BIURO ARCHITEKTONICZNE
AMBIT
mgr inż. arch. Joanna Nowak
ul. Balwierska 13 67 200 Głogów
Tel.: +48 (76) 835 02 56 Fax.: +48 (76) 835 02 56
NIP 693-194-12-16 REGON 390949443
e-mail: ambit@poczta.glog.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

3

TEMAT OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU - ARCHITEKTURA

Pozwolenie na budowę
decyzją Nr 80/7331-1/II/7/08
Polkowice, dnia 25.04.2008
z up. STAROSTY
inż. Andrzej Czekajło
CZŁONEK ZARZĄDU

INWESTOR: GMINA GAWORZYCE
59-180 Gaworzyce

ADRES INWESTYCJI: 59-180 Gaworzyce, Koźlice
obręb Koźlice, gmina Gaworzyce
działka nr : 345

Zespół projektowy:
BIURO ARCHITEKTONICZNE „AMBIT"
mgr inż. architekt **Joanna Nowak**

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. *(art.20.ust.4 P.B.)*

BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO:	Nr uprawnień:	podpis
architektura projektant prowadzący	mgr inż. arch. Joanna Nowak	Uprawnienia budowlane w specj. arch. nr 13/06/DOIA	mgr inż. arch. JOANNA NOWAK uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
sprawdził	mgr inż. arch. Radosław Topolan	Uprawnienia budowlane w specj. arch. nr	arch. Radosław Topolan Uprawnienia ... 12/06/DOIA i kierowania ... architekt. i w ograniczonym zakresie ... specj. konstr.-bud. uprawn. Nr 12/90/Lw
konstrukcja projektant	mgr inż. Jacek Szczurek	Uprawnienia budowlane w specj. konstr. nr 78/98/Lw i 649/01/DUW	mgr inż. ... Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr 649/01/DUW

DATA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI: KWIECIEŃ 2007r.

BIURO ARCHITEKTONICZNE
AMBIT
mgr inż. arch. Joanna Nowak
ul. Balwierska 13 67 200 Głogów
Tel.: +48 (76) 727 78 02 Fax.: +48 (76) 744 22 70
NIP 693-194-12-16 REGON 390949443
e-mail: ambit@poczta.glog.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

TEMAT OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH, GM. GAWORZYCE

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR: URZĄD GMINY W GAWORZYCACH
59 – 180 Gaworzyce

ADRES INWESTYCJI: 59 – 180 Gaworzyce, Koźlice, Działka nr 345, powiat Polkowicki, woj. dolnośląskie

Projektant:

JOANNA NOWAK
architekt

mgr inż. arch.
JOANNA NOWAK
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid.: 13/06/DOIA

uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 13/06/DOIA

KWIECIEŃ 2007 r

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO
BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
59-100 POLKOWICE

1. OBIEKT:

BUDYNEK PARTEROWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, NIEPODPIWNICZONY

2. DANE EWIDENCYJNE:

Obiekt – budynek parterowy na terenie zabudowy wiejskiej

Adres – 59 – 180 Gaworzyce, Koźlice, gm. Gaworzyce, działka nr 345, powiat Polkowicki, woj. dolnośląskie

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

3.1. OPIS DZIAŁKI

Działka nr 345, na której znajduje się projektowany budynek porośnięta jest wysokimi drzewami. Budynek świetlicy wkomponowany został w istniejące otoczenie nawiązując do niskiej zabudowy wiejskiej. Dominanta wejścia głównego nadaje budynkowi charakteru obiektu użyteczności publicznej. Obiekt przeznaczony jest dla użytku mieszkańców wsi Koźlice. Znajdować tu się będzie mała wiejska biblioteka, sala do imprez zamkniętych ze sceną, sala do gier oraz zaplecze kuchenne i sanitarne. Na zagospodarowywanym terenie znajdować się będą obiekty i urządzenia wspomagające funkcjonowanie rekreacyjnego charakteru obiektu m.in. plac zabaw dla dzieci, boisko wielofunkcyjne, miejsce do grilowania oraz miejsce do imprez plenerowych ze sceną.
– patrz Projekt Zagospodarowania Działki – Nr rysunku: 67-01.

- **Budynek** usytuowany jest w odległości 28,47 m od drogi gminnej nr 343 oraz 6,0 m i 11,70 m od granic działki.
- **Ciągi piesze:** w projekcie przewidziano wykonanie nowych ciągów pieszych oraz wymianę nawierzchni ciągów istniejących. Nowe ciągi piesze z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej (układ w jodełkę, koszykarski, swobodny i kołowy) placyki do odpoczynku z nawierzchnią z płyt betonowych imitujących kamień. Wszystkie chodniki i place posiadają obrzeża trawnikowe 6x20x100 cm, dopasowane kolorem do kolorystyki nawierzchni ścieżek. Wzdłuż ciągów pieszych zaprojektowano ławki drewniane oraz kosze na śmieci.
- **Ciągi piesze - Plac:** w centralnym punkcie, na skrzyżowaniu ścieżek znajduje się plac o okrągłym kształcie z klombem po środku w otoczeniu niskiej i wysokiej zieleni. W pobliżu znajduje się dąb „Karol" zasadzony ku pamięci Karola Wojtyły w cieniu, którego można odpocząć. Plac został zaprojektowany w kształcie okręgu, wewnątrz którego zaprojektowano klomb kwiatowy. Kształt dobrany w ten sposób pozwala na zachowanie porządku i ładu przestrzennego. Miejsce to zostanie wyposażone w drewniane ławki ustawione wzdłuż promieni okręgu. Zakątek ten został stworzony z myślą o osobach szukających ciszy i spokoju, chcących odpocząć wśród niskich drzew ozdobnych i zielonych krzewów *Berberys Thunbergia (Berberis thunbergii) Berberys Julii (Berberis julianae) Bukszpanu (Buxus sempervirens), Irgi (Cotoneaster), Jałowca (Juniperus) oraz pachnących róż wielokwiatowych* w centralnym klombie.
- **Komunikacja:** wjazd na działkę odbywa się z drogi gminnej ozn. nr 343, gdzie zaprojektowana została droga dojazdowa szer. 5,0m i 4 miejsca parkingowe dla samochodów osobowych – wym. 2,5m x 5,0m
  oraz z drogi gminnej ozn. nr 465, gdzie zlokalizowany jest parking na samochody osobowe – 11 miejsc postojowych, w tym 3 dla osób niepełnosprawnych. Nawierzchnia miejsc postojowych wykonana z ażurowych elementów betonowych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

- **Miejsca postojowe:** Projektowane miejsca postojowe zlokalizowane są przy projektowanych drogach dojazdowych. Stanowiska parkingowe mają wymiar 5,0m x 2,5m, dla niepełnosprawnych 3,6 x 5,0m.
- **Droga dojazdowa:** o szerokości 5,0 m, ze zlokalizowanymi wzdłuż miejscami postojowymi dla samochodów osobowych o wym. 2,50x5,0m pod kątem 45 stopni. Nawierzchnia drogi z betonowej kostki brukowej. Jezdnia drogi posiada pochylenie 2 % umożliwiające sprawny spływ wody.
- **Schody i pochylnie zewnętrzne** wykonane betonu, okładzinowane materiałem antypoślizgowym, mrozoodpornym, 3 stopnie, wys. stopni = 15cm, szer. stopni = 35cm.
- **Boisko wielofunkcyjne** o wymiarach 19,30m x 10,30m z barwną nawierzchnią poliuretanową.
- **Urządzenia zabawowe:** na terenie przewidziano dwa, swobodnie łączone place zabaw, z czego jeden przeznaczony jest głównie dla dzieci małych, drugi dla dzieci starszych. W centralnym miejscu zaprojektowane zostało kompleksowe urządzenie zabawowe dla dzieci starszych (pięcio- i sześciolatków) np. „Tomek" z wieżą i ślizgawką, ścianką linową, ścianką wspinaczkową oraz pomostami i pochylniami. Tak zróżnicowane urządzenie pomaga w prawidłowym rozwoju dzieci. Dookoła zestawu zabawowego "Tomek" zlokalizowane zostały urządzenia zabawowe w bezpiecznych od siebie odległościach, uwzględniając strefę bezpieczeństwa, jak na całym zagospodarowanym terenie. Znajdziemy tu piaskownicę, huśtawki z siedziskami kubełkowymi, mrowisko tzw. „małpi gaj", karuzelę typu "Lolek", zestaw zabawowy np. "Agnieszka" z drabinką, łańcuchem do wspinaczki i huśtawką z siedziskiem kubełkowym, drewniany samochód
- **Scena do imprez plenerowych** w konstrukcji drewnianej częściowo zadaszonej na niewielkim podwyższeniu (h = ok. 45cm) z podłogą z desek na belkach drewnianych z drewna zabezpieczonego i impregnowanego wg odrębnego projektu wykonawczego.
- **Zieleń:** Projektowana zieleń jest uzupełnieniem i rozwinięciem istniejącego układu zieleni. Aby układ był przejrzysty i ciekawy oraz możliwe byłoby zlokalizowanie dojazdów i parkingu należy usunąć niektóre drzewa jak robinie i topole (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu). Teren objęty opracowaniem, pomimo intensywnego zazielenia krzewami i drzewami, posiada także powierzchnię obsianą trawą, co pozwoli użytkownikom na swobodne poruszanie się po całym terenie, wykorzystując go w dowolny sposób do rekreacji, gry w piłkę, badmintona i innych zabaw.
- **Oświetlenie:** wzdłuż ciągów pieszych oraz wokół placów, zaprojektowano oświetlenie latarniami stojącymi jedno- i dwu-kloszowymi, co umożliwi swobodne i bezpieczne poruszanie się użytkownikom po zapadnięciu zmroku.

3.2. SIECI UZBROJENIA

Sieci przeprowadzone są w obrębie linii rozgraniczających drogi dojazdowej.

- **w zakresie zaopatrzenia w wodę:** zaopatrzenie w wodę z wodociągu gminnego, rozdzielcza sieć wodociągowa ułożona w projektowanej ulicy dojazdowej. Budynek wyposażony w wewnętrzną instalację wodociągową,

- **w zakresie odprowadzenia i unieszkodliwienia ścieków oraz gospodarki odpadami:** teren zainwestowania jest zaopatrzony w sieć kanalizacyjną. Odprowadzenie ścieków do zbiornika bezodpływowego, docelowo do sieci kanalizacyjnej. Gromadzenie i usuwanie odpadów stałych w sposób zorganizowany, zgodnie z wymogami przepisów szczególnych,

- **w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:** z kablowych linii energetycznych niskiego napięcia ułożonych liniach rozgraniczających projektowanej ulicy dojazdowej. Budynki wyposażone w wewnętrzną instalację elektryczną.

- **w zakresie ogrzewania obiektu:** własne, zasilane siecią elektryczną i z kominka na paliwo stałe. Kominek z płaszczem wodnym na brykiet ekologiczny znajdujący się w wentylowanym pomieszczeniu jako zasilanie centralnego ogrzewania.

- **w zakresie telekomunikacji:** budowa kanalizacji telefonicznej w obrębie linii rozgraniczających dróg i ulic. Budynek posiada wewnętrzną sieć telefoniczną.

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

4.1 działka nr 345

POWIERZCHNIA działki	**5.600 m²**
POWIERZCHNIA zabudowy	**184,50 m²**
POWIERZCHNIA dróg, placów i miejsc postoj.	**1198,0 m²**
POWIERZCHNIA utwardzonych ciągów pieszych	**798,0 m²**
POWIERZCHNIA terenów zielonych	**3419,5 m²**

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA:

5.1. ZAPOTRZEBOWANIE W WODĘ I ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW.

Zapotrzebowanie wody

- $Q_{śr.d}$ = 1,0 m³/d
- $Q_{max\,d}$ = 1,6 m³/d
- $Q_{max.h}$ = 0,2 m³/h

Rozbiór sekundowy q_{sek} = 0,90 dm³/s

Odprowadzenie ścieków

Średnia dobowa ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych $Q_{śc}$= 0,90 m³/d

5.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery pod warunkiem stosowania ekologicznego paliwa stałego do kominka (drewno, brykiet drewniany) z płaszczem wodnym, który ma emisję zanieczyszczeń nie większą niż dopuszczalna w aktualnych przepisach i normach.

5.3. ODPADY STAŁE

Nie przewiduje się w budynkach urządzeń na nieczystości i odpady stałe. Pojemnik na odpadki znajduje się na terenie działki w miejscu oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu.

5.4. EMISJA HAŁASÓW ORAZ WIBRACJI

Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

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

Budynek z uwagi na małą wysokość nie powoduje większego zacienienia otoczenia. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy domu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych tarasów, dojść i dojazdów do budynku.

5.6. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Przyjęto I kategorię geotechniczną obiektu wg rozporządzenia MSWiA z 24.09.1998 (2.4.126, poz. 839) oraz warunki gruntowe proste (§5.3 w/w rozporządzenia).

5.7. WODY OPADOWE

Wody opadowe z dachu odprowadzane są z rynien spustowych skąd do studzienek chłonnych.

5.8. WARUNKI GEOLIGICZNO-INŻYNIERSKIE

Warunki budowlane w podłożu projektowanego budynku są korzystne, gdyż większość gruntów występujących w podłożu ma korzystne parametry geotechniczne, a woda gruntowa nie występuje do znacznych głębokości.
Podłoże projektowanego obiektu jest uwarstwione, zbudowane z gruntów mineralnych, rodzimych. W budowie podłoża dokumentowanego terenu przeważają utwory piaszczyste. Utwory pylaste i gliniaste mają zdecydowanie mniejszy udział w budownictwie.
Dokonane odkrywki gruntowe pozwoliły na stwierdzenie, iż w poziomie posadowienia budynku zalegają grunty piaszczyste, miejscami pylaste.
W przypadku stwierdzenia przez kierownika budowy innych warunków niż przyjęte w projekcie należy niezwłocznie powiadomić projektanta w celu weryfikacji sposobu posadowienia.
Kategoria geotechniczna pierwsza oraz warunki gruntowe proste.
Rzędna posadzki parteru wynosi +-0,00 = + 138,35 m n.p.m.
Posadowienie stóp i ław fundamentowych na poziomie -1,00 = +136,9 m n.p.m.

BIURO ARCHITEKTONICZNE
AMBIT
mgr inż. arch. Joanna Nowak
ul. B. Głowackiego 7 67 200 Głogów
Tel.: +48 (76) 727 78 02 Fax.: +48 (76) 744 22 70
NIP 693-194-12-16 REGON 390949443
e-mail: ambit@poczta.glog.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

TEMAT OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH, GM. GAWORZYCE

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR: **URZĄD GMINY W GAWORZYCACH**
59 – 180 Gaworzyce

ADRES INWESTYCJI: 59 – 180 Gaworzyce, Koźlice, Działka nr 345, powiat Polkowicki, woj. dolnośląskie

Projektant:

JOANNA NOWAK
architekt

mgr inż. arch.
JOANNA NOWAK
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid.: 13 / 06 / DOIA

uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 13/06/DOIA

KWIECIEŃ 2007 r

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO
BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH

1. OBIEKT:

BUDYNEK PARTEROWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, NIEPODPIWNICZONY

2. DANE EWIDENCYJNE:

Obiekt – budynek parterowy na terenie zabudowy wiejskiej

Adres – 59 – 180 Gaworzyce, Koźlice, gm. Gaworzyce, działka nr 345, powiat Polkowicki, woj. dolnośląskie

Inwestor – Urząd Gminy w Gaworzycach
59 – 180 Gaworzyce

Zespół projektowy -

Biuro architektoniczne AMBIT
Joanna Nowak
ul. B. Głowackiego 7, 67-200 Głogów

Główny projektant – mgr inż. arch. Joanna Nowak
upr. nr 13/06/DOIA

Opracowanie – mgr inż. arch. Joanna Nowak
mgr inż. Marek Olczyński

3. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Umowa o wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy inwestorem, a Biurem Architektonicznym „AMBIT" reprezentowanym przez mgr inż. arch. Joannę Nowak na projekt budowlany budowy świetlicy wiejskiej.
3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 14.05.2007r.
4. koncepcja zaakceptowana przez Inwestora
5. wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna
6. aktualny podkład geodezyjny „ do celów projektowych"
7. Dz.U.Nr 80 poz. 717 USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
8. Dz. U.03.207.2016 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity) ze zmianami
9. Dz.U. 03.120.1133 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
10. Dz. U. 02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ze zmianami.

4. DANE OGÓLNE BUDYNKU:

4. 1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku.

Działka nr 345, na której znajduje się projektowany budynek porośnięta jest wysokimi drzewami. Budynek świetlicy wkomponowany został w istniejące otoczenie nawiązując do niskiej zabudowy wiejskiej. Dominanta wejścia głównego nadaje budynkowi charakter obiektu użyteczności

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Gorna 2
59-100 POLKOWICE

publicznej. Obiekt przeznaczony jest dla użytku mieszkańców wsi Koźlice. Znajdować tu się będzie sala do imprez zamkniętych ze sceną, sala do gier oraz zaplecze kuchenne i sanitarne. Na zagospodarowywanym terenie znajdować się będą obiekty i urządzenia wspomagające funkcjonowanie rekreacyjnego charakteru obiektu m.in. plac zabaw dla dzieci, boisko wielofunkcyjne, miejsce do grilowania oraz miejsce do imprez plenerowych ze sceną.

4. 2. Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe wg PN - ISO-9836:.

4.2.1. Powierzchnia użytkowa i powierzchnia netto:

1.	przedsionek	10,00 m2
2.	sala	82,30 m2
3.	salka zabaw	6,30 m2
4.	kuchnia	12,70 m2
5.	spiżarnia	2,10 m2
6.	magazynek	2,10 m2
7.	przedsionek	2,70 m2
8.	WC damskie	4,80 m2
9.	WC męskie	6,30 m2
10.	magazyn gości	11,85 m2
11.	magazyn gospodarzy	9,10 m2
12.	magazyn	5,90 m2

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA:	**133,35 m²**
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA:	**156,15 m²**
WYSOKOŚĆ POMIESZCZEŃ:	**3,50 m**

4.2.2. Powierzchnia zabudowy wg PN/ISO-9836:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY:	**184,50 m²**

4.2.3. Kubatura wg PN/ISO-9836:

KUBATURA brutto:	**896,50 m³**

5. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE:

5. 1. Forma i funkcja obiektu.

Budynek parterowy, niepodpiwniczone w zabudowie wolnostojącej. Wykonany w technologii murowanej – ściany zewnętrzne - POROTHERM 25, przykryty dachem o kącie nachylenia 30 stopni. Kolorystyka elewacji spokojna w tonacjach ciepłych (k. łososiowy) z dachem w kolorze ciemno-ceglanej dachówki, cokół, słupy zewnętrzne, opaski okien i drzwi przy wejściu głównym do budynku – tynk brązowy, okładzina z cegły klinkierowej na cokół oraz na elementy ścian w kolorze ciemnoczerwonym lub jasnego brązu.

5. 2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Projektowany parterowy budynek, usytuowany w głębi działki, o dwuspadowym dachu, kryty dachówką cementową dostosowany jest do otaczającego krajobrazu. Estetyczna forma odpowiada formom budynków w zabudowie wiejskiej.
Działka wzbogacona jest wysoką i niską roślinnością. Łososiowy kolor elewacji budynku i elementy cegły klinkierowej doskonale komponują się z otaczającą zielenią.

6. DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE.

6.1. Układ konstrukcyjny.

Projektowana zabudowa składa się z:
- budynku świetlicy,
- sceny w konstrukcji drewnianej na podeście drewnianym do imprez plenerowych z widownią w formie ustawianych ławek,
- obiektu sportowego – boisko wielofunkcyjne o wym. 21,0m x 12,0m
- placów zabaw
- parkingu i drogi dojazdowej.

Budynek świetlicy projektowany w technologii tradycyjnej murowanej.
Konstrukcja budynków „spięta" w kierunku poprzecznym i podłużnym wieńcami żelbetowymi – w poziomie poddasza pod konstrukcją dachu. Budynek kryty dachem o konstrukcji drewnianej i kącie nachylenia połaci 30°, kryty dachówką cementową BRAAS.
Posadowienie budynków bezpośrednie, na ławach i stopach fundamentowych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

6.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; Dz. U. Nr 75, poz. 690) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z §204 ust 4 wyżej wymienionych warunków.

Projekt konstrukcji wykonano w założeniu o następujące normy:

- PN-82/B-02000;/B-02001;/B-02003 Obciążenia budowli
- PN-77/B-02011 Obciążenia wiatrem
- PN-80/B-02010 Obciążenia śniegiem
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru q_k = 0,25kPa
- II strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu Q_k = 0,90kPa
- I kategoria geotechniczna
- Umowna głębokość przemarzania hz = 1,0m

6.3. Kategoria geotechniczna.

Przyjęto I kategorię geotechniczną obiektu wg rozporządzenia MSWiA z 24.09.1998 (2.4.126, poz. 839) oraz warunki gruntowe proste (§5.3 w/w rozporządzenia). Piaski jednorodne.

6.4. Podstawowe założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych.

6.4.1. WIĘŹBA DACHOWA.

Założono pokrycie dachu dachówką cementową BRAAS (obciążenie wg producenta dachówek - 0,55kN/m^2 wraz z łatami)
Kąt pochylenia połaci dachowej $\alpha = 30°$
Dach zaprojektowano z drewnianych wiązarów prefabrykowanych w rozstawie co 100cm. Patrz: obliczenia statyczne wiązarów.

Zebranie obciążeń.

1. Obciążenia stałe:

Lp.	Materiał	Obciążenie charakterystyczne Q_k [kN/m^2]	Współczynnik γ	Obciążenie obliczeniowe Q_o [kN/m^2]
1	Dachówka	0,55	1,1	0,605
2	Kontrłaty 4×6cm	0,024	1,1	0,026
3	Wełna mineralna gr.20cm	0,12	1,2	0,144
4	Wiązar	0,117	1,1	0,13
5	Płyty gips.-kart.	0,15	1,2	0,18
		Q_k = 0,961		**Q_o= 1,08**

2. Obciążenie śniegiem w II strefie śniegowej.

$S_k = Q_k \times C_z$ $S_d = S_k \times \gamma_f$ gdzie γ_f = 1,4
Q_k = 0,90kN/m^2 rzutu
C_z = 1,33;
S_k = 0,90 × 1,33 = **1,19kN/m^2** S_d = 1,19 × 1,4 = **1,66kN/m^2**

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

3. Obciążenie wiatrem w I strefie wiatrowej.

$w_k = q_k \times C_e \times C \times \beta$ $w_d = w_k \times \gamma_f$ **gdzie $\gamma_k = 1,3$**
$q_k = 0,25 kN/m^2$;
Wymiary budynku odpowiadają warunkom: H/L = 4,1 / 52,0 = 0,07 < 2 oraz H < 10,0m
$C_e = 1$ – przyjęto jak dla budynku na terenie A
$\beta = 1,8$ – budynek jest niepodatny na dynamiczne działanie wiatru
$C_Z = 0,015 \times \alpha - 0,2 = 0,325$ – parcie, strona nawietrzna
$C_Z = -0,4$ – strona zawietrzna
$C_Z = -0,045 \times (40 - \alpha) = -0,22$ – ssanie

$w_k = 0,25 \times 1 \times 0,325 \times 1,8 =$ **$0,146 kN/m^2$**
$w_d = 0,146 \times 1,3 =$ **$0,189 kN/m^2$**

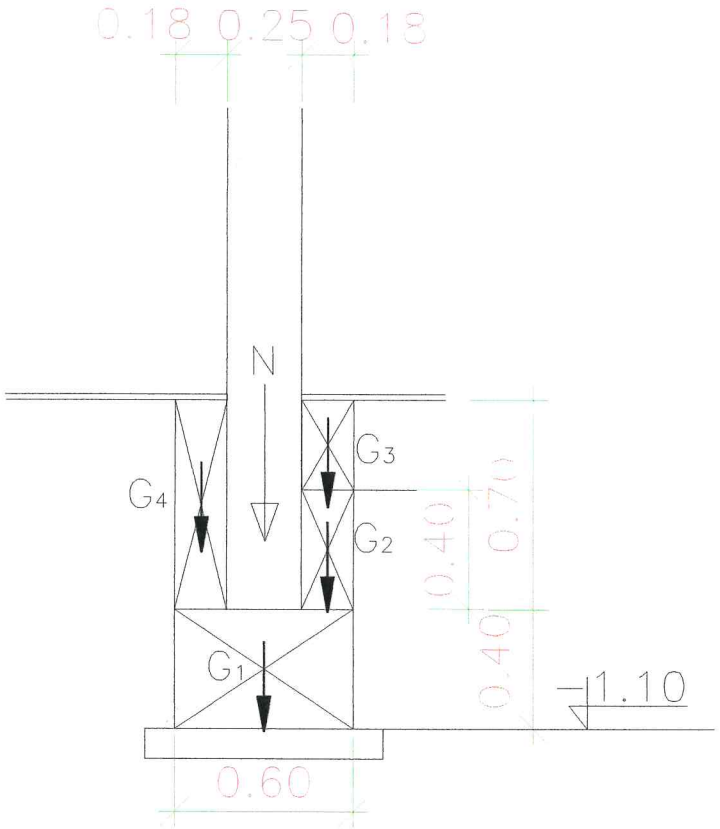
6.5. Podstawowe wyniki obliczeń głównych elementów konstrukcji.

6.5.1. WIĘŹBA DACHOWA.

Projektuje się dach konstrukcji drewnianej o ustroju kratownicowym. Kąt nachylenia połaci dachowej 30°.
Drewno sosnowe klasy C30, na słupki – C24;
Budynki znajdują się na terenie A i ich wysokości nie przekraczają 10,0m.
Przyjęto pierwszą klasę użytkowania oraz klasę trwania obciążenia – stałe i średniotrwałe.
Patrz: obliczenia statyczne wiązarów.

6.5.2. WYMIAROWANIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH.

Maksymalna obliczeniowa siła osiowa w poziomie ławy N_{Sd} = 39,17kN/m
Głębokość przemarzania gruntu h_z=1,0m



Parametry geotechniczne podłoża – w podłożu występują grunty jednorodne. – piaski
$I_D = 0,40$
$\rho_n = 1,70 t/m^3$ $\rho_n^r = 1,70 \times 0,981 = 16,67 kN/m^3$
$\phi_n = 30,0°$ $\phi_n^r = 30,0° \times 0,9 = 27,0°0$
określono je metodą B : m = 0,9 x 0,9 = 0,81

Przyjęcie wymiarów ławy fundamentowej.
Wstępnie przyjęto betonową ławę fundamentową o przekroju 0,40 × 0,60m
Obliczenia będą przeprowadzone dla szerokości ławy 1,0m.
Dane materiałowe:

- beton B-20 – f_{cd} = 10,60MPa ; f_{ctd} = 0,87MPa ; f_{ct} = 8,9MPa ; γ_b = 24,0kN/m^3
- stal AIII – 34GS o R_a = 350MPa, wstępnie przyjęto pręty ∅12

Zestawienie obciążeń obliczeniowych:

- ciężar ławy: G_1 = 0,40 × 0,60 × 24,0 × 1,1 = 6,34kN/m
- ciężar gruntu nad odsadzka ławy od strony zewnętrznej budynku
  G_4 = 0,18 × 0,7 × 16,67 × 1,2 = 2,52kN/m
- ciężar gruntu nad odsadzką ławy od strony wewnętrznej budynku
  G_3 = 0,18 × 0,4 × 16,67 × 1,2 = 1,44kN/m
- ciężar posadzki:
- G_2 = 0,18 × 0,30 × 23,0 × 1,3 = 1,61kN/m

Obciążenie całkowite działające na ławę o długości 1,0m:
Nr = N_{Sd} + ΣG = 39,17 + 6,34 + 2,52 + 1,44 + 1,61 = 51,10kN/m

Mimośród przypadkowy e_s=0,05m
Moment w poziomie ławy wynosi: M = 2,37kNm

Mimośród obciążenia podłoża względem środka podstawy ławy:

$$e = \frac{M_r}{N_r} = \frac{2,37}{51,1} = 0,046 < \frac{B}{6} = \frac{0,6}{6} = 0,1$$

→ **wypadkowa obciążeń znajduje się w rdzeniu podstawy**

$$e = \frac{M_r}{N_r} = \frac{2,37}{51,10} = 0,046m < \frac{B}{4} = \frac{0,6}{4} = 0,15$$

→ **odrywanie podstawy ławy od podłoża nie nastąpi**

Sprawdzenie warunku stanu granicznego nośności podłoża.: **N_r < m × Q_{fN}**

Wyznaczenie oporu granicznego podłoża:
Dla ϕ_n^r = 27° i tab. Z1-1 z normy odczytano współczynniki nośności podłoża
N_D = 13,20; N_B = 4,66; i_B = i_D = 1,0
Obciążenie podłoża obok ławy fundamentowej:

$$\gamma_D = \frac{0,3*23*0,8+0,8*17,0*0,8+0,4*17,0*0,9}{0,3+0,8+0,4} = 15,02kPa$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą betonową:

$$\gamma_B = \frac{0,76*9,81*0,9}{0,76} = 8,83kPa$$

Opór graniczny podłoża wynosi:

$$Q_{fN} = B \times L\left[\left(1+1,5\frac{B}{L}\right)N_D \times \rho_D \times D_{\min} \times i_D + \left(1-0,25\frac{B}{L}\right)N_B \times \rho_B \times g \times B \times i_B\right]$$

$$Q_{fN} = 372,14\text{kN/m}$$

Warunek obliczeniowy:
m × Q_{fN} =0,81 × 372,14 = 301,43kN/m > 51,10kN/m
Nośność podłoża jest wystarczająca.

WYMIAROWANIE PRZEKROJU ŁAWY FUNDAMENTOWEJ:
Mimośród wypadkowej obciążeń obliczeniowych
N_{sd} = 39,17kN, M = 2,37kNm

$$e = \frac{M_r}{N_r} = \frac{2,37}{39,17} = 0,06m < \frac{B}{6} = \frac{0,6}{6} = 0,1$$

Oddziaływania podłoża od obciążeń obliczeniowych:

$$q_{\max} = \frac{39,17}{0,6}\left(1+\frac{6*e_B}{B}\right) = 104,45kPa$$

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

$$q_{\min} = \frac{39,17}{0,6}\left(1 - \frac{6 * e_B}{B}\right) = 26,12kPa$$

$$q_I = 74,42kPa$$

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Wysokość ławy h = 0,40m,
wysokość przekroju czynnego: d = 0,40 – 0,05 – 0,5 × 0,012 = 0,344m
Moment zginający wspornik ławy:

$$M_{I-I} = \frac{1,0 \times 0,23^2}{6} \times (2 \times 104,45 + 74,42) = 2,50kNm$$

Ze względu na nieznaczną wartość momentu zginającego ławę fundamentową przyjęto zbrojenie wymagane konstrukcyjnie 4∅12 o A_s = 4,52m^2, strzemiona ∅6 co 30cm.

Przekrój ław fundamentowych 0,40 × 0,60m jest wystarczający.

6.6. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe.

6.6.1. ROBOTY ZIEMNE.

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonywać tak, aby nie dopuścić do zgromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe.
W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów.
Wykopu fundamentowego nie można pozostawiać niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów.
Wykop należy wykonać koparką z odwiezieniem urobku. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.

6.6.2. FUNDAMENTY

Zaleca się posadowienie fundamentów na gruntach rodzimych na głębokości min. 0,50m.
W przypadku stwierdzenia przez kierownika budowy warunków geotechnicznych innych niż przyjęte w projekcie budowlanym należy niezwłocznie powiadomić projektanta w celu weryfikacji sposobu posadowienia.
Przyjęto poziom posadowienia fundamentów na głębokości -1,00m poniżej poziomu porównawczego ±0,00 będącego poziomem terenu. Fundamenty należy wykonać na warstwie betonu chudego klasy min. B10 i gr. min.10 cm
Ławy fundamentowe zaprojektowano o wysokości 40cm i szerokości 60cm oraz lokalnie poszerzone pod kominem 70cm. Oś geometryczna zewnętrznych ław i ścian pokrywa się z osią modularną.
Fundamenty należy wykonać z betonu B20 i zbroić prętami 4∅12 ze stali A-III(34GS) oraz strzemionami ∅6 w rozstawie co 30cm, stal St0S. Pod kominami wykonać dołem zbrojenie z siatki z prętów ∅10 o oczku 15x15cm. W analogiczny sposób zazbroić stopy fundamentowe pod słupy.
Grubość otuliny powinna być nie mniejsza niż 40mm wg PN-B-03264:2002 (klasa środowiska 5c)
Rzut fundamentów oraz przyjęte przekroje i schemat zbrojenia pokazano na rys. 12-02.

6.6.3. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe o gr. 25cm pod ściany nośne zewnętrznych i wewnętrzne, wykonać z betonu żwirowego B15 wylewane na mokro. Dopuszcza się wykonanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych gr. 25 klasy min 600. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych murować na zaprawie cementowej marki M3.
Na ławach i ścianach fundamentowych należy wykonać izolację poziomą (np.: dwie warstwy papy na lepiku). Pionową izolację ścian i poziomą podłogi na gruncie wykonać wg projektu technicznego architektury.

6.6.4. POSADZKA PARTERU

Beton warstw posadzkowych należy wykonać z domieszką włókien polipropylenowych FIBERMESH w ilości 0,9kg/m^2. Beton wymieszać wg instrukcji stosowania (ostatnie 5 minut przed wylaniem betonu). Przy zastosowaniu tych włókien można nie stosować siatek przeciwkurczowych w posadzkach. Zalecanie jest dodanie włókien j.w. lecz o działaniu antybakteryjnym.

Poszczególne warstwy posadzki na gruncie należy wykonać wg projektu technicznego architektury.

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

6.6.5. ŚCIANY

Ściany zewnętrzne należy wykonać z pustaków ceramicznych POROTHERM 25 o wym. pustaka 250x373x238 mm murowanych na zaprawie termoizolacyjnej o współ. K0=0,35 [W/m²K].
Ściany ocieplone w technologii „lekkiej mokrej" z warstwą izolacyjną ze styropianu gr. 12cm mocowanego na zaprawie klejowej. Ściany kominowe należy wykonać z cegły pełnej klasy 15MPa na zaprawie cementowej marki 8MPa.
Wszystkie ściany konstrukcyjne należy zwieńczyć wieńcami żelbetowymi – wg rysunków szczegółowych. W przypadku pojawienia się miejsc, w których nie będzie można wykonać wieńca żelbetowego, przed ułożeniem na ścianach elementów konstrukcyjnych, tj. wiązary dachowe, należy przemurować mur na min 3 warstwy z cegły ceramicznej pełnej lub wykonać poduszki betonowe o gr. min 15,0cm.
Podczas wznoszenia ścian należy stosować się do wytycznych technologicznych i zaleceń wykonawczych producenta pustaków.

6.6.7. NADPROŻA

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych zewnętrznych oraz nośnych wewnętrznych z belek prefabrykowanych typu L19 układanych na podkładzie z 3 warstw cegieł pełnych klasy 15. Minimalna długość oparcia nadproży na murze wynosi 15cm.
Nadproża nad otworami okiennymi w ścianach wykusza wykształcone poprzez miejscowe obniżenie wieńca żelbetowego W2.

6.6.9. WIEŃCE

Wokół całego budynku projektuje się wieńce żelbetowe:
- wieniec W1 - 25×25cm – wieniec pod konstrukcje dachu na rzędnej +3,75m
- wieniec W2 – 25×25cm – wieniec nad przedsionkiem wejściowym.

Wieniec żelbetowy należy wykonać z betonu B20 wylewanego na mokro.
Wieniec W1 i W2należy zbroić prętami w ilości 4∅12, stal A-III (34GS) + strzemiona ∅6 A-0(St0S) co 25cm. Dodatkowo naroża wieńca należy dozbroić dwoma wkładkami 2∅16 A-III(34GS) kotwionymi na 120cm w obu kierunkach wieńca.
Zbrojenie wieńców należy łączyć na zakład min. 40∅. Dodatkowo pręty należy zaginać w narożach oraz wpuszczać w podciągi, żebra oraz słupy. Otulina wieńców wynosi 2cm.

UWAGA:
Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 40∅; zbrojenie naroży wieńców – zgodnie z zasadami zbrojenia żelbetowych elementów rozciąganych.

6.6.10. Dach

Budynek przekryty dachem o konstrukcji drewnianej wiązarowej, dwuspadowej z lukarną nad wejściem. Kąt nachylenia połaci dachowej wynosi 30°.
Konstrukcja dachów oparta na zewnętrznych ścianach nośnych poprzez oparcie na murłatach 140×140 kotwionych do wieńców żelbetowych kotwami M12 w rozstawie około 0,5m.
Założone schematy obliczeniowe dla poszczególnych elementów konstrukcji więźby wg obliczeń statycznych.
Więźbę dachowa, jej wymiary oraz wykaz elementów drewnianych pokazano na rysunku 67-09.
- Drewno konstrukcyjne klasy C30, na słupki C24,
- Rozstaw wiązarów do 100cm i mniej
- Warstwy dachu wg architektury,
- Pokrycie dachowe przyjęte do obliczeń: dachówka cementowa BRAAS,
- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozja biologiczna przez 2 - krotne smarowanie preparatem solnym "Into X S" wg wytycznych stosowanych przez producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkalnym,
- Więźba o kacie nachylenia 30°,
- Wykaz przekrojów elementów konstrukcji więźby wg obl.iczeń statycznych wiązaróworaz rys. nr 69-09,
- Krokwie i inne elementy drewniane znajdujące się przy kominie z kanałem spalinowym zabezpieczyć płytą 2xGKF lub blacha stalowa,
- Łaty i kontrłaty pod dachówki 40×60mm,

Uwaga:
Wszystkie elementy drewniane izolować w styku ze ścianą lub elementami żelbetowymi warstwą 2xpapa lub folia PE.

6.6.11. Schody

zewnętrzne – schody betonowane na gruncie wykańczane ceramicznymi płytkami antypoślizgowymi oraz mrozoodpornymi

STAROSTWO POWIATOWE
Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

6.6.12. Komin

Komin murowany z cegły ceramicznej pełnej kl. 15Mpa na zaprawie cementowej marki 8MPa z wsadem z blachy kwasoodpornej w przewodach dymowych i spalinowych. Komin murowany może być połączony z kominem systemowym typu Schiedel Rondo Plus 14+W odporności ogniowej min. 90 min.

6.6.13. Przegrody zewnętrzne

Pełnią role konstrukcji nośnej dachu, i stanowią przegrodę termiczną.

W projekcie zastosowano ścianę dwuwarstwową:

- tynk mineralny na podkładzie cem – wap. zatarty na gładko (kolorystyka wg rysunków elewacji)
- pustak ceramiczny POROTHERM gr. 25cm na zaprawie systemowej klejowej (termicznej),
- styropian gr. 12cm mocowany na zaprawę klejową
- tynk cementowo-wapienny kat. III lub z płyt gipsowo kartonowych mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian i sufitów wg wytycznych producenta.

Po uprzednim wykonaniu izolacji poziomej, pustaki pierwszej warstwy ścian należy ułożyć na zaprawie cementowej rozpoczynając od narożników ścian. Warstwę wyrównawczą (zaprawa cementowa) oraz pierwsza warstwę pustaków należy starannie wypoziomować niwelatorem.

Ściana fundamentowa zewnętrzna

- tkanina (folia) filtracyjna (np. folia DELTA MS 500),
- ocieplenie – styropian ekstradowany gr.6cm,
- izolacja pionowa – emulsja asfaltowa gr.min.2mm (np.dysperbit)
- obrzutka cementowa,
- ściana z betonu żwirowego B15 wylewanego na mokro gr. 25cm (zamiennie z bloczków betonowych)
- obrzutka cementowa,
- izolacja pionowa – emulsja asfaltowa gr.min.2mm (np.dysperbit).

Ściana fundamentowa wewnętrzna

- izolacja pionowa – emulsja asfaltowa gr.min.2mm (np.dysperbit),
- obrzutka cementowa,
- ściana z betonu żwirowego B15 wylewanego na mokro gr. 25cm (zamiennie z bloczków betonowych)
- obrzutka cementowa,
- izolacja pionowa – emulsja asfaltowa gr.min.2mm (np.dysperbit).

6.6.14. Przegrody wewnętrzne

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne grubości 25cm zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600.
Ściany działowe wykonać z bloczków betonu komórkowego gr.12cm lub z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu metalowym.

6.6.15. Izolacje termiczne

- ściany fundamentowe – styropian gr. 6cm
- ściany zewnętrzne - warstwa styropianu gr. 12cm
- ocieplenie elementów konstrukcyjnych od zewnątrz (wieńce, nadproża, trzpienie) - rozwiązanie systemowe (styropian + pustak) lub styropian 12cm + tynk cienkowarstwowy
- ocieplenie dachu wełna mineralna gr.20cm – wg architektury

6.6.16. Izolacje wodochronne

a) przeciwwilgociowe poziome

- izolacja na podłożu betonowym pod ławami fundamentowymi – np. 1x papa termozgrzewalna lub folia hydroizolacyjna,
- izolacja pozioma na ławach fundamentowych np. 2 x papa asfaltowa na lepiku,

- warstwa z folii PE ułożona pod płytą betonowa posadzki (dla zabezpieczenia odpływu wody w grunt z mieszanki betonowej),
- izolacja posadzki przyziemia i – jako kontynuacja – izolacja ułożona na ścianie fundamentowej nad terenem (min. 45cm) związana z cokołem budynku – 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub inne rozwiązanie systemowe z izolacji rolowych.

w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

UWAGA:
W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych (np. dysperbit).

b) przeciwwilgociowe pionowe
Izolacja pionowa ścian fundamentowych do połączenia z izolacja pozioma w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych nakładanych poprzez malowanie o gr.min.2mm (np. lepik asfaltowy nakładany na gorąco, abizol lub dysperbit).

6.6.17. Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich

Projektowana konstrukcja zabudowy szeregowej nie narusza interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego, jeżeli nie występują określone przypadki związane z adaptacja budynku do działki.

6.7. Wykończenie zewnętrzne budynku

6.6.1. Elewacje

Tynki zewnętrzne – wg technologii wybranej firmy lub tradycyjnie cementowo – wapienne.

6.7.2. Cokół

Płyty styropianowe + okładzina elewacyjna z płytek klinkierowych

6.7.3. Okna

Stosować okna drewniane lub z PCV wg technologii wybranej firmy. Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji (w I, II, III strefie klimatycznej kmax dla okien ≤2,6).

6.7.4. Drzwi

Typowe, zgodne z katalogiem wybranej firmy lub wg indywidualnego projektu (współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych kmax ≤2,6). W pomieszczeniach sanitarnych (łazienka, WC, kotłownia) stosować drzwi z kratka nawiewową.
Drzwi **wejściowe** z ościeżnicą wykonane ze sklejki lub drewna gr. min. 5cm, o wym. w świetle100 x 201cm i odporności ogniowej EI30.
Drzwi **wewnętrzne** do pomieszczeń otwierane do wewnątrz i na zewnątrz o wym. w świetle 80 x 200cm, do łazienki otwierane na zewnątrz pomieszczenia o wym. 80 x 200cm.

6.7.5. Dach

Dachówka cementowa BRAAS mocowana do łat sosnowych. Pokrycie dachowe uzupełnione wywietrznikami kalenicowymi i zaopatrzone w nawiewy okapowe powinno zapewniać odpowiednia wentylacje połaci dachowej oraz możliwość wejścia kominiarza na dach.

6.7.6.Obróbka blacharska dachu oraz rynny i rury spustowe

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, włazów dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacja kominów. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

6.7.7. Parapety

Parapety zewnętrzne – parapety kamienne, alternatywnie z PCV lub blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Parapety wewnętrznie alternatywnie drewniane, kamienne, lastrykowe lub z PCV.

6.8. Wykończenie wnętrza budynku

6.8.1. Tynki wewnętrzne

Wykonać jako mokre cementowo – wapienne kat. III lub z płyt gipsowo-kartonowych mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian i sufitów wg wskazań producenta. W pomieszczeniach mokrych stosować płyty gipsowo - kartonowe „zielone" uodpornione na wilgoć.

6.8.2. Posadzki

W pomieszczeniach mokrych (WC, kuchnia) przewidziano terrakotę oraz izolację przeciwwilgociową. W pomieszczeniach Sali i salki do zabaw – parkiet, panele podłogowe lub wykładzinę podłogową.

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

6.8.3. Wykładziny ścienne

W pomieszczeniach mokrych należy wyłożyć ściany glazurą do wysokości 2,0m wg indywidualnego projektu.

6.8.4. Malowanie i powłoki zabezpieczające

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorze zgodnym z indywidualnym projektem wnętrza. Powierzchnie drewniane wewnątrz pomalować bejco-lakierem. Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem a konstrukcje dachowa dodatkowo środkami przeciw owadom i grzybom. Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco-lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

7. ISTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE:

7.1.Instalacje wodociągowe.

Budynek zaopatrywany będzie z wiejskiej sieci wodociągowej przyłączem ø32 wprowadzonym do pom gospodarczego, gdzie przewiduje się zamontowanie zestawu wodomierzowego. Do pomiaru rozbioru wody pitnej przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS2,5$_n$ø20 produkcji Fabryki Wodomierzy PoWoGaz SA w Poznaniu. Zestaw wodomierzy powinien być przedmiotem projektu przyłącza, który należy uzgodnić z dostawcą.
Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbonowych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych i w bruzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o gr. izolacji 9 mm. Ogrzewanie wody poprzez elektryczne urządzenia przepływowe.

7.2. Kanalizacja sanitarna.

Projektuje się docelowe odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, przykanalikiem wykonanym z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych ø160.
Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń mieszkalnych na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych lub polipropylenowych PP. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi.
Odprowadzenie wód opadowych do gruntu za pośrednictwem chłonnych studzienek na terenie.

7.3. Instalacje centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym, dwururową. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 80°/60°C.
Źródłem ciepła będzie kominek z płaszczem wodnym o mocy 14kW firmy, zasilany paliwem stałym - drewno.
Przewody zaprojektowano w systemie dwururowym. czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Projektuje się przeprowadzenie rur miedzianych w posadzce. Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej, następnie zaizolować kształtkami z pianki PE. Po montażu rury należy zabetonować.
Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe. W projekcie przyjęto zastosowanie grzejników Purmo typ V wyposażonych w ręczne zawory odprowadzające.
W łazienkach przewidziano grzejniki GP firmy Convector. Przed grzejnikami zaprojektowano zawory termostatyczne firmy Danfos. Urządzenia zabezpieczające instalację c.o. i c.w.u. znajdują się w zakresie dostawy płaszcza wodnego.

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

8.1. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków.
Zapotrzebowanie wody
- $Q_{śr.d}$ = 1,0 m^3/d
- $Q_{max\,d}$ = 1,6 m^3/d
- $Q_{max.h}$ = 0,2 m^3/h

Rozbiór sekundowy q_{sek} = 0,90 dm^3/s

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Odprowadzenie ścieków
Średnia dobowa ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych $Q_{śc}$= 0,90 m^3/d

8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych pyłowych i płynnych
Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery pod warunkiem stosowania ekologicznego paliwa stałego do kominka (drewno, brykiet drewniany) z płaszczem wodnym, który ma emisję zanieczyszczeń nie większą niż dopuszczalna w aktualnych przepisach i normach.

8.3. Odpady stałe
Nie przewiduje się w budynku urządzeń na nieczystości i odpady stałe. Pojemnik na odpadki znajduje się na terenie działki w miejscu oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu.

8.4. Emisja hałasów oraz wibracji
Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

8.5. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne
Budynek z uwagi na małą wysokość nie powoduje większego zacienienia otoczenia. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych tarasów, dojść i dojazdów do budynku.

9. INFORNACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Niniejsze informacje stanowią podstawę opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz".
Podczas realizacji robót budowlanych występować będzie zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości.
(art. 21a ust.2pkt.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, zwane dalej „ustawą"

10. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

11. DANE UZUPEŁNIAJĄCE

Budynek zaprojektowany jest tak, aby stworzyć prosty i czysty układ funkcjonalny oraz umożliwić swobodną komunikację wewnętrzną, zgodnie z Prawem Budowlanym i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Joanna Nowak

mgr inż. arch.
JOANNA NOWAK
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid.: 13/06/DOIA

mgr inż. JA[illegible]
Uprawnienia [illegible]
do projektowania [illegible] ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr 6[illegible]/01/DUW

-72-

12. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

STAROSTWO POWIATOWE
w Bolkowicach
ul. Górna 2
59-700 BOLKOWICE

- pomieszczenia w przyziemiu obiektu;
- wjazd do budynku – na poziom +0,45 – poprzez pochylnię wyposażoną w poręcze na dwóch wysokościach (75cm i 90cm) o kącie nachylenia 6%, dostępną z poziomu istniejącego chodnika;

Wydzielone zostały trzy miejsca postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych przy głównym wejściu na teren parku.

Wszystkie pomieszczenia dostosowano zostały do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Wszystkie przejścia, drzwi i dojścia należy wykonać bezprogowo.

13. SPOSÓB PROWADZENIA PRAC BUDOWLANYCH

Prace remontowe prowadzone będą przez firmę budowlaną posiadającą doświadczenie w wykonywaniu podobnych budów. Prace będą prowadzone w systemie dwuzmianowym, nie będą uciążliwe dla obiektów sąsiednich. Przewidywany okres prowadzenia prac budowlanych: II kwartał 2008r.

14. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. Odległości od obiektów sąsiadujących - zgodne z Dz.U. 2002, nr 75 poz.690, §271-3
2. Kategoria zagrożenia ludzi ZL-III.
3. podział obiektu na strefy pożarowej:
- cały budynek stanowi jedną strefę pożarową
- pomieszczenia magazynowe są wydzielone od pozostałych pomieszczeń ścianami o klasie odporności min. EI30 i są dostępne z zewnątrz.
4. klasa odporności pożarowej budynku – „D".
5. Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:
   poszczególne elementy budowlane budynku należy wykonać o odporności ogniowej co najmniej:
- główna konstrukcja nośna – R30
- ściana zewnętrzna – EI 30 lub zgodnie wg odległości od granic / sąsiednich budynków
- ściana wewnętrzna:
  ścianki działowe stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych (oddzielające pomieszczenia od korytarzy) – EI 15
  inne ścianki działowe – bezklasowe
- dach, konstrukcja nośna dachu – bezklasowa
- wszystkie elementy budynku należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia – NRO.
6. Warunki ewakuacji:
- dopuszczalna długość przejść w pomieszczeniach – 40 m
- dopuszczalne max długości dojść ewakuacyjnych: przy jednym dojściu – 30 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)
- szerokość korytarza – co najmniej 1,40 m (do ewakuacji max 20 osób – 1,20 m) z uwzględnieniem wskaźnika 0,6 m na 100 osób mogących jednocześnie przebywać na kondygnacji
- drzwi otwierane na zewnątrz:
  zewnętrzne budynku, z sali,
7. Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń:
- drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą PN-92/N-01256/02 „znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja"
- oznakowanie podręcznego sprzętu gaśniczego oraz hydrantów wewnętrznych wykonać wg normy PN-92/N-01256/01 „ochrona przeciwpożarowa"
- oznakować należy również przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
8. 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,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu odpowiednio oznakowany - przy głównym wejściu,
- 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",
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, przewody spalinowe i dymowe z materiałów niepalnych i powinny spełniać wymagania dot. odporności ogniowej.

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

9. Podręczny sprzęt gaśniczy
- budynek wyposażyć w gaśnice proszkowe ABC 4 lub 6 kg i CO_2 5 kg
- szczegółowy wykaz sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie wg *Instrukcji bezpieczeństwa* pożarowego opracowanej dla obiektu.

10. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.
hydranty zewnętrzne (zapotrzebowanie na wodę wynosi 20 dm3/s) uliczne lub w pobliżu pawilonu (w odległości min. 5,0m od jego ścian max.75m) – dwa hydrant uliczne o śr. 80 mm – ilość tę może zapewnić uliczna sieć wodociągowa, na sieci rozgałęzionej min.125 lub obwodowo 100m.

11. Drogi pożarowe.
- Do budynku konieczne jest zapewnienie drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż dłuższego boku budynku możliwie od strony wejść.
- Odległość krawędzi drogi pożarowej od obiektu musi być zawarta w przedziale 5,0 – 15,0m. wymagana szerokość drogi pożarowej – co najmniej 4,0m na długości budynku oraz 10,0m przed i za nim (dodatkowo utwardzone pobocze o szerokości 1,0m, które może być wykorzystywane do ruchu pieszego). nośność utwardzonej jezdni – 200kN (nośność na oś 100 kN).
- droga pożarowa powinna zapewnić przejazd pojazdu bez zawracania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20,0 x 20,0m, objazdem pętlicowym lub rozwiązaniem równorzędnym.

15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać, gdy wymagane:
- aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B"
- świadectwo dopuszczenia urzędu dozoru technicznego dla urządzeń poddozorowych
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN", „E", „O")
- deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami i aprobatą techniczną.

16. UWAGI KOŃCOWE

Projekt architektoniczny należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

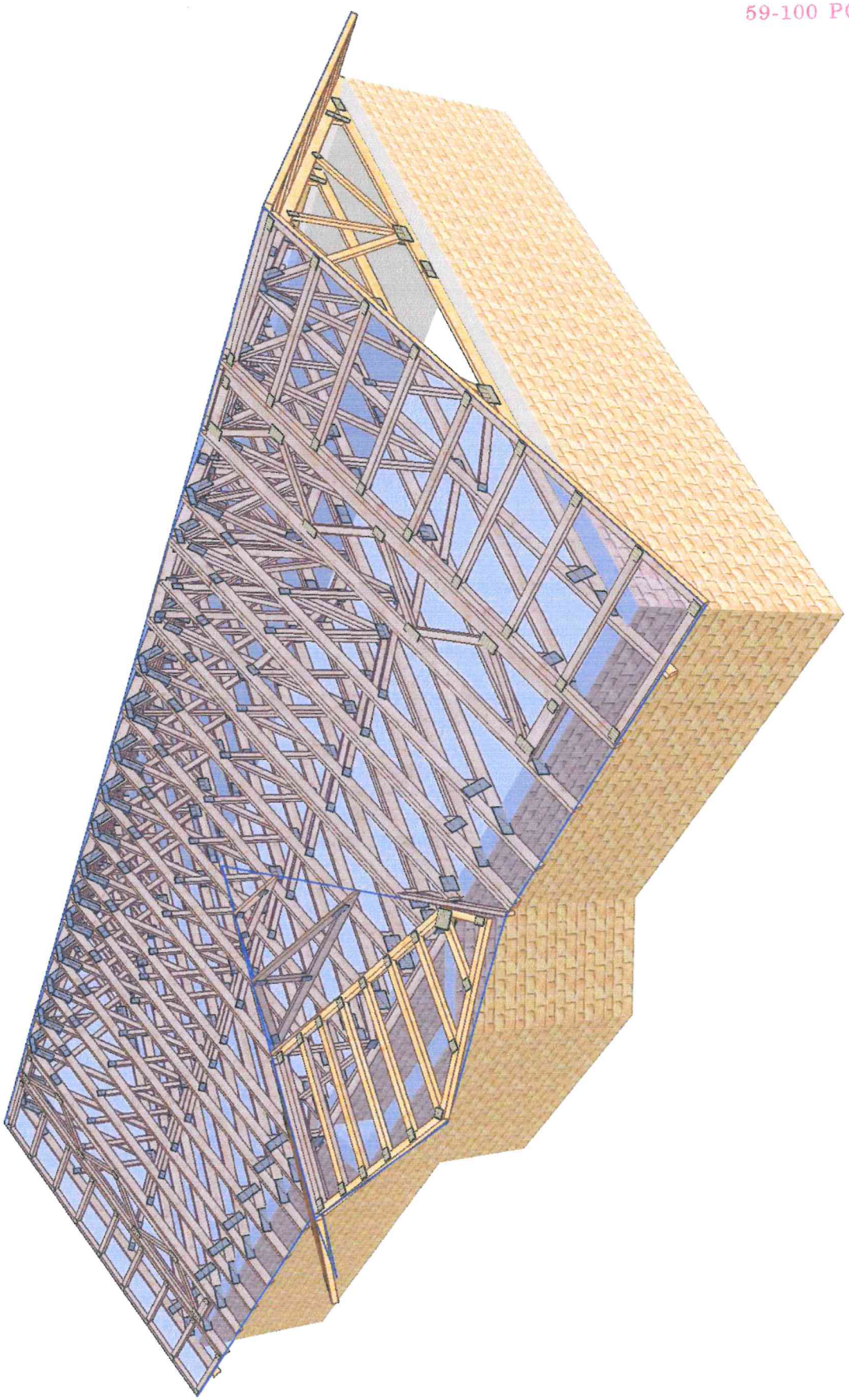
- Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów bhp i p.poż.
- Obiekt należy wyposażyć w niezbędny podręczny sprzęt p.poż. zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych [Dz.U. Nr 92/92 z 10.XII.1992].
- Wymiary projektowanej stolarki drzwiowej sprawdzić na budowie.
- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa p-poż i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zleceniodawcy.
- Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.
- Projekty budowy sieci zewnętrznych zostaną wykonane w odrębnych dokumentacjach projektowych, a roboty wykonane na podstawie odrębnych zgłoszeń (art. 30 ustawy Prawo budowlane).

mgr inż. arch.
JOANNA NOWAK
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid.: 13/06/DOIA

Opracowanie:

mgr inż. arch. Joanna Nowak

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)



Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Wersja : 2007

Program opracowany przez: Construction Software Center Europe (tel +46 910-87930)
Box 709
S-931 27 Skellefteí, SWEDEN

OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

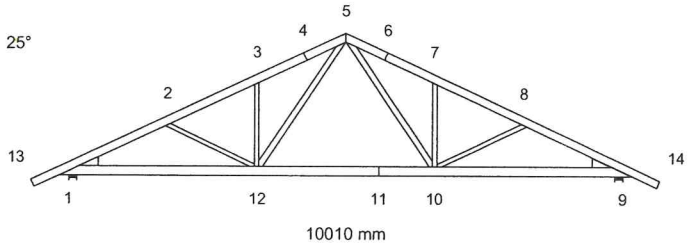
Budmax licencja 1

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1
Klient :

Wiązar G1

Zadanie nr : 284a
Kod rysunku :
Rysunek nr : G1



GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma dla tarcicy konstrukcyjnej: PN-B-03150:2000
Aprobata dla płytek : AT-15-4057/2004

Klasa użytkowania : 2
Rozstaw wiązarów : 1000 mm

Inne parametry zastosowane do części wiązarów zostały zestawione pod nagłówkiem "PARAMETRY TARCICY".

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń. Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.

PARAMETRY TARCICY

SNr: Sprawdzenie nr (1 = moment i siła osiowa, 2 = siła poprzeczna)
CSI: Złożony Index Naprężeń, KO: Kombinacja obciążeń, SeC : Service class

Grupa tarcicy	Od Do	Rozmiar mm	Klasa	Stężenie	Max CSI	KO	SNr
Pas górny L 1	5- 13	49x 140	C27	340	0.73	17	1
Pas górny P 1	5- 14	49x 140	C27	340	0.73	16	1
Pas dolny 1	1- 9	49x 160	C27	TAK	0.75	19	1
Krzyżulec 1	3- 12	49x 80	C27	NIE	0.31	8	1
Krzyżulec 1	7- 10	49x 80	C27	NIE	0.31	9	1
Krzyżulec 2	2- 12	49x 80	C27	NIE	0.25	8	1
Krzyżulec 2	8- 10	49x 80	C27	NIE	0.25	9	1
Krzyżulec 3	5- 10	49x 100	C27	NIE	0.31	16	1
Krzyżulec 3	5- 12	49x 100	C27	NIE	0.31	17	1

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	Ścisk	ŚciPro	Ścin
C27	12000.0	750.0	27.0	16.0	0.40	22.0	5.6	2.8

WARUNKI PODPARCIA

(1=zamocowany, 0=wolny)

Podpora nr	Węzeł nr	X	Z	Obr
1	1	1	1	0
2	9	0	1	0

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

TYP:	Qk	Współcz.	Qd
Pas górny L 1	1100 N/m2	1.200	1320 N/m2
Pas górny P 1	1100 N/m2	1.200	1320 N/m2
Pas dolny 1	500 N/m2	1.200	600 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	184 N
Pas górny P 1	=	184 N
Pas dolny 1	=	348 N
Krzyżulce	=	219 N

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk) = 840 N/m2

WIATR

Wartość wyjściowa (qk*Ce*B) = 450 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=12000,B=9690,H=7000

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE

TYP:	Qk	Współcz.	Qd	Podst.poz. Od	Podst.poz. Do	Inna poz. Od	Inna poz. Do
OZ 1	500 N/m2	1.400	700 N/m2	1	9		

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

NR	Warunek	KTO	Składniki ze współczynnikami
1	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg
2	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg + 0.9*Wiatr lewy
3	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*śnieg +0.9*wiatr prawy
4	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg lewy
5	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg prawy
6	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg prawy+0.9*wiatr prawy
7	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg lewy+0.9*wiatr lewy
8	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg prawy+0.9*wiatr lewy
9	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg lewy+0.9*Wiatr prawy
10	Stan graniczny nośności	KR	0,8*Stałe +1.3*Wiatr na szczyt
11	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 0.9*Wiatr lewy
12	Stan graniczny nośności	KR	Stałe +0.9*Wiatr prawy
13	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg+0.9*Użytkowe
14	Stan graniczny nośności	KR	Stałe +1.0*Śnieg+0.9Wiatr lewy+Użytkowe
15	Stan graniczny nośności	KR	Stałe+1.0*Śnieg+0.9*Wiatr prawy+Użytkowe
16	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg lewy+Użytkowe
17	Stan graniczny nośności	KR	Stałe + 1.0*Śnieg prawy+Użytkowe
18	Stan graniczny nośności	KR	Stałe+1.0*Śnieg+0.9*Wiatr prawy+Użytkowe
19	Stan graniczny nośności	KR	Stałe+1.*Śnieg lewy+0.9*wiatr lewy+Użytk
20	Stan graniczny nośności	KR	Stałe+1.*Śnieg lewy+0.9*Wiatr l+Użytkowe
21	Stan graniczny nośności	KR	Stałe+1.*Śnieg prawy+.9*Wiatr p+Użytkowe
22	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg
23	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg+Wiatr lewy
24	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg+Wiatr prawy
25	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg prawy
26	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg lewy
27	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg prawy+Wiatr prawy
28	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg lewy+Wiatr lewy
29	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg prawy+Wiatr lewy
30	Stan graniczny użytkowania		Stałe+Użytkowe+Śnieg lewy+Wiatr prawy
31	Stan graniczny użytkowania		0,8*Stałe+1.2*Wiatr na szczyt
32	Stan graniczny użytkowania		Stałe+0.9*Wiatr lewy
33	Stan graniczny użytkowania		Stałe +0.9*Wiatr prawy

Zadanie nr : 284a

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

Dyst: dystans od danego węzła do przekroju o max CSI, MZ CSI: naprężenia od momentu
Osiowe CSI: naprężenia od siły osiowej, Ścinanie CSI: naprężenia od siły poprzecznej
km: Współczynnik zwiększający,inst: współczynnik redukcyjny w związku z wyboczeniem podłużnym

Pręt Od	Do	KO	Dyst. (mm)	Wys. (mm)	Klasa	Wybocz (mm)	Moment MZ(kNm)	Osiowa AX(N)	Poprz V(N)	MZ CSI	Osiowe CSI	Ścin CSI	Max CSI	km	Pręt Długość
1-	2	17	394	140	C27	286x	-1.09	-32886	2405	0.48	0.22	0.41	0.70	1.12	
2-	3	17	592	140	C27	1372x	0.64	-28414	2	0.32	0.42	0.00	0.73		
3-	5	17	929	140	C27	1387x	0.51	-28395	-37	0.25	0.42	0.01	0.67		
1-	13	8	-18	140	C27		0.60	768	-1712	0.27	0.01	0.29	0.29	1.11	
5-	7	16	625	140	C27	1387x	0.51	-28397	37	0.25	0.42	0.01	0.67		
7-	8	16	962	140	C27	1372x	0.64	-28415	-2	0.32	0.42	0.00	0.73		
8-	9	16	1343	140	C27	286x	-1.09	-32886	-2405	0.48	0.22	0.41	0.70	1.12	
9-	14	9	18	140	C27		-0.60	768	1712	0.27	0.01	0.29	0.29	1.11	
9-	10	19	-3291	160	C27		0.88	27718	1695	0.27	0.48	0.25	0.74	1.28	
10-	12	19	-1615	160	C27		-0.86	18482	73	0.33	0.32	0.01	0.65		
12-	1	19	0	160	C27		0.89	27883	-1706	0.27	0.48	0.25	0.75	1.28	
7-	10	9		80	C27	1449y	0.00	-5581	0	0.00	0.31	0.00	0.31		
3-	12	8		80	C27	1449y	0.00	-5584	0	0.00	0.31	0.00	0.31		
8-	10	9		80	C27	1678y	0.00	-3451	0	0.00	0.25	0.00	0.25		
2-	12	8		80	C27	1678y	0.00	-3444	0	0.00	0.25	0.00	0.25		
5-	10	16		100	C27		0.15	12745	-59	0.09	0.22	0.01	0.31		
5-	12	17		100	C27		-0.15	12743	59	0.09	0.22	0.01	0.31		

MIN/MAX REAKCJE PODPOROWE (UGIĘCIA) (N)

Węzeł Nr	Kier			(KO)
1	Poz	Max:	664	(23)
		Min:	0	(22)
1	Pion	Max:	18708	(29)
		Min:	9527	(31)
9	Pion	Max:	18708	(30)
		Min:	9527	(31)

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm)

Wiązar/ Pręt	Całkowite Pion	Poz	(KO)	KTO ST		KTO DŁ		KTO ŚR		KTO KR	
11- 12	15.8	1.6	(26)	11.4	1.2	0.0	0.0	2.2	0.2	2.1	0.2
10- 11	14.4	1.8	(25)	10.5	1.3	0.0	0.0	1.9	0.2	2.0	0.3
2- 3	11.1	3.6	(29)	8.2	2.6	0.0	0.0	1.0	0.3	1.9	0.6
3- 4	11.2	2.9	(26)	8.3	2.1	0.0	0.0	1.1	0.3	1.9	0.5
4- 5	11.1	2.7	(26)	8.2	2.0	0.0	0.0	1.1	0.3	1.9	0.4
6- 7	11.2	0.3	(25)	8.3	0.2	0.0	0.0	1.1	0.1	1.9	0.0
5- 6	11.1	0.5	(25)	8.2	0.3	0.0	0.0	1.1	0.1	1.9	0.0
7- 8	11.1	-0.4	(25)	8.2	-0.3	0.0	0.0	1.0	0.0	1.9	-0.1
9- 10	8.9	2.2	(25)	6.4	1.6	0.0	0.0	1.3	0.3	1.2	0.3

MAX UGIĘCIE PIONOWE (mm)

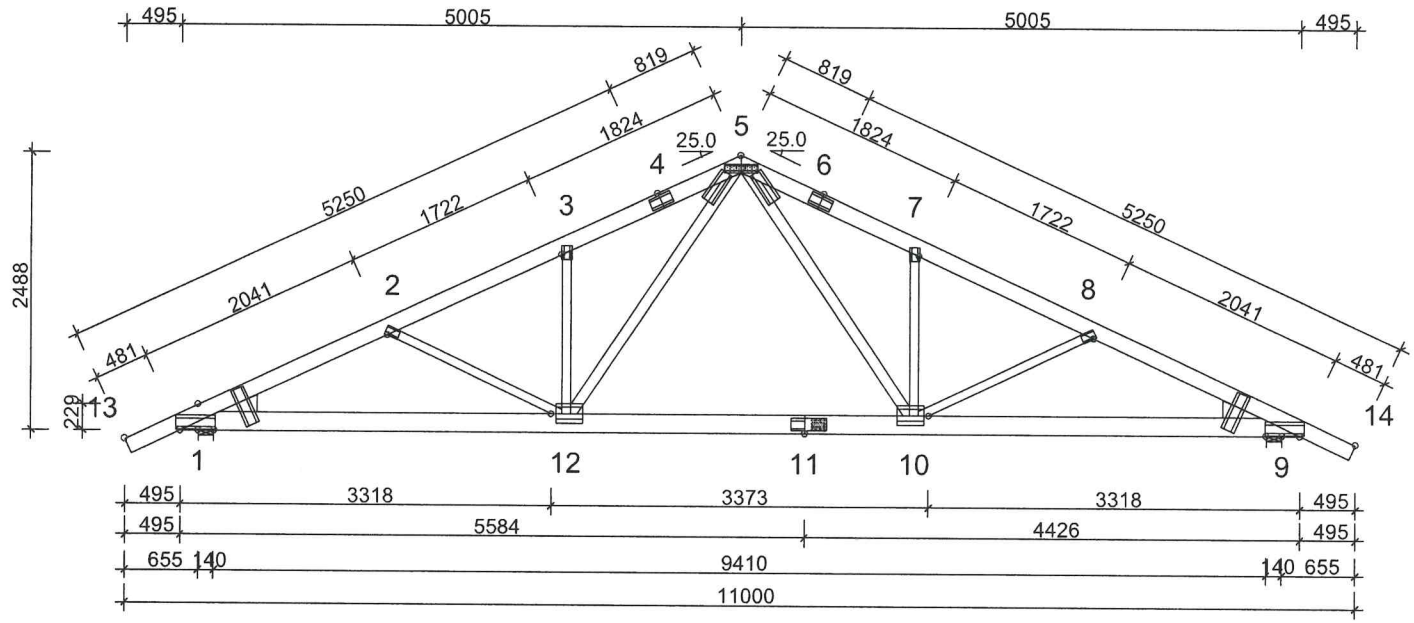
Wiązar/ Pręt	Całkowite Pion	Poz	(KO)	KTO ST		KTO DŁ		KTO ŚR		KTO KR	
11- 12	15.8	1.6	(26)	11.4	1.2	0.0	0.0	2.2	0.2	2.1	0.2
10- 11	14.4	1.8	(25)	10.5	1.3	0.0	0.0	1.9	0.2	2.0	0.3
6- 7	11.2	0.3	(25)	8.3	0.2	0.0	0.0	1.1	0.1	1.9	0.0
3- 4	11.2	2.9	(26)	8.3	2.1	0.0	0.0	1.1	0.3	1.9	0.5
5- 6	11.1	0.5	(25)	8.2	0.3	0.0	0.0	1.1	0.1	1.9	0.0
4- 5	11.1	2.7	(26)	8.2	2.0	0.0	0.0	1.1	0.3	1.9	0.4

MAX UGIĘCIE POZIOME (mm)

Wiązar/ Pręt	Całkowite Pion	Poz	(KO)	KTO ST		KTO DŁ		KTO ŚR		KTO KR	
2- 3	11.1	3.6	(29)	8.2	2.6	0.0	0.0	1.0	0.3	1.9	0.6
14	-0.2	3.4	(29)	0.1	2.4	0.0	0.0	-0.5	0.6	0.2	0.4
9	-0.4	3.4	(29)	-0.2	2.5	0.0	0.0	-0.2	0.4	0.0	0.5
3- 4	11.2	2.9	(29)	8.3	2.1	0.0	0.0	1.1	0.3	1.9	0.5
4- 5	11.1	2.7	(29)	8.2	2.0	0.0	0.0	1.1	0.3	1.8	0.5
1- 2	7.0	2.4	(29)	5.1	1.7	0.0	0.0	0.7	0.3	1.1	0.4

G1 - 10 nr 1-warstwa(y)

Masa: 95 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	776	0	
1	Pion	0	0	21633	6646	81
9	Pion	0	0	21633	6646	81

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
11-12	15.8	1.6	26
10-11	14.4	1.8	25
2-3	11.1	3.6	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
5-13	140	C27	340	1100	73
5-14	140	C27	340	1100	73
9-1	160	C27	Tak	500	75
3-12	80	C27	Nr		31
7-10	80	C27	Nr		31
2-12	80	C27	Nr		25
8-10	80	C27	Nr		25
5-10	100	C27	Nr		31
5-12	100	C27	Nr		31
Klin 1	160	C27			
Klin 9	160	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	124	350	86
2	T150	88	124	39
3	T150	88	124	38
5	BMF2.0	80	300	93
7	T150	88	124	38
8	T150	88	124	39
9	T150	124	350	86
10	T150	176	245	77
12	T150	176	245	77
1: 2	T150	124	350	87
5: 2	T150	124	308	62
5: 3	T150	124	308	62
9: 2	T150	124	350	87

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
4	T150	102	205	77
6	T150	102	205	77
11	T151131	112	315	99

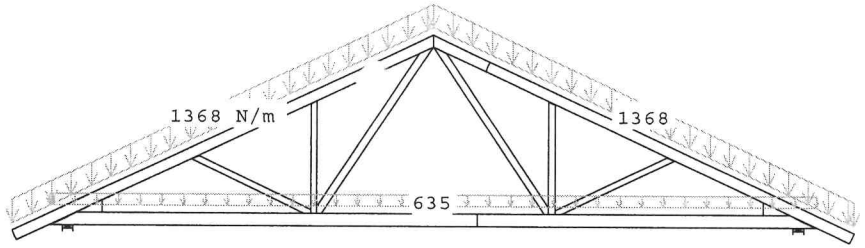
STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 59-100 POLKOWICE

TrussCon	NAZWA OBIEKTU	
	ADRES OBIEKTU	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1	
PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:65(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: G1

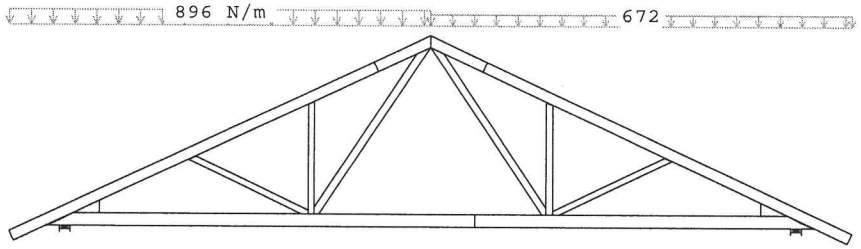
WERSJA: 2007
CZAS: 09.42

-14-

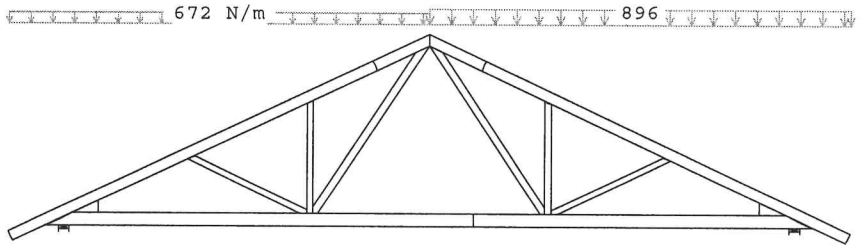
G1



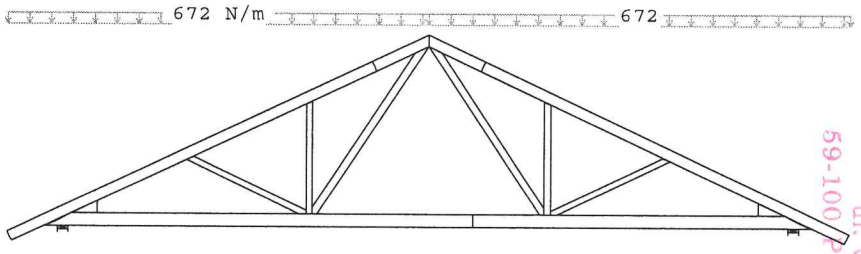
1 Obciążenia stałe



3 Śnieg z prawej



2 Śnieg z lewej



4 Śnieg

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

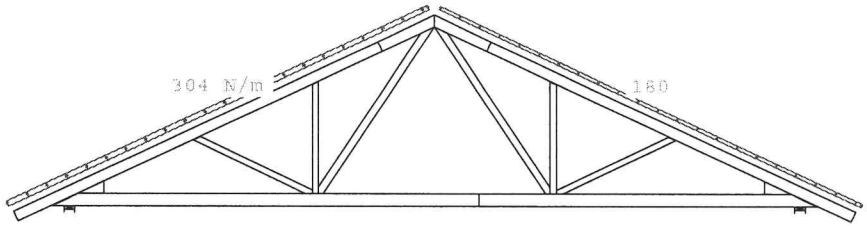
CZAS: 09.42

PRZYPADKI OBCIĄŻEŃ Strona 1(3)

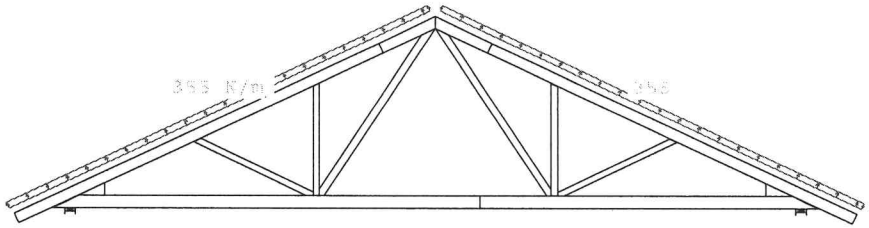
NR ZLECENIA 284a
NUMER RYSUNKU G1

Wiązar G1

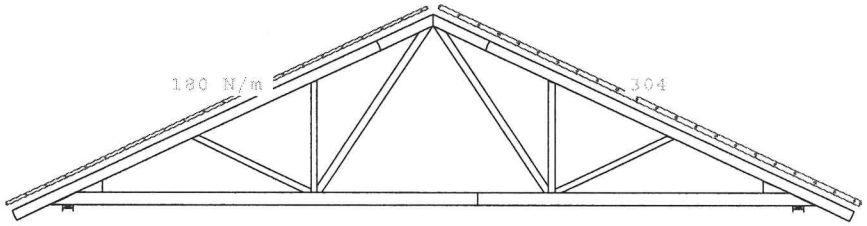
G1



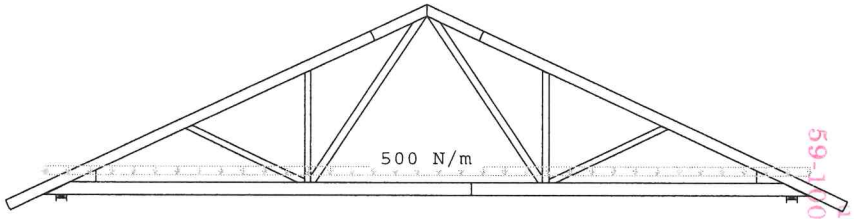
5 Wiatr z lewej



7 Wiatr od szczytu



6 Wiatr z prawej



10 Zmienne 1

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

-18-

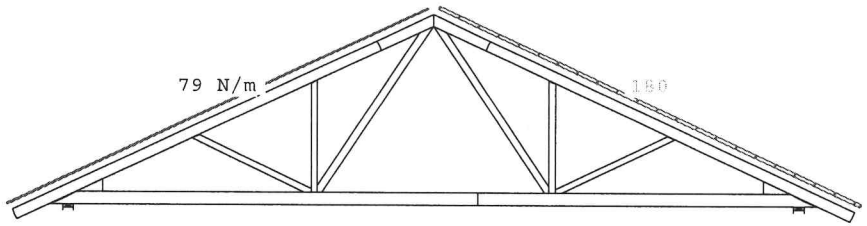
CZAS: 09.42

PRZYPADKI OBCIĄŻEŃ Strona 2(3)

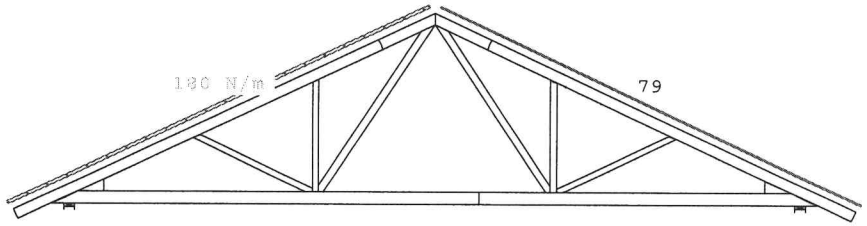
NR ZLECENIA 284a
NUMER RYSUNKU G1

Wiązar G1

G1



21 Wiatr lewy ze śniegiem



22 Wiatr prawy ze śniegiem

PRZYPADKI OBCIĄŻEŃ Strona 3(3)

NR ZLECENIA 284a
NUMER RYSUNKU G1

Wiązar G1

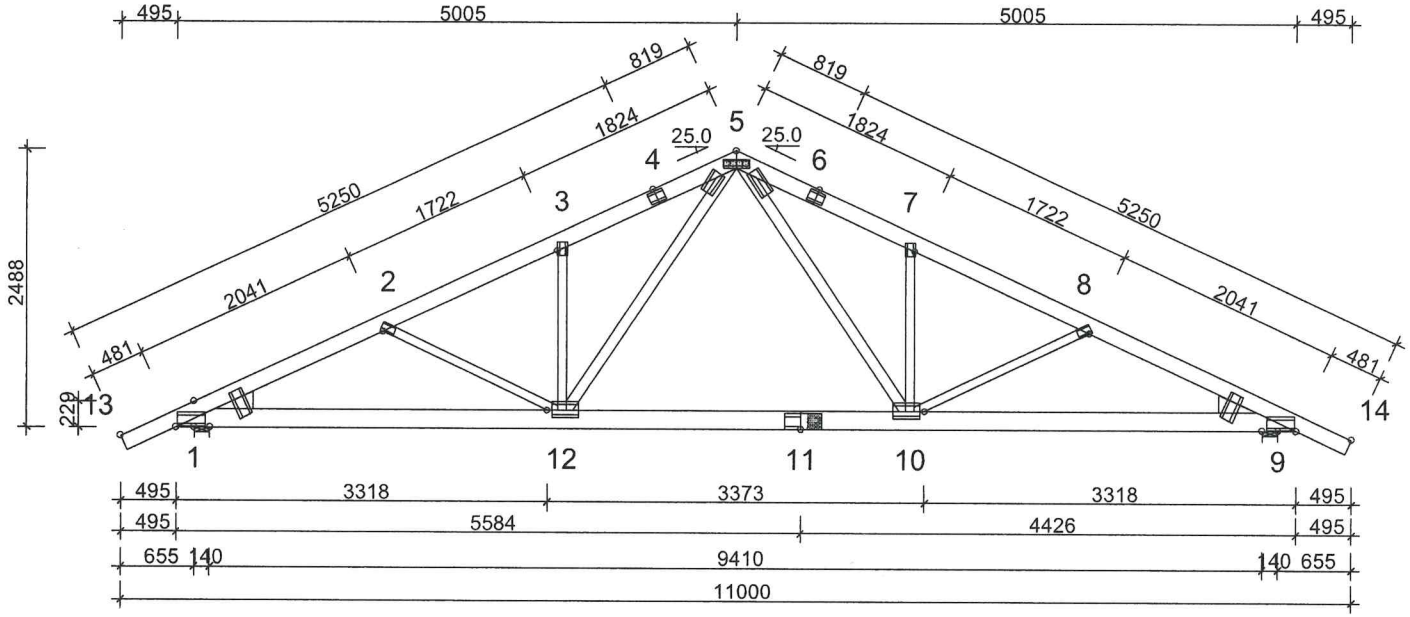
STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

CZAS: 09.42

-78-

G2 - 1 nr 2-warstwa(y)

Masa: 114 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	2 x 59
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	900

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):		840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):		450
ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	699	0	
1	Pion	0	0	24178	7764	31
9	Pion	0	0	25569	8140	33

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
11-12	13.8	0.8	25
10-11	11.6	0.9	25
7-8	6.5	-0.3	30

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 59 mm 2 WARSTWA

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
5-13	140	C27	340	1100	41
5-14	140	C27	340	1100	44
9-1	160	C27	Tak	500	78
3-12	80	C27	Nr		9
7-10	80	C27	Nr		9
2-12	80	C27	Nr		4
8-10	80	C27	Nr		4
5-10	100	C27	Nr		18
5-12	100	C27	Nr		14
Klin 1	160	C27			
Klin 9	160	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	124	245	78
2	T150	88	124	39
3	T150	88	124	38
5	BMF2.0	80	240	96
7	T150	88	124	38
8	T150	88	124	39
9	T150	124	245	84
10	T150	145	245	79
12	T150	145	245	77
1: 2	T150	124	245	88
5: 2	T150	124	205	93
5: 3	T150	124	245	92
9: 2	T150	124	245	95

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
4	T150	102	146	63
6	T150	102	146	67
11	T151433	140	330	100

TrussCon	NAZWA OBIEKTU	
	ADRES OBIEKTU	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G2	
PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:65(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: G2

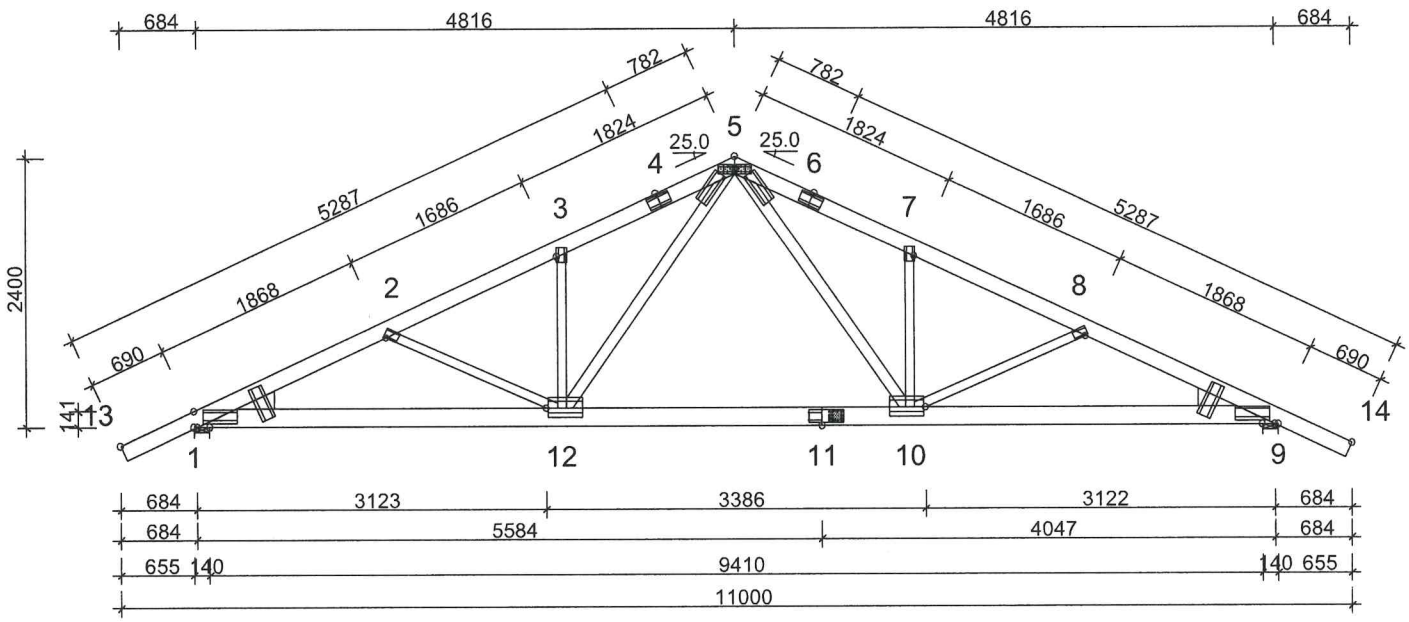
WERSJA: 2007
CZAS: 09.43

STAROSTWO POWIATOWE w Pułkowicach ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

-85-

G3 - 2 nr 1-warstwa(y)

Masa: 93 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	776	0	
1	Pion	0	0	21390	6546	113
9	Pion	0	0	21390	6546	113

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
11-12	15.6	2.2	25
10-11	13.7	2.4	25
3-4	12.1	3.6	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
5-13	140	C27	340	1100	76
5-14	140	C27	340	1100	76
9-1	160	C27	Tak	500	88
3-12	80	C27	Nr		26
7-10	80	C27	Nr		26
2-12	80	C27	Nr		35
8-10	80	C27	Nr		35
5-10	100	C27	Nr		33
5-12	100	C27	Nr		33
Klin 1	160	C27			
Klin 9	160	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	124	308	83
2	T150	88	124	47
3	T150	88	124	38
5	BMF2.0	80	300	96
7	T150	88	124	38
8	T150	88	124	47
9	T150	124	308	83
10	T150	176	308	79
12	T150	176	308	79
1: 2	T150	124	308	88
5: 2	T150	124	308	61
5: 3	T150	124	308	61
9: 2	T150	124	308	88

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
4	T150	102	205	83
6	T150	102	205	83
11	T151131	112	315	98

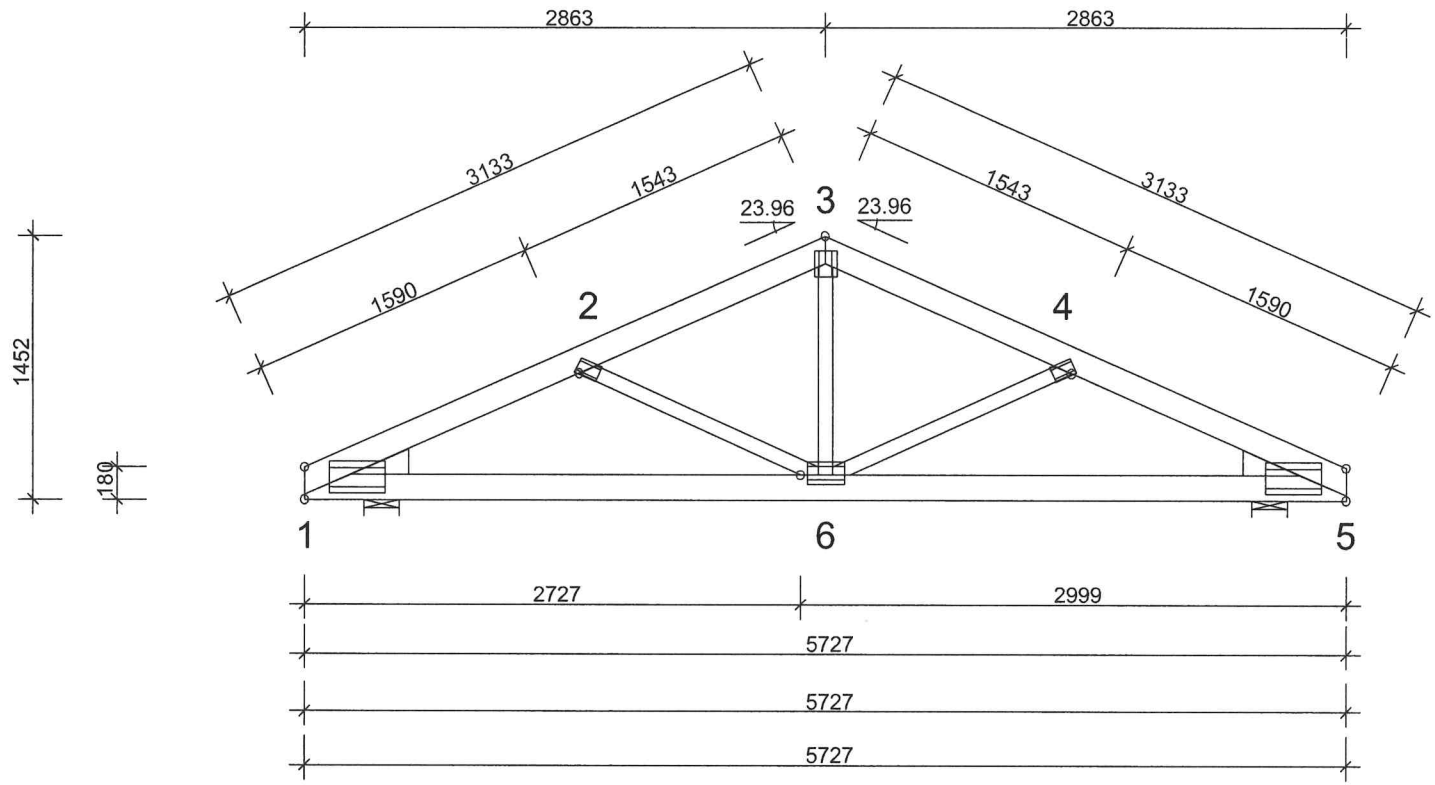
NAZWA OBIEKTU		
ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G3	
PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:65(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: G3

WERSJA: 2007
CZAS: 09.44

STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

-28-

G4 - 1 nr 1-warstwa(y) Masa: 44 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	375	0	
1	Pion	0	0	13505	4934	44
5	Pion	0	0	13505	4934	44

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm|Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-3	140	C27	340	1100	65
3-5	140	C27	340	1100	65
5-1	140	C27	340	1100	80
3-6	80	C27	Nr		11
2-6	80	C27	Nr		12
4-6	80	C27	Nr		12
Klin 1	140	C27			
Klin 5	140	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	176	308	54
2	T150	88	124	32
3	T150	124	146	61
4	T150	88	124	32
5	T150	176	308	54
6	T150	124	205	66

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
2-3	5.7	1.4	29
3-4	5.7	-0.4	25
5-6	5.0	0.6	26

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE w Pułkowicach ul. Górna 7 59-100 POLKOWICE

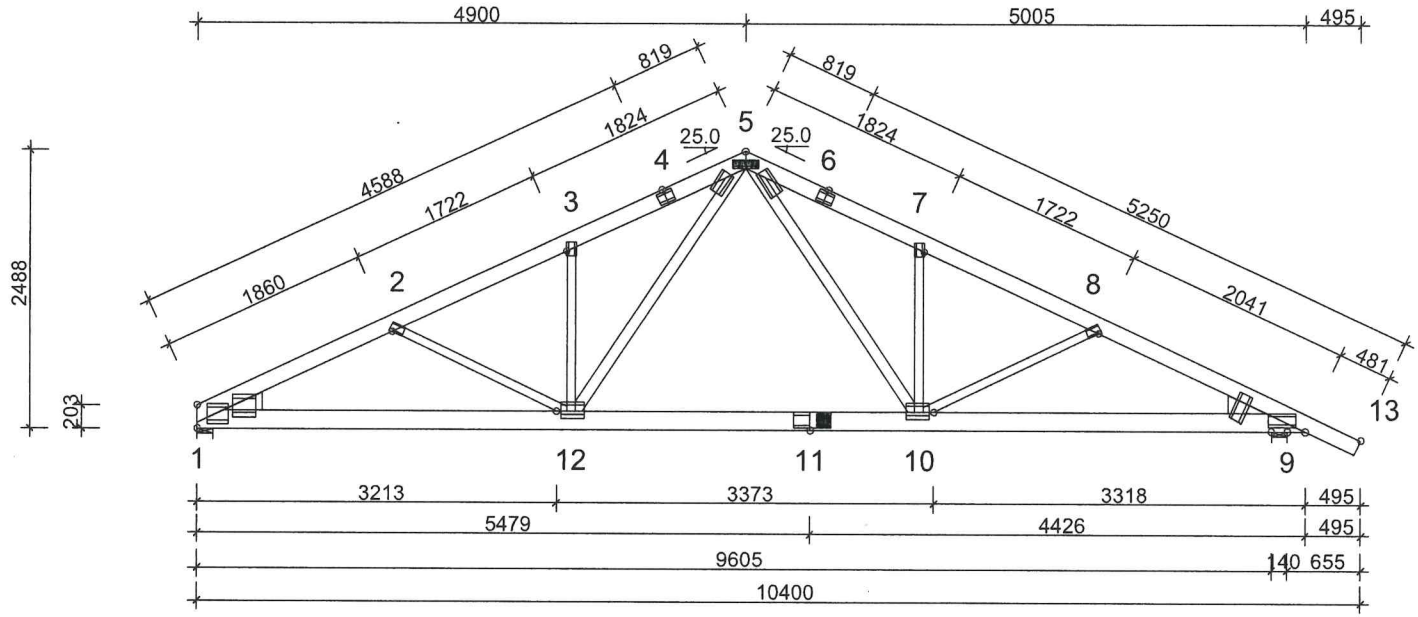
TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
WERSJA: 2007 CZAS: 09.12	TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G4	
	PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:40(A4)
	OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
	SPRAWDZIŁ		NR RYS.: G4

-18-

G5 - 1 nr 2-warstwa(y) Masa: 112 kg/warstwę

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004



USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	2 x 59
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	900

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:

NR	WOLNY
1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	676	0	
1	Pion	0	0	20728	6893	45
9	Pion	0	0	25681	8200	33

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
11-12	13.8	0.9	25
10-11	11.6	1.0	25
7-8	6.4	-0.3	30

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 59 mm 2 WARSTWA

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-5	140	C27	340	1100	39
5-13	140	C27	340	1100	44
9-1	160	C27	Tak	500	78
3-12	80	C27	Nr		9
7-10	80	C27	Nr		9
2-12	80	C27	Nr		5
8-10	80	C27	Nr		4
5-10	100	C27	Nr		18
5-12	100	C27	Nr		15
Klin 1	160	C27			
Klin 9	160	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	176	188	63
2	T150	88	124	38
3	T150	88	124	36
5	BMF2.0	80	240	96
7	T150	88	124	36
8	T150	88	124	38
9	T150	124	245	86
10	T150	145	205	89
12	T150	145	205	86
1: 2	T150	206	205	46
5: 2	T150	124	205	95
5: 3	T150	124	245	92
9: 2	T150	124	245	95

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
4	T150	102	146	65
6	T150	102	146	67
11	T151433	140	330	100

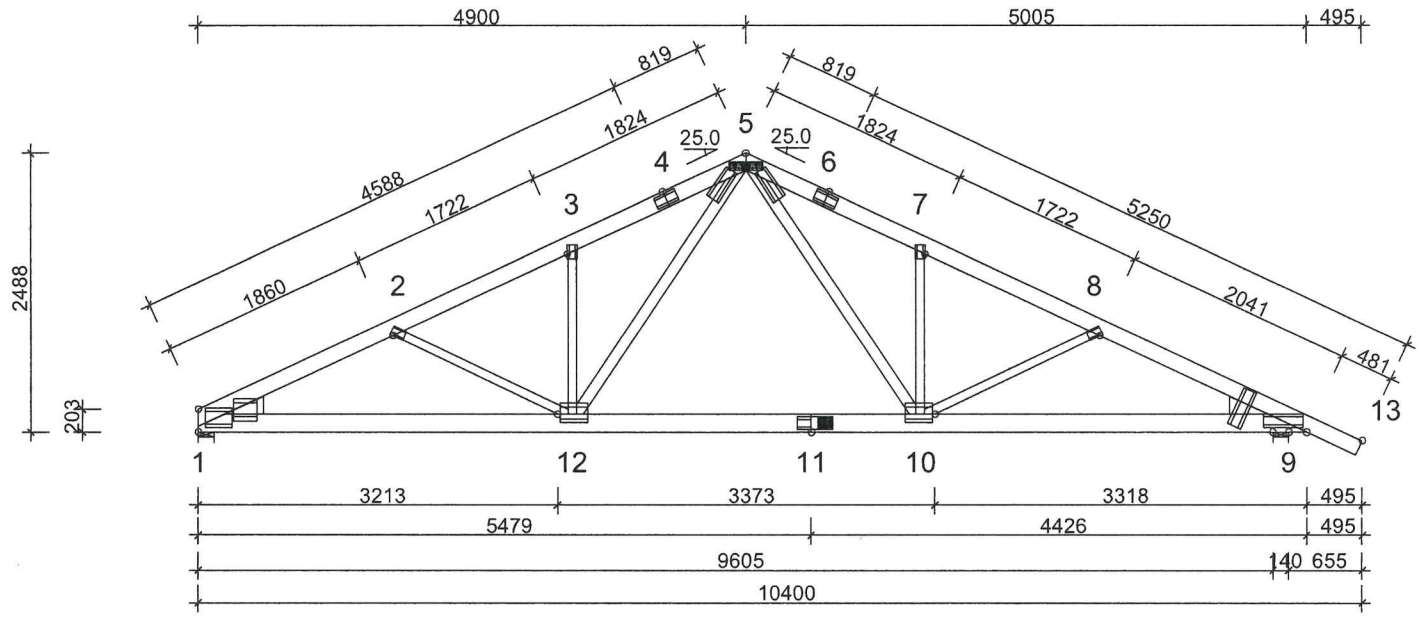
WERSJA: 2007
CZAS: 09.45

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G5		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:65(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: G5

STAROSTO POWIATOWY w Pińczowie

-98-

G6 - 6 nr 1-warstwa(y) Masa: 93 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	751	0	
1	Pion	0	0	19602	6099	103
9	Pion	0	0	21817	6711	82

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
11-12	15.5	1.8	25
10-11	14.3	2.0	25
3-4	11.4	3.3	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-5	140	C27	340	1100	69
5-13	140	C27	340	1100	74
9-1	160	C27	Tak	500	84
3-12	80	C27	Nr		30
7-10	80	C27	Nr		31
2-12	80	C27	Nr		32
8-10	80	C27	Nr		25
5-10	100	C27	Nr		31
5-12	100	C27	Nr		32
Klin 1	160	C27			
Klin 9	160	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	176	245	82
2	T150	88	124	39
3	T150	88	124	36
5	BMF2.0	80	300	98
7	T150	88	124	37
8	T150	88	124	38
9	T150	124	350	90
10	T150	176	245	77
12	T150	176	245	82
1: 2	T150	206	205	77
5: 2	T150	124	308	66
5: 3	T150	124	308	62
9: 2	T150	124	350	88

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
4	T150	102	205	81
6	T150	102	205	78
11	T151131	112	315	100

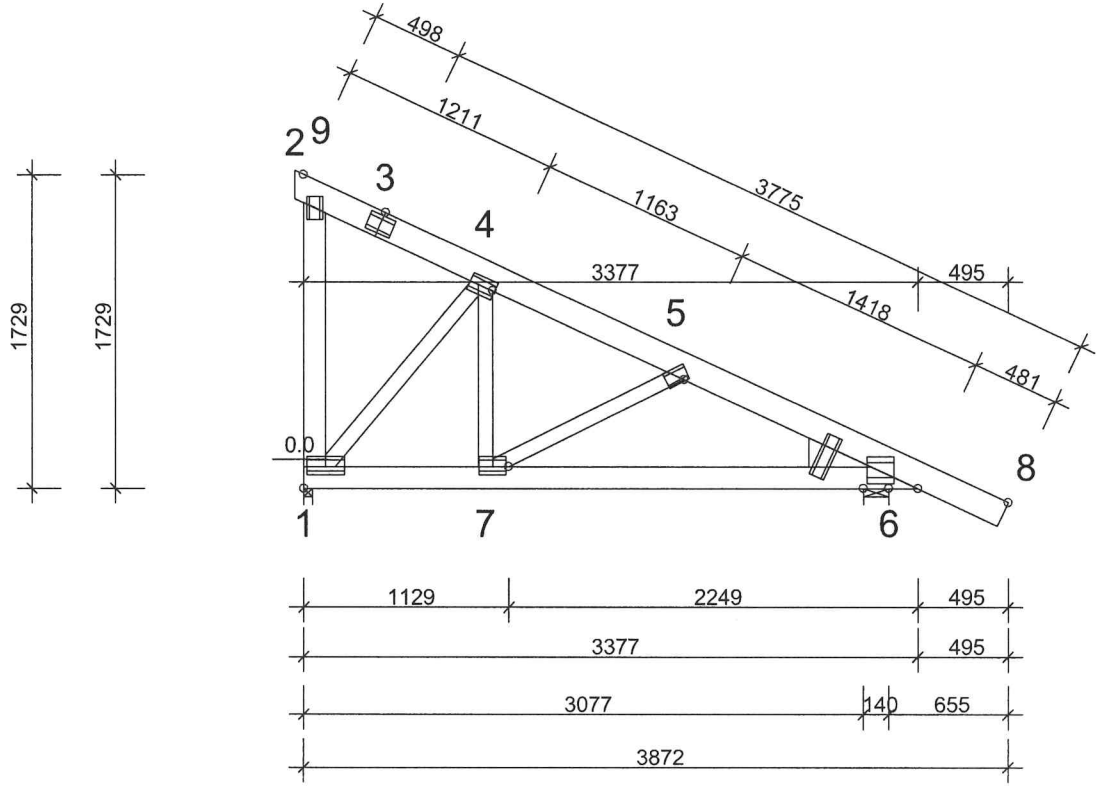
NAZWA OBIEKTU		
ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G6	
PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:65(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: G6

WERSJA: 2007
CZAS: 09:46

STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

-87-

G7 - 1 nr 1-warstwa(y) Masa: 32 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	700

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	749	0	
1	Pion	0	0	4751	1273	25
6	Pion	0	0	6360	1867	19

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
6-7	1.2	0.1	30
4-5	0.9	0.0	30
5-6	0.6	0.1	30

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm|Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	120	C27	Nr	150	6
6-1	120	C27	Tak	500	21
9-8	140	C27	340	1100	20
4-7	80	C27	Nr		5
5-7	80	C27	Nr		6
1-4	80	C27	Nr		20
Klin 6	160	C27			

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	102	205	47
2	T150	88	124	24
4	T150	102	146	65
5	T150	88	124	32
6	T150	145	146	35
7	T150	102	146	40
6: 2	T150	88	245	56

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
3	T150	102	146	28

TrussCon	NAZWA OBIEKTU	
	ADRES OBIEKTU	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G7	
PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:40(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: G7

WERSJA: 2007
CZAS: 09.25

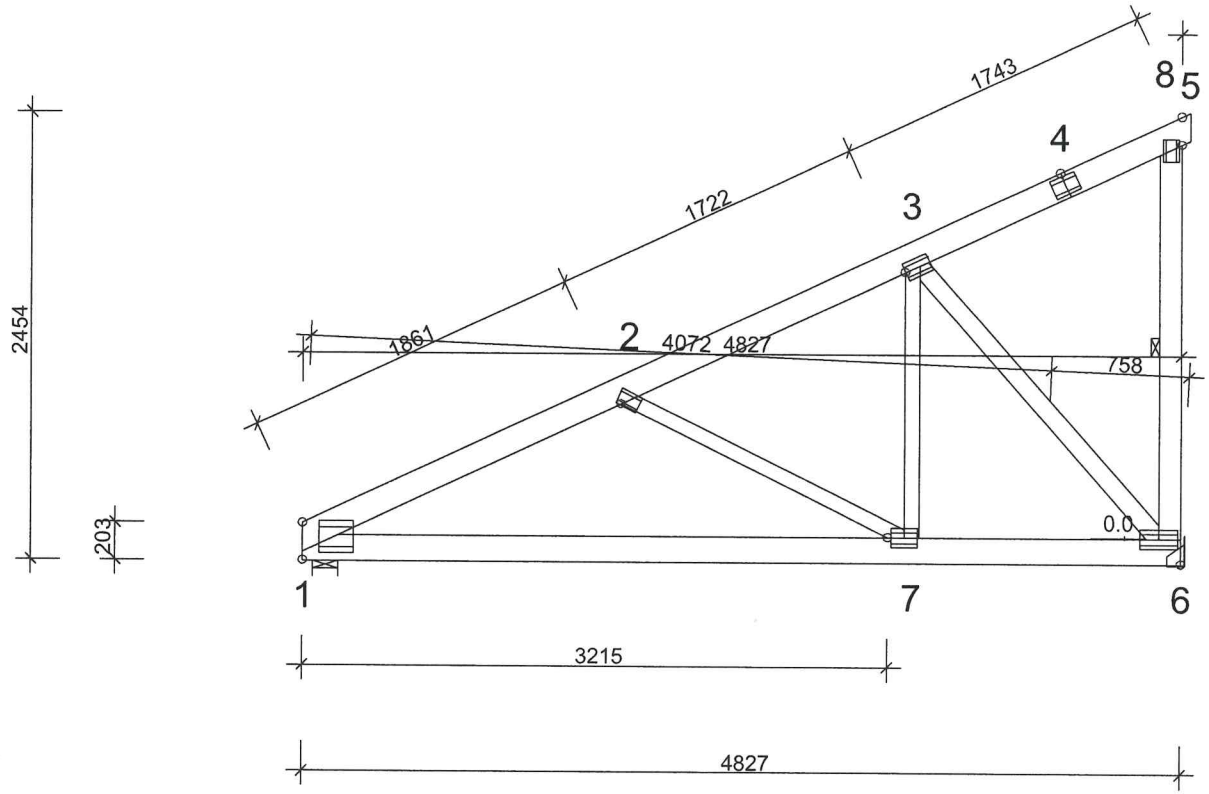
STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 2 59-101 POLKOWICE

-88-

G8 - 1 nr 1-warstwa(y)

Masa: 47 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
☒ PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	700

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	-881	0	
1	Pion	0	0	7163	2276	38
6	Pion	0	0	7303	2037	38

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-8	140	C27	340	1100	29
5-6	120	C27	1 szt.	150	6
6-1	140	C27	Tak	500	38
3-7	80	C27	Nr		9
2-7	80	C27	Nr		27
3-6	100	C27	Nr		58

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	176	188	39
2	T150	88	124	32
3	T150	102	146	80
5	T150	88	124	24
6	T150	102	205	73
7	T150	102	146	83

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
4	T150	102	146	69

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
7-1	4.9	0.2	29
1-2	1.7	0.7	29
2-3	1.8	0.6	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G8		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:40(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: G8

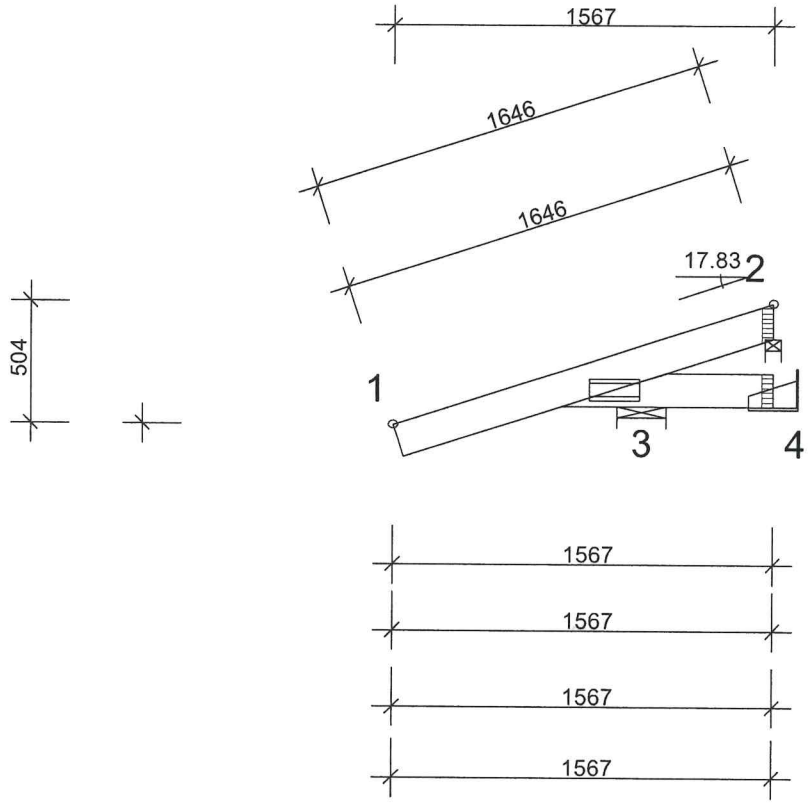
WERSJA: 2007
CZAS: 09:25

STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 59-100 POLKOWICE

-84-

NT1 - 1 nr 1-warstwa(y)

Masa: 7 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
2	Pion	0	0	-102	-392	
3	Poz	0	0	-295	0	
3	Pion	0	0	6105	1482	18
4	Pion	0	0	-246	-1338	

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
2-1	140	C27	340	1100	45
3-4	140	C27	Tak	300	25

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
3	T150	88	205	15

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
1	4.0	1.1	29
3	0.6	0.1	29
2	0.0	-0.2	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar NT1		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:30(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: NT1

WERSJA: 2007
CZAS: 09:30

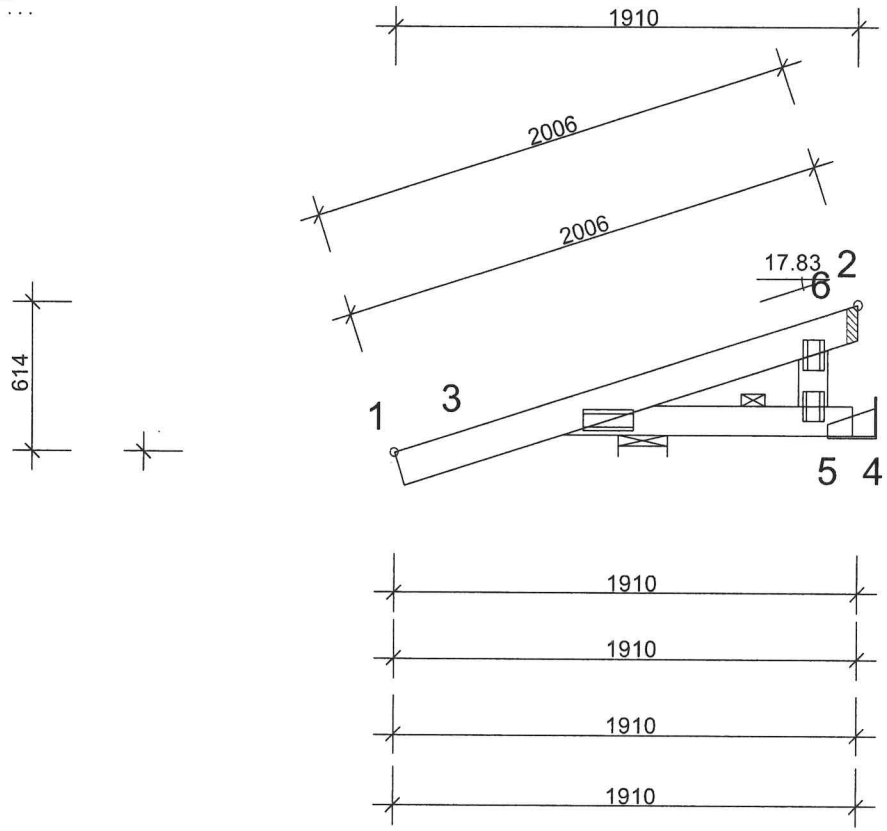
STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

-96-

NT2 - 1 nr 1-warstwa(y)

Masa: 9 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
☒ PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
4	Pion	0	0	41	-184	
5	Poz	0	0	-359	0	
5	Pion	0	0	5544	1364	16

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
1	6.1	1.4	29
3	0.8	-0.3	29
2	-0.2	-0.6	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm	STĘŻ. Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	140	C27	340		1100	49
5-6	120	C27	Nr		150	0
3-4	120	C27	600		300	89

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
3	T150	88	205	27
5	T150	88	124	24
6	T150	88	124	24

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

WERSJA: 2007
CZAS: 09.11

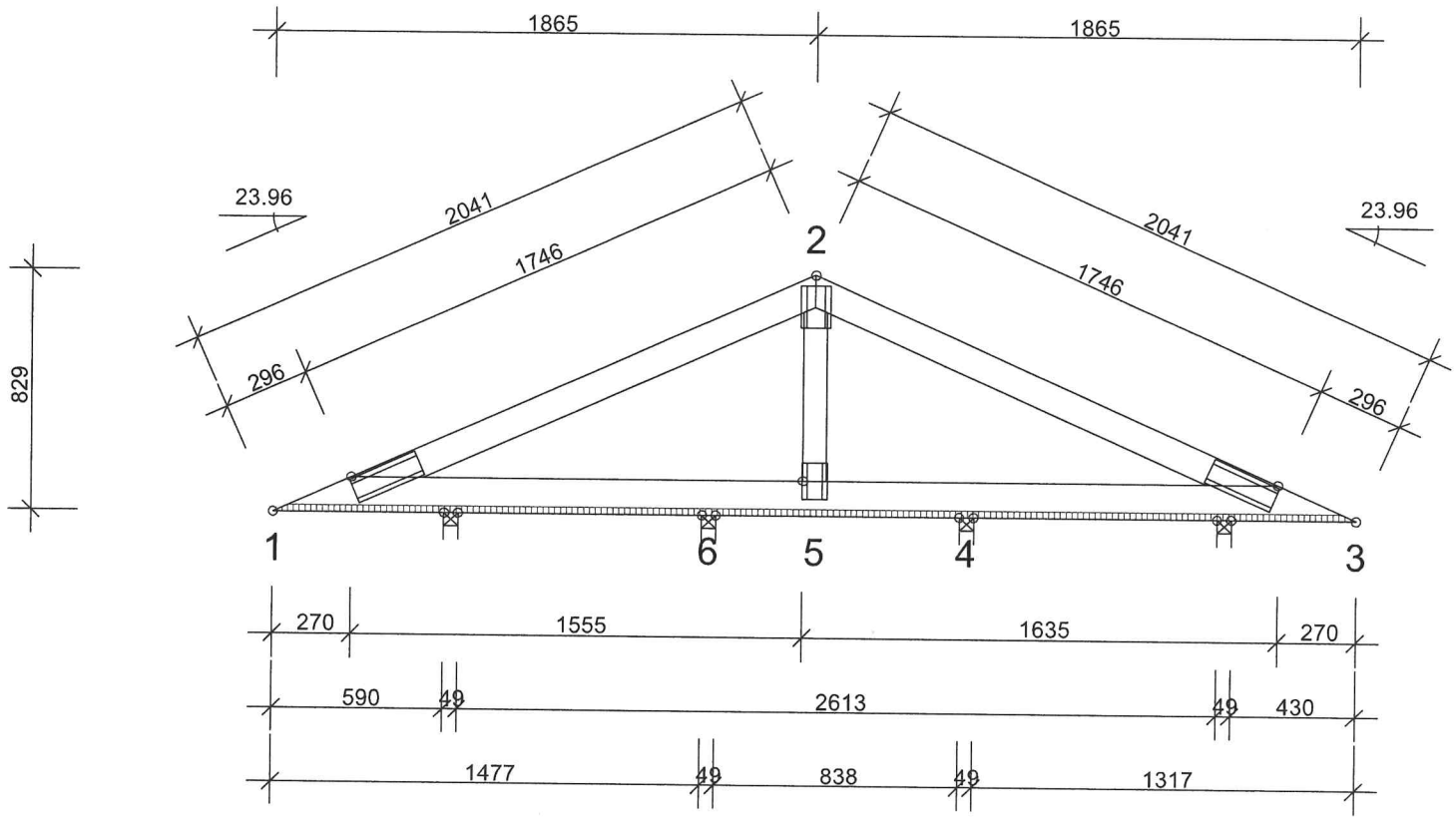
TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar NT2		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:30(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-05
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: NT2

STAROSTWO POWIATOWE w Pułtusku ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

-18-

K1 - 1 nr 1-warstwa(y)

Masa: 17 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	-229	0	
1	Pion	0	0	5208	4339	15
3	Pion	0	0	4218	3542	12
4	Pion	0	0	2524	1918	7
6	Pion	0	0	1985	1399	6

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm	STĘŻ. Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	100	C27	340		1100	55
2-3	100	C27	340		1100	51
3-1	120	C27	Tak		500	42
2-5	80	C27	Nr			4

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	88	245	96
2	T150	102	146	33
3	T150	88	245	71
5	T150	88	124	30

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
2-3	2.4	-1.0	17
1-2	2.0	0.5	16
6-1	1.0	0.0	14

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

NAZWA OBIEKTU	
ADRES OBIEKTU	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar K1
PROJEKTOWAŁ	
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński
SPRAWDZIŁ	

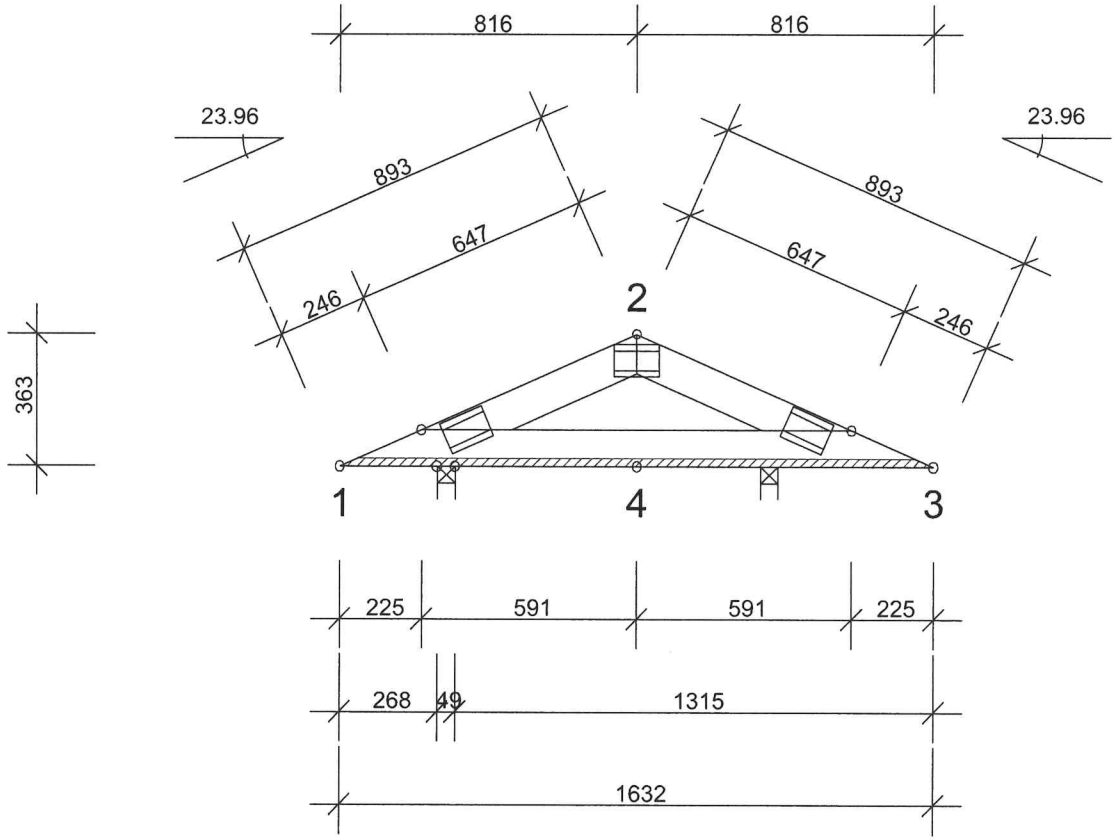
SKALA: 1:25(A4)
DATA: 2007-05-03
NR RYS.: K1

WERSJA: 2007
CZAS: 18.33

STAROSTWO POWIATOWE w Ełku 19-300 Ełk, ul. Grunwaldzka 2

92 -

K2 - 1 nr 1-warstwa(y) Masa: 5 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	-94	0	
1	Pion	0	0	2332	1926	7
4	Pion	0	0	3308	2950	17

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
3	0.9	-0.2	12
2	0.2	0.1	12
1	0.2	0.1	16

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm	STĘŻ. Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	100	C27	340		1100	22
2-3	100	C27	340		1100	21
3-1	100	C27	Tak		500	21

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	88	124	26
2	T150	88	124	24
3	T150	88	124	40

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

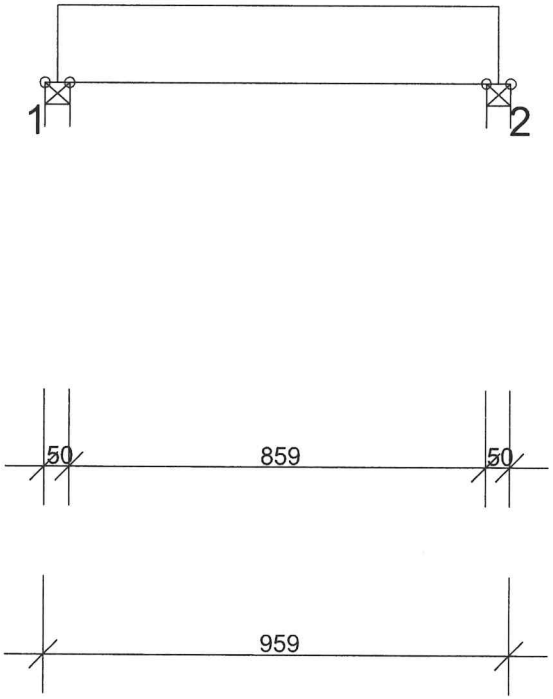
WERSJA: 2007
CZAS: 18.33

	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar K2		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:20(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-03
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: K2

STAROSTWO POWIATOWE w Kolkowie ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

-83-

B1 - 4 nr 1-warstwa(y) Masa: 3 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Pion	0	0	289	231	2
2	Pion	0	0	289	231	2

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
1-2	0.1	0.0	11

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm|Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	160	C27	Tak	500	3

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

NAZWA OBIEKTU		
ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar B1	
PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:15(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-03
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: B1

WERSJA: 2007
CZAS: 20.05

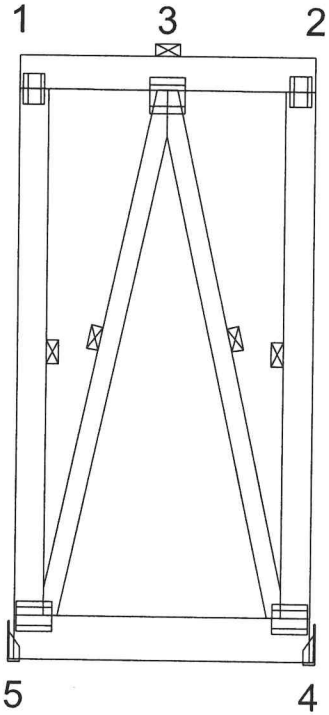
STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach
59-100 POLKOWICE
ul. Górna 2

-96-

B2 - 1 nr 1-warstwa(y)

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
☒ PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

Masa: 28 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
4	Pion	0	0	6364	1645	33
5	Poz	0	0	1296	0	
5	Pion	0	0	6596	1676	35

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm|Szt.	OBC. N/m2	CSI %
2-1	140	C27	1200	650	8
4-5	180	C27	Tak	300	73
1-5	120	C27	1 szt.	150	16
2-4	120	C27	1 szt.	150	16
3-4	80	C27	1 szt.		9
3-5	80	C27	1 szt.		10

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	88	124	23
2	T150	88	124	24
3	T150	145	146	36
4	T150	124	146	94
5	T150	124	146	94

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
4-5	2.0	0.0	29
2-4	0.2	-1.4	27
1-5	0.3	1.4	29

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TrussCon	NAZWA OBIEKTU	
	ADRES OBIEKTU	
	TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar B2
	PROJEKTOWAŁ	
	OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński
	SPRAWDZIŁ	

SKALA: 1:30(A4)
DATA: 2007-05-05
NR RYS.: B2

WERSJA: 2007
CZAS: 09:47

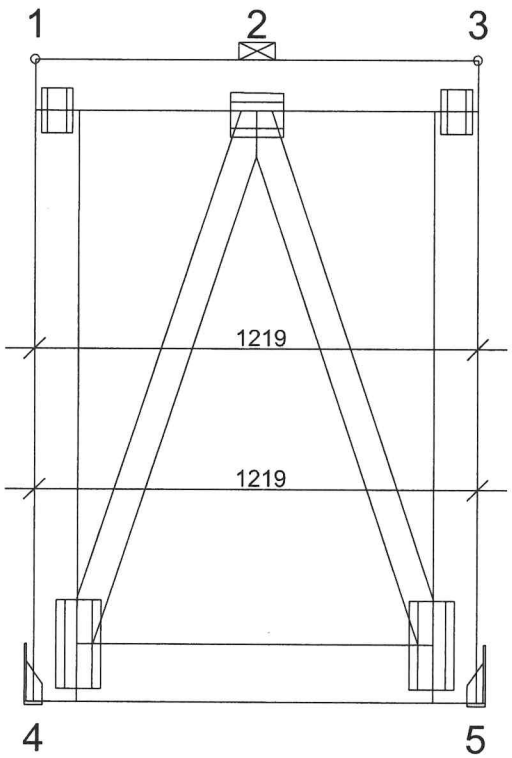
STAROSTWO POWIATOWE
59-100 POLKOWICE

-96-

B3 - 1 nr 1-warstwa(y)

Masa: 21 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
☒ PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	450

ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
4	Poz	0	0	935	0	
4	Pion	0	0	4596	1165	6
5	Pion	0	0	4358	1145	6

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-3	140	C27	1200	650	9
4-5	160	C27	Tak	300	47
1-4	120	C27	Nr	150	24
3-5	120	C27	Nr	150	24
2-4	80	C27	Nr		6
2-5	80	C27	Nr		5

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	88	124	23
2	T150	124	146	44
3	T150	88	124	24
4	T150	124	245	46
5	T150	124	245	22

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
4-5	1.4	0.0	30
3-5	0.1	-1.0	30
1-4	0.1	1.0	28

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

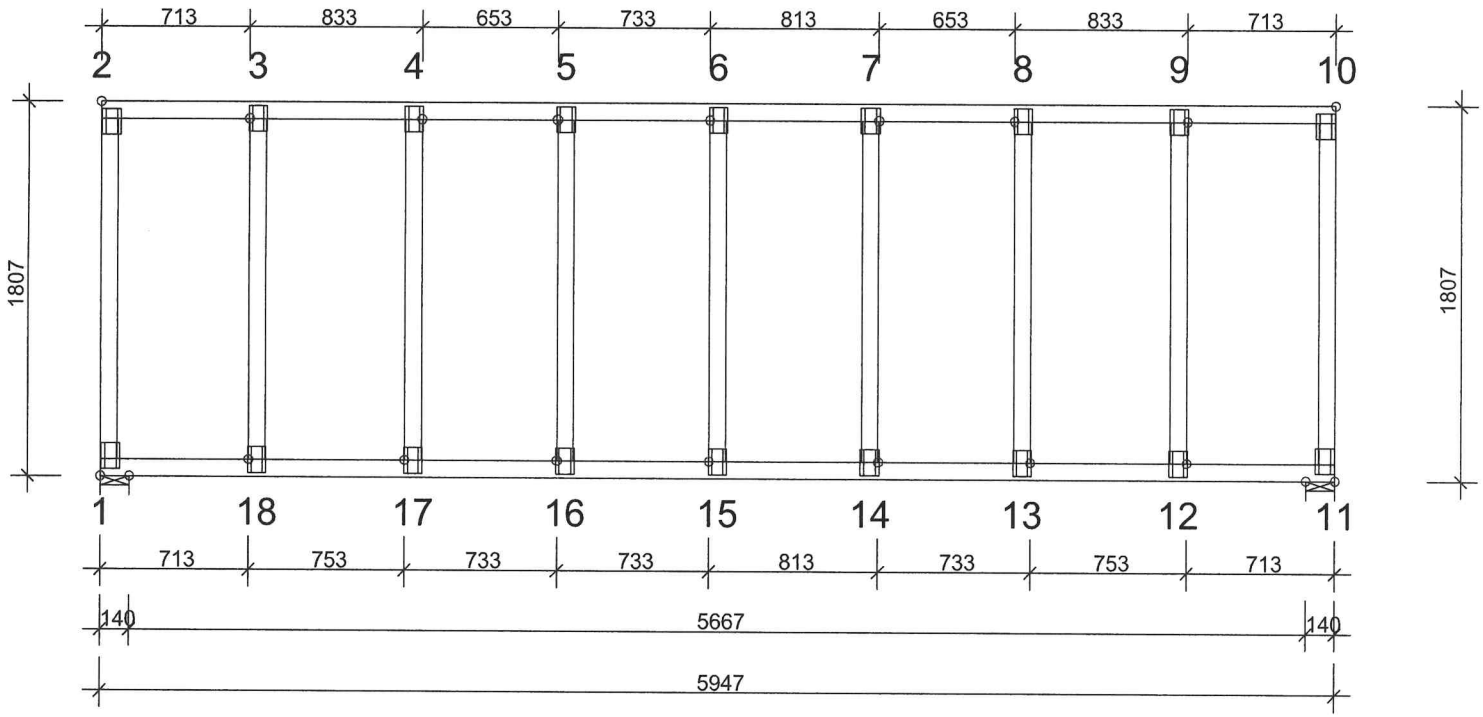
STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Gorna 7 59-101 POLKOWICE

WERSJA: 2007
CZAS: 09.47

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
	TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar B3	
	PROJEKTOWAŁ		SKALA: 1:20(A4)
	OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński	DATA: 2007-05-05
	SPRAWDZIŁ		NR RYS.: B3

-96-

SW1 - 4 nr 1-warstwa(y) Masa: 76 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	79
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	0
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	0

ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	0

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Pion	0	0	0	0	
11	Pion	0	0	0	0	

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
1	0.0	0.0	10
2	0.0	0.0	10
3	0.0	0.0	10

INFORMACJE O UGIECIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 79 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	80	C27	Nr		0
2-10	80	C27	500		0
10-11	80	C27	Nr		0
11-1	80	C27	500		0
4-17	80	C27	Nr		0
8-13	80	C27	Nr		0
6-15	80	C27	Nr		0
3-18	80	C27	Nr		0
9-12	80	C27	Nr		0
5-16	80	C27	Nr		0
7-14	80	C27	Nr		0

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	88	124	33
2	T150	88	124	33
3	T150	88	124	30
4	T150	88	124	30
5	T150	88	124	30
6	T150	88	124	30
7	T150	88	124	30
8	T150	88	124	30
9	T150	88	124	30
10	T150	88	124	33
11	T150	88	124	33
12	T150	88	124	30
13	T150	88	124	30
14	T150	88	124	30
15	T150	88	124	30
16	T150	88	124	30
17	T150	88	124	30
18	T150	88	124	30

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

WERSJA: 2007
CZAS: 12.58

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar SW1		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:35(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-03
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: SW1

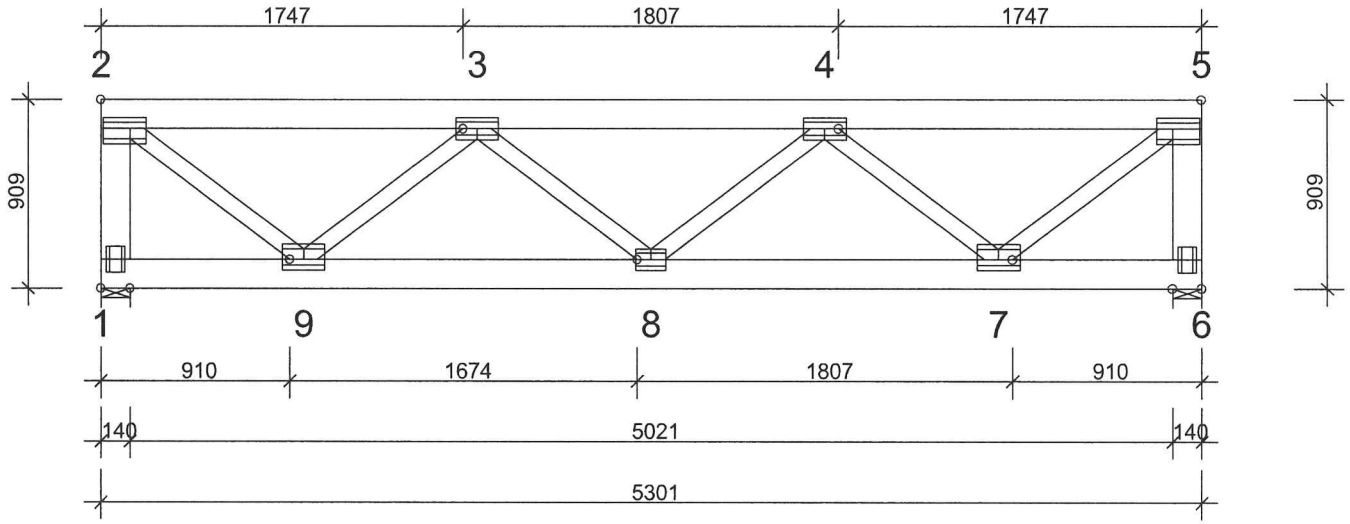
STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

92 -

SW2 - 4 nr 1-warstwa(y) Masa: 47 kg/warstwę

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004



USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	49
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):		840
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):		450
ZMIENNE:	NR	WOLNY
	1	500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	446	0	
1	Pion	0	0	9092	2848	48
6	Pion	0	0	9092	2848	48

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
2-3	4.2	0.7	12
4-5	4.2	0.1	12
7-8	3.8	0.4	12

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 49 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm	STĘŻ. Szt.	OBC. N/m2	CSI %
1-2	140	C27	Nr		300	13
2-5	140	C27	500		1100	46
5-6	140	C27	Nr		300	13
6-1	140	C27	500		500	50
2-9	80	C27	Nr			20
5-7	80	C27	Nr			20
3-9	80	C27	Nr			24
4-7	80	C27	Nr			24
3-8	80	C27	Nr			2
4-8	80	C27	Nr			2

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	88	124	52
2	T150	124	205	99
3	T150	102	205	76
4	T150	102	205	76
5	T150	124	205	99
6	T150	88	124	52
7	T150	124	205	73
8	T150	102	146	44
9	T150	124	205	73

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar SW2		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:35(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-03
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: SW2

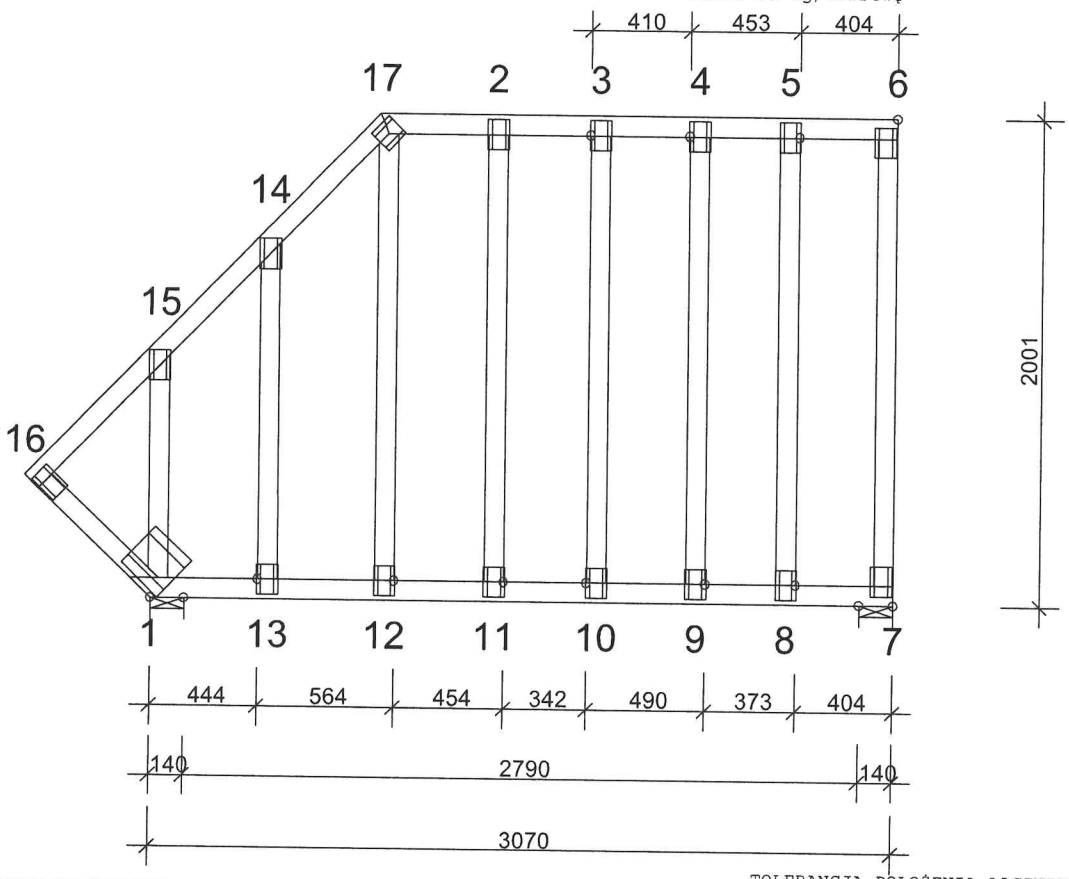
WERSJA: 2007
CZAS: 20.05

STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach ul. Górna 2 59-100 POLKOWICE

-88-

SW3 - 2 nr 1-warstwa(y)

Masa: 60 kg/warstwę



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9185
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000
APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	79
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	0
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	0

ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WĘZEŁ NR	KIER.	KO ST MAX	KO ŚR MAX	KO KR MAX	KO KR MIN	PODP. MM
1	Pion	0	0	1662	1330	5
7	Pion	0	0	75	60	

MAX UGIĘCIE (mm):

WĘZEŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
11-12	1.9	0.0	10
2-17	1.9	0.1	10
2-3	1.8	0.1	10

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WĘZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA: GRUBOŚĆ 79 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm | Szt.	OBC. N/m2	CSI %
6-17	80	C27	500		3
6-7	80	C27	Nr		2
7-1	80	C27	500		6
17-16	80	C27	400	650	19
1-16	80	C27	Nr	150	1
4-9	80	C27	Nr		0
5-8	80	C27	Nr		0
3-10	80	C27	Nr		0
12-17	80	C27	Nr		1
13-14	80	C27	Nr		0
1-15	80	C27	Nr		2
2-11	80	C27	Nr		0

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1	T150	206	205	20
2	T150	88	124	30
3	T150	88	124	30
4	T150	88	124	30
5	T150	88	124	30
6	T150	88	124	33
7	T150	88	124	33
8	T150	88	124	30
9	T150	88	124	30
10	T150	88	124	30
11	T150	88	124	30
12	T150	88	124	30
13	T150	88	124	30
14	T150	88	124	33
15	T150	88	124	33
16	T150	88	124	33
17	T150	102	102	47

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:

WĘZEŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %

TrussCon	NAZWA OBIEKTU		
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar SW3		
PROJEKTOWAŁ			SKALA: 1:30 (A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. M.Olczyński		DATA: 2007-05-03
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: SW3

WERSJA: 2007
CZAS: 20.01

mgr inż. JACEK ZCZUTKO
Uprawnienia bez ograniczeń
do projektowania i kierowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr 64/10/DUW

STAROSTWO POWIATOWE w Polkowicach
ul. Gorna 2
59-101 POLKOWICE

-99-

STAROSTWO POWIATOWE
w Pol[illegible]icach
ul. G[illegible]na 2
[illegible] PLESKOWICE

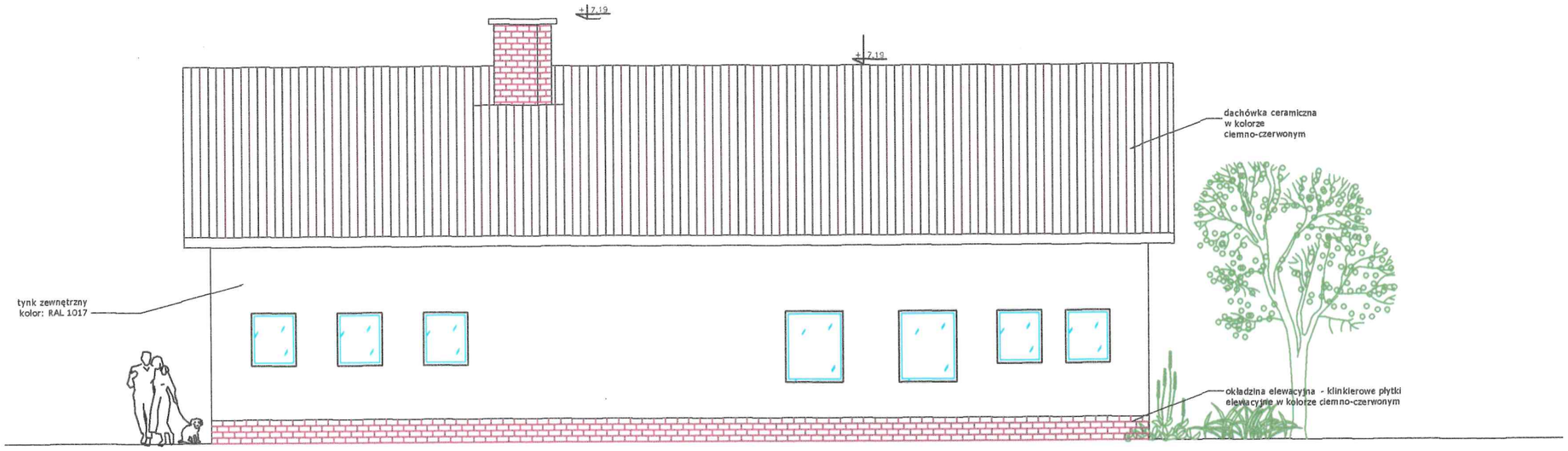
Elewacja wejściowa – północna

Elewacja wschodnia

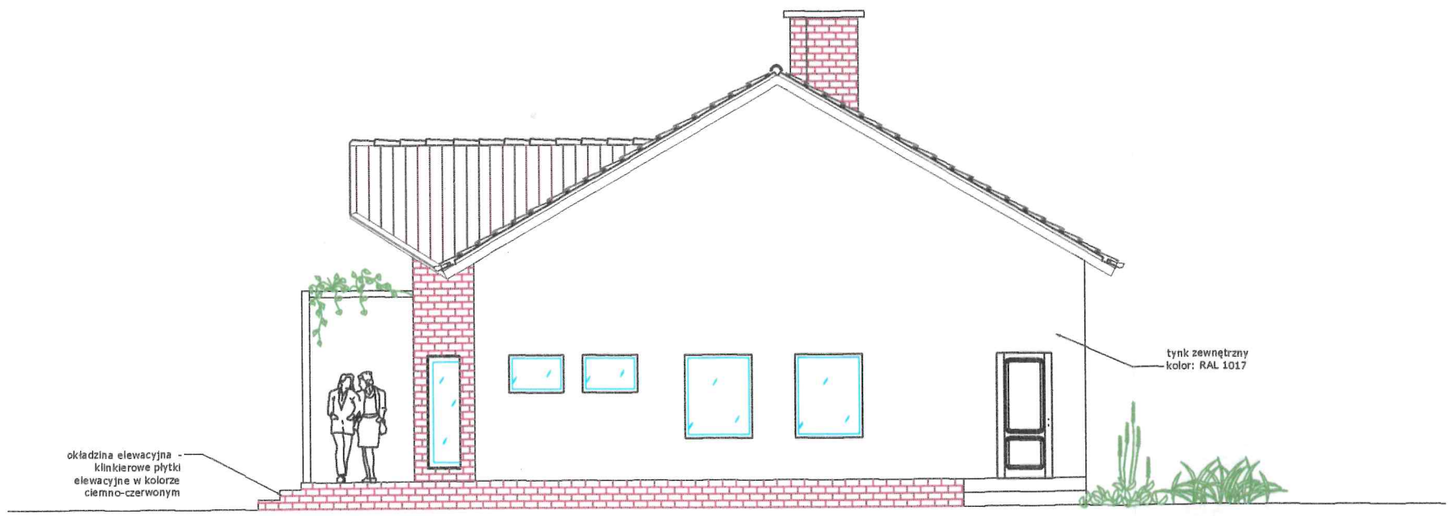
prawa autorskie zastrzeżone

arch. Radosław Topola
Uprawnienia budowlane do projektowani
i kierowania robotami bud. w spec. archit.
i w ograniczonym zakresie w spec. konstr.-b
uprawn. Nr [illegible]

7	PROJEKT BUDOWLANY			
BIURO ARCHITEKTONICZNE ABIT, ul. Głowackiego 7, 67-200 GŁOGÓW, tel.: 0 76 727 78 02, tel.: 0 600 090 139				Świetlica - KOŹLICE
	Imię Nazwisko	Podpis	Data	Obiekt: PROJEKT BUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH, dz. nr. 345, Koźlice – gm. Gaworzyce
Inwestor	UG w Gaworzycach			Inwestor: Urząd Gminy w Gaworzycach, ul. Okrężna 85, 59-180 GAWORZYCE
Projektant	mgr inż.arch. Joanna Nowak, upr. bud. nr 13/06/DOIA	mgr inż. arch. JOANNA NOWAK, uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń, nr ewid.: 13/06/DOIA		Tytuł: ELEWACJE PN i W
Sprawdził				Skala: 1:100
				Nr rysunku: 67-07 A3 30.04.2007



Elewacja tylna – południowa



Elewacja zachodnia

arch. Radosław Topolan
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bud. w spec. architekt.
i w ograniczonym zakresie w spec. konstr.-bud
uprawn. Nr 12/94/Lw

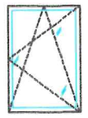
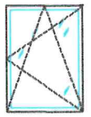
8	PROJEKT BUDOWLANY			
BIURO ARCHITEKTONICZNE ARBIT ul. Głowackiego 7 67-200 GŁOGÓW		tel. : 0 76 727 78 02 tel. : 0 600 090 139		Świetlica - KOŹLICE
	Imię Nazwisko	Podpis	Data	
Inwestor	UG w Gaworzycach			Obiekt: PROJEKT BUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH dz. nr. 345 Koźlice – gm. Gaworzyce
Projektant	mgr inż.arch. Joanna Nowak upr. bud. nr 13/06/DOIA	mgr inż. arch. JOANNA NOWAK uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid.: 13/06/DOIA		Inwestor: Urząd Gminy w Gaworzycach ul. Okrężna 85 59-180 GAWORZYCE
Sprawdził				Tytuł: ELEWACJE PD i Z — Skala: 1:100
				Nr rysunku: 67-08 — A3 — 30.04.2007

prawa autorskie zastrzeżone

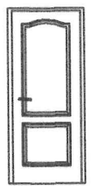
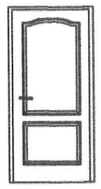
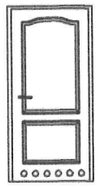
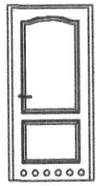
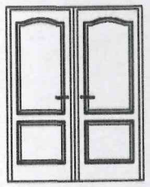
90

STAROSTWO Powiatowe
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

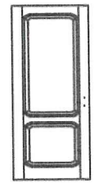
OKNA ZEWNĘTRZNE

OZNACZENIE WG RYS.		01	02	03	04	05
SCHEMAT						
WYMIAR W ŚWIETLE MURU [mm]	S	800	1000	750	80	750
	H	125	125	900	50	180
ILOŚĆ		4	6	5	2	2
KOLOR		BIAŁY STANDARD				
UWAGI		PVC OTWIERALNO-UCHYLNE, DOSTĘPNE Z POZ. POSADZKI	PVC OTWIERALNO-UCHYLNE, DOSTĘPNE Z POZ. POSADZKI	PVC OTWIERALNO-UCHYLNE, DOSTĘPNE Z POZ. POSADZKI	PVC UCHYLNE, DOSTĘPNE Z POZ. POSADZKI	PVC, SKLONE SZKŁEM BEZPIECZNYM NIEOTWIERALNE - STAŁE DOSTĘPNE Z POZ. POSADZKI

DRZWI WEWNĘTRZNE

OZNACZENIE WG RYS.		D1		D2		D3		D3		D5
SCHEMAT										
WYMIAR W ŚWIETLE MURU [mm]	S	900		1000		1000		900		1600
	H	2005		2050		2050		2050		2050
OZNACZENIE SKRZYDŁA		L	P	L	P	L	P	L	P	-
ILOŚĆ		2	3	1	1	1	2	1	2	1
KOLOR		BIAŁY STANDARD								
UWAGI		GŁADKIE PEŁNE HDF SKRZYDŁO 80cm		GŁADKIE PEŁNE HDF SKRZYDŁO 90cm		GŁADKIE PEŁNE HDF OŚCIEŻNICA STALOWA KRATKA WENTYL. 0,022m2 SKRZYDŁO 90cm		GŁADKIE PEŁNE HDF OŚCIEŻNICA STALOWA KRATKA WENTYL. 0,022m2 SKRZYDŁO 80cm		GŁADKIE PEŁNE HDF SKRZYDŁA 80+80

DRZWI ZEWNĘTRZNE

OZNACZENIE WG RYS.		Dz1	
SCHEMAT			
WYMIAR W ŚWIETLE MURU [mm]	S	1000	
	H	2050	
OZNACZENIE SKRZYDŁA		L	P
ILOŚĆ		1	4
KOLOR			
UWAGI		PEŁNE, OCIEPLONE ZAMEK ANTYPANICZNY OCIEPLONE	

10	PROJEKT BUDOWLANY			
BIURO ARCHITEKTONICZNE ARMBIT ul. Głowackiego 7 67-200 GŁOGÓW	tel. : 0 76 727 78 02 tel. : 0 600 090 139			Świetlica - KOŹLICE
	Imię Nazwisko	Podpis	Data	
Inwestor	UG w Gaworzycach			Obiekt: PROJEKT BUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOŹLICACH dz. nr. 345 Koźlice – gm. Gaworzyce
Projektant	mgr inż.arch. Joanna Nowak upr. bud. nr 13/06/DOIA	mgr inż. arch. JOANNA NOWAK uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej projektowania bez ograniczeń nr ewid.: 13/06/DOIA		Inwestor: Urząd Gminy w Gaworzycach ul. Okrężna 85 59-180 GAWORZYCE
Sprawdził				Tytuł: ZESTAWIENIE STOLARKI — Skala: 1:50
				Nr rysunku: 67-10 — A2 — 30.04.2007

prawa autorskie zastrzeżone

72

WIĄZAR KRATOWY

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

POZ. 1 WIĘŹBA DACHOWA

Dane:

- Nachylenie połaci dachowej: α = 25°, (47%), 12° - (21%)
- Konstrukcja dachu: kratownica przestrzenna,
- Rozstaw osiowy: a = 1,70 x 2,00 m,
- Pokrycie: blacha trapezowa BDT/S18 gr. 0,50,
- Obciążenie śniegiem: strefa I
- Obciążenie wiatrem: strefa I
- Położenie budynku: 138,00 m n.p.m.

POZ. 1.1 PODKŁAD POD POKRYCIE – ŁATA.

1.1.1 Zestawienie obciążeń:

Przyjęto:

- rozstaw łat co 50,0 cm = 0,50 m
- łaty o wymiarach 80 x 50 mm => $A=4.00\cdot 10^3\ [m^2]$

$$\rho_{sosny}=5.5 \quad [\frac{kN}{m^3}]$$

➢ **Obciążenia stałe:**

Tabela 1.1. Zestawienie obciążeń stałych – na metr bieżący łaty:

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m]	Współczynnik obciążenia γ_f	Wartość obliczeniowa [kN/m]
Ciężar własny łaty 0,004000·5,5	0,022	1,100	0,024
Blacha trapezowa BDT/S18 gr. 0.50 0,045·0,50	0,022	1,200	0,026
RAZEM	**0,044**	0,192	**0,051**

➢ **Obciążenie technologiczne (człowiek z narzędziami):**

$$p_k=0.90\ kN\ , \qquad \gamma_f=1.10 \qquad \Rightarrow \qquad p_d=0.90\cdot 1.10=0.99\ [kN]\ .$$

➢ **Obciążenie zmienne :**

- Obciążenie śniegiem dla **I Strefy Śniegowej** (wg PN-80/B-02010):

$$S_k=Q_k\cdot C$$

w którym:

Q_k - obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg PN-80/B-02010, p.3),
C - współczynnik kształtu dachu (wg PN-80/B-02010, p4),

$$S_k=Q_k\cdot C=0{,}7\cdot 0{,}8=0.56\ [\frac{kN}{m^2}]$$

$$S=S_k\cdot \gamma_f$$

$$S=S_k\cdot \gamma_f=0{,}56\cdot 1{,}4=0{,}784\ [\frac{kN}{m^2}]$$

- Obciążenie wiatrem dla **I Strefy Wiatrowej** **(wg PN-77/B-02011)**

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta$$

w którym:

q_k - charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru (wg PN-77/B-02011 rozdz.3),
C_e - współczynnik ekspozycji (wg PN-77/B-02011 rozdz.4),
C - współczynnik aerodynamiczny (wg PN-77/B-02011, 2.4, załącznik 2),
β - współczynnik działania porywów wiatru (wg PN-77/B-02011, 2.5, rozdz.5).

q_k = 250Pa = 0,250 kN/m²
C_e = 0,8 – teren B
C = 2,0 – kąt 25°; 1,48,(-1,0) – kąt 12°
β =1,8 – niepodatna na dynamiczne działanie wiatru

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0.250 \cdot 0.80 \cdot 2.00 \cdot 1.8 = 0.720\ [\frac{kN}{m^2}]$$

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0.250 \cdot 0.80 \cdot 1.48 \cdot 1.8 = 0.532\ [\frac{kN}{m^2}]$$

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0.250 \cdot 0.80 \cdot (-1.00) \cdot 1.8 = -0.360\ [\frac{kN}{m^2}]$$

$$p = p_k \cdot \gamma_f$$

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0.720 \cdot 1{,}3 = 0.936\ [\frac{kN}{m^2}]$$

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0.532 \cdot 1{,}3 = 0.691\ [\frac{kN}{m^2}]$$

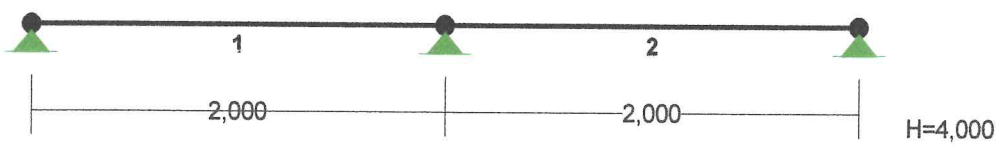
$$p = p_k \cdot \gamma_f = -0.360 \cdot 1{,}3 = -0.468\ [\frac{kN}{m^2}]$$

Tabela 1.2. Zestawienie obciążeń zmiennych:

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m]	Współczynnik obciążenia γ_f	Współczynnik jednoczesności obciążeń zmiennych ψf	Wartość obliczeniowa [kN/m]
Śnieg Sk·0,50m = 0,560·0,50	0,280	1,400	0,9	0,353
Wiatr pk·0,50 m = 0,720·0,50 pk·0,50 m = 0,691·0,50 pk·0,50 m = -0,360·0,50	 0,360 0,345 -0,180	 1,300 1,300 1,300		 0,468 0,449 -0,234

1.1.2 Schemat statyczny:

Rozstaw miedzy krokwiami l = 2,00 m



Składowe obciążenia:

$S_{pionowe} = S_{poziome} = \sin(\alpha) \cdot S$ - Śnieg,

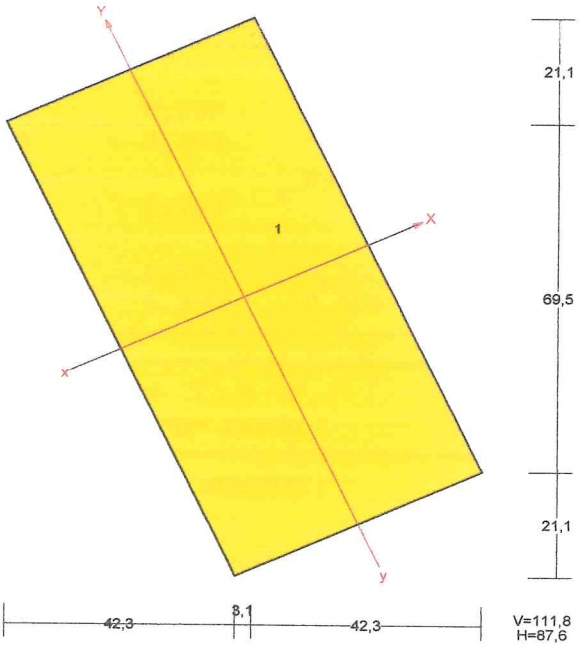
$g_{pionowe} = g_{poziome} = \sin(\alpha) \cdot g$ - Blacha trapezowa,

$P_{pionowe} = P_{poziome} = \sin(\alpha) \cdot P = \sin(\alpha) \cdot 0.90$ - Technologiczne,

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Obliczenia wykonano przy pomocy programu RM-Win:

PRZEKRÓJ Nr: 1 **Nazwa: "B 100x50"**



Skala 1:1

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: Materiał: 23 Drewno K27

Gł.centr.osie bezwładn.[cm]:	Xc=	4,4	Yc=	5,6
			alfa=	25,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	360,9	Jy=	160,0
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	-119,7
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	416,7	Iy=	104,2
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	2,9	iy=	1,4
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	83,3	Wy=	41,7
	Wx=	-83,3	Wy=	-41,7
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	50,0
Masa [kg/m]:			m=	2,8
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	271,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	B 100x50	25	0,00	0,00	0,0	0,0	50,0

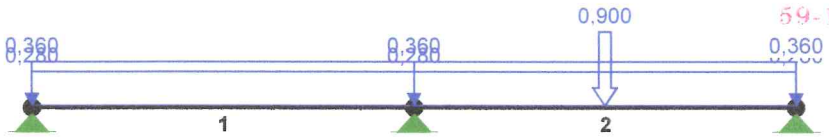
ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:		Długość[m]	Masa[t]
B 100x50	Drewno K27	2x 2,00	= 4,00	0,011
MASA CAŁKOWITA USTROJU:				**0,011**

720-

OBCIĄŻENIA:

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

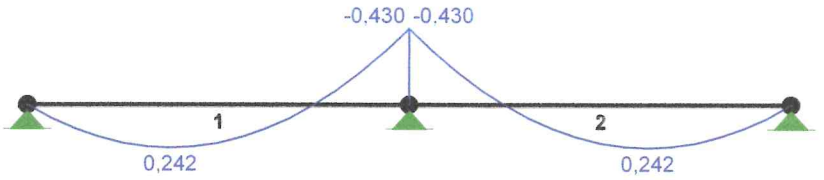


OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

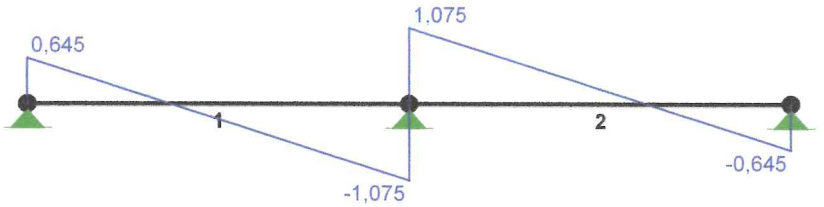
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A "Śnieg"					Zmienne	γf= 1,40
1	Liniowe	0,0	0,280	0,280	0,00	2,00
2	Liniowe	0,0	0,280	0,280	0,00	2,00
Grupa: B "Tecznologiczne"				Wyjątkowe	γf= 1,10	
2	Skupione	0,0	0,900		1,00	
Grupa: C "wiatr"					Zmienne	γf= 1,30
1	Liniowe	0,0	0,360	0,360	0,00	2,00
2	Liniowe	0,0	0,360	0,360	0,00	2,00

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:

SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

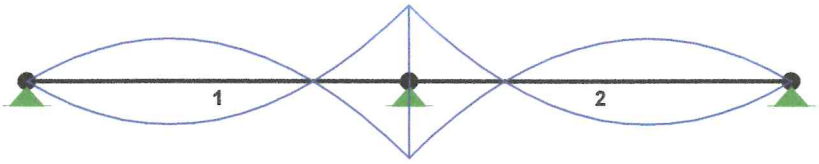
Obciążenia obl.

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	0,645	0,000
	0,38	0,750	**0,242***	0,000	0,000
	1,00	2,000	-0,430	-1,075	0,000
2	0,00	0,000	-0,430	1,075	0,000
	0,63	1,250	**0,242***	0,000	0,000
	1,00	2,000	-0,000	-0,645	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



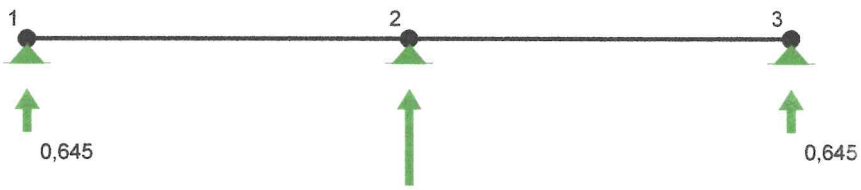
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu

Obciążenia obl.

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG: [MPa]	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
23 Drewno K27					
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	1,00	2,000	9,038	-9,038	**0,951***
2	0,00	0,000	9,038	-9,038	**0,951***
	1,00	2,000	0,000	-0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	0,645	0,645	
2	0,000	2,150	2,150	
3	0,000	0,645	0,645	

PRZEMIESZCZENIA:

DEFORMACJE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: AC

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIa[deg]:	FIb[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,336	0,000	0,0030	656,3
2	-0,0000	-0,0000	0,000	0,336	0,0030	656,3

!!! PRZEKRÓJ WYKORZYSTANY W 90% SPEŁNIA WARUNKI SGN I SGU !!!

WIĄZAR KRATOWY WK5

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

Zebranie obciążeń:

Obciążenie śniegiem: dla I strefy śniegowej:

Sk = Qk*C

Qk = 0.7 kN/m2
C = 0.8

Sk = Qk*C = 0,7*0,8 = 0,560 kN/m2

S = Sk*gf

gf = 1,4

S = 0,560*1,4 = 0,784 kN/m2

Obciążenie wiatrem: dla I strefy wiatrowej:

pk = qk*Ce*C*b

qk = 0.250 kN/m2
Ce = 0.80
C = 2.0
b = 1,8

pk = 0,250*0,8*2,0*1,8 = 0,720 kN/m2

p = pk * gf

gf = 1,3

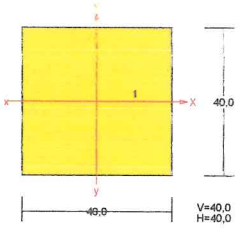
p = 0,720*1,3 = 0,936 kN/m2

Obciążenie stałe:

Łaty:	0,022	1,1	0,024
blacha trapezowa:	0,034	1,1	0,037

Obliczenia przeprowadzono w programie RM-Win
Szczegółowe obliczenia znajdują się w archiwum projektanta!

PRZEKRÓJ Nr: 1 **Nazwa: "B 40x40"**



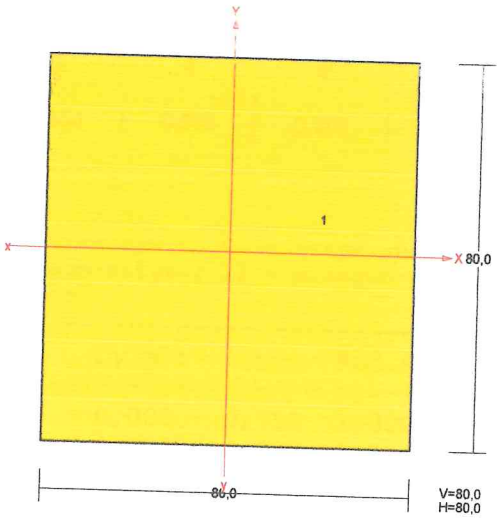
STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: Materiał: 23 Drewno K27

Gł.centr.osie bezwładn.[cm]:	Xc=	2,0	Yc=	2,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	21,3	Jy=	21,3
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	21,3	Iy=	21,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	1,2	iy=	1,2
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	10,7	Wy=	10,7
	Wx=	-10,7	Wy=	-10,7
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	16,0
Masa [kg/m]:			m=	0,9
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	21,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	B 40x40	0	0,00	0,00	0,0	0,0	16,0

PRZEKRÓJ Nr: 2 **Nazwa: "B 80x80"**



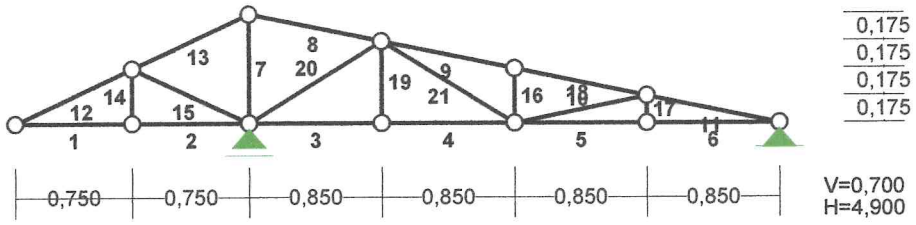
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: Materiał: 23 Drewno K27

Gł.centr.osie bezwładn.[cm]:	Xc=	4,0	Yc=	4,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	341,3	Jy=	341,3
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	341,3	Iy=	341,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	2,3	iy=	2,3
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	85,3	Wy=	85,3
	Wx=	-85,3	Wy=	-85,3
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	64,0
Masa [kg/m]:			m=	3,5
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	341,3

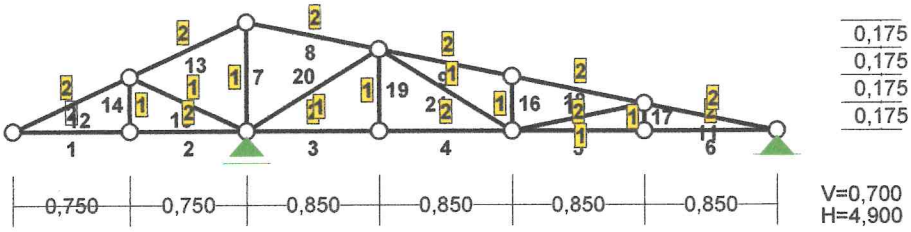
Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	B 80x80	0	0,00	0,00	0,0	0,0	64,0

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

PRĘTY:



PRZEKROJE PRETÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	11	1	6	0,750	0,000	0,750	1,000	2 B 80x80
2	11	6	2	0,750	0,000	0,750	1,000	2 B 80x80
3	11	2	7	0,850	0,000	0,850	1,000	2 B 80x80
4	11	7	3	0,850	0,000	0,850	1,000	2 B 80x80
5	11	3	8	0,850	0,000	0,850	1,000	2 B 80x80
6	11	8	4	0,850	0,000	0,850	1,000	2 B 80x80
7	11	2	5	0,000	0,700	0,700	1,000	1 B 40x40
8	11	5	10	0,850	-0,175	0,868	1,000	2 B 80x80
9	11	10	9	0,850	-0,175	0,868	1,000	2 B 80x80
10	11	9	11	0,850	-0,175	0,868	1,000	2 B 80x80
11	11	11	4	0,850	-0,175	0,868	1,000	2 B 80x80
12	11	1	12	0,750	0,350	0,828	1,000	2 B 80x80
13	11	12	5	0,750	0,350	0,828	1,000	2 B 80x80
14	11	12	6	0,000	-0,350	0,350	1,000	1 B 40x40
15	11	12	2	0,750	-0,350	0,828	1,000	1 B 40x40
16	11	3	9	0,000	0,350	0,350	1,000	1 B 40x40
17	11	8	11	0,000	0,175	0,175	1,000	1 B 40x40
18	11	11	3	-0,850	-0,175	0,868	1,000	1 B 40x40
19	11	7	10	0,000	0,525	0,525	1,000	1 B 40x40
20	11	10	2	-0,850	-0,525	0,999	1,000	1 B 40x40
21	11	10	3	0,850	-0,525	0,999	1,000	1 B 40x40

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	16,0	21	21	11	11	4,0	23 Drewno K27
2	64,0	341	341	85	85	8,0	23 Drewno K27

STAŁE MATERIAŁOWE:

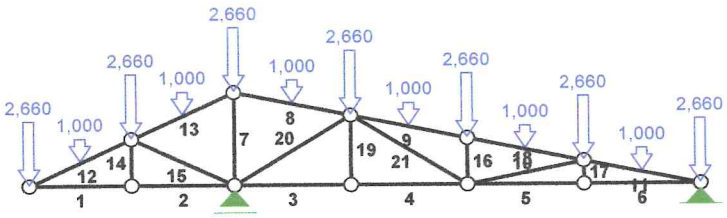
Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
23 Drewno K27	9000	9,500	5,00E-06

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:		Długość[m]	Masa[t]
B 80x80	Drewno K27	2x 0,75 + 4x 0,85 + 4x 0,87 + 2x 0,83	= 10,03	0,035
B 40x40	Drewno K27	1x 0,70 + 2x 0,35 + 1x 0,83 + 1x 0,17 + 1x 0,87 + 1x 0,53 + 2x 1,00	= 5,79	0,005
MASA CAŁKOWITA USTROJU:				**0,040**

OBCIĄŻENIA:

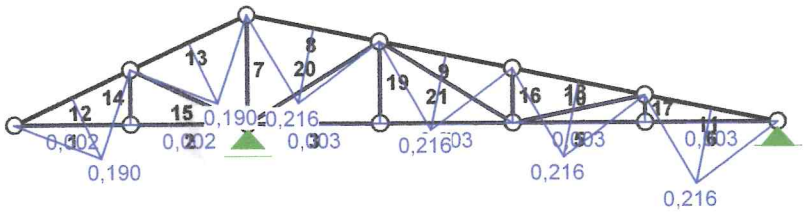


W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

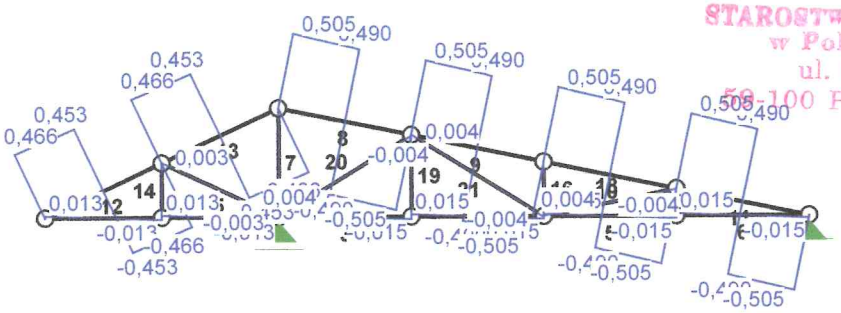
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:	
Ciężar wł.			1,00	
A -"reakcje z lat"	Zmienne	1	1,00	1,00

MOMENTY:

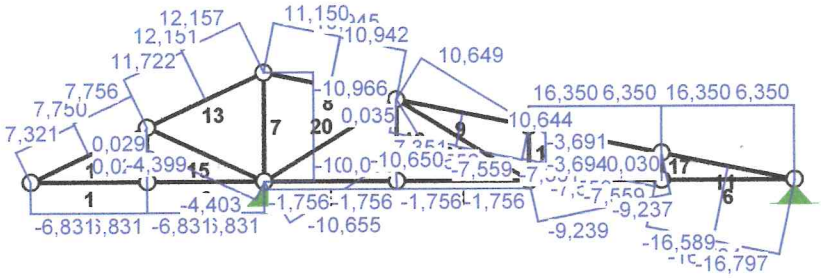


TNĄCE:



STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

NORMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	0,013	-6,831
	0,54	0,404	**0,002***	-0,001	-6,831
	0,47	0,354	**0,002***	0,001	-6,831
	1,00	0,750	0,000	-0,013	-6,831
2	0,00	0,000	0,000	0,013	-6,831
	0,54	0,404	**0,002***	-0,001	-6,831
	0,47	0,354	**0,002***	0,001	-6,831
	1,00	0,750	0,000	-0,013	-6,831
3	0,00	0,000	0,000	0,015	-1,756
	0,53	0,452	**0,003***	-0,001	-1,756
	0,48	0,408	**0,003***	0,001	-1,756
	1,00	0,850	0,000	-0,015	-1,756
4	0,00	0,000	0,000	0,015	-1,756
	0,53	0,452	**0,003***	-0,001	-1,756
	0,48	0,408	**0,003***	0,001	-1,756
	1,00	0,850	0,000	-0,015	-1,756
5	0,00	0,000	0,000	0,015	16,350
	0,53	0,452	**0,003***	-0,001	16,350
	0,48	0,408	**0,003***	0,001	16,350
	1,00	0,850	0,000	-0,015	16,350
6	0,00	0,000	0,000	0,015	16,350
	0,53	0,452	**0,003***	-0,001	16,350
	0,48	0,408	**0,003***	0,001	16,350
	1,00	0,850	0,000	-0,015	16,350

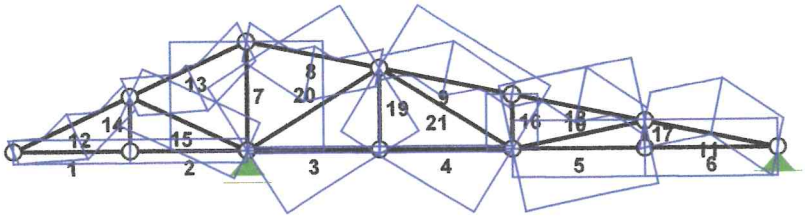
STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

7	0,00	0,000	0,000	0,000	-10,972
	1,00	0,700	0,000	0,000	-10,966
8	0,00	0,000	0,000	0,505	11,150
	0,50	0,434	**0,216***	0,490	11,147
	0,50	0,434	**0,216***	-0,490	10,945
	1,00	0,868	-0,000	-0,505	10,942
9	0,00	0,000	0,000	0,505	-7,351
	0,50	0,434	**0,216***	0,490	-7,354
	0,50	0,434	**0,216***	-0,490	-7,556
	1,00	0,868	-0,000	-0,505	-7,559
10	0,00	0,000	0,000	0,505	-7,351
	0,50	0,434	**0,216***	0,490	-7,354
	0,50	0,434	**0,216***	-0,490	-7,556
	1,00	0,868	-0,000	-0,505	-7,559
11	0,00	0,000	0,000	0,505	-16,589
	0,50	0,434	**0,216***	0,490	-16,593
	0,50	0,434	**0,216***	-0,490	-16,794
	1,00	0,868	-0,000	-0,505	-16,797
12	0,00	0,000	0,000	0,466	7,321
	0,50	0,414	**0,190***	0,453	7,327
	0,50	0,414	**0,190***	-0,453	7,750
	1,00	0,828	0,000	-0,466	7,756
13	0,00	0,000	0,000	0,466	11,722
	0,50	0,414	**0,190***	0,453	11,728
	0,50	0,414	**0,190***	-0,453	12,151
	1,00	0,828	0,000	-0,466	12,157
14	0,00	0,000	0,000	0,000	0,029
	1,00	0,350	0,000	0,000	0,026
15	0,00	0,000	0,000	0,003	-4,399
	0,57	0,475	**0,001***	-0,000	-4,401
	1,00	0,828	0,000	-0,003	-4,403
16	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,694
	1,00	0,350	0,000	0,000	-3,691
17	0,00	0,000	0,000	0,000	0,030
	1,00	0,175	0,000	0,000	0,031
18	0,00	0,000	0,000	-0,004	-9,237
	0,57	0,498	**-0,001***	0,001	-9,238
	1,00	0,868	0,000	0,004	-9,239
19	0,00	0,000	0,000	0,000	0,030
	1,00	0,525	0,000	0,000	0,035
20	0,00	0,000	0,000	-0,004	-10,650
	0,56	0,558	**-0,001***	0,000	-10,653
	1,00	0,999	0,000	0,004	-10,655
21	0,00	0,000	0,000	0,004	10,649
	0,56	0,558	**0,001***	-0,000	10,646
	1,00	0,999	-0,000	-0,004	10,644

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE



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

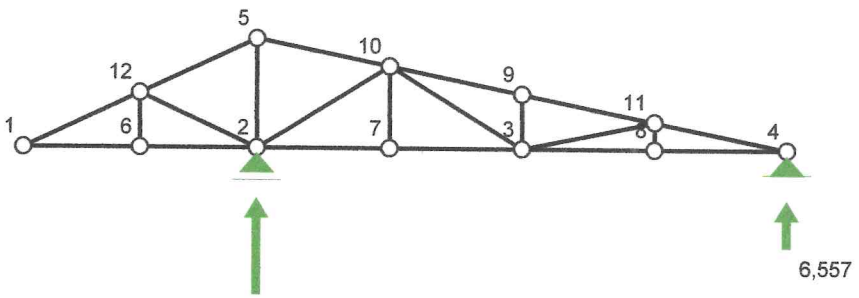
Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]	SigmaMax/Ro:
23 Drewno K27					
1	0,00	0,000	-1,067	-1,067	0,112
	0,50	0,375	-1,096	-1,038	**0,115***
	1,00	0,750	-1,067	-1,067	0,112
2	0,00	0,000	-1,067	-1,067	0,112
	0,50	0,375	-1,096	-1,038	**0,115***
	1,00	0,750	-1,067	-1,067	0,112
3	0,00	0,000	-0,274	-0,274	0,029
	0,50	0,425	-0,312	-0,237	**0,033***
	1,00	0,850	-0,274	-0,274	0,029
4	0,00	0,000	-0,274	-0,274	0,029
	0,50	0,425	-0,312	-0,237	**0,033***
	1,00	0,850	-0,274	-0,274	0,029
5	0,00	0,000	2,555	2,555	0,269
	0,50	0,425	2,518	2,592	**0,273***
	1,00	0,850	2,555	2,555	0,269
6	0,00	0,000	2,555	2,555	0,269
	0,50	0,425	2,518	2,592	**0,273***
	1,00	0,850	2,555	2,555	0,269
7	0,00	0,000	-6,858	-6,858	**0,722***
	1,00	0,700	-6,854	-6,854	0,721
8	0,00	0,000	1,742	1,742	0,183
	0,50	0,434	-0,787	4,270	**0,449***
	1,00	0,868	1,710	1,710	0,180
9	0,00	0,000	-1,149	-1,149	0,121
	0,50	0,434	-3,709	1,348	**0,390***
	1,00	0,868	-1,181	-1,181	0,124
10	0,00	0,000	-1,149	-1,149	0,121
	0,50	0,434	-3,709	1,348	**0,390***
	1,00	0,868	-1,181	-1,181	0,124
11	0,00	0,000	-2,592	-2,592	0,273
	0,50	0,434	-5,152	-0,096	**0,542***
	1,00	0,868	-2,625	-2,625	0,276

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

12	0,00	0,000	1,144	1,144	0,120
	0,50	0,414	-1,018	3,440	**0,362***
	1,00	0,828	1,212	1,212	0,128
13	0,00	0,000	1,831	1,831	0,193
	0,50	0,414	-0,331	4,128	**0,435***
	1,00	0,828	1,899	1,899	0,200
14	0,00	0,000	0,018	0,018	**0,002***
	1,00	0,350	0,017	0,017	0,002
15	0,00	0,000	-2,750	-2,750	0,289
	0,50	0,417	-2,815	-2,687	**0,296***
	1,00	0,828	-2,752	-2,752	0,290
16	0,00	0,000	-2,309	-2,309	**0,243***
	1,00	0,350	-2,307	-2,307	0,243
17	0,00	0,000	0,019	0,019	0,002
	1,00	0,175	0,020	0,020	**0,002***
18	0,00	0,000	-5,773	-5,773	0,608
	0,50	0,434	-5,698	-5,850	**0,616***
	1,00	0,868	-5,774	-5,774	0,608
19	0,00	0,000	0,019	0,019	0,002
	1,00	0,525	0,022	0,022	**0,002***
20	0,00	0,000	-6,656	-6,656	0,701
	0,50	0,503	-6,570	-6,745	**0,710***
	1,00	0,999	-6,659	-6,659	0,701
21	0,00	0,000	6,656	6,656	0,701
	0,50	0,496	6,567	6,742	**0,710***
	1,00	0,999	6,653	6,653	0,700

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



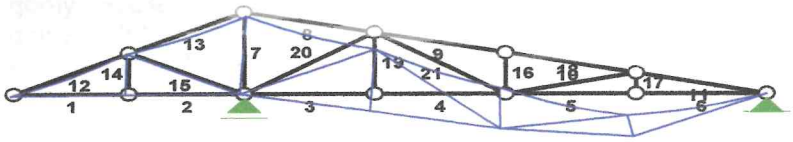
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
2	0,000	18,467	18,467	
4	-0,000	6,557	6,557	

STAROSTWO POWI...
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

...MIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIa[deg]:	FIb[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0002	-0,0001	0,008	0,011	0,0000	158875,2
2	-0,0001	-0,0000	0,005	0,008	0,0000	158875,2
3	-0,0000	-0,0022	-0,148	-0,145	0,0000	109139,8
4	-0,0022	-0,0044	-0,153	-0,150	0,0000	109139,8
5	-0,0044	-0,0054	-0,067	-0,063	0,0000	109139,8
6	-0,0054	0,0000	0,361	0,365	0,0000	109139,8
7	0,0004	-0,0002	-0,052	-0,052	0,0000	1,58E+15
8	-0,0005	-0,0021	-0,196	-0,020	0,0004	1961,5
9	-0,0021	-0,0045	-0,247	-0,072	0,0004	1961,5
10	-0,0045	-0,0054	-0,148	0,027	0,0004	1961,5
11	-0,0054	0,0000	0,272	0,447	0,0004	1961,5
12	-0,0001	0,0000	-0,068	0,080	0,0004	2333,0
13	0,0000	-0,0006	-0,113	0,034	0,0004	2333,0
14	-0,0002	-0,0003	-0,025	-0,025	0,0000	1,58E+15
15	-0,0002	-0,0002	-0,007	0,004	0,0000	32615,8
16	0,0005	0,0006	0,012	0,012	0,0000	7,88E+14
17	0,0002	0,0009	0,200	0,200	0,0000	1,58E+14
18	0,0051	0,0042	-0,051	-0,065	0,0000	26175,4
19	0,0005	-0,0000	-0,054	-0,054	0,0000	1,18E+15
20	0,0019	-0,0002	-0,111	-0,129	0,0001	19750,4
21	-0,0018	-0,0040	-0,135	-0,116	0,0001	19750,4

DŁUGOŚCI WYBOCZENIOWE wg mech.: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	EJ/L:	Ca:	Cb:	Cv:	lo[m]:	μ:	lw[m]:
1	40,960	1,000	1,000	0,020	0,750	1,000	0,750
2	40,960	1,000	1,000	0,012	0,750	1,000	0,750
3	36,141	1,000	1,000	0,012	0,850	1,000	0,850
4	36,141	1,000	1,000	0,015	0,850	1,000	0,850
5	36,141	1,000	1,000	0,021	0,850	1,000	0,850
6	36,141	1,000	1,000	0,039	0,850	1,000	0,850
7	2,743	1,000	1,000	0,000	0,700	1,000	0,700
8	35,399	1,000	1,000	0,013	0,868	1,000	0,868
9	35,399	1,000	1,000	0,015	0,868	1,000	0,868
10	35,399	1,000	1,000	0,021	0,868	1,000	0,868
11	35,399	1,000	1,000	0,038	0,868	1,000	0,868
12	37,117	1,000	1,000	0,020	0,828	1,000	0,828
13	37,117	1,000	1,000	0,010	0,828	1,000	0,828
14	5,486	1,000	1,000	0,000	0,350	1,000	0,350
15	2,320	1,000	1,000	0,001	0,828	1,000	0,828
16	5,486	1,000	1,000	0,000	0,350	1,000	0,350
17	10,971	1,000	1,000	0,000	0,175	1,000	0,175
18	2,212	1,000	1,000	0,001	0,868	1,000	0,868
19	3,657	1,000	1,000	0,000	0,525	1,000	0,525
20	1,922	1,000	1,000	0,001	0,999	1,000	0,999
21	1,922	1,000	1,000	0,001	0,999	1,000	0,999

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

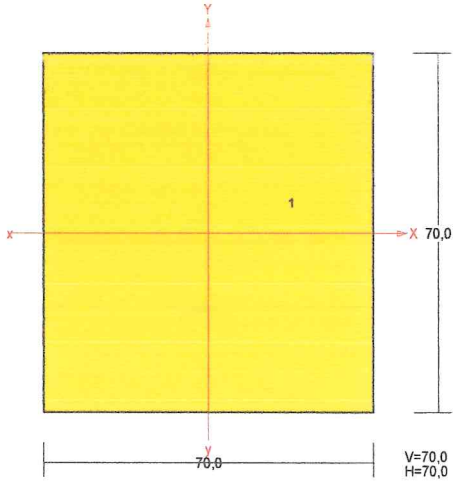
!!! Po analizie naprężeń oraz przemieszczeń uzyskanych z programu stwierdza się następujące wytężenie przekrojów:

- Pas górny : ~70%
- Pas dolny : ~ 30%
- Słupki : ~ 20 – 70%
- Krzyżulce : ~ 69%

Warunki SGN oraz SGU zostały spełnione!

WIĄZAR KRATOWY WK5

PRZEKRÓJ Nr: 1 Nazwa: "B 70x70"



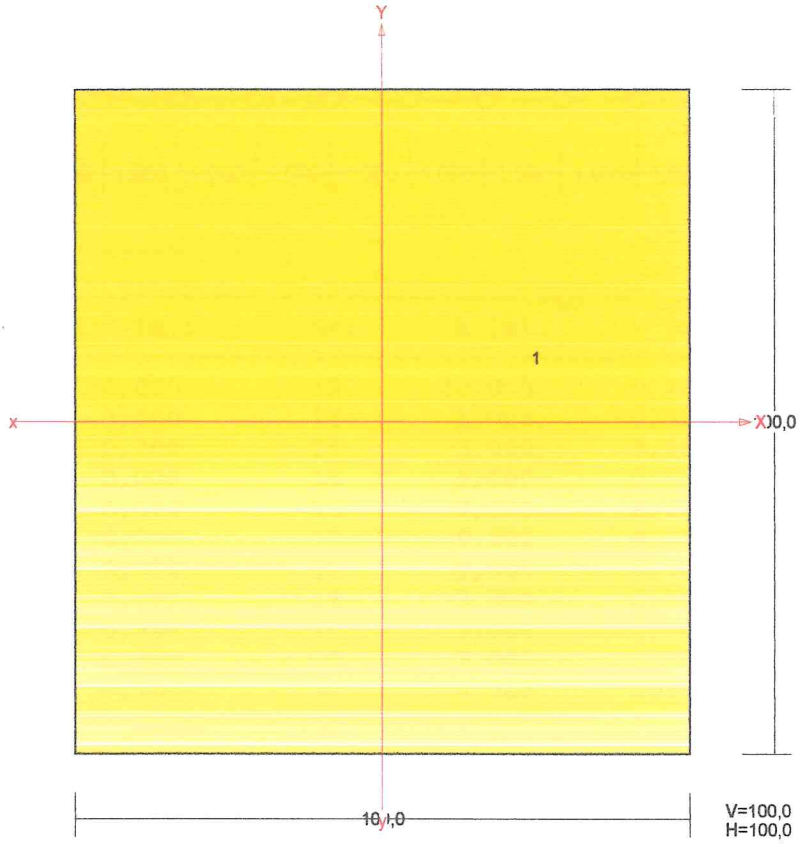
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: Materiał: 23 Drewno K27

Gł.centr.osie bezwładn.[cm]:	Xc=	3,5	Yc=	3,5
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	200,1	Jy=	200,1
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	200,1	Iy=	200,1
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	2,0	iy=	2,0
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	57,2	Wy=	57,2
	Wx=	-57,2	Wy=	-57,2
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	49,0
Masa [kg/m]:			m=	2,7
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	200,1

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	B 70x70	0	0,00	0,00	0,0	0,0	49,0

PRZEKRÓJ Nr: 2,3 Nazwa: "B 100x100"

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE



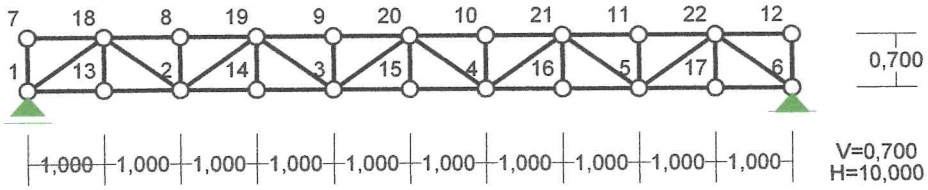
Skala 1:1

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: Materiał: 23 Drewno K27

Gł.centr.osie bezwładn.[cm]:	Xc=	5,0	Yc=	5,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	833,3	Jy=	833,3
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	833,3	Iy=	833,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	2,9	iy=	2,9
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	166,7	Wy=	166,7
	Wx=	-166,7	Wy=	-166,7
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	100,0
Masa [kg/m]:			m=	5,5
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	833,3

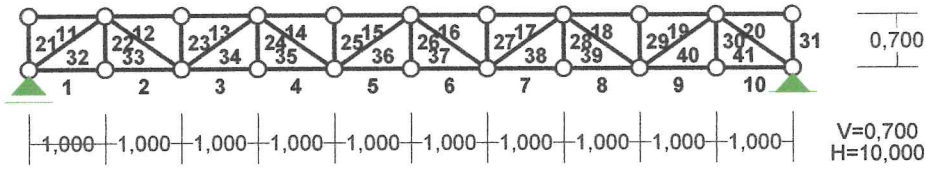
Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	B 100x100	0	0,00	0,00	0,0	0,0	100,0

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

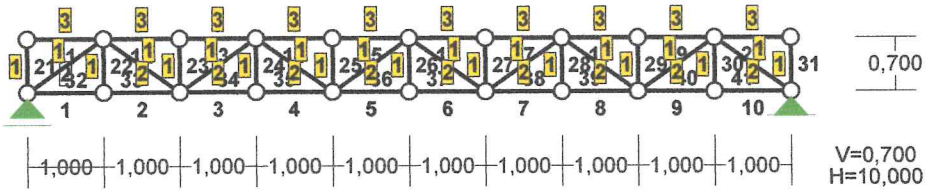


WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	12	10,000	0,700
2	2,000	0,000	13	1,000	0,000
3	4,000	0,000	14	3,000	0,000
4	6,000	0,000	15	5,000	0,000
5	8,000	0,000	16	7,000	0,000
6	10,000	0,000	17	9,000	0,000
7	0,000	0,700	18	1,000	0,700
8	2,000	0,700	19	3,000	0,700
9	4,000	0,700	20	5,000	0,700
10	6,000	0,700	21	7,000	0,700
11	8,000	0,700	22	9,000	0,700



PRZEKROJE PRETÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	11	1	13	1,000	0,000	1,000	1,000	2 B 100x100
2	11	13	2	1,000	0,000	1,000	1,000	2 B 100x100
3	11	2	14	1,000	0,000	1,000	1,000	2 B 100x100
4	11	14	3	1,000	0,000	1,000	1,000	2 B 100x100

5	11	3	15	1,000	0,000	1,000	1,000	2	B 100x100
6	11	15	4	1,000	0,000	1,000	1,000	2	B 100x100
7	11	4	16	1,000	0,000	1,000	1,000	2	B 100x100
8	11	16	5	1,000	0,000	1,000	1,000	2	B 100x100
9	11	5	17	1,000	0,000	1,000	1,000	2	B 100x100
10	11	17	6	1,000	0,000	1,000	1,000	2	B 100x100
11	11	7	18	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
12	11	18	8	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
13	11	8	19	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
14	11	19	9	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
15	11	9	20	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
16	11	20	10	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
17	11	10	21	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
18	11	21	11	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
19	11	11	22	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
20	11	22	12	1,000	0,000	1,000	1,000	3	B 100x100
21	11	1	7	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
22	11	13	18	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
23	11	2	8	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
24	11	14	19	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
25	11	3	9	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
26	11	15	20	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
27	11	4	10	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
28	11	16	21	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
29	11	5	11	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
30	11	17	22	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
31	11	6	12	0,000	0,700	0,700	1,000	1	B 70x70
32	11	1	18	1,000	0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
33	11	18	2	1,000	-0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
34	11	2	19	1,000	0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
35	11	19	3	1,000	-0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
36	11	3	20	1,000	0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
37	11	20	4	1,000	-0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
38	11	4	21	1,000	0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
39	11	21	5	1,000	-0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
40	11	5	22	1,000	0,700	1,221	1,000	1	B 70x70
41	11	22	6	1,000	-0,700	1,221	1,000	1	B 70x70

STAROSTWO powiatowe
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	49,0	200	200	57	57	7,0	23 Drewno K27
2	100,0	833	833	167	167	10,0	23 Drewno K27
3	100,0	833	833	167	167	10,0	23 Drewno K27

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
23 Drewno K27	9000	9,500	5,00E-06

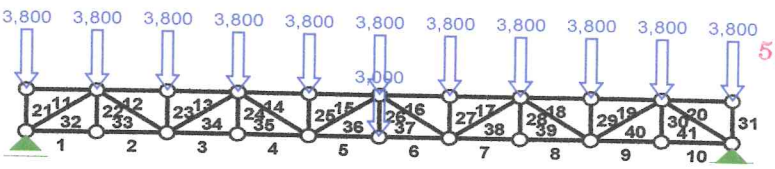
ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:		Długość[m]	Masa[t]
B 100x100	Drewno K27	20x 1,00	= 20,00	0,110
B 70x70	Drewno K27	11x 0,70 +10x 1,22	= 19,91	0,054

MASA CAŁKOWITA USTROJU: 0,164

OBCIĄŻENIA:

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE



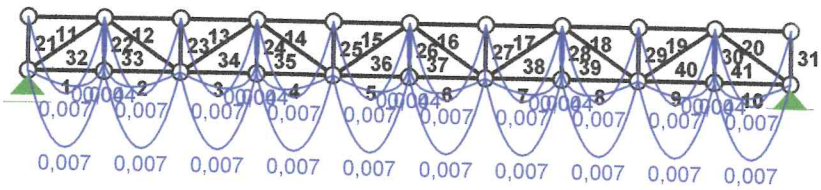
OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A "reakcje "					Zmienne	γf= 1,00
11	Skupione	0,0	3,800		0,00	
12	Skupione	0,0	3,800		0,00	
13	Skupione	0,0	3,800		0,00	
14	Skupione	0,0	3,800		0,00	
15	Skupione	0,0	3,800		0,00	
16	Skupione	0,0	3,800		0,00	
17	Skupione	0,0	3,800		0,00	
18	Skupione	0,0	3,800		0,00	
19	Skupione	0,0	3,800		0,00	
20	Skupione	0,0	3,800		0,00	
20	Skupione	0,0	3,800		0,00	
26	Skupione	0,0	3,000		1,00	
					0,00	

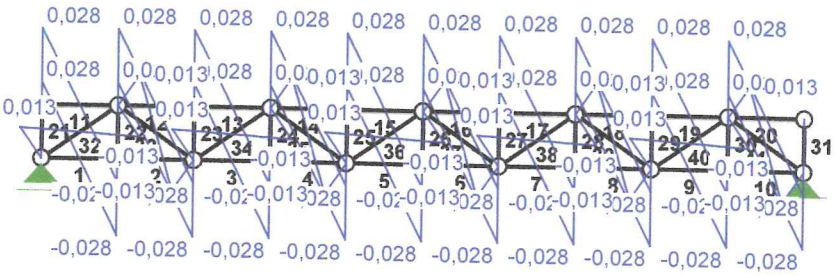
W Y N I K I

Teoria I-go rzędu

MOMENTY:

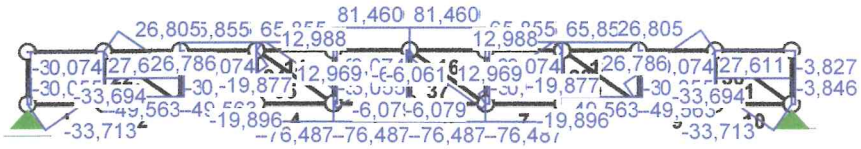


TNACE:



NORMALNE:

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	0,028	27,611
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	27,611
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	27,611
	1,00	1,000	0,000	-0,028	27,611
2	0,00	0,000	0,000	0,028	27,611
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	27,611
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	27,611
	1,00	1,000	0,000	-0,028	27,611
3	0,00	0,000	0,000	0,028	65,855
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	65,855
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	65,855
	1,00	1,000	0,000	-0,028	65,855
4	0,00	0,000	0,000	0,028	65,855
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	65,855
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	65,855
	1,00	1,000	0,000	-0,028	65,855
5	0,00	0,000	0,000	0,028	81,460
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	81,460
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	81,460
	1,00	1,000	0,000	-0,028	81,460
6	0,00	0,000	0,000	0,028	81,460
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	81,460
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	81,460
	1,00	1,000	0,000	-0,028	81,460
7	0,00	0,000	0,000	0,028	65,855
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	65,855
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	65,855
	1,00	1,000	0,000	-0,028	65,855
8	0,00	0,000	0,000	0,028	65,855
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	65,855
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	65,855
	1,00	1,000	0,000	-0,028	65,855
9	0,00	0,000	0,000	0,028	27,611
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	27,611
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	27,611
	1,00	1,000	0,000	-0,028	27,611
10	0,00	0,000	0,000	0,028	27,611

	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	27,611
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	27,611
	1,00	1,000	0,000	-0,028	27,611
11	0,00	0,000	0,000	0,028	0,000
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	0,000
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	0,000
	1,00	1,000	0,000	-0,028	0,000
12	0,00	0,000	0,000	0,028	-49,563
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-49,563
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-49,563
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-49,563
13	0,00	0,000	0,000	0,028	-49,563
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-49,563
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-49,563
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-49,563
14	0,00	0,000	0,000	0,028	-76,487
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-76,487
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-76,487
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-76,487
15	0,00	0,000	0,000	0,028	-76,487
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-76,487
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-76,487
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-76,487
16	0,00	0,000	0,000	0,028	-76,487
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-76,487
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-76,487
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-76,487
17	0,00	0,000	0,000	0,028	-76,487
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-76,487
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-76,487
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-76,487
18	0,00	0,000	0,000	0,028	-49,563
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-49,563
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-49,563
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-49,563
19	0,00	0,000	0,000	0,028	-49,563
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	-49,563
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	-49,563
	1,00	1,000	0,000	-0,028	-49,563
20	0,00	0,000	0,000	0,028	0,000
	0,52	0,520	**0,007***	-0,001	0,000
	0,49	0,488	**0,007***	0,001	0,000
	1,00	1,000	0,000	-0,028	0,000
21	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,846
	1,00	0,700	0,000	0,000	-3,827
22	0,00	0,000	0,000	0,000	0,055
	1,00	0,700	0,000	0,000	0,074
23	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,874
	1,00	0,700	0,000	0,000	-3,855
24	0,00	0,000	0,000	0,000	0,055

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

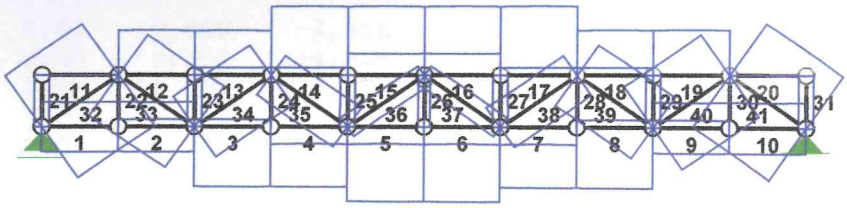
STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(2)

	1,00	0,700	0,000	0,000	0,074
25	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,874
	1,00	0,700	0,000	0,000	-3,855
26	0,00	0,000	0,000	0,000	3,055
	1,00	0,700	0,000	0,000	3,074
27	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,874
	1,00	0,700	0,000	0,000	-3,855
28	0,00	0,000	0,000	0,000	0,055
	1,00	0,700	0,000	0,000	0,074
29	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,874
	1,00	0,700	0,000	0,000	-3,855
30	0,00	0,000	0,000	0,000	0,055
	1,00	0,700	0,000	0,000	0,074
31	0,00	0,000	0,000	0,000	-3,846
	1,00	0,700	0,000	0,000	-3,827
32	0,00	0,000	0,000	0,013	-33,713
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	-33,703
	1,00	1,221	0,000	-0,013	-33,694
33	0,00	0,000	0,000	0,013	26,805
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	26,795
	1,00	1,221	0,000	-0,013	26,786
34	0,00	0,000	0,000	0,013	-19,896
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	-19,886
	1,00	1,221	0,000	-0,013	-19,877
35	0,00	0,000	0,000	0,013	12,988
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	12,978
	1,00	1,221	0,000	-0,013	12,969
36	0,00	0,000	0,000	0,013	-6,079
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	-6,069
	1,00	1,221	0,000	-0,013	-6,061
37	0,00	0,000	0,000	0,013	-6,061
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	-6,070
	1,00	1,221	0,000	-0,013	-6,079
38	0,00	0,000	0,000	0,013	12,969
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	12,979
	1,00	1,221	0,000	-0,013	12,988
39	0,00	0,000	0,000	0,013	-19,877
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	-19,887
	1,00	1,221	0,000	-0,013	-19,896
40	0,00	0,000	0,000	0,013	26,786
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	26,796
	1,00	1,221	0,000	-0,013	26,805
41	0,00	0,000	0,000	0,013	-33,694
	0,52	0,639	**0,004***	-0,001	-33,704
	1,00	1,221	0,000	-0,013	-33,713

* = Wartości ekstremalne

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciażenia obl.: Cieżar wł.+A

Pret:	x/L:	x[m]:	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]	SigmaMax/Ro:
23 Drewno K27					
1	0,00	0,000	2,761	2,761	0,291
	0,50	0,500	2,720	2,802	**0,295***
	1,00	1,000	2,761	2,761	0,291
2	0,00	0,000	2,761	2,761	0,291
	0,50	0,500	2,720	2,802	**0,295***
	1,00	1,000	2,761	2,761	0,291
3	0,00	0,000	6,585	6,585	0,693
	0,50	0,500	6,544	6,627	**0,698***
	1,00	1,000	6,585	6,585	0,693
4	0,00	0,000	6,585	6,585	0,693
	0,50	0,500	6,544	6,627	**0,698***
	1,00	1,000	6,585	6,585	0,693
5	0,00	0,000	8,146	8,146	0,857
	0,50	0,500	8,105	8,187	**0,862***
	1,00	1,000	8,146	8,146	0,857
6	0,00	0,000	8,146	8,146	0,857
	0,50	0,500	8,105	8,187	**0,862***
	1,00	1,000	8,146	8,146	0,857
7	0,00	0,000	6,585	6,585	0,693
	0,50	0,500	6,544	6,627	**0,698***
	1,00	1,000	6,585	6,585	0,693
8	0,00	0,000	6,585	6,585	0,693
	0,50	0,500	6,544	6,627	**0,698***
	1,00	1,000	6,585	6,585	0,693
9	0,00	0,000	2,761	2,761	0,291
	0,50	0,500	2,720	2,802	**0,295***
	1,00	1,000	2,761	2,761	0,291
10	0,00	0,000	2,761	2,761	0,291
	0,50	0,500	2,720	2,802	**0,295***
	1,00	1,000	2,761	2,761	0,291
11	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,50	0,500	-0,041	0,041	**0,004***
	1,00	1,000	0,000	0,000	0,000

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

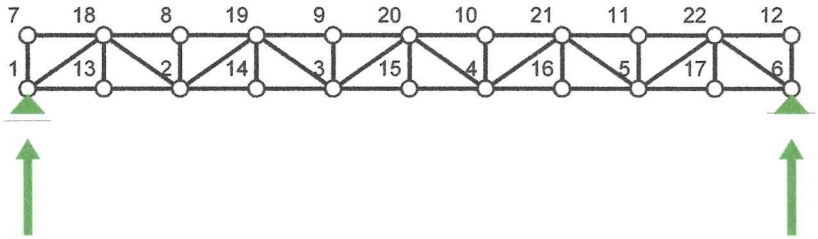
12	0,00	0,000	-4,956	-4,956	0,522
	0,50	0,500	-4,998	-4,915	**0,526***
	1,00	1,000	-4,956	-4,956	0,522
13	0,00	0,000	-4,956	-4,956	0,522
	0,50	0,500	-4,998	-4,915	**0,526***
	1,00	1,000	-4,956	-4,956	0,522
14	0,00	0,000	-7,649	-7,649	0,805
	0,50	0,500	-7,690	-7,607	**0,809***
	1,00	1,000	-7,649	-7,649	0,805
15	0,00	0,000	-7,649	-7,649	0,805
	0,50	0,500	-7,690	-7,607	**0,809***
	1,00	1,000	-7,649	-7,649	0,805
16	0,00	0,000	-7,649	-7,649	0,805
	0,50	0,500	-7,690	-7,607	**0,809***
	1,00	1,000	-7,649	-7,649	0,805
17	0,00	0,000	-7,649	-7,649	0,805
	0,50	0,500	-7,690	-7,607	**0,809***
	1,00	1,000	-7,649	-7,649	0,805
18	0,00	0,000	-4,956	-4,956	0,522
	0,50	0,500	-4,998	-4,915	**0,526***
	1,00	1,000	-4,956	-4,956	0,522
19	0,00	0,000	-4,956	-4,956	0,522
	0,50	0,500	-4,998	-4,915	**0,526***
	1,00	1,000	-4,956	-4,956	0,522
20	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,50	0,500	-0,041	0,041	**0,004***
	1,00	1,000	0,000	0,000	0,000
21	0,00	0,000	-0,785	-0,785	**0,083***
	1,00	0,700	-0,781	-0,781	0,082
22	0,00	0,000	0,011	0,011	0,001
	1,00	0,700	0,015	0,015	**0,002***
23	0,00	0,000	-0,791	-0,791	**0,083***
	1,00	0,700	-0,787	-0,787	0,083
24	0,00	0,000	0,011	0,011	0,001
	1,00	0,700	0,015	0,015	**0,002***
25	0,00	0,000	-0,791	-0,791	**0,083***
	1,00	0,700	-0,787	-0,787	0,083
26	0,00	0,000	0,623	0,623	0,066
	1,00	0,700	0,627	0,627	**0,066***
27	0,00	0,000	-0,791	-0,791	**0,083***
	1,00	0,700	-0,787	-0,787	0,083
28	0,00	0,000	0,011	0,011	0,001
	1,00	0,700	0,015	0,015	**0,002***
29	0,00	0,000	-0,791	-0,791	**0,083***
	1,00	0,700	-0,787	-0,787	0,083
30	0,00	0,000	0,011	0,011	0,001

	1,00	0,700	0,015	0,015	**0,002***
31	0,00	0,000	-0,785	-0,785	**0,083***
	1,00	0,700	-0,781	-0,781	0,082
32	0,00	0,000	-6,880	-6,880	0,724
	0,49	0,601	-6,950	-6,806	**0,732***
	1,00	1,221	-6,876	-6,876	0,724
33	0,00	0,000	5,470	5,470	0,576
	0,49	0,601	5,397	5,540	**0,583***
	1,00	1,221	5,467	5,467	0,575
34	0,00	0,000	-4,060	-4,060	0,427
	0,49	0,601	-4,131	-3,987	**0,435***
	1,00	1,221	-4,057	-4,057	0,427
35	0,00	0,000	2,651	2,651	0,279
	0,49	0,601	2,577	2,721	**0,286***
	1,00	1,221	2,647	2,647	0,279
36	0,00	0,000	-1,241	-1,241	0,131
	0,49	0,601	-1,311	-1,167	**0,138***
	1,00	1,221	-1,237	-1,237	0,130
37	0,00	0,000	-1,237	-1,237	0,130
	0,50	0,615	-1,311	-1,167	**0,138***
	1,00	1,221	-1,241	-1,241	0,131
38	0,00	0,000	2,647	2,647	0,279
	0,50	0,615	2,577	2,721	**0,286***
	1,00	1,221	2,651	2,651	0,279
39	0,00	0,000	-4,057	-4,057	0,427
	0,50	0,615	-4,130	-3,987	**0,435***
	1,00	1,221	-4,060	-4,060	0,427
40	0,00	0,000	5,467	5,467	0,575
	0,50	0,615	5,397	5,540	**0,583***
	1,00	1,221	5,470	5,470	0,576
41	0,00	0,000	-6,876	-6,876	0,724
	0,50	0,615	-6,950	-6,806	**0,732***
	1,00	1,221	-6,880	-6,880	0,724

STAROSTWO
w Polkowicach
ul. Górna
59-100 POLKOWICE
(2)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	-0,000	23,218	23,218	
6	-0,000	23,218	23,218	

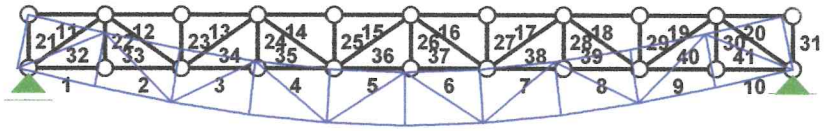
STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna
59-100 POLKOWICE
(2)

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad]([deg]):
1	-0,00596	-0,00000	0,00596	
2	-0,00535	-0,01857	0,01932	
3	-0,00389	-0,02969	0,02994	
4	-0,00208	-0,02969	0,02976	
5	-0,00061	-0,01857	0,01858	
6	0,00000	-0,00000	0,00000	
7	-0,00018	-0,00006	0,00019	
8	-0,00073	-0,01863	0,01864	
9	-0,00213	-0,02975	0,02982	
10	-0,00383	-0,02975	0,02999	
11	-0,00523	-0,01863	0,01935	
12	-0,00578	-0,00006	0,00578	
13	-0,00566	-0,00989	0,01139	
14	-0,00462	-0,02534	0,02576	
15	-0,00298	-0,03132	0,03146	
16	-0,00135	-0,02534	0,02538	
17	-0,00031	-0,00989	0,00989	
18	-0,00018	-0,00989	0,00989	
19	-0,00128	-0,02534	0,02537	
20	-0,00298	-0,03127	0,03141	
21	-0,00468	-0,02534	0,02577	
22	-0,00578	-0,00989	0,01146	

PRZEMIESZCZENIA:



DŁUGOŚCI WYBOCZENIOWE wg mech.: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	EJ/L:	Ca:	Cb:	Cv:	lo[m]:	μ:	lw[m]:
1	75,000	1,000	1,000	0,016	1,000	1,000	1,000
2	75,000	1,000	1,000	0,014	1,000	1,000	1,000
3	75,000	1,000	1,000	0,012	1,000	1,000	1,000
4	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
5	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
6	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
7	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
8	75,000	1,000	1,000	0,012	1,000	1,000	1,000
9	75,000	1,000	1,000	0,014	1,000	1,000	1,000
10	75,000	1,000	1,000	0,016	1,000	1,000	1,000
11	75,000	1,000	1,000	0,016	1,000	1,000	1,000
12	75,000	1,000	1,000	0,014	1,000	1,000	1,000
13	75,000	1,000	1,000	0,012	1,000	1,000	1,000
14	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
15	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
16	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
17	75,000	1,000	1,000	0,010	1,000	1,000	1,000
18	75,000	1,000	1,000	0,012	1,000	1,000	1,000

19	75,000	1,000	1,000	0,014	1,000	1,000	1,000
20	75,000	1,000	1,000	0,016	1,000	1,000	1,000
21	25,725	1,000	1,000	0,002	0,700	1,000	0,700
22	25,725	1,000	1,000	0,002	0,700	1,000	0,700
23	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
24	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
25	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
26	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
27	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
28	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
29	25,725	1,000	1,000	0,001	0,700	1,000	0,700
30	25,725	1,000	1,000	0,002	0,700	1,000	0,700
31	25,725	1,000	1,000	0,002	0,700	1,000	0,700
32	14,752	1,000	1,000	0,004	1,221	1,000	1,221
33	14,752	1,000	1,000	0,003	1,221	1,000	1,221
34	14,752	1,000	1,000	0,002	1,221	1,000	1,221
35	14,752	1,000	1,000	0,002	1,221	1,000	1,221
36	14,752	1,000	1,000	0,002	1,221	1,000	1,221
37	14,752	1,000	1,000	0,002	1,221	1,000	1,221
38	14,752	1,000	1,000	0,002	1,221	1,000	1,221
39	14,752	1,000	1,000	0,002	1,221	1,000	1,221
40	14,752	1,000	1,000	0,003	1,221	1,000	1,221
41	14,752	1,000	1,000	0,004	1,221	1,000	1,221

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

!!! Po analizie naprężeń oraz przemieszczeń uzyskanych z programu stwierdza się następujące wytężenie przekrojów:

- Pas górny : ~80%
- Pas dolny : ~ 86%
- Słupki : ~ 10%
- Krzyżulce : ~ 75%

Warunki SGN oraz SGU zostały spełnione!

Wszystkie elementy zostały przedstawione i opisane na rysunkach.

mgr inż. arch.
JOANNA NOWAK
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid.: 13/06/DOIA