

PROJEKT BUDOWLANY
BUDYNKU SZKLARNI NA TERENIE
OGRODU ROŚLIN LECZNICZYCH
UNIwersYTETU MEDYCZNEGO
WE WROCŁAWIU

<i>Lokalizacja:</i> Ul. Kochanowskiego 12 , 50-367 Wrocław			
<i>Inwestor:</i> Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław			
<i>Branża:</i> Konstrukcja			
<i>Funkcja:</i>	<i>Tytuł, imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektował:</i> <i>branża konstrukcja</i>	mgr inż. Piotr Radek	SWK/0007/POOK/11	
<i>Sprawdził :</i> <i>branża konstrukcja</i>	mgr inż. Andrzej Nowakowski	SWK/0020/PWOK/13	

KIELCE marzec 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1

I. Część opisowa:	3
1. Inwestor	3
2. Przedmiot opracowania	3
3. Podstawa opracowania	3
4. Zakres opracowania	3
5. Opinia geotechniczna	3
6. Obciążenia	4
7. Opis konstrukcji projektowanego obiektu	5
7.1. Charakterystyka ogólna	5
7.2. Opis stanu istniejącego wraz z oceną stanu technicznego istniejącej konstrukcji obiektu	5
7.3. Charakterystyka elementów konstrukcyjnych	6
7.3.1. Fundamenty	6
7.3.2. Konstrukcja stalowa i obudowa budynku szklarni	6
7.3.3. Konstrukcja stalowa łącznika	7
7.3.4. Stolarka okienna i drzwiowa	7
8. Materiały	8
9. Obliczenia statyczne konstrukcji	9
10. Zabezpieczenie antykorozyjne	9
11. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego	9
12. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji stalowej	10
13. Uwagi końcowe	10

II. Część rysunkowa

<i>I-01</i>	<i>RZUT FUNDAMENTÓW – inwentaryzacja</i>	<i>1:100</i>
<i>I-02</i>	<i>RZUT DACHU – inwentaryzacja</i>	<i>1:100</i>
<i>I-03</i>	<i>PRZEKROJE – inwentaryzacja</i>	<i>1:100</i>
<i>I-04</i>	<i>PRZEKRÓJ B-B – inwentaryzacja</i>	<i>1:100</i>
<i>K-01</i>	<i>RZUT PRZYZIEMIA</i>	<i>1:100</i>
<i>K-02</i>	<i>RZUT DACHU</i>	<i>1:100</i>
<i>K-03</i>	<i>PRZEKRÓJ A-A</i>	<i>1:50</i>
<i>K-04</i>	<i>PRZEKRÓJ B-B</i>	<i>1:50</i>
<i>K-05</i>	<i>PRZEKRÓJ C-C</i>	<i>1:50</i>
<i>K-06</i>	<i>DETALE</i>	<i>1:20</i>

III. Załączniki

1. *Kopie uprawnień projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Samorządu Zawodowego;*
2. *Oświadczenia projektanta;*

IV. Wyciąg z obliczeń statycznych

I. Część opisowa:

1. Inwestor

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu; Wybrzeże L. Pasteura 1; 50-367 Wrocław

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w zakresie konstrukcji stalowej budynku szklarni przy ul. Kochanowskiego 12 we Wrocławiu. Obiekt projektowany jest, jako parterowy, jednokondygnacyjny z łącznikiem który pozwala na komunikację z istniejącego budynku.

3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,*
- wytyczne architektoniczne,*
- obowiązujące w Polsce regulacje prawne,*
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej.*

4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt konstrukcji stalowej budynku szklarni.*

5. Opinia geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. projektowana inwestycja zaliczana jest do pierwszej kategorii geotechnicznej, ma statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy, a warunki gruntowe są proste.

W rejonie posadowienia obiektu znajdują się grunty jednorodne genetycznie, zalegające poziomo. Brak występowania gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych.

Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentów, nie występują także niekorzystne zjawiska geologiczne.

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono na podstawie danych archiwalnych oraz obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich znajdujących się w otoczeniu budynku.

6. Obciążenia

Do obliczeń przyjęto następujące obciążenia:

- obciążenia stałe dla **pokrycia dachowego** szklarni:

0,40 kN/m² – współczynnik obciążenia **$g = 1,2$**

(przyjęto iż pokrycie obiektu na dachu stanowić będzie system stolarki aluminiowej wraz z szybami zespolonymi o masie kompletnej jak przyjęto powyżej)

- obciążenie stałe dla **ścian** budynku szklarni:

0,40 kN/m² – współczynnik obciążenia **$g = 1,2$**

(przyjęto iż pokrycie ścian budynku szklarni stanowić będzie system stolarki aluminiowej wraz z szybami zespolonymi o masie kompletnej jak przyjęto powyżej)

- obciążenie **technologiczne** podwieszone dla konstrukcji dachu budynku szklarni:

0,40 kN/m² – współczynnik obciążenia **$g = 1,35$**

przyjęto iż w skład tego obciążenia wchodzi:

-instalacja nawadniania roślin – 0,15 kN/m²

-instalacja centralnego ogrzewania – 0,20 kN/m²

-instalacja elektryczna – 0,05 kN/m²

- obciążenie **śniegiem** budynku szklarni. Obiekt znajduje się w I strefie śniegowej, kąt nachylenia połaci dachowej powyżej 15°:

$s_k = 0,56$ kN/m² pierwsza połać, współczynnik obciążenia **$g = 1,50$**

$s_k = 0,84$ kN/m² druga połać, współczynnik obciążenia **$g = 1,50$**

- obciążenie **wiatrem** **połaci** budynku szklarni. Obiekt znajduje się w I strefie wiatrowej, kategoria terenu B :

WARIANT I

$q_k = - 0,18$ kN/m² połać nawietrzna – współczynnik obciążenia **$g = 1,50$**

$q_k = - 0,16$ kN/m² połać zawietrzna – współczynnik obciążenia **$g = 1,50$**

WARIANT II

$q_k = 0,10$ kN/m² połać nawietrzna – współczynnik obciążenia **$g = 1,50$**

$q_k = - 0,16$ kN/m² połać zawietrzna – współczynnik obciążenia **$g = 1,50$**

- obciążenie **wiatrem ścian** budynku szklarni. Obiekt znajduje się w I strefie wiatrowej, kategoria terenu B :

$q_k = 0,28 \text{ kN/m}^2$ ściana nawietrzna – współczynnik obciążenia $g=1,50$

$q_k = -0,16 \text{ kN/m}^2$ ściana zawietrzna – współczynnik obciążenia $g=1,50$

$q_k = -0,28 \text{ kN/m}^2$ ściana boczna – współczynnik obciążenia $g=1,50$

7. Opis konstrukcji projektowanego obiektu

7.1. Charakterystyka ogólna

Projektowany budynek szklarni jest obiektem mającym powstać na istniejących ławach fundamentowych na których jest zlokalizowana obecna szklarnia. Dla nowoprojektowanego budynku szklarni przyjęto konstrukcję ramową o siatce słupów dostosowaną do istniejących ław fundamentowych. Układ rygli pośrednich został dopasowany do nowego rozstawu konstrukcji, zachowano bramę wejściową w osi 1.

Obiekt projektuje się jako parterowy, nie podpiwniczonym, przekryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 30° .

Dojście do budynku szklarni realizowane jest poprzez łącznik, który jest obiektem parterowym, przykryty dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci 10° .

7.2. Opis stanu istniejącego wraz z oceną stanu technicznego istniejącej konstrukcji obiektu.

Istniejący budynek szklarni o geometrii pokazanej na rysunkach inwentaryzacji, wykonany jest w konstrukcji stalowej. Rygle ram głównych rozstawione co 3,0 m wykonane są z dwuteownika stalowego o wysokości profilu 100 mm, tężniki w płaszczyźnie dachu oraz ścian wbudowane są z profilu stalowego C100. Konstrukcje ryglówki stanowią kątowniki o profilu 50 mm. Na ścianie szczytowej w osi 1 znajduje się brama wejściowa. Konstrukcja wzniesiona jest na ławie fundamentowej, która wyniesiona jest ponad poziom terenu o ok. 30 cm. Pokrycie obiektu na ścianach stanowi szkło pojedyncze obsadzone w ramkach. Na dachu zastosowano pleksi. Pokrycie jest w stanie złym, wykazuje liczne spękania i ubytki. Dojście do szklarni z istniejącego budynku poprzez łącznik w konstrukcji i pokryciu analogicznym do budynku szklarni.

Decyzją inwestora jest aby wymienić konstrukcję stalową szklarni wraz z zastosowaniem nowego systemu szklenia na dachu i ścianach w postaci szyb.

Zmiana obciążenia działającego na dach, jak również nowe wartości obciążeń zmiennych wg norm stosowanych obecnie w budownictwie powodują iż istniejąca konstrukcja stalowa nie będzie się nadawała dalej do wykorzystania.

Istniejące ławy fundamentowe na których zabudowana jest obecnie szklarnia, znajdują się w stanie zadowalającym, i można je wykorzystać do posadowienia na nich nowej konstrukcji stalowej obiektu. Należy natomiast wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe pionowe jak i poziome na istniejących ławach fundamentowych.

7.3. Charakterystyka elementów konstrukcyjnych

7.3.1. Fundamenty

Posadowienie budynku szklarni realizowane będzie na istniejących ławach fundamentowych szerokości ok. 50 cm. Stan ław jest zadowalający.

Z uwagi na to iż nie sposób określić klasy betonu ławy, ani układ i rodzaj zbrojenia, założono iż połączenie nowoprojektowanej konstrukcji z fundamentami realizowane będzie w sposób przegubowy, aby nie generować momentów działających na fundament.

Dodatkowo wszelkie odkryte w trakcie realizacji uszkodzenia (spękania) istniejących fundamentów należy uzupełnić zaprawą betonową i wyrównać całą ich powierzchnię pod warstwy izolacyjne.

Należy wykonać izolację przeciwwilgociową ław fundamentowych pionową oraz poziomą.

7.3.2. Konstrukcja stalowa i obudowa budynku szklarni.

Podstawowym elementem nośnym dla budynku szklarni są zaprojektowane poprzecznie układy konstrukcyjne w postaci :

- ram w rozstawie co 2,7 m; ze słupów z profili stalowych HEA160 zamocowanych w sposób przebudowy w istniejących ławach fundamentowych oraz rygli dachowych z profili stalowych HEA160 połączonych sztywno ze słupami.*
- tężników dachowych i ściennych umieszczonych między ramami głównymi, z profili gorącowalcowanych RP100x50x4 opartych na ramach w układzie jednoprzęsłowym.*
- ryglówki ściennej i dachowej stanowiącej podparcie pod system szklenia.*

Pokrycie dachu realizowane będzie poprzez systemowy zestaw szła bezpiecznego w oprawie z aluminium oparty na ryglach oraz ramach głównych stalowych. Dobór systemu szklenia wg odrębnego opracowania przy założeniu iż obciążenia nie będzie większe niż podano w pkt.6). Doboru systemu szklenia należy dokonać na etapie realizacji.

Obudowa ścian realizowana będzie poprzez systemowy zestaw szła bezpiecznego w oprawie z aluminium oparty na ryglach oraz ramach głównych stalowych. Dobór systemu szklenia wg odrębnego opracowania przy założeniu iż obciążenia nie będzie większe niż podano w pkt.6). Doboru systemu szklenia należy dokonać na etapie realizacji.

7.3.3. Konstrukcja stalowa łącznika.

Podstawowym elementem nośnym dla budynku łącznika są zaprojektowane poprzecznie układy konstrukcyjne w postaci :

- ram stalowych składających się ze słupa (profil HEA140) zamocowanego przegubowo w istniejącym fundamencie oraz rygla (profil HEA140) opartego z jednej strony na istniejącej ścianie murowanej, a z drugiej połączony sztywno ze słupem.*
- tężników dachowych i ściennych umieszczonych między ramami głównymi, z profili gorącowalcowanych RP100x50x4 opartych na ramach w układzie jednoprzęsłowym.*
- ryglówki ściennej i dachowej stanowiącej podparcie pod system szklenia.*

Pokrycie dachu realizowane będzie poprzez systemowy zestaw szła bezpiecznego w oprawie z aluminium oparty na ryglach oraz ramach głównych stalowych. Dobór systemu szklenia wg odrębnego opracowania przy założeniu iż obciążenia nie będzie większe niż podano w pkt.6). Doboru systemu szklenia należy dokonać na etapie realizacji.

Obudowa ścian realizowana będzie poprzez systemowy zestaw szła bezpiecznego w oprawie z aluminium oparty na ryglach oraz ramach głównych stalowych. Dobór systemu szklenia wg odrębnego opracowania przy założeniu iż obciążenia nie będzie większe niż podano w pkt.6). Doboru systemu szklenia należy dokonać na etapie realizacji.

Sztywność przestrzenna budynku zapewniona będzie dzięki elementom stężającym konstrukcję stalową w płaszczyźnie dachu (stężenia prętowe fi 12, fi 8 mm), oraz ścian budynku (stężenia prętowe fi 16 mm) . W układzie pokazanym jak na rysunkach.

7.3.4. Stolarka okienna i drzwiowa

W południowej i północnej ścianach szczytowych należy obsadzić dwie bramy dwuskrzydłowe wykonane w identycznym systemie jak przeszklenie całej szklarni. Bramy wykonać jako ramy stalowe do których należy zamontować system szklenia.

W połaciach dachowych należy zamontować uchylne okna 120x70 po 18 sztuk w każdej połaci dachowej. Okna należy wykonać w systemie zastosowanych do szklenia ścian, dodatkowo należy okna wyposażać w mechanizm otwierania z możliwością obsługi z poziomu podłogi.

8. Materiały

Konstrukcje stalowe: Stal profilowa konstrukcji stalowych: **S355J2**
Śruby klasy : 8.8; 10.9-HV
Drut spawalniczy dla spoin warsztatowych: rdzeniowy (rutylowy lub metaliczny)
Elektrody dla spoin wykonywanych na budowie – wg zaleceń technologa
Zabezpieczenie antykorozyjne :
zestaw farb epoksydowo-poliuretanowych – kategoria korozyjności środowiska C3

Obudowa – Przeszklenie:

Aby obiekt spełniał swoją rolę, pomieszczenia cieplarni, należy odtworzyć ściany zewnętrzne jako przeszklone. Należy zastosować szkło bezpieczne w oprawie z aluminium. Elementy przeszklenia należy dostosować do istniejącej konstrukcji, dlatego na etapie wykonawstwa po doborze producenta przeszklenia należy wykonać poszczególne elementy przeszklenia na wymiar.

Należy zastosować szkło dyfuzyjno-antyrefleksyjne grubości min. 3,2mm niskożelazowe. Szkło takie ma możliwość sterowania intensywnością rozpraszania światła proporcjonalnie do intensywności oświetlenia, przy zapewnieniu bardzo wysokich parametrów zarówno transmisji bezpośredniej światła, jak i hemisferycznej - czyli uśrednionej wartości przechodzenia promieni słonecznych pod różnymi kątami w ciągu doby do wnętrza obiektu szklarniowego. Szkło dyfuzyjne umożliwia dostosowanie stopnia dyfuzji i cienia do potrzeb poszczególnych gatunków roślin i do różnych stref klimatycznych. Ponadto szkło dyfuzyjne, ze względu na zastosowaną morfologię posiada właściwości samoczyszczące oraz większą wytrzymałość mechaniczną i obciążeniową.

Warstwa antyrefleksyjna pokrywająca powierzchnię szkła ma za zadanie zminimalizowanie odbicia światła od powierzchni szkła, a tym samym zwiększenie transmitancji światła słonecznego. Szkło antyrefleksyjne zwiększa transmitancję hemisferyczną (czyli mierzoną dla kątów padania światła w zakresie od 0° do 90°) do 10%. Zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej pozwala na istotne zwiększenie ilości światła wpadającego do szklarni zwłaszcza rano oraz po południu (w tych godzinach Słońce operuje nisko nad widnokreśłem i duża część światła ulega odbiciu od powierzchni szyby). Efektem tego jest wcześniejsze rozpoczęcie procesu fotosyntezy przez rośliny znajdujące się wewnątrz obiektu oraz późniejsze jego zakończenie. Roślina przez dłuższy okres czasu efektywnie wykorzystuje energię Słońca w porównaniu do rośliny rosnącej w tych samych warunkach, ale pod tradycyjnym szkłem. Dodatkową zaletą stosowania powłoki antyrefleksyjnej jest zwiększenie ilości promieniowania ultrafioletowego wewnątrz szklarni, co pozytywnie wpływa na kolor i zdrowie owoców. Efekt jest widoczny szczególnie wtedy, gdy zastosowane zostanie szkło niskożelazowe. Powłoka antyrefleksyjna powoduje również

zwiększenie transmitancji w zakresie bliskiej i średniej podczerwieni. Do obiektu szklarniowego przykrytego takim szkłem dociera więcej energii, co skutkuje zmniejszeniem wydatków na ogrzewanie wiosną oraz jesienią.

Zalety:

- *Równomierna, nie generująca cienia dystrybucja światła na wszystkich wysokościach pędów roślin;*
- *Równomierne doświetlenie dojrzewających owoców;*
- *Obniżenie temperatury wewnątrz szklarni w okresie dużego nasłonecznienia (wyeliminowanie stosowania żaluzji, białkowania itd);*
- *Redukcja efektu "water stress" roślin poprzez eliminację punktowego przegrzewania roślin, w szczególności sadzonek;*
- *Poprawa wydajności pracy personelu wewnątrz obiektu szklarniowego;*
- *Do 55% krótszy czas skraplania pary na elewacjach szklarni (ogranicza dystrybucję światła);*
- *Możliwość zwiększenia do 12% gęstości nasadzeń i prowadzenia pędów roślin;*
- *Wzrost wydajności zbiorów o ok. 10-15%.*

9. Obliczenia statyczne konstrukcji.

Wyniki obliczeń statycznych pozostają do wglądu w archiwum jednostki projektowej a także częściowo załączone do dokumentacji.

10. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Konstrukcja stalowa powinna być zabezpieczona przed korozją poprzez pomalowanie zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych o grubości min. 260 mikronów.

Kolor warstwy nawierzchniowej należy uzgodnić z inwestorem.

Stopień oczyszczenia konstrukcji przed malowaniem Sa2.5.

11. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.

PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.

PN-80/B-02010/Az1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem

PN-77/B-02011/Az1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem

PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
Wymagania podstawowe.

12. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji stalowej.

Wymogi ogólne do wytworzenia i montażu konstrukcji:

- Klasa 2 dla konstrukcji szkieletu nośnego PN-B-06200:2002*
- Poziom jakości połączeń spawanych „C” wg PN-EN ISO 5817:2005*
- PN-B-06200:2002 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.*
- Zakres badań połączeń spawanych warsztatowych i wykonywanych na budowie wg PN-B-06200:2002, dla 100% spoin doczołowych wykonać badania UT.*

13. Uwagi końcowe.

Roboty budowlano - montażowe konstrukcji należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót PN-B-06200:2002.

Materiały użyte do budowy muszą posiadać ważne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce, atesty itp.

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, odnośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, a wszelkie prace prowadzić z należytą starannością oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, przepisami i normami.

Każdy element wykonywany na wytwórni powinien posiadać swój indywidualny numer (twardy znak) który w razie potrzeby pozwoli zidentyfikować element na budowie (również po zamontowaniu), numery te muszą być zgodne z dokumentacją jakościową

Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań technologicznych i materiałowych o parametrach technicznych analogicznych do projektowanych.

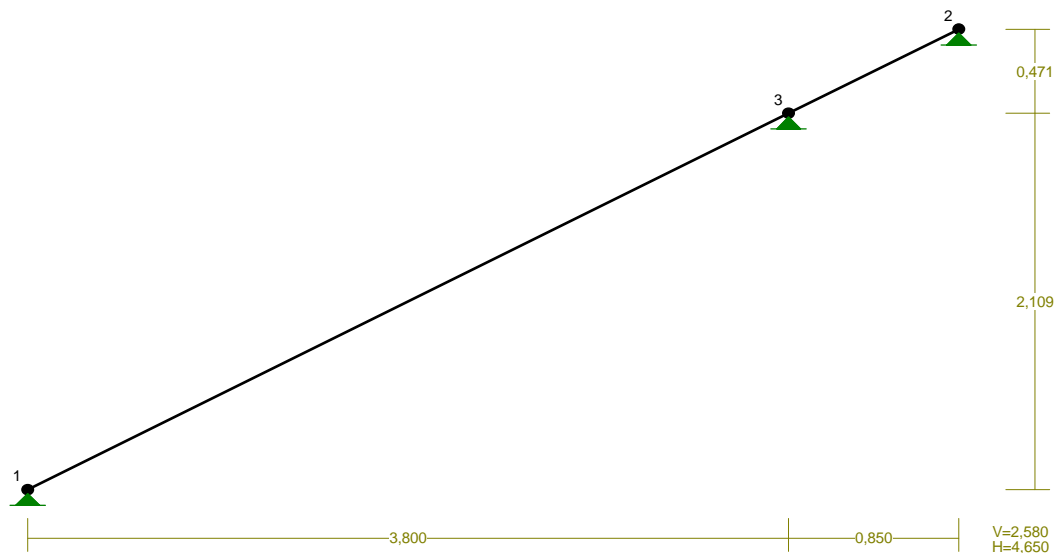
Do wykonania opracowania użyto licencjonowanego oprogramowania firm: Microsoft, AUTO-CAD, RM-WIN oraz autorskich aplikacji i makr obliczeniowych.

Projektant:
mgr inż. Piotr Radek
SWK/0007/POOK/11

Wyniki z obliczeń statycznych konstrukcji stalowej budynku szklarni.

RYGIEL POŚREDNI NOŚNY POD PRZESZKLENIE

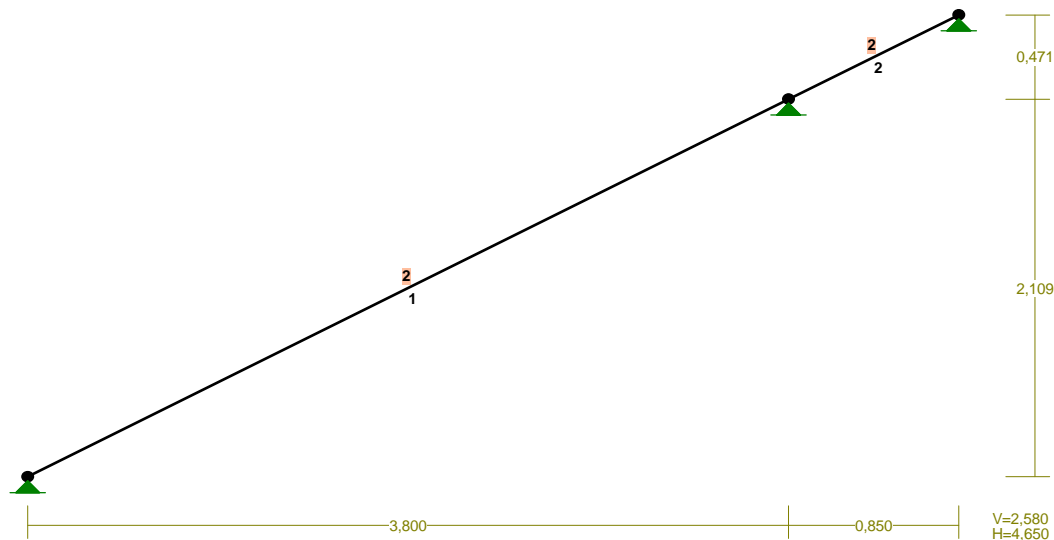
WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr :	X [m] :	Y [m] :
1	0,000	0,000
2	4,650	2,580
3	3,800	2,109

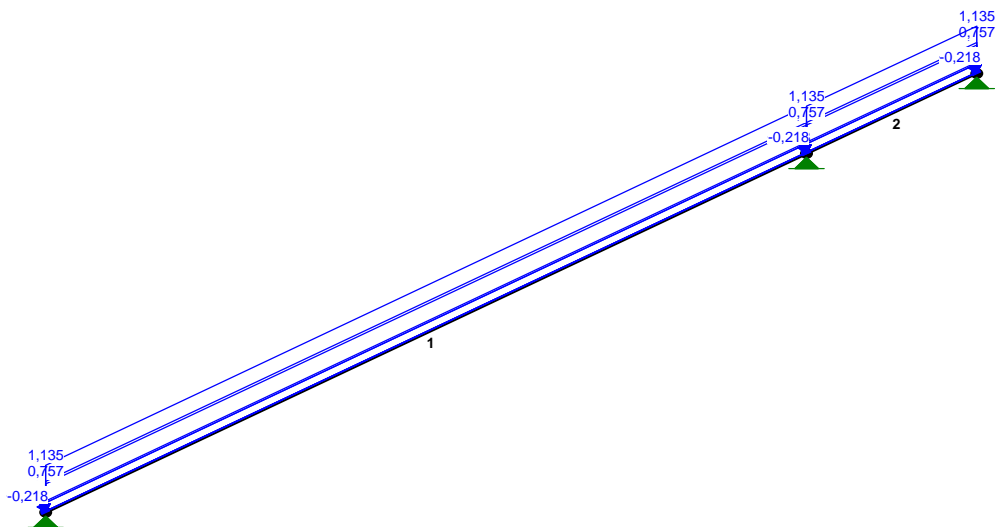
PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	3	3,800	2,109	4,346	1,000	2 H 100x50x 4.0~
2	00	3	2	0,850	0,471	0,972	1,000	2 H 100x50x 4.0~

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

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

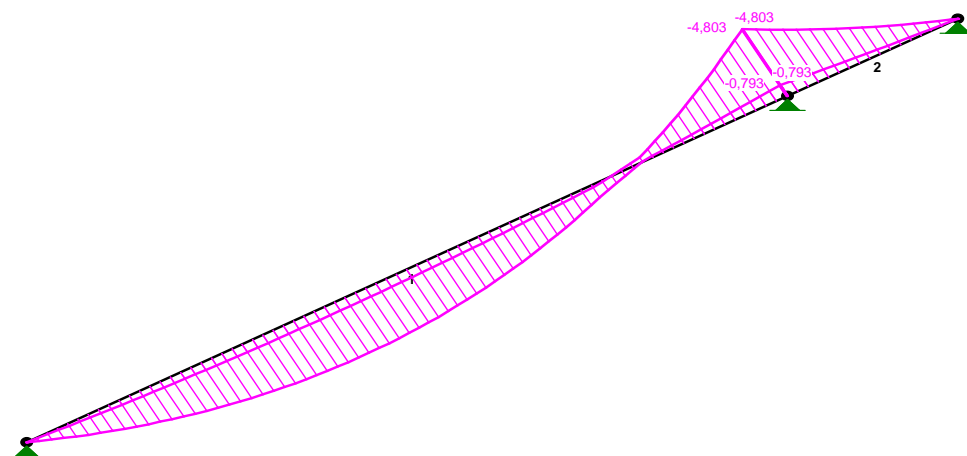
Grupa:	A	"POSZYCIE"		Stałe	$\gamma_f = 1,20$	
1	Liniowe	0,0	0,675	0,675	0,00	4,35
2	Liniowe	0,0	0,675	0,675	0,00	0,97
Grupa:	C	"SNIEG 1"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	0,757	0,757	0,00	4,35
2	Liniowe	0,0	0,757	0,757	0,00	0,97
Grupa:	D	"SNIEG 2 "		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	1,135	1,135	0,00	4,35
2	Liniowe	0,0	1,135	1,135	0,00	0,97
Grupa:	E	"WIATR I"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	29,0	-0,242	-0,242	0,00	4,35
2	Liniowe	29,0	-0,242	-0,242	0,00	0,97
Grupa:	F	"WIATR II"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	29,0	0,135	0,135	0,00	4,35
2	Liniowe	29,0	0,135	0,135	0,00	0,97
Grupa:	G	"WIATR III"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	29,0	-0,218	-0,218	0,00	4,35
2	Liniowe	29,0	-0,218	-0,218	0,00	0,97

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

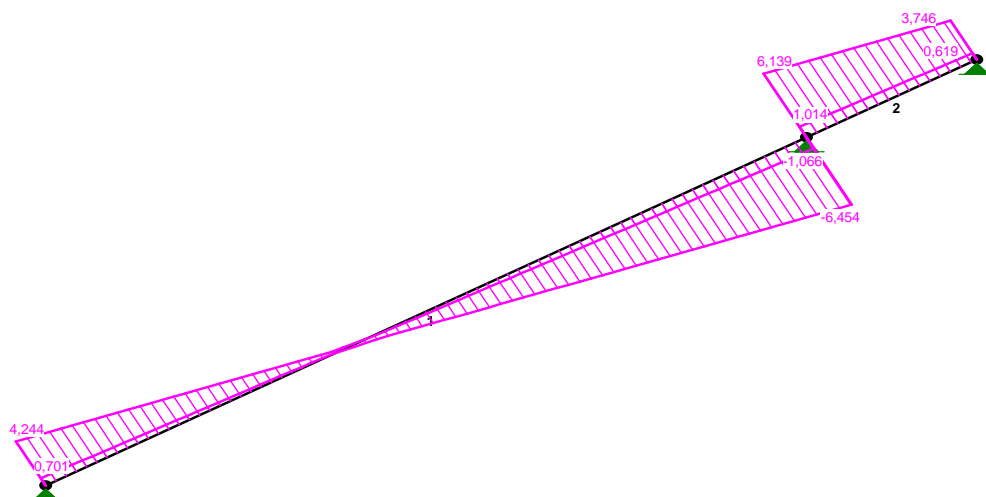
Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :

Ciężar wł.			1,10
A -"POSZYCIE"	Stałe		1,20
C -"SNIEG 1"	Zmienne	1	1,00
D -"SNIEG 2 "	Zmienne	1	1,00
E -"WIATR I"	Zmienne	1	1,00
F -"WIATR II"	Zmienne	1	1,00
G -"WIATR III"	Zmienne	1	1,00

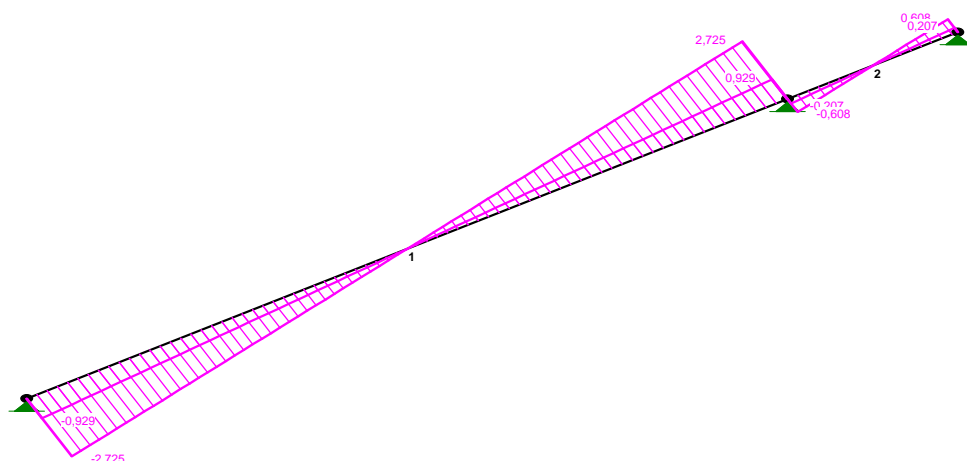
MOMENTY-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZESKONNE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,630	3,647*	0,232	-0,681	ADF
	4,346	-4,803*	-6,454	2,725	ADF
	4,346	-4,803	-6,454*	2,725	ADF
	4,346	-4,803	-6,454	2,725*	ADF
	0,000	-0,000	4,244	-2,725*	ADF
2	0,972	0,000*	3,746	0,608	ADF
	0,000	-4,803*	6,139	-0,608	ADF
	0,000	-4,803	6,139*	-0,608	ADF
	0,972	-0,000	3,438	0,608*	AD
	0,000	-4,803	6,139	-0,608*	ADF

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

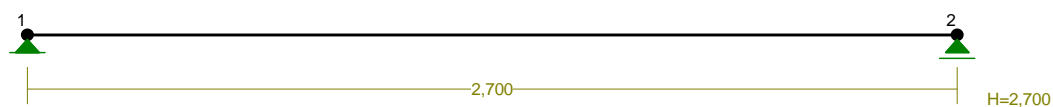
Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,796*	4,179	4,254		ADE
	-0,001*	1,918	1,918		AF
	0,323	5,033*	5,043		ADF
	0,472	1,064*	1,163		AE
	0,323	5,033	5,043*		ADF
2	2,348*	-2,981	3,795		ADF
	0,481*	-0,441	0,653		AE
	0,481	-0,441*	0,653		AE
	2,348	-2,981*	3,795		ADF
	2,348	-2,981	3,795*		ADF
3	-0,016*	2,370	2,370		AE
	-3,193*	12,629	13,027		ADF
	-3,193	12,629*	13,027		ADF
	-0,016	2,370*	2,370		AE
	-3,193	12,629	13,027*		ADF

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

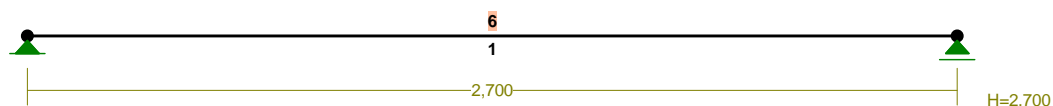
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
2	1	SGU	92,0%	ADF
	2	Napręż.(1)	76,7%	ADF

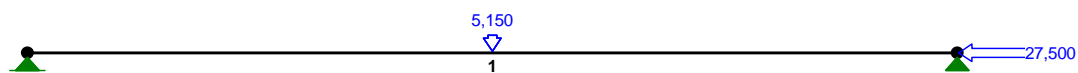
TEŻNIK NOŚNY POD PRZESZKLENIE**WĘZŁY:****WĘZŁY:**

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,700	0,000

PRZEKROJE PRĘTÓW:**PRĘTY UKŁADU:**

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,700	0,000	2,700	1,000	6 H 100x50x4

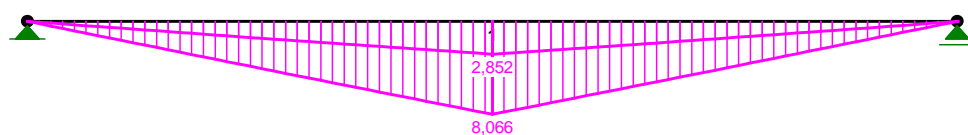
OBCIĄŻENIA:



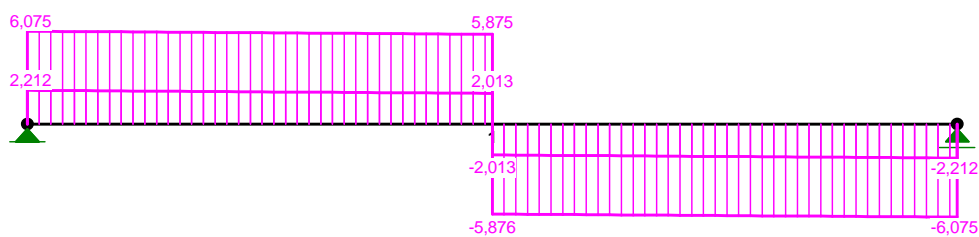
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - "POSZYCIE"	Stałe		1,20
C - "SNIEG 1"	Zmienne	1 1,00	1,50
D - "SNIEG 2 "	Zmienne	1 1,00	1,50
J - "STATYKA 1"	Zmienne	1 1,00	1,20

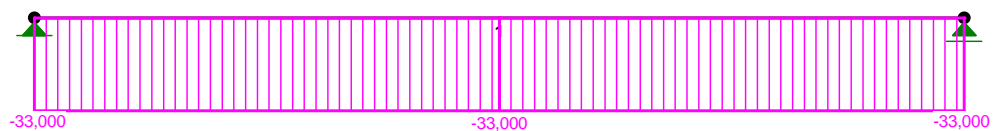
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,350	8,066*	5,875	-33,000	ADJ
	0,000	-0,000*	2,212	-33,000	AJ
	0,000	-0,000	6,075*	-33,000	ADJ
	0,000	-0,000	6,075	0,000*	AD
	1,350	8,066	5,875	0,000*	AD
	0,000	-0,000	6,075	-33,000*	ADJ
	1,350	8,066	5,875	-33,000*	ADJ

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"


Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	33,000*	6,075	33,554		ADJ
	33,000*	2,212	33,074		AJ
	0,000*	6,075	6,075		AD
	0,000*	2,212	2,212		A
	33,000	6,075*	33,554		ADJ
	0,000	6,075*	6,075		AD
	33,000	2,212*	33,074		AJ
	0,000	2,212*	2,212		A
	33,000	6,075	33,554*		ADJ
2	0,000*	6,075	6,075		AD
	0,000*	2,212	2,212		A
	0,000	6,075*	6,075		AD
	0,000	2,212*	2,212		A
	0,000	6,075	6,075*		AD

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

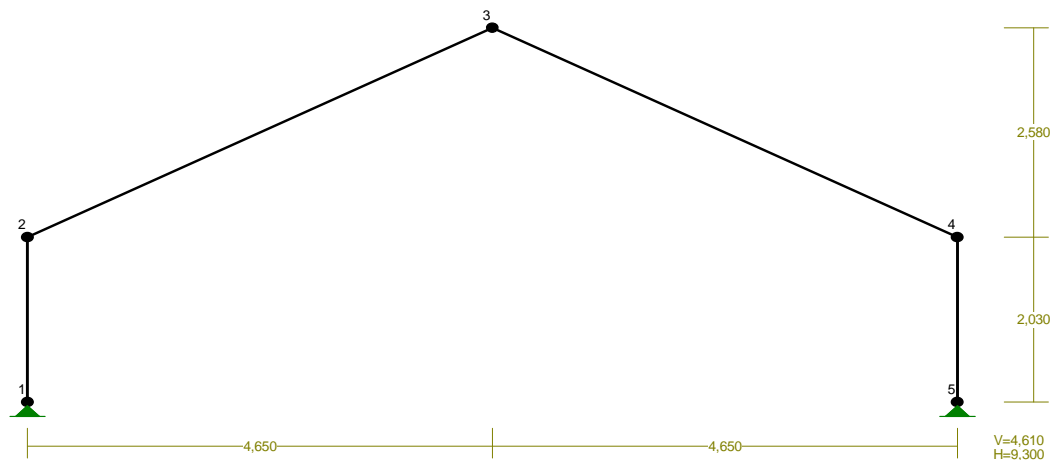
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
6	1	Śc.zg.(58)	88,7% 	ADJ

GŁÓWNA RAMA NOŚNA

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	4	9,300	2,030
2	0,000	2,030	5	9,300	0,000
3	4,650	4,610			

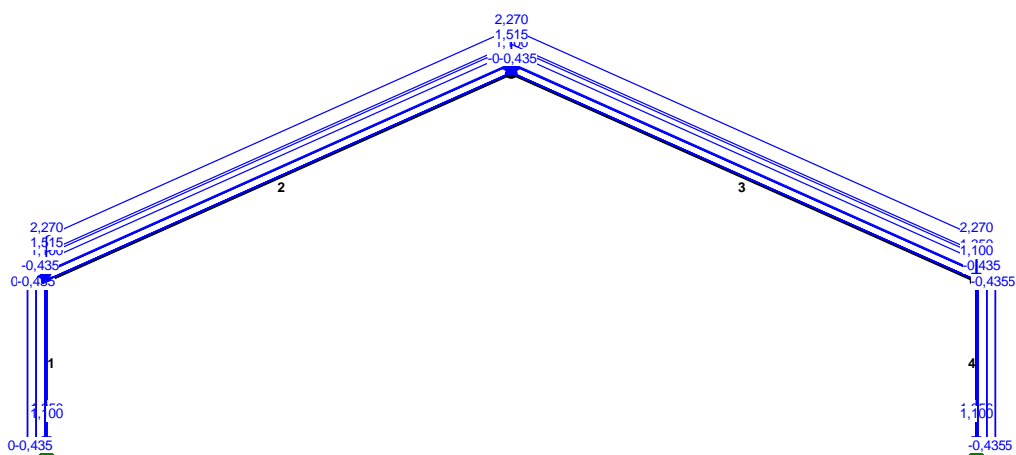
PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	2,030	2,030	1,000	3 I 160 HEA
2	00	2	3	4,650	2,580	5,318	1,000	3 I 160 HEA
3	00	3	4	4,650	-2,580	5,318	1,000	3 I 160 HEA
4	00	4	5	0,000	-2,030	2,030	1,000	3 I 160 HEA

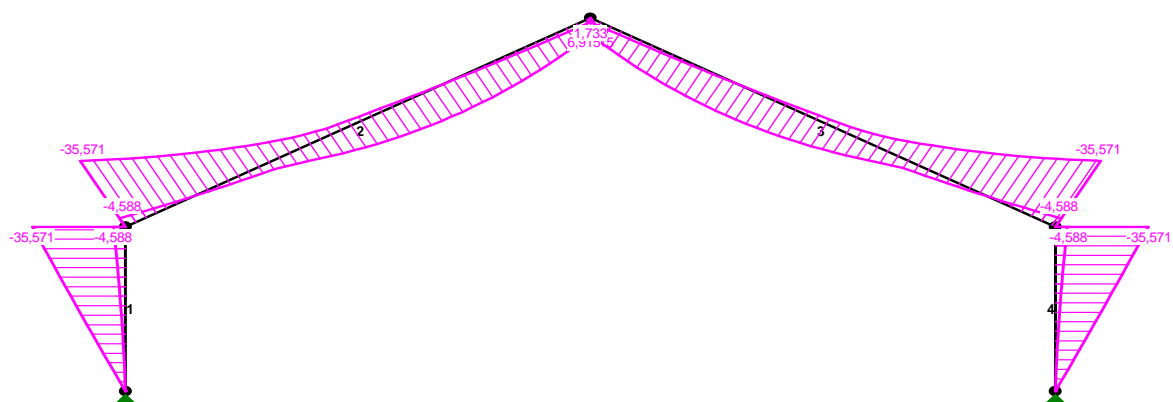
OBCIĄŻENIA:



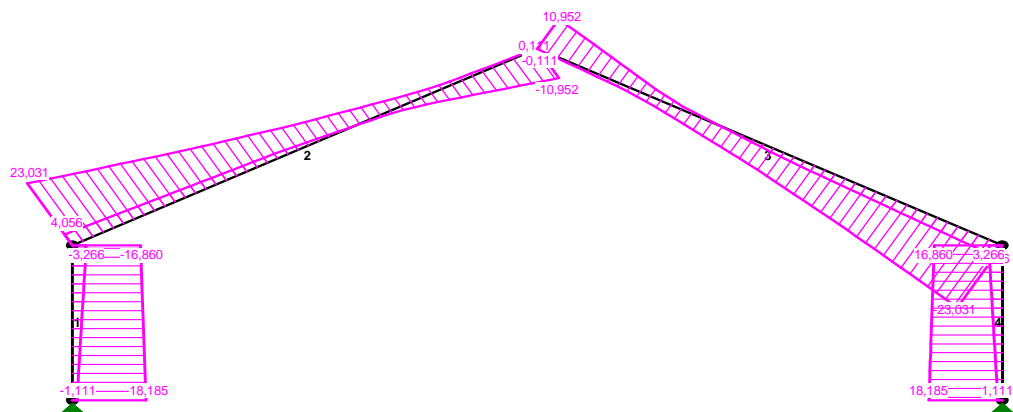
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - "POSZYCIE"	Stałe		1,20
B - "INSTALACJE"	Zmienne	1 1,00	1,35
C - "SNIEG 1"	Zmienne	1 1,00	1,50
D - "SNIEG 2 "	Zmienne	1 1,00	1,50
E - "WIATR I"	Zmienne	1 1,00	1,50
F - "WIATR II"	Zmienne	1 1,00	1,50
G - "WIATR III"	Zmienne	1 1,00	1,50
H - "WIATR IV"	Zmienne	1 1,00	1,50
I - "WIATR V"	Zmienne	1 1,00	1,50

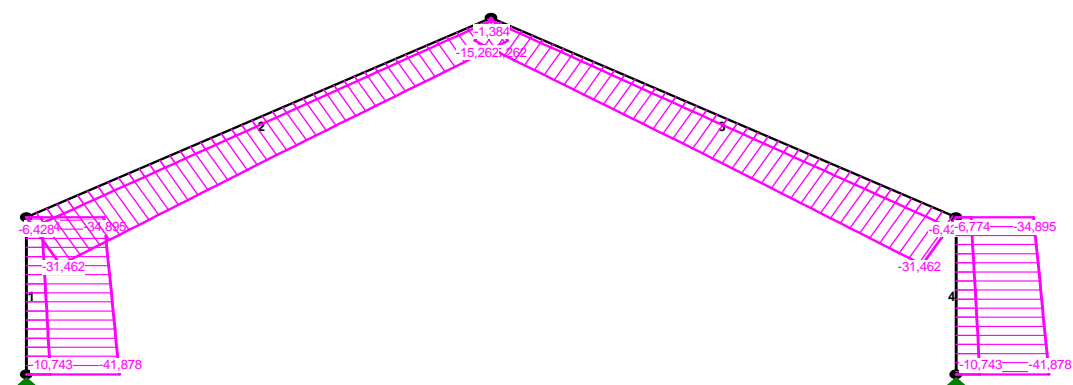
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	-0,000*	-15,571	-41,878	ABD
	2,030	-35,571*	-16,860	-34,459	ABDH
	0,000	0,000	-18,185*	-41,443	ABDH
	2,030	-5,479	-3,849	-6,774*	AE
	0,000	-0,000	-15,571	-41,878*	ABD
2	3,656	15,137*	-0,333	-16,799	ABDF
	0,000	-35,571*	21,952	-31,462	ABDH
	0,000	-26,355	23,031*	-28,940	ABDF
	5,318	2,888	-0,768	-1,384*	AI
	0,000	-35,571	21,952	-31,462*	ABDH
3	1,662	15,137*	0,333	-16,799	ABCH
	5,318	-35,571*	-21,952	-31,462	ABCF
	5,318	-26,355	-23,031*	-28,940	ABCH
	0,000	2,888	0,768	-1,384*	AI
	5,318	-35,571	-21,952	-31,462*	ABCF

4	2,030	-0,000*	15,571	-41,878	ABC
	0,000	-35,571*	16,860	-34,459	ABCF
	2,030	-0,000	18,185*	-41,443	ABCF
	0,000	-5,479	3,849	-6,774*	AG
	2,030	-0,000	15,571	-41,878*	ABC

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	18,185*	41,443	45,257		ABDH
	18,185*	38,431	42,517		ABCH
	1,111*	13,650	13,695		AF
	15,571	41,878*	44,679		ABD
	1,550	10,743*	10,854		AE
	18,185	41,443	45,257*		ABDH
5	-1,111*	13,650	13,695		AH
	-18,185*	41,443	45,257		ABCF
	-18,185*	38,431	42,517		ABDF
	-15,571	41,878*	44,679		ABC
	-1,550	10,743*	10,854		AG
	-18,185	41,443	45,257*		ABCF

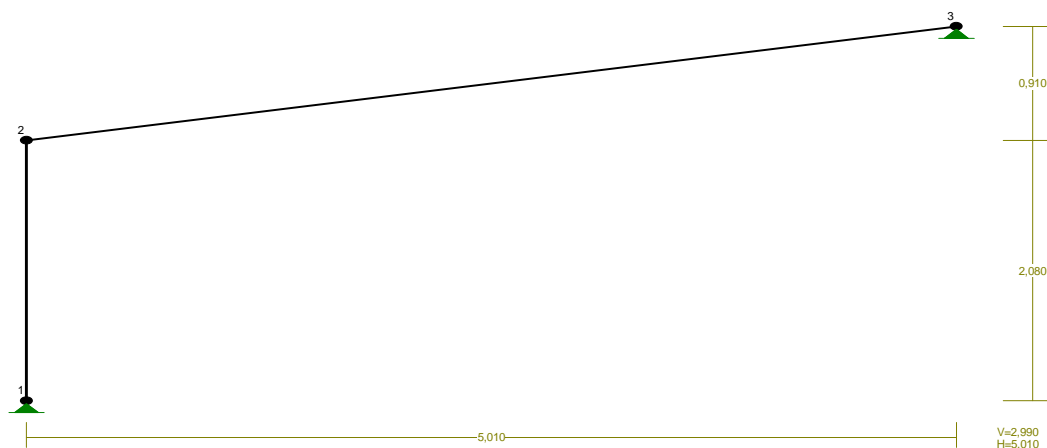
* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
3	1	Śc.zg.(58)	62,3%	ABDH
	2	Śc.zg.(58)	64,2%	ABDH
	3	Śc.zg.(58)	64,2%	ABCF
	4	Śc.zg.(58)	62,3%	ABCF

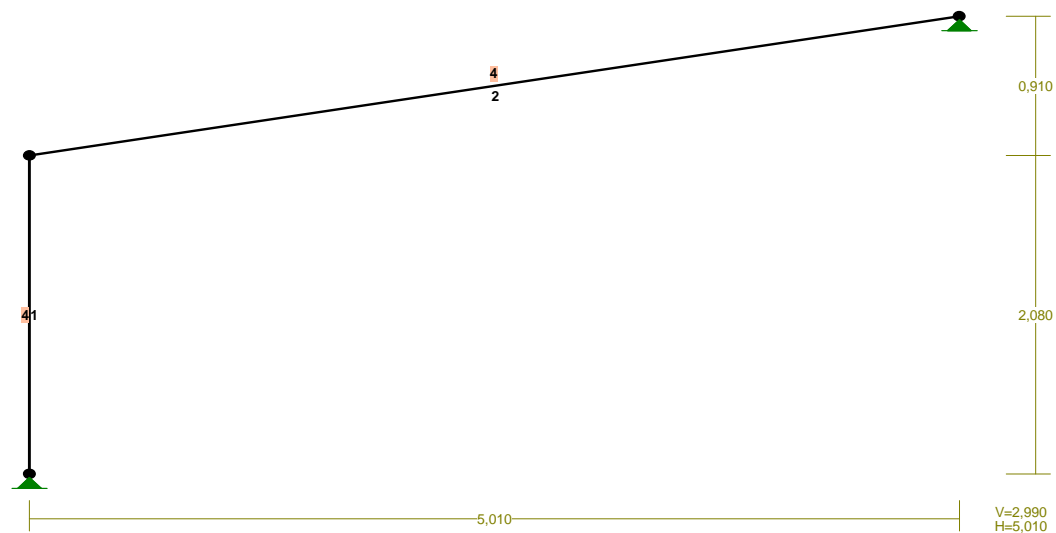
RAMA NOŚNA ŁĄCZNIKA

WĘZŁY:

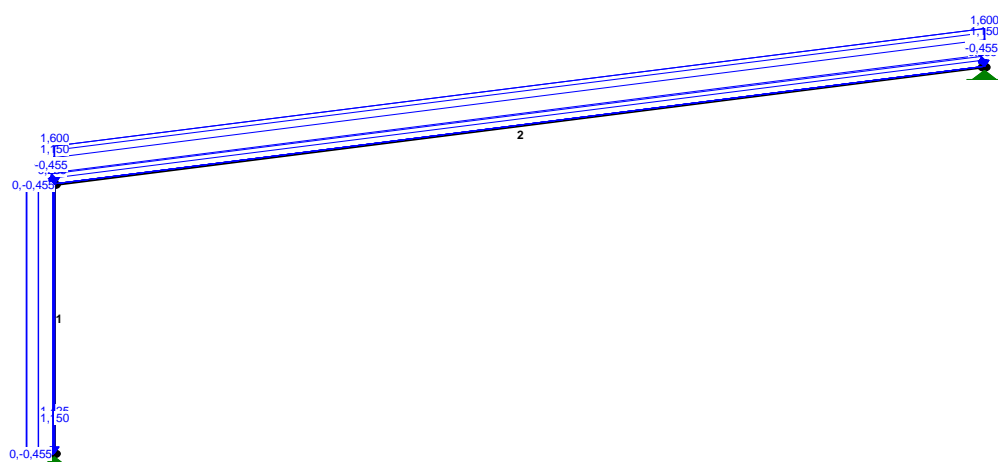


WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	0,000	2,080
3	5,010	2,990

PRZEKROJE PRĘTÓW:**PRĘTY UKŁADU:**

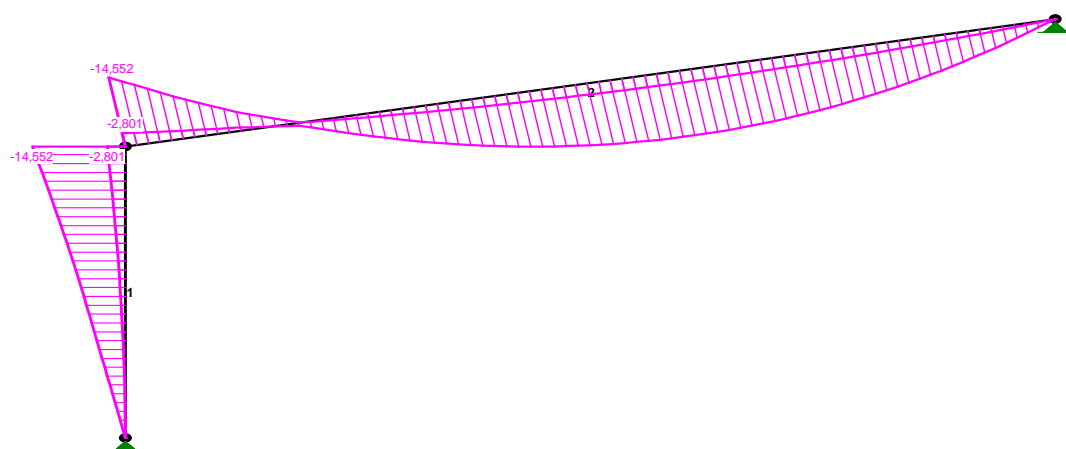
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	2,080	2,080	1,000	4 I 140 HEA
2	00	2	3	5,010	0,910	5,092	1,000	4 I 140 HEA

OBCIĄŻENIA:

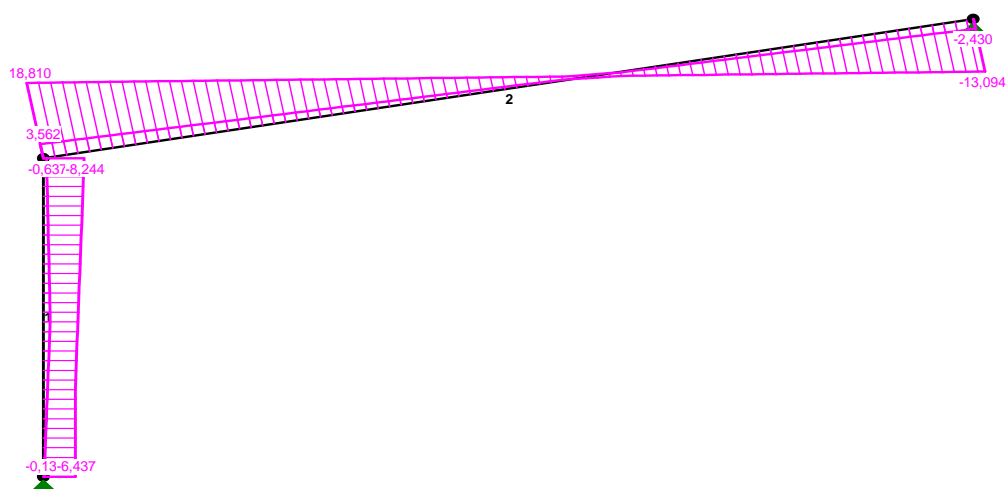
OBciążENIOWE WSPół. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - "POSZYCIE"	Stałe		1,20
B - "INSTALACJE"	Zmienne	1	1,00
C - "SNIEG 1"	Zmienne	1	1,00
D - "SNIEG 2 "	Zmienne	1	1,00
E - "WIATR I"	Zmienne	1	1,00
F - "WIATR II"	Zmienne	1	1,00
G - "WIATR III"	Zmienne	1	1,00

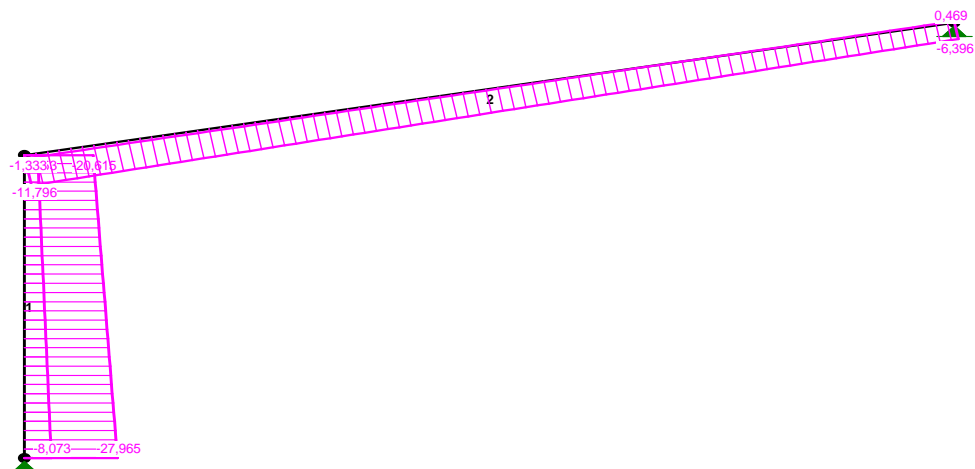
MOMENTY-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZĘCZNE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	0,000*	-5,748	-27,965	ABCF
	2,080	-14,552*	-8,244	-20,615	ABCF
	2,080	-14,552	-8,244*	-20,615	ABCF
	2,080	-2,801	-0,637	-3,953*	AG
	0,000	0,000	-5,748	-27,965*	ABCF
2	2,864	13,623*	0,864	-8,758	ABCF
	0,000	-14,552*	18,810	-11,796	ABCF
	0,000	-14,552	18,810*	-11,796	ABCF
	5,092	-0,000	-2,675	0,469*	AG
	0,000	-14,552	18,810	-11,796*	ABCF

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	6,437*	26,299	27,075		ABC
	0,138*	8,219	8,221		AE
	5,748	27,965*	28,550		ABCF
	2,057	8,073*	8,331		AG
	5,748	27,965	28,550*		ABCF
3	-0,016*	2,716	2,716		AG
	-8,633*	11,740	14,573		ABCF
	-8,633	11,740*	14,573		ABCF
	-1,931	2,119*	2,867		AE
	-8,633	11,740	14,573*		ABCF

* = Wartości ekstremalne

NOSNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:Pręt: Warunek:

Wykorzystanie:

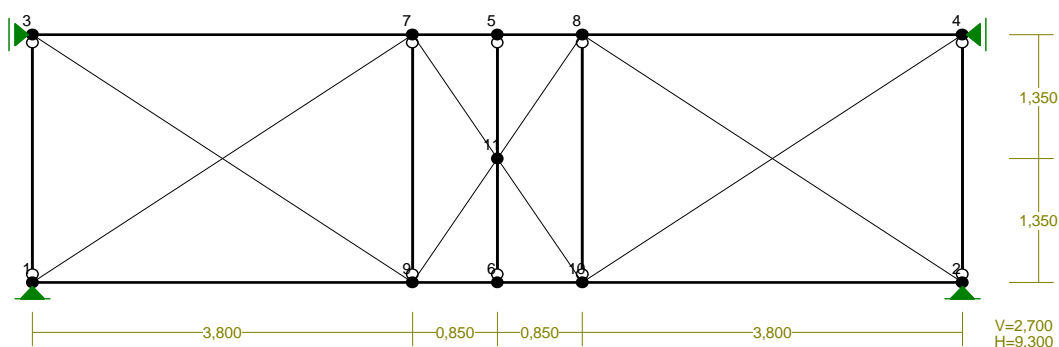
Kombinacja obc.

4 1 Śc.zg.(58)
2 SGU

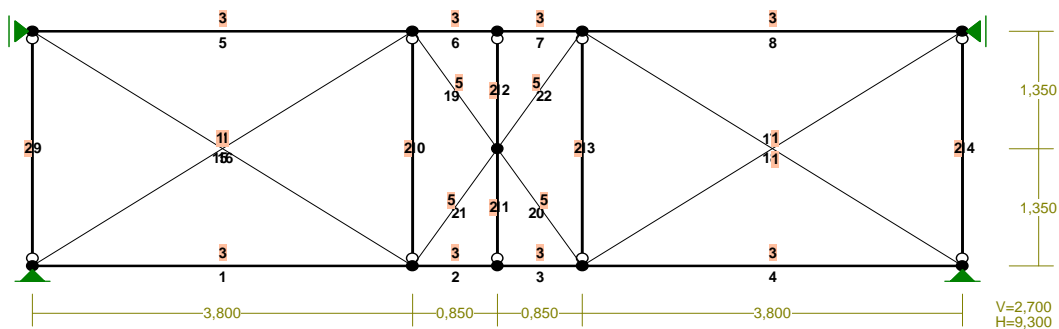
35,2%
54,2%



ABCF
ABCF

STĘŻENIA POŁĄCZOWE**WĘZŁY:****WĘZŁY:**

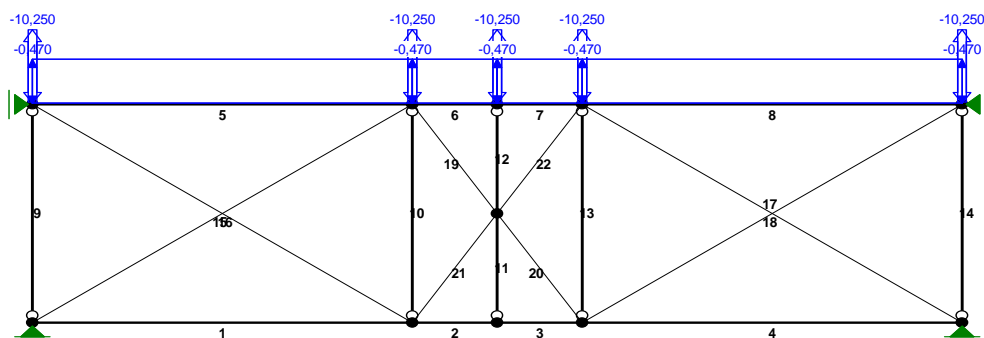
Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	7	3,800	2,700
2	9,300	0,000	8	5,500	2,700
3	0,000	2,700	9	3,800	0,000
4	9,300	2,700	10	5,500	0,000
5	4,650	2,700	11	4,650	1,350
6	4,650	0,000			

PRZEKROJE PRĘTÓW:

PRĘTY UKŁADU:

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	9	3,800	0,000	3,800	1,000	3 I 160 HEA
2	00	9	6	0,850	0,000	0,850	1,000	3 I 160 HEA
3	00	6	10	0,850	0,000	0,850	1,000	3 I 160 HEA
4	00	10	2	3,800	0,000	3,800	1,000	3 I 160 HEA
5	00	3	7	3,800	0,000	3,800	1,000	3 I 160 HEA
6	00	7	5	0,850	0,000	0,850	1,000	3 I 160 HEA
7	00	5	8	0,850	0,000	0,850	1,000	3 I 160 HEA
8	00	8	4	3,800	0,000	3,800	1,000	3 I 160 HEA
9	11	1	3	0,000	2,700	2,700	1,000	2 H 100x50x 4.0~
10	11	9	7	0,000	2,700	2,700	1,000	2 H 100x50x 4.0~
11	10	6	11	0,000	1,350	1,350	1,000	2 H 100x50x 4.0~
12	01	11	5	0,000	1,350	1,350	1,000	2 H 100x50x 4.0~
13	11	10	8	0,000	2,700	2,700	1,000	2 H 100x50x 4.0~
14	11	2	4	0,000	2,700	2,700	1,000	2 H 100x50x 4.0~
15	22	3	9	3,800	-2,700	4,662	1,000	1 R 12x6
16	22	1	7	3,800	2,700	4,662	1,000	1 R 12x6
17	22	4	10	-3,800	-2,700	4,662	1,000	1 R 12x6
18	22	8	2	3,800	-2,700	4,662	1,000	1 R 12x6
19	22	7	11	0,850	-1,350	1,595	1,000	5 R 8x4
20	22	11	10	0,850	-1,350	1,595	1,000	5 R 8x4
21	22	9	11	0,850	1,350	1,595	1,000	5 R 8x4
22	22	11	8	0,850	1,350	1,595	1,000	5 R 8x4

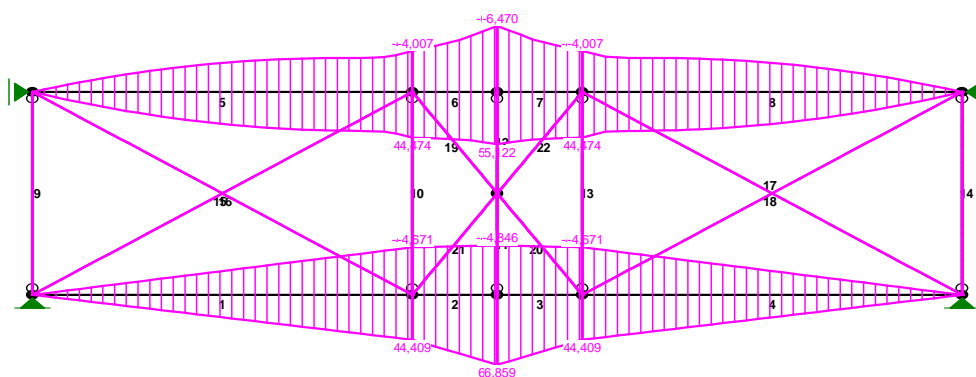
OBCIĄŻENIA:



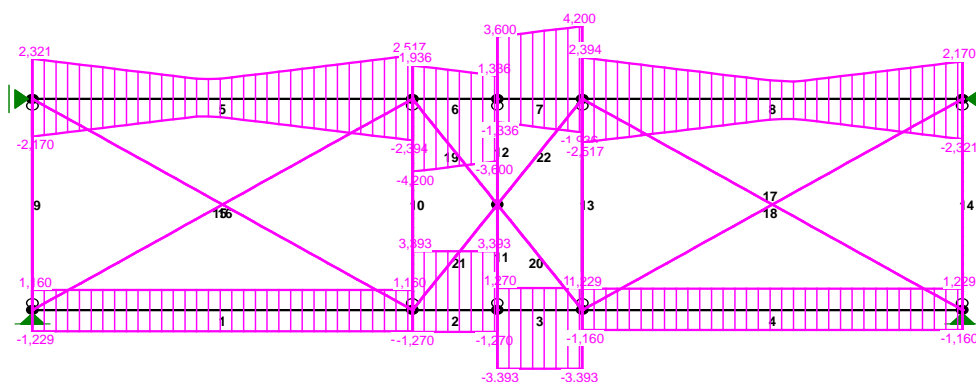
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:
E - "WIATR I"	Zmienne	1	1,00
F - "WIATR II"	Zmienne	1	1,00
J - "STATYKA 1"	Zmienne	1	1,00
K - "STATYKA 2"	Zmienne	1	1,00

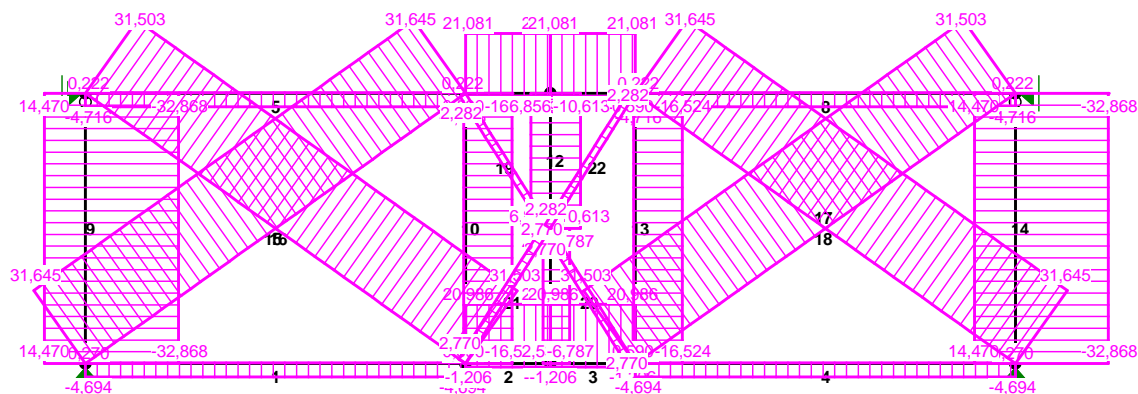
MOMENTY-OBWIEDNIE :



TNĄCE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE :



REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	4,694*	34,028	34,350		EJ
	-26,067*	-34,028	42,865		FK
	4,694	34,028*	34,350		EJ
	-26,067	-34,028*	42,865		FK
	-26,067	-34,028	42,865*		FK









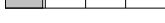

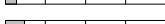
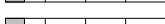
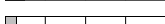
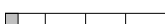
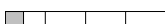
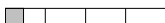
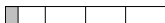
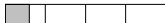

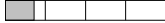
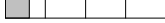
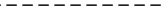
2	26,067*	-34,028	42,865	FK
	-4,694*	34,028	34,350	EJ
	-4,694	34,028*	34,350	EJ
	26,067	-34,028*	42,865	FK
	26,067	-34,028	42,865*	FK
3	4,716*	0,000	4,716	FK
	-25,903*	0,000	25,903	EJ
	4,716	0,000*	4,716	FK
	3,738	0,000*	3,738	EK
	4,227	0,000*	4,227	K
	0,489	0,000*	0,489	F
	-25,903	0,000*	25,903	EJ
	0,000	0,000*	0,000	
	-25,903	0,000	25,903*	EJ
4	25,903*	0,000	25,903	EJ
	-4,716*	0,000	4,716	FK
	-3,738	0,000*	3,738	EK
	-4,716	0,000*	4,716	FK
	-4,227	0,000*	4,227	K
	25,903	0,000*	25,903	EJ
	-0,489	0,000*	0,489	F
	0,000	0,000*	0,000	
	25,903	0,000	25,903*	EJ

* = Wartości ekstremalne

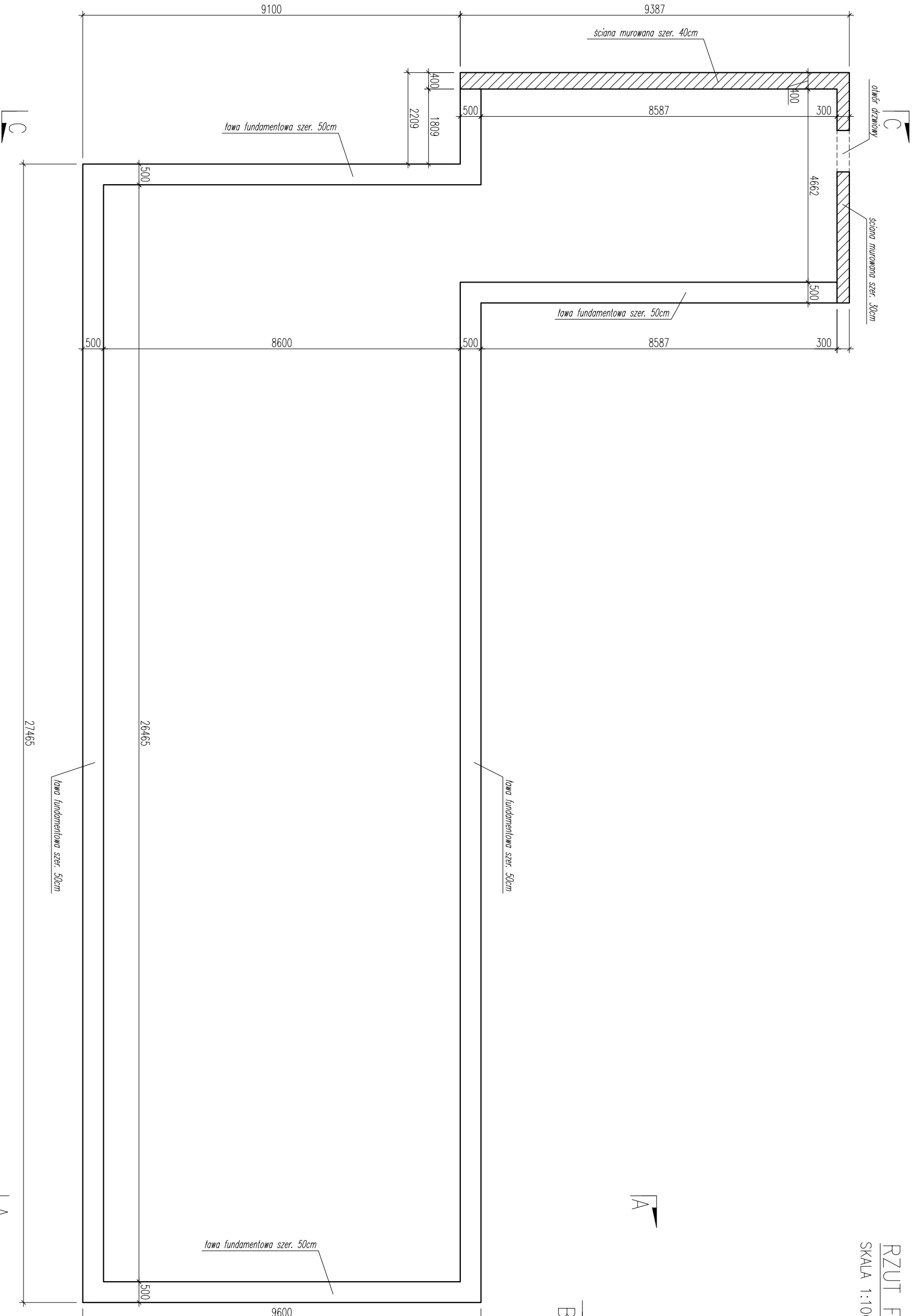
NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Przekrój:Pręt:		Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
1	15	Rozc.(32)	91,3%	 EJ
	16	Rozc.(32)	91,7%	 FK
	17	Rozc.(32)	91,3%	 EJ
	18	Napręż.(1)	91,7%	 FK
2	9	Ścisk.(39)	46,6%	 EJ
	10	Ścisk.(39)	23,4%	 EJ
	11	Ścisk.(39)	3,6%	 FJ
	12	Ścisk.(39)	5,6%	 FJ
	13	Ścisk.(39)	23,4%	 EJ
	14	Ścisk.(39)	46,6%	 EJ
3	1	Napręż.(1)	7,0%	 FK
	2	Napręż.(1)	12,0%	 EJ
	3	Napręż.(1)	12,0%	 EJ
	4	Napręż.(1)	7,0%	 FK
	5	SGU	8,0%	 EJ
	6	Napręż.(1)	11,4%	 FK
	7	Napręż.(1)	11,4%	 FK
	8	SGU	8,0%	 EJ
5	19	Napręż.(1)	14,9%	 EJ
	20	Napręż.(1)	18,1%	 FK
	21	Rozc.(32)	18,1%	 FK
	22	Napręż.(1)	14,9%	 EJ

RZUT FUNDAMENTÓW
SKALA 1:100



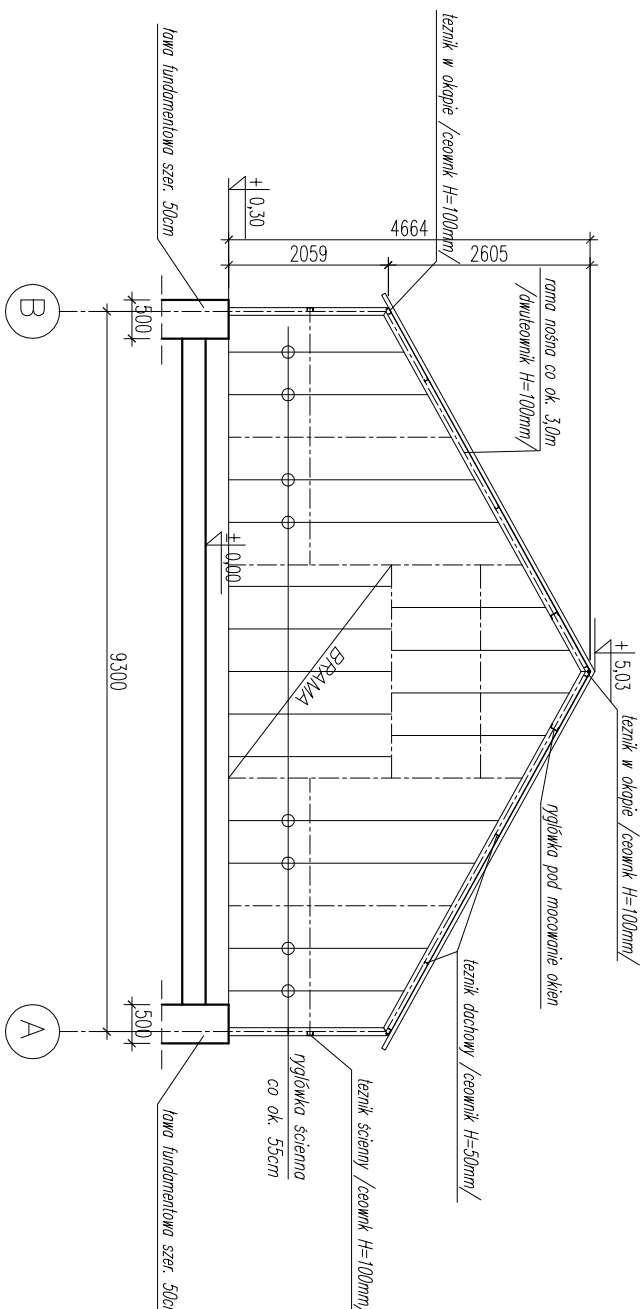
Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		Jednostka projektowa: EkoEnergia Polska Spółka z o.o.				Kielecki Park Technologiczny ul. Olszewskiego 6, 25-588 Kielce	
Zadanie:		PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLARNI /					
Adres obiektu:		ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław					
Tytuł rysunku:		RZUT FUNDAMENTÓW					
Data: 03.2017		Projektant: konstrukcja		mgr inż. Piotr Radek SWK0007/POK/11			
Skala: 1:100		Sprawdzający: konstrukcja		mgr inż. Andrzej Nowakowski SWK0020/PMOK/13			
		Rysunek Nr: I-01					
		KONSTRUKCJA					
		Rozw.:					
		A					

SKALA 1:100

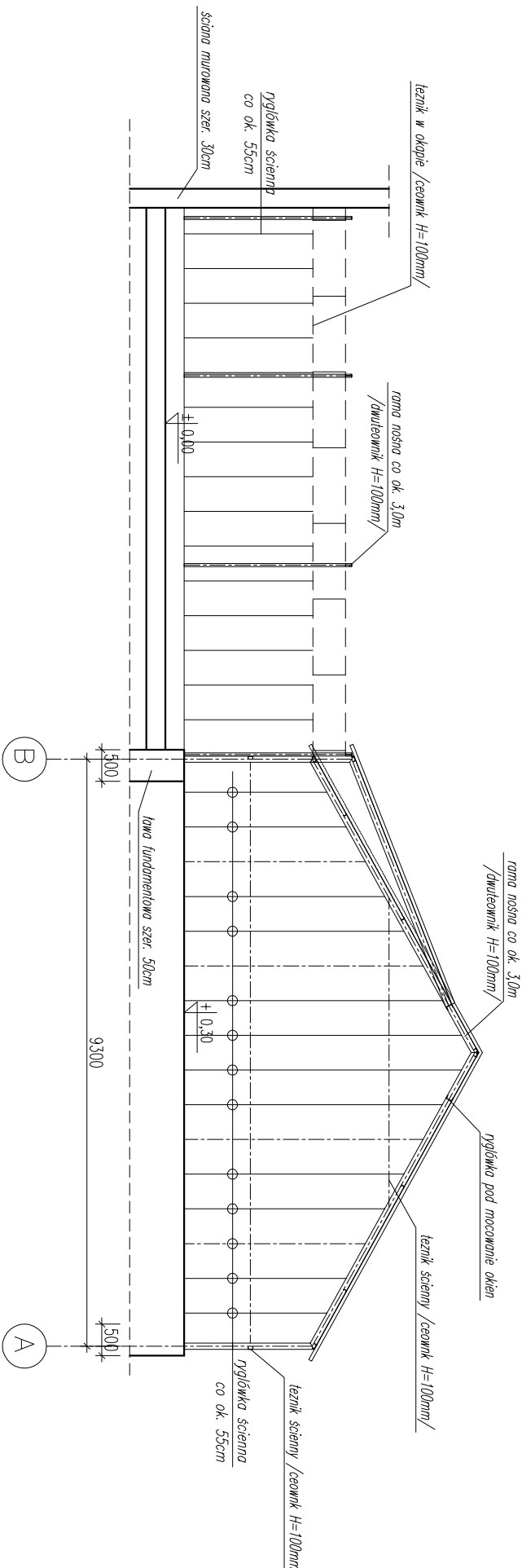


Investor:	Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wydział L. Pastuska 1, 50-367 Wrocław		Adresata ogłoszenia: EkoEnergia Polonia Spółka z o.o.	
Zadanie:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKOW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLARNY /		Kielecki Park Technologiczny ul. Olszawskiego 6, 25-389 Kielce	
Arten obiektu:	ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław	Projektant: konstrukcja	mgr inż. Piotr Redek SWM00207/PWOK/11	
Data:	03.2017	Sprawdzający: konstrukcja	mgr inż. Andrzej Nowakowski SWM00202/PWOK/13	
Termin projektu:		Brano:	KONSTRUKCJA	
Skala:	1:100	Ryunek Nr:	I-02	Ramk:
				A

RZĘKROJ A-A



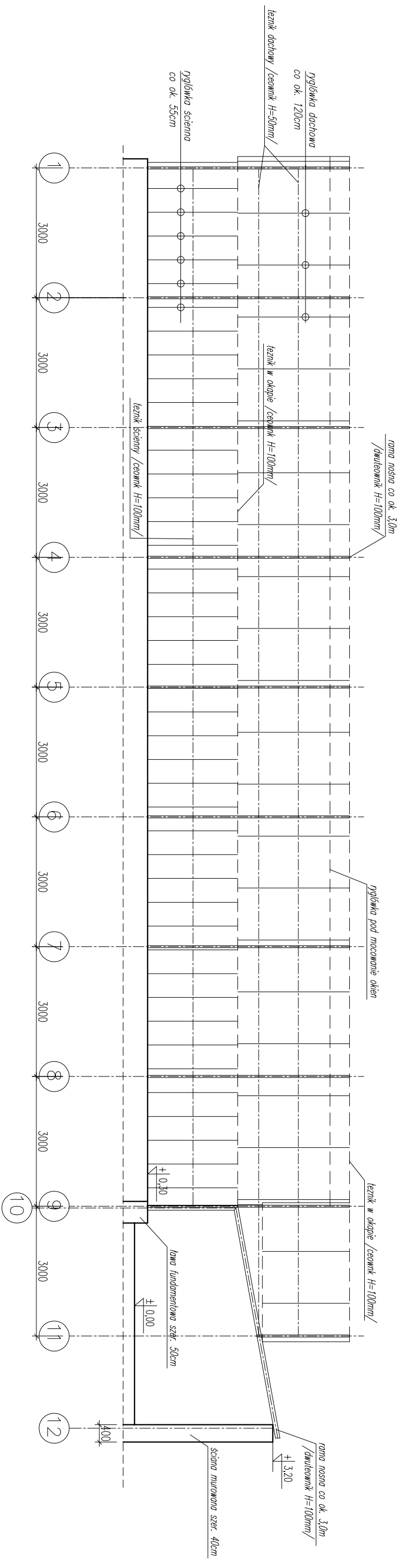
RZĘKROJ C-C



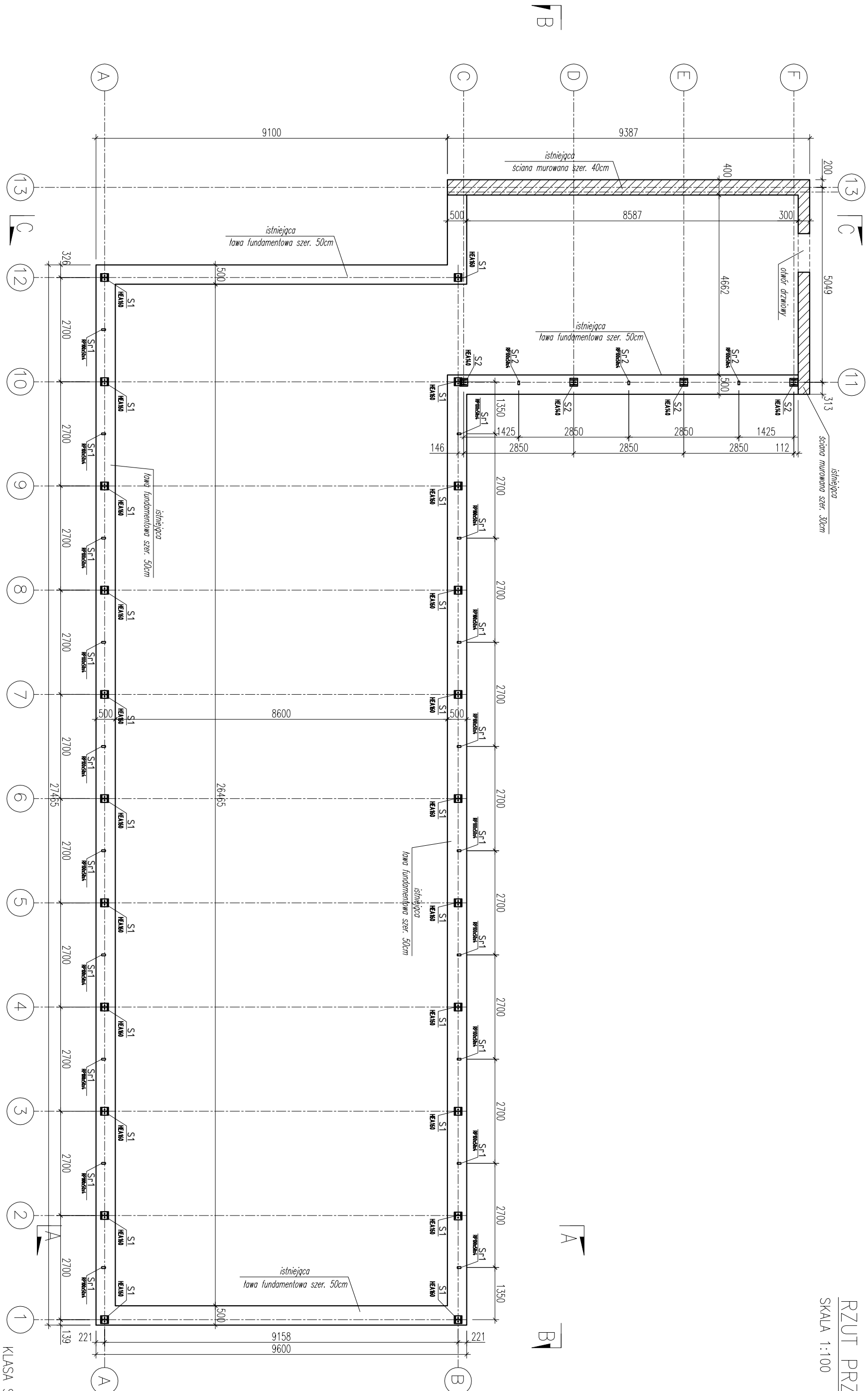
Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		Jednostka projektowa: EkoEnergia Polska Spółka z o.o. Kielecki Park Technologiczny ul. Olczewskiego 6, 25-588 Kielce	
Zadawca:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLNY /	Projektant: konstrukcja	mgr inż. Piotr Radek SWK0007/POK011
Adres obiektu:	ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław	Sprawdzający: konstrukcja	mgr inż. Andrzej Nowakowski SWK0020/PMOK13
Data: 03.2017	Tytuł rysunku:	Rysownik Nr:	KONSTRUKCJA
Skala: 1:100	PRZEKROJE	I-03	A

PRZEKROJ B-B

SKALA 1:100

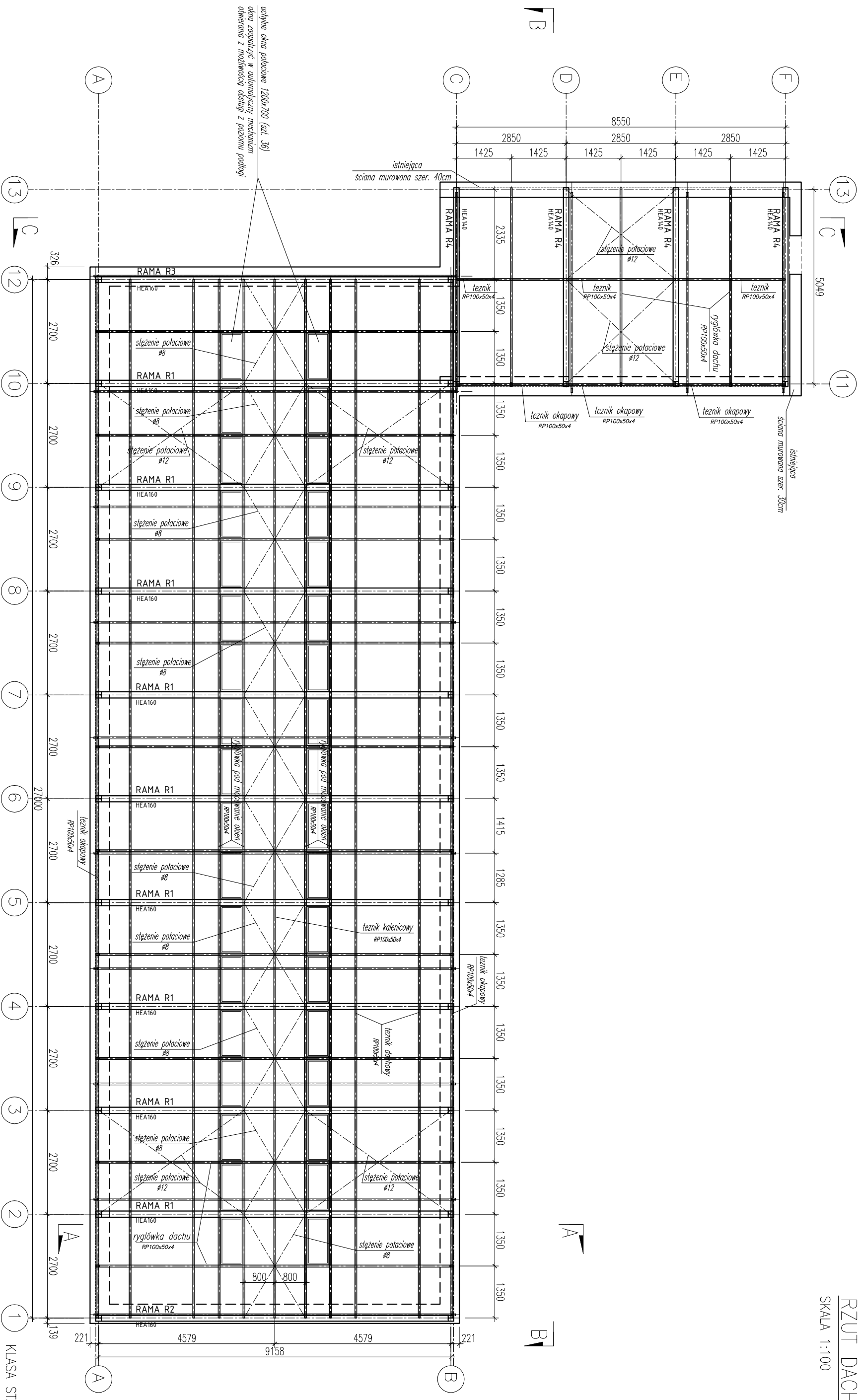


Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		Jednostka projektowa: EkoEnergia Polska Spółka z o.o. Kielecki Park Technologiczny ul. Olszawskiego 6, 25-389 Kielce	
Zadanie: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLARNI /			
Adres obiektu: ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław		Branża: KONSTRUKCJA	
Data: 03.2017	Tytuł projektu: PRZEKROJ B-B	Rysunek Nr: I-04	
Skala: 1:100	Projektant: konstrukcja mgr inż. Piotr Radzik SWK0007/P/DOCK/11		Rysunek: A
	Sprawdzający: konstrukcja mgr inż. Andrzej Nowakowski SWK0020/P/NOCK/13		

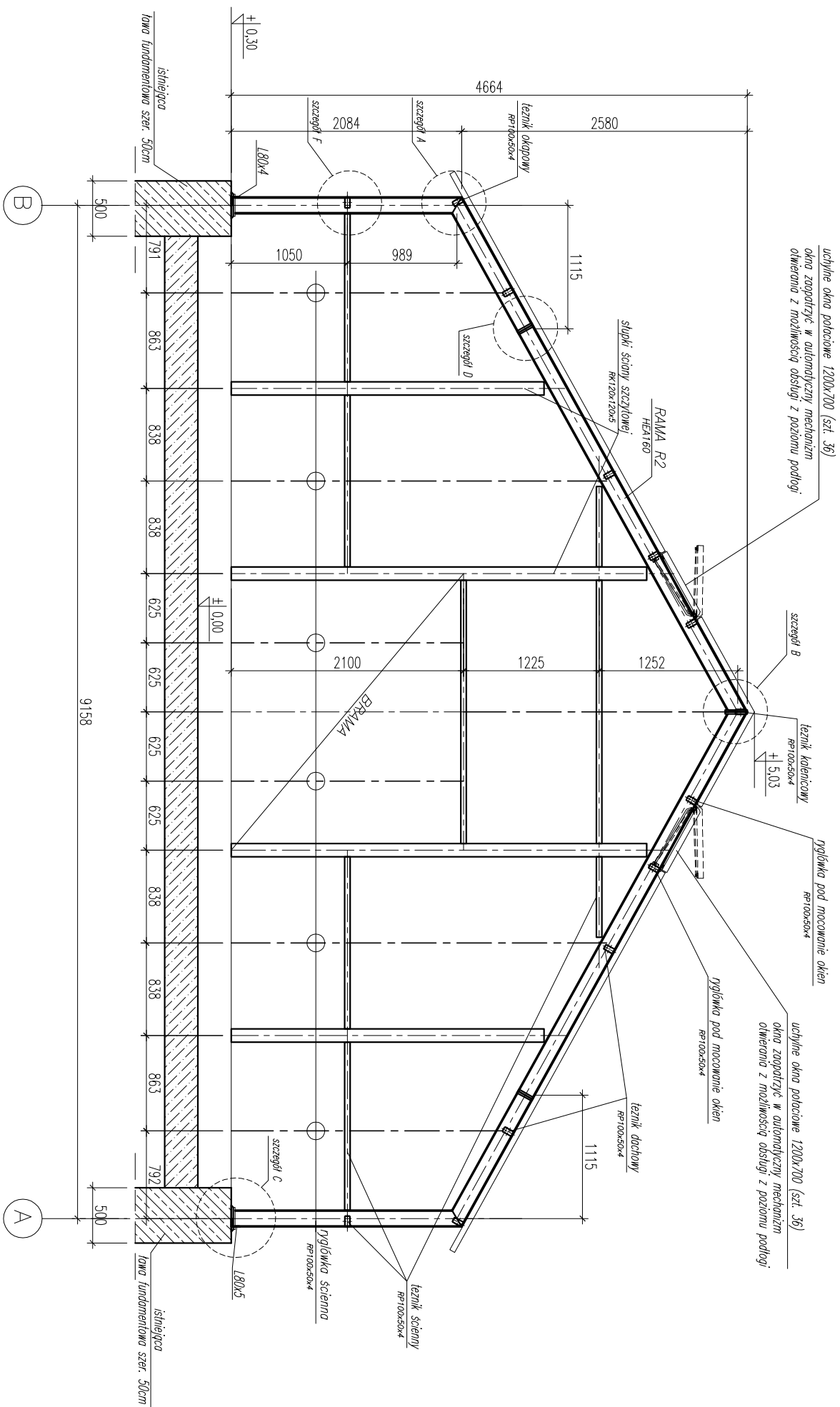


Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		Jednostka projektowa: EkoEnergia Polska Spółka z o.o.		Kielecki Park Technologiczny ul. Olczewskiego 6, 25-388 Kielce	
Zadawca:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLNY /				
Adres obiektu:	ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław			Brutto:	
Data: 03.2017	Tytuł rysunku:	Rysunek Nr:		Rys.	
Skala: 1:100	RZUT PRZYZIEMIĄ		K-01	A	

SKALA 1:100



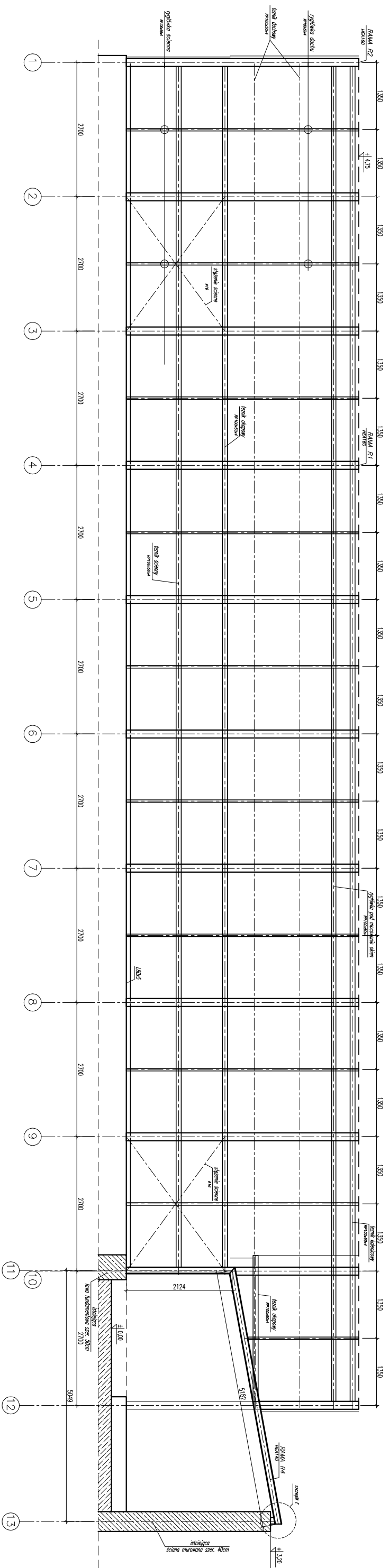
Inwestor:		Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław	
Zadanie:		EkoEnergia Kielecki Park Technologiczny ul. Olszawskiego 8, 25-389 Kielce	
Adres obiektu:		ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław	
Data:		03.2017	
Stwierdzenie:		1:100	
Tytuł projektu:		RZUT DACHU	
Rysunek Nr:		K-02	
Branża:		KONSTRUKCJA	
Projektant:		mgr inż. Piotr Redek	
konstrukcja		SWK0007/P00K/11	
Sprawdzający:		mgr inż. Andrzej Nowakowski	
konstrukcja		SWK0020/PWOK/13	
Rysunek:		A	



KLASA STALI:S355J2

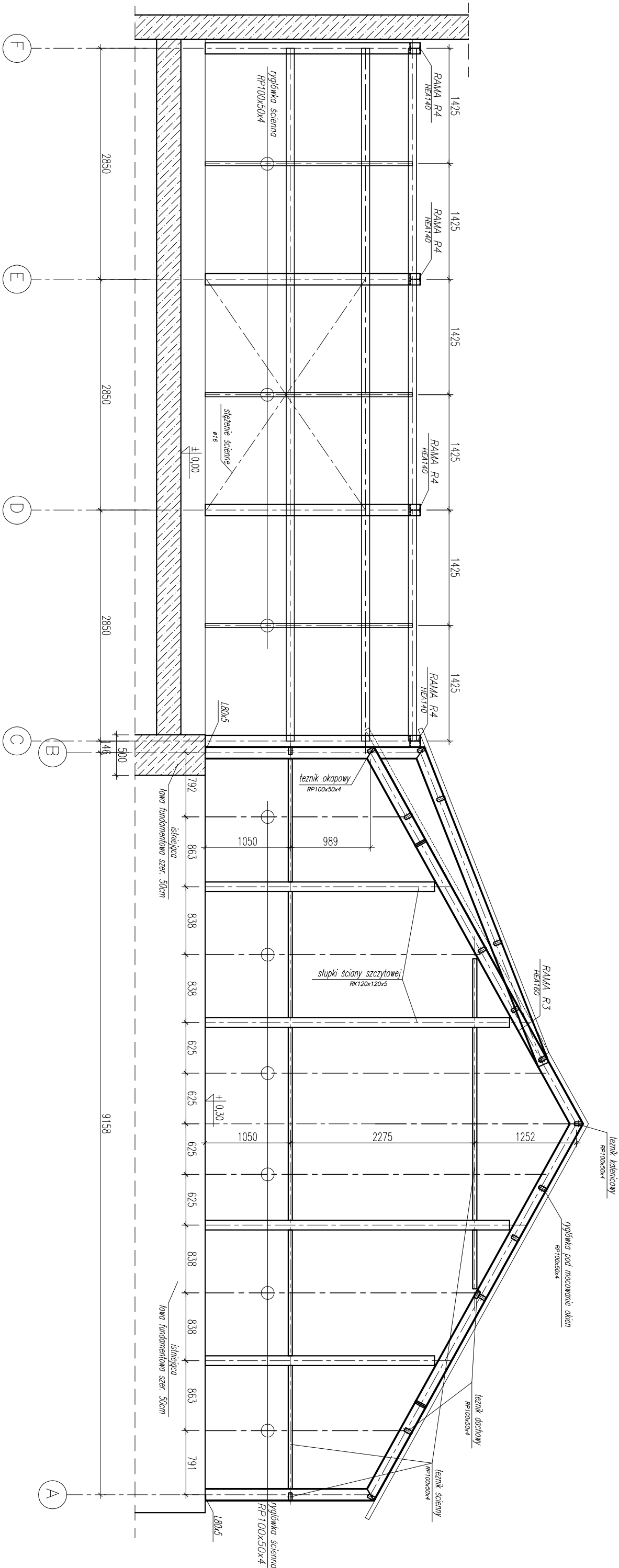
Inwestor:		Jednostka projektowa:	
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		EkoEnergia Polna Spółka z o.o.	
Zadanie:		Kolecki Park Technologiczny ul. Olszewskiego 6, 25-389 Kielce	
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLNY /		Projektant: konstrukcja	mgr inż. Piotr Radzik SWK0002/P/POC/17
Adres obiektu: ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław		Sprawdzający: konstrukcja	mgr inż. Andrzej Nowakowski SWK0002/P/POC/13
Data: 03.2017		Branża: KONSTRUKCJA	
Stan: 1:50		Rysunek Nr: K-03	
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ A-A		Rysunek Nr: A	

PRZEKRÓJ B-E
SKALA 1:50



KLASA STALI: S355J2

Nazwa: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wydział: I, Prekubra 1, 50-367 Wrocław		Adresat ogłoszenia: Ekofenergia POKŁAD T.S.A. ul. Oleszewska 12, 50-330 Wrocław	
Termin: 03.03.17 15:00	Tytuł ogłoszenia: PRZEMKOLUB-B		
Adres ogłoszenia: ul. Oleszewska 12, 50-367 Wrocław		Temat ogłoszenia: K-04	
Tytuł ogłoszenia: PROJEKT TERMOKONSTRUKCJI I BUDOWNICTWA UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNKI SZKOLNE I		Temat ogłoszenia: KONSTRUKCJA	
Termin ogłoszenia: 03.03.17 15:00		Temat ogłoszenia: A	

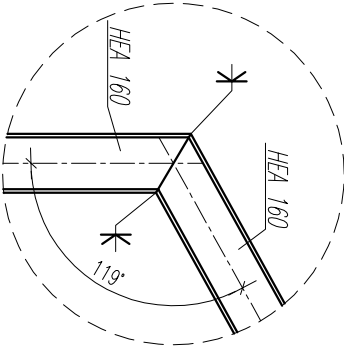


KLASA STALI:S355J2

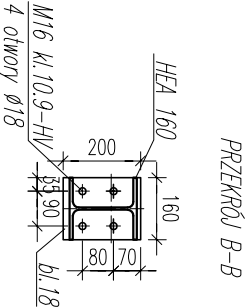
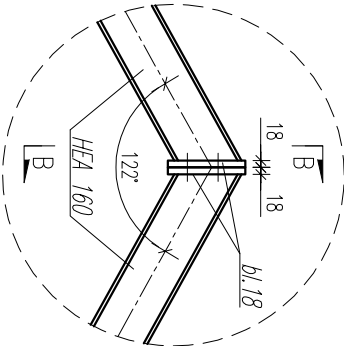
Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		Jednostka projektowa: EkoEnergia Kielecki Park Technologiczny ul. Oszańskiego 8, 25-389 Kalisz	
Zadanie: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLARNI /		Projektant: konstrukcja ingr inż. Piotr Radek SWM/0007/POK/11	Branża: KONSTRUKCJA
Adres obiektu: ul. Kochanowskiego 12, 50-367 Wrocław		Sprawdzający: konstrukcja ingr inż. Andrzej Nowakowski SWM/0020/PMOK/13	
Data: 03.2017	Temat rysunku: PRZEKRÓJ C-C	Rysunek Nr: K-05	Runek: A
Skala: 1:50			

Szczegół A

ANALOGICZNIE WYKONAĆ WĘZEL HEA140

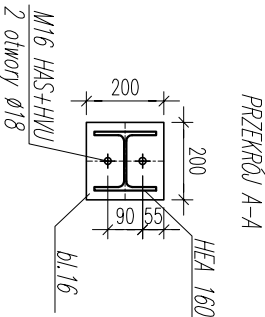
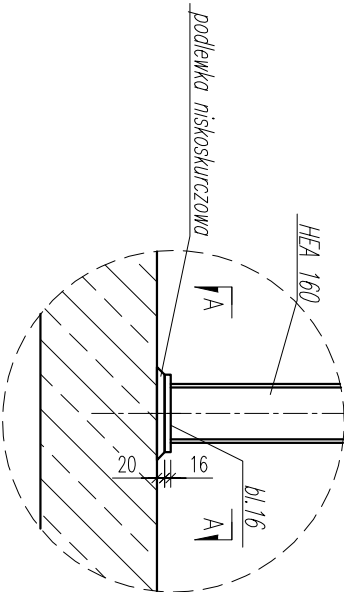


Szczegół B

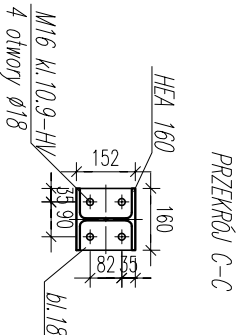
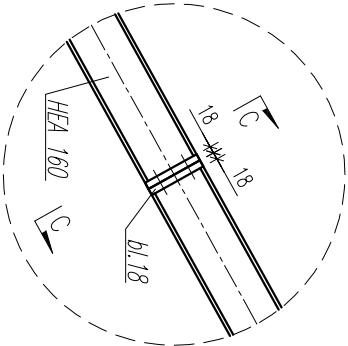


Szczegół C

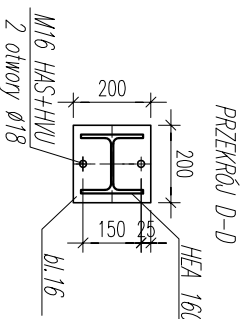
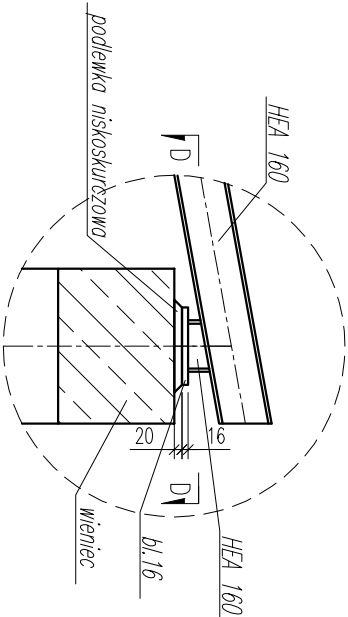
ANALOGICZNIE WYKONAĆ STOPE POD SUP HEA140



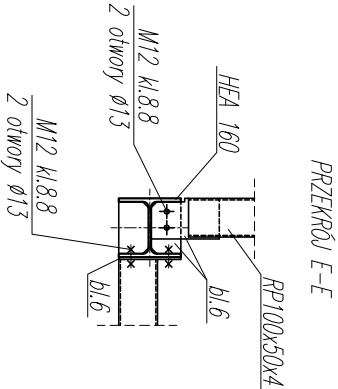
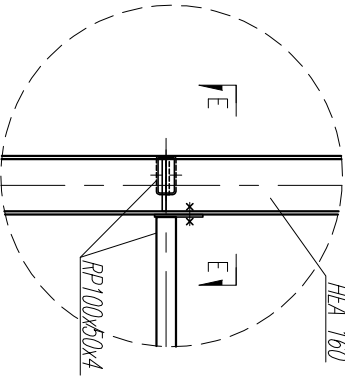
Szczegół D



Szczegół E



Szczegół F



KLASA STALI: S355J2

Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław		Jednostka projektowa: EkoEnergia Polska Spółka z o.o.		Kielecki Park Technologiczny ul. Olszawskiego 6, 25-588 Kielce	
Zakaznik:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU / BUDYNEK SZKOLARNI /		Projektant: konstrukcja	mgr inż. Piotr Radek SWK0007/POK11	
Adres obiektu:	ul. Kochanowskiego 12, 50-387 Wrocław		Sprawdzający: konstrukcja	mgr inż. Andrzej Kowalcowski SWK0020/PMOK13	
Branża:	ul. Kochanowskiego 12, 50-387 Wrocław		KONSTRUKCJA		
Data:	03.2017	Treść rysunku:	Rysunek Nr:	K-06	
Skala:	1:20	DETALÉ			A