

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI  
I NADZORU BUDOWLANEGO  
inż. JAN BARAN, UL. SŁONECZNA 1c/19  
tel./fax. 0-12 276-27-02

## PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT : NADBUDOWA PARTEROWEJ CZĘŚCI ! PRZEBUDOWA  
POWIATOWEGO MŁODZIEŻOWEGO DOMU KULTURY  
w NOWYM TARGU

LOKALIZACJA : NOWY TARG ul. Jana Kazimierza 20  
Dz. nr 11667/1

INWESTOR : POWIAT NOWOTARSKI  
34 – 400 NOWY TARG al. Tysiąclecia 35

BRANŻA : Konstrukcyjna

OPRACOWAŁ : inż. Jan Baran  
Upr. GP IV-63/47/75

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Konrad Rychlik

Upr. MAP/0044/PWOK/05

Grudzień 2011 r

mgr inż. Konrad Rychlik  
Upoważnienie do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
specjalność: roboty budowlane  
Nr świad. Map. 0044/PWOK/05  
32-050 Skawina, ul. Słoneczna 1c/19  
tel./fax. 0-12 276-27-02

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

OBIEKT : POWIATOWY DOM KULTURY  
w Nowym Targu

LOKALIZACJA : Nowy Targ ul. Jana Kazimierza  
Dz. nr 11667/1

INWESTOR : POWIAT NOWOTARSKI  
Nowy Targ al. Tysiąclecia 35

OPRACOWAŁ : INŻ. JAN BARAN  
NR UPR. GP IV-63/47/75  
RP – Upr. 102/93

*Int. Jan Baran*  
uprawniony do projektowania architektury  
i budowlanej w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej, upr. GP IV-63/47/75  
i RP-Upr. 102/93  
22-050 Skawina, ul. Sieneczna 16/19, tel. 012 276-27-02

12. 2011 r

**Oświadczenie  
o sporządzeniu ekspertyzy**

Ja niżej podpisany..... Jan Baran

legitymujący się dowodem osobistym nr AFT825131

zamieszkały ul. Słoneczna 1c/19 32-050 Skawina

Nr uprawnień GP IV – 63/47/75 z dnia 23 września 1975 roku.  
Rp – Upr. 102/93 z dnia 12 lutego 1993 roku

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane  
(Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm. ), zgodnie z art. 20 ust. 4pkt. 2 tej ustawy

**oświadczam, że sporządziłem ekspertyzę stanu technicznego budynku Powiatowego  
Młodzieżowego Domu Kultury w Nowym Targu**

**Lokalizacja :** Nowy Targ ul. Jana Kazimierza 20 dz. nr 11667/1  
**Investor :** Powiat Nowotarski Nowy Targ al. Tysiąclecia 35

**kłóra została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,  
Zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość  
złożonego oświadczenia.

data

12. 2011 r

(podpis)

inż. Jan Baran  
uprawniony do projektowania architektury  
w ograniczonym zakresie, konstrukcji budynków  
i budowli bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej Nr upr. GP IV-63/47/75  
1 RP-1:pr. 102/93  
32-050 Skawina, ul. Słoneczna 1c/19 tel. 012 276-27-02

## **Zawartość opracowania**

1. Opis techniczny
2. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe
3. Rysunki zestawcze
- Rys.1/K Rzut elementów konstrukcyjnych w stropie nad parterem
- Rys.2/K Plan pozycji stropodachu
- Rys.3/K Przekrój poprzeczny

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany konstrukcyjny nadbudowy parterowej części i przebudowa Powiatowego Młodzieżowego Domu Kultury w Nowym Targu zlokalizowanego na dz. nr 11667/1 przy ul. Jana Kazimierza 20. Inwestor : POWIAT NOWOTARSKI

Nowy Targ al. Tysiąclecia 35

### 2. Podstawa opracowania

Projekt architektoniczny opracowany przez mgr. inż. arch. Michał Krupa  
Upr. MPOIA/009/2007  
Polskie Normy i przepisy budowlane  
Rozporządzenie Nr 839 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz 839 z 1998 r.

### 3. Obciążenia przyjęte do obliczeń

Obciążenia stałe wg PN-82/B – 02001  
- obciążenia konstrukcji dachu,  $0,35 \text{ kN/m}^2$ ,  $\gamma_f = 1,1$   
Obciążenia zmienne wg PN-82/B – 02003  
- obciążenia użytkowe na strop  $p_n = 3,0 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,4$   
Obciążenia wiatrem wg PN-77/B – 02011/Az1: 2009  
- III – strefa  $H = 600,0 \text{ m}$  (n.p.m.)  
 $q_k = 0,30 \times [1 + 0,0006 \times (600 - 300)]^2 \times [(20000 - 600) / (20000 + 600)] = 0,39 \text{ kN/m}^2$   
Obciążenia śniegiem wg PN-80/B – 02010/Az1:2006  
Wysokość nad poziom morza  $H = 600,0 \text{ m}$   
3 – strefa  $Q_k = 0,006 \times 600,0 - 0,6 = 3,00 \text{ kN/m}^2$

### 4. Warunki posadowienia

Podstawa prawna : Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. – w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839), konstrukcja budynku zaliczona do I - kategorii geotechnicznej o prostych warunkach posadowienia.

### 5. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje :  
1. Nadbudowę parterowej części budynku o jedną kondygnację  
2. Przebudowę schodów z parteru na I-piętro

### 6. Opis konstrukcyjny projektowanych zmian

Nadbudowa części parterowej budynku polegać będzie na wykonaniu konstrukcji jednonawowej rozpiętości  $11,70 \text{ m}$  składającej się z słupów żelbetowych utwierdzonych w projektowanym wieńcu na ścianach nośnych i 3 – ch kratownic stalowych w rozstawie osiowym co  $5,26 \text{ m}$ .  
Projektowany wieńiec na ścianach nośnych wykonać o przekroju  $30 \times 28 \text{ cm}$  z betonu B20. Zbrojenie wieńca 4#12, strzemiona #6 co  $33 \text{ cm}$ .  
Uwaga : Wieńiec zakotwić do murów nośnych kotwami M16 osadzonymi na kleju Hilti.  
Rozstaw kotew co  $50 \text{ cm}$ , przy czym przy słupach zagęścić co  $15 \text{ cm}$ , szt 4. Żelbetowe słupy z betonu B20, zbrojone 4#16, strzemiona #6 co  $16$  i  $24 \text{ cm}$  zostały zakotwione w wieńcu kotwami #16 typu U.

Ściany zewnętrzne gr. 28,8 z pustaków ceramicznych kl. 15 na zaprawie cem. wap.

M8.

Nadproża i wieńce z betonu B20 zbrojone stalą kl. AIIIIN  $f_{yd} = 420$  MPa

Schody z parteru na I piętro żelbetowe płytowe z belkami spocznikowym z betonu B20 zbrojone stalą kl. AIIIIN  $f_{yd} = 420$  MPa

Stropodach :

Dźwigary stalowe z kształtowników gorąco walcowanych:

- pas górny HEB 140, stal St3SX

- pas dolny HEB 120, stal St3SX

- słupki i krzyżulce IPE 120, stal St3SX

- podstawa i blacha węzłowa na podporze z płaskownika gr. 20 mm, stal St3SX

Uwaga: połączenia spawane na długości przylegania

Połączenie kratownicy ze słupami kołkami Hilti M20 wklejanymi

Płacie stalowe, pośrednie z kształtowników HEB 140, skrajne IPE 140, stal

St3SX.

Krokwie drewniane o przekroju 7x14 cm, w rozstawie co ~90 cm, drewno kl.C27.

Pokrycie dachu, blacha na deskowaniu.

## 7. Zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych ppz

Kategoria zagrożenia ludzi ZL III

Odporność pożarowa budynku klasy "C"

Klasa odporności ogniowej elementów :

- słupy R 60

- konstrukcja dachu R 15

- ściany zewnętrzne EI 30

inż. Jan Adam  
uprawniony do projektowania architektury  
w ograniczonym zakresie konstrukcji budynków  
i budowli oraz ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej Nr dop.GP N-63/47/75  
I RP-1-47/102/83  
12-060 Skawina, ul. Słowackiego 19/19 tel. 012 276-27-02

## OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

### 1. Dach, nachylenie $\alpha = 20^\circ$

Obciążenia na  $1m^2$  rzutu poziomego

blacha na deskowaniu

wętna mineralna

plyty STG 2x12,5

$$0,35 : \cos \alpha \times 1,1 = 0,41 \text{ kN/m}^2$$

$$0,30 \times 1,2 \times \cos \alpha \times 1,1 = 0,42 \text{ kN/m}^2$$

$$0,30 \times \cos \alpha \times 1,1 = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

obciążenia stałe  $q_s = 1,18 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia zmienne od śniegu 3-strefa

$$Q_k = 0,006 \times 600 \times 0,6 = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{ks} = 3,0 \times 0,8 \times 1,5 = 3,60 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie zmienne od wiatru III-strefa  $H > 300m$

$$q_{kw} = 0,30 \times [1 + 0,0006 \times (600 \times 300)]^2 \times [(20000 - 600) / (20000 + 600)] = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

#### Wariant I

$$\text{strona nawietrzna } p_1 = 0,39 \times 1,0 \times (-0,9) \times 1,8 \times 1,5 = -0,95 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{strona odwietrzna } s_1 = 0,39 \times 1,0 \times (-0,4) \times 1,8 \times 1,5 = -0,42 \text{ kN/m}^2$$

#### Wariant II

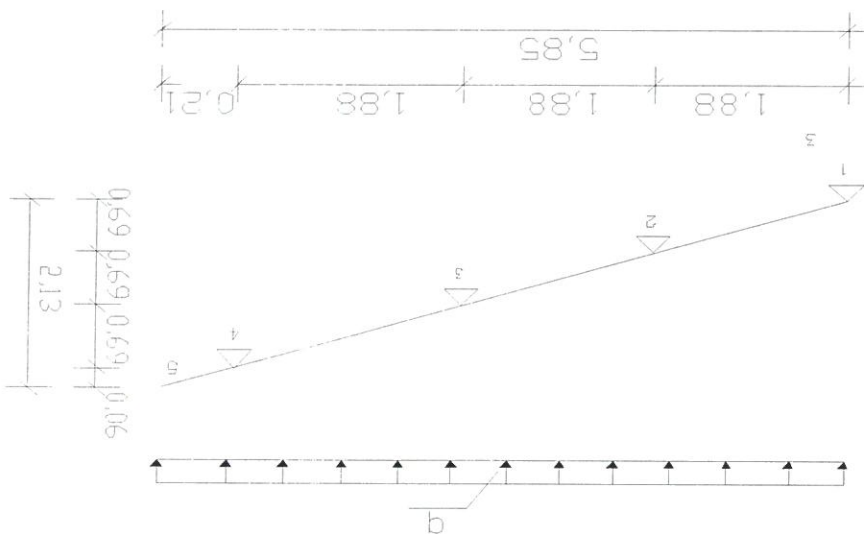
$$\text{strona nawietrzna } p_2 = 0,39 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,8 \times 1,5 = 0,10 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{strona odwietrzna } s_2 = 0,39 \times 1,0 \times (-0,4) \times 1,8 \times 1,5 = -0,42 \text{ kN/m}^2$$

### 1.1 Krokwie, rozstaw $a = 0,90 m$

Obciążenie na 1 mb

$$q_1 = (1,18 + 3,60 + 0,10) \times 0,90 = 4,40 \text{ kN/m}$$



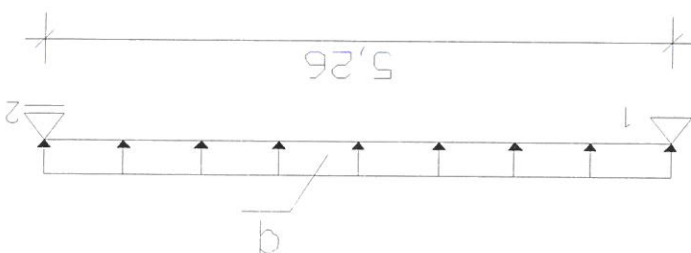
$$R_{V1} = 3,40 \text{ kN} \quad R_{V2} = 9,30 \text{ kN} \quad R_{V3} = 9,20 \text{ kN} \quad R_{V4} = 4,40 \text{ kN}$$

$$M_{pr\acute{e}s.} = 1,20 \text{ kNm} \quad M_{podp.} = -1,60 \text{ kNm}$$

Przyjęto przekrój 7x14cm Drewno kl. C27

#### 1.2 Płatew Pf-1

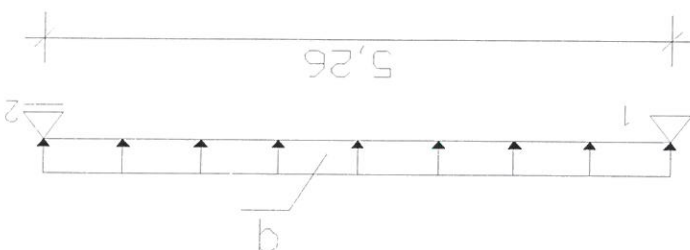
Obciążenia  $q = 9,30 : 0,90 = 10,33 \text{ kN/m}$



$R_{v1} = R_{v2} = 28,10 \text{ kN}$   $M = 37,00 \text{ kNm}$   
Przyjęto HEB140 stal StSX

#### 1.3 Płatew Pf-2

Obciążenia  $q = 4,40 : 0,90 = 4,90 \text{ kN/m}$



$R_{v1} = R_{v2} = 13,30 \text{ kN}$   $M = 17,50 \text{ kNm}$   
Przyjęto I140 stal StSX

#### 1.4 Kratownica K-1

Obciążenia stałe :  $\gamma_f = 1,1$

Węzeł 1 i 7  $P_1 = 4,31 \text{ kN}$

Węzeł 2,3,5,6  $P_2 = 12,43 \text{ kN}$

Węzeł 4  $P_3 = 11,45 \text{ kN}$

Obciążenia zmienne od śniegu :  $\gamma_f = 1,5$

Węzeł 1 i 7  $P_1 = 9,47 \text{ kN}$

Węzeł 2,3,5,6  $P_2 = 26,30 \text{ kN}$

Węzeł 4  $P_3 = 24,44 \text{ kN}$

Obciążenia zmienne od wiatru :  $\gamma_f = 1,5$

- wiatr z lewej

Węzeł 1  $P_1 = -3,55 \text{ kN}$

Węzeł 2 i 3  $P_2 = -6,67 \text{ kN}$

Węzeł 4  $P_3 = -5,18 \text{ kN}$

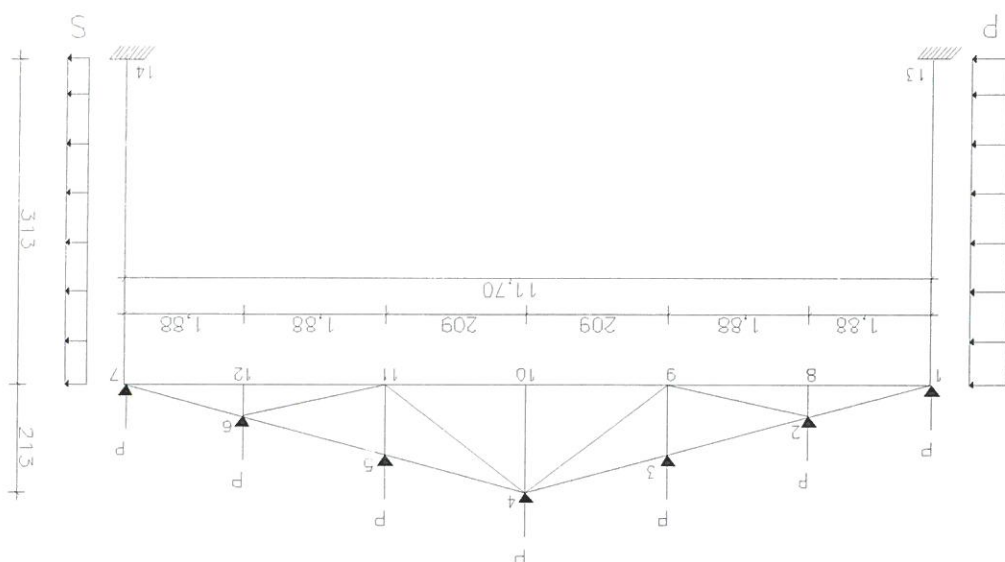
Węzeł 5 i 6  $P_4 = -2,95 \text{ kN}$

Węzeł 7  $P_5 = -1,47 \text{ kN}$

Stupy

parcie  $p = 0,30 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,8 \times 5,26 = 1,99 \text{ kN/m}$   
ssanie  $s = 0,30 \times 1,0 \times (-0,4) \times 1,8 \times 5,26 = -1,13 \text{ kN/m}$

- wiatr z prawej  
 Wzrost 1  $P_1 = -1,47$  kN  
 Wzrost 2 i 3  $P_2 = -2,95$  kN  
 Wzrost 4  $P_3 = -5,18$  kN  
 Wzrost 5 i 6  $P_4 = -6,67$  kN  
 Wzrost 7  $P_5 = -3,55$  kN  
 Słupy  
 parcie  $p = 0,30 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,8 \times 5,26 = 1,99$  kN/m  
 ssanie  $s = 0,30 \times 1,0 \times (-0,4) \times 1,8 \times 5,26 = 1,13$  kN/m



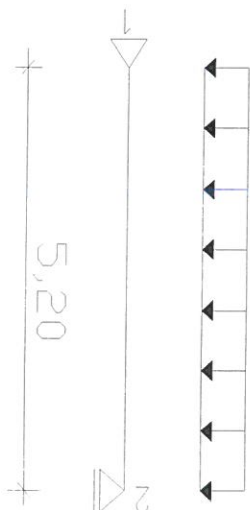
## 2.0 Słupy nośne S-1

Obciążenia :  
 $N = 161,0$  kN  
 $M = \pm 16,10$  kNm

Wymiary :  $b = 0,30$  m,  $h = 0,30$  m,  $h_0 = 0,27$  m  
 Beton: B20 stal: kl. A-IIIIN gat. BSt500S  $f_{yd} = 420$  MPa  
 przyjęto zbrojenie : obustronnie po 2#16, strzemiona #6co16i24cm

## 2.1 Słupy w ścianie szczytowej S-2

Obciążenia :  
 parcie  $p = 0,39 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,8 \times 1,88 \times 1,5 = 1,39$  kN/m  
 ssanie  $s = 0,39 \times 1,0 \times (-0,4) \times 1,8 \times 1,88 \times 1,5 = 0,53$  kN/m



$$R_{v1} = R_{v2} = 3,60 \text{ kN} \quad M = 4,70 \text{ kNm}$$

Wymiary:  $b = 0,25 \text{ m}$ ,  $h = 0,30 \text{ m}$ ,  $h_0 = 0,27 \text{ m}$   
 Beton: B20 stal: kl. A-IIIIN gat. BSt500S  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$   
 zbrojenie : obustronnie po 2#16, strzemiona #6co16i24cm

## 2.2 Nadproża żelbetowe

Obciążenia :

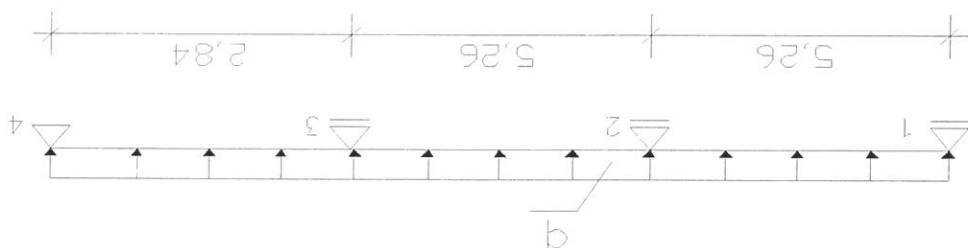
z dachu

c. własny

$$4,78 \times 2,0 \times 0,5 = 4,78 \text{ kN/m}$$

$$0,30 \times 0,49 \times 25,0 \times 1,1 = 4,05 \text{ kN/m}$$

$$q = 8,83 \text{ kN/m}$$



$$R_{v1} = 17,90 \text{ kN} \quad R_{v2} = 53,90 \text{ kN} \quad R_{v3} = 38,50 \text{ kN} \quad R_{v4} = 8,30 \text{ kN}$$

$$M_{12} = 16,90 \text{ kNm} \quad M_2 = -26,60 \text{ kNm}$$

Wymiary:  $b = 0,30 \text{ m}$ ,  $h = 0,49 \text{ m}$ ,  $h_0 = 0,46 \text{ m}$   
 Beton: B20 stal: kl. A-IIIIN gat. BSt500S  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$   
 - zbrojenie: dołem i góra po 2 # 16  
 strzemiona #6co15cm na odcinkach  $a_1 = 0,90 \text{ m}$  w przęśle co30cm

## 3.0 Schody

Obciążenia: nachylenie  $\alpha = 33^\circ 64'$

- płyta biegu

c. płyty

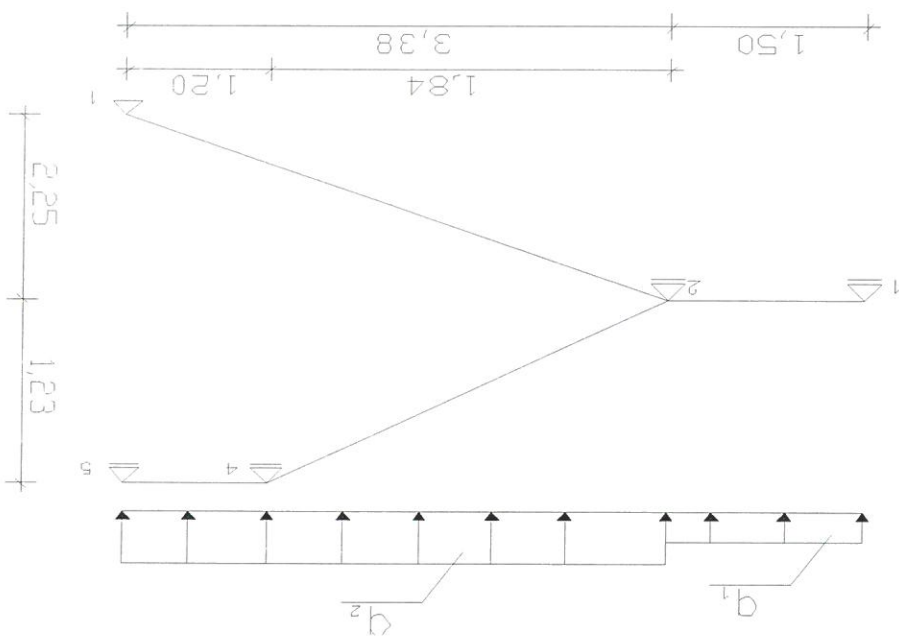
$$0,15 \times 25,0 \times 1,1 : \cos \alpha = 4,95 \text{ kN/m}^2$$

c. stópni  
c. posadzki  
c. tynku  
obc. użytkowe

- Spocznik  
c. płyty  
c. posadzki  
c. tynku  
obc. użytkowe

$0,5 \times 0,17 \times 24,0 \times 1,1 = 2,25 \text{ kN/m}^2$   
 $(0,02 + 0,02 \times 0,17 \times 0,30) \times 26,0 \times 1,3 = 1,12 \text{ kN/m}^2$   
 $0,015 \times 19,0 \times 1,3 : \cos \alpha = 0,45 \text{ kN/m}^2$   
 $4,0 \times 1,3 = 5,20 \text{ kN/m}^2$   
 $q_1 = 13,97 \text{ kN/m}^2$

$0,15 \times 25,0 \times 1,1 = 4,13 \text{ kN/m}^2$   
 $0,02 \times 26,0 \times 1,3 = 0,68 \text{ kN/m}^2$   
 $0,015 \times 19,0 \times 1,3 = 0,37 \text{ kN/m}^2$   
 $4,0 \times 1,3 = 5,20 \text{ kN/m}^2$   
 $q_1 = 10,38 \text{ kN/m}^2$



$R_{v1} = -3,0 \text{ kN}$      $R_{v2} = 62,90 \text{ kN}$      $R_{v3} = 25,70 \text{ kN}$   
 $M_{12} = -10,35 \text{ kNm}$      $M_{23} = 16,50 \text{ kNm}$      $M_2 = -20,70 \text{ kNm}$

Wymiary:  $b = 1,0 \text{ m}$      $h = 0,15 \text{ m}$      $h_0 = 0,12 \text{ m}$

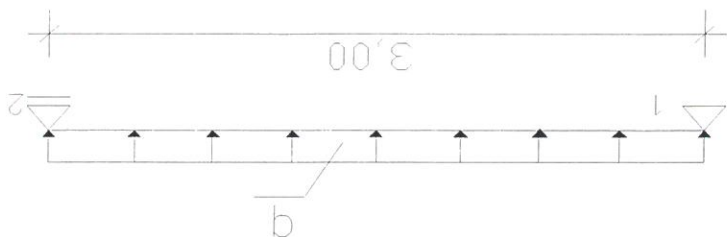
Beton: B20    stal: kl. A-IIIIN gat. BSt500S     $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$

- zbrojenie biegu: przęsa dołem # 12co15cm  
podpory 2 góra # 12co15cm, rozdzielcze # 8co15cm

- zbrojenie spocznika: góra # 12co15cm, dołem # 12co15cm  
zbrojenie rozdzielcze # 8co15cm

### 3.1 Belka podestowa

Obciążenia :  $q = 62,60 \text{ kN/m}$



$$l_0 = 2,86 \times 1,05 = 3,0 \text{ m}$$

$$R_{v1} = R_{v2} = 97,50 \text{ kN} \quad M = 73,20 \text{ kNm}$$

Wymiary:  $b = 0,30 \text{ m}$   $h = 0,30 \text{ m}$   $h_0 = 0,27 \text{ m}$   
 Beton: B20 stal: kl. A-IIIIN gat. BSt500S  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$

- zbrojenie: dołem w przęśle 4 # 20, górą 2 # 12  
 strzemiona #6co10cm na odcinkach  $a_1 = 0,60 \text{ m}$  w przęśle co 20cm

### 3.2 Belka nadprożowa

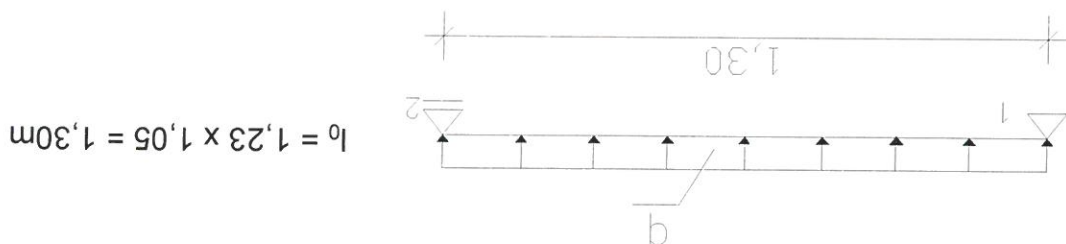
Obciążenia :  
 z płyty spocznika  
 c ściany  
 c. własny

$$10,38 \times 1,50 \times 0,5 = 18,20 \text{ kN/m}$$

$$(0,25 \times 18,0 + 0, \times 9,0) \times 1,36 \times 1,2 = 8,30 \text{ kN/m}$$

$$0,25 \times 0,25 \times 25,0 \times 1,1 = 1,40 \text{ kN/m}$$

$$q = 27,60 \text{ kN/m}$$



$$R_{v1} = R_{v2} = 17,90 \text{ kN} \quad M = 5,80 \text{ kNm}$$

Wymiary:  $b = 0,25 \text{ m}$   $h = 0,20 \text{ m}$   $h_0 = 0,17 \text{ m}$   
 Beton: B20 stal: kl. A-IIIIN gat. BSt500S  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$

- zbrojenie: dołem i górą 2 # 12, strzemiona #6co10/15  
 UWAGA: Dodatkowo nadproże podprężyć 2 T140 Stal St3SX

### 3.3 Nadproże stalowe

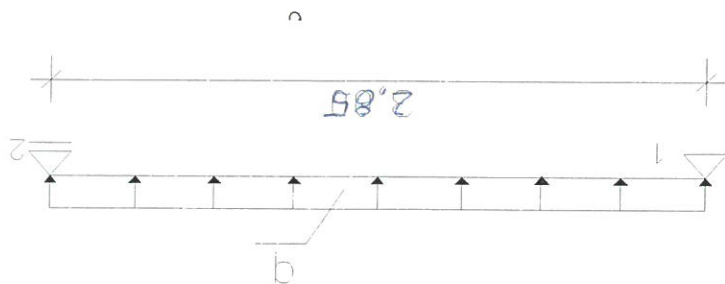
Obciążenia :  
 od stropu  
 z płyty spocznika  
 c ściany

$$10,00 \times 1,42 \times 0,5 = 7,10 \text{ kN/m}$$

$$10,38 \times 1,50 \times 0,5 = 7,78 \text{ kN/m}$$

$$(0,65 \times 18,0 + 0, \times 9,0) \times 1,03 \times 1,2 = 15,20 \text{ kN/m}$$

$$q = 30,08 \text{ kN/m}$$



$$l_0 = 2,71 \times 1,05 = 2,85m$$

$$R_{v1} = R_{v2} = 43,30 \text{ kN} \quad M = 30,90 \text{ kNm}$$
$$\text{przyjęto 3 I140 Stal St3SX}$$

-Koniec obliczeń-

uprawniony do projektowania architektury  
w ograniczonym zakresie, konstrukcji budynków  
i budowli bez udziału w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej) Nr upr. GP IV-63/47/75  
i RP-100/102/93  
0-050 Skarżysko Mi. St. Kraj. 16/19, al. 012 276-27-09

Konrad Rydz  
wzrost do projektu  
budowlany  
konstrukcyjno-budowlanej  
44/PWOK/05  
32-050  
specjalista  
M  
1 kł  
504 017 001  
wzrost do projektu  
budowlanego 28B



STANOWISKO POWIATOWE  
W NOWYM TARGU

W 2 3 5 6 P 26.3  
W 4 P 24.44  
(PRZYPADEK 4 OBC. WIATREM Z LEWEJ) N=1.5  
W 1 P -3.33  
W 2 3 P -6.67  
W 4 P -5.18  
W 5 6 P -2.95  
W 7 P -1.47  
E 22 QX -2.55  
E 23 QX -1.48  
(PRZYPADEK 5 OBC. WIATREM Z PRAWY) N=1.5  
W 1 PZ -1.48  
W 2 3 PZ -2.55  
W 4 PZ -5.18  
W 5 6 PZ -6.67  
W 7 PZ -3.33  
E 22 QX 1.48  
E 23 QX 2.55  
(DRUKUJ)  
R

-(ZESTAW 1)

ST 1 2

ZK 3

(ZESTAW 2)

ST 1 2

ZK 4V5

(ZESTAW 3)

ST 1 2

ZK 3 4V5

(EKSTREMUM) 1V2V3

W 10 XZ

R 13 14 ZXY

E 1:1:21 N

E 22 23 KP U

(WYMIARUJ)

E 1:1:21

E 22 23 R<L/200

(PRZEDMIAR)

(DANE)

# B I L A N S O B L I C Z E N

PRZYPADEK	M	M-RM	PZ	PZ-RZ	PX	PX-RX
1	.000	21.12	.00		.00	
2	.000	69.79	.00		.00	
3	.000	148.58	.00		.00	
4	.000	-29.22	-13.30		-13.30	
5	.000	-28.43	13.30		13.30	

## R E A K C J E P O D P O R

PRZYPADEK M[KNM] RZ[KN] RX[KN]

WEZEL 13

1	.315	10.56	.10
2	2.366	34.89	.72
3	5.016	74.29	1.52
4	-12.672	-17.47	-8.05
5	9.301	-11.16	5.26

WEZEL 14

1	-.315	10.56	-.10
2	-2.366	34.90	-.72
3	-5.016	74.29	-1.52
4	-9.271	-11.75	-5.25
5	12.643	-17.27	8.04

## WARTOSCI EKSTREMALNE PRZEMIESZCZEN (1)

ZESTAW IV 2V 3

## C A L K O W I T E

DX [MM] DZ [MM] FI [RADIAN]  
DX [MM] DZ [MM] FI [RADIAN]

WEZEL 10

1.94*	-2.30	.00006	.00*	-3.58	.00000
-1.94*	-9.01	-.00007	.00*	-3.58	.00000
1.94	-2.30*	.00006	.00	-3.58*	.00000
.00	-10.25*	.00000	.00	-3.58*	.00000

## EKSTREMALNE OBLICZENIOWE WARTOSCI REAKCJI (1)

ZESTAW IV 2V 3

## C A L K O W I T E

## D L U G O T R W A L E

MY [KNM] RZ [KN] RX [KN] MX [KNM] RY [KN] SIGMA [MPA] MY [KNM] RZ [KN] RX [KN] MX [KNM] RY [KN] SIGMA [MPA]

WEZEL 13

23.67*	133.6	10.8	.00	2.95	50.0	.9	.00	.00	.0
-16.06*	23.8	-11.2	.00	2.95	50.0	.9	.00	.00	.0
10.47	161.4*	3.2	.00	2.95	50.0	.9	.00	.00	.0
-16.06	23.8*	-11.2	.00	2.95	50.0	.9	.00	.00	.0
23.67	133.6	10.8*	.00	2.95	50.0	.9	.00	.00	.0
-16.06	23.8	-11.2*	.00	2.95	50.0	.9	.00	.00	.0

WEZEL 14

16.01*	24.1	11.2	.00	-2.95	50.0	-.9	.00	.00	.0
-23.63*	132.7	-10.8	.00	-2.95	50.0	-.9	.00	.00	.0
-10.47	161.4*	-3.2	.00	-2.95	50.0	-.9	.00	.00	.0
16.01	24.1*	11.2	.00	-2.95	50.0	-.9	.00	.00	.0
16.01	24.1	11.2*	.00	-2.95	50.0	-.9	.00	.00	.0
-23.63	132.7	-10.8*	.00	-2.95	50.0	-.9	.00	.00	.0

# WYMIAROWANIE ELEMENTÓW STALOWYCH wg PN-90/B-03200 ( 1 )

STAKOSTWO POWIAŁOWE  
w Nowym Targu

rozstaw - minimalny rozstaw zebier poprzecznych w elemencie  
fd - wytrzymałość obciążeniowa (rodzinka dla hybrydowych  
fdf - wytrzymałość obciążeniowa polki (profile hybrydowe)  
wskNM.V - wsk.wykorzyst.nosności oblicz.(zginanie: z sila osiowa(MN):ze scianiem(V))  
wskSM - wskaznik wykorzyst.stat.miejsc.scianki; rodzinka w zlozonym stanie naprezon  
fipw.f - wspolcz. niestateczności miejscowej rodzinka i polki przy scianianiu  
pslN,psl - wspolcz.redukcyjne nosności oblicz.przekroju przy sciskaniu(pslN,fil))  
pslMx,My - wspolcz.redukcyjne nosności oblicz.przekroju przy zginaniu wzg.osi x lub y  
Ly,Lx - dlugosci oblicz.przy wyboczeniu w piaszcz.prostop.do osi y lub x przekroju  
La,Y,La-x - smuklosci wzgledne w piaszcz.prostop.do osi glownych y lub x przekroju  
fix,fiy - wspolczyniki niestateczności przy wyboczeniu w piaszcz.prostop.do osi x lub y  
fip - wspolczyniki niestateczności lokalnej scianki o max.wskSM  
Lz - dlugosc zwichrzeniowa belki  
fil - wspolczyniki zwichrzeniowy  
V - sila scinajaca w przewiazce  
I1 - rozstaw przewiazek  
Is - dlugosc spoin laczacych przewiazke z galezia  
a - dlugosc spoin laczacych przewiazke z galezia  
deltaKx - moment wynikajacy z przesunięcia sredka ciezkości przekroju w stanie nadkrytycznym  
atrapx.y - obliczeniowy wspolczynnik rezerwy plastycznej przekroju przy zginaniu wzg.osi x lub y  
ag,ad - grubosc spoin pachwinowych laczacych srednik z pasem gornym lub dolnym blachownicy

## ZESTAW 1WZV3

WŁASNOSCI :

NR ZADANE

PRZYJETE

STAL

1	HEB140ZP	HEB140	ST3SX
2	HEB120ZP	HEB120	ST3SX
3	IPE120U90ZP	IPE120 U 90	ST3SX

WYKORZYSTANIE NOSNOSCI ELEMENTU W POSZCZEGOLNYCH PRZEKROJACH

PRZEKROJ wsk.MN wsk.V wsk.SM fip Mv [KNM] N [KN] Vw [KN] Mw [KNM] Vv [KN]

## PRET 1 ( 1 - 2 ) HEB140

PROPONOWANY PROFIL PRETA: HEB140

STAN KRYTYCZNY

fd=215 MPa fipw=1.00 fipvf=1.00 pslN=1.00 pslMx=1.00 pslMy=1.00  
Lx=1.60 m Ly=2.00 m La-x=0.32 La-y=0.66 fix=0.984 fiy=0.768 Lz=0.00 m fil=1.000

## PRET 2 ( 2 - 3 ) HEB140

PROPONOWANY PROFIL PRETA: HEB140

STAN KRYTYCZNY

fd=215 MPa fipw=1.00 fipvf=1.00 pslN=1.00 pslMx=1.00 pslMy=1.00  
Lx=1.60 m Ly=2.00 m La-x=0.32 La-y=0.66 fix=0.984 fiy=0.768 Lz=0.00 m fil=1.000

0.00	55	54	42	9.3	-310.1	-2.3	0.0	0.0
2.00	44	42		4.0	-309.8	-3.0	0.0	0.0

IN  
A

40

11

I

EA

PRZKROJ wsk.MN wsk.V wsk.SM fip Mv N Wv Mw Vv [KN] [KNM] [KN] [KNM]

PRET 10 ( 10 - 11 ) HEB120

Własność nr 2

PROPONOWANY PROFIL PRETA: HEB120  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 1.67 m Ly= 6.00 m La-x=0.39 La-y=2.33 fix=1.000 fiy=1.000 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	36	36	-2.1	215.8	2.1	0.0	0.0
2.09	35	35	1.6	215.8	1.5	0.0	0.0

PRET 11 ( 11 - 12 ) HEB120

Własność nr 2

PROPONOWANY PROFIL PRETA: HEB120  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 1.50 m Ly= 6.00 m La-x=0.35 La-y=2.33 fix=1.000 fiy=1.000 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	52	52	1.6	345.4	2.7	0.0	0.0
1.88	67	67	6.2	345.4	2.2	0.0	0.0

PRET 12 ( 12 - 7 ) HEB120

Własność nr 2

PROPONOWANY PROFIL PRETA: HEB120  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 1.50 m Ly= 6.00 m La-x=0.35 La-y=2.33 fix=1.000 fiy=1.000 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	67	67	6.2	345.4	-3.3	0.0	0.0
1.88	49	49	-0.5	345.4	-3.8	0.0	0.0

PRET 13 ( 8 - 2 ) IPE120 U 90

Własność nr 3

PROPONOWANY PROFIL PRETA: IPE120 U 90  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 0.68 m Ly= 0.55 m La-x=0.17 La-y=0.45 fix=1.000 fiy=0.955 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	2	2	0.0	-5.5	0.0	0.0	0.0
0.68	2	2	0.0	-5.4	0.0	0.0	0.0

PRET 14 ( 9 - 3 ) IPE120 U 90

Własność nr 3

PROPONOWANY PROFIL PRETA: IPE120 U 90  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 1.37 m Ly= 1.10 m La-x=0.33 La-y=0.90 fix=0.994 fiy=0.717 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	26	26	0.0	-52.5	0.0	0.0	0.0
1.37	18	18	0.0	-52.3	0.0	0.0	0.0

PRET 15 ( 10 - 4 ) IPE120 U 90

Własność nr 3

PROPONOWANY PROFIL PRETA: IPE120 U 90  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 2.13 m Ly= 1.70 m La-x=0.51 La-y=1.39 fix=1.000 fiy=1.000 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	1	1	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0
2.13	2	2	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0

PRET 16 ( 11 - 5 ) IPE120 U 90

Własność nr 3

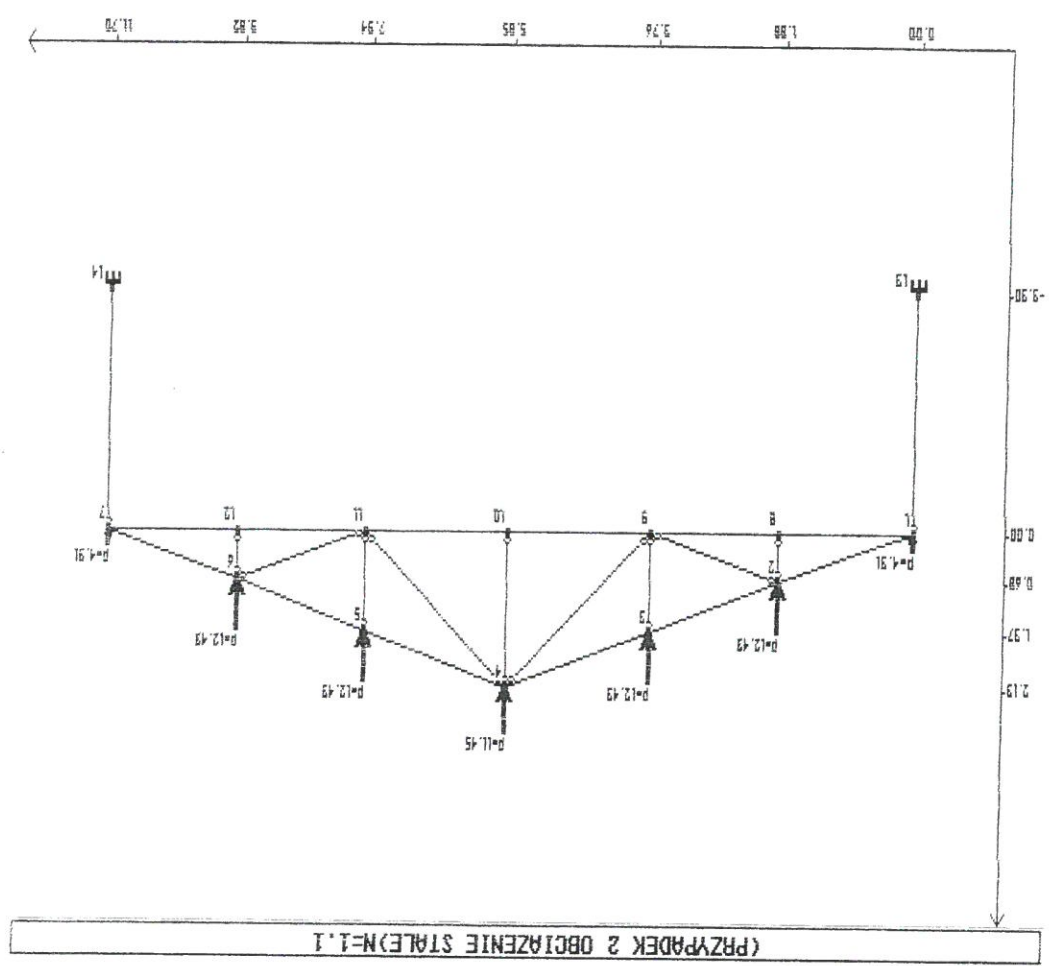
PROPONOWANY PROFIL PRETA: IPE120 U 90  
STAN KRYTYCZNY  
fd= 215 MPa fipw= 1.00 fipvf= 1.00 psin= 1.00 psimx= 1.00 psimv= 1.00  
Lx= 1.37 m Ly= 1.10 m La-x=0.33 La-y=0.90 fix=0.994 fiy=0.717 Lz= 0.00 m fil=1.000

0.00	26	26	0.0	-52.5	0.0	0.0	0.0
1.37	18	18	0.0	-52.3	0.0	0.0	0.0

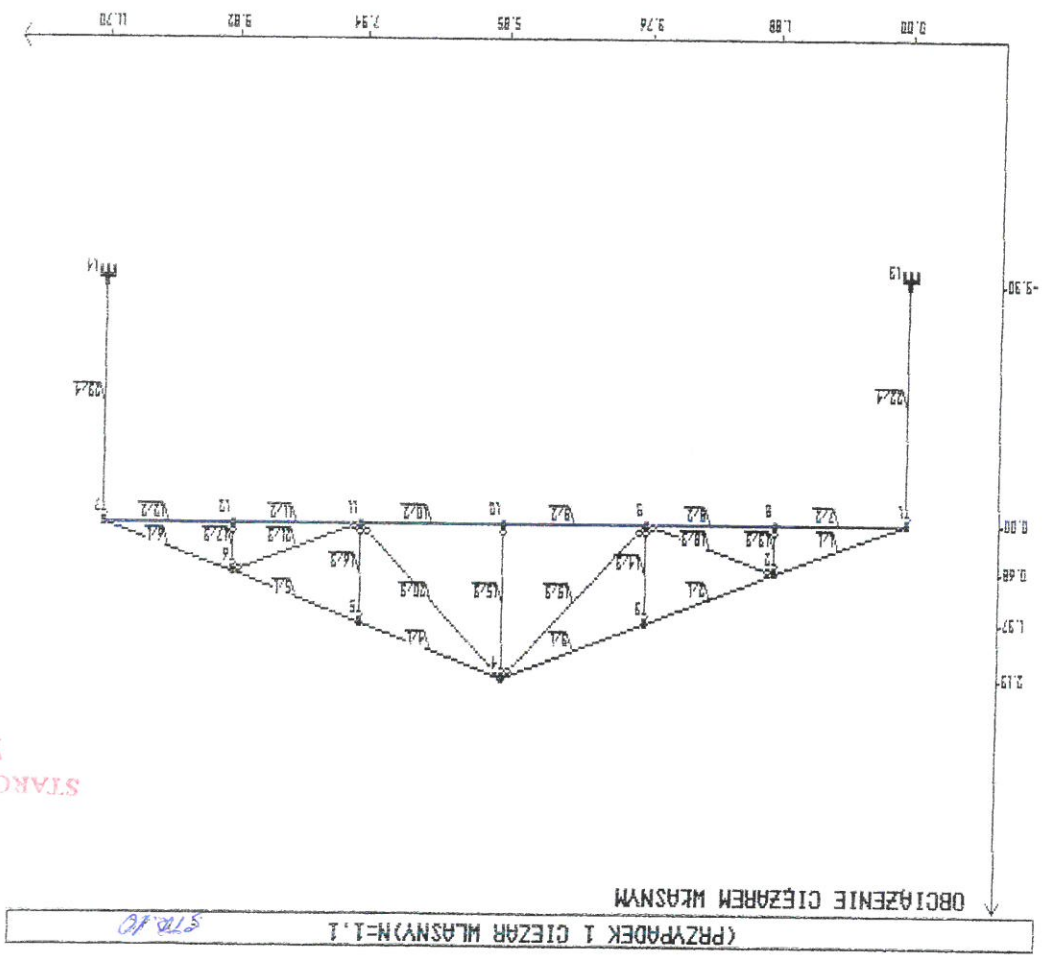






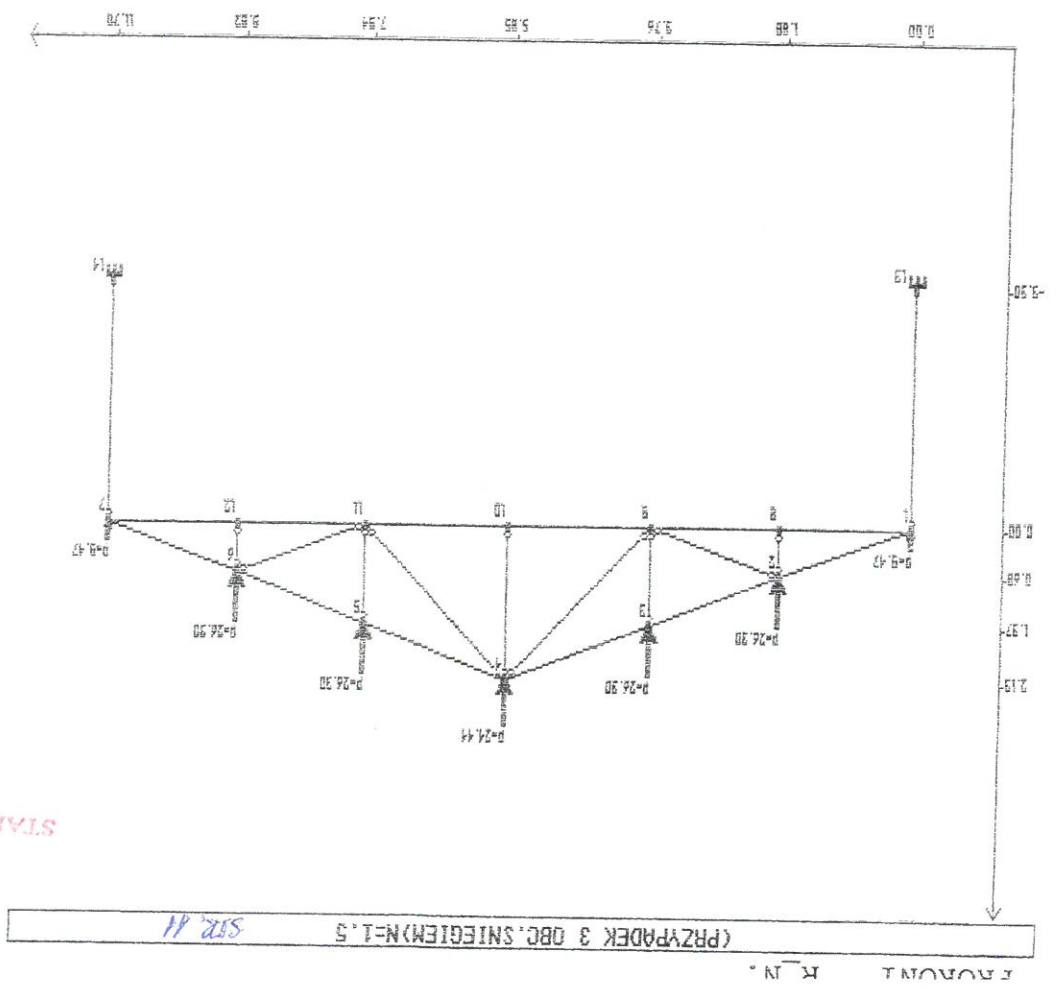
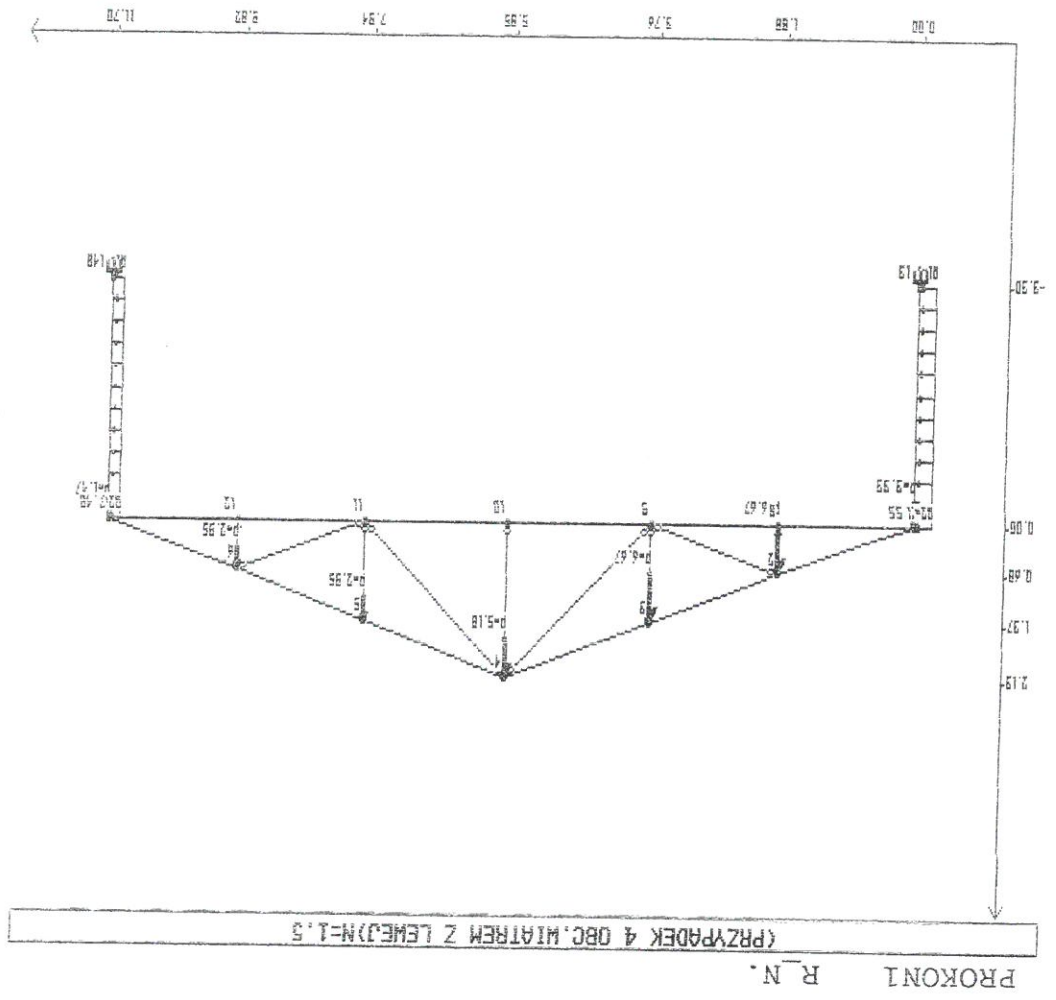


PROKON 1 R\_N.

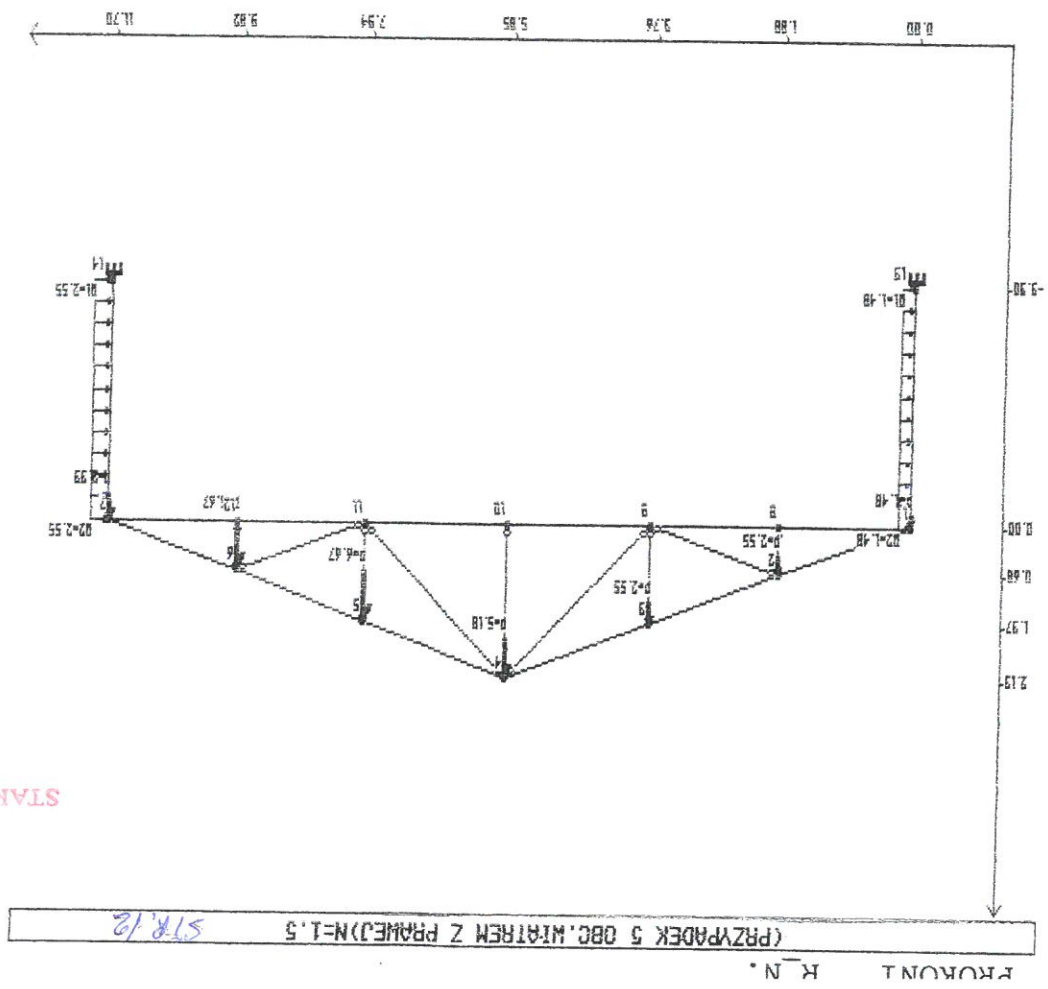


PROKON 1 R\_N.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Nowym Targu



STANOSTWO POWIATOWE  
w Nowym Targu



STAROSTWO POWIATOWE  
w Nowym Targu

PROJEKT K.N.  
(PRZYPADEK 5 OBC. WIA TRZEM Z PRAWEJ) N=1.5  
5/8.12