

Názov stavby: ASU N° 9 Košice  
Project name: ASU N° 9 Košice

Objekt: Rozvodňa T 80/Časť vonkajší kanál  
Object: Electrical Room T 80/External channel

Objednávateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
Investor: AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň: Realizačný projekt Unit 4  
Level: Realization project Unit 4

Časť: Architektonicko-stavebné riešenie  
Area: Architectural

Archívne číslo: 792.87990  
Design number: 792.87990

## Technická správa/Technical report

**REFLEX-PRO**  
BETEX-BBO

spol. s r.o.

Žižkova ulica č.19,  
Košice 040 01  
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53  
Fax: 055 / 625 93 58  
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk  
reflex-pro@stonline.sk  
Web: www.reflex-pro.sk



Košice, júl 2005



# TECHNICKÁ SPRÁVA

## **A. Všeobecné údaje**

Názov stavby: **ASU N° 9 Košice**  
Stavebný objekt: **Unit N° 4 Rozvodňa T 80/Časť vonkajší kanál**  
Miesto stavby: **USSteel, Košice**  
Kraj: **Košický**  
Investor: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**  
Projektant: **REFLEX-PRO spol. s r.o., Branisková 2, 040 01 Košice**  
Stupeň: **Realizačný projekt**

## **B. Základné údaje o stavbe**

Navrhovaný objekt bude slúžiť ako káblový kanál pre prívod káblov do objektu T80-Rozvodňa. Podkladom pre spracovanie projektu boli podklady od fy AIR LIQUIDE GmbH č.v. 792.868 zo dňa:21.12.2004. Dispozičné a objemové riešenie je zrejmé z výkresovej časti dokumentácie.

Daný objekt je riešený ako pochôdný kanál, železobetónovej konštrukcie, svetlej šírky 1,8m svetlej výšky 2,1m a celkovej dĺžky 51,50m.

## **C. Výsledky hydrogeologického prieskumu**

V rámci prípravy staveniska nebolo vykonané geodetické zameranie staveniska. Uvažujeme so zeminou ťažiteľnosti 3.

## **D. Údaje o technickom vybavení objektu**

Zrážkové vody z dna kanálu - rieši časť zdravotnotechnická inštalácia.  
Elektroinštaláciu, osvetlenie - rieši časť elektroinštalácia.

## **E. Technické riešenie**

### **1. Zemné práce**

Zemné práce pre navrhnuté konštrukcie budú vykonané strojne s ručným dočistením základovej škáry. Po vykopaní výkopov je nutné prizvať projektanta statiky k prebratiu základovej škáry.

Na mieste stavby nebol priamo vykonaný geologický prieskum. Uvažuje sa zo zeminou triedy ťažiteľnosti 3. Svahy výkopov budú šikmé, výkopy vo väčších hĺbkach doporučujeme pažiť. **Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať majiteľov všetkých podzemných rozvodov k ich vytýčeniu!**

Vykopaná zemina sa použije na spätné zásypy. Zásypy v priestore pod traťou budú zo štrku frakcie 0-63. Zásypy budú zhutnené. Prebytočná zemina sa odvezie na skládku.

### **2. Stavebné konštrukcie**

Objekt kanálu je zo železobetónu B20. Hrúbka stropnej dosky, stien a dna je 300mm. Celý kanál je protizemnej vlhkosti izolovaný izoláciou HYDROBIT V60 S 35. Hydroizolácia je chránená



geotextíliou TATRATEx. Podkladný betón je z B15 hrúbky 100mm. Pod podkladným betónom je zhutnené štrkové lôžko hr.200mm zo štrku frakcie 0-63.

Vstup do kanálu je cez objekt Rozvodne T80 požiarnymi dverami. Výstup je cez šachtu, ktorá je krytá požiarnym otvorom. Výstup je zabezpečený odnímateľným rebríkom. Vstup káblov z káblového mosta do kanálu je cez šachtu, ktorá je krytá rebrovaným plechom. Do plechu sa pri realizácii vypália otvory podľa veľkosti káblov. Lemovania otvorov vložiť do debnenia pred betonážou.

V stene jestvujúceho kanálu, v mieste napojenia nového kanálu je nutné vybúrať otvor veľkosti 1,8x2,1m. Stena jestvujúceho kanálu je pravdepodobne z tehál hr. cca450mm. Súť (tehly, betón) je nutné vyvieť na skládku odpadov.

Medzi jestvujúcim kanálom a novonavrhnutým kanálom je dilatácia PCI-DIN-Polyband+PCI-Elastoprimer 135+PCI-Escutan TF+Masterflex 3000+Concresive, navrhnutá firmou DEGUSSA. Medzi kanálom a rozvodňou T80 je dilatácia v takom istom zložení.

**Pred výrobou poklopov je nutné jestvujúce otvory zamerať!!!**

Všetky otvory v stenách a podlahách sú požiariene utesnené maltou HILTI CP 636 alebo zamurované a káble izolované na dĺžku 1,0m protipožiarnym náterom.

### **3. Protikoročná ochrana, nátery**

Ochrana zámočnických výrobkov sa zrealizuje nátermi v tomto zložení:

- 1x základný náter
- 2x vrchný náter syntetický

## **F. Bezpečnosť a ochrana zdravia**

Stavba je súčasťou jestvujúceho areálu investora. Dodávateľská firma, ktorá bude realizovať výstavbu musí investorovi predložiť spracovaný technologický postup prác, ktorý musí byť v súlade s bezpečnostnými a vnútropodnikovými smernicami, predpismi a nariadeniami. Zamestnanci dodávateľskej firmy budú z hľadiska bezpečnosti práce pravidelne školení svojim zamestnávateľom.

Realizácia stavby si nevyžaduje zvláštne opatrenia, neovplyvní podstatným spôsobom okolité prevádzky.

Pri vykonávaní stavebných prác je potrebné dodržiavať všetkými účastníkmi výstavby okrem iných aj nasledujúce bezpečnostné predpisy:

č. 59/1982 - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce

č. 374/1990 - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu

č. 484/1990 - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce

č. 330/1996 - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

STN 33 1310, STN 34 3100 a STN 34 3108

- a/ Vyhláška č. 374/1990 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- b/ Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb.
- c/ Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku
- d/ Nariadenie vlády SR č. 159/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- e/ Nariadenie vlády SR č. 204/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- f/ Zákon NR SR č. 514/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov


g/ Zákon NR SR č.158/2001 Z.z., ktorým sa mení a doplňuje zákon NR SR č. 330/1996 Z.z.

Všetky poznámky na výkresoch sú súčasťou technickej správy.

**J. Stavebné profesie**

1. Architektonicko - stavebné riešenie
2. Zdravotechnická inštalácia
3. Elektroinštalácia

Košice 07/2005

  
Vypracoval: Ing. Beáta Košenská



## 2. STATICKÁ PRÍLOHA

### 1. Výsledky hydrogeologického prieskumu a únosnosť základovej pôdy

Na záujmovom území nebol vykonaný IG prieskum. Min. únosnosť zeminy v základovej škáre je v statickom výpočte uvažovaná hodnotou 100 kPa.

#### Základové konštrukcie

Objekt kanála je založený na základovej doske šírky 2400 a výšky 300 mm z betónu tr. B20. Základová škára stúpa z najnižšej úrovne -5,100 m (napojenie na starý kanál) po úroveň -2,650m (napojenie na novú konštrukcie elektrorozvodne). Po strojnom odkope sa vyberie ručne pod základovou doskou 300 mm pôvodnej zeminy, zrealizuje sa postupne hutnené štrkové lôžko fr. 8-32 mm hr. 200 mm, podkladný betón B15 hr.100mm a následne ŽB základová doska. Doska bude vystužená kari-sietou KY50 –  $\phi 8/150$  –  $\phi 8/150$  pri oboch povrchoch. Po stranách dosky budú naviazané rohové príložky  $\phi V10$  na previazanie s výstužou stien. Krytie výstuže na styku so zeminou je 40mm a pri hornom povrchu 35mm.

#### 3. Zvislé nosné konštrukcie

Sú tvorené stenami hr. 300mm. Steny sú ŽB z betónu tr. B20 vystužené kari-sietou KY50 –  $\phi 8/150$  –  $\phi 8/150$  pri oboch povrchoch. Výškovo steny kopírujú sklon ŽB základovej dosky. Výška stien je 2,1 m od hornej hrany základovej dosky. Zo stien musia byť vypustené rohové príložky  $\phi V10$  na previazanie s výstužou stropu. Krytie výstuže na styku so zeminou je 40mm a pri vnútornom povrchu 35mm.

Na styku nového kanála so starým (v mieste dilatácie) sa zrealizujú v stenách šmykové trné  $\phi V20-500$ ,  $a=300$ mm. Do starej konštrukcie kanála sa navírajú otvory  $\phi 24$ mm dl. 250mm. Do otvorov sa osadia trné  $\phi V20$ . Trň neosadzovať na doraz. Je nutné dodržať vôľu min. 25 mm, aby konštrukcia mohla dilatovať. Opačný koniec trňov sa zabetónuje do stien nového kanála. Obdobným spôsobom bude zrealizované spojenie nového kanála a elektrorozvodne. Namiesto vrtov sa použijú plastové rúrky  $\phi 24$ mm – vnútorný dl. 250mm so zadnou záslepkou, ktoré budú nasadené na trné zabetónované v stenách nového kanála. PVC rúrka aj s presahujúcou výstužou sa následne zabetónuje do stien trafostanice.

**Steny kanála môžu byť zasypané až po zrealizovaní stropnej konštrukcie.**

#### 4. Vodorovné konštrukcie

Sú tvorené ŽB stropmi hr. 300 mm. Stropy sú ŽB z betónu tr. B20 vystužené kari-sietou KY50 –  $\phi 8/150$  –  $\phi 8/150$  pri oboch povrchoch. Výškovo kopírujú sklon ŽB základovej dosky. Krytie výstuže na styku so zeminou je 40mm a pri vnútornom povrchu 35mm. V strope vo vzdialenosti cca 3m od napojenia na starý kanál sa nachádza otvor pre revíznú šachtu. Revízná šachta je svetlých rozmerov 900x900mm s hr. stien 120mm z betónu B20 vystužená výstužou  $\phi V10$ ,  $\phi V8$ . V blízkosti objektu elektrorozvodne sú v strope dva otvory 800x400mm pre vyústenie elektrokáblov z kanála k technológii trafostanice. Steny nad otvormi sú z betónu B20 vystužené výstužou  $\phi V10$ ,  $\phi V8$ .

Košice jún 2005

Vypracoval: Ing. Radomír Smutelovič





Názov stavby: ASU N° 9 Košice  
Project name: ASU N° 9 Košice  
  
Objekt: Rozvodňa T 80/Časť vonkajší kanál  
Object: Electrical Room T 80/External channel  
  
Objednávateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
Investor: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
  
Stupeň: Realizačný projekt Unit 4  
Level: Realization project Unit 4  
  
Časť: Architektonicko-stavebné riešenie  
Area: Architectural  
  
Archívne číslo: 792.87990  
Design number: 792.87990

## Technická správa/Technical report



Žižkova ulica č.19,  
Košice 040 01  
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53  
Fax: 055 / 625 93 58  
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk  
reflex-pro@stonline.sk  
Web: www.reflex-pro.sk



Košice, júl 2005



## TECHNICAL REPORT

### **A. General data**

Name of the building: **ASU N° 9 Košice**  
Building site: **Unit N° 4 Distribution plant T 80/Section outside channel**  
Place of the building: **USSteel, Košice**  
Region: **Košický**  
Investor: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**  
Project designer: **REFLEX-PRO spol. s r.o., Branisková 2, 040 01 Košice**  
Level: **Implementation project**

### **B. Basic data about the building site**

The designed site will serve as a cable channel for the supply of cables to the site T80-Distribution plant. The records of the firm AIR LIQUIDE GmbH No. 792.868 dated on 21<sup>st</sup> December 2004 became the basis for the project elaboration. The compositional and dimensional solution is obvious from the drawing section of the documentation.

The given site is designed as a passage (channel) of ferroconcrete structure, clear width 1,8m, clear height 2,1m a total length 51,50m.

### **C. Results of hydrogeological research**

In the scope of preparing the building site, no geodetic surveys were performed. We think of a soil with extraction capacity 3.

### **D. Data about utilities of the building site**

Precipitation water from the bottom of the channel – solved in section public health engineering. Electroinstallation, lighting – solved in section electroinstallation.

### **E. Technical solution**

#### **1. Ground works**

Ground works for the designed structures will be performed by a machine with final manual clearing of foundation gap. After the excavations, it is necessary to invite a statics project designer to take over foundation gap.

There was no geological research directly performed on the place of the building. It is thought of a soil with extraction capacity class 3. The gradient of excavations will be angular, we recommend to case excavations in greater depths. **Before commencing the excavation works, it is necessary to invite the owners of all subterranean distributions in order to demarcate them!**

The excavated soil will be used again for filling. Fillings in the area under transformers will be of gravel with fraction 0-63. Fillings will be compressed. Surplus soil will be moved to a dumping place.

#### **2. Building structures**



The channel site is made of ferroconcrete B20. The width of ceiling board, walls and bottom is 300 mm. The whole channel is insulated against the ground humidity with HYDROBIT V60 S 35 insulation. Hydro-insulation is protected by geotextile TATRATEx. Bearing concrete is of B15 with the width 100mm. Under the bearing concrete, there is a compressed gravel bed with the width 200mm, gravel of fraction 0-63.

Entrance into the channel is through the site of the Distribution plant T80, through the fire door. Exit is through the shaft which is covered by fire opening. The exit is ensured with removeable ladder. The inlet of cables from cable bridge into the channel is through the shaft which is covered by checkered plate. At the implementation, there will be openings burnt into the plate according to the size of cables. Trimming of the openings to be inserted into shuttering before concreting.

In the wall of the existing channel, at the place of new cable connection, it is necessary to make an opening of 1,8x2,1m. Wall of the existing channel is presumably of brick with the width of approx. 450mm. It is necessary to transport debris (bricks, concrete) to a dumping place. There is the PCI-DIN-Polyband+PCI-Elastoprimer 135+PCI-Escutan TF+Masterflex 3000+Concresive dilatation between the existing channel and newly designed channel, designed by the DEGUSSA company. There is a dilatation of the same composition between the channel and distribution plant T80.

**Before the production of the covers, it is necessary to measure the existing openings!!! All openings in the walls and floors have a mortar fire-proof insulation HILTI CP 636 or they are walled and the cables are insulated on the length of 1,0m with fire-proof coating.**

### **3. Anti-corrosive protection, coatings**

Protection of smithy products are realised by coatings in this composition:

- 1x basic coating
- 2x top synthetic coating

## **F. Safety and health protection**

The building belongs to an existing area of the investor. The contractor, who will realise the construction, must present a developed procedure of works to the investor. The procedure must be in accordance with the safety and internal company regulations, instructions and directives.

The employees of the contractor will be regularly trained on safety at work by their employer.

The implementation of the building does not involve any extra precautions, will not ultimately influence surrounding operations.

It is necessary for all participants of the construction to follow, except others, also the following safety instructions while executing the construction works:

**No. 59/1982 – Regulation of the Slovak office of work safety**

**No. 374/1990 - Regulation of the Slovak office of work safety and Slovak mining office**

**No. 484/1990 - Regulation of the Slovak office of work safety**

**No. 330/1996 - Act of safety and health protection at work**

**STN 33 1310, STN 34 3100 a STN 34 3108**

a/ Regulation No. 374/1990 Coll. of the Slovak office of work safety (SOWS) and Slovak mining office about the work safety and technical equipment at building works.

b/ Regulation of the SOWS No. 59/1982 Coll. which defines basic requirements for ensuring work and technical equipments safety at building works as amended by the regulation of the SOWS No. 484/1990 Coll.



- c/ Directive of the Slovak government No. 510/2001 Coll. about the minimum safety and health requirements at a building site.
- d/ Directive of the Slovak government No. 159/2001 Coll. about the minimum safety and health requirements while using working means.
- e/ Directive of the Slovak government No. 204/2001 Coll. about the minimum safety and health requirements while working with loads.
- f/ Act of the National Council of the Slovak republic (NCSR) No. 514/2001 Coll. which amends the act of the NCSR No. 272/1994 Coll. about the health protection of people as amended in later provisions.
- g/ Act of the NCSR No.158/2001 Coll. which amends the act of NCSR No. 330/1996 Coll.

All the notes on the drawing are part of the technical report.

## **J. Building professions**

- 1. Architectonic and building solution
- 2. Public health engineering
- 3. Electroinstallation

Košice 07/2005

Done by: Ing. Beáta Košťenská



## **2.STRUCTURAL SUPPLEMENT**

### **1. The results of hydrogeological research and bearing capacity of ground soil**

There was no IG research performed on the area in concern. Minimum bearing capacity in the foundation gap is thought of as the value of 100kPa in the structural analysis.

### **2. Foundation structures**

The channel site is based on the foundation board with the width of 2400 and height of 300mm made of concrete class B20. Foundation gap ascends from the lowest level -5,100 m (connection to the old channel) to the level -2,650m (connection to the new structure of el. distribution plant). After mechanical excavating, 300 mm of original soil will be manually

exempted from under the foundation board, gradually compressed gravel bed will be realised, fr. 8-32 mm th. 200 mm, underlayer concrete B15 th. 100mm and thereafter ferroconcrete foundation board. The board will be reinforced by KY50 –  $\phi 8/150$  –  $\phi 8/150$  kari-net at both surfaces. Corner scabs of  $\phi V10$  will be joined to the sides of board for binding with wall reinforcement. Covering of reinforcement at the contact with soil is 40mm and at upper surface 35mm.

### 3. Vertical bearing structures

They are comprised of walls with thickness of 300mm. The walls are ferroconcrete, concrete of class B20 reinforced by KY50 –  $\phi 8/150$  –  $\phi 8/150$  kari-net at both surfaces. As to the height, the walls copy the leaning of ferroconcrete foundation board. Corner scabs of  $\phi V10$  must be released from the walls for binding with ceiling reinforcement. Covering of reinforcement at the contact with soil is 40mm and at inner surface/layer 35mm.

Sliding pins of  $\phi V20-500$ ,  $a=300$ mm are realised in walls at the contact of new channel with new (in the place of dilatation). Openings of  $\phi 24$ mm and length 250mm are drilled into the old structure. Pins of  $\phi V20$  are inserted into the openings. A pin is not inserted completely. It is necessary to maintain a volition of min. 25 mm to allow the dilatation of structure. The opposite end of pins is to be inserted in concrete into the new channel walls. The connection of the new channel and dilataion plant will be realised in similar manner. Plastic tube of  $\phi 24$ mm – inner length of 250mm with rear seal – are to be used instead of drill holes and they will be set on pins inserted in concrete in the new channel walls. The plastic tube along with exceeding reinforcement is to be consequently inserted into concrete in the transformer station walls.

**The channel walls can be covered in only after implementing the ceiling structure.**

### 4. Horizontal structures

They are comprised of ferroconcrete ceilings with thickness of 300 mm. The ceilings are ferroconcrete, the concrete of class B20 reinforced by KY50 –  $\phi 8/150$  –  $\phi 8/150$  kari-net at both surfaces. As to the height, they copy leaning of ferroconcrete foundation board. Covering of reinforcement at the contact with soil is 40mm and at inner surface 35mm. There is an opening for revision shaft in the ceiling at the distance of app. 3 m from the connection to the old channel. The revision shaft is of clear measurement 900x900mm with the thickness of walls of 120 mm, made of concrete B20 and reinforced with  $\phi V10$ ,  $\phi V8$  reinforcement. In the ceiling nearby the site of distribution plant, there are two openings of 800x400mm for electrical cables terminal – from the channel to the transformer station. The walls above the openings are of concrete B20, reinforced with  $\phi V10$ ,  $\phi V8$  reinforcement.

Košice June 2005

Done by: Ing. Radomír Smutelovič



Názov stavby: ASU N° 9 Košice  
Project name: ASU N° 9 Košice  
  
Objekt: Rozvodňa T 80/ Časť vonkajší kanál  
Object: Electrical Room T 80/ External channel  
  
Objednávateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
Investor: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
  
Stupeň: Realizačný projekt Unit 4  
Level: Realization project Unit 4  
  
Časť: Architektonicko-stavebné riešenie  
Area: Architectural  
  
Archívne číslo: 792.87992/1  
Design number: 792.87992/1

## Výkaz výmer/ Summary of material

**REFLEX-PRO**  
BELTEX-BBO spol. s r.o.

Žižkova ulica č.19,  
Košice 040 01  
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53  
Fax: 055 / 625 93 58  
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk  
reflex-pro@stonline.sk  
Web: www.reflex-pro.sk

Košice, júl 2005





Odberateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
 Projektant: REFLEX - PRO, s.r.o., Žižkova 19, Košice  
 Dodávateľ:

Spracoval: Ing.O.Marenčíková  
 JKSO :  
 Dátum: 30.06.2005

Stavba : ASU N° 9 Košice  
 Objekt : ROZVODŇA T 80, časť KANÁL

výkaz-výmer

| Por. číslo | Kód cenn. | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer | Množstvo výmera | Merná jedn. |
|------------|-----------|-------------|---|-----------------|-------------|
|------------|-----------|-------------|---|-----------------|-------------|

|                            |     |            |  |           |    |
|----------------------------|-----|------------|--|-----------|----|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV</b> |     |            |  |           |    |
| <b>1 - ZEMNE PRÁCE</b>     |     |            |  |           |    |
| 1                          | 001 | 13120-1203 | Hĺbenie jám v horn. tr. 3 zapaž. do 10000 m3   | 1 264,839 | m3 |
|                            |     |            | *rez B-B   |           |    |
|                            |     |            | *na -4,05m" $(3,36*6,354+(9,81-6,354)*2,66)*(4,05-0,15) = 119.115$                       |           |    |
|                            |     |            | *na -4,05-- -2,95m" $11,88*2,66*(3,9+2,8)/2 = 105.863$                                   |           |    |
|                            |     |            | *rez A-A, na -4,05---5,4m" $2,66*25,785*(3,9+5,25)/2 = 313.791$                          |           |    |
|                            |     |            | *dokop na -4,2m a -5,55" $(1,18*1,18+1,18*1,3*2)*0,15 = 0.669$                           |           |    |
|                            |     |            | *po okrajoch na -2,65-- -3,75m   |           |    |
|                            |     |            | $(1,872+1,152+4,56+9,81+3,456+1,872)*0,6*(3,75-0,15)+2*(11,88*0,6*(3,6+2,5)/2) = 92.560$ |           |    |
|                            |     |            | *na -3,75-- -5,1m" $2*(25,785*0,6*(3,6+4,95)/2) = 132.277$                               |           |    |
|                            |     |            | *šikmý výkop   |           |    |
|                            |     |            | $(8,76+(0,6+9,81)+4,32)*2,1*3,6/2+2*(11,88*(((3,6+2,5)/2)*2,1)/2) = 164.884$             |           |    |
|                            |     |            | $(25,785+24,48)*(((3,6+4,95)/2)*2,96)/2 = 318.027$                                       |           |    |
|                            |     |            | $9,78*1,9*1,9/2 = 17.653$  |           |    |
| 2                          | 001 | 13120-1209 | Priplatok za lepivosť horn. tr. 3  | 632,420   | m3 |
| 3                          | 001 | 15110-1201 | Zhotovenie paženia stien výkopu príložené hl. do 4 m                                     | 175,003   | m2 |
|                            |     |            | $(1,44+8,76+12,492+2,16+11,88*2)*(3,75-0,15) = 175.003$                                  |           |    |
| 4                          | 001 | 15110-1202 | Zhotovenie paženia stien výkopu príložené hl. do 8 m                                     | 202,507   | m2 |
|                            |     |            | $2*23,685*(3,6+4,95)/2 = 202.507$  |           |    |
|                            | 001 | 15110-1211 | Odstránenie paženia stien výkopu príložené hl. do 4 m                                    | 175,003   | m2 |
| 6                          | 001 | 15110-1212 | Odstránenie paženia stien výkopu príložené hl. do 8 m                                    | 202,507   | m2 |
| 7                          | 001 | 16110-1102 | Zvislé premiestnenie výkopu horn. tr. 1-4 do 4 m   | 1 013,806 | m3 |
|                            |     |            | $1264,839-251,033 = 1013.806$  |           |    |
| 8                          | 001 | 16110-1103 | Zvislé premiestnenie výkopu horn. tr. 1-4 do 6 m   | 251,033   | m3 |
|                            |     |            | $313,791*0,8 = 251.033$  |           |    |
| 9                          | 001 | 16220-1102 | Vodorovné premiestnenie výkopu do 50 m horn. tr. 1-4                                     | 1 264,839 | m3 |
| 10                         | 001 | 16270-1105 | Vodorovné premiestnenie výkopu do 10000 m horn. tr. 1-4                                  | 345,559   | m3 |
|                            |     |            | $1264,839-919,28 = 345.559$  |           |    |
| 11                         | 001 | 17120-1101 | Násypy nezhuťnené  | 345,559   | m3 |
| 12                         | 001 | 17120-1203 | Poplatok za skládku zeminy   | 345,559   | m3 |
| 13                         | 001 | 17410-1101 | Zásyp zhuťnený jám, rýh, šachiet alebo okolo objektu                                     | 919,280   | m3 |
|                            |     |            | *po okrajoch na -2,65-- -3,75m   |           |    |
|                            |     |            | $(1,872+1,152+4,56+9,81+3,456+1,872)*(0,6+0,13)*(3,75-0,15) = 59.713$                    |           |    |
|                            |     |            | $2*(11,88*0,73*(3,6+2,5)/2) = 52.902$  |           |    |
|                            |     |            | *na -3,75-- -5,1m" $2*(25,785*0,73*(3,6+4,95)/2) = 160.937$                              |           |    |

## výkaz-výmer

| Por. číslo | Kód cenn. | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer   | Množstvo výmera | Merná jedn. |
|------------|-----------|-------------|---|-----------------|-------------|
|            |           |             | *šikmý výkop<br>$(8,76 + (0,6 + 9,81) + 4,32) * 2,1 * 3,6 / 2 + 2 * (11,88 * (((3,6 + 2,5) / 2) * 2,1) / 2) = 164.884$<br>$(25,785 + 24,48) * (((3,6 + 4,95) / 2) * 2,96) / 2 = 318.027$<br>$9,78 * 1,9 * 1,9 / 2 = 17.653$   |                 |             |
|            |           |             | *nad kanálom<br>"rez B-B, po -0,15m, cca 0,9m" $(3,1 * 4,825 + 2,6 * (11,5 - 4,825) - 3,1 * 2,6) * 0,9 = 21.827$<br>"rez B-B, po +0,6m" $((21,63 - 11,5 - 1,1) * 2,6) * (1,4 + 0,6) / 2 = 23.478$<br>"rez A-A, po -0,15m" $((1,02 * 1,02) / 2) * 2 * 0,9 + (26,62 * 2,4 - 1,2 * 0,9) * (0,9 + 2,25) / 2 = 99.859$   |                 |             |
|            |           |             | 1 - ZEMNE PRÁCE spolu:  |                 |             |
|            |           |             | 3 - ZVISLÉ A KOMPLETNÉ KONŠTRUKCIE  |                 |             |
| 14         | 011       | 34224-3211  | Priečky POROTHERM Profi 12 hr.120mm 12,0X50X24,9 P+D P10<br>"P1" $3,695 * 1,2 + 1,8 * 2,1 = 8.214$  | 8,214           | m2          |
|            | 015       | 38032-1332  | Kompletné konštr. bet. žel. obyčajného B 20 hr. 15- 30 cm<br>*dno, doska hr.300mm<br>$(3,1 * 4,825 + 2,4 * ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 * 1,02) / 2) * 2) * 0,3 = 36.065$<br>*steny, hr.300mm<br>"šachta" $((3,1 + 2,0) * 2 * 3,45 - 3,695 * 1,2) * 0,3 = 9.227$<br>$(21,63 - 2,6 + 15,91 + 1,69 + 5,156 + 2,7 + 18,315 + 25,6 + 1,69 + 0,895) * 2,1 * 0,3 = 57.321$<br>$(0,6 + 1,2) * 2 * 2,25 * 0,15 = 1.215$<br>$2 * (1,1 * (0,282 + 0,59) * 0,3) + (1,1 * 0,7 * 0,15) * 2 + (0,85 * 1,66 * 0,15) * 4 + (0,8 * 0,4 * 0,15) * 2 = 1.749$<br>$2,4 * 1,45 * 0,3 = 1.044$<br>*strop, hr.300mm<br>$(3,1 * 4,825 + 2,4 * ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 * 1,02) / 2) * 2) * 0,3 = 36.065$<br>$-(2,8 * 2,6 + 0,6 * 0,9 + 0,4 * 0,8 * 2) * 0,3 = -2.538$ | 140,148         | m3          |
| 16         | 015       | 38035-6231  | Debnenie kompl. konštr. neomiet. plôch z betónu zhotov.<br>*steny<br>"šachta" $(3,1 + 2,6) * 2 * 3,75 + (2,5 + 2,0) * 2 * 3,45 - 3,695 * 1,2 * 2 + (3,695 + 1,2) * 2 * 0,3 = 67.869$<br>$((21,63 - 2,6) + 15,91 + 1,69 * 2 + 5,156 + 2,7 + 18,315 + 25,6) * (2,1 + 0,3 * 2 + 0,1) = 252.255$<br>$(21,33 - 2,3 + 15,91 + 1,75 * 2 + 26,171 + 25,6 + 0,895 * 2) * 2,1 = 193.202$<br>$(1,1 + 0,9) * 2 * 2,25 + (0,6 + 0,9) * 2 * (2,1 + 0,3 + 0,15) = 16.650$<br>$1,1 * (0,282 + 0,59) * 2 * 2 + 1,1 * (1 + 0,7) * 2 + 0,7 * 1,66 * 4 * 2 + 0,8 * 0,4 * 2 + 2,4 * 1,45 = 20.993$<br>*strop<br>$2,5 * (4,825 - 0,3) + 1,8 * ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 * 1,02) / 2) * 2 = 90.518$<br>$-(2,5 * 2,0 + 0,6 * 0,9 + 0,4 * 0,8 * 2) = -6.180$                  | 635,307         | m2          |
| 17         | 015       | 38035-6232  | Debnenie kompl. konštr. neomiet. plôch z betónu odstrán.  | 635,307         | m2          |
| 18         | 015       | 38036-1005  | Výstuž komplet. konštr. oceľ. 10 425<br>$4860,9 * 0,001 = 4.861$  | 4,861           | t           |
| 19         | 015       | 38036-2021  | Výstuž betónových mazanín zo zvarovaných sietí Kari<br>"KY 50 8x150-8x150mm" $5184 * 0,001 = 5.184$   | 5,184           | t           |
|            |           |             | 3 - ZVISLÉ A KOMPLETNÉ KONŠTRUKCIE spolu:   |                 |             |
|            |           |             | 6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE  |                 |             |



## výkaz-výmer

| Por. číslo | Kód cenn. | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                       | Množstvo výmera | Merná jedn. |
|------------|-----------|-------------|---|-----------------|-------------|
| 20         | 011       | 63131-3611  | Mazanina z betónu prostého tr. B 20 hr. 8-12 cm                             | 13,276          | m3          |
|            |           |             | *podkladný betón pod kanál, hr.100mm  |                 |             |
|            |           |             | $((3,1+0,13*2)*4,825+2,66*(21,63-4,825+26,62)+1,02*1,02)*0,1 = 13.276$      |                 |             |
| 21         | 011       | 63131-9153  | Príplatok za prehľad. povrchu mazaniny tr. B10 ocel. hlad. hr. do 12 cm     | 13,276          | m3          |
| 22         | 011       | 63135-1101  | Debnenie stien, rýh a otvorov v podlahách zhotovenie                        | 0,540           | m2          |
|            |           |             | $3*(0,3*4*0,15) = 0.540$  |                 |             |
| 23         | 011       | 63135-1102  | Debnenie stien, rýh a otvorov v podlahách odstránenie                       | 0,540           | m2          |
| 24         | 011       | 63157-1003  | Násyp zo štrkopiesku 0-32 spevňujúceho                                      | 26,552          | m3          |
|            |           |             | *pod podkladný betón, hr.200mm" $132,76*0,2 = 26.552$                       |                 |             |
|            |           |             | 6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE spolu:                                 |                 |             |
|            |           |             | 9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE   |                 |             |
| 25         | 015       | 93199-1PC1  | Tesnenie dilat. škár pásom PCI-Din - Polyband, D25mm                        | 26,000          | m           |
|            |           |             | $2*(3,1+3,4)*2 = 26.000$  |                 |             |
| 26         | 015       | 93199-1PC2  | Tesnenie dilat. škár PCI-Elastoprimer 135, podkl.penetrácia                 | 26,000          | m           |
| 27         | 015       | 93199-1PC3  | Tesnenie dilat. škár PCI-Escutan TF (škára 25x20)mm                         | 26,000          | m           |
| 28         | 015       | 93199-1PC5  | Tesnenie dilat. škár pásom Masterflex 3000 (š.200mm)+lepidlo Concesive 1421 | 26,000          | m           |
| 29         | 015       | 95290-3112  | Vyčistenie nádrží, čistiarní, žlabov, kanálov v. do 3,5m                    | 118,770         | m2          |
|            |           |             | $3,1*4,825+(21,56-4,825)*2,4+26,52*2,4 = 118.770$                           |                 |             |
| 30         | 014       | 95394-1213  | Osadenie požiarnych kov. poklopov   | 1,000           | kus         |
| 31         | 014       | 95394-1214  | Doprava požiarnych kov. poklopov  | 1,000           | kompl       |
| 32         | MAT       | 553 403011  | Požiarny poklop OPK-600x900mm, EW90, Pyrobatys (4/Z)                        | 1,000           | kus         |
| 33         | 013       | 96902-1140  | Vybúranie káblových chráničiek z betónových tvárnic                         | 24,000          | m           |
|            |           |             | $4*6,0 = 24.000$  |                 |             |
| 34         | 013       | 97104-2651  | Vybúr. otvorov do 4 m2 v betón. murive akejkoľvek hrúbky                    | 1,134           | m3          |
|            |           |             | $1,8*2,1*0,3 = 1.134$   |                 |             |
| 35         | 013       | 97901-1111  | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie                          | 4,919           | t           |
| 36         | 013       | 97908-1111  | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km                             | 4,919           | t           |
| 37         | 013       | 97908-1121  | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km                    | 44,271          | t           |
| 38         | 013       | 97908-2111  | Vnútroštavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m                   | 4,919           | t           |
| 39         | 013       | 97908-2121  | Vnútrošt. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m                | 9,838           | t           |
| 40         | 013       | 97913-1415  | Poplatok za skládku sute - stavebný odpad                                   | 4,919           | t           |
| 41         | 015       | 99815-2122  | Presun hmôt pre objekty zvláštne, rôzne monol. v. do 10m                    | 447,727         | t           |
|            |           |             | 9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu:                                      |                 |             |
|            |           |             | PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu:  |                 |             |
|            |           |             | PRÁCE A DODÁVKY PSV   |                 |             |
|            |           |             | 711 - Izolácie proti vode a vlhkosti  |                 |             |
| 42         | 711       | 71111-1001  | Zhotov. izolácie proti vlhkosti za studena vodor. náterom asfalt. penetr.   | 232,606         | m2          |
| 43         | 711       | 71111-2001  | Zhotov. izolácie proti vlhkosti za studena zvisl. náterom asfalt. penetr.   | 288,994         | m2          |
| 44         | MAT       | 111 631500  | Lak asfaltový ALP-PENETRAL sudy   | 0,171           | t           |
|            |           |             | $232,606*0,0003+288,994*0,00035 = 0.171$                                    |                 |             |



## výkaz-výmer

| Por. číslo | Kód cenn. | Kód položky                               | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer   | Množstvo výmera | Merná jedn. |
|------------|-----------|---|---|-----------------|-------------|
| 45         | 711       | 71114-1559                                | Zhotov. izolácie proti vlhkosti prítavením NAIP vodor.  | 232,606         | m2          |
|            |           |   | "dno" $3,1 \times 4,825 + 2,4 \times ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 \times 1,02)/2) \times 2 + 3 \times 0,3 \times 4 \times 0,15 = 120.758$ |                 |             |
|            |           |   | "strop" $3,1 \times 4,825 + 2,4 \times ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 \times 1,02)/2) \times 2 + 0,7 \times 1,1 = 120.988$                  |                 |             |
|            |           |   | $-3,1 \times 2,6 - 0,9 \times 1,2 = -9.140$   |                 |             |
| 46         | 711       | 71114-2559                                | Zhotov. izolácie proti vlhkosti prítavením NAIP zvislá  | 288,994         | m2          |
|            |           |   | $(3,1 + 2,6) \times (3,9 + 1,1) + ((21,63 - 2,6) + 15,91 + 1,69 \times 2 + 26,171 + 25,6) \times 2,7 = 271.746$                                 |                 |             |
|            |           |   | $(1,2 + 0,9) \times 2 \times 2,25 + 1,1 \times (0,282 + 0,59) \times 2 + 0,8 \times 0,7 \times 2 + 0,85 \times 1,4 \times 4 = 17.248$           |                 |             |
| 47         | MAT       | 628 322810                                | Pás ťažký asfaltový HYDROBIT V 60 S 35  | 614,290         | m2          |
|            |           |   | $232,606 \times 1,15 + 288,994 \times 1,2 = 614.290$  |                 |             |
| 48         | 711       | 71149-1172                                | Zhotov. izolácie tlakovej položením ochrannej textílie vodor.   | 232,606         | m2          |
| 49         | 711       | 71149-1272                                | Zhotov. izolácie tlakovej položením ochrannej textílie zvislej  | 288,994         | m2          |
| 50         | MAT       | 693 A00102                                | Geotextília TATRATEX T - 300  | 614,290         | m2          |
| 51         | 711       | 99871-1201                                | Presun hmôt pre izolácie proti vode v objektoch výšky do 6 m  |                 | %           |
|            |           |   | 711 - Izolácie proti vode a vlhkosti spolu:   |                 |             |
|            |           |   |   |                 |             |
|            |           | 713 - Izolácie tepelné                    |   |                 |             |
| 52         | 014       | 71399-1PC                                 | Utesnenie otvoru, hr.150mm protipož.maltou CP363,EI 90, na pletive 5x5mm,orient.  | 8,854           | m2          |
|            |           |   | "P1" $0,8 \times 0,4 \times 2 = 0.640$  |                 |             |
|            |           |   | "P2" $3,695 \times 1,2 + 1,8 \times 2,1 = 8.214$  |                 |             |
| 53         | 014       | 71399-2PC                                 | Protipožiarň náter káblov CP 671-C, hr.1mm,orient.  | 18,840          | m2          |
|            |           |   | "2-krát 30káblov, D cca 100mm, dl.1,0m" $(3,14 \times 0,1) \times 60 = 18.840$  |                 |             |
| 54         | 713       | 99871-3201                                | Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 6 m   |                 | %           |
|            |           |   | 713 - Izolácie tepelné spolu:   |                 |             |
|            |           |   |   |                 |             |
|            |           | 767 - Konštrukcie doplnk. kovové stavebné |   |                 |             |
| 55         | 767       | 76783-2100                                | Montáž rebrikov do muriva s vodorovnou rúrkou   | 4,600           | m           |
|            | MAT       | 553 000003                                | Oceľové zám. konštrukcie dodávka +výroba - predbežná cena   | 0,064           | kg          |
|            |           |   | "2/Z, rebrik" $60,5 \times 0,00105 = 0.064$   |                 |             |
| 57         | 767       | 76799-5101                                | Montáž atypických stavebných doplnk. konštrukcií do 5 kg  | 7,500           | kg          |
|            |           |   | "1/Z, rošty" $7,5 = 7.500$  |                 |             |
| 58         | MAT       | 553 471501                                | Rošty podlahové lemované 30x30 čierne   | 3,000           | kus         |
| 59         | 767       | 76799-5105                                | Montáž atypických stavebných doplnk. konštrukcií do 100 kg  | 60,500          | kg          |
| 60         | 767       | 76799-5107                                | Montáž atypických stavebných doplnk. konštrukcií do 500 kg  | 325,000         | kg          |
|            |           |   | "3/Z, poklop" $325 = 325.000$   |                 |             |
| 61         | MAT       | 132 225820                                | Tyč oceľová plochá 11373 20x6 mm  | 0,009           | t           |
|            |           |   | "3/Z" $8,5 \times 0,00105 = 0.009$  |                 |             |
| 62         | MAT       | 132 277000                                | Tyč oceľová plochá 11373 50x 5 mm   | 0,006           | t           |
|            |           |   | "3/Z" $5,5 \times 0,00105 = 0.006$  |                 |             |
| 63         | MAT       | 133 315120                                | Uholník rovnoramenný 11373 50x50x5 mm   | 0,054           | t           |
|            |           |   | "3/Z" $51 \times 0,00105 = 0.054$   |                 |             |
| 64         | MAT       | 136 417250                                | Plech oceľ. rebrovaný hr. 6 mm  | 0,273           | t           |
|            |           |   | "3/Z" $260 \times 0,00105 = 0.273$  |                 |             |
| 65         | 767       | 99876-7201                                | Presun hmôt pre kovové stav. doplnk. konštr. v objektoch výšky do 6 m   |                 | %           |

## výkaz-výmer

| Por.<br>číslo | Kód<br>cenn. | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla,<br>výkaz-výmer  | Množstvo<br>výmera | Merná<br>jedn. |
|---------------|--------------|--------------|---|--------------------|----------------|
|               |              |              | 767 - Konštrukcie doplnk. kovové stavebné spolu:  |                    |                |
|               |              |              |   |                    |                |
|               |              | 783 - Nátery |   |                    |                |
| 66            | 783          | 78322-2100   | Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. dvojnásobné   | 10,709             | m2             |
|               |              |              | $2/2" 0,196 \cdot 9,8 + (3,14 \cdot 0,02) \cdot 6,0 = 2.298$  |                    |                |
|               |              |              | $3/2" 5 + (0,02 + 0,006) \cdot 2 \cdot 9 + 0,196 \cdot 13,5 + (0,05 + 0,005) \cdot 2 \cdot 2,7 = 8.411$ |                    |                |
| 67            | 783          | 78322-6100   | Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. základné  | 10,709             | m2             |
|               |              |              | 783 - Nátery spolu:   |                    |                |
|               |              |              |   |                    |                |
|               |              |              | PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu:  |                    |                |
|               |              |              |   |                    |                |
|               |              |              | Za rozpočet celkom  |                    |                |

Názov stavby: ASU N° 9 Košice  
Project name: ASU N° 9 Košice

Objekt: Rozvodňa T 80/ Časť vonkajší kanál  
Object: Electrical Room T 80/ External channel

Objednávateľ: AIR LIQUIDE AGS GmbH  
Investor: AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň: Realizačný projekt Unit 4  
Level: Realization project Unit 4

Časť: Architektonicko-stavebné riešenie  
Area: Architectural

Archívne číslo: 792.8799Z 1  
Design number: 792.8799Z

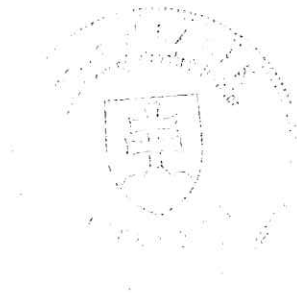
## Výkaz výmer/Summary of material



Žižkova ulica č.19,  
Košice 040 01  
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53  
Fax: 055 / 625 93 58  
e-mail: reflex-pro@reflex-pro.sk  
reflex-pro@stonline.sk  
Web: www.reflex-pro.sk

Košice, júl 2005



1



GmbH  
 ošice  
 actor:

Done by: Ing.O.Marenčíková  
 JKSO :  
 Date: 30th June 2005

ošice  
 INEL

# report-assessment

| Seq.<br>No. | Price<br>Code | Item code | Description of item, building part, structural trade<br>report-assessment | Amount<br>assessment | Measuring<br>Unit |
|-------------|---------------|-----------|---|----------------------|-------------------|
|-------------|---------------|-----------|---|----------------------|-------------------|

|  |     |            |  |           |    |
|--|-----|------------|--|-----------|----|
| <b>WORKS AND SUPPLIES OF ROUGH BUILDING PRODUCTION</b> |     |            |  |           |    |
| <b>1 - GROUND WORKS</b>                                |     |            |  |           |    |
| 1  | 001 | 13120-1203 | Pit excavation in sediment class 3 casing to 1000 m3                                     | 1 264,839 | m3 |
|  |     |            | *cut B-B   |           |    |
|  |     |            | *on -4,05m" $(3,36*6,354+(9,81-6,354)*2,66)*(4,05-0,15) = 119.115$                       |           |    |
|  |     |            | *on -4,05-- -2,95m" $11,88*2,66*(3,9+2,8)/2 = 105.863$                                   |           |    |
|  |     |            | *cut A-A, na -4,05-- -5,4m" $2,66*25,785*(3,9+5,25)/2 = 313.791$                         |           |    |
|  |     |            | *final excavation on -4,2m a -5,55" $(1,18*1,18+1,18*1,3*2)*0,15 = 0.669$                |           |    |
|  |     |            | *at the edges on -2,65-- -3,75m  |           |    |
|  |     |            | $(1,872+1,152+4,56+9,81+3,456+1,872)*0,6*(3,75-0,15)+2*(11,88*0,6*(3,6+2,5)/2) = 92.560$ |           |    |
|  |     |            | *on -3,75-- -5,1m" $2*(25,785*0,6*(3,6+4,95)/2) = 132.277$                               |           |    |
|  |     |            | *angular excavation  |           |    |
|  |     |            | $(8,76+(0,6+9,81)+4,32)*2,1*3,6/2+2*(11,88*(((3,6+2,5)/2)*2,1)/2) = 164.884$             |           |    |
|  |     |            | $(25,785+24,48)*(((3,6+4,95)/2)*2,96)/2 = 318.027$                                       |           |    |
|  |     |            | $9,78*1,9*1,9/2 = 17.653$  |           |    |
| 2  | 001 | 13120-1209 | Additional charge for adhesiveness of sediment class 3                                   | 632,420   | m3 |
| 3  | 001 | 15110-1201 | Making of earthwork support, side/parallel depth to 4 m                                  | 175,003   | m2 |
|  |     |            | $(1,44+8,76+12,492+2,16+11,88*2)*(3,75-0,15) = 175.003$                                  |           |    |
| 4  | 001 | 15110-1202 | Making of earthwork support, side/parallel depth to 8 m                                  | 202,507   | m2 |
|  |     |            | $2*23,685*(3,6+4,95)/2 = 202.507$  |           |    |
| 5  | 001 | 15110-1211 | Removing earthwork support, side/parallel depth to 4 m                                   | 175,003   | m2 |
| 6  | 001 | 15110-1212 | Removing earthwork support, side/parallel depth to 8 m                                   | 202,507   | m2 |
| 7  | 001 | 16110-1102 | Vertical relocation of excavation, sediment class 1-4 to 4 m                             | 1 013,806 | m3 |
|  |     |            | $1264,839-251,033 = 1013.806$  |           |    |
| 8  | 001 | 16110-1103 | Vertical relocation of excavation, sediment class 1-4 to 6 m                             | 251,033   | m3 |
|  |     |            | $313,791*0,8 = 251.033$  |           |    |
| 9  | 001 | 16220-1102 | Horizontal relocation of excavation to 50 m of sediment class 1-4                        | 1 264,839 | m3 |
| 10   | 001 | 16270-1105 | Horizontal relocation of excavation to 10000 m of sediment class 1-4                     | 345,559   | m3 |
|  |     |            | $1264,839-919,28 = 345.559$  |           |    |
| 11   | 001 | 17120-1101 | Mounds not compressed  | 345,559   | m3 |
| 12   | 001 | 17120-1203 | Charge for soil stock  | 345,559   | m3 |
| 13   | 001 | 17410-1101 | Compressed fill of pits, trenches, shafts or around the building site                    | 919,280   | m3 |
|  |     |            | *at the edges on -2,65-- -3,75m  |           |    |
|  |     |            | $(1,872+1,152+4,56+9,81+3,456+1,872)*(0,6+0,13)*(3,75-0,15) = 59.713$                    |           |    |
|  |     |            | $2*(11,88*0,73*(3,6+2,5)/2) = 52.902$  |           |    |
|  |     |            | *na -3,75-- -5,1m" $2*(25,785*0,73*(3,6+4,95)/2) = 160.937$                              |           |    |

**report-assessment**

| Seq. No. | Price Code | Item code  | Description of item, building part, structural trade<br>report-assessment               | Amount assessment | Measuring Unit |
|----------|------------|------------|---|-------------------|----------------|
|          |            |            | *angular excavation   |                   |                |
|          |            |            | $(8,76+(0,6+9,81)+4,32)*2,1*3,6/2+2*(11,88*(((3,6+2,5)/2)*2,1)/2) = 164.884$            |                   |                |
|          |            |            | $(25,785+24,48)*(((3,6+4,95)/2)*2,96)/2 = 318.027$                                      |                   |                |
|          |            |            | $9,78*1,9*1,9/2 = 17.653$   |                   |                |
|          |            |            | *above the channel  |                   |                |
|          |            |            | *cut B-B, at -0,15m, app. 0,9m" $(3,1*4,825+2,6*(11,5-4,825)-3,1*2,6)*0,9 = 21.827$     |                   |                |
|          |            |            | *cut B-B, at +0,6m" $((21,63-11,5-1,1)*2,6)*(1,4+0,6)/2 = 23.478$                       |                   |                |
|          |            |            | *cut A-A, at -0,15m" $((1,02*1,02)/2)*2*0,9+(26,62*2,4-1,2*0,9)*(0,9+2,25)/2 = 99.859$  |                   |                |
|          |            |            | 1 – GROUND WORKS total:   |                   |                |
|          |            |            |   |                   |                |
|          |            |            | 3 - VERTICAL AND COMPLETE STRUCTURES  |                   |                |
| 14       | 011        | 34224-3211 | POROTHERM Profi 12 th.120mm 12,0X50X24,9 P+D P10 partitions                             | 8,214             | m2             |
|          |            |            | *P1" $3,695*1,2+1,8*2,1 = 8.214$  |                   |                |
| 15       | 015        | 38032-1332 | Complete constr. Ferro-concrete ordinary B 20 thickness 15-30 cm                        | 140,148           | m3             |
|          |            |            | *bottom, board th.300mm   |                   |                |
|          |            |            | $(3,1*4,825+2,4*((21,63-4,825)+26,62)+((1,02*1,02)/2)*2)*0,3 = 36.065$                  |                   |                |
|          |            |            | *walls, th.300mm  |                   |                |
|          |            |            | *shaft" $((3,1+2,0)*2*3,45-3,695*1,2)*0,3 = 9.227$                                      |                   |                |
|          |            |            | $(21,63-2,6+15,91+1,69+5,156+2,7+18,315+25,6+1,69+0,895)*2,1*0,3 = 57.321$              |                   |                |
|          |            |            | $(0,6+1,2)*2*2,25*0,15 = 1.215$   |                   |                |
|          |            |            | $2*(1,1*(0,282+0,59)*0,3)+(1,1*0,7*0,15)*2+(0,85*1,66*0,15)*4+(0,8*0,4*0,15)*2 = 1.749$ |                   |                |
|          |            |            | $2,4*1,45*0,3 = 1.044$  |                   |                |
|          |            |            | *ceiling, th.300mm  |                   |                |
|          |            |            | $(3,1*4,825+2,4*((21,63-4,825)+26,62)+((1,02*1,02)/2)*2)*0,3 = 36.065$                  |                   |                |
|          |            |            | $-(2,8*2,6+0,6*0,9+0,4*0,8*2)*0,3 = -2.538$   |                   |                |
| 16       | 015        | 38035-6231 | Shuttering of compl.constr. unplastered surfaces of concrete - making                   | 635,307           | m2             |
|          |            |            | *walls  |                   |                |
|          |            |            | *shaft" $(3,1+2,6)*2*3,75+(2,5+2,0)*2*3,45-3,695*1,2+2*(3,695+1,2)*2*0,3 = 67.869$      |                   |                |
|          |            |            | $((21,63-2,6)+15,91+1,69*2+5,156+2,7+18,315+25,6)*(2,1+0,3*2*0,1) = 252.255$            |                   |                |
|          |            |            | $(21,33-2,3+15,91+1,75*2+26,171+25,6+0,895*2)*2,1 = 193.202$                            |                   |                |
|          |            |            | $(1,1+0,9)*2*2,25+(0,6+0,9)*2*(2,1+0,3+0,15) = 16.650$                                  |                   |                |
|          |            |            | $1,1*(0,282+0,59)*2*2+1,1*(1+0,7)*2+0,7*1,66*4*2+0,8*0,4*2+2,4*1,45 = 20.993$           |                   |                |
|          |            |            | *ceiling  |                   |                |
|          |            |            | $2,5*(4,825-0,3)+1,8*((21,63-4,825)+26,62)+((1,02*1,02)/2)*2 = 90.518$                  |                   |                |
|          |            |            | $-(2,5*2,0+0,6*0,9+0,4*0,8*2) = -6.180$   |                   |                |
| 17       | 015        | 38035-6232 | Shuttering of compl. constr. unplastered surfaces of concrete - removing                | 635,307           | m2             |
| 18       | 015        | 38036-1005 | Reinforcement of complete constr., steel 10 425   | 4,861             | t              |
|          |            |            | $4860,9*0,001 = 4.861$  |                   |                |
| 19       | 015        | 38036-2021 | Reinforcement of concrete daubing with welded Kari networks                             | 5,184             | t              |
|          |            |            | *KY 50 8x150-8x150mm" $5184*0,001 = 5.184$  |                   |                |
|          |            |            | 3 – VERTICAL AND COMPLETE STRUCTURES total:   |                   |                |
|          |            |            |   |                   |                |



**report-assessment**

| Seq. No.  | Price Code | Item code  | Description of item, building part, structural trade<br>report-assessment                    | Amount assessment | Measuring Unit |
|---|------------|------------|--|-------------------|----------------|
| <b>6 - SURFACE LAYOUTS, FLOORS, FILLINGS</b>                |            |            |  |                   |                |
| 20  | 011        | 63131-3611 | Daubing of concrete simple class B 20 thickness 8-12 cm                                      | 13,276            | m3             |
|   |            |            | *concrete underlayer under channel, th.100 mm  |                   |                |
|   |            |            | $((3,1+0,13*2)*4,825+2,66*(21,63-4,825+26,62)+1,02*1,02)*0,1 = 13.276$                       |                   |                |
| 21  | 011        | 63131-9153 | Additional charge for floating of daubing surface class B10, smooth steel thickness to 12 cm | 13,276            | m3             |
| 22  | 011        | 63135-1101 | Shuttering of walls, trenches and openings in floors - making                                | 0,540             | m2             |
|   |            |            | $3*(0,3*4*0,15) = 0.540$   |                   |                |
| 23  | 011        | 63135-1102 | Shuttering of walls, trenches and openings in floors - removing                              | 0,540             | m2             |
| 24  | 011        | 63157-1003 | Gravel sand mounds 0-32 compacting   | 26,552            | m3             |
|   |            |            | *undr concrete underlayer, th.200mm" $132,76*0,2 = 26.552$                                   |                   |                |
|   |            |            | 6 - SURFACE LAYOUTS, FLOORS, FILLINGS total:   |                   |                |
| <b>9 - OTHER STRUCTURES AND WORKS</b>                       |            |            |  |                   |                |
| 25  | 015        | 93199-1PC1 | Insulating dilatation gaps with a PCI-Din - Polyband, D25mm strip                            | 26,000            | m              |
|   |            |            | $2*(3,1+3,4)*2 = 26.000$   |                   |                |
| 26  | 015        | 93199-1PC2 | Insulating dilatation gaps PCI-Elastoprimer 135, base penetration                            | 26,000            | m              |
| 27  | 015        | 93199-1PC3 | Insulating dilatation gaps PCI-Esculan TF (gap 25x20)mm                                      | 26,000            | m              |
| 28  | 015        | 93199-1PC5 | Insulating dilatation gaps with a Masterflex 3000 (width 200mm) strip+paste Concrevice 1421  | 26,000            | m              |
| 29  | 015        | 95290-3112 | Cleaning basins, cleaning plant, gutters, channels height to 3,5 m                           | 118,770           | m2             |
|   |            |            | $3,1*4,825+(21,56-4,825)*2,4+26,52*2,4 = 118.770$  |                   |                |
| 30  | 014        | 95394-1213 | Inserting of metal fire covers   | 1,000             | Piece          |
| 31  | 014        | 95394-1214 | Transport of metal fire covers   | 1,000             | Compl          |
| 32  | MAT        | 553 403011 | Fire cover OPK-600x900mm, EW90, Pyrobatys (4/2)  | 1,000             | Piece          |
| 33  | 013        | 96902-1140 | Demolishing cable guard/sleeve from concrete blocks  | 24,000            | m              |
|   |            |            | $4*6,0 = 24.000$   |                   |                |
| 34  | 013        | 97104-2651 | Making an opening to 4 m2 in concrete masonry of any thickness                               | 1,134             | m3             |
|   |            |            | $1,8*2,1*0,3 = 1.134$  |                   |                |
| 35  | 013        | 97901-1111 | Vertical transport of debris and demolished material for the 1st floor                       | 4,919             | t              |
| 36  | 013        | 97908-1111 | Removal of debris and demolished material to a dumping place to 1 km                         | 4,919             | t              |
| 37  | 013        | 97908-1121 | Removal of debris and demolished material every other 1 km                                   | 44,271            | t              |
| 38  | 013        | 97908-2111 | Inner-construction site transport of debris and demolished material to 10 m                  | 4,919             | t              |
| 39  | 013        | 97908-2121 | Inner-constr. Transport of debris and demolished material every other 5 m                    | 9,838             | t              |
| 40  | 013        | 97913-1415 | Charge for debris stock - building waste   | 4,919             | t              |
| 41  | 015        | 99815-2122 | Transport of material for special sites, different monol. Height to 10 m                     | 447,727           | t              |
|   |            |            | 9 - OTHER STRUCTURES AND WORKS total:  |                   |                |
|   |            |            |  |                   |                |
|   |            |            | WORKS AND SUPPLIES OF ROUGH BUILDING PRODUCTION total:                                       |                   |                |
|   |            |            |  |                   |                |
| <b>WORKS AND SUPPLIES OF SUBSIDIARY BUILDING PRODUCTION</b> |            |            |  |                   |                |
| <b>711 - Water and humidity insulations</b>                 |            |            |  |                   |                |
| 42  | 711        | 71111-1001 | Making humidity insulation with horizontal penetration coating of asphalt while cold         | 232,606           | m2             |
| 43  | 711        | 71111-2001 | Making humidity insulation with vertical penetration coating of asphalt while cold           | 288,994           | m2             |



# report-assessment

| Seq. No.                                    | Price Code | Item code  | Description of item, building part, structural trade<br>report-assessment   | Amount assessment | Measuring Unit |
|---|------------|------------|---|-------------------|----------------|
| 44  | MAT        | 111 631500 | Asphalt lacquer ALP-PENETRAL barrels<br>$232,606 \cdot 0,0003 + 288,994 \cdot 0,00035 = 0.171$  | 0,171             | t              |
| 45  | 711        | 71114-1559 | Making of humidity insulation by torching on NAIP horizontal<br>"bottom" $3,1 \cdot 4,825 + 2,4 \cdot ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 \cdot 1,02)/2) \cdot 2 + 3 \cdot 0,3 \cdot 4 \cdot 0,15 = 120.758$<br>"ceiling" $3,1 \cdot 4,825 + 2,4 \cdot ((21,63 - 4,825) + 26,62) + ((1,02 \cdot 1,02)/2) \cdot 2 + 0,7 \cdot 1,1 = 120.988$<br>$-3,1 \cdot 2,6 - 0,9 \cdot 1,2 = -9.140$ | 232,606           | m2             |
| 46  | 711        | 71114-2559 | Making humidity insulation by torching on NAIP vertical<br>$(3,1 + 2,6) \cdot (3,9 + 1,1) + ((21,63 - 2,6) + 15,91 + 1,69 \cdot 2 + 26,171 + 25,6) \cdot 2,7 = 271.746$<br>$(1,2 + 0,9) \cdot 2 \cdot 2,25 + 1,1 \cdot (0,282 + 0,59) \cdot 2 + 0,8 \cdot 0,7 \cdot 2 + 0,85 \cdot 1,4 \cdot 4 = 17.248$  | 288,994           | m2             |
| 47  | MAT        | 628 322810 | Heavy asphalt strip HYDROBIT V 60 S 35<br>$232,606 \cdot 1,15 + 288,994 \cdot 1,2 = 614.290$  | 614,290           | m2             |
| 48  | 711        | 71149-1172 | Making of pressure insulation by laying a protective textile - horizontal   | 232,606           | m2             |
| 49  | 711        | 71149-1272 | Making of pressure insulation by laying a protective textile - vertical   | 288,994           | m2             |
| 50  | MAT        | 693 A00102 | Geotextiles TATRATX T - 300   | 614,290           | m2             |
| 51  | 711        | 99871-1201 | Transfer of materials for water insulations in building sites of the height to 6 m<br>711 - Water and humidity insulations total:   |                   | %              |
| 713 -- Thermal insulations                  |            |            |   |                   |                |
| 52  | 014        | 71399-1PC  | Opening insulation, th.150mm with fire-proof mortar CP363,EI 90, on netting 5x5mm,orient.<br>"P1" $0,8 \cdot 0,4 \cdot 2 = 0.640$<br>"P2" $3,695 \cdot 1,2 + 1,8 \cdot 2,1 = 8.214$   | 8,854             | m2             |
| 53  | 014        | 71399-2PC  | Fire-proof coating of cables CP 671-C, th.1mm,orient.<br>"2-times 30cables, D app. 100mm, length1,0m" $(3,14 \cdot 0,1) \cdot 60 = 18.840$  | 18,840            | m2             |
| 54  | 713        | 99871-3201 | Transfer of material for thermal insulations in building sites of height to 6 m<br>713 -- Thermal insulations total:  |                   | %              |
| 767 -- Additional metal building structures |            |            |   |                   |                |
| 55  | 767        | 76783-2100 | Installation of ladders into masonry with horizontal pipe   | 4,600             | m              |
| 56  | MAT        | 553 000003 | Steel lock.structure supply+production -- estimated figure<br>"2/Z, ladder" $60,5 \cdot 0,00105 = 0.064$  | 0,064             | kg             |
| 57  | 767        | 76799-5101 | Installation of atypical building supplementary structures to 5 kg<br>"1/Z, grids" $7,5 = 7.500$  | 7,500             | kg             |
| 58  | MAT        | 553 471501 | Floor grids flanged 30x30 black   | 3,000             | Piece          |
| 59  | 767        | 76799-5105 | Installation of atypical building supplementary structures to 100 kg  | 60,500            | kg             |
| 60  | 767        | 76799-5107 | Installation of atypical building supplementary structures to 500 kg<br>"3/Z, cover" $325 = 325.000$  | 325,000           | kg             |
| 61  | MAT        | 132 225820 | Flat steel rail 11373 20x6 mm<br>"3/Z" $8,5 \cdot 0,00105 = 0.009$  | 0,009             | t              |
| 62  | MAT        | 132 277000 | Flat steel rail 11373 50x 5 mm<br>"3/Z" $5,5 \cdot 0,00105 = 0.006$   | 0,006             | t              |
| 63  | MAT        | 133 315120 | Equal angle 11373 50x50x5 mm<br>"3/Z" $51 \cdot 0,00105 = 0.054$  | 0,054             | t              |

**report-assessment**

| Seq. No. | Price Code     | Item code  | Description of item, building part, structural trade<br>report-assessment                                 | Amount assessment | Measuring Unit |
|----------|----------------|------------|---|-------------------|----------------|
| 64       | MAT            | 136 417250 | Checkered steel plate, thickness 6mm  | 0,273             | t              |
|          |                |            | $^{*}3/2^{*} 260^{*}0,00105 = 0.273$  |                   |                |
| 65       | 767            | 99876-7201 | Transfer of materials for additional metal constructional structures in building sites with height to 6 m |                   | %              |
|          |                |            | 767 - Additional metal building structures total:   |                   |                |
|          |                |            |   |                   |                |
|          | 783 - Coatings |            |   |                   |                |
| 66       | 783            | 78322-2100 | Metal constuction coatings, supplementary structures, synthetic double                                    | 10,709            | m2             |
|          |                |            | $^{*}2/2^{*} 0,196^{*}9,8+(3,14^{*}0,02)^{*}6,0 = 2.298$  |                   |                |
|          |                |            | $^{*}3/2^{*} 5+(0,02+0,006)^{*}2^{*}9+0,196^{*}13,5+(0,05+0,005)^{*}2^{*}2,7 = 8.411$                     |                   |                |
| 67       | 783            | 78322-6100 | Metal coatings of supplementary building structures, synthetic basic                                      | 10,709            | m2             |
|          |                |            | 783 - Coatings total:   |                   |                |
|          |                |            |   |                   |                |
|          |                |            | Works and supplies of subsidiary building production total:   |                   |                |
|          |                |            |   |                   |                |
|          |                |            | Total calculation   |                   |                |

Názov stavby: **ASU N° 9 Košice**  
Project name: **ASU N° 9 Košice**

Objekt: **Rozvodňa T 80**  
Object: **Electrical Room T 80**

Objednávateľ: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**  
Investor: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**

Stupeň: **Realizačný projekt Unit 4**  
Level: **Realization project Unit 4**

Časť: **Architektonicko-stavebné riešenie**  
Area: **Architectural**

Archívne číslo: **792.87992**  
Design number: **792.87992**

## Statický výpočet/ Structural analysis



Žižkova ulica č.19,  
Košice 040 01  
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53  
Fax: 055 / 625 93 58  
e-mail: [reflex-pro@reflex-pro.sk](mailto:reflex-pro@reflex-pro.sk)  
[reflex-pro@stonline.sk](mailto:reflex-pro@stonline.sk)  
Web: [www.reflex-pro.sk](http://www.reflex-pro.sk)



Košice, Júl 2005





## Obsah

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Základné údaje, geometria a podpory</b>         | <b>1</b>  |
| Základní data , použité materiály                     | 1         |
| Uzly  | 2         |
| Číslovanie uzlov                                      | 2         |
| Hranič. linie   | 2         |
| Makra 2D  | 3         |
| Lokálne súradnice                                     | 3         |
| Podpory & Podloží                                     | 3         |
| Soilin  | 4         |
| <b>2. Zaťažovacie stavy a kombinácie</b>              | <b>4</b>  |
| Zatěžovací stavy                                      | 4         |
| Volná zatížení - Zatěžovací stavy - 2                 | 5         |
| Volná zatížení - Zatěžovací stavy - 3                 | 5         |
| Kombinace   | 6         |
| Volná zatížení  | 6         |
| <b>3. Výsledky výpočtu</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>3.1. Vnútorné sily</b>                             | <b>6</b>  |
| Vnitřní síla - max mxD+ - Kombi FEM : 1/2             | 7         |
| Vnitřní síla - max myD+ - Kombi FEM : 1/2             | 7         |
| Vnitřní síla - max mxD- - Kombi FEM : 1/2             | 8         |
| Vnitřní síla - max myD- - Kombi FEM : 1/2             | 8         |
| Vnitřní síla - max qx - Kombi FEM : 1/2               | 9         |
| Vnitřní síla - max qy - Kombi FEM : 1/2               | 9         |
| <b>3.2. Návrh a výpočet výstuže</b>                   | <b>10</b> |
| E:\data\smute\lt80\statika\tunel hotovo\karisiete.bmp | 10        |
| E:\data\smute\lt80\statika\tunel hotovo\prilozky.bmp  | 10        |
| Šmykové sily  | 10        |
| <b>3.3. Kontaktné napätie</b>                         | <b>11</b> |
| Kontaktní napětí - Kombi FEM : 1/2, max               | 11        |
| Kontaktní napětí - max sigmz - Kombi FEM : 1/2        | 11        |
| Posúdenie kontaktného napätia                         | 11        |
| <b>4. Záver</b>                                       | <b>12</b> |
|   | 12        |

## 1. Základné údaje, geometria a podpory

## Základní data

Typ konstrukce : Obecný XYZ

|                  |    |
|------------------|----|
| Počet uzlů :     | 12 |
| Počet prutů :    | 0  |
| Počet maker 1D:  | 0  |
| Počet linií :    | 18 |
| Počet 2D maker : | 6  |
| Počet průřezů :  | 0  |
| Počet stavů :    | 3  |
| Počet materiálu: | 1  |

## Materiál

|         |              |
|---------|--------------|
| Jméno   |              |
| B 20    |              |
| Modul E | 27000.00 MPa |

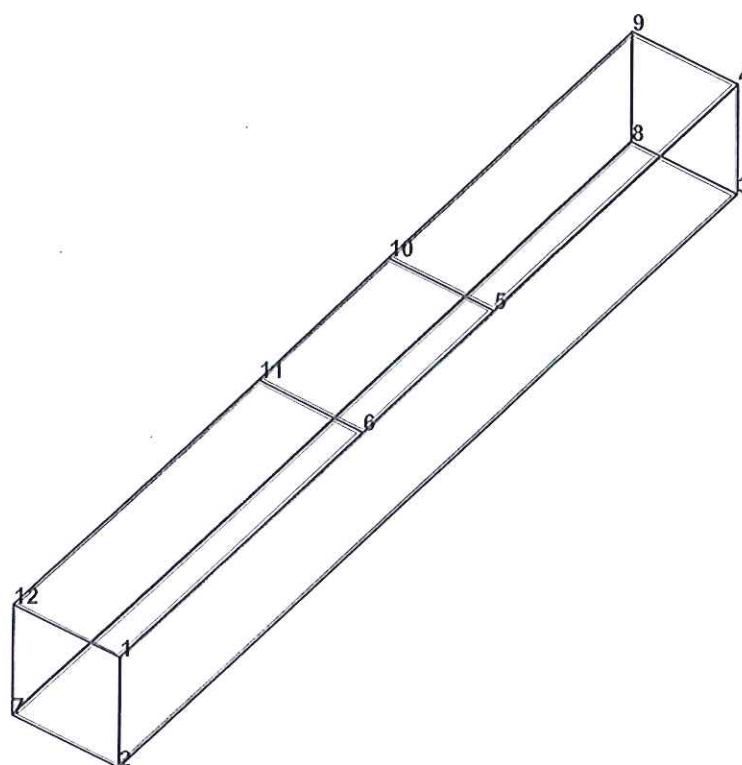
| Jméno             |                           |  |  |
|-------------------|---------------------------|--|--|
| Poissonův souč.   | 0.15                      |  |  |
| Objemová hmotnost | 2500.00 kg/m <sup>3</sup> |  |  |
| Roztažnost        | 0.012 mm/m.K              |  |  |

## Uzly

| uzel | X<br>m | Y<br>m | Z<br>m |
|------|--------|--------|--------|
| 1    | 2.100  | -2.000 | 2.400  |
| 2    | 2.100  | -2.000 | 0.000  |
| 3    | 2.100  | 15.000 | 0.000  |
| 4    | 2.100  | 15.000 | 2.400  |

| uzel | X<br>m | Y<br>m | Z<br>m |
|------|--------|--------|--------|
| 5    | 2.100  | 8.300  | 2.400  |
| 6    | 2.100  | 4.700  | 2.400  |
| 7    | 0.000  | -2.000 | 0.000  |
| 8    | 0.000  | 15.000 | 0.000  |

| uzel | X<br>m | Y<br>m | Z<br>m |
|------|--------|--------|--------|
| 9    | 0.000  | 15.000 | 2.400  |
| 10   | 0.000  | 8.300  | 2.400  |
| 11   | 0.000  | 4.700  | 2.400  |
| 12   | 0.000  | -2.000 | 2.400  |



Číslovanie uzlov

## Hranič. linie

| linie | typ   | uzel |
|-------|-------|------|
| 1     | Linie | 1,2  |
| 2     | Linie | 2,3  |
| 3     | Linie | 3,4  |
| 4     | Linie | 4,5  |
| 5     | Linie | 5,6  |
| 6     | Linie | 6,1  |

| linie | typ   | uzel  |
|-------|-------|-------|
| 7     | Linie | 7,8   |
| 8     | Linie | 8,9   |
| 9     | Linie | 9,10  |
| 10    | Linie | 10,11 |
| 11    | Linie | 11,12 |
| 12    | Linie | 12,7  |

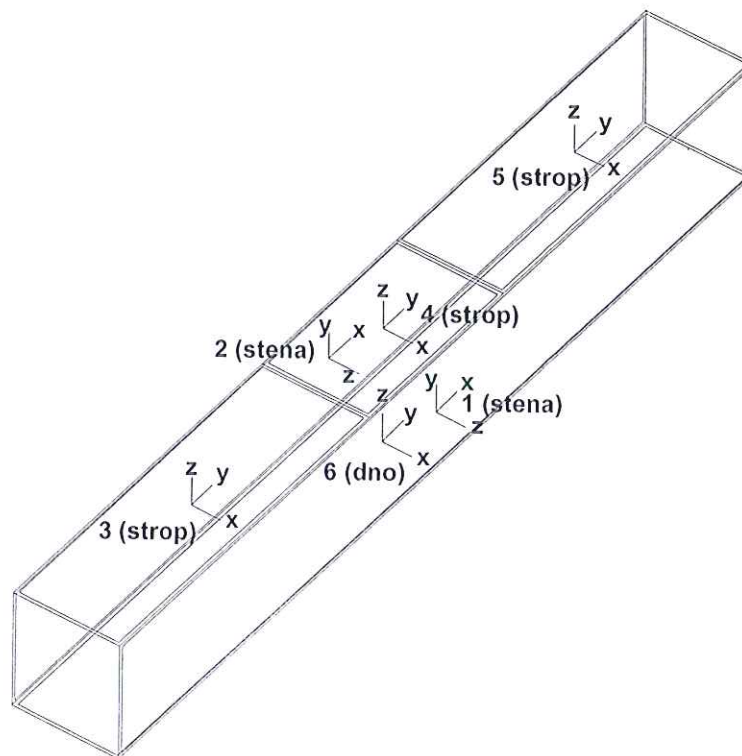
| linie | typ   | uzel |
|-------|-------|------|
| 13    | Linie | 6,11 |
| 14    | Linie | 12,1 |
| 15    | Linie | 5,10 |
| 16    | Linie | 4,9  |
| 17    | Linie | 7,2  |
| 18    | Linie | 3,8  |



## Makra 2D

| čís | typ  |
|-----|--|
| 1   | B 20 Tloušťka 0.30 m<br>Linie : 1,2,3,4,5,6    |
| 2   | B 20 Tloušťka 0.30 m<br>Linie : 7,8,9,10,11,12 |
| 3   | B 20 Tloušťka 0.30 m<br>Linie : 6,13,11,14     |

| čís | typ  |
|-----|--|
| 4   | B 20 Tloušťka 0.30 m<br>Linie : 5,15,10,13 |
| 5   | B 20 Tloušťka 0.30 m<br>Linie : 4,16,9,15  |
| 6   | B 20 Tloušťka 0.30 m<br>Linie : 17,2,18,7  |



Lokálne súradnice

Podloží - Makro 2D - Soilin

| Index | Makro 2D |
|-------|----------|
| 1     | 6        |

## Přetížení - kombinace zatěžovacích stavů

| Index | Coef | Name        |
|-------|------|-------------|
| 1     | 1.00 | Vlastná tíž |
| 2     | 1.00 | Zemný tlak  |

## Přetížení - Obdélník

## Přetížení - Kruh

## Geologie - Čtyřúhelník

| Index | X1<br>[m] | Y1<br>[m] | X2<br>[m] | Y2<br>[m] | X3<br>[m] | Y3<br>[m] | X4<br>[m] | Y4<br>[m] |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2     | -2.       | -4.       | 4.        | -4.       | 4.        | 17.       | -2.       | 17.       |

## Geologie - Průřez

| Index | Depth<br>[m] | Layers | E<br>[Pa] | Poiss | Gama<br>[N/m3] | m   |
|-------|--------------|--------|-----------|-------|----------------|-----|
| 1     | 10.          | 16     | 60000000. | 0.2   | 20000.         | 0.3 |

Nestlačitelné podloží pod poslední zadanou vrstvou = Ne

## Body - Čtyřúhelníková síť

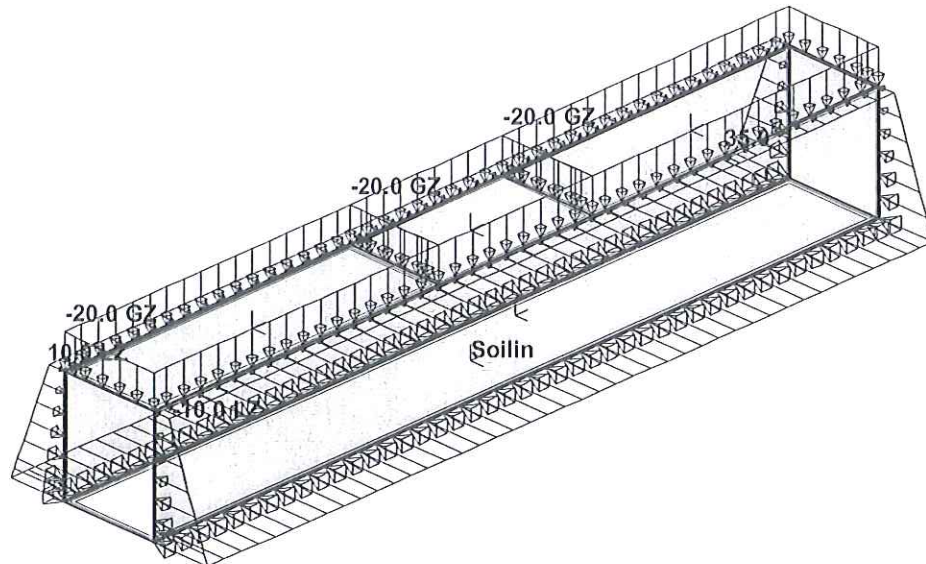
| Index | X1<br>[m] | Y1<br>[m] | X2<br>[m] | Y2<br>[m] | X3<br>[m] | Y3<br>[m] | X4<br>[m] | Y4<br>[m] | Řádky | Sl. |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----|
| 2     | -1.       | -3.       | 3.        | -3.       | 3.        | 16.       | -1.       | 16.       | 16    | 76  |

## 2. Zat'azovacie stavy a kombinácie

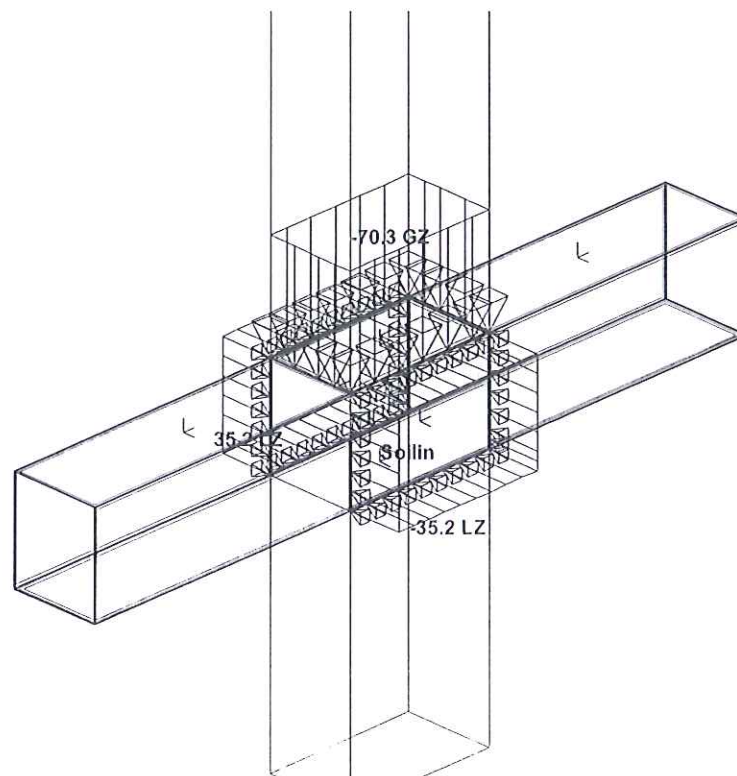
## Zatěžovací stavy

| Stav | Jméno       | souč. | Popis                        |
|------|-------------|-------|------------------------------|
| 1    | Vlastná tíž | 1.10  | Vlastní váha. Směr -Z        |
| 2    | Zemný tlak  | 1.20  | Stálé - Zatížení             |
| 3    | Vlečka      | 1.20  | Nahodilé - vl.<br>Krátkodobé |





Volná zatižení - Zatěžovací stavy - 2



Volná zatižení - Zatěžovací stavy - 3

## Kombinace

| Kombi | Norma          | Stav           | souč. |
|-------|----------------|----------------|-------|
| 1.    | ČSN - únosnost | 1 Vlastná tiaž | 1.00  |
|       |                | 2 Zemný tlak   | 1.00  |
|       |                | 3 Vlečka       | 1.00  |
| 2.    |                | 1 Vlastná tiaž | 1.00  |
|       |                | 2 Zemný tlak   | 1.00  |

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.10\*ZS1 / 1.20\*ZS2

2 : 1.10\*ZS1 / 1.20\*ZS2 / 1.20\*ZS3

3 : 1.10\*ZS1 / 1.20\*ZS2

Zatěžovací stav č. 2 - Volná zatížení

## Obdélníky

| Index | Rozložení  | x<br>m | y<br>m | qx<br>kN/m <sup>2</sup> | qy<br>kN/m <sup>2</sup> | qz<br>kN/m <sup>2</sup> | Systém  | Platnost | Poloha |
|-------|------------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|----------|--------|
| 1     | Směrem Y   | -8.50  | 1.20   | 0.00                    | 0.00                    | -10.00                  | Lokál.  | Vše      | Délka  |
|       |            | 8.50   | -1.20  | 0.00                    | 0.00                    | -35.00                  |         |          |        |
| 2     | Směrem Y   | -8.50  | 1.20   | 0.00                    | 0.00                    | 10.00                   | Lokál.  | Vše      | Délka  |
|       |            | 8.50   | -1.20  | 0.00                    | 0.00                    | 35.00                   |         |          |        |
| 3     | Rovnoměrné | -1.05  | -3.35  | 0.00                    | 0.00                    | -20.00                  | Globál. | Vše      | Délka  |
|       |            | 1.05   | 3.35   |                         |                         |                         |         |          |        |
| 4     | Rovnoměrné | -1.05  | -1.80  | 0.00                    | 0.00                    | -20.00                  | Globál. | Vše      | Délka  |
|       |            | 1.05   | 1.80   |                         |                         |                         |         |          |        |
| 5     | Rovnoměrné | -1.05  | -3.35  | 0.00                    | 0.00                    | -20.00                  | Globál. | Vše      | Délka  |
|       |            | 1.05   | 3.35   |                         |                         |                         |         |          |        |

Zatěžovací stav č. 3 - Volná zatížení

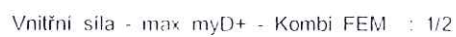
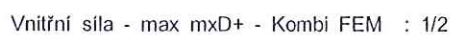
## Obdélníky

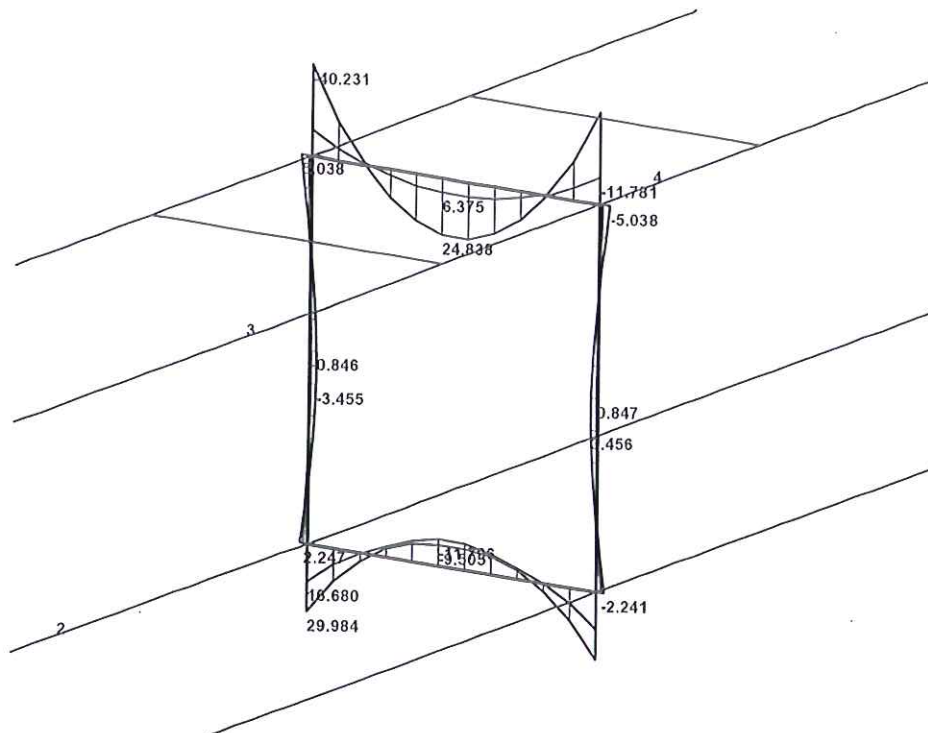
| Index | Rozložení  | x<br>m | y<br>m | qx<br>kN/m <sup>2</sup> | qy<br>kN/m <sup>2</sup> | qz<br>kN/m <sup>2</sup> | Systém  | Platnost | Poloha |
|-------|------------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|----------|--------|
| 1     | Rovnoměrné | -1.80  | -1.20  | 0.00                    | 0.00                    | -35.20                  | Lokál.  | Vše      | Délka  |
|       |            | 1.80   | 1.20   |                         |                         |                         |         |          |        |
| 2     | Rovnoměrné | -1.80  | -1.20  | 0.00                    | 0.00                    | 35.20                   | Lokál.  | Vše      | Délka  |
|       |            | 1.80   | 1.20   |                         |                         |                         |         |          |        |
| 3     | Rovnoměrné | 1.05   | -1.80  | 0.00                    | 0.00                    | -70.30                  | Globál. | Vše      | Délka  |
|       |            | -1.05  | 1.80   |                         |                         |                         |         |          |        |

## 3. Výsledky výpočtu

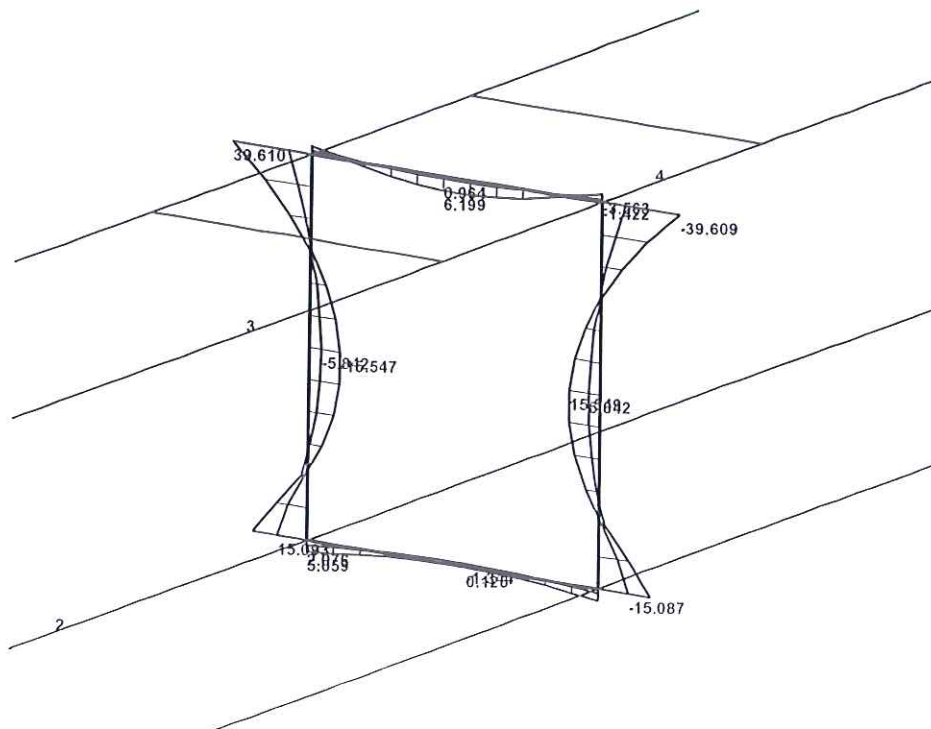
## 3.1. Vnútorné sily



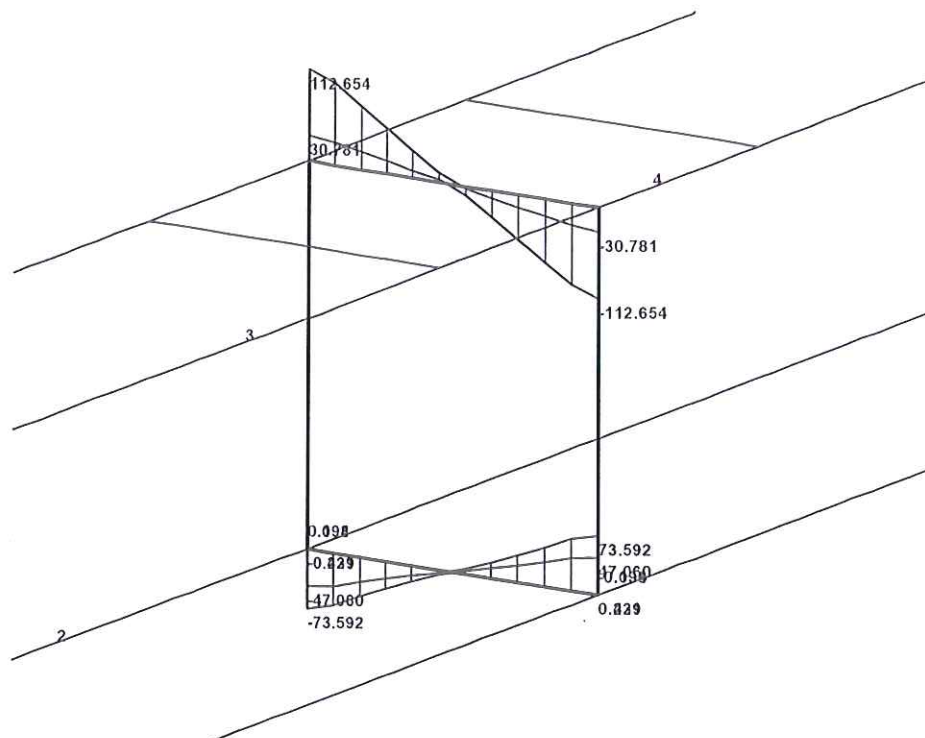




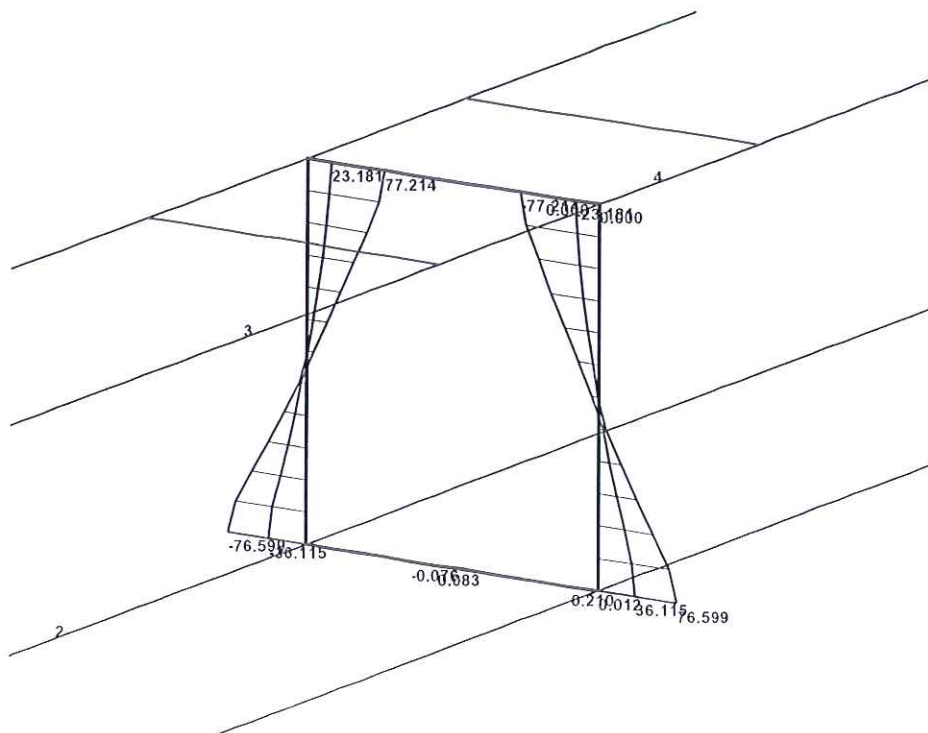
Vnitřní síla - max mxD- - Kombi FEM : 1/2



Vnitřní síla - max myD- - Kombi FEM : 1/2



Vnitřní síla - max qx - Kombi FEM : 1/2



Vnitřní síla - max qy - Kombi FEM : 1/2



## 3.2. Návrh a výpočet výstuže

## Medzipodporová výstuž - kari-siete 8/150 - 8/150

Návrh vystuženia:  $b = 1$   $h_d = 0.3$  [m]

|                    |     |                          |                 |
|--------------------|-----|--------------------------|-----------------|
| $M_d = 22$         | kNm | $M_u = 33.159$           | kNm             |
| <b>BETÓN:</b> B20  |     | $A_{st} = 3.351$         | cm <sup>2</sup> |
| <b>OCEĽ:</b> W     |     | $f_{t,st} = 0.11170$     | %               |
| profil: $ds = 8$   | mm  | $f_{t,st,min} = 0.07143$ | %               |
| $a = 150$          | mm  | $tb = 40$                | mm              |
| $\gamma_u = 0.943$ |     |                          |                 |

## Nadpodporová výstuž - rohové príložky

Návrh vystuženia:  $b = 1$   $h_d = 0.3$  [m]

|                    |     |                          |                 |
|--------------------|-----|--------------------------|-----------------|
| $M_d = 36$         | kNm | $M_u = 45.627$           | kNm             |
| <b>BETÓN:</b> B20  |     | $A_{st} = 5.236$         | cm <sup>2</sup> |
| <b>OCEĽ:</b> V     |     | $f_{t,st} = 0.17453$     | %               |
| profil: $ds = 10$  | mm  | $f_{t,st,min} = 0.08000$ | %               |
| $a = 150$          | mm  | $tb = 40$                | mm              |
| $\gamma_u = 0.943$ |     |                          |                 |

## Šmykové sily

 $b=1m$ ,  $h=0.3m$ , bet. B20,  $Q_{max} = 112$  kN (v mieste pripojenia nad stenou), $Q_{skut} = cca 90$  kN (za podporou) =  $Q_{bu} = 90$  kN ==> Šmykové sily prenesie betón

## 3.3. Kontaktné napätie

## VÝSLEDKY : KONTAKTNÍ NAPĚTÍ

## Kombi FEM :

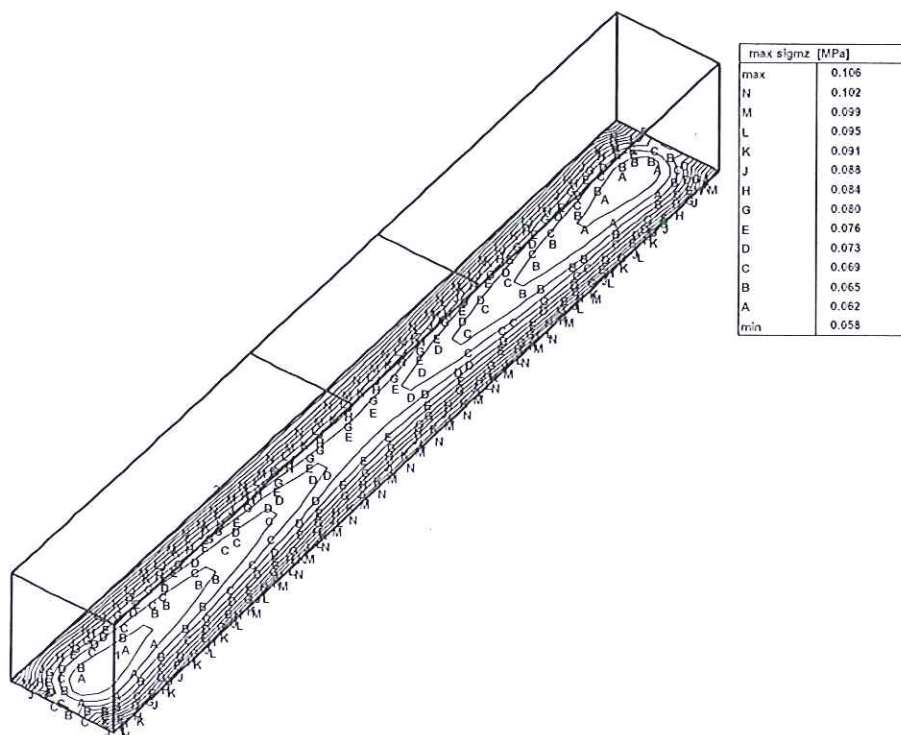
C1 ČSN - únosnost

C2 ČSN - únosnost

## Globální extrémy

| prvek | sigmz<br>[MPa] |
|-------|----------------|
| 3593  | 0.106          |
| 3059  | 0.050          |

Výběr proveden pro makra :1/6



Kontaktní napětí - max sigmz - Kombi FEM : 1/2

Posúdenie kontaktného napätia

max Sig.z = 102 kPa &lt; dov. Sig.z = 120 až 150 kPa

#### 4. Záver

Predkladaná PD rieši na báze podkladov statiku elektrokanála ku trafostanici T80. Všetky prvky sú dimenzovateľné v zmysle STN o dimenzovaní nosných konštrukcií. Z titulu vzniku trhlin a dlhodobého pretvorenia je konštrukcia navrhnutá v prípustných medziach. Navrhovaná konštrukcia je v súlade s STN o zaťažení pri zohľadnení požiadaviek prevádzkovateľa objektu. Technický popis realizácie a ďalšie okrajové podmienky, sú uvedené v súvisiacej technickej správe. Neoddeliteľnou časťou tejto dokumentácie sú výkresy tvaru a výstuže . V zmysle prislúchajúcich STN a pri dodržaní všetkých predpokladov a okrajových podmienok je uvedená konštrukcia staticky bezpečná a stabilná !

Vypracoval: Ing. Radoslav SMUTELOVIČ



Názov stavby: **ASU N° 9 Košice**  
Project name: **ASU N° 9 Košice**

Objekt: **Rozvodňa T 80**  
Object: **Electrical Room T 80**

Objednávateľ: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**  
Investor: **AIR LIQUIDE AGS GmbH**

Stupeň: **Realizačný projekt Unit 4**  
Level: **Realization project Unit 4**

Časť: **Architektonicko-stavebné riešenie**  
Area: **Architectural**

Archívne číslo: **792.87992**  
Design number: **792.87992**

## Statický výpočet/ Structural analysis

**REFLEX-PRO**  
**BELEX-BBO** spol. s r.o.

Žižkova ulica č.19,  
Košice 040 01  
Slovak Republic

Tel: 055 / 623 34 53, 72 979 53  
Fax: 055 / 625 93 58  
e-mail: [reflex-pro@reflex-pro.sk](mailto:reflex-pro@reflex-pro.sk)  
[reflex-pro@stonline.sk](mailto:reflex-pro@stonline.sk)  
Web: [www.reflex-pro.sk](http://www.reflex-pro.sk)

Košice, Júl 2005

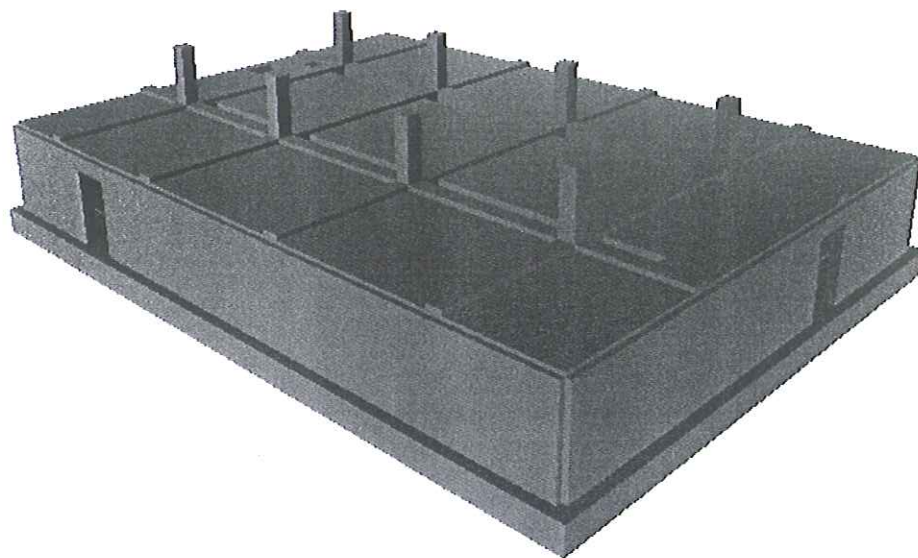
1

---

## ELEKTROIZVODNA

Zaťaženie, parametre podložia, popis technického riešenia a okrajové predpoklady a podmienky - viď. statická časť technickej správy

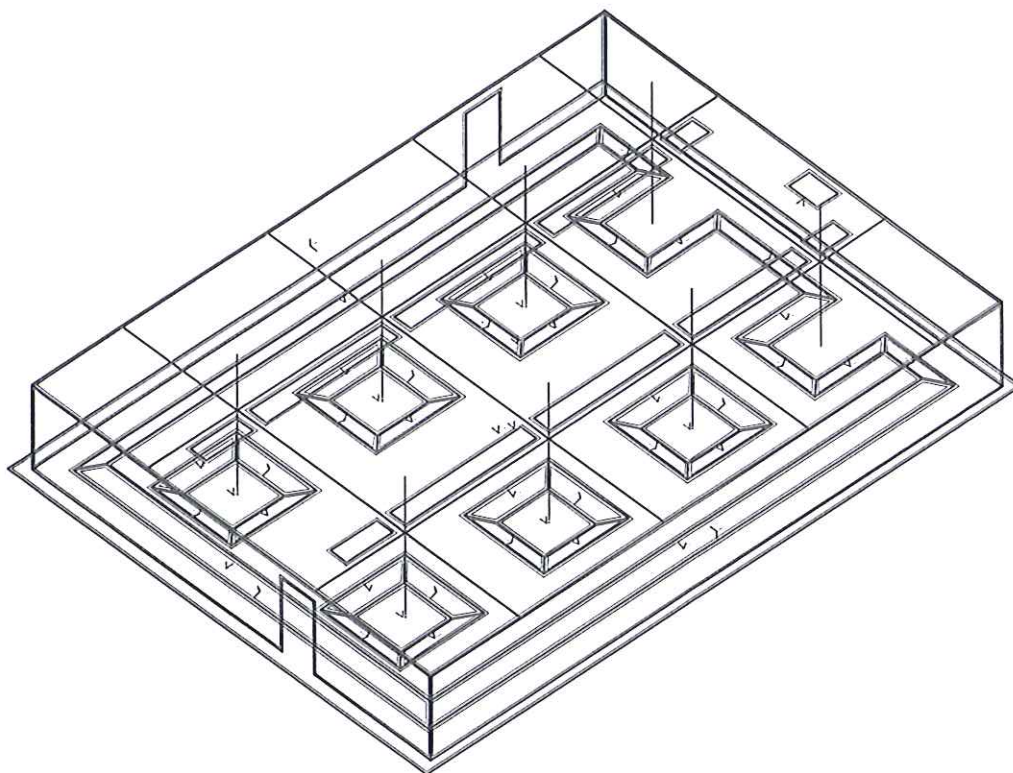
### 1. Suterén



Model suterénu

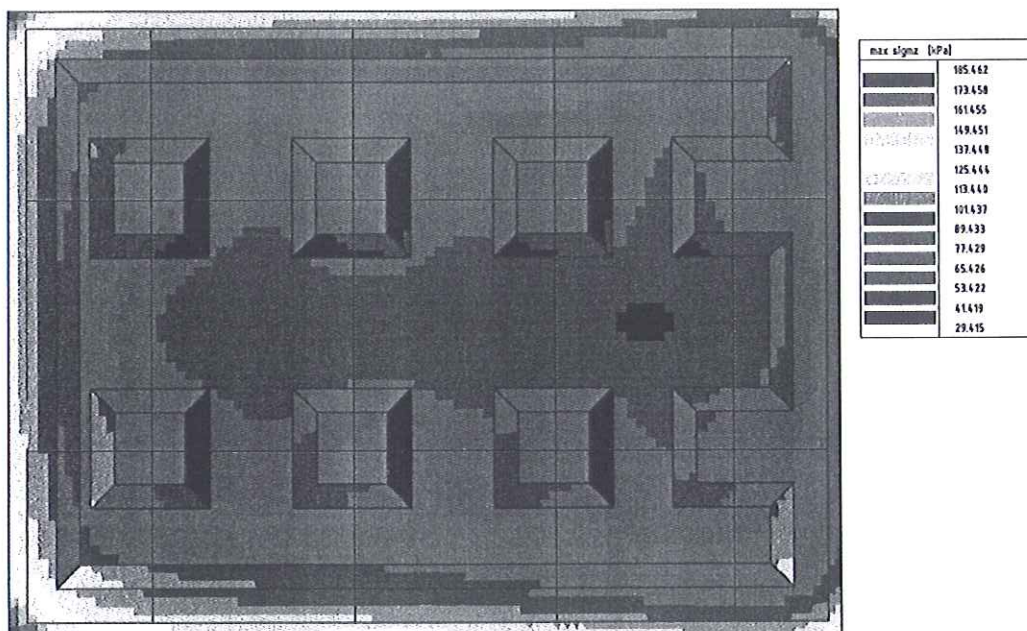


Základová doska



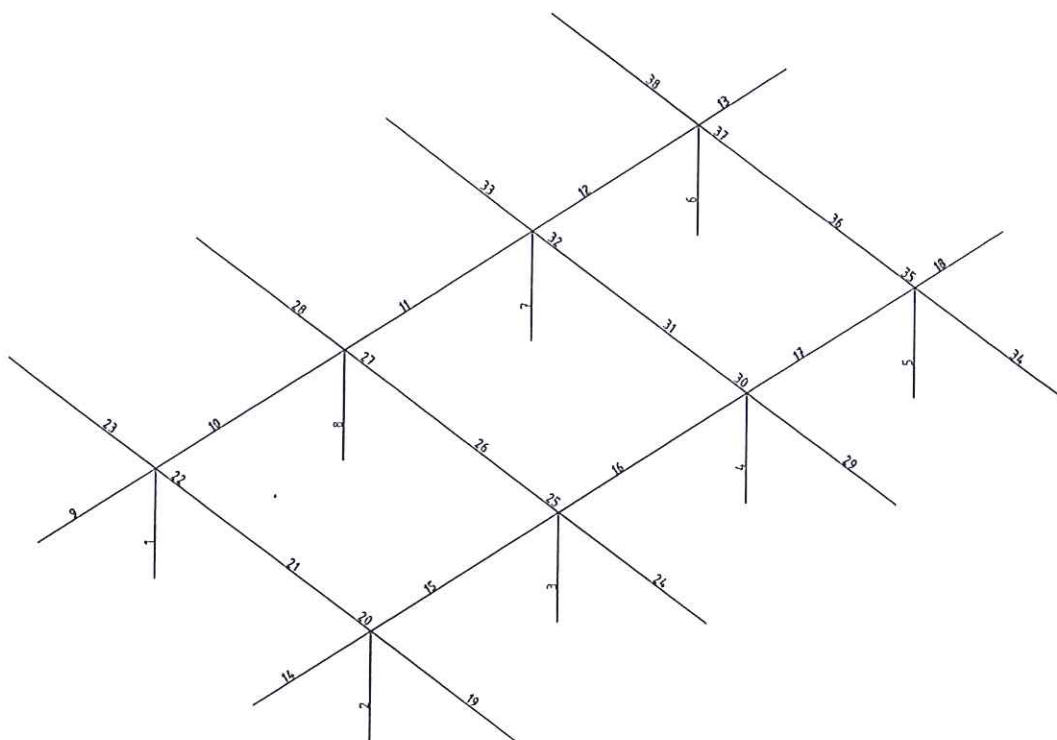
Statická schéma suterénu

Výsledky statického výpočtu

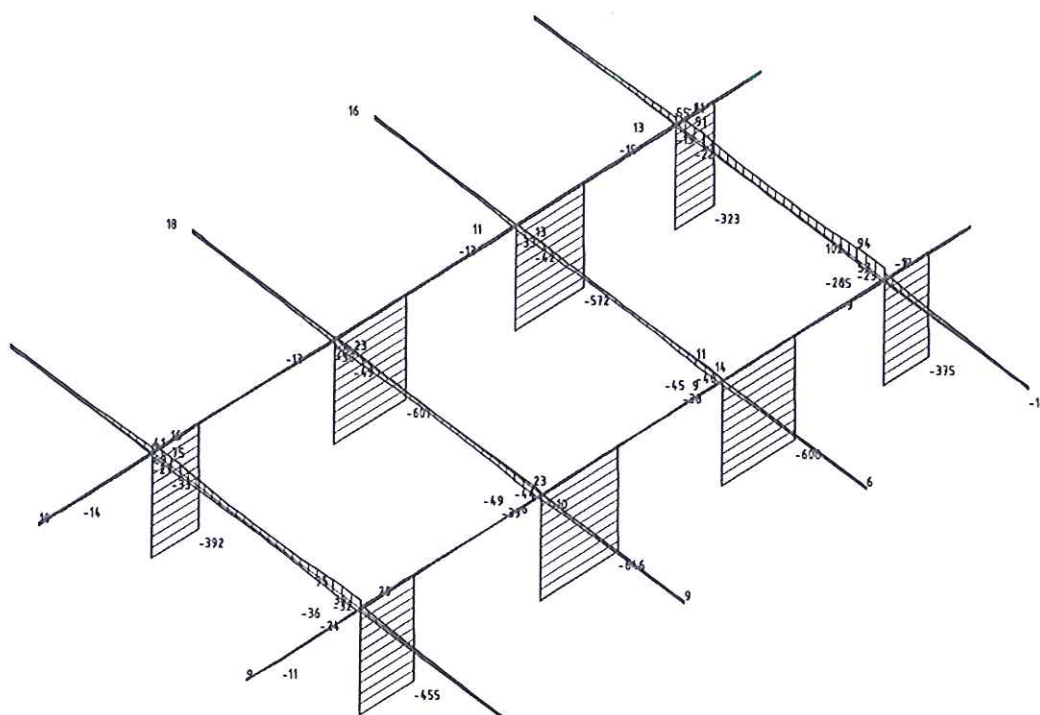


Kontaktné napätie - max signz - Kombi FEM : 1/4,6



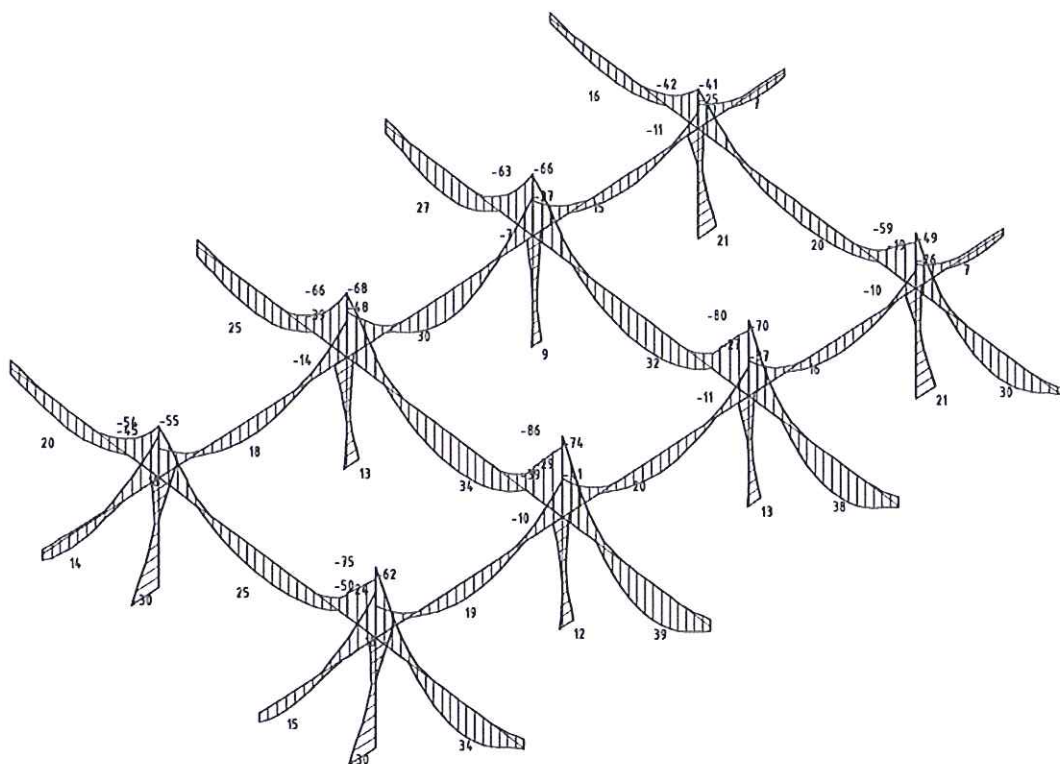


čísla prútov

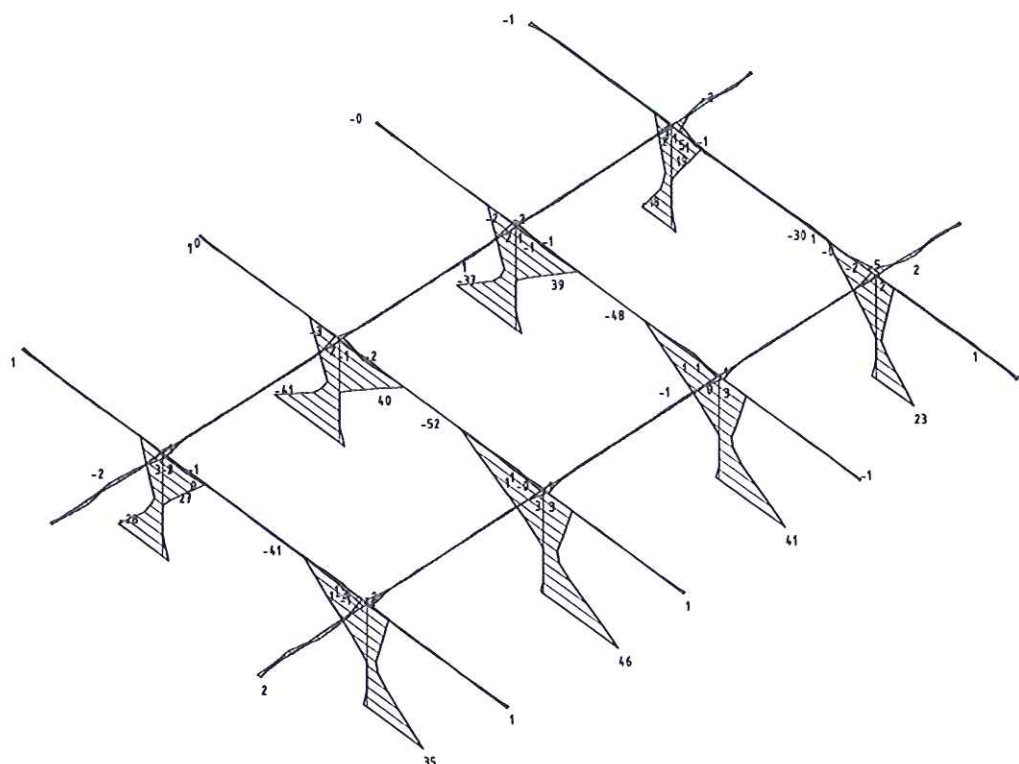


Vnúťorné sily - N na prúte(och). Únos. kombi : 1/188



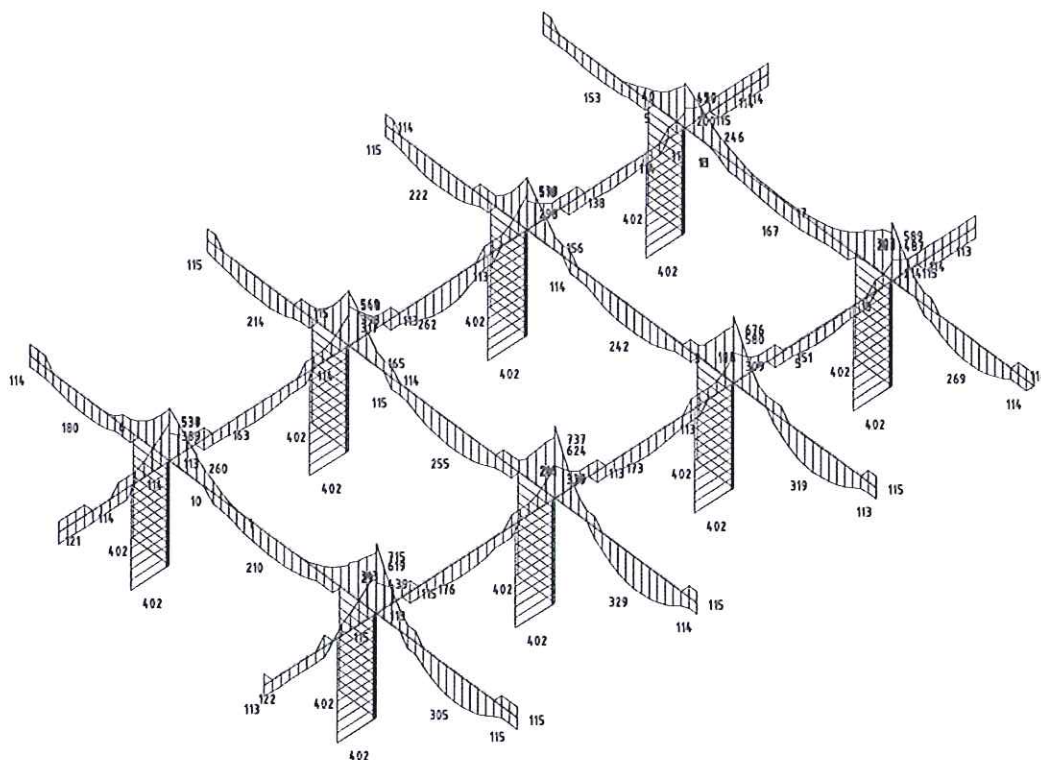


Vnútorne sily - My na prúte(och). Únos. kombi : 1/188



Vnútorne sily - Mz na prúte(och). Únos. kombi : 1/188





Nutné plochy As

Posúdenie podľa ČSN 731201-86  
výpis rezov

Výsledky výpočtu excentricít

| prvok | x.lok [m] | Kombi Stav | smer | ef [mm] | ea [mm] | ee [mm] | le [m] | la    | Ncr [kN] | eta  | ed [mm] |
|-------|-----------|------------|------|---------|---------|---------|--------|-------|----------|------|---------|
| 2     | 0.00      | C160       | Y    | 92.37   | 0.00    | 92.37   | 2.45   | 22.33 | 12970.23 | 1.03 | 95.15   |
| 2     | 0.00      | C160       | Z    | -73.72  | 0.00    | -73.72  | 2.45   | 22.33 | 12766.60 | 1.03 | -75.97  |
| 2     | 0.00      | C160       |      | 118.18  | 0.00    | 118.18  |        | 22.33 |          |      | 121.76  |
| 1     | 0.00      | C1         | Y    | -10.33  | 0.00    | -10.33  | 2.45   | 22.33 | 12377.68 | 1.01 | -10.46  |
| 1     | 0.00      | C1         | Z    | -29.30  | 0.00    | -29.30  | 2.45   | 22.33 | 12377.68 | 1.01 | -29.67  |
| 1     | 0.00      | C1         |      | 31.06   | 0.00    | 31.06   |        | 22.33 |          |      | 31.46   |
| 2     | 0.00      | C160       | Y    | 92.37   | 0.00    | 92.37   | 2.45   | 22.33 | 12970.23 | 1.03 | 95.15   |
| 2     | 0.00      | C160       | Z    | -73.72  | 0.00    | -73.72  | 2.45   | 22.33 | 12766.60 | 1.03 | -75.97  |
| 2     | 0.00      | C160       |      | 118.18  | 0.00    | 118.18  |        | 22.33 |          |      | 121.76  |

Výsledky stupňa vystuženia

| prvok | x.lok [mm] | Kombi Stav | mis min [%] | mis max [%] | mis lo [%] | min up [%] | res.mis [%] | res.max [%] |
|-------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 2     | 0.00       | C160       | 0.05        | 3.00        | 0.28       | 0.28       | 0.55        | 4.00        |
| 1     | 0.00       | C1         | 0.05        | 3.00        | 0.21       | 0.21       | 0.43        | 4.00        |
| 2     | 0.00       | C160       | 0.05        | 3.00        | 0.28       | 0.28       | 0.55        | 4.00        |

Posúdenie prierezu - metóda medzných pretvorení

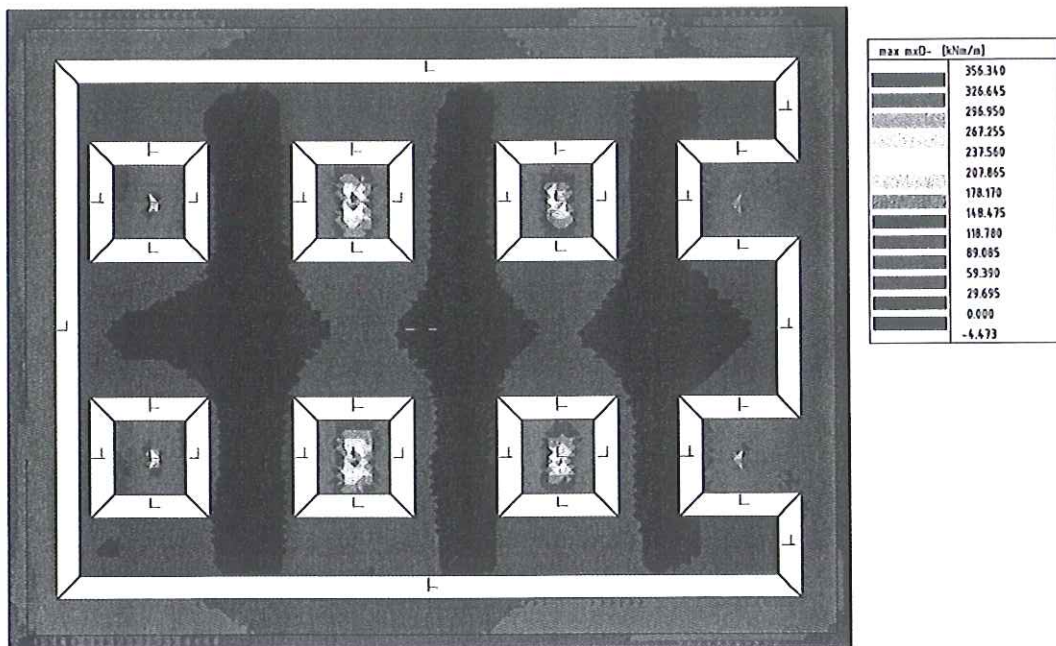
| prvok | x.lok [m] | Kombi Stav | Gamma u | N/N(r) [kN]        | My/My(r) [kNm]   | Mz/Mz(r) [kNm] | eps cc /1e+4 | sigma cc kPa         | eps sc /1e+4 | sigma sc kPa        | eps st /1e+4 | sigma st kPa       |
|-------|-----------|------------|---------|--------------------|------------------|----------------|--------------|----------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 2     | 0.00      | C160       | 0.97    | -378.25<br>-391.66 | -27.89<br>-29.75 | 34.94<br>37.27 | -4.35        | -11500.00<br>100.00% | -3.29        | -69026.29<br>18.41% | 2.06         | 43234.71<br>11.53% |
| 1     | 0.00      | C1         | 0.96    | -155.02<br>-161.05 | -4.54<br>-4.78   | -1.60<br>-1.68 | -0.64        | -1731.45<br>15.06%   | -0.57        | -12002.38<br>3.20%  |              |                    |
| 2     | 0.00      | C160       | 0.97    | -378.25<br>-391.66 | -27.89<br>-29.75 | 34.94<br>37.27 | -4.35        | -11500.00<br>100.00% | -3.29        | -69026.29<br>18.41% | 2.06         | 43234.71<br>11.53% |

Posúdenie šmyku podľa ČSN 731201-86, článku 5.3.2.2 bodu 1-2) normy

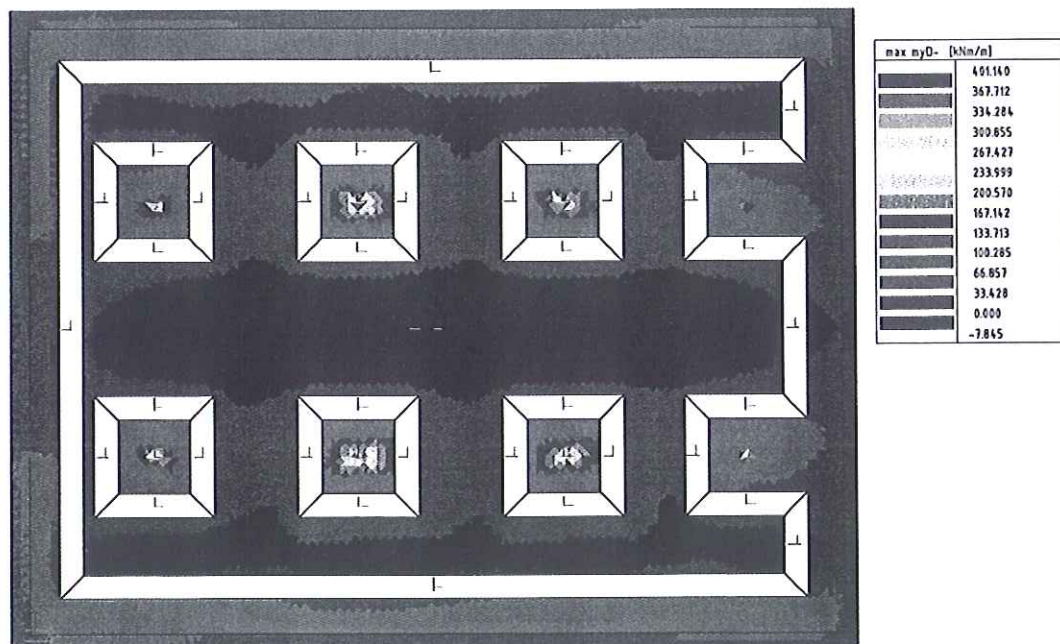
| prvok | x.lok<br>[mm] | Kombi<br>Stav | Qd<br>[kN] | Qbu<br>[kN] |
|-------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 2     | 0.00          | C160          | 17.21      | 43.32       |

Posúdenie železobetónového prierezu ČSN 731201-86

| prvok | x.lok<br>[m] | Kombi<br>Stav | Stupeň<br>vysluž. | Excentricita | Posudok<br>N+My+Mz | Posudok<br>Vz | Prierez  |
|-------|--------------|---------------|-------------------|--------------|--------------------|---------------|----------|
| 2     | 0.00         | C160          | vyhovuje          | vyhovuje     | vyhovuje           | vyhovuje      | vyhovuje |
| 1     | 0.00         | C1            | vyhovuje          | vyhovuje     | vyhovuje           | vyhovuje      | vyhovuje |
| 2     | 0.00         | C160          | vyhovuje          | vyhovuje     | vyhovuje           | vyhovuje      | vyhovuje |

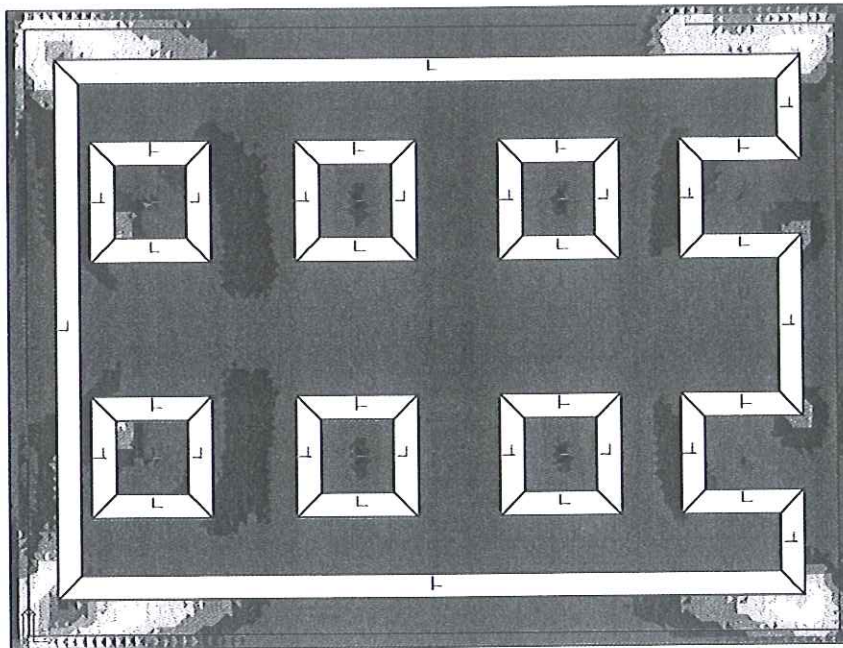


Vnútorná sila - min mxD- - Kombi FEM : 1/4,6



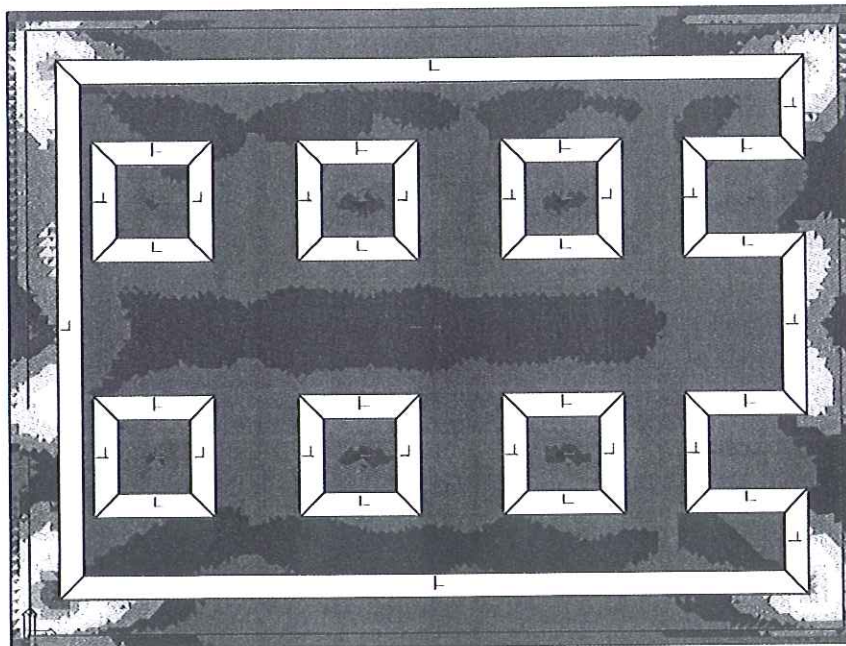
Vnútorná sila - min myD- - Kombi FEM : 1/4,6





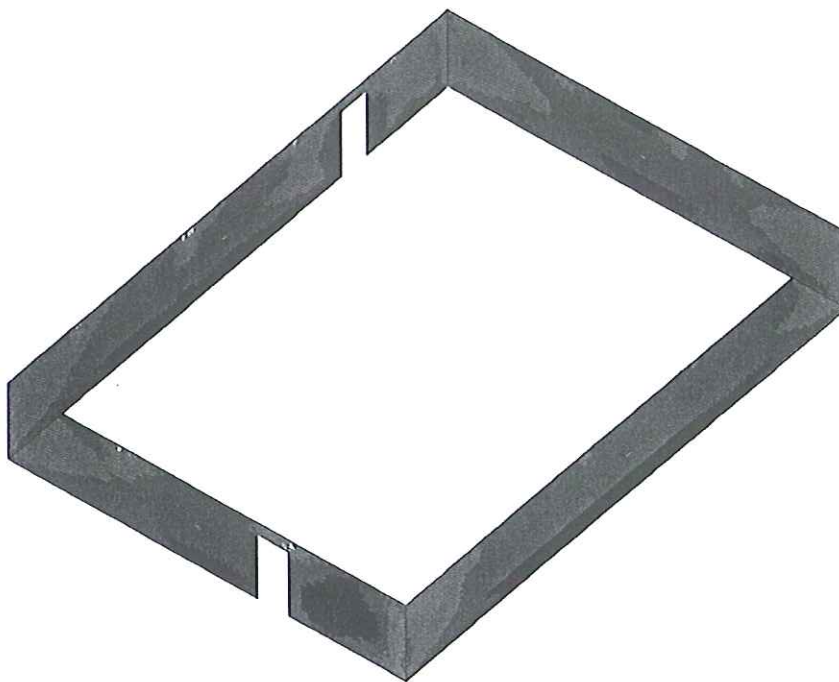
| max $mx_{D+}$ [kNm/m] |  |
|-----------------------|--|
| 164.294               |  |
| 146.039               |  |
| 127.784               |  |
| 109.519               |  |
| 91.275                |  |
| 73.020                |  |
| 54.765                |  |
| 36.510                |  |
| 18.255                |  |
| 0.000                 |  |
| -17.031               |  |
| -34.193               |  |
| -51.274               |  |
| -68.355               |  |

Vnútorná sila - max  $mx_{D+}$  - Kombi FEM : 1/4,6



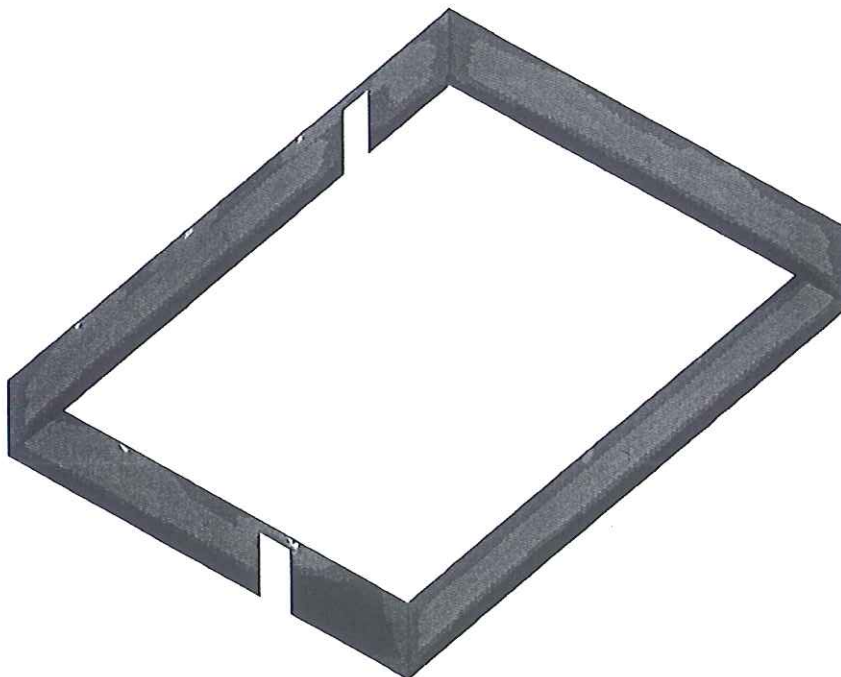
| max $my_{D+}$ [kNm/m] |  |
|-----------------------|--|
| 177.419               |  |
| 157.706               |  |
| 137.992               |  |
| 118.279               |  |
| 98.566                |  |
| 78.853                |  |
| 59.140                |  |
| 39.426                |  |
| 19.713                |  |
| 0.000                 |  |
| -17.220               |  |
| -34.440               |  |
| -51.660               |  |
| -68.879               |  |

Vnútorná sila - max  $my_{D+}$  - Kombi FEM : 1/4,6



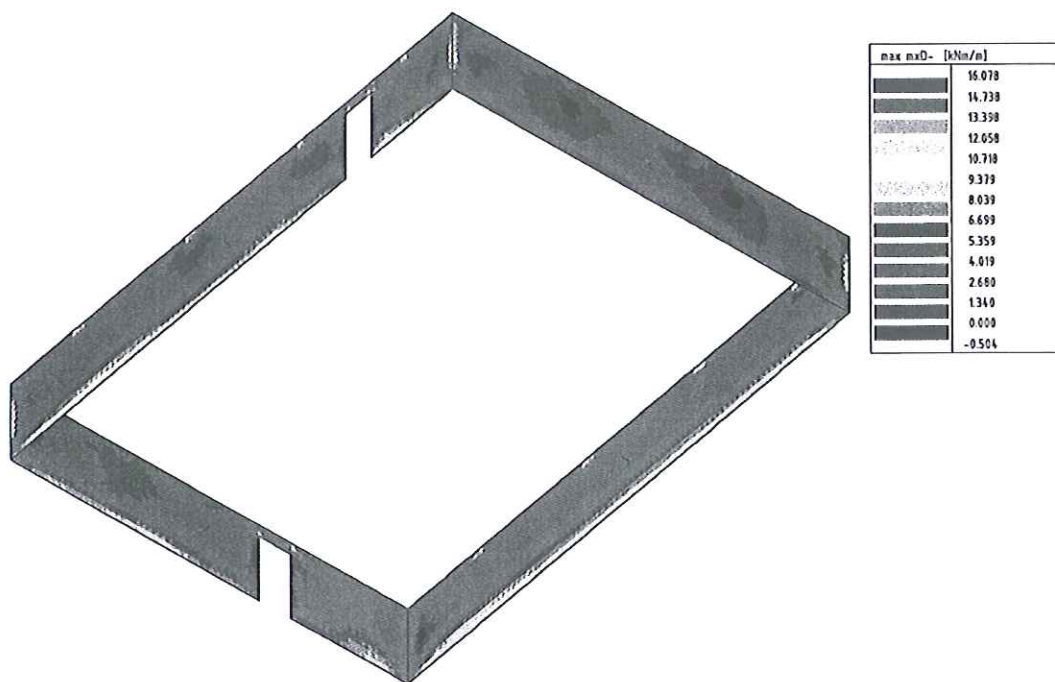
| max mxD+ [kNm/m] |  |
|------------------|--|
| 23.127           |  |
| 21.200           |  |
| 19.273           |  |
| 17.345           |  |
| 15.418           |  |
| 13.491           |  |
| 11.564           |  |
| 9.636            |  |
| 7.709            |  |
| 5.782            |  |
| 3.855            |  |
| 1.927            |  |
| 0.000            |  |
| -0.810           |  |

Vnútorná sila - max mxD+ - Kombi FEM : 1/4,6

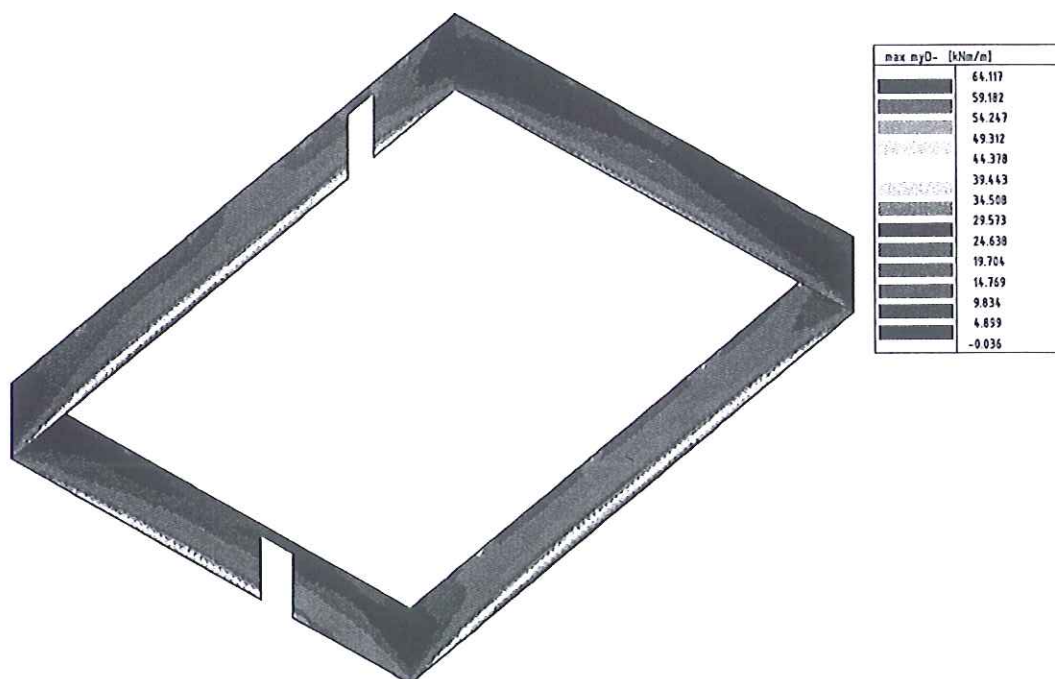


| max myD+ [kNm/m] |  |
|------------------|--|
| 49.847           |  |
| 45.693           |  |
| 41.539           |  |
| 37.385           |  |
| 33.231           |  |
| 29.077           |  |
| 24.924           |  |
| 20.770           |  |
| 16.616           |  |
| 12.462           |  |
| 8.308            |  |
| 4.154            |  |
| 0.000            |  |
| -5.244           |  |

Vnútorná sila - max myD+ - Kombi FEM : 1/4,6

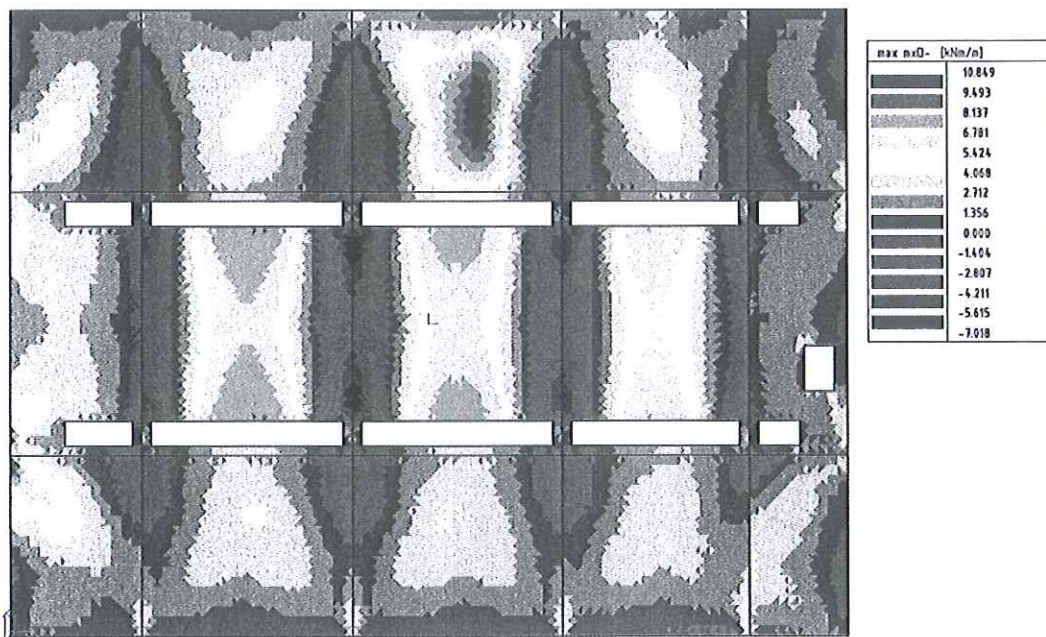


Vnútorná sila - max mxD- - Kombi FEM : 1/4,6

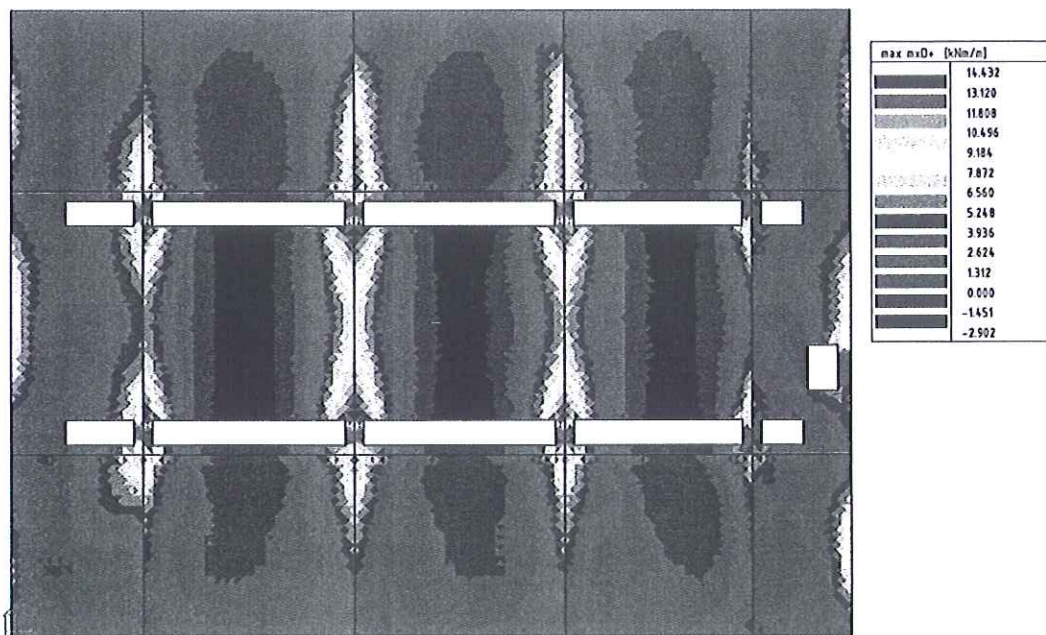


Vnútorná sila - max myD- - Kombi FEM : 1/4,6

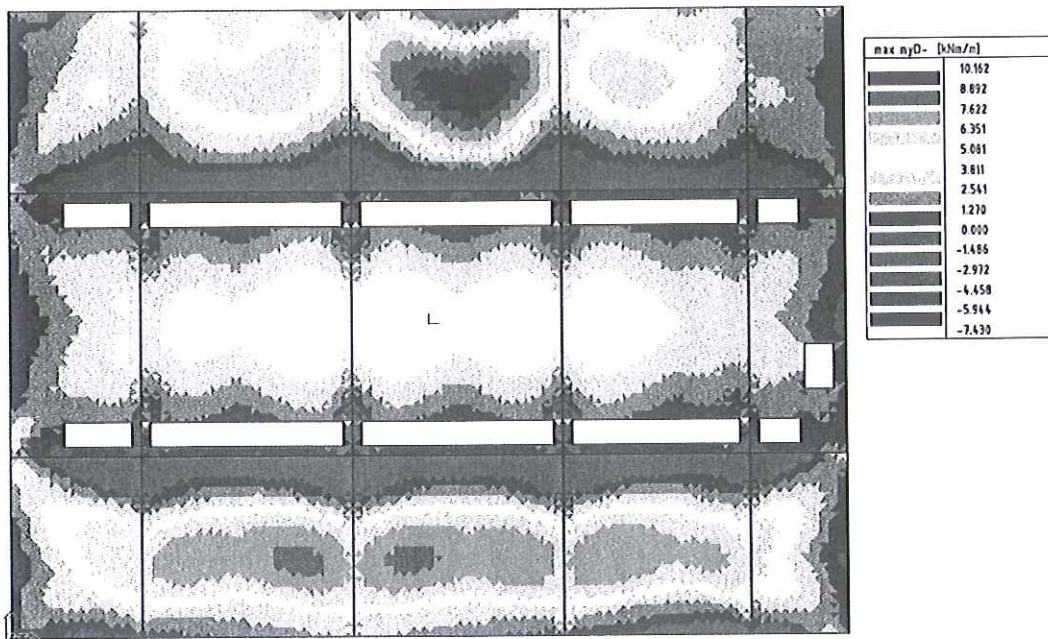




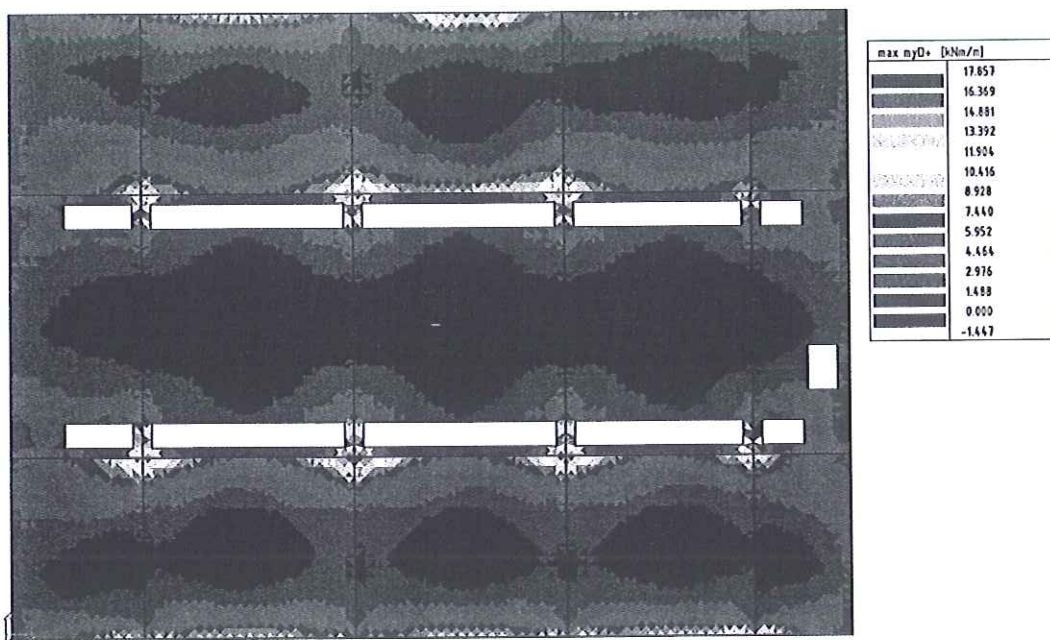
Vnútorná sila - max mxD- - Kombi FEM : 1/4,6



Vnútorná sila - max mxD+ - Kombi FEM : 1/4,6



Vnútorná sila - max myD- - Kombi FEM : 1/4,6

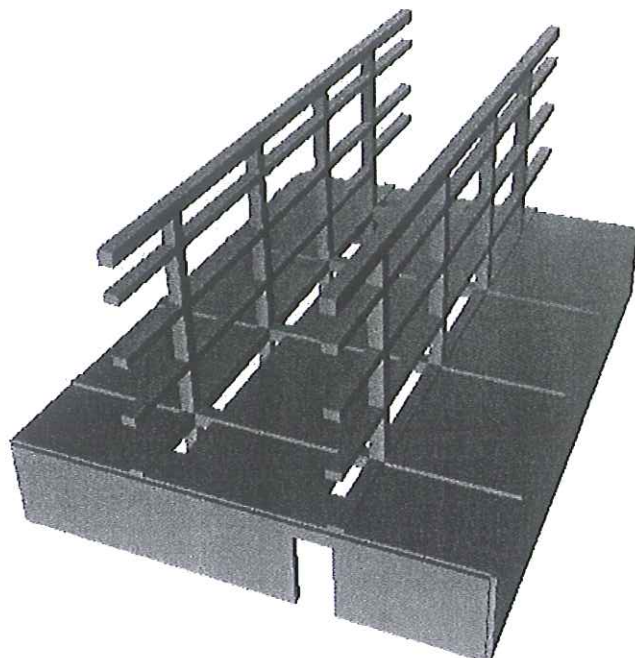


Vnútorná sila - max myD+ - Kombi FEM : 1/4,6

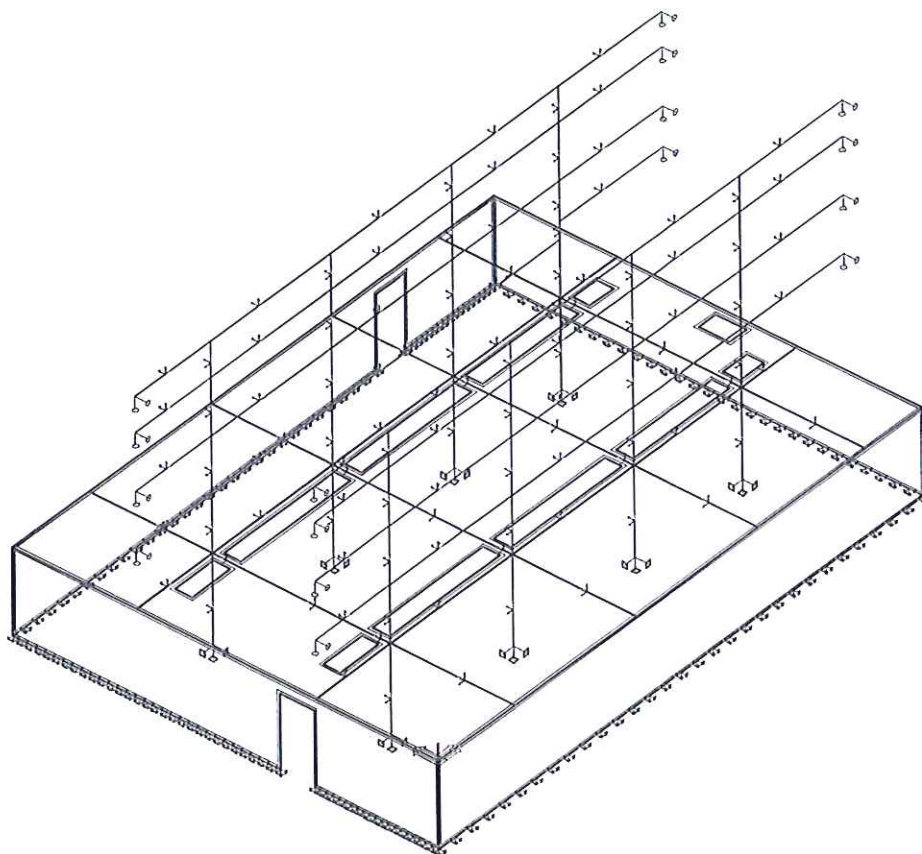
Všetky prvky sú dimenzovateľné. Príslušná výstuž - viď. výkresy výstuže.



## 2. Hlavné rámy v moduloch A, B - horná stavba

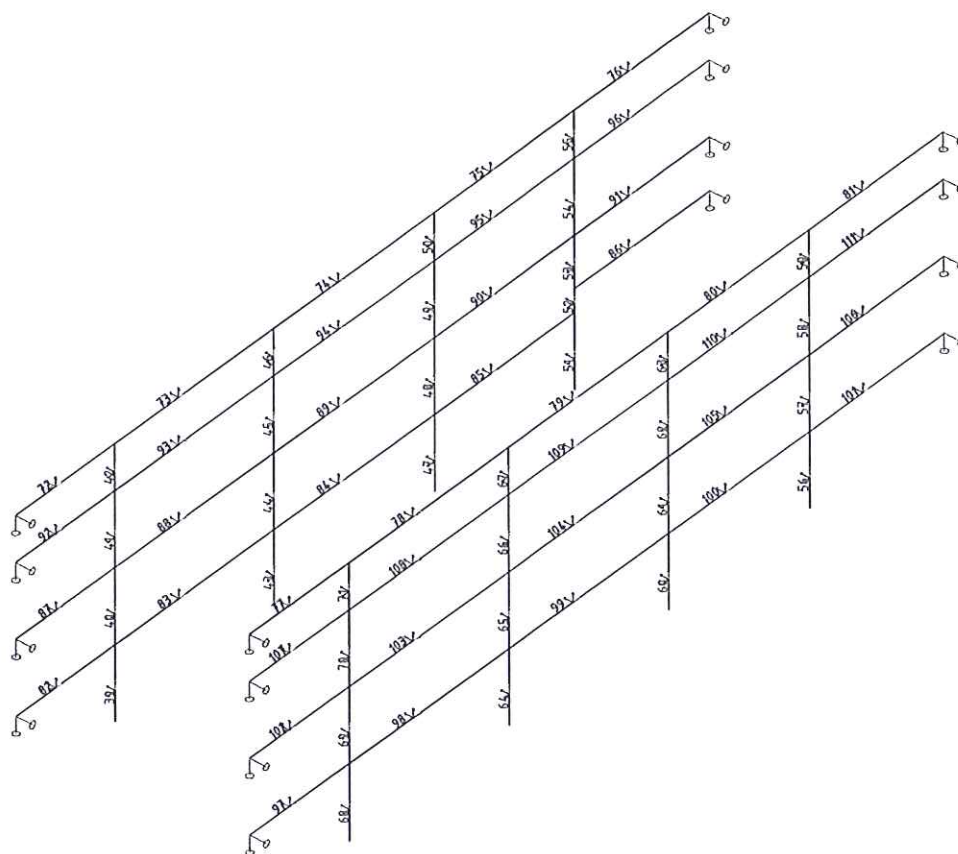


Model v naväznosti na suterén

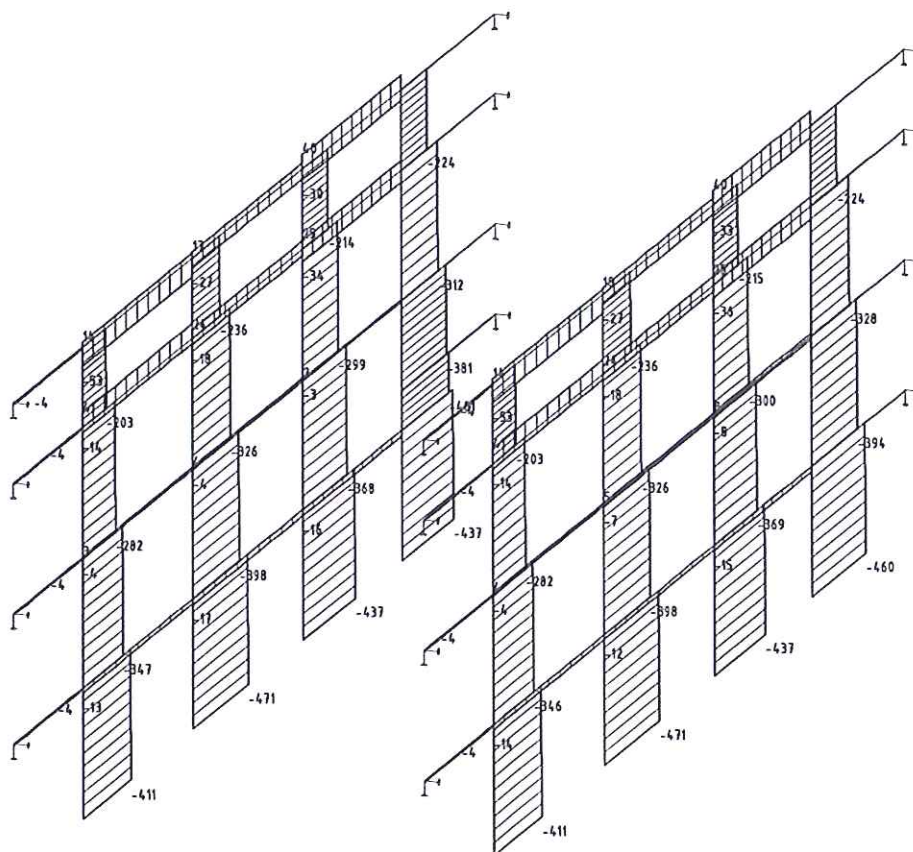


Statická schéma v naväznosti na suterén



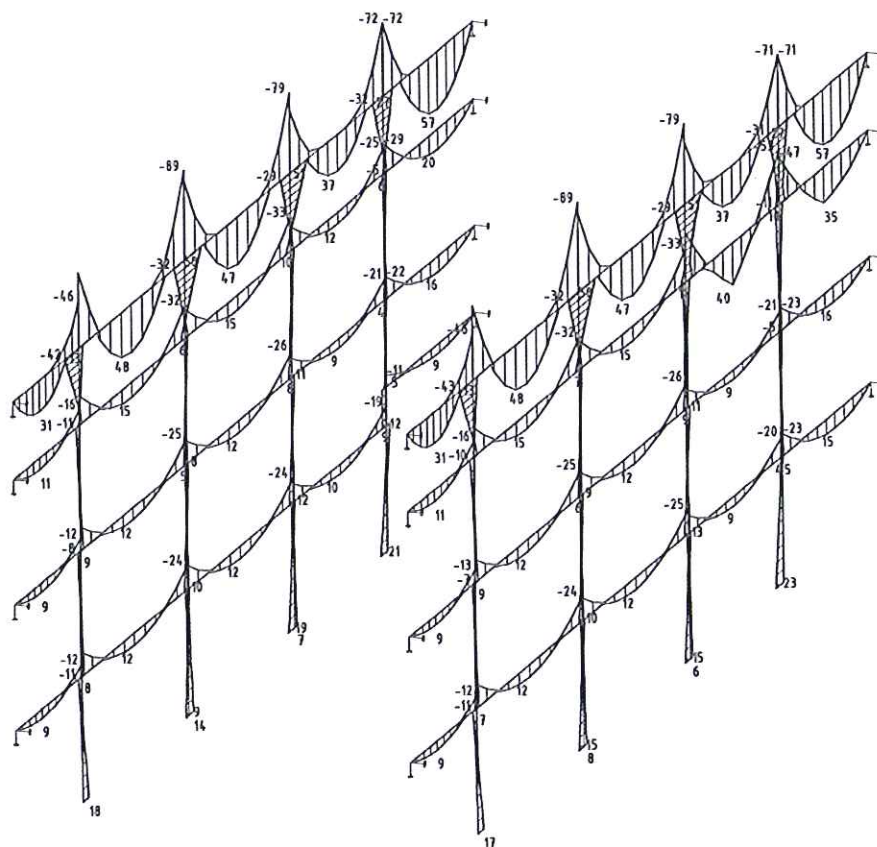


Čísla uzlov prútov rámov nad +0,000

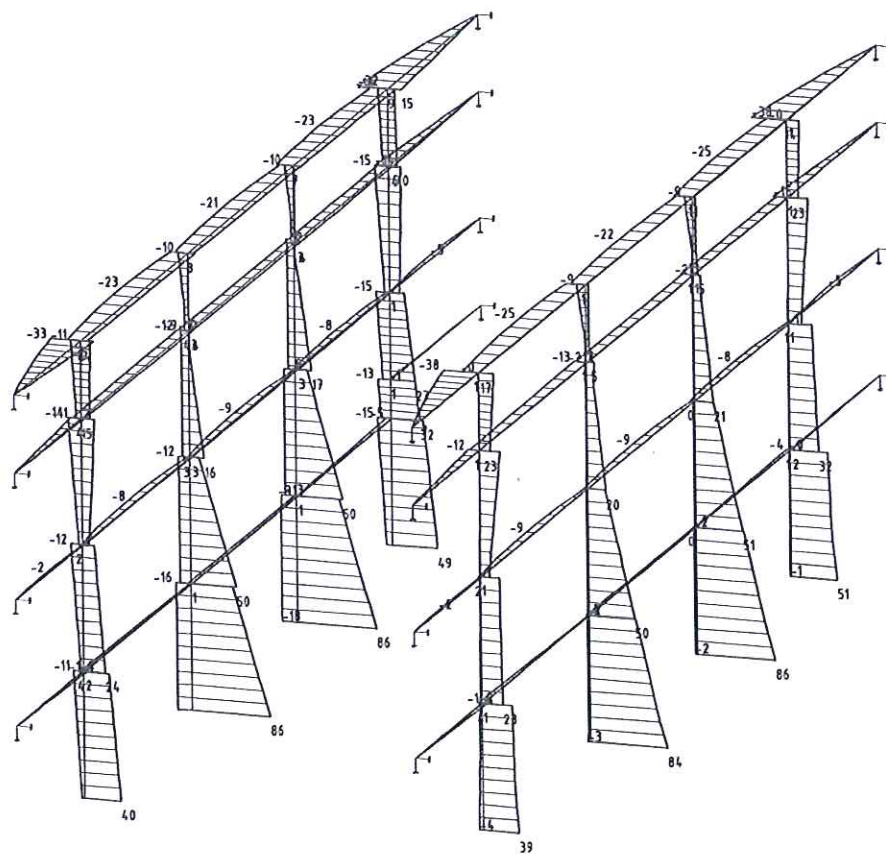


Vnitřní síly - N na prúte(och). Únos. kombi : 1/826



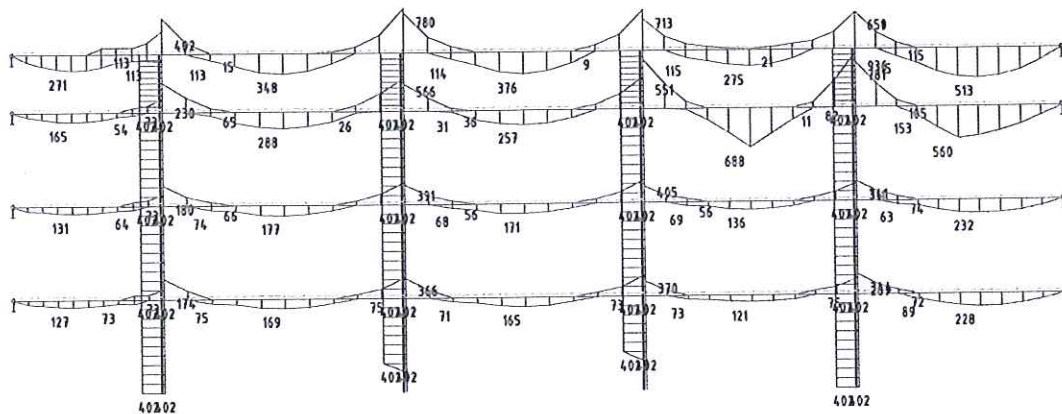


Vnútorné sily -  $M_y$  na prúte(och). Únos. kombi : 1/826

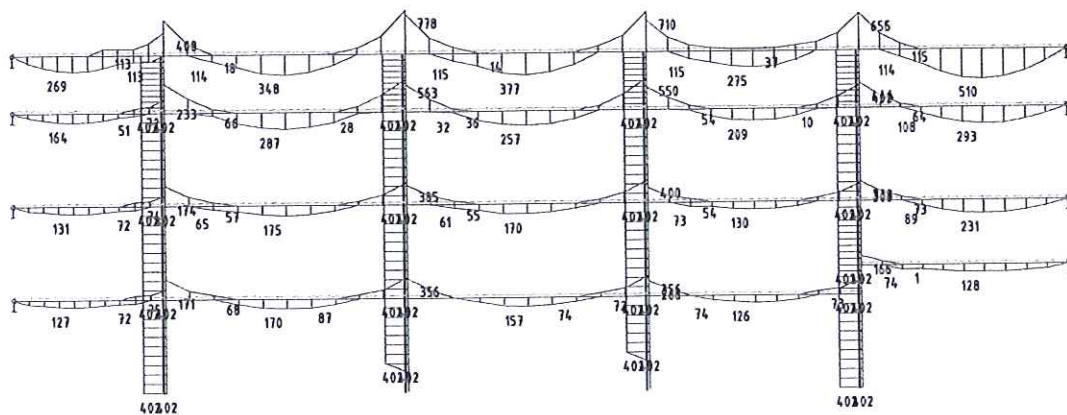


Vnútorné sily -  $M_z$  na prúte(och). Únos. kombi : 1/826





Nutné plochy As - ram A



Nutné plochy As - ram B

Všetky prvky sú dimenzovateľné - viď. výkresy výstuže. V spodnej časti stĺpov (stĺpy S1.1) bude použitá výstuž 4xV20 a posilní sa výstuž vychádzajúca z S1.0 pridaním este raz 4xV16, zbytok hore 4xV16.

Výstuž vencov v návaznosti na statickú sústavu ako celku - odhad približnými postupmi.

## ZÁKLADY POD TRAFÁ

### 1. Základné údaje, geometria, prierezy a podpory

Základné údaje

Typ konštrukcie : Rám XZ

|                   |    |
|-------------------|----|
| Počet uzlov :     | 12 |
| Počet prútov :    | 11 |
| Počet makier 1D:  | 5  |
| Počet líníí :     | 0  |
| Počet 2D makier : | 0  |
| Počet prierezov : | 3  |
| Počet stavov :    | 16 |
| Počet materiálov: | 1  |

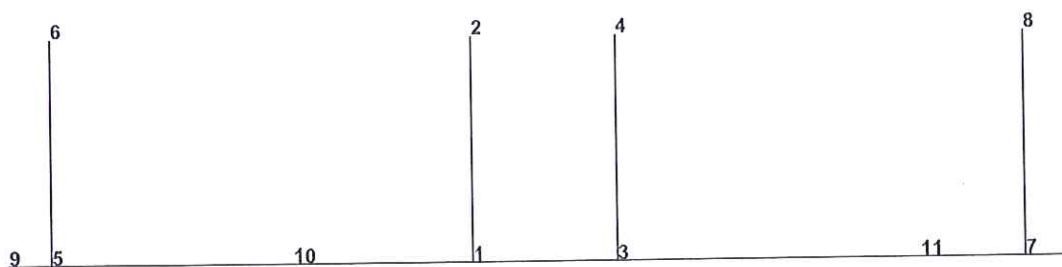
#### Materiál

| Názov |                |                           |
|-------|----------------|---------------------------|
| B 20  |                |                           |
|       | Modul E        | 27000.00 MPa              |
|       | Poissonov súč. | 0.15                      |
|       | Merná hmotnosť | 2500.00 kg/m <sup>3</sup> |
|       | Rozťažnosť     | 0.012 mm/m.K              |

#### Uzly

| uzol | X<br>m | Z<br>m |
|------|--------|--------|
| 1    | 4.435  | 0.000  |
| 2    | 4.435  | 2.350  |
| 3    | 5.940  | 0.000  |
| 4    | 5.940  | 2.350  |
| 5    | 0.000  | 0.000  |
| 6    | 0.000  | 2.350  |

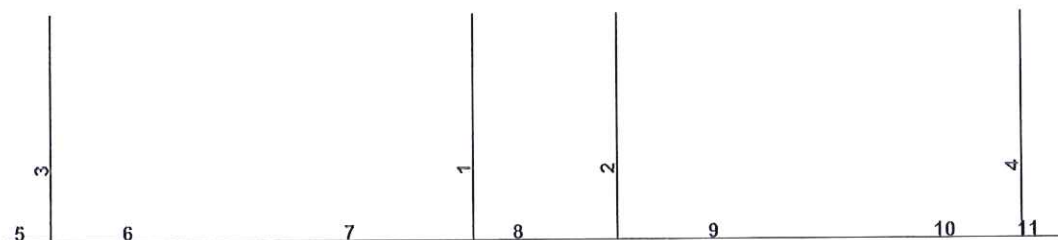
| uzol | X<br>m | Z<br>m |
|------|--------|--------|
| 7    | 10.200 | 0.000  |
| 8    | 10.200 | 2.350  |
| 9    | -0.450 | 0.000  |
| 10   | 2.536  | 0.000  |
| 11   | 9.111  | 0.000  |
| 12   | 10.650 | 0.000  |



Číslovanie uzlov

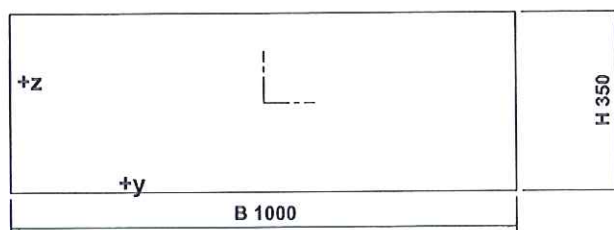
#### Prúty

| makro | prút | uzol 1 | uzol 2 | dĺžka<br>m | Rx<br>deg | prierez            | akosť |
|-------|------|--------|--------|------------|-----------|--------------------|-------|
| 1     | 1    | 1      | 2      | 2.350      | 0.00      | 3 - OBD (800,1000) | B 20  |
| 2     | 2    | 3      | 4      | 2.350      | 0.00      | 3 - OBD (800,1000) | B 20  |
| 3     | 3    | 5      | 6      | 2.350      | 0.00      | 2 - OBD (600,1000) | B 20  |
| 4     | 4    | 7      | 8      | 2.350      | 0.00      | 2 - OBD (600,1000) | B 20  |
| 5     | 5    | 9      | 5      | 0.450      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |
|       | 6    | 5      | 10     | 2.536      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |
|       | 7    | 10     | 1      | 1.899      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |
|       | 8    | 1      | 3      | 1.505      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |
|       | 9    | 3      | 11     | 3.171      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |
|       | 10   | 11     | 7      | 1.089      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |
|       | 11   | 7      | 12     | 0.450      | 0.00      | 1 - OBD (350,1000) | B 20  |



Číslovanie prútov

Prierezy



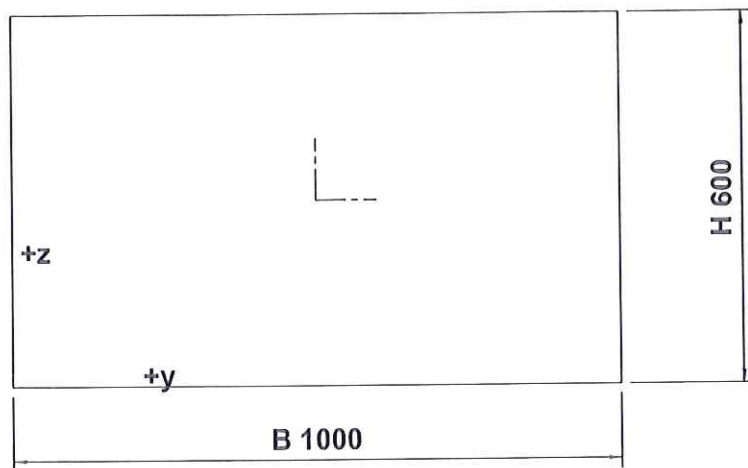
OBD (350,1000)

Prierez č. 1 - OBD (350,1000)  
Materiál : 6 - B 20

|         |                               |        |                               |
|---------|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| A :     | 3.500000e+005 mm <sup>2</sup> |        |                               |
| Ay/A :  | 1.000                         | Az/A : | 1.000                         |
| Iy :    | 3.572916e+009 mm <sup>4</sup> | Iz :   | 2.916667e+010 mm <sup>4</sup> |
| Iyz :   | 0.000000e+000 mm <sup>4</sup> | It :   | 1.107706e+010 mm <sup>4</sup> |
| Iw :    | 0.000000e+000 mm <sup>6</sup> |        |                               |
| Wely :  | 2.041667e+007 mm <sup>3</sup> | Welz : | 5.833333e+007 mm <sup>3</sup> |
| Wply :  | 3.062500e+007 mm <sup>3</sup> | Wplz : | 8.750000e+007 mm <sup>3</sup> |
| cy :    | 500.00 mm                     | cz :   | 175.00 mm                     |
| iy :    | 101.04 mm                     | iz :   | 288.68 mm                     |
| dy :    | 0.00 mm                       | dz :   | 0.00 mm                       |
| Obrys : |                               |        | 2700.00 mm                    |

Druh posudku : Netypický prierez



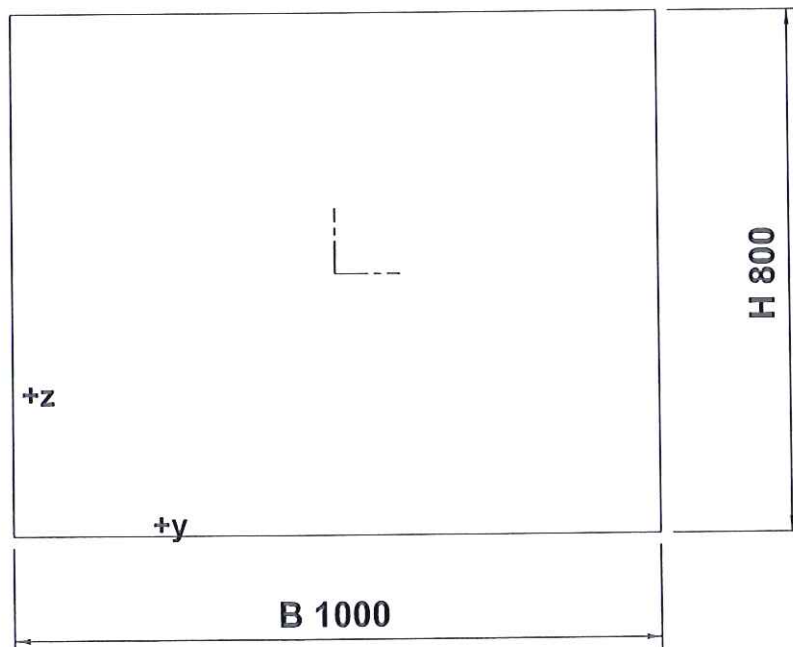


OBD (600,1000)

Prierez č. 2 - OBD (600,1000)  
Materiál : 6 - B 20

|         |                               |        |                               |
|---------|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| A :     | 6.000000e+005 mm <sup>2</sup> |        |                               |
| Ay/A :  | 1.000                         | Az/A : | 1.000                         |
| Iy :    | 1.800000e+010 mm <sup>4</sup> | Iz :   | 5.000000e+010 mm <sup>4</sup> |
| Iyz :   | 0.000000e+000 mm <sup>4</sup> | It :   | 4.466160e+010 mm <sup>4</sup> |
| Iw :    | 0.000000e+000 mm <sup>6</sup> |        |                               |
| Wely :  | 6.000001e+007 mm <sup>3</sup> | Welz : | 1.000000e+008 mm <sup>3</sup> |
| Wply :  | 9.000000e+007 mm <sup>3</sup> | Wplz : | 1.500000e+008 mm <sup>3</sup> |
| cy :    | 500.00 mm                     | cz :   | 300.00 mm                     |
| iy :    | 173.21 mm                     | iz :   | 288.68 mm                     |
| dy :    | 0.00 mm                       | dz :   | 0.00 mm                       |
| Obrys : |                               |        | 3200.00 mm                    |

Druh posudku : Netypický prierez



OBD (800,1000)

Prierez č. 3 - OBD (800,1000)  
Materiál : 6 - B 20

|         |                               |        |                               |
|---------|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| A :     | 8.000000e+005 mm <sup>2</sup> |        |                               |
| Ay/A :  | 1.000                         | Az/A : | 1.000                         |
| Iy :    | 4.266667e+010 mm <sup>4</sup> | Iz :   | 6.666667e+010 mm <sup>4</sup> |
| Iyz :   | 0.000000e+000 mm <sup>4</sup> | It :   | 8.757760e+010 mm <sup>4</sup> |
| Iw :    | 0.000000e+000 mm <sup>6</sup> |        |                               |
| Wely :  | 1.066667e+008 mm <sup>3</sup> | Welz : | 1.333333e+008 mm <sup>3</sup> |
| Wply :  | 1.600000e+008 mm <sup>3</sup> | Wplz : | 2.000000e+008 mm <sup>3</sup> |
| cy :    | 500.00 mm                     | cz :   | 400.00 mm                     |
| iy :    | 230.94 mm                     | iz :   | 288.68 mm                     |
| dy :    | 0.00 mm                       | dz :   | 0.00 mm                       |
| Obrys : |                               |        | 3600.00 mm                    |

Druh posudku : Netypický prierez

#### Podložie - Makro 1D

| Index | Makro 1D | Názov podložia |
|-------|----------|----------------|
| 1     | 5        | c1             |

#### Podložie

| Názov | Typ polohy | C1x*<br>MN/m <sup>2</sup> | C1z*<br>MN/m <sup>2</sup> | C2x*<br>MN | C2z*<br>MN | SigZpl<br>kN/m |
|-------|------------|---------------------------|---------------------------|------------|------------|----------------|
| c1    | Pod prút   | 0.050                     | 5.000                     | 0.050      | 0.050      | 0.000          |

## 2. Zaťažovacie stavy a kombinácie

#### Zaťažovacie stavy

| Stav | Názov              | koef | Popis   |
|------|--------------------|------|---|
| 1    | Vlastná tiaž       | 1.10 | Vlastná tiaž. Smer -Z   |
| 2    | Oceľová konštr. 01 | 1.20 | Premenné - ok Výber.  |
| 3    | Oceľová konštr. 02 | 1.20 | Premenné - ok Výber.  |
| 4    | Oceľová konštr. 03 | 1.20 | Premenné - ok Výber.  |
| 5    | Oceľová konštr. 04 | 1.20 | Premenné - ok Výber.  |
| 6    | Muriva 01          | 1.20 | Premenné - m Výber.   |
| 7    | Muriva 02          | 1.20 | Premenné - m Výber.   |
| 8    | Muriva 03          | 1.20 | Premenné - m Výber.   |
| 9    | Trafa 01           | 1.20 | Premenné - tr Výber.  |
| 10   | Trafa 02           | 1.20 | Premenné - tr Výber.  |
| 11   | Technológia 01     | 1.20 | Premenné - tg Výber.  |
| 12   | Technológia 02     | 1.20 | Premenné - tg Výber.  |
| 13   | Technológia 02     | 1.20 | Premenné - tg Výber.  |
| 14   | Spadový betón 01   | 1.20 | Premenné - pb Výber.<br>Dlhodobé<br>Platnosť odo dňa : 28<br>do dňa : 32000 |
| 15   | Spadový betón 02   | 1.20 | Premenné - pb Výber.<br>Dlhodobé<br>Platnosť odo dňa : 28<br>do dňa : 32000 |
| 16   | Spadový betón 03   | 1.20 | Premenné - pb Výber.<br>Dlhodobé<br>Platnosť odo dňa : 28<br>do dňa : 32000 |

#### Skupina premenných zaťažení

| Názov |        |
|-------|--------|
| ok    | Výber. |
| m     | Výber. |
| tr    | Výber. |
| tg    | Výber. |
| pb    | Výber. |

Zaťažovací stavčís. 9 - uzlové zaťaženie

| uzol | Fx<br>kN | Fy<br>kN | Fz<br>kN | Mx<br>kNm | My<br>kNm | Mz<br>kNm |
|------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 2    | 0.00     | 0.00     | -80.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 4    | 0.00     | 0.00     | -80.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |

Zaťažovací stavčís. 10 - uzlové zaťaženie

| uzol | Fx<br>kN | Fy<br>kN | Fz<br>kN | Mx<br>kNm | My<br>kNm | Mz<br>kNm |
|------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 2    | 0.00     | 0.00     | -65.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 4    | 0.00     | 0.00     | -65.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |

Zaťažovací stavčís. 11 - uzlové zaťaženie

| uzol | Fx<br>kN | Fy<br>kN | Fz<br>kN | Mx<br>kNm | My<br>kNm | Mz<br>kNm |
|------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 10   | 0.00     | 0.00     | -35.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 11   | 0.00     | 0.00     | -35.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |

Zaťažovací stavčís. 12 - uzlové zaťaženie

| uzol | Fx<br>kN | Fy<br>kN | Fz<br>kN | Mx<br>kNm | My<br>kNm | Mz<br>kNm |
|------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 10   | 0.00     | 0.00     | -35.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |

Zaťažovací stavčís. 13 - uzlové zaťaženie

| uzol | Fx<br>kN | Fy<br>kN | Fz<br>kN | Mx<br>kNm | My<br>kNm | Mz<br>kNm |
|------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 11   | 0.00     | 0.00     | -35.00   | 0.00      | 0.00      | 0.00      |

Zaťažovací stavčís. 2 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z      |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|--------|
| 3     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | 0.15     | glo | 5.00 | 0.00 | -50.00 |
| 4     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | -0.15    | glo | 5.00 | 0.00 | -50.00 |

Zaťažovací stavčís. 3 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z     |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|-------|
| 3     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | 0.15     | glo | 0.00 | 0.00 | -5.00 |
| 4     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | -0.15    | glo | 0.00 | 0.00 | -5.00 |

Zaťažovací stavčís. 4 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z      |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|--------|
| 3     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | 0.15     | glo | 5.00 | 0.00 | -50.00 |
| 4     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | -0.15    | glo | 0.00 | 0.00 | -5.00  |

Zaťažovací stavčís. 5 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z      |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|--------|
| 3     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | 0.15     | glo | 0.00 | 0.00 | -5.00  |
| 4     | сила kN | 1.00rel | 0.00     | -0.15    | glo | 5.00 | 0.00 | -50.00 |



#### Zaťažovací stavčís. 6 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z      |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|--------|
| 3     | sila kN | 1.00rel | 0.00     | 0.17     | glo | 0.00 | 0.00 | -22.00 |
| 4     | sila kN | 1.00rel | 0.00     | -0.17    | glo | 0.00 | 0.00 | -22.00 |

#### Zaťažovací stavčís. 7 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z      |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|--------|
| 3     | sila kN | 1.00rel | 0.00     | 0.17     | glo | 0.00 | 0.00 | -22.00 |

#### Zaťažovací stavčís. 8 - osamelé zaťaženie

| makro | typ     | dx<br>m | exY<br>m | exZ<br>m |     | X    | Y    | Z      |
|-------|---------|---------|----------|----------|-----|------|------|--------|
| 4     | sila kN | 1.00rel | 0.00     | -0.17    | glo | 0.00 | 0.00 | -22.00 |

#### Zaťažovací stavčís. 14 - spojité zaťaženie

| makro | typ          | dx<br>m          | exY<br>m | exZ<br>m |            | X zač<br>kon | Y zač<br>kon | Z zač<br>kon     |
|-------|--------------|------------------|----------|----------|------------|--------------|--------------|------------------|
| 5     | sila<br>kN/m | 0.00 rel<br>1.00 | 0.00     | 0.00     | glo<br>dĺž | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | -10.00<br>-10.00 |

#### Zaťažovací stavčís. 15 - spojité zaťaženie

| prút | typ          | dx<br>m          | exY<br>m | exZ<br>m |            | X zač<br>kon | Y zač<br>kon | Z zač<br>kon     |
|------|--------------|------------------|----------|----------|------------|--------------|--------------|------------------|
| 6    | sila<br>kN/m | 0.00 rel<br>1.00 | 0.00     | 0.00     | glo<br>dĺž | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | -10.00<br>-10.00 |
| 7    | sila<br>kN/m | 0.00 rel<br>1.00 | 0.00     | 0.00     | glo<br>dĺž | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | -10.00<br>-10.00 |
| 9    | sila<br>kN/m | 0.00 rel<br>1.00 | 0.00     | 0.00     | glo<br>dĺž | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | -10.00<br>-10.00 |
| 10   | sila<br>kN/m | 0.00 rel<br>1.00 | 0.00     | 0.00     | glo<br>dĺž | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | -10.00<br>-10.00 |

#### Zaťažovací stavčís. 16 - spojité zaťaženie

| prút | typ          | dx<br>m          | exY<br>m | exZ<br>m |            | X zač<br>kon | Y zač<br>kon | Z zač<br>kon     |
|------|--------------|------------------|----------|----------|------------|--------------|--------------|------------------|
| 8    | sila<br>kN/m | 0.00 rel<br>1.00 | 0.00     | 0.00     | glo<br>dĺž | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | -10.00<br>-10.00 |

#### Nelineárna kombinácia

| Kombi | Skupina<br>poč. deformácií | dx<br>mm/m | dy<br>mm/m | Skupina<br>poč. zakrivení | Stav                 | koef |
|-------|----------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------------|------|
| C 1   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.20 |
| C 2   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.20 |
| C 3   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.20 |
| C 4   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.20 |
| C 5   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.20 |
| C 6   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.20 |
| C 7   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.20 |
| C 8   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.20 |

| Kombi | Skupina<br>poč. deformácií | dx<br>mm/m | dy<br>mm/m | Skupina<br>poč. zakrivení | Slav                 | koef |
|-------|----------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------------|------|
| C 9   | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.20 |
| C 10  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
| C 11  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 12  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 13  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 14  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
| C 15  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 3 Oceľová konštr. 02 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
| C 16  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 17  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 18  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 19  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 3 Oceľová konštr. 02 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 20  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
| C 21  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 22  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.08 |
| C 23  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
| C 24  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
| C 25  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.08 |
| C 26  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
| C 27  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 1.08 |



| Kombi | Skupina<br>poč. deformací | dx<br>mm/m | dy<br>mm/m | Skupina<br>poč. zakřivení | Stav                 | koef |
|-------|---------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------------|------|
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 28  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 0.77 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muríva 03          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 29  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 0.77 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 30  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 0.77 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 31  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 0.77 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 32  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 0.77 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 33  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 34  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 3 Oceľová konštr. 02 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 35  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 36  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
| C 37  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
| C 38  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muríva 02          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 39  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.08 |
| C 40  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muríva 03          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
| C 41  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muríva 01          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 42  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muríva 03          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 1.08 |
| C 43  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muríva 02          | 1.08 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |



| Kombi | Skupina<br>poč. deformácií | dx<br>mm/m | dy<br>mm/m | Skupina<br>poč. zakrivení | Stav                 | koef |
|-------|----------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------------|------|
| C 44  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 1.08 |
| C 45  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 46  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 47  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
| C 48  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 49  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 1.08 |
| C 50  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 51  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 52  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 53  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 1.08 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 1.08 |
| C 54  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 55  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceľová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 56  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 0.96 |
| C 57  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 0.77 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceľová konštr. 04 | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 58  | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tiaž       | 1.10 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceľová konštr. 03 | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                          | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |

| Kombi | Skupina<br>poč. deformací | dx<br>mm/m | dy<br>mm/m | Skupina<br>poč. zakřivení | Stav                 | koef |
|-------|---------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------------|------|
| C 59  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceťová konštr. 04 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 60  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceťová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 61  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceťová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 62  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceťová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 0.96 |
| C 63  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceťová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 7 Muriva 02          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 64  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 3 Oceťová konštr. 02 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 65  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceťová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 16 Spadový betón 03  | 0.96 |
| C 66  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 4 Oceťová konštr. 03 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 6 Muriva 01          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 12 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 67  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 2 Oceťová konštr. 01 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 68  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceťová konštr. 04 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 11 Technológia 01    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |
| C 69  | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 1 Vlastná tíž        | 1.10 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 5 Oceťová konštr. 04 | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 8 Muriva 03          | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 9 Trafa 01           | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 13 Technológia 02    | 0.96 |
|       | 0                         | 0.00       | 0.00       | 0                         | 15 Spadový betón 02  | 0.96 |

### 3. Výsledky výpočtu

#### 3.1. Vnútorné sily

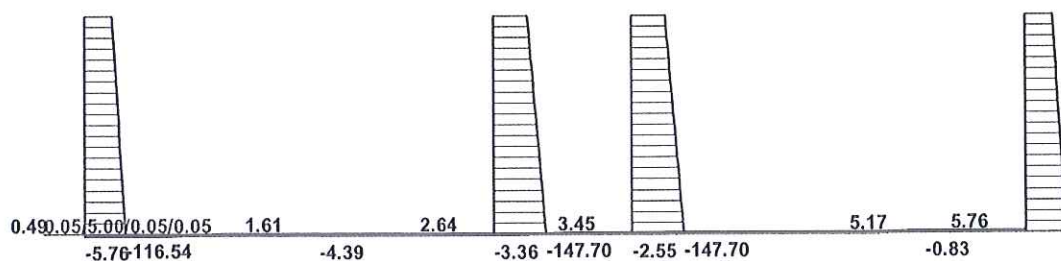
##### Vnútorné sily na makre(ách). Globálny extrém

Nelineárny výpočet

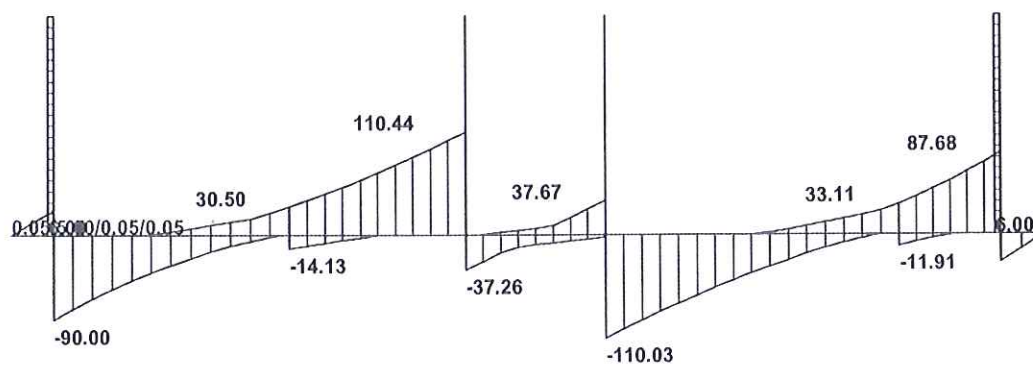
Skupina makier :5

Skupina nelineárnych kombinácií :1/69

| makro | prút | nel.k. | dx<br>[m] | N<br>[kN] | V<br>[kN] | M<br>[kNm] |
|-------|------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 5     | 10   | 3      | 1.089     | 5.76      | 64.77     | -17.89     |
|       | 6    | 2      | 0.000     | -5.76     | -67.38    | 9.68       |
|       | 7    | 50     | 1.899     | -3.02     | 115.88    | 89.92      |
|       | 9    | 51     | 0.000     | 3.11      | -118.73   | 83.84      |
|       |      | 9      | 0.000     | 0.00      | -110.03   | 119.10     |
|       |      | 36     | 1.784     | 2.55      | -1.13     | -102.59    |

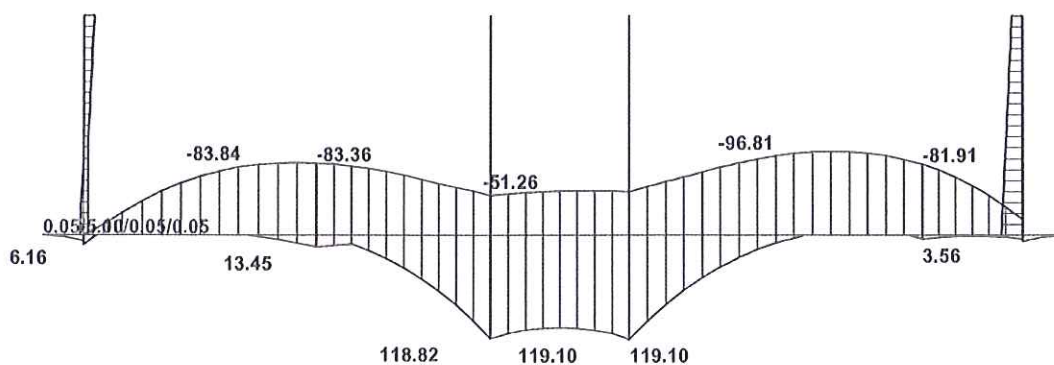


Vnitřní síly - N na prutu(ech). Nel. kombi : 1/69



Vnitřní síly - V na prutu(ech). Nel. kombi : 1/69





Vnitřní síly - M na prutu(ech). Nel. kombi : 1/69

### 3.2. Reakcie

#### Reakcie v podperách - intenzity. Globálny extrém

Nelineárny výpočet

Skupina makier 1D :1/5

Skupina nelineárnych kombinácií :1/69

| podpera | uzol | nel.k. | Rx<br>[kN/m] | Rz<br>[kN/m] |
|---------|------|--------|--------------|--------------|
| 9       | 56   | -0.43  | 25.00        | -0.00        |
| 5       | 1    | -1.03  | 51.46        | -0.02        |
| 12      | 59   | -0.43  | 90.67        | 0.03         |
|         | 32   | -0.00  | 14.94        | -0.01        |
| 11      | 39   | -0.97  | 56.84        | 0.12         |
| 5       | 14   |        | 61.32        | -0.13        |

Posúdenie kontaktného napätia

Max. Rx = 90,67 kN/m<sup>2</sup> t.j. 90,67 kPa < min.Rx,dov = 100 kPa ==> VYHOVUJE!

### 3.3. Deformácia podložia

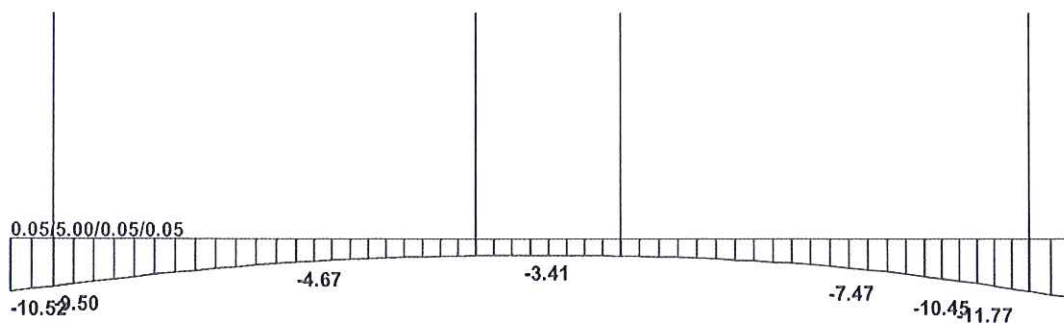
#### Deformácie na makre(ách). Globálny extrém

Nelineárny výpočet

Skupina makier :5

Skupina nelineárnych kombinácií :1

| makro | prút | nel.k. | dx<br>[m] | ux<br>[mm] | uz<br>[mm] | fy<br>[deg] |
|-------|------|--------|-----------|------------|------------|-------------|
| 5     | 5    | 1      | 0.450     | 21.62      | -9.50      | -0.13       |
|       | 11   |        | 0.450     | 21.62      | -11.77     | 0.17        |
|       | 10   |        | 1.089     | 21.62      | -10.45     | 0.17        |
|       | 6    |        | 0.211     | 21.62      | -9.01      | -0.13       |



Deformace na makru(ech). Nel. kombi : 1

#### 4. Návrh a posúdenie výstuže

|                         |       |     |                  |         |                 |
|-------------------------|-------|-----|------------------|---------|-----------------|
| Návrh výstuženia: $b =$ |       | 1   | $h_d =$          | 0,35    | [m]             |
| $M_d =$                 | 119,1 | kNm | $M_{ed} =$       | 127,032 | kNm             |
| BETÓN:                  | B20   |     | $A_{st} =$       | 12,723  | cm <sup>2</sup> |
| OCEĽ:                   | V     |     | $\mu_{st} =$     | 0,36353 | %               |
| profil: $d_s =$         | 18    | mm  | $\mu_{st,min} =$ | 0,08000 | %               |
| $a$                     | 200   | mm  | $t_b =$          | 40      | mm              |
| $\gamma_u =$            | 0,950 |     |                  |         |                 |

#### ZÁVER

Predkladaná PD rieši na báze podkladov statiku objektov trafostanice T80. Všetky prvky sú dimenzovateľné v zmysle STN o dimenzovaní nosných konštrukcií. Z titulu vzniku trhlin a dlhodobého pretvorenia je konštrukcia navrhnutá v prípustných medziach. Navrhovaná konštrukcia je v súlade s STN o zaťažení pri zohľadnení požiadaviek prevádzkovateľa objektu. Technický popis realizácie a ďalšie okrajové podmienky, sú uvedené v súvisiacej statickej časti technickej správy. Neoddeliteľnou časťou tejto dokumentácie sú výkresy tvaru a výstuže. V zmysle prislúchajúcich STN a pri dodržaní všetkých predpokladov a okrajových podmienok sú uvedené konštrukcie staticky bezpečné a stabilné!

Vypracoval:  
Ing. Štefan ŠEFCÍK  
Ing. Ivan VALUŠIAK

V Košiciach, júl 2005.

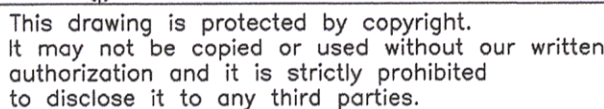
1/2







REZ A-A/SECTION A-A



# FREIGABE FOR CONSTRUCTION

Pa 17.08.05

POZNÁMKY/NOTES

—ZEMINA IŽAŽTELNOSTI 3  
—SOIL COMMERCIAL N3  
—PŘED ZAHÁLENÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ  
JE NUTNÉ PŘIZVÁŤ MAJITELŮV PODZEMNÝCH ROZVODŮ  
K ICH VYTŘEŠNĚNÍ  
—TOWARD GENERAL WIRING  
—FOR PROPRIETORS UNDERGROUND TOWARD LAYOUT

±0,000=224,530m.n.m  
SPRACOVANÉ POD ZAKAZKOVÝM ČÍSLOM:168/2005/SO/

# REFLEX-PRO

## AIR LIQUIDE

Air Liquide AGS GmbH

Replaces: 79\_---

Replaced by: 79\_---

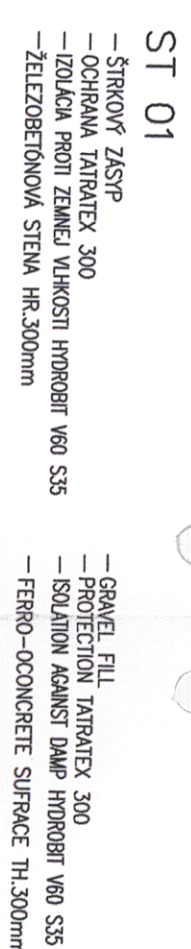
Title: ROZVODNÁ 180/ČASŤ KANÁL  
ELECTRICAL ROOM 180/EXTERNAL CHANNEL  
VÝKOPY/EXCAVATIONS

|              |      |
|--------------|------|
| Drawing No.: | Rev. |
| 792.87994    | A    |

A

A





 ŽELEZOBETÓN B20  
FERRO-CONCRETE

REZLA-A8-B8-C8-D8-P02R1 SEE 792.87403  
SECTIONS A-A8-B8-C8-D8 SEE 792.87403  
ULATIQA-PC1-DIM-POLYBAND+PC-ESCUOTAN TF  
HASTERLEX 3000+CONCRESTE 1421  
NARHOVANY KANAL JE DIMENOVANY  
NA ZALAZENIE OD KOLAJE 770,KTORA  
MOZE BYT V BUDOVNOSTI ZREZLOVANNA  
PROPOSED CHANNEL IS DIMENSIONED  
FOR CHARGING FROM RAIL 770  
WHICH MAY BE CONSTRUCT IN THE FUTURE

**(p1)** PRESTUPY POŽIARNÉ UZAVORÍŤ POŽIARNOU MALTOU CP 636  
POD MALTOU PRIPEVNÍŤ OCELOVO SIEŤ

**(p2)** OTVORY PO OSADENÍ KÁBELOV ZAMUROVAŤ  
A OMIETNUŤ POŽIARNOU MALTOU CP 636

SPRACOVANÉ POD ZÁKAZKOVÝM ČÍSLOM:168/2005/SO/

|  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |             |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|-------------|--|
| <b>REFLEX-PRO</b><br>spol. s r.o.<br>IČO: 25357490 |  | 15. August 2005<br>8. August 2005<br>7. Jul. 2005   |  | ING. KOŠŤENSKÁ<br>ING. PĚPŘANOVÁ<br>ING. KOŠŤENSKÁ |  | ING. RAČEK<br>ING. RAČEK<br>ING. RAČEK |  | ZÁKAZNÍK: TVARU KANALU/DUPNĚNÉ ROKOK<br>COMPLETE PRE<br>ZEMĚNA TVARU KANALA<br>MODIFICATION OF SHAPE OF CHANNEL<br>ZEMĚNA ROZMĚRŮ<br>REF. NO. 170 |  | C<br>B<br>A |  |
| <b>AIR LIQUIDE</b>                                 |  | Date :<br>Jul. 2005   |  | Name :<br>ING. KOŠŤENSKÁ                           |  | Checked:<br>ING. RAČEK                 |  | History file:<br>Rev. 0   |  |             |  |
| Air Liquide ASS GmbH                               |  | Job code: K 70101   |  | Reference: ASU No.9 KOSICE                         |  | Scale<br>1:100                         |  | Original format<br>DIN A2   |  |             |  |
| Replaces: 79_-----<br>Replaced by: 79_-----        |  | Title: ROZVODNÁ T80/ČASŤ KANAL<br>ELECTRICAL ROOM T80/EXTERNAL CHANNEL<br>PODORYS KANALU/PLANE OF CHANNEL |  | Drawing No.: 792.87995                             |  | Sheet: --- of --- Sheets               |  | Rev. C  |  |             |  |

# FREIGABE FÜR CONSTRUCTION

Prä 17.08.05

OS KOLAJE  
CENTRE LINE OF RAIL

770









# POZNÁMKA:

1. PRED VÝROBOU ZÁMOČNÍCKYCH PRÁC JE POTREBNÉ  
SKUTOČNÉ ROZMERY OTVOROV ZAMERAŤ NA STAVBE !!

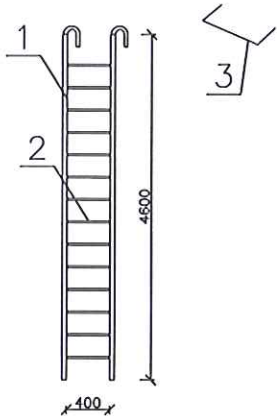
BEFORE PRODUCTION FITTING WORKS  
DIRECT AND SPECIFY PROPORTIONS



7

SPRACOVANÉ POD ZÁKAZKOVÝM ČÍSLOM:168/2005/SO/

|                       |  |   |  |                      |  |                        |  |                        |  |
|-----------------------|--|---|--|----------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|
|                       |  |   |  |                      |  |                        |  |                        |  |
|                       |  | Date : 05. 2005   |  | Name : ING.KOŠTENSKA |  | Checked: ING.RAČEK     |  | History file: 0        |  |
| Air Liquide AGS GmbH  |  | Job code: K 70101   |  |                      |  | Scale 1:100            |  | Original format DIN A3 |  |
|                       |  | Reference: ASU No.9 KOSICE  |  |                      |  | Sheet: ---             |  | of --- Sheets          |  |
| Replaces: 79_-----    |  | Title: ROZVODŇA T 80/ČASŤ KANÁL<br>ELECTRICAL ROOM T80/EXTERNAL CHANNEL<br>ZÁMOČNÍCKE PRÁCE/FITTING WORKS |  |                      |  | Drawing No.: 792.87997 |  | Rev. 0                 |  |
| Replaced by: 79_----- |  |   |  |                      |  |                        |  |                        |  |

| OZNAČ.<br>BRAND | POLOŽKA<br>ITEM | KUSY<br>PIECES | SCHEMATICKÝ OBRÁZOK<br>NÁZOV, POPIS<br>SCHEMATIC PICTURE<br>DESCRIPTION                             | DLŽKA /m/<br>PLOCHA /m²/<br>KS |      | HMOTNOSŤ /kg/ |        | POZNÁMKY<br>DESCRIPTION |
|-----------------|-----------------|----------------|---|--------------------------------|------|---------------|--------|-------------------------|
|                 |                 |                |   |                                |      | jedn.         | celkom |                         |
|                 |                 |                | ROŠT  |                                |      |               |        |                         |
| 1<br>Z          |                 | 3              | ROŠT P 33x33 30x3<br>ROZMER 300x300mm   |                                |      | 27,00         | 7,50   |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
| 2<br>Z          |                 |                | REBRÍK/LADDER<br> |                                |      |               |        |                         |
|                 | 1               | 2              | L 50x50x6-DL.CELKOM4,90m  | 4,90                           | 9,80 | 4,47          | 44,00  |                         |
|                 | 2               | 14             | ø20-DL.420mm-REBROVANÁ OCEL   | 0,420                          | 6,0  | 2,466         | 15,00  |                         |
|                 | 3               | 1              | STUPADLO OCELOVÉ S PE HD<br>DIN 19555 FORMA A   |                                |      |               | 1,50   |                         |
|                 |                 |                | HMOTNOSŤ  |                                |      |               | 60,50  |                         |
| 4<br>Z          |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 | 1               |                | POŽIARNY POKLOP/HATCH FIRE-OPK-600x900mm<br>PYROBATYS EW90/D1                                       |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |
|                 |                 |                |   |                                |      |               |        |                         |





REZ A-A, sklon 0°  
SECTION A-A, slope 0°  
M 1:50

