




Jiří Brejcha

HLAV. INŽ. PROJEKTU: Ing. Radek Dědina	ZODP. PROJEKTANT: Ing. Dominika Janoušková	VYPRACOVAL: Ing. Jiří Brejcha <i>Je</i>	ZMĚNA:
INVESTOR: Městská část Praha 18, Bechyňská 639, 199 00 Praha 9 Letňany		FORMÁT: 76 A4	PARÉ ČÍSLO:
STAVBA: NÁSTAVBA NA OBJ. DPS MALKOVSKÉHO 603 kat. území: Letňany, číslo parcely: 757/49, 757/50, 757/1		DATUM: 9/ 2022	
OBSAH: Statický výpočet		DRUH PD: DPS	
		MĚŘÍTKO: -	
		ČÍSLO VÝKRESU:	
 B. PROJEKT			

1. ÚVOD

Statický výpočet prokazuje bezpečnost statického návrhu stavebních úprav – Nástavba na objektu DPS Malkovského 603. Projekt nástavby 3.NP zpracoval *firma*. Vlastní posouzení nástavby na stávající základy je v Expertním posudku [8].

Tato statická část se zabývá několika dalšími stavebními úpravami. Jedná se o

- a) dvorní přístavbu 3 podlaží,
- b) vybudování ochozu o délce 49,8m a šířce cca 2,5m na severní straně
- c) přístřešek
- d) zřízení výtahu a prodloužení výtahu – výtahová šachta
- e) dostavba vnitřního schodiště z 2.NP do 3.NP.
- f) venkovní schodiště
- g) dodatečné otvory v obvodových stěnách

1. Přístavba 3 podlaží

Přístavba je řešená jako samostatná konstrukce, která se skládá z žlb sloupů průměru 200mm na samostatných základech. Sloupy jsou v každém podlaží propojeny v obou směrech žlb trámy o rozměru 250 x 200mm. Mezi trámy je železobetonová deska tl. 100mm. Opláštění je uvažováno z prosklených panelů. Výpočet dimenzuje pravou část o rozponu 3,04+3,04+2,54m, levá část o rozponu 3,04+2,79+2,87m bude mít shodnou výztuž. Ve výpočtu jsou nadimenzovány a navržena výztuž podrobně pro podélné trámy, příčné trámy a stropní desky, dolní a horní povrch. Materiál beton min C20/25, ocel 10505 /R/, krytí výztuže u kruhových sloupů 25mm, trámy 15mm, desky 15mm. Výztuž kruhových sloupů bude nakotvena ze základů. Pro velikost základů byla uvažována únosnost 300kPa, dle Stavebně technického a geotechnického průzkumu [6], založení je nutné provést v rostlém terénu. Uvažované užité zatížení stropů je 3,0kN/m².

2. Ochoz

Ochoz je jednoduché konstrukce, železobetonová deska min tl. 200mm, která je podepřena kruhovými železobetonovými sloupy o průměru 200mm se samostatnými základy. V krajích je deska podepřena na přístavbě skladů a tvoří strop. Vzhledem k délce ochozu 52,4m je deska rozdělena na 3 dilatační celky o délce 17,6m, 22,4m a 11,2m. Deska ochozu bude betonovaná ve sklonu 2°, z důvodu požadavku HI folie (pevnost 60kPa při 10% stlačení) beton vibrovaný min C20/25, bez výstupků a odlupujících částí, musí být dodržena rovinnost, aby se na povrchu netvořily kaluže. Krytí výztuže u kruhových sloupů 25mm, desky 20mm, ocel 10505 /R/. Výztuž je podrobně vykreslena pro dolní a horní povrch zvlášť. Zábradlí je uvažováno ocelové, sloupkové, doplněné zděnými částmi. Zděná část je z $\angle B$ tl. 150mm, vyztužená železobetonovými sloupky, které budou nakotvené z desky. Výztuž kruhových sloupů bude nakotvena ze základů. Pro velikost základů byla uvažována únosnost 300kPa, dle Stavebně technického a geotechnického průzkumu [6], založení je nutné provést v rostlém terénu. Uvažované užité zatížení ochozu 5kN/m².

3. Přístřešek

Jedná se o tři přístřešky, posouzeny byly podrobně všechny, protože mají rodlílné tvary. Konstrukce je tvořená kruhovými sloupy průměru 200mm a deskou tl. 120mm. Deska bude betonována ve spádu 2°, z důvodu požadavku HI folie (pevnost 60kPa při 10% stlačení) beton vibrovaný min C20/25, bez výstupků a odlupujících částí, musí být dodržena rovinnost, aby se na povrchu netvořily kaluže. Krytí výztuže u kruhových sloupů 25mm, desky 20mm, ocel 10505 /R/. Výztuž je podrobně vykreslena pro dolní a horní povrch zvlášť. Výztuž kruhových sloupů bude nakotvena ze základů. Pro velikost základů byla uvažována únosnost 300kPa, dle Stavebně technického a geotechnického průzkumu [6], založení je nutné provést v rostlém terénu

4. Výtahová šachta

Výtahová šachta je samostatná konstrukce, stěny železobetonové tl. 200mm, základová deska tl. 250mm, stropní deska se závěsnými háky 200mm. Obsahem výpočtu je posouzení stropní desky

a konstruktivní návrh vyztužení stěn a základové desky. Materiál beton min C20/25, ocel 10S05 /R/, krytí výztuže u stropní desky 15mm, základové desky 35mm, stěny 15mm. Výztuž je pro desky podrobně vykreslena pro dolní a horní povrch zvlášť, pro stěny nakotvení ze základové desky. V rozích, překladech a u otvorů bude základní výztuž o8/200mm zesílena na o12mm. Rovněž ztužující věnce budou mít výztuž 4o12 a třmínky o8/200mm. Založení je nutné provést v rostlém terénu.

Stejná výztuž bude i u dostavby výtahové šachty.

5. Dostavba vnitřního schodiště

Pro propojení nástavby je nutné doplnit schodiště z 2. do 3.NP. Využívá se stávající schodišťový prostor. Uvažuje se uložení nových podest do bočních nosných stěn. Nakotvení desek bude pomocí navrtaných kotev do chemické malty, dolní výztuž o10/150mm, horní výztuž 6/150mm. Protože není známa nosnost stávající podesty +2,78, je navržen pod okrajem podesty, kde bude začínat nástupní rameno nový nosník HEB120, který bude rovněž kotven do nosných bočních stěn. Vlastní konstrukce ramen a podest je navržena jako žlb deska tl. 150mm z betonu min C20/25, krytí výztuže desek 15mm, ocel 10S05 /R/.

6. Venkovní schodiště

Venkovní schodiště je z pozinkované oceli, ocel ř.37, slouží pro přístup na ochoz. Tvoří jej dvě schodnice UE220, propojené schodišťovými stupni 1500x305mm, např. Pro velikost základů byla uvažována únosnost 300kPa, dle Stavebně technického a geotechnického průzkumu [6], založení je nutné provést v rostlém terénu. Na žlb věnci skladu jsou schodnice upevněny pomocí lepených kotev. Uvažované užité zatížení schodiště je 3kN/m².

7. Dodatečné otvory

Dodatečné otvory budou provedeny pro dveře do výtahu o rozměru 1200x2180mm a pro okno 1200x1600mm. Před zahájením vlastních prací je nutné provést montážní podepření stropních panelů 1. a 2.NP a odkrytí krycí vrstvy výztuže cca 15mm. Podrobný postup je uveden ve výpočtu. Návrh zahrnuje zajištění nosné části panelu tl. 150mm, pokud bude nestabilní i krycí vrstva panelu (tl. 70mm), bude nutné ji podepřít úhelníkem L60x60x6. Při provádění je nutné zásadně používat řezné nástroje.

Provádění stavebních prací musí být realizováno odbornou firmou za dozoru autorizovaného statika, v případě odlišností skutečnosti od předpokladů projektu, je nutné neprodleně informovat projektanta. Pro provedení armování doporučuji zpracovat dílenskou dokumentaci výztuže.

PODKLADY A POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ČSN EN 1990. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.
- [2] ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení pozemních staveb.
- [3] ČSN EN 1993-1-1. Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [4] ČSN EN 1996-1-1. Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [5] Rozpracovaná dokumentace pro stavební povolení Nástavba na objektu DPS Malkovského 603, Architektonická kancelář Křivka, ing. Janoušková 9/2022.
- [6] Stavebně-technický a geotechnický průzkum, ing. Boleslav Březina 2/2020
- [7] ČSN EN 1997-1. Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla.
- [8] Expertní posudek k nástavbě objektu Domova pro seniory Malkovského č.p. 603, Arch. kancelář Křivka 3/2020

2. PRÍSTAVBA TRÍ PODLAŽÍ

2.1. Zatl'evu'

a) st'ochu - sledu ~ 240

st'ol'ic' zatl'evu' $\gamma_s = 1,35$

trojsklo v hlin'ikovej rámu ————— $0,75 \frac{kN}{m^2}$

nako d'el'ic' zatl'evu' $\gamma_s = 1,50$ -

sedlo ————— $s_k = 1,0 \frac{kN}{m^2}$, $\gamma_{s1} = 0,8$ ($\alpha < 30^\circ$)

$$s = \gamma_{s0} \cdot C_0 \cdot C_1 \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,80 \frac{kN}{m^2}$$

vi'et' ————— $v_{b,0} = 25 \frac{m}{s}$

$$I_v = \frac{k_i}{C_{0(z)} \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1,0 \cdot \ln\left(\frac{10}{0,3}\right)} = 0,285$$

$$C_{r(z)} = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,22 \ln\left(\frac{10}{0,3}\right) = 0,76$$

$$V_{4(z)} = C_{r(z)} \cdot C_{0(z)} \cdot v_{b,0} = 0,76 \cdot 1,0 \cdot 25 \frac{m}{s} = 19 \frac{m}{s}$$

$$q_p(z) = (1 + 7 \cdot I_v) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{4(z)}^2 = (1 + 7 \cdot 0,285) \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 19^2$$

$$q_p(z) = 676 \frac{N}{m^2} = 0,676 \frac{kN}{m^2}$$

po sedlovom st'ochu $C_{pe,10}$

	15°	20°	24°	
F	0,2	0,7	0,5	} celkom 0,40
G	0,2	0,7	0,5	
H	0,2	0,4	0,32	

$$w_e = q_p(z) \cdot C_{pe,10} = 0,676 \cdot 0,4 = 0,27 \frac{kN}{m^2}$$

celková kombinácia

$$KLS1 = 1,35 \cdot 0,75 + 1,5(0,8 + 0,27)$$

$$KLS1 = 2,62 \frac{kN}{m^2}$$

b) stěny

stělní zateplení $\gamma_s = 1,35$ vlnitástěna z trojstla v klimatizovaném prostoru ——— $0,5 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$
(např. 4-18-4-18-4)celkové zateplení pro vlnitá $2,65 \text{ m}$

$$ZS3 = 1,35 \cdot 0,5 \cdot 2,65 = 1,8 \text{ kW/m}^2$$

vlnitá zateplení v úrovni stropu $\gamma = 1,50$

$$ZS4 = 1,5 \cdot (0,8 + 0,676) \cdot 2,65 = 2,14 \text{ kW/m}^2$$

c) strop - žlb deska A, 1,10

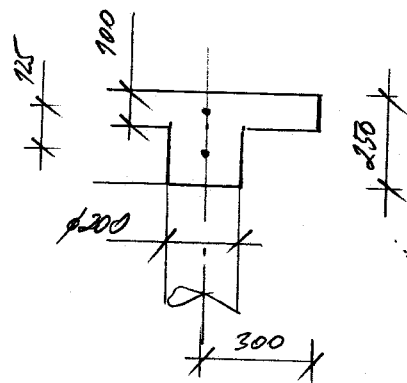
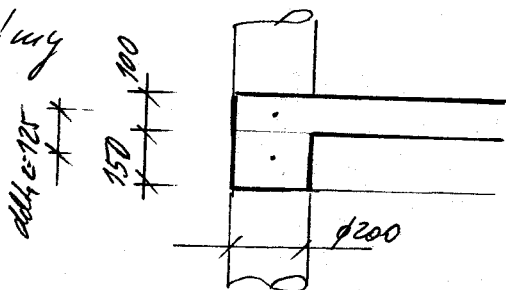
stělní zateplení $\gamma_s = 1,35$ žlb deska 100 mm ——— $0,125 = 2,5$ omítka ——— $0,015 \cdot 18 = 0,27$ izolace ——— $0,06 \cdot 0,5 = 0,03$ potěr ——— $0,06 \cdot 24 = 1,44$ konstr. podlahy ——— $1,27$
 $4,51 \text{ kW/m}^2$ vlnitá zateplení $\gamma_s = 1,50$ chodby ——— $3,0 \text{ kW/m}^2$

celkové konstrukce

$$ZS2 = 1,35 \cdot 4,51 + 3 \cdot 1,5 = 10,6 \text{ kW/m}^2$$

2lb deska H. 100 mm , kolon min C20/25

podlaha



sloupky ϕ 200 mm

2^o 1 stěna

zatížení okraj +5,62 , zat. stře $\frac{2,0 \text{ m}}{2}$

$$p_s = \frac{2,0}{2} \cdot 2,62 = 2,62 \text{ kN/m}^2$$

2^o 2 deska

$$p_d = 10,6 \text{ kN/m}^2$$

2^o 3 stěny - svistka

$$p_t = 1,8 \text{ kN/m}^2$$

2^o 4 - stěny vodorovné

$$p_t = 2,14 \text{ kN/m}^2$$

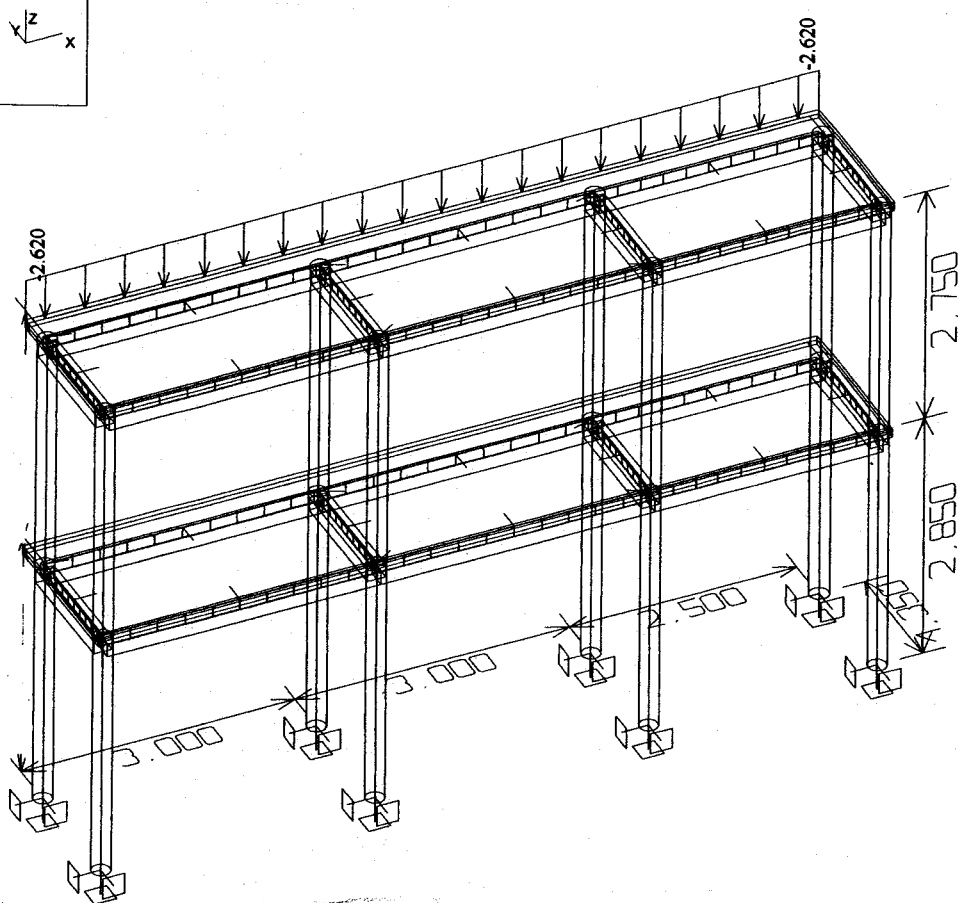
kombinace

$$K28 = 2^o 1 + 2^o 2 + 2^o 3 + 2^o 4$$

Zat. stav : ZS1, střecha

Datum : 28.8.2022

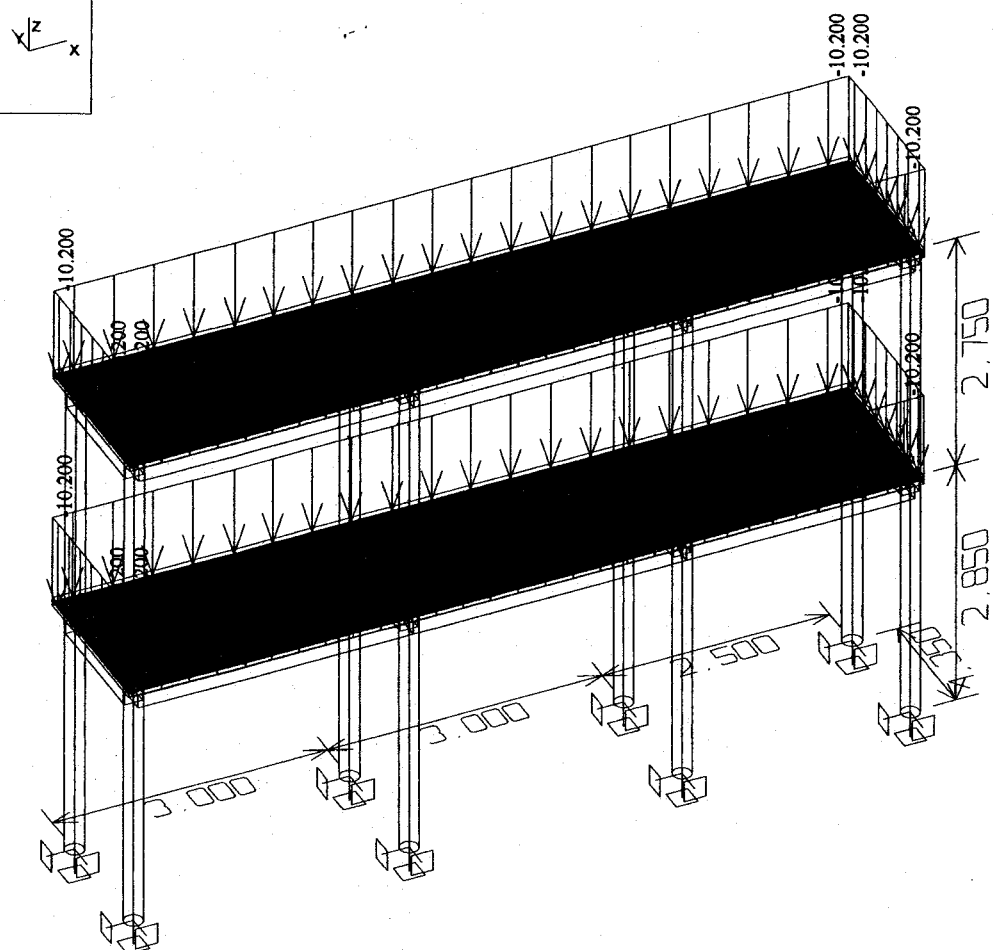
Čas : 18:12

Projekt : Malkovského
přístavba prava

Zat. stav : ZS2, deska

Datum : 28.8.2022

Čas : 18:22

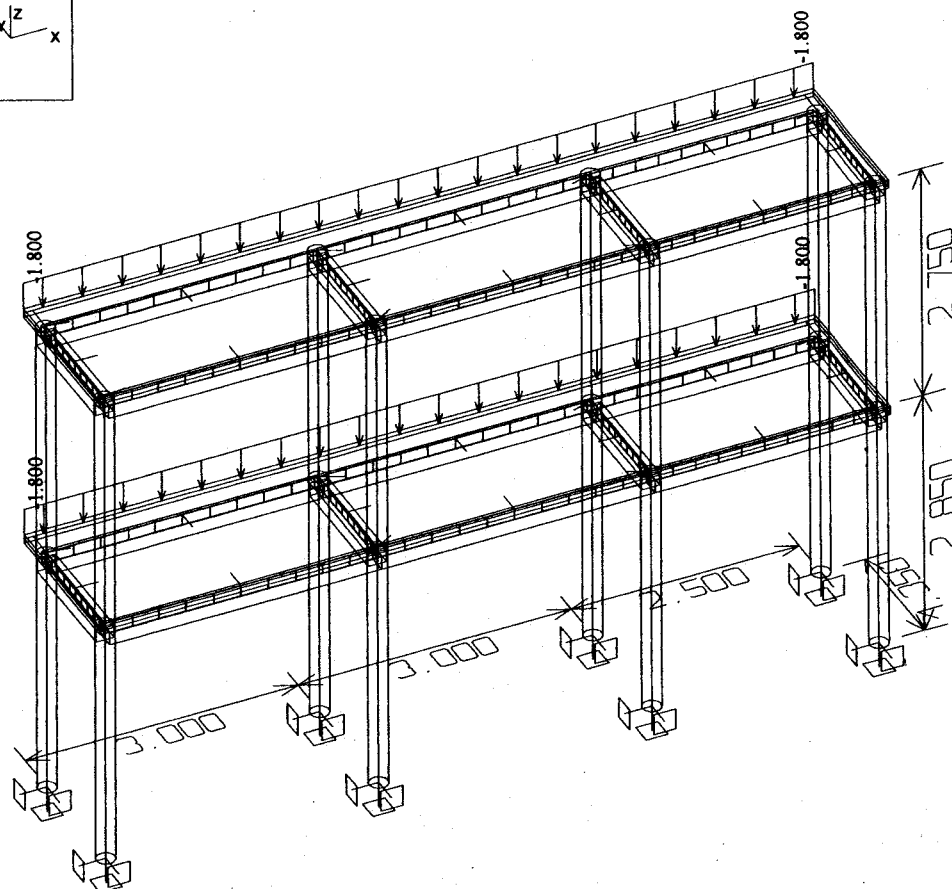
Projekt : Malkovského
přístavba prava

Zat. stav : ZS3, stěny svisle



Datum : 28.8.2022

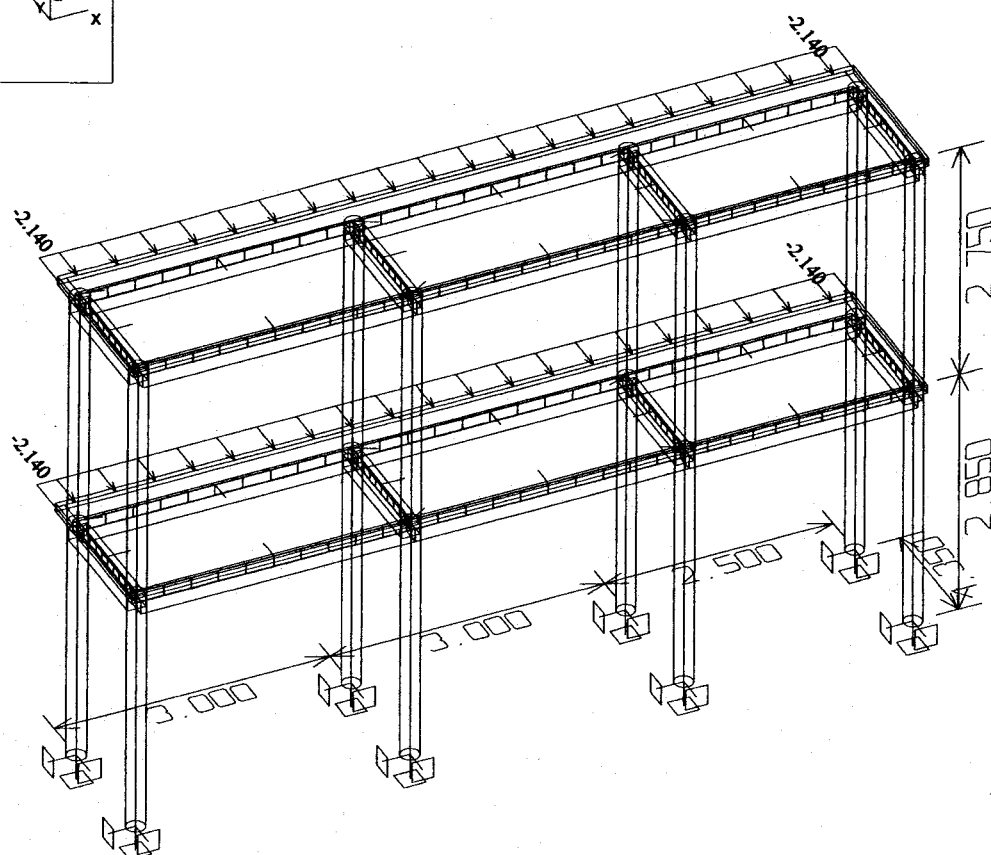
Čas : 18:32

Projekt : Malkovského
přístavba prava

Zat. stav : ZS4, stěna vodorovně

Datum : 28.8.2022

Čas : 18:34

Projekt : Malkovského
přístavba prava

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

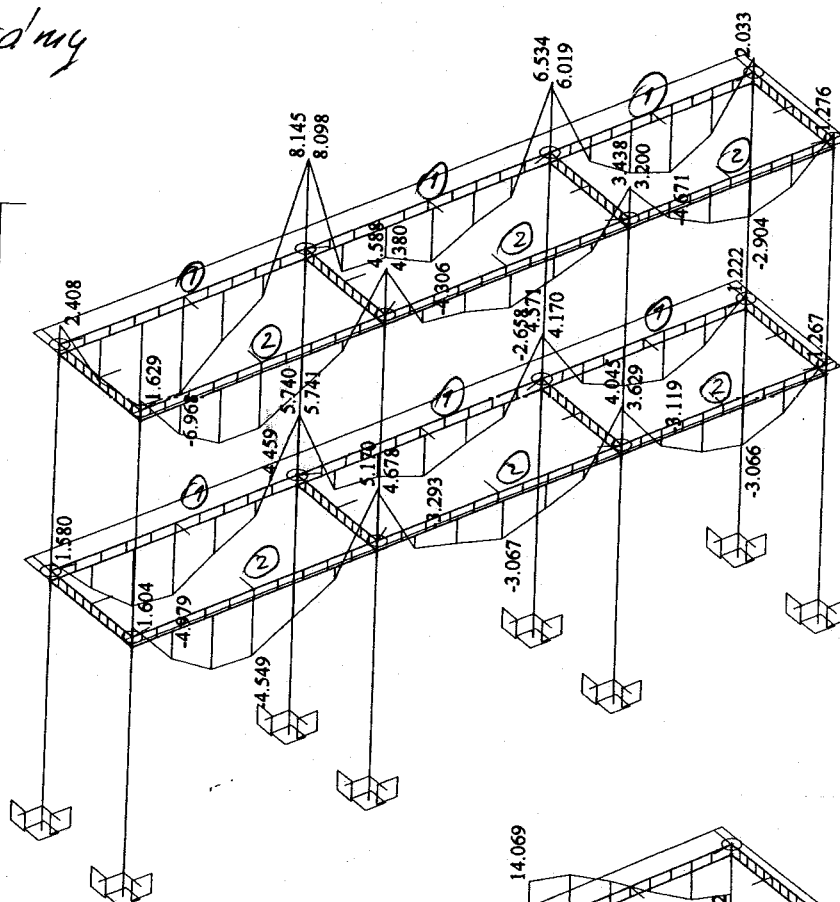
2.2. Výpočet vnitřních sil a dimenzování

9. Podélná tržma

Zat. stav : KZS1

Datum : 28.8.2022
Čas : 19:15
Projekt : Malkovského
přístavba prava

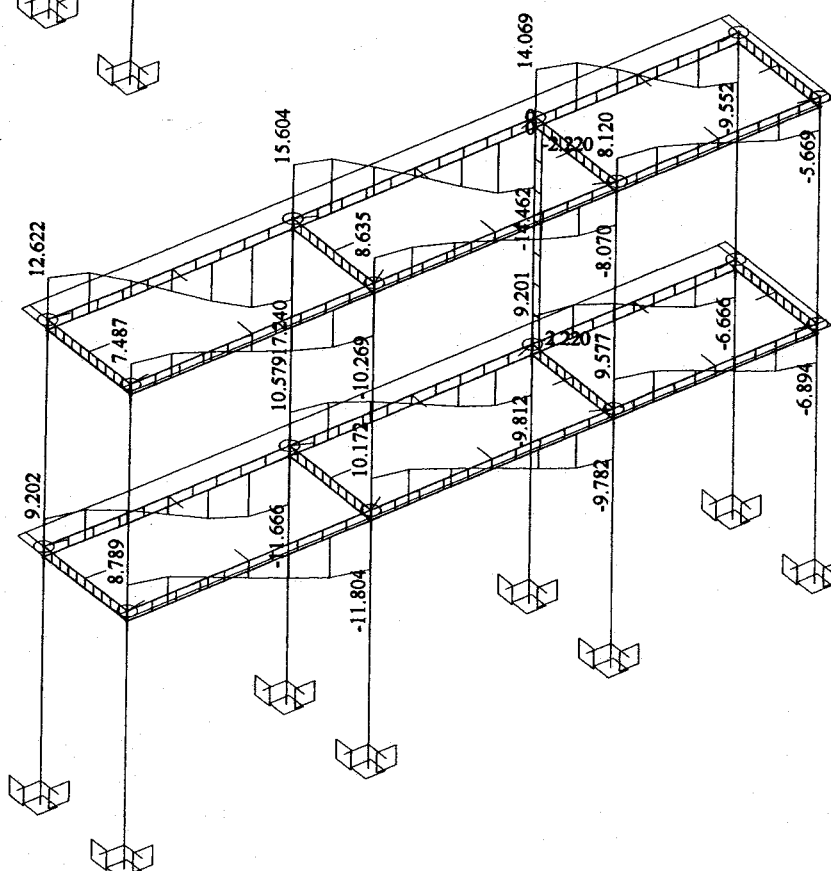
Pruty
osy veličiny lokální
moment M_y [kNm]



Zat. stav : KZS1

Datum : 28.8.2022
Čas : 19:18
Projekt : Malkovského
přístavba prava

Pruty
osy veličiny lokální
posouvající síla Q_z [kN]



Objekt č.:

Název:

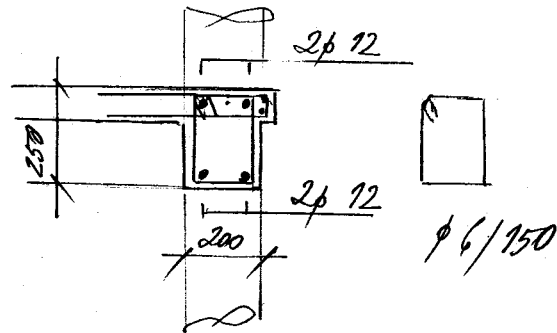
Arch. číslo:

List

7

podélné
vnitřní stěny - max $M = 5,77 \text{ kNm}$ $T = -17,8 \text{ kN}$
- $4,55 \text{ kNm}$

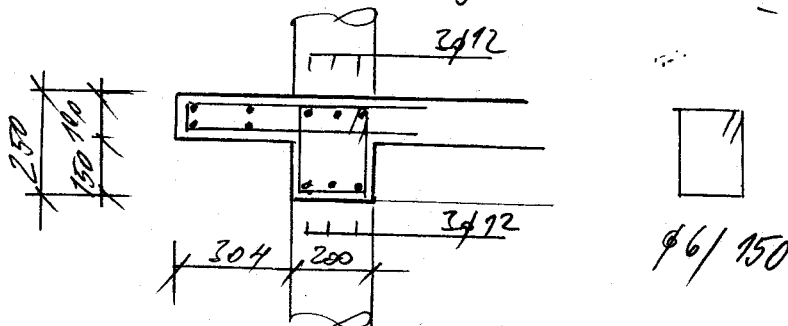
průřez:



ocel 10505(R)
beton C20/25
krytí min 15 mm

$$M_d = 17,3 \text{ kNm} > \begin{matrix} 5,77 \text{ kNm} \\ -4,55 \text{ kNm} \end{matrix}$$

podélné
obvodové stěny max $M = 8,1 \text{ kNm}$ $T = -17,2 \text{ kN}$
- $6,97 \text{ kNm}$



beton C20/25
krytí min 15 mm
ocel 10505(R)

$$M_d' = 25,3 \text{ kNm} > \begin{matrix} 8,1 \text{ kNm} \\ -6,9 \text{ kNm} \end{matrix}$$

$$T_d' = 60,8 \text{ kN} > 17,2 \text{ kN}$$

Poznámka:

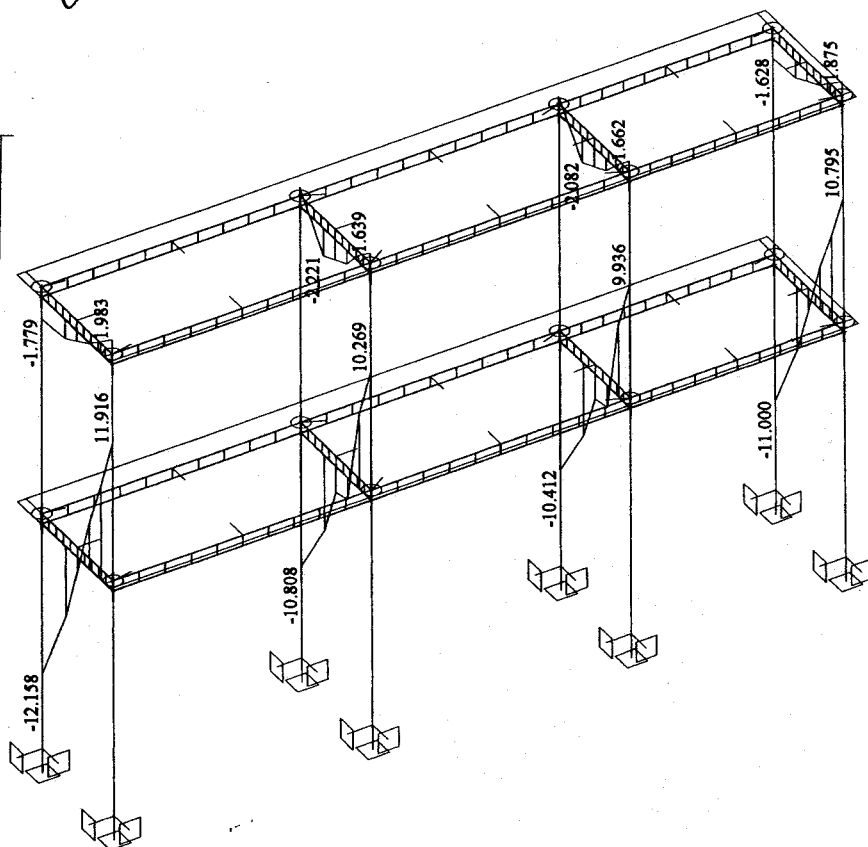
V průřezích stěn doporučuji provést s budovou stěnou
2φ10 (celkem v každém patře 4x) za účelem
týče do chem. malty, pro omezení vodorovných
deformací (dilatace)

b, Průhled podmy

Zat. stav : KZS1

Datum : 29.8.2022
 Čas : 13:50
 Projekt : Malkovského
 přístavba prava

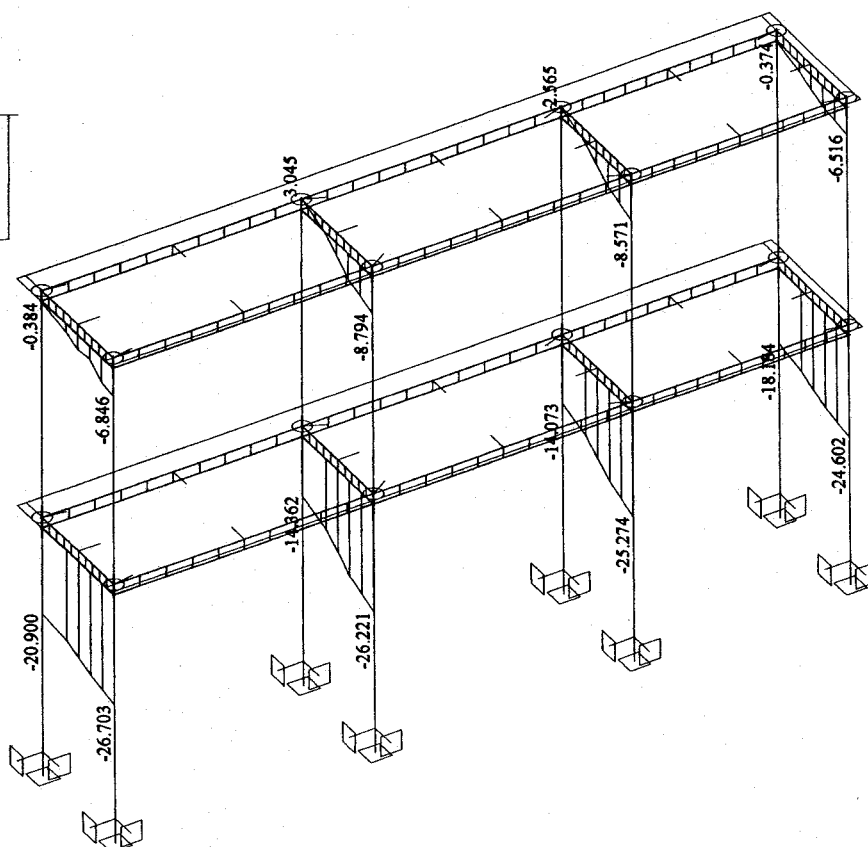
Pruty
 osy veličiny lokální
 moment M_y [kNm]



Zat. stav : KZS1

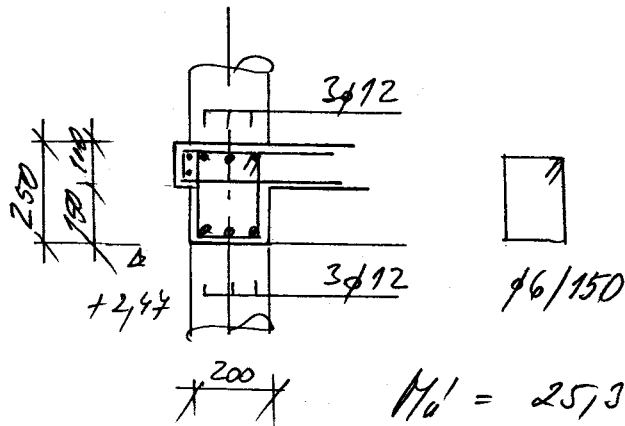
Datum : 29.8.2022
 Čas : 13:51
 Projekt : Malkovského
 přístavba prava

Pruty
 osy veličiny lokální
 posouvající síla Q_z [kN]



příčn. řez 1. patro max $M = -12,75 \text{ kNm}$
 $+ 11,9 \text{ kNm}$

$$T = 26,7 \text{ kN}$$

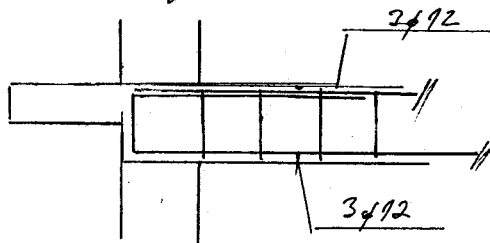


beton C 20/25
 krytí min 15 mm

$$M'_0 = 25,3 \text{ kNm} > 12,7 \text{ kNm}$$

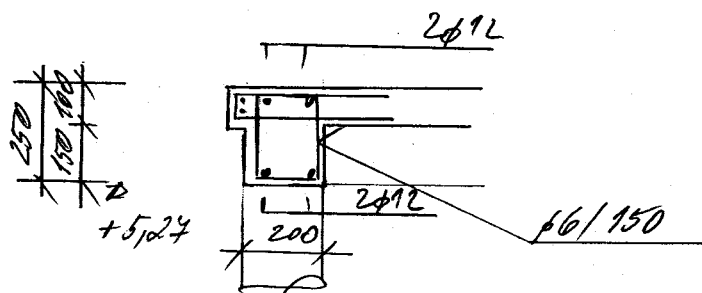
$$T'_0 = 60,8 \text{ kN} > 26,7 \text{ kN}$$

u slopu rámcový roh



příčn. řez 2. patro max $M = -2,2 \text{ kNm}$

$$T = -8,8 \text{ kN}$$



$$M'_0 = 17,3 \text{ kNm} > 2,2 \text{ kNm}$$

$$T'_0 = 60,8 \text{ kN} > 8,8 \text{ kN}$$

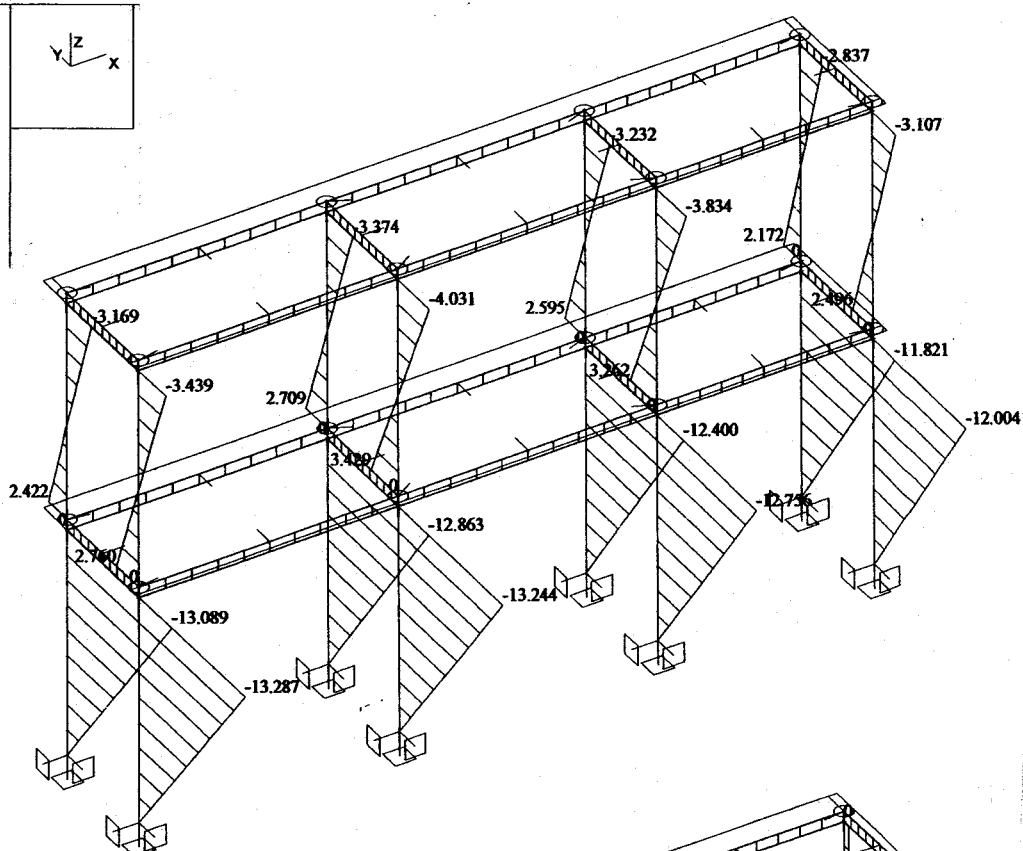
u slopu rámcový roh 2φ12 star jádra 1. patro
 viz průběh momentů (základ strana)

g, sloupky

Zat. stav : KZS1

Datum : 29.8.2022
Čas : 15:2
Projekt : Malkovského
přístavba prava

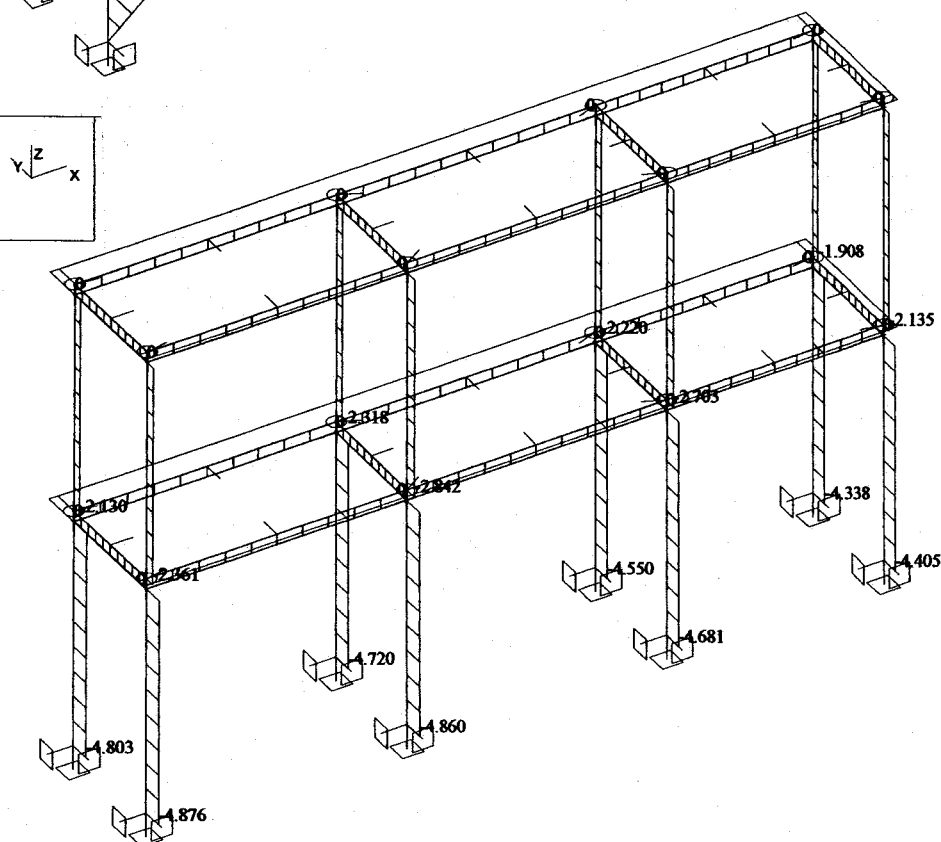
Pruty
osy veličiny lokální
moment M_y [kNm]



Zat. stav : KZS1

Datum : 29.8.2022
Čas : 15:3
Projekt : Malkovského
přístavba prava

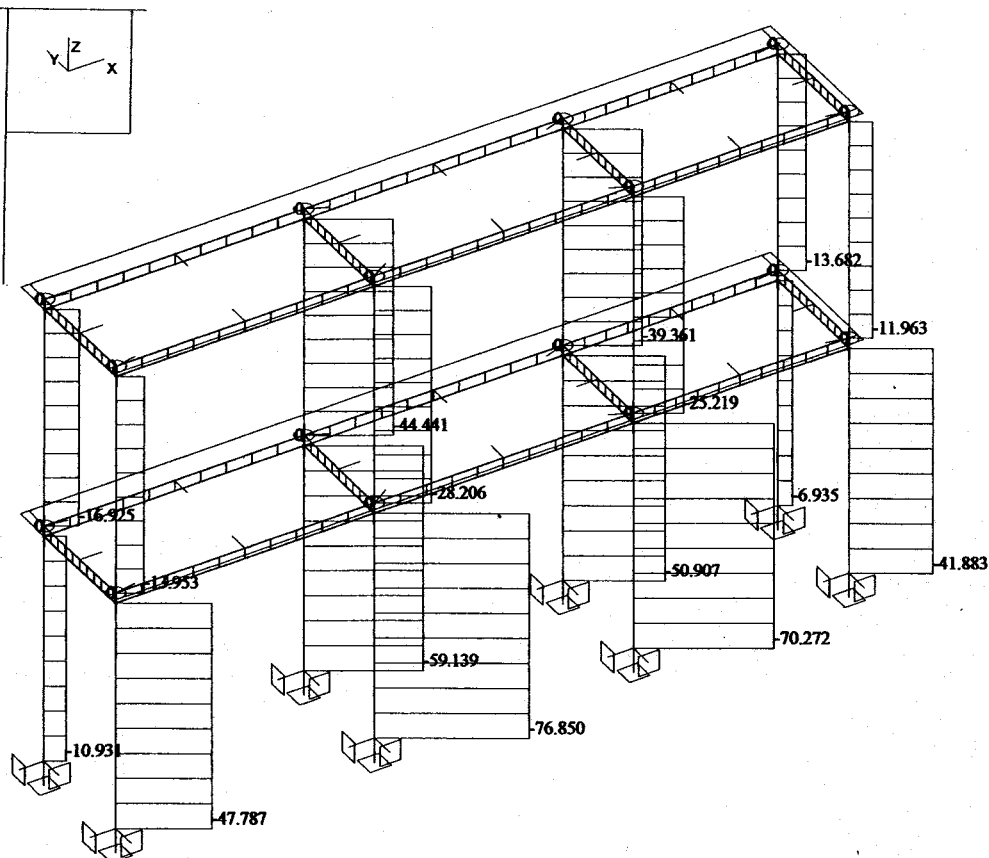
Pruty
osy veličiny lokální
posouvající síla Q_z [kN]



Zat. stav : KZS1

Datum : 29.8.2022

Čas : 15:4

Projekt : Malkovského
přístavba pravaPruty
osy veličiny lokální
normálová síla N_x [kN]

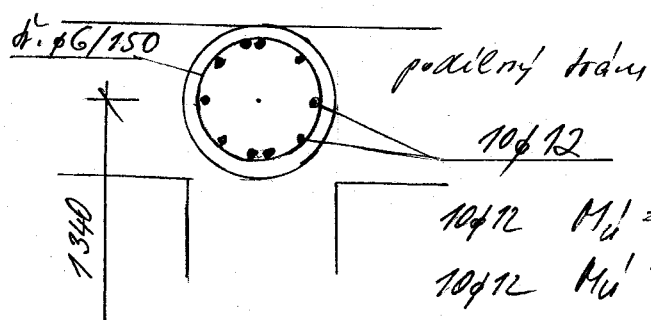
sloapy přízemí

$$M = -13,1 \text{ kNm}$$

$$N = -10,9 \text{ kN}$$

$$M = -13,2 \text{ kNm}$$

$$N = -76,8 \text{ kN}$$



krytí 25 mm
ocel 10505/12, balen 220/25
krytí φ12 min 29 mm (požár)

$$10\phi 12 \quad M_u' = 19,9 \text{ kNm}$$

$$N_u' = 16,3 \text{ kN}$$

$$10\phi 12 \quad M_u' = 19,9 \text{ kNm}$$

$$N_u' = 110,3 \text{ kN}$$

přízemí u kři

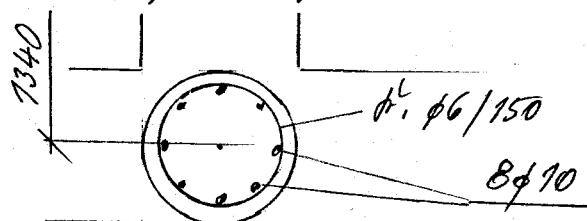
sloapy v patře

$$M = -4,0 \text{ kNm}$$

$$N = -28,2 \text{ kN}$$

$$-3,4 \text{ kNm}$$

$$N = -28,2 \text{ kN}$$



$$8\phi 10$$

$$M_u' = 13,3 \text{ kNm}$$

$$N_u' = 89,8 \text{ kN}$$

přízemí u kři

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

12

okotvení ve základu 8φ10

zděldy - krajní sloupky (dvojce)

$$N = 10,9 + 47,8 + 1,35 \frac{\pi \cdot 0,22^4}{4} \cdot 6 \cdot 25,2 = 74,9 \text{ kN}$$

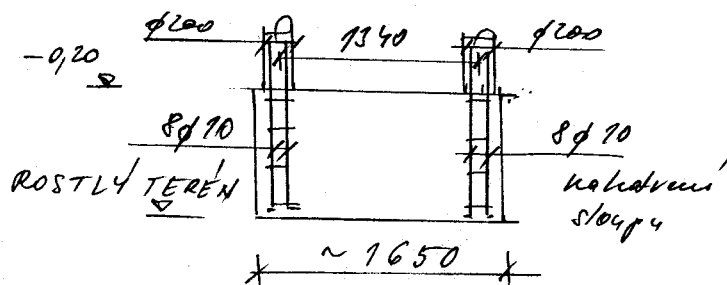
volná plocha (pro $R_d = 300 \text{ kPa}$ průměr)

$$A = \frac{74,9}{300} = 0,25 \text{ m}^2 \quad \text{volná } 1,65 \times 0,44$$

- střední sloupky (dvojce)

$$N = 59,1 + 76,8 + 16,2 = 152,1 \text{ kN}$$

$$A = \frac{152,1}{300} = 0,51 \text{ m}^2 \quad \text{volná } 1,65 \times 0,6 \text{ m}$$



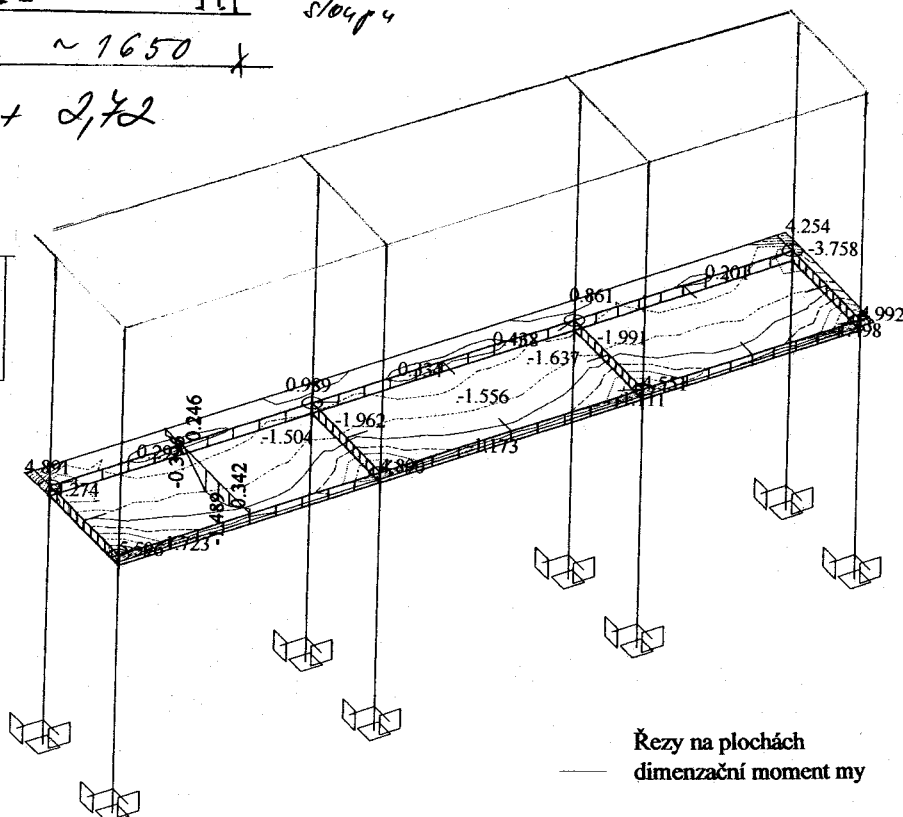
d, deska + 2,72

Zat. stav : KZS1

dim-my [kNm/m]

-4.274
-4.000
-3.000
-2.000
-1.000
0.000
1.000
2.000
3.000
4.000
5.000
5.596

\sqrt{z}
x



Řezy na plochách
dimenzační moment my

Objekt č...

Název:

Arch. číslo:

List

13

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

normální povrch

směr X

0.000

0.500

0.750

1,250
1,000

005.1
067.1

1.750

2.000

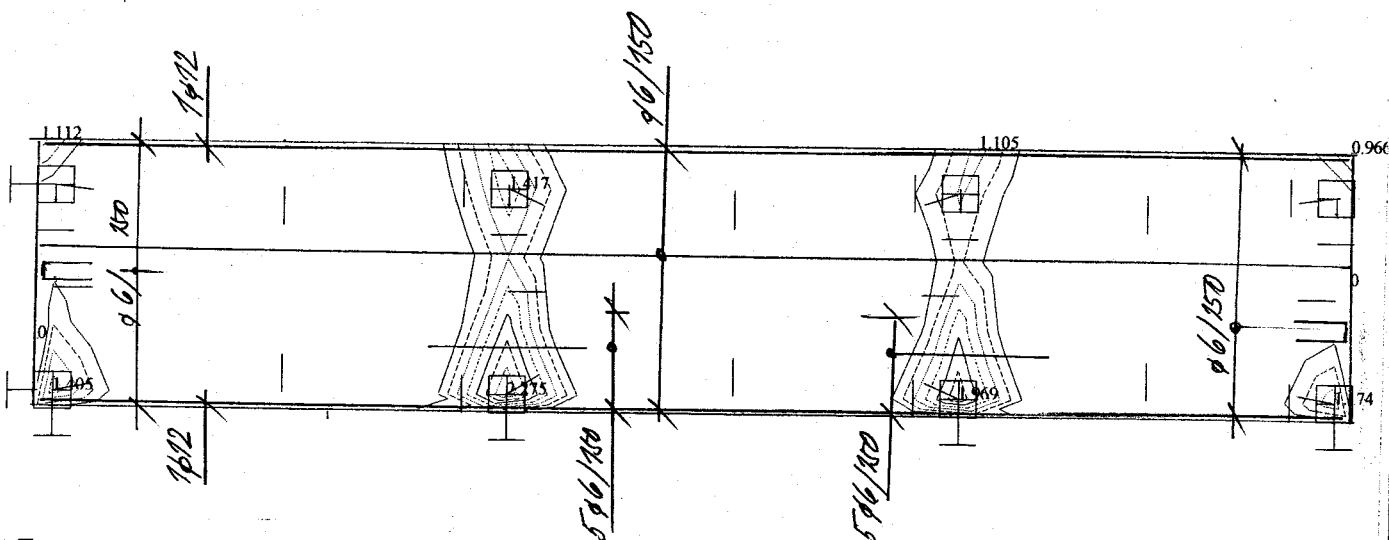
2.250

1.275

Datum : 30.8.2022

Čas: 11:22

Projekt : Malkovského přístavba prava

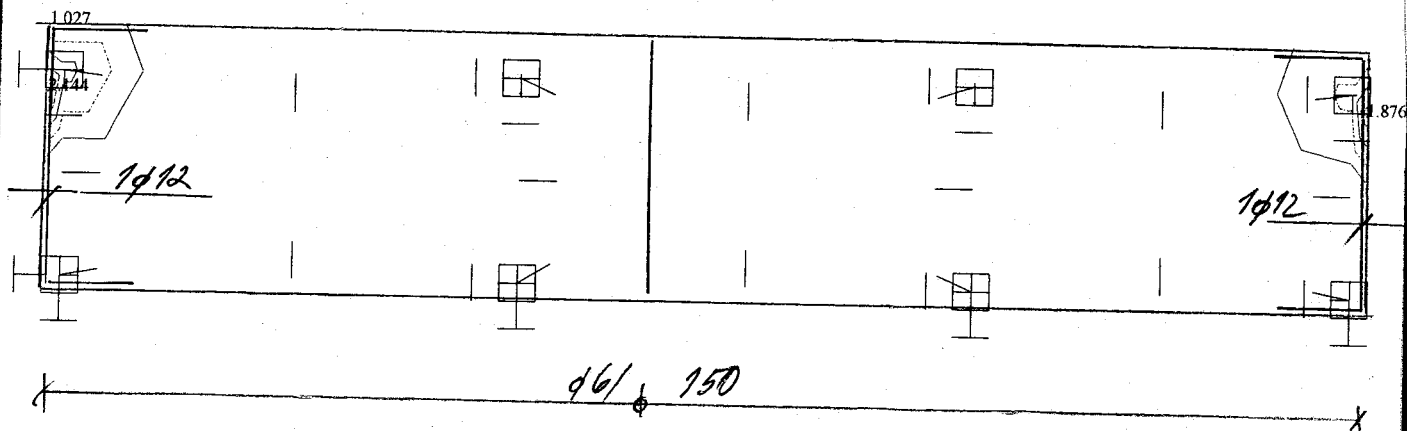


Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]
dolní povrch
směr Y

1.027
1.250
1.500
1.750
2.000
2.144

Datum : 30.8.2022
Čas : 11:36
Projekt : Malkovského
přístavba prava



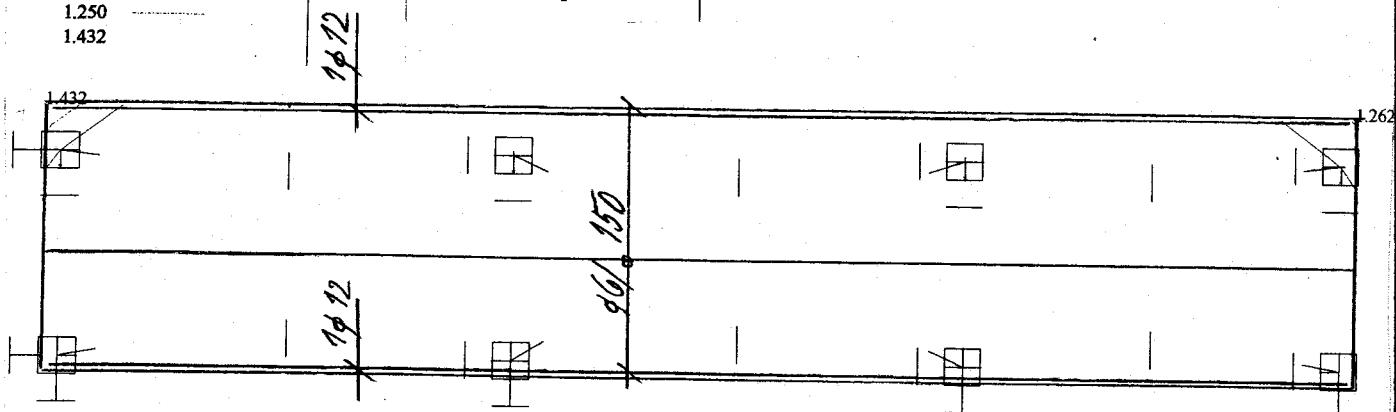
Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]
dolní povrch
směr X

1.027
1.250
1.432



Datum : 30.8.2022
Čas : 11:36
Projekt : Malkovského
přístavba prava

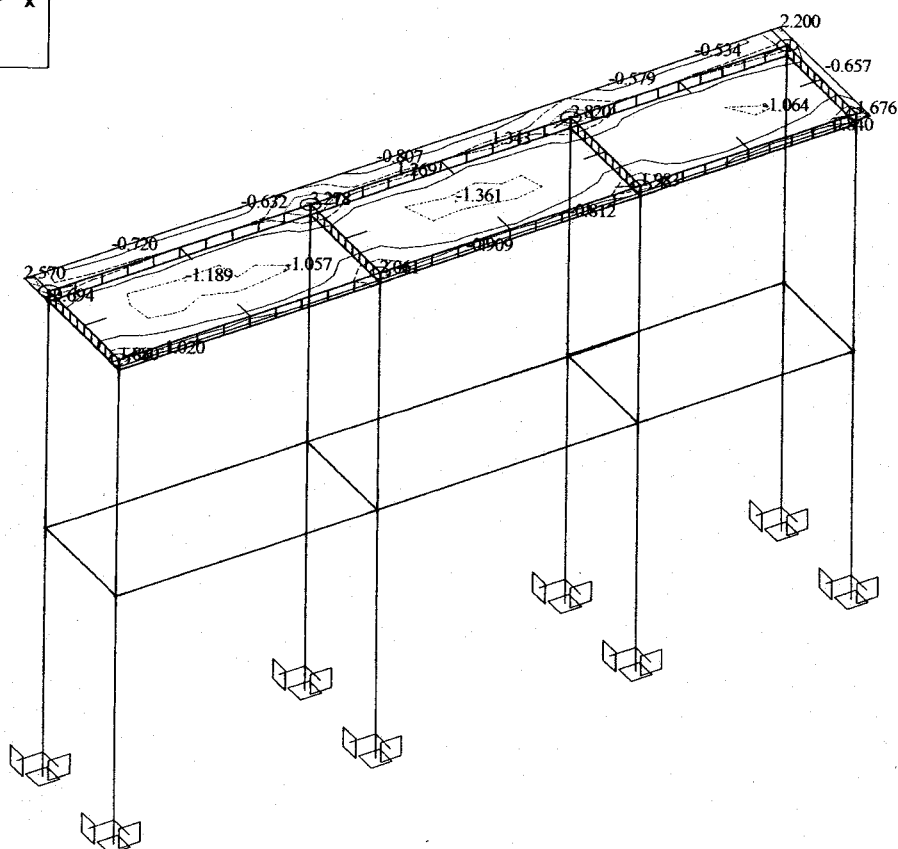


e, deska + 5, 52

Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-1.361
-1.000
0.000
1.000
2.000
3.000
3.278



Datum : 30.8.2022
Čas : 12:41
Projekt : Malkovského
přístavba prava

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

16

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr X

0.000

0.500

0.750

1.000

1.250

1.500

1.750

2.000

2.250

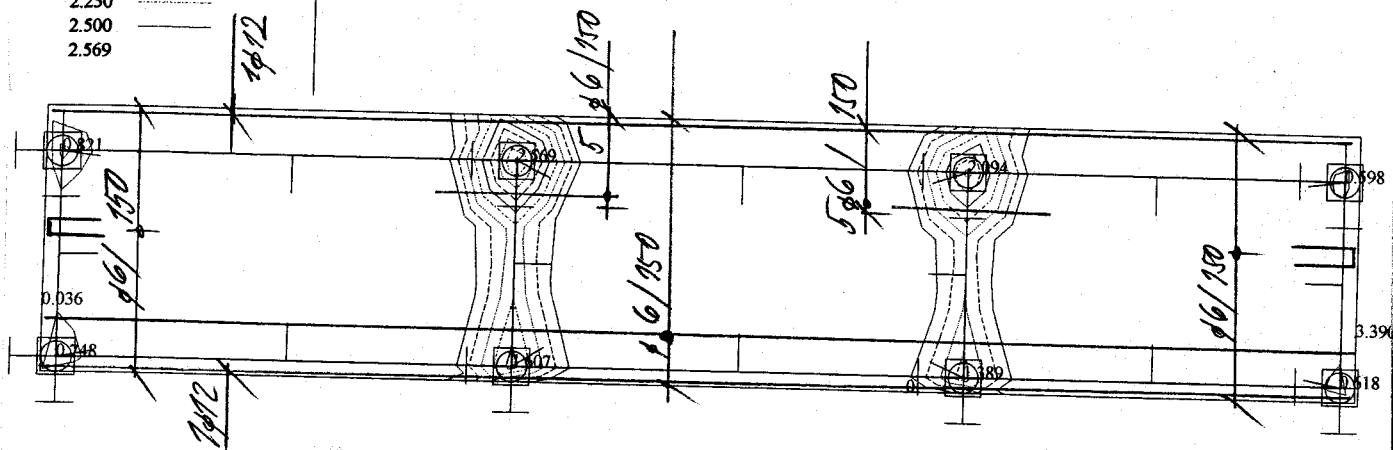
2.500

2.569



Datum : 30.8.2022

Čas : 12:55

Projekt : Malkovského
přístavba prava

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr X

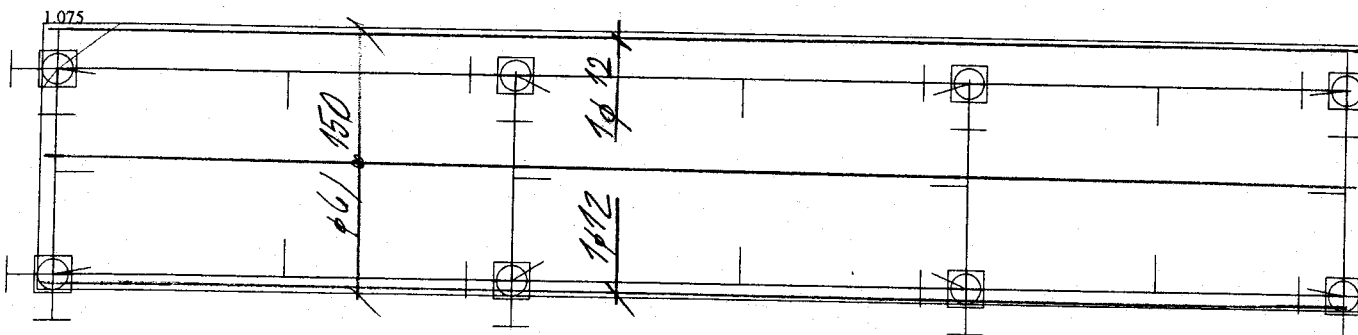
1.027

1.075



Datum : 30.8.2022

Čas : 12:54

Projekt : Malkovského
přístavba prava

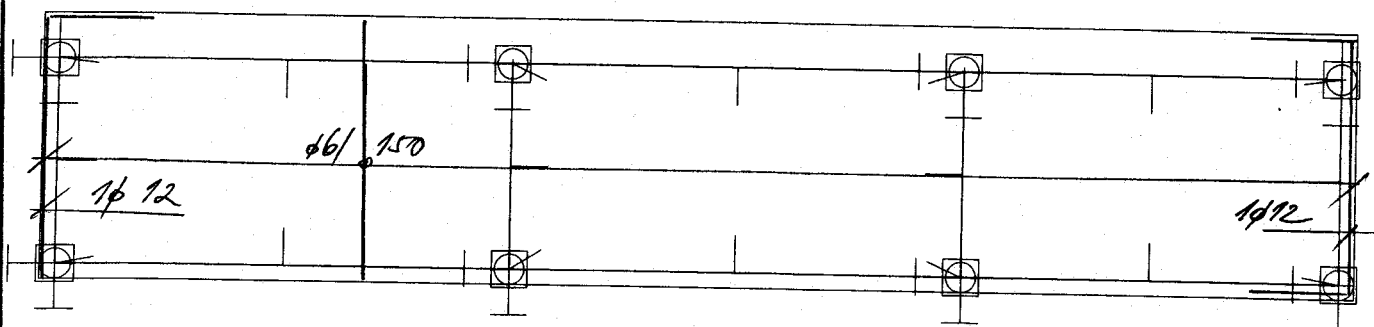
Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]
dolní povrch
směr Y

1.027
1.027



Datum : 30.8.2022
Čas : 12:57
Projekt : Malkovského
přístavba prava



Poznamka

Návrh byl proveden pro pravou část o rozpětí 3,04m + 3,04 + 2,54m. Obdobná je levá část o rozpětí 2,875 + 2,795 + 3,035m a proto není podobné řezce, všechny návrh včetně desky, trámů, sloupů a základů bude totožný s pravou částí.

Pro realizaci doporučuji zpracovat podrobnější dokreslení včetně výkresů s výkresy jízdových pruhů.

3. OCHOZ

Konstrukce ochrany je ztlb deska tl. 200mm uložená na ztlb sloupkách ϕ 200mm, v krajních polích a stěnách, konstrukce je rozdělena na 3 dilatační části, uvažovaný materiál beton C 20/25, rebar ϕ 505, krytlá výška 25mm deska sloupky nová výšk. 35mm (po ztlr), zatažení na vstřek betonu.

3.1. Zahrnutí

a, stělové zahrnutí ZS1 $\gamma_s = 1,35$

ztlb deska 200mm	-----	0,2, 25 =	5,0
ovnitka 15mm	-----	0,015, 18 =	0,27
cevn, po tlr i ztlr	-----	0,08, 24 =	1,92
dlážba do terén	-----		1,20
			<u>8,40 kN/m²</u>

b, ukořídilí zahrnutí - ocek ZS2 $\gamma_s = 1,50$

rovnovážné zahrnutí ----- 5,0 kN/m²

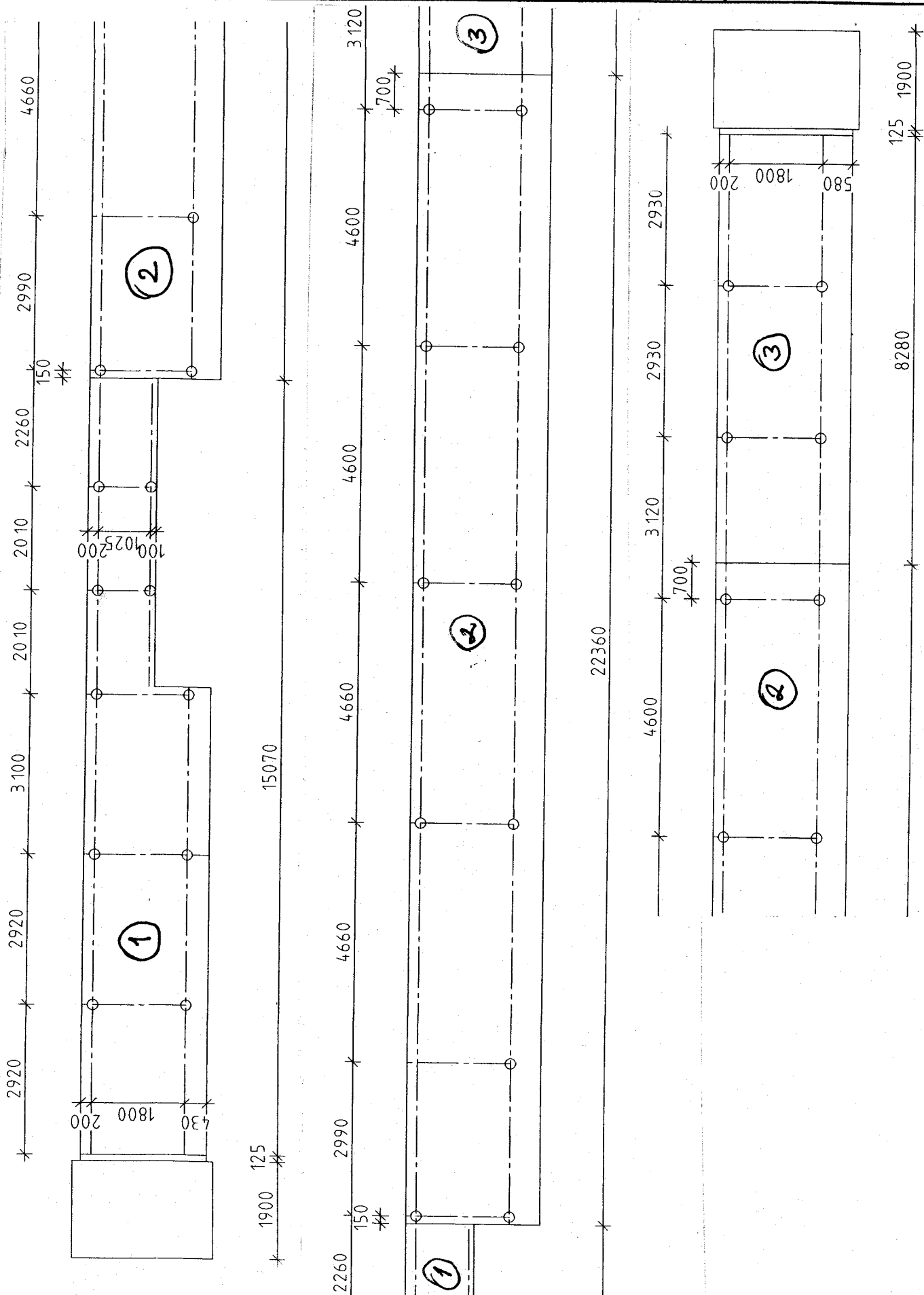
c, ukořídilí zahrnutí - suché ZS3 $\gamma_s = 1,50$

d, ztlb deska ZS4, $\gamma_s = 1,50$

kovové, tyčové ztlb deska ----- 1,0 kN/m²

e, vlt - zavešování

f, ZS5 prvnos rebar

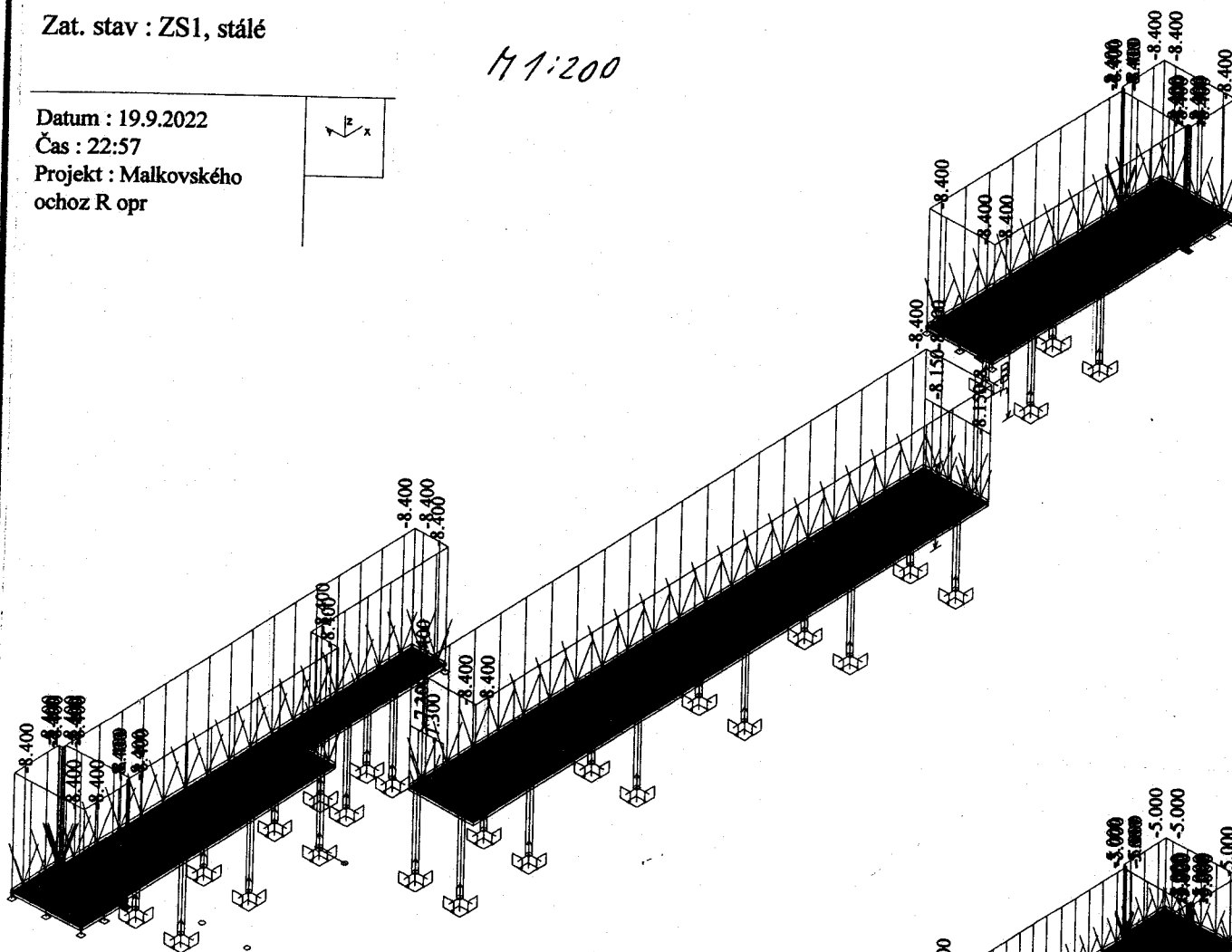


Zat. stav : ZS1, stálé

1:200

Datum : 19.9.2022

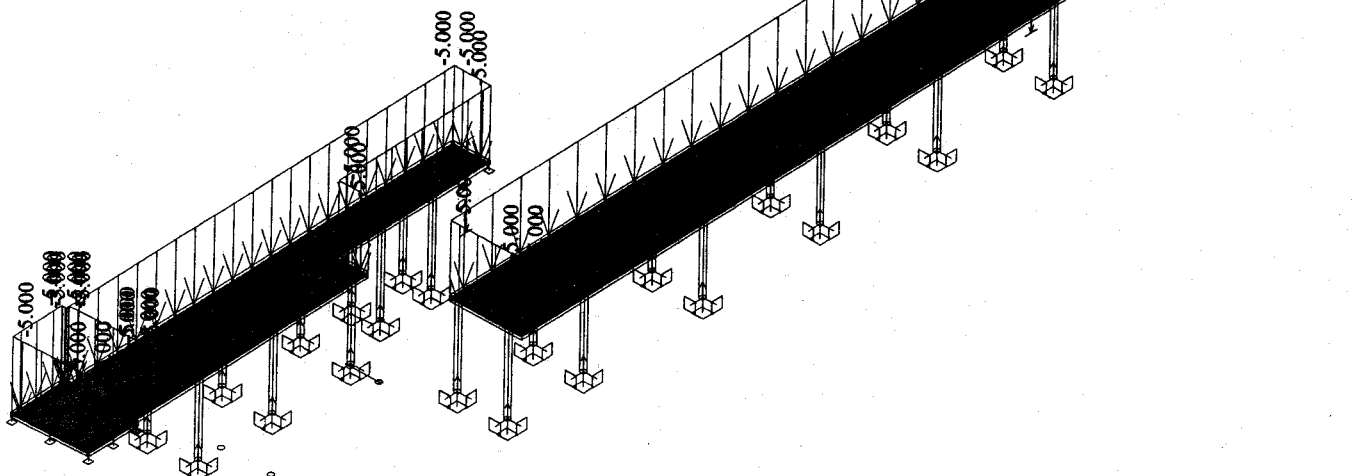
Čas : 22:57

Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Zat. stav : ZS2, nahodilé

Datum : 19.9.2022

Čas : 22:58

Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

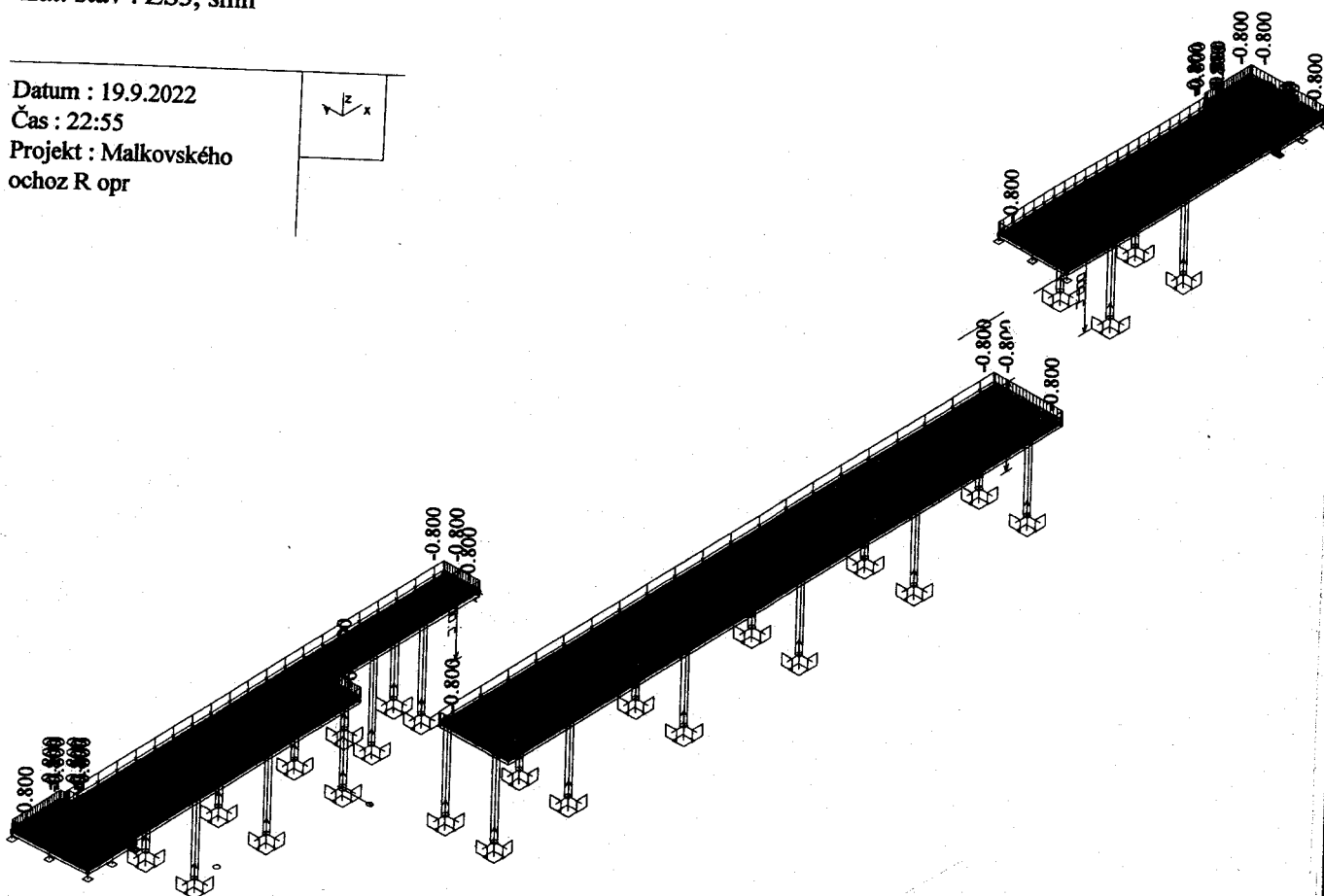
List

22

Zat. stav : ZS3, sniž

Datum : 19.9.2022

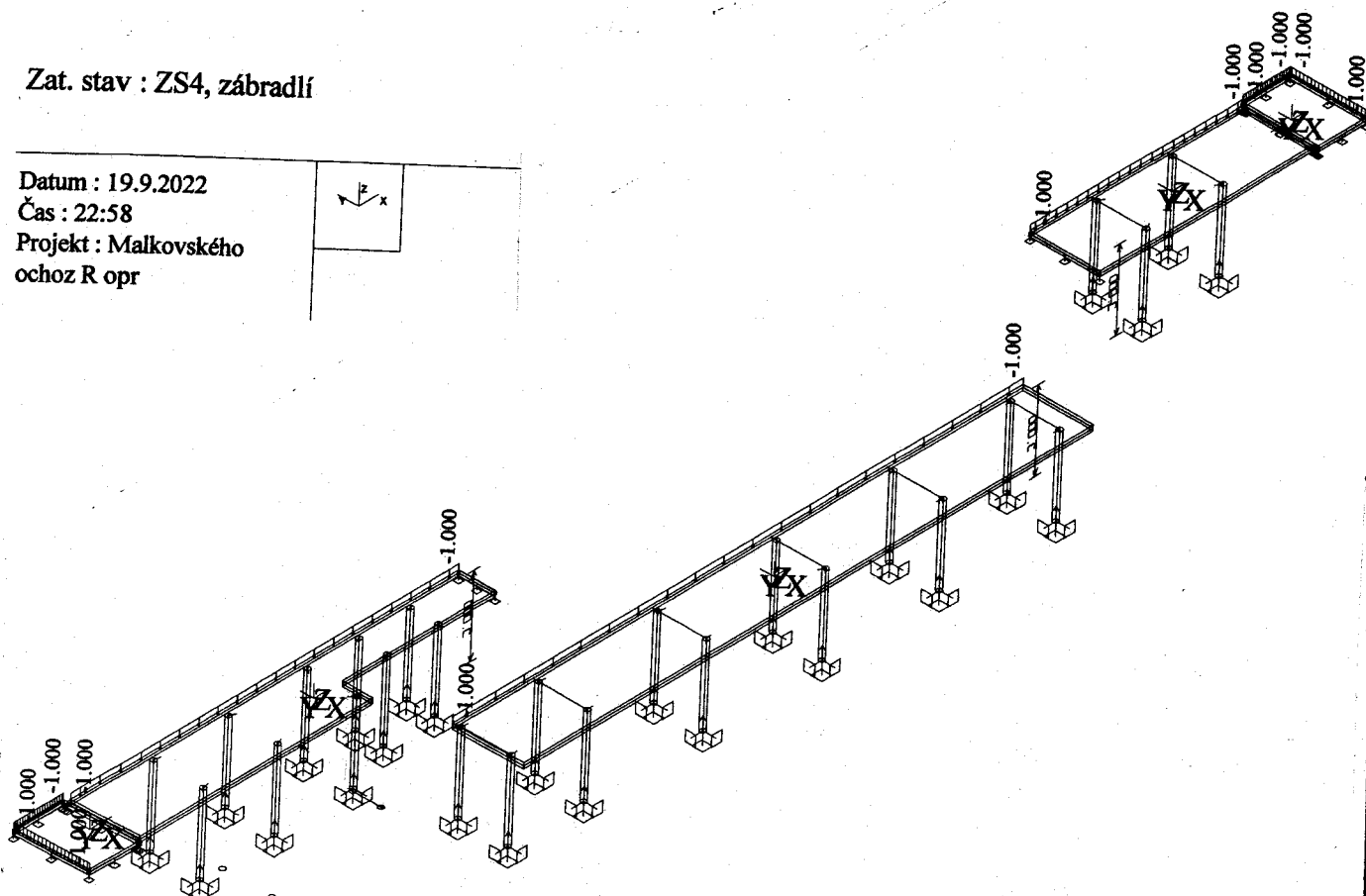
Čas : 22:55

Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Zat. stav : ZS4, zábradlí

Datum : 19.9.2022

Čas : 22:58

Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

23

3.2. VÝPOČET

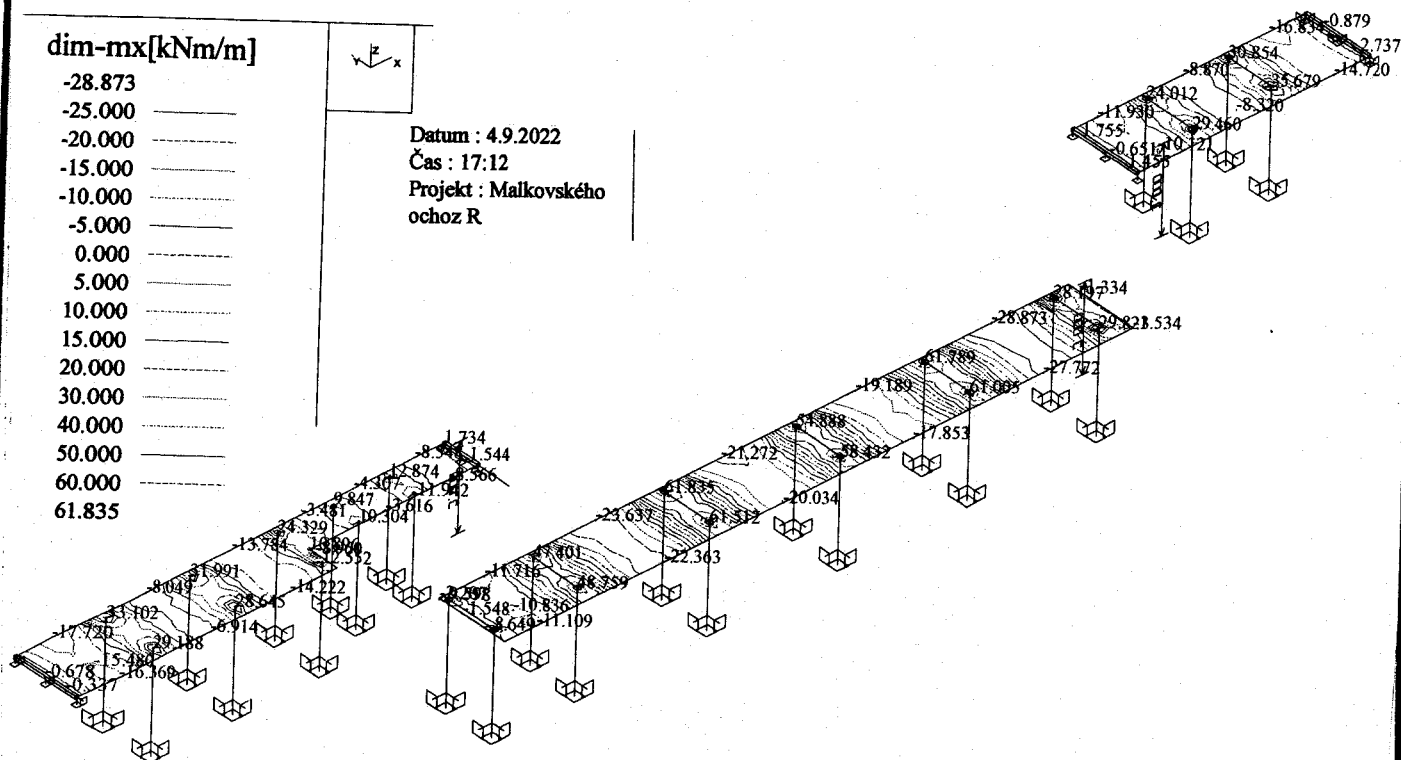
Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

-28.873
-25.000
-20.000
-15.000
-10.000
-5.000
0.000
5.000
10.000
15.000
20.000
30.000
40.000
50.000
60.000
61.835



Datum : 4.9.2022
Čas : 17:12
Projekt : Malkovského
ochoz R



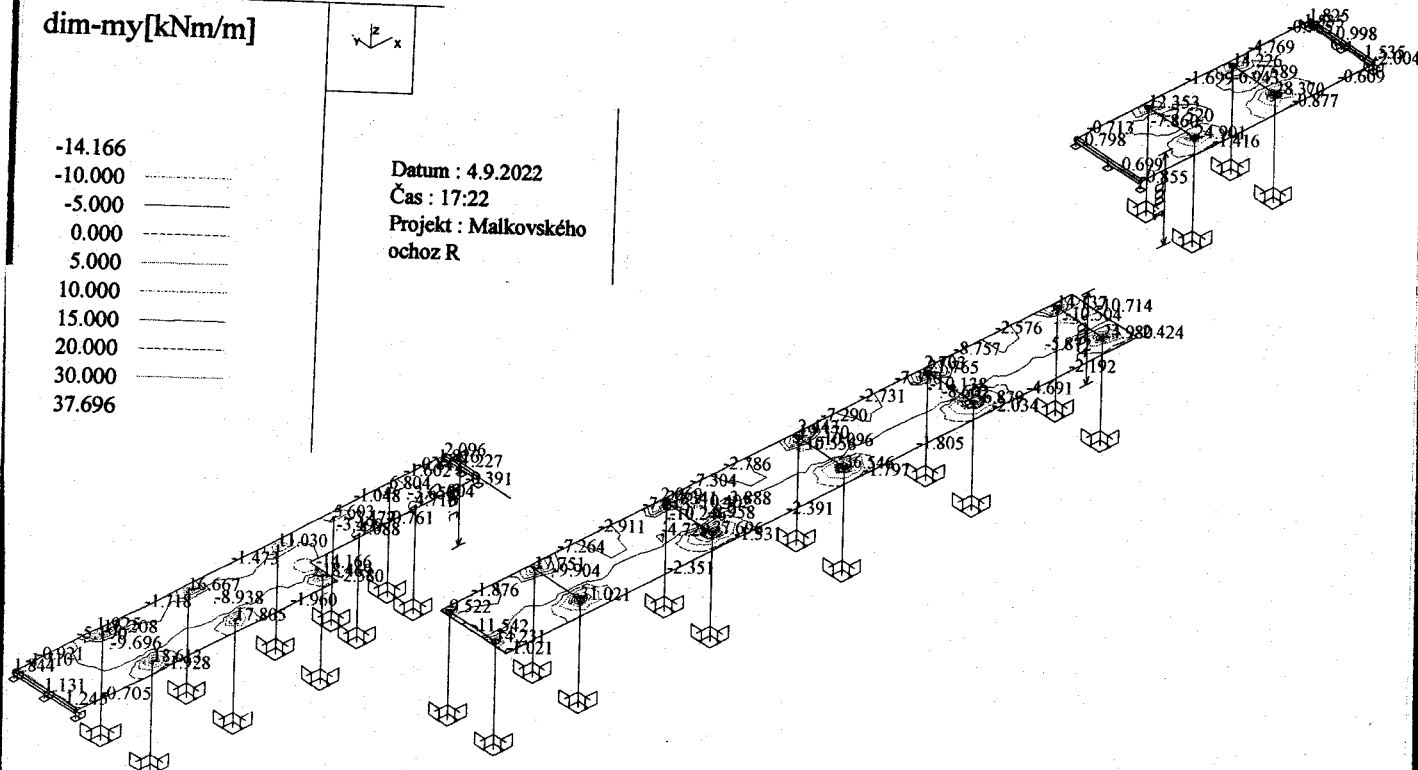
Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-14.166
-10.000
-5.000
0.000
5.000
10.000
15.000
20.000
30.000
37.696



Datum : 4.9.2022
Čas : 17:22
Projekt : Malkovského
ochoz R



Objekt č.:

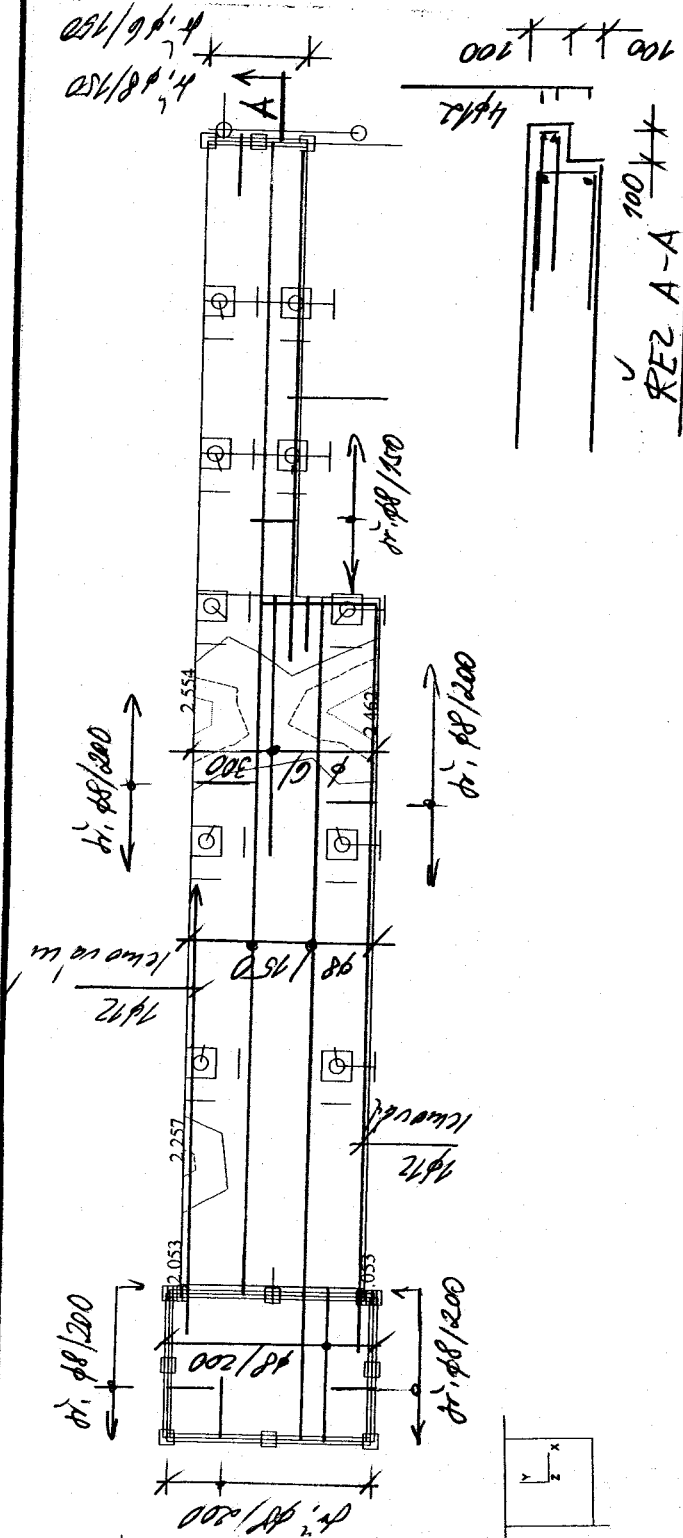
Název:

Arch. číslo:

List

24

3.3. DIMENZOVANÍ DESER₉, DESKA^①

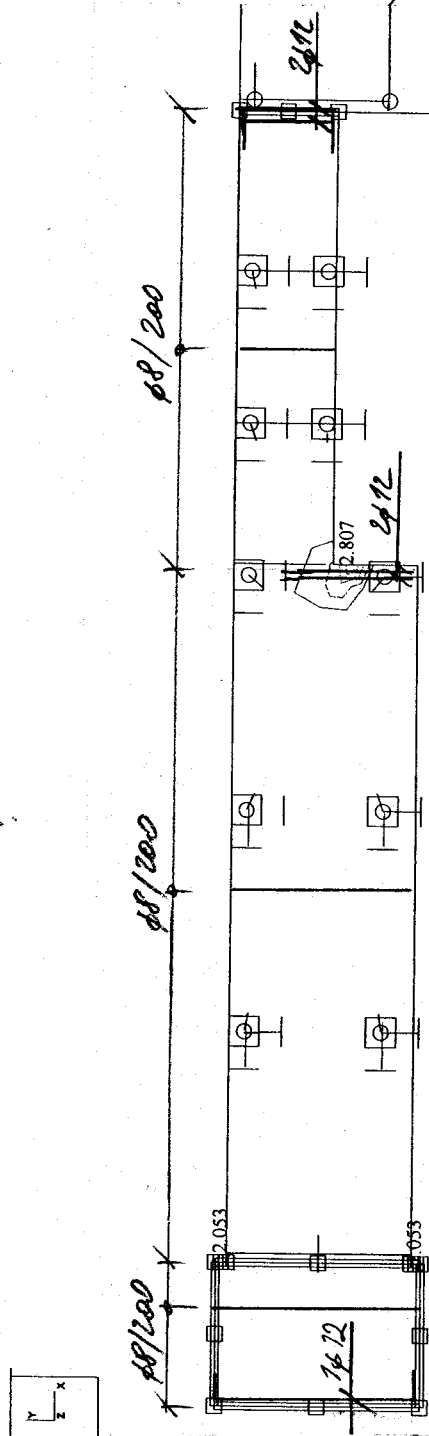


Zat. stav : KZS1

min.As[cm ² /m]	
dolní povrch	
směr X	
2.053	-----
2.200	-----
2.400	-----
2.554	

Datum : 19.9.2022
Čas : 16:30
Projekt : Malkovského
Předmět : R opr

Zat. stav : KZS1



min.As[cm ² /m]	
dolní povrch	
směr Y	
2.053	-----
2.200	-----
2.400	-----
2.600	-----
2.800	-----
2.807	-----

Datum : 19.9.2022
Čas : 16:31
Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Zat. stav : KZS1

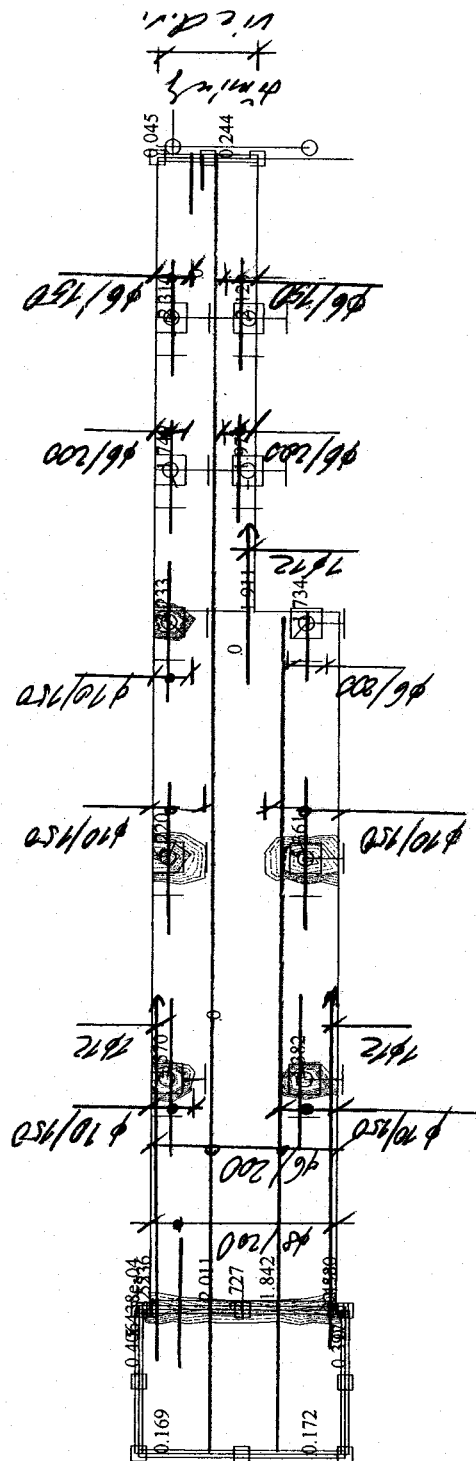
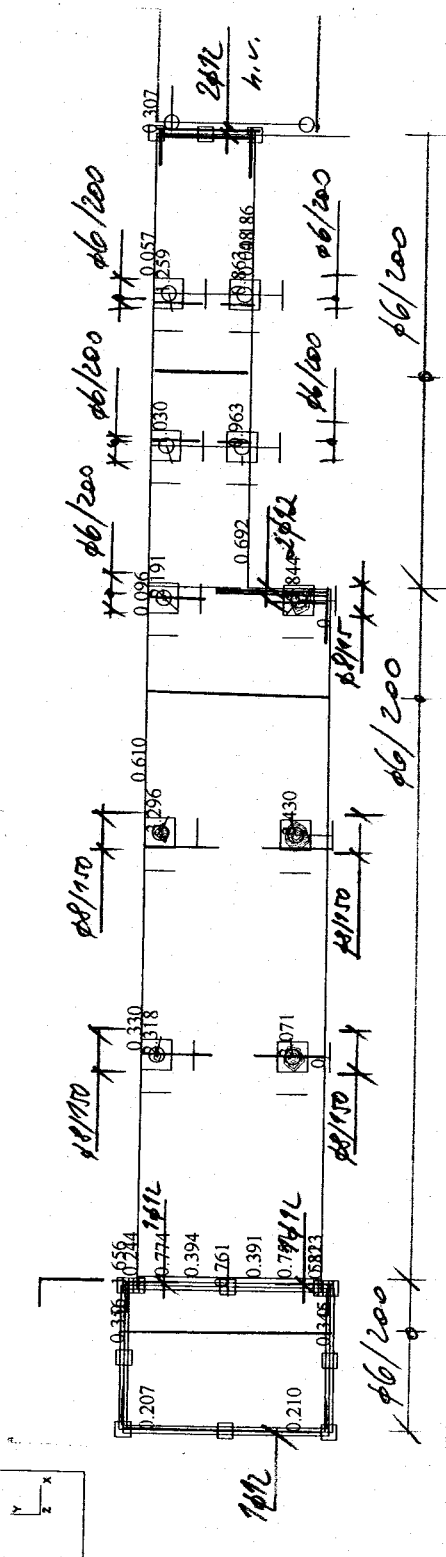
min.As[cm ² /m]	směr Y
horní povrch	0,000
	2,000
	2,200
	2,400
	2,600
	2,800
	3,000
	3,430

Datum : 19.9.2022
Čas : 17:4
Projekt : Malkovské
ochoz R opr

Zat. stav : KZS1

horní povrch	směr X
0,000	_____
2,000	_____
2,200	_____
2,400	_____
2,600	_____
2,800	_____
3,000	_____
3,500	_____
4,000	_____
4,500	_____
5,000	_____
5,500	_____
6,000	_____
6,220	_____

Datum : 19.9.2022
Čas : 16:53
Projekt : Malkovské
ochoz R opr



6, DESKA (2)

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr X

Datum : 4.9.2022

Čas: 18:53

Projekt: Malkovského

ochoz R

294 A-27

68/200

6,681 | 200

Zat. stav : KZS1

 $\text{min.As}[\text{cm}^2/\text{m}]$

dolní povrch

směr Y

Datum : 4.9.2022

Cas: 18:56

Projekt : Malkovského

ochoz R

Arch. číslo:

List

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr Y

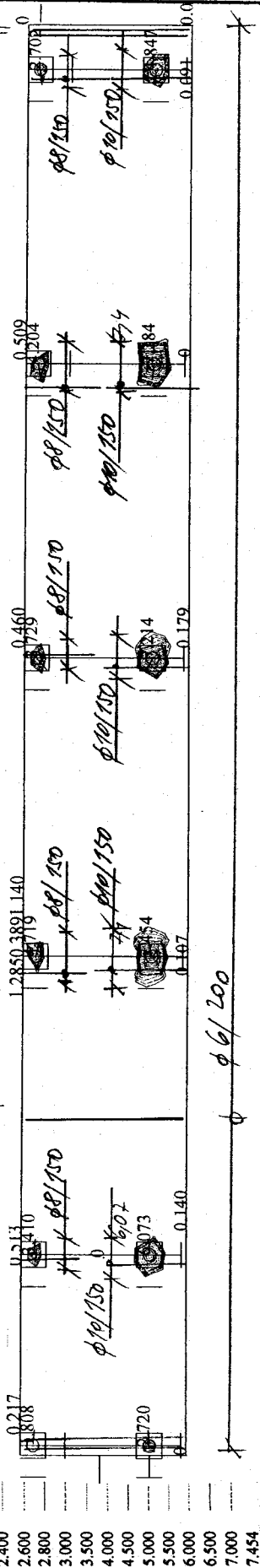
Datum : 4.9.2022

Čas : 18:56

Projekt : Malkovského

ochoz R

2x12



Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr X

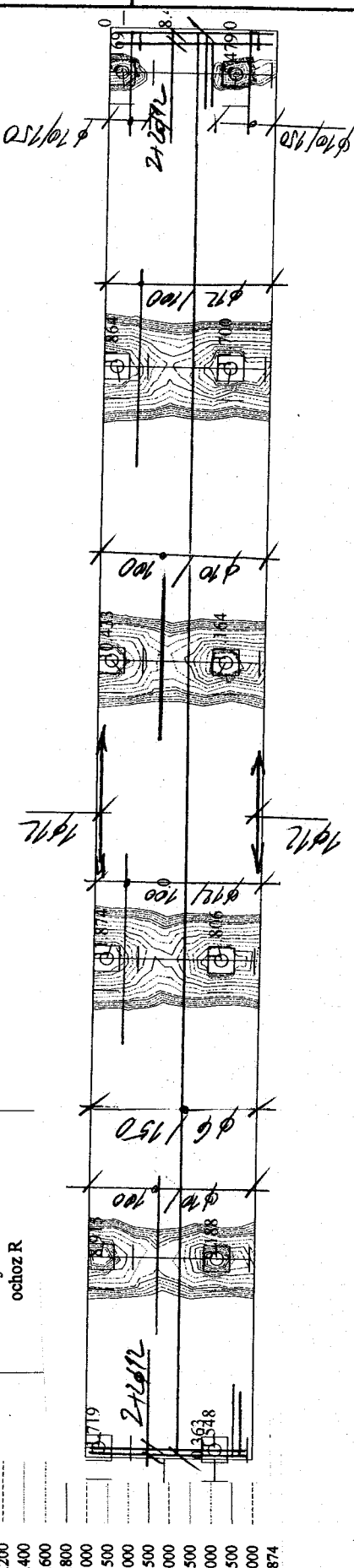
Datum : 4.9.2022

Čas : 18:57

Projekt : Malkovského

ochoz R

2x12



Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List:

28

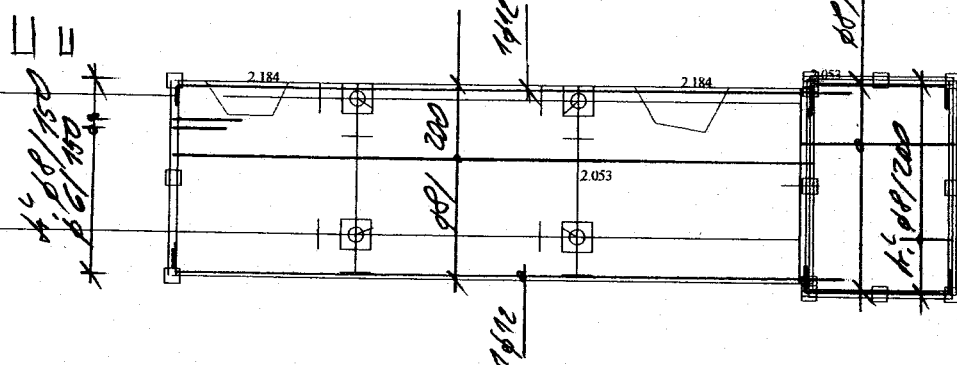
c, DESKA (3)

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]dolní povrch
směr X2.053
2.184

Datum : 19.9.2022

Čas : 22:5

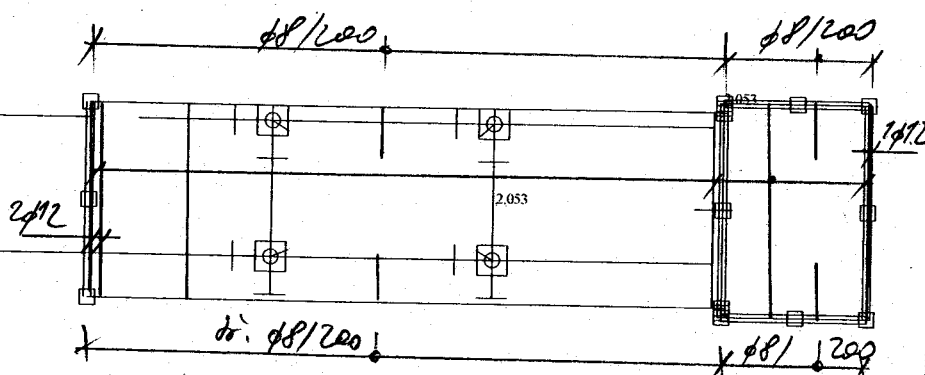
Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]dolní povrch
směr Y2.053
2.053

Datum : 19.9.2022

Čas : 22:15

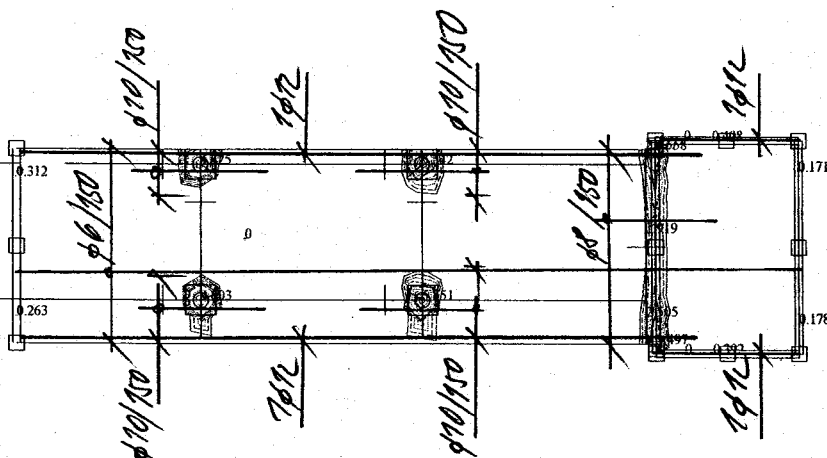
Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]horní povrch
směr X0.000
2.000
2.200
2.400
2.600
2.800
3.000
3.500
4.000
4.500
5.000
5.500
5.551

Datum : 19.9.2022

Čas : 22:15

Projekt : Malkovského
ochoz R opr

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List:

29

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr Y

0.000

2.000

2.200

2.400

2.600

2.800

3.000

3.500

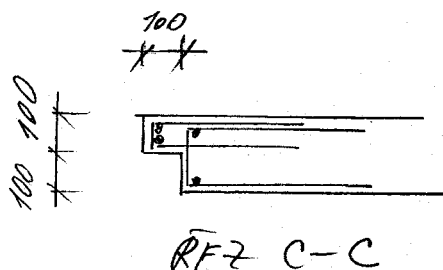
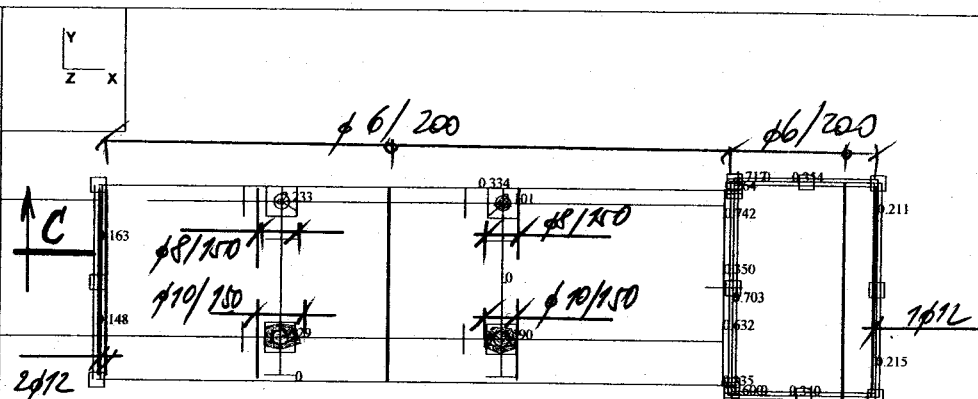
4.000

4.500

4.590

Datum : 19.9.2022

Čas : 22:17

Projekt : Malkovského
ochoz R opr

d) sloupky

krajní 2 pole

$$M_x = 3,151 \text{ kNm}$$

$$< M_{y4} = 11,3 \text{ kNm}$$

$$M_y = 0,418 \text{ kNm}$$

$$< M_y = 1,52 \text{ kNm}$$

$$N = 77,3 \text{ kN} \quad (101,8 \text{ kN})$$

$$< N_u = 225,6 \text{ kN}$$

střední 2 pole

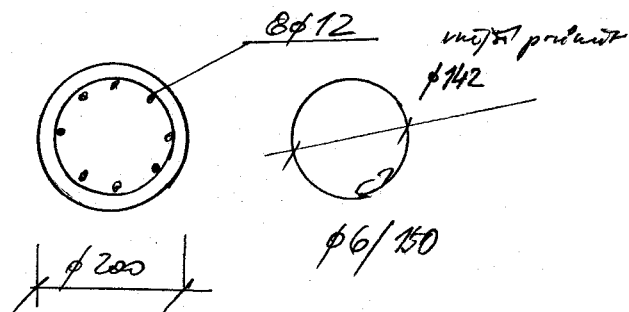
$$M_x = 1,2 \text{ kNm}$$

$$< M_y = 3,7 \text{ kNm}$$

$$M_y = 1,683 \text{ kNm}$$

$$< N_u = 1,79 \text{ kNm}$$

$$N = 74,4 \text{ kN} \quad (105,8 \text{ kN}) < N_u = 280,4 \text{ kN}$$



krytí 25 mm

odl 1050/12

kalas C10/25

krytí podlahy phi 12 mm 29 mm
(požár)

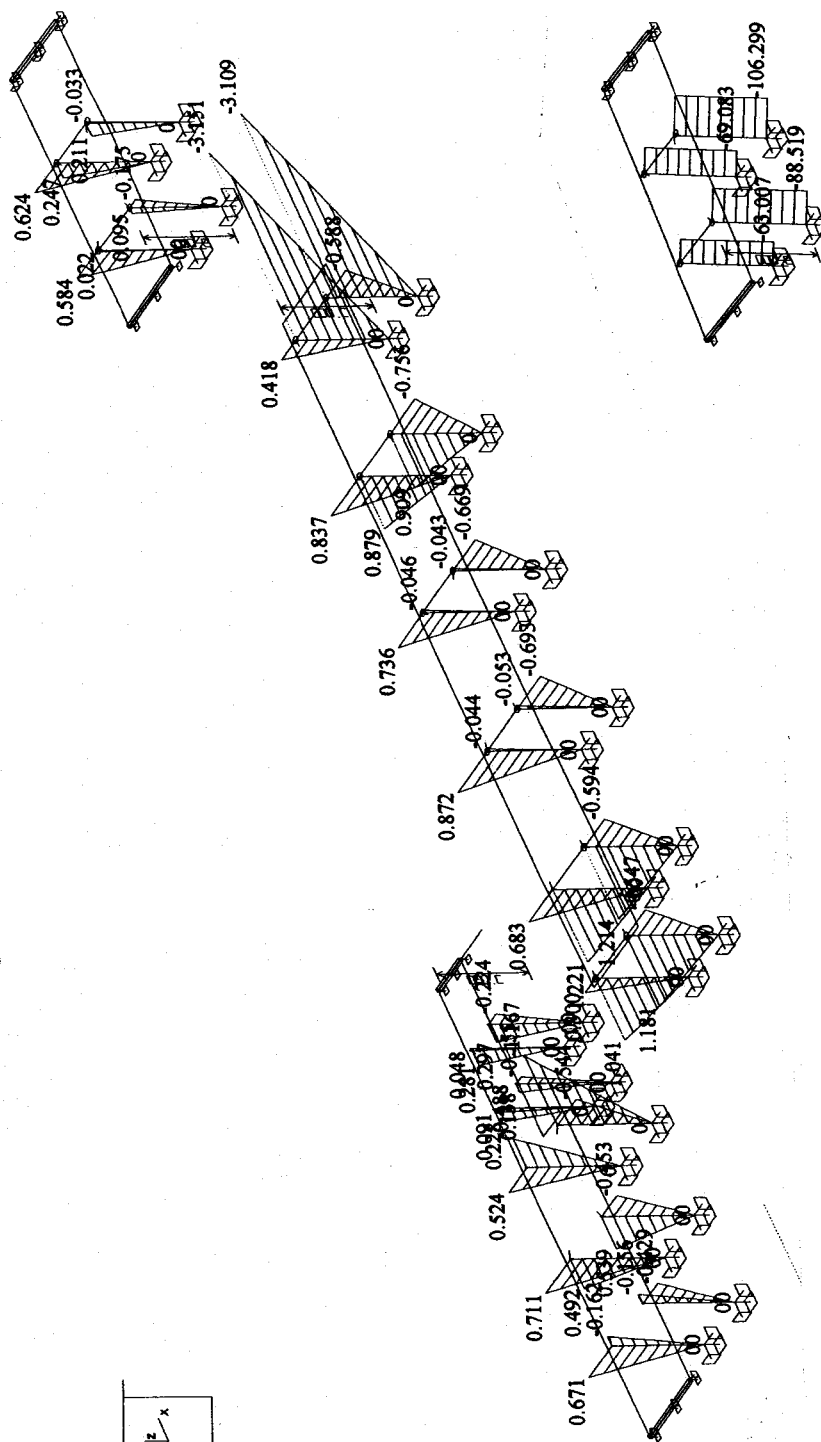
Zat. stav : KZS1

Datum : 5.9.2022

Čas : 12:11

Projekt : Malkovského
ochoz R

Pruty

osy veličiny lokální
moment M_y [kNm]
moment M_z [kNm]

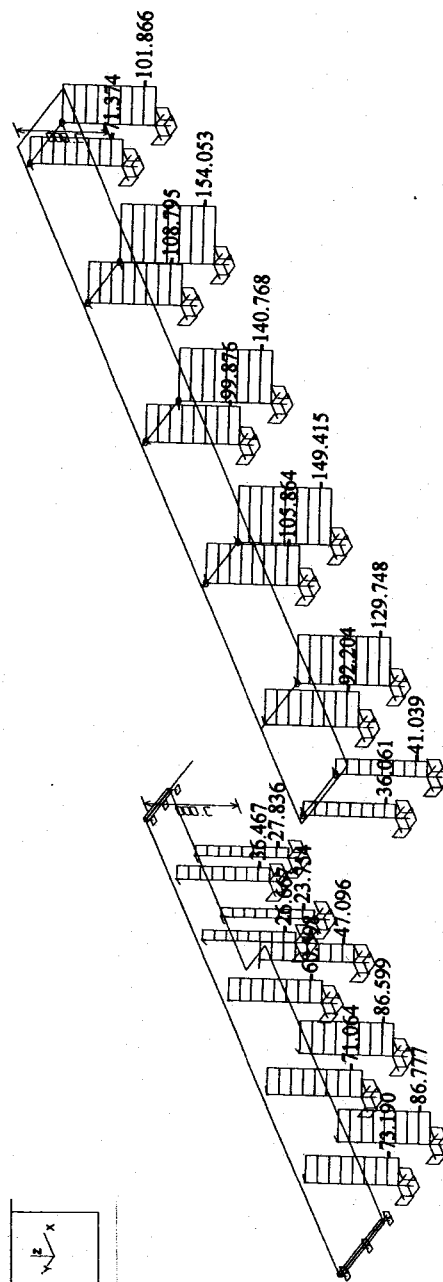
Zat. stav : KZS1

Datum : 5.9.2022

Čas : 12:14

Projekt : Malkovského
ochoz R

Pruty

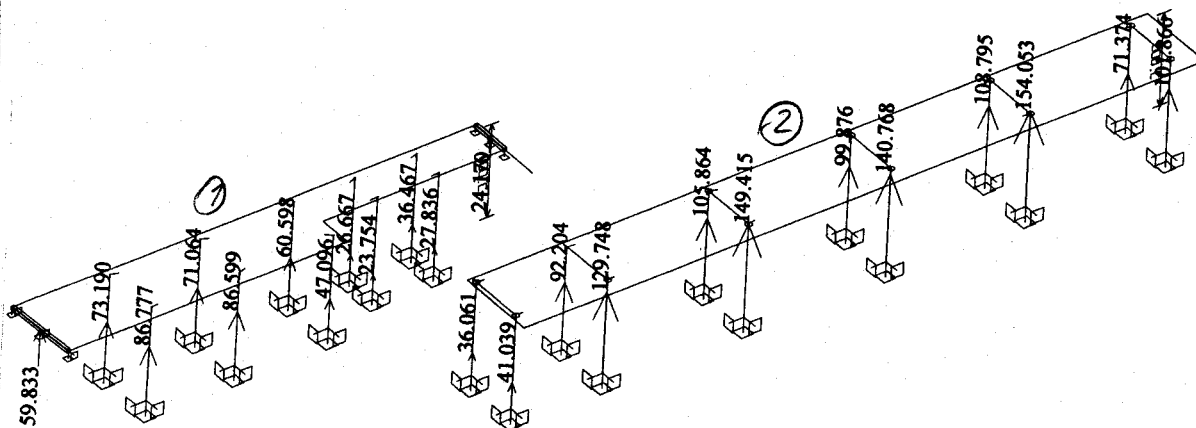
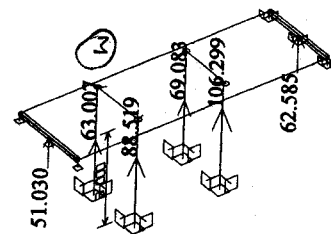
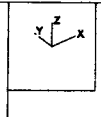
osy veličiny lokální
normálová síla N_x [kN]

Zat. stav : KZS1

e, základy

Datum : 5.9.2022
Čas : 13:46
Projekt : Malkovského
ochoz R

Reakce
reakce R_z v podporách [kN]



část ①

největší reakce

$$N = 86,6 + \frac{\pi \cdot 0,2^2}{4} \cdot 3,0 \cdot 25 \cdot 1,35 + 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1,5 \cdot 25 \cdot 1,35$$

$$N = 86,6 + 3,2 + 18,2 = 108,0 \text{ kN}$$

založení v rozkleštině klín $R_{kl} = 300 \text{ kN}$

$$A_{kl} = \frac{108}{300} = 0,36 \text{ m}^2 \text{ celková klínová plocha } 0,6 \times 0,6 \text{ m } (0,8 \times 0,45 \text{ m})$$

v případě propojených základů $1,20 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$

část ②

největší reakce

$$N = 154,0 + \frac{\pi \cdot 0,2^2}{4} \cdot 3,0 \cdot 25 \cdot 1,35 + 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 25 \cdot 1,35$$

$$N = 154,0 + 3,2 + 32,4 = 189,6 \text{ kN}$$

$$A_{kl} = \frac{189,6}{300} = 0,63 \text{ m}^2 \text{ celková klínová plocha } 0,8 \times 0,8 \text{ m } (1,2 \times 0,55 \text{ m})$$

v případě propojených základů $2,40 \times 0,6 \text{ m}$

Tab. ③

výpočet reakce

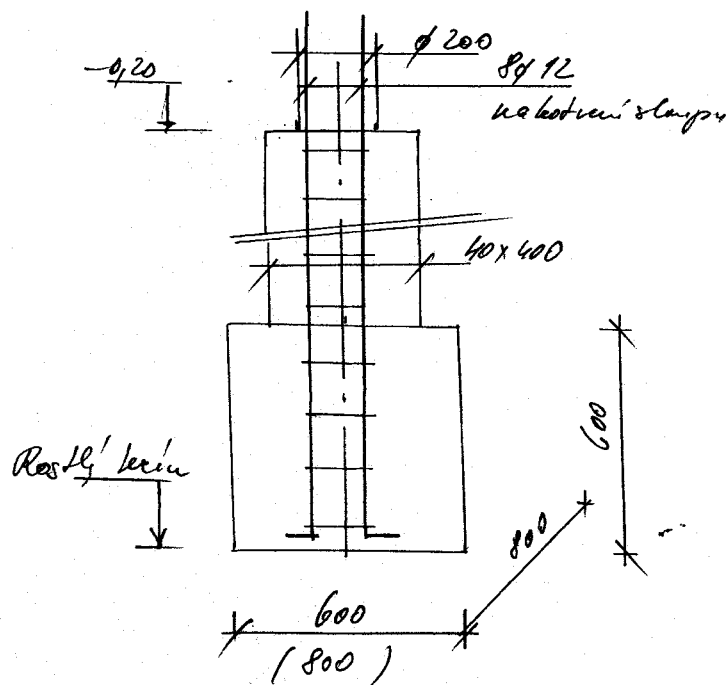
$$N = 106,3 + \frac{\pi \cdot 0,2^2}{4} \cdot 30 \cdot 25,75 + 0,6 \times 0,8 \cdot 15 \cdot 25,75$$

$$N = 106,3 + 3,2 + 22,5 = 132 \text{ kN}$$

$$A_{\text{min}} = \frac{132}{300} = 0,44 \text{ m}^2$$

volba $0,6 \times 0,8 \text{ m}$

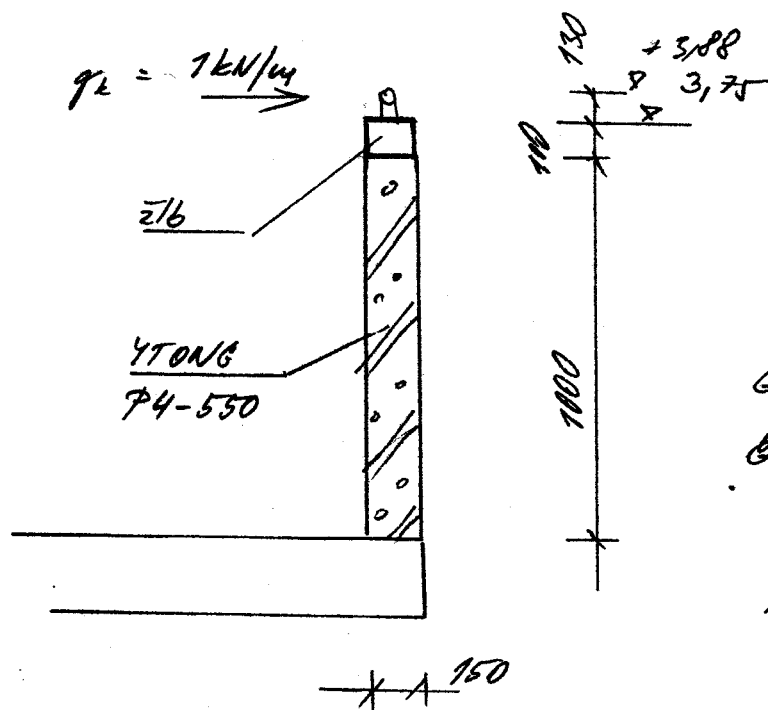
nebo $0,7 \times 0,7 \text{ m}$



V případě klauby zalození větší než 1/2, volit
stejnou výšku základu

POZNÁMKA K DESKÁM

Všechny desky ochozu mají tloušťku min 200mm, budou betonovány ve sklonu 2°, z důvodu požadavku HI folie (pevnost 60kPa při 10% stlačení) beton vibrovaný min C20/25, bez výstupků a odlupujících částí, musí být dodržena rovinnost, aby se netvořily na povrchu kaluže, ocel 10425 (R) krytí u desek min 20mm


$$G = g_n \cdot h$$

$$G = 1,0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \cdot 1,0 = 1,0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$\begin{array}{r} 5 \times 20 = 0.1 \text{ miles} \\ 150 \times 5 = 0.82 \text{ y long} \\ 5 \times 20 = 0.1 \text{ miles} \\ \hline 1.0 \text{ km} \end{array}$$

no need to Resce

$$H_d = g \cdot g_k \cdot h = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 1,23 = 1,85 \text{ kNm}$$

2dr's H. 150 mm - LB P4-550

$$M_{ad} = \int x \, d_2 \cdot z$$

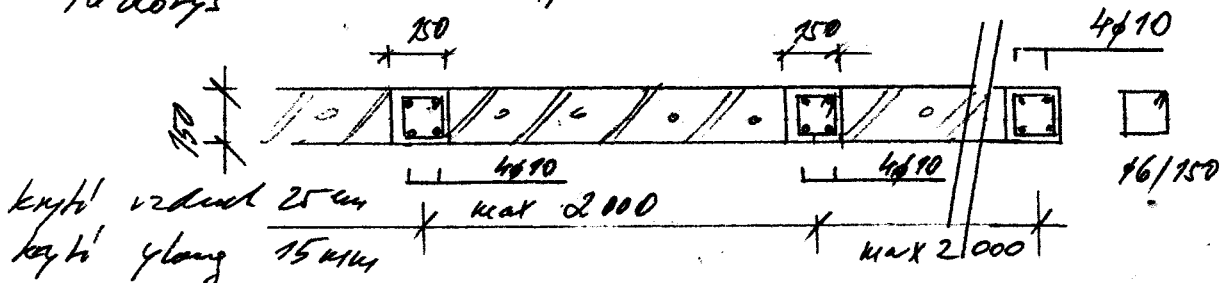
$$f_{rdc} = 1,045 \text{ MPa} \quad (\text{str. 83})$$

$$M_{RA} = 45 \cdot \frac{1}{6} \cdot 0,15^2 = 0,168 \text{ kNm}$$

$$M_{Rq} < M_d \quad 1,85 \text{ kNm} < 0,168 \text{ kNm}$$

2000 100 000 100 000
 1000 1000 1000 1000
 1000 1000 1000 1000
 1000 1000 1000 1000

Pa'dong's



vdorovny' ukoncujeť výšce

$$\text{po } 1,0\text{m} \quad H = \frac{1}{10} g_k \cdot g \cdot 1,0^2 = \frac{1}{10} \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 1,0 = 0,15 \text{ kNm}$$

$$\text{po } 1,5\text{m} \quad H = \frac{1}{10} \cdot 1,5 \cdot 1,5^2 \cdot 1,0 = 0,34 \text{ kNm}$$

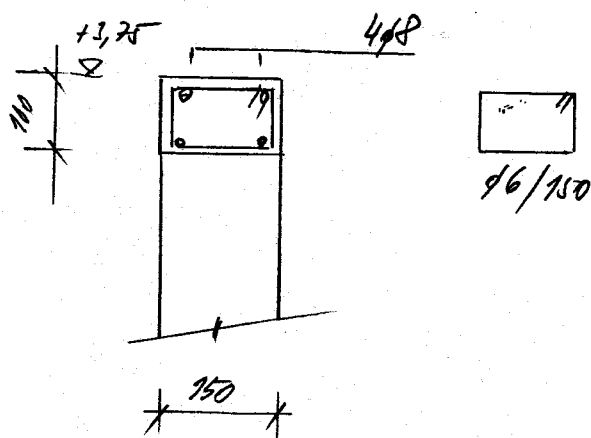
$$\text{po } 2,0\text{m} \quad H = \frac{1}{10} \cdot 1,5 \cdot 2,0^2 \cdot 1,0 = 0,60 \text{ kNm}$$

sloupček á 2,0m

$$4\phi 10 \quad H_u' = 5,3 \text{ kNm} > 2,185 = 3,7 \text{ kNm}$$

vdorovny' výšce

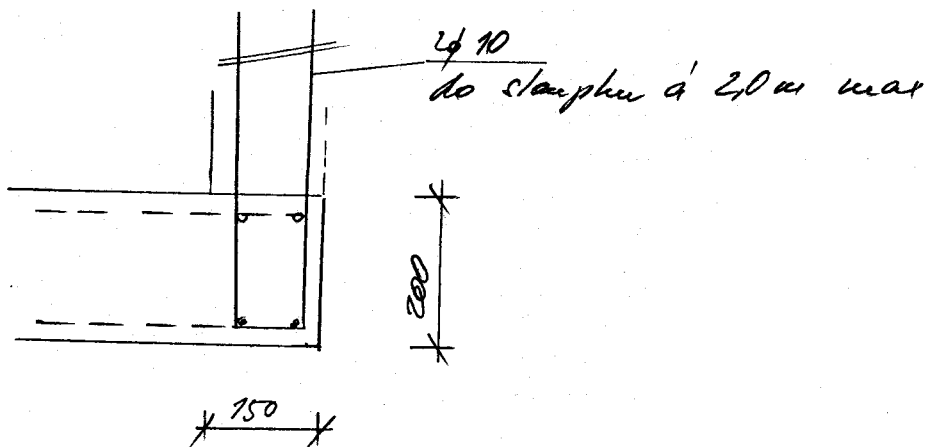
$$4\phi 8 \quad H_u' = 3,1 \text{ kNm} > 0,6 \text{ kNm}$$



krytí vodorov 25 mm
krytí výšce 15 mm

beton C20/25
ocel 10505

ukotvení z desky



5. PŘÍSTŘEŠEK

Přístřešek v místě výhledu slavic k zakrytí
 a zastínění oken; volný zlb deska H. 120 mm
 na zlb sloupoch Ø 200 mm, bez oploštění,
 zložené na roslku Jedinu, materiál beton
 C 20/25, ocel 10505 (R). Kytí výhledu slavic
 Hlavice výškoví 35 mm (počet), deska 15 mm.

5.1. Zastínění

ZS 1 $g_s = 1,35$ slouk zastínění

zlb deska 120 mm ————— $0,12 \cdot 25 = 3,0$

plechová kytice ————— 0,35

3,35 kN/m²

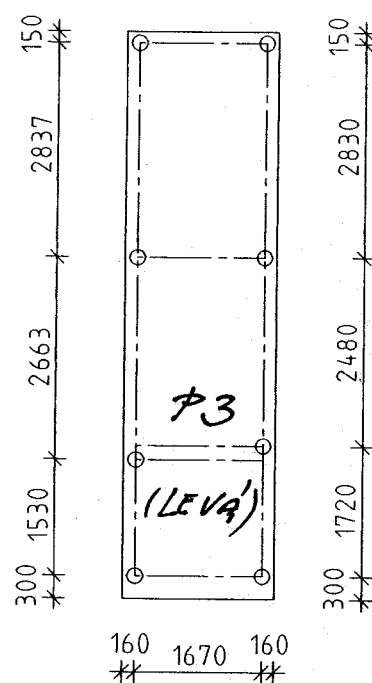
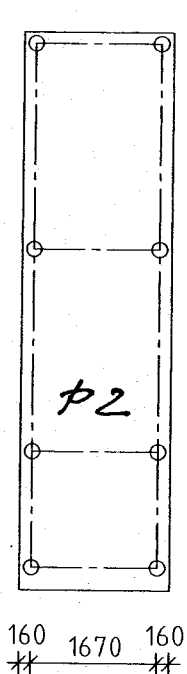
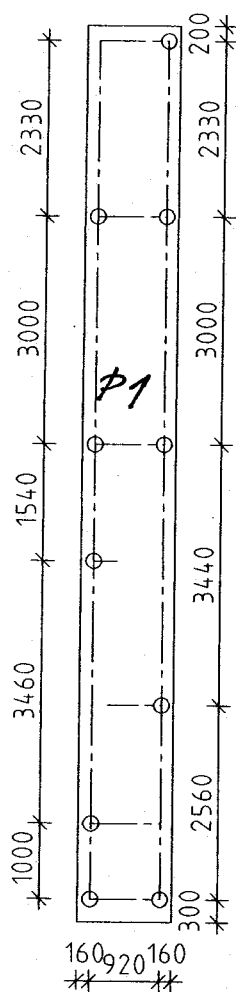
ZS 3 $g_s = 1,5$ nakloněné zastínění

šach nebo montážní roš. ————— $0,80$ kN/m²

kombinace ZS

$$ZS 1 = 1,35 ZS 1 + 1,5 ZS 2$$

TVAR M 1:100



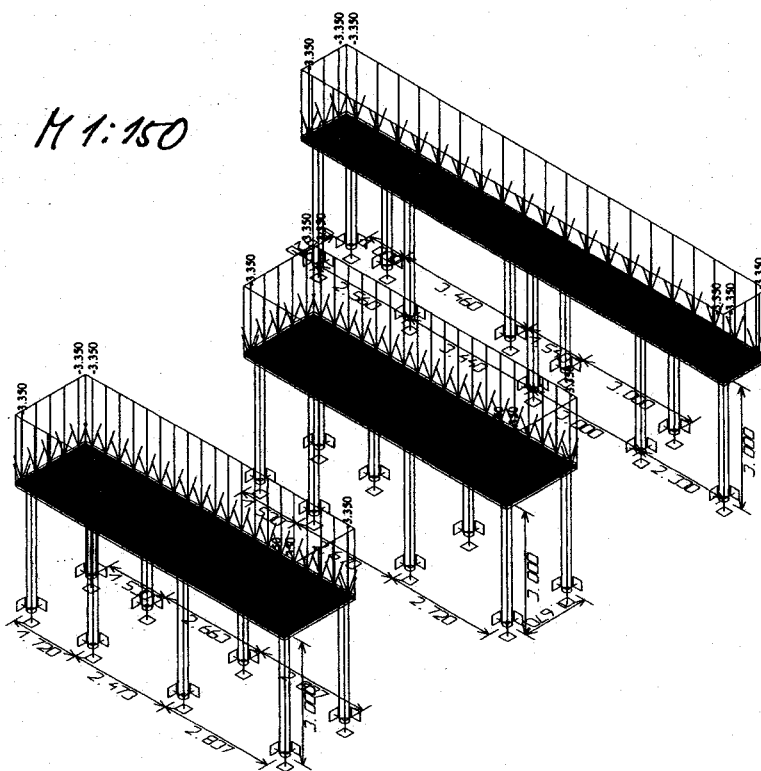
Zat. stav : ZS1, stálé

Datum : 6.9.2022

Čas : 18:49

Projekt : Malkovského
přístřešek R

M 1:150



Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

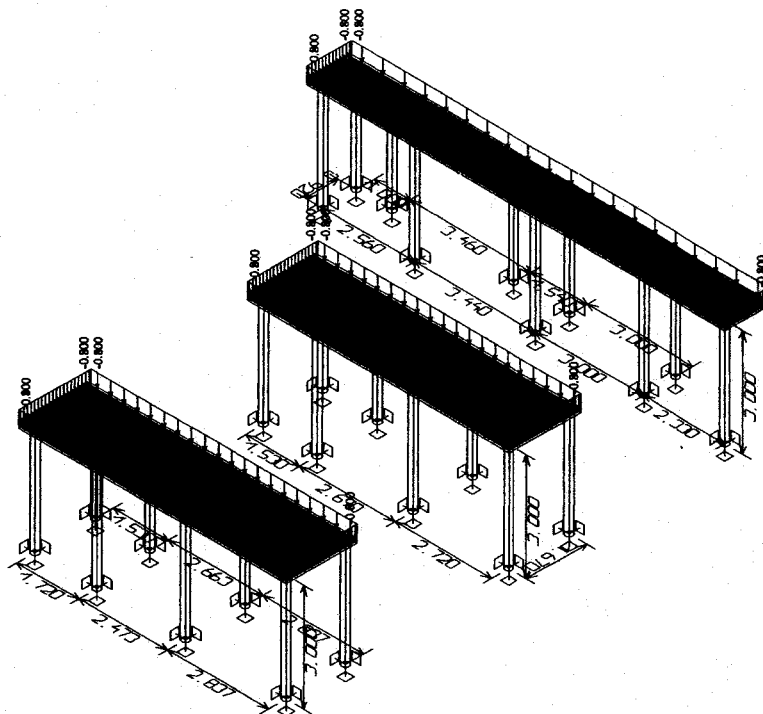
List

37

Zat. stav : ZS2, nahodilé

Datum : 6.9.2022

Čas : 18:48

Projekt : Malkovského
přístřešek R

5.2. VÝPOČET

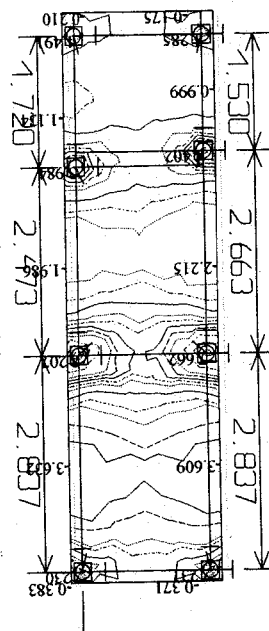
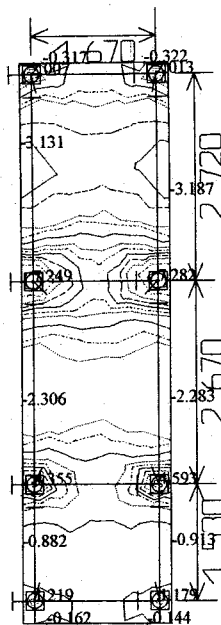
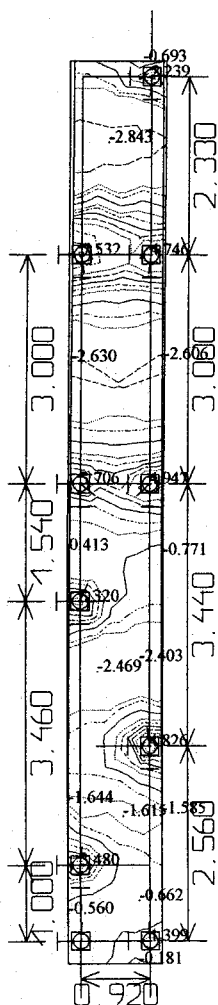
Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-3.632
-3.000
-2.500
-1.500
-1.000
0.000
0.000
1.000
1.500
2.000
2.500
3.000
4.000
5.500
7.000
8.207

Datum : 6.9.2022

Čas : 19:5

Projekt : Malkovského
přístřešek R

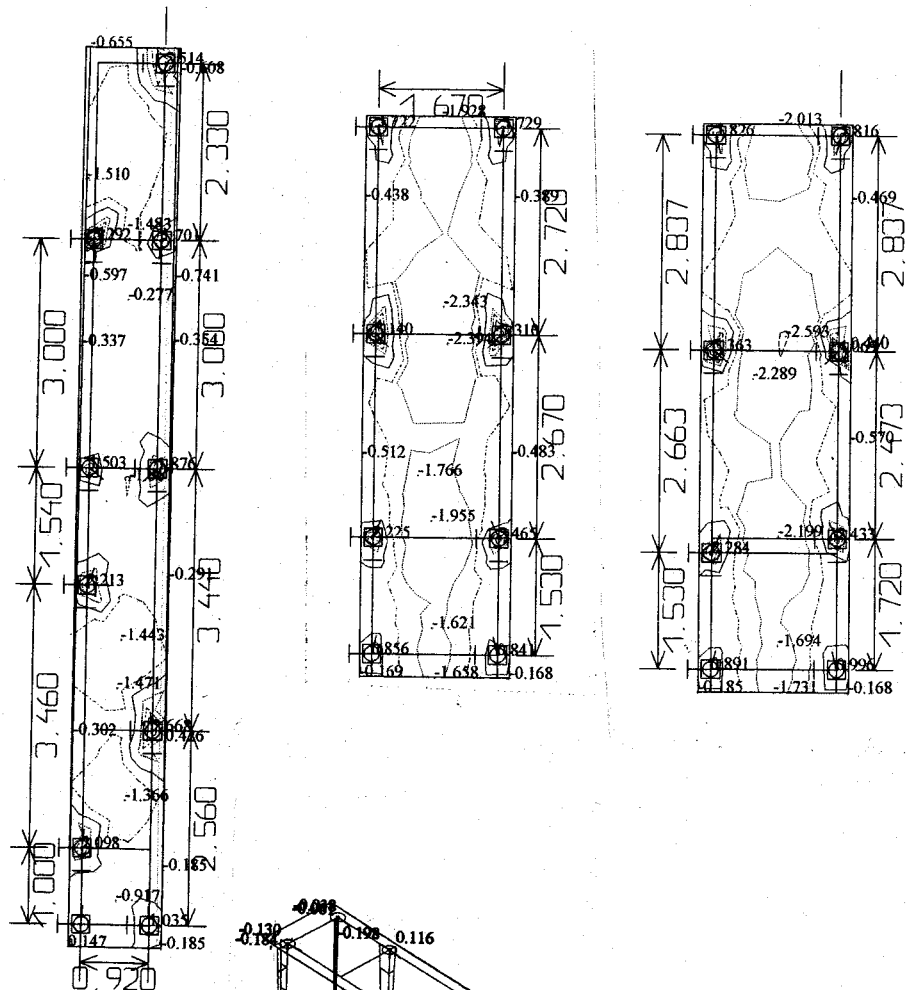
Zat. stav : KZS1

1:100

dim-mx[kNm/m]

-2.593
-2.500
-1.500
-1.000
0.000
1.000
1.500
2.000
2.500
3.000
4.000
4.069

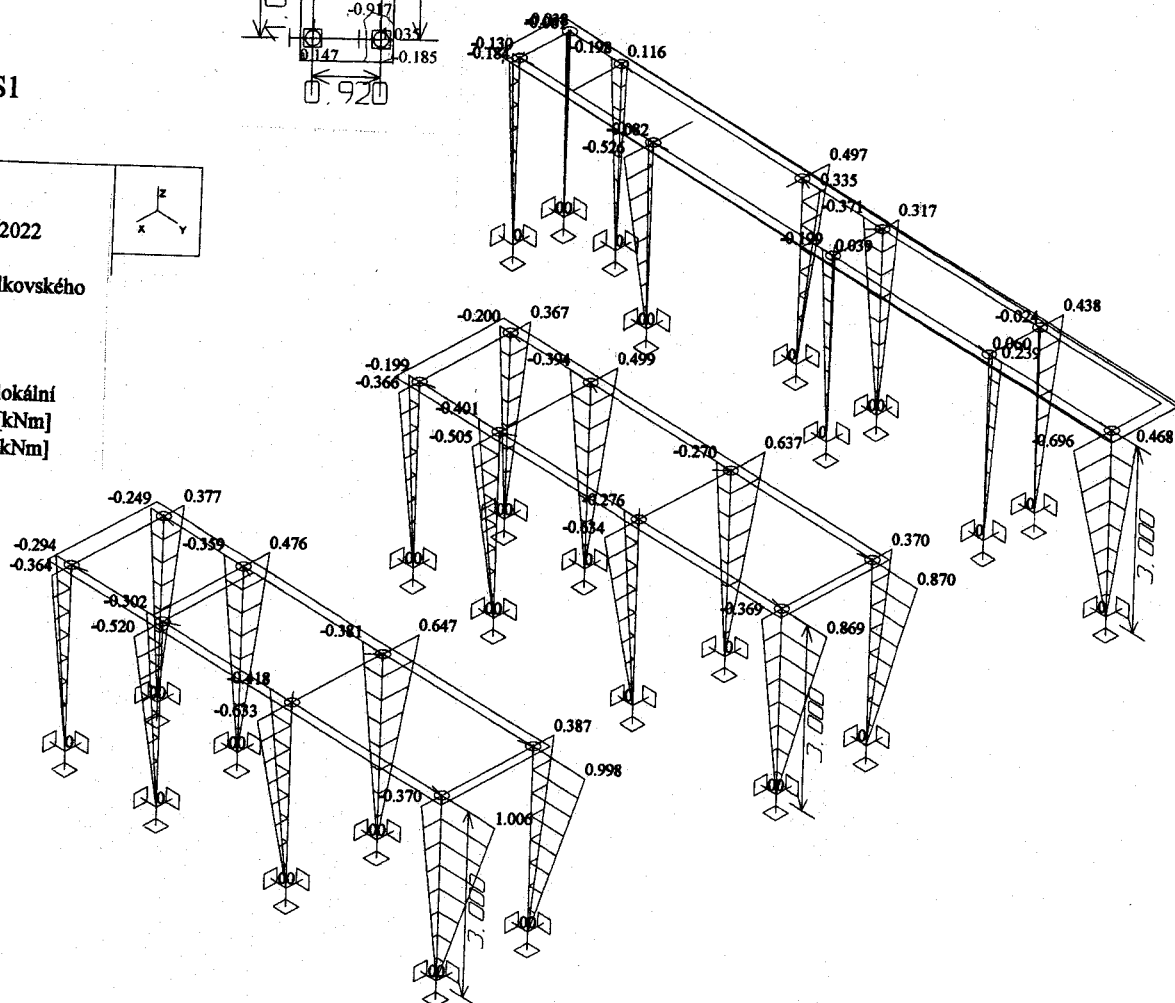
Datum : 6.9.2022
Čas : 19:6
Projekt : Malkovského
přístřešek R



Zat. stav : KZS1

Datum : 6.9.2022
Čas : 19:19
Projekt : Malkovského
přístřešek R

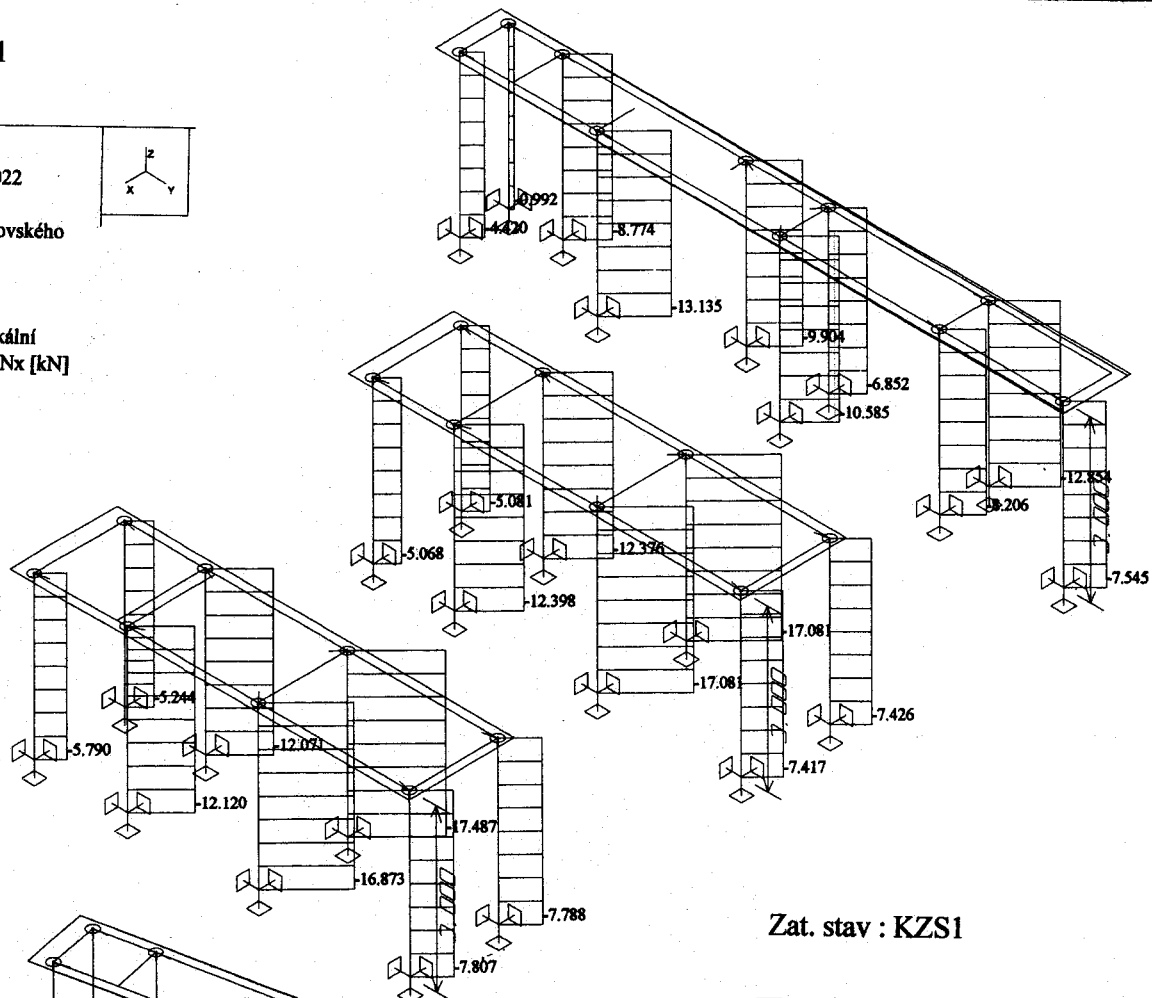
Pruty
osy veličiny lokální
moment My [kNm]
moment Mz [kNm]



Zat. stav : KZS1

Datum : 6.9.2022
 Čas : 19:20
 Projekt : Malkovského
 přístřešek R

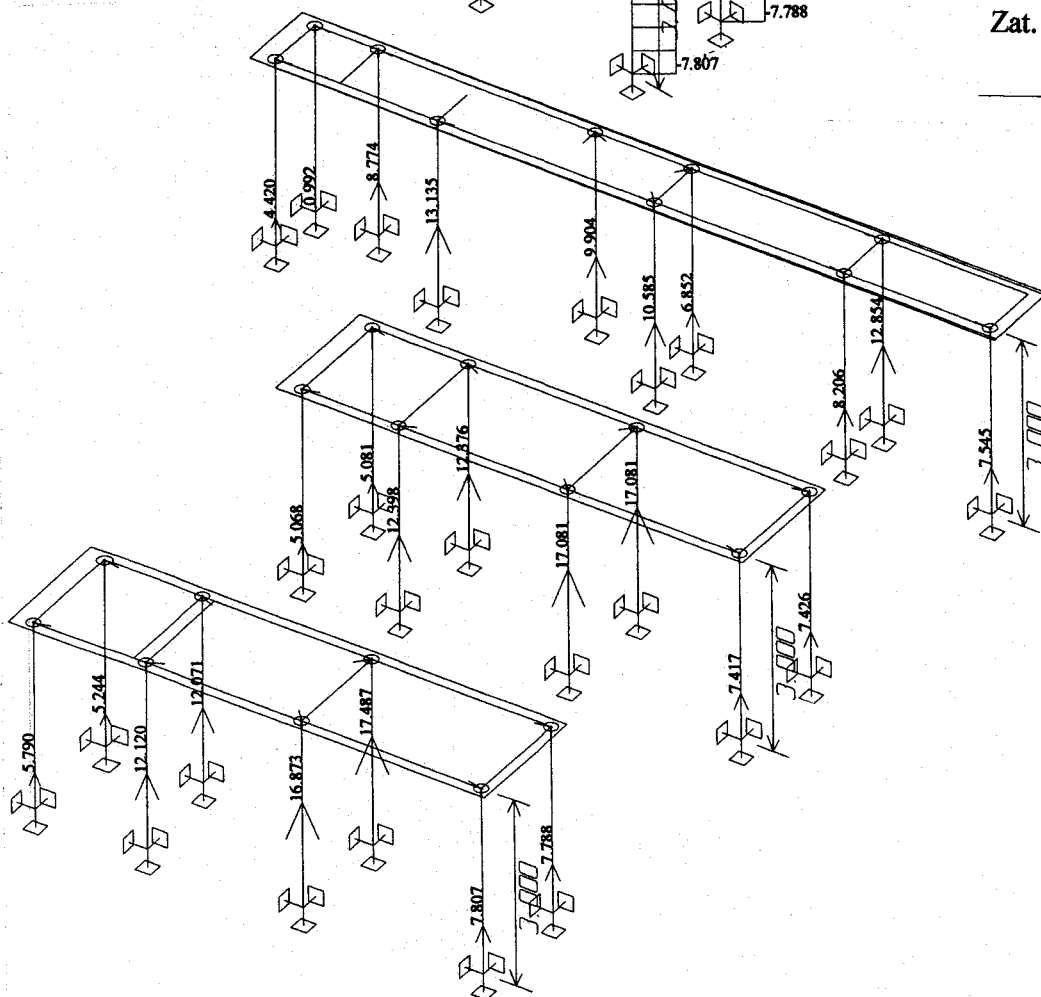
Pruty
 osy veličiny lokální
 normálová síla N_x [kN]



Zat. stav : KZS1

Datum : 6.9.2022
 Čas : 19:23
 Projekt : Malkovského
 přístřešek R

Reakce
 reakce R_z v podporách [kN]



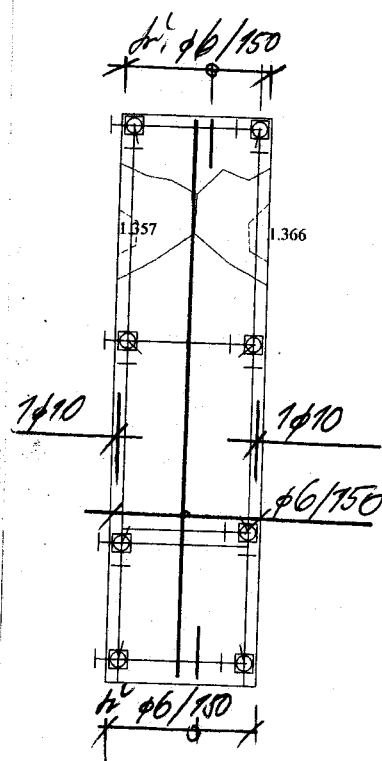
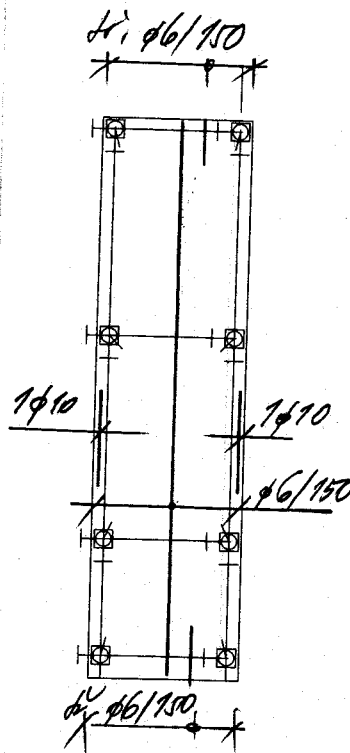
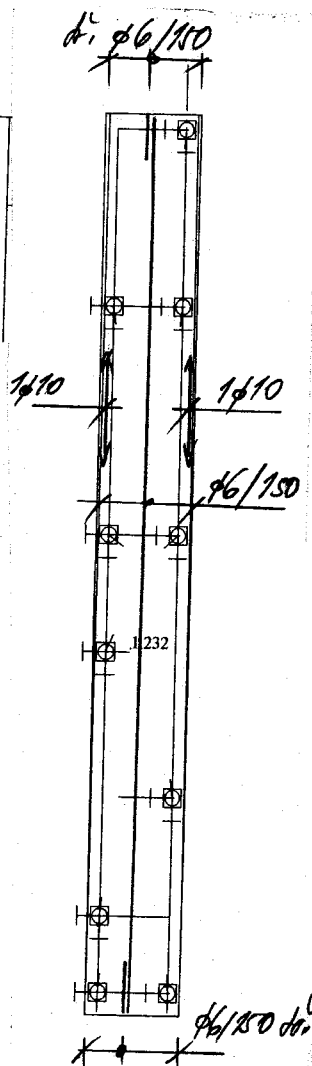
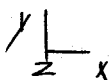
5.3. DIMENZOVÁNÍ a, Desky H. 120 mm

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]
dolní povrch
směr Y

1.232
1.300
1.366

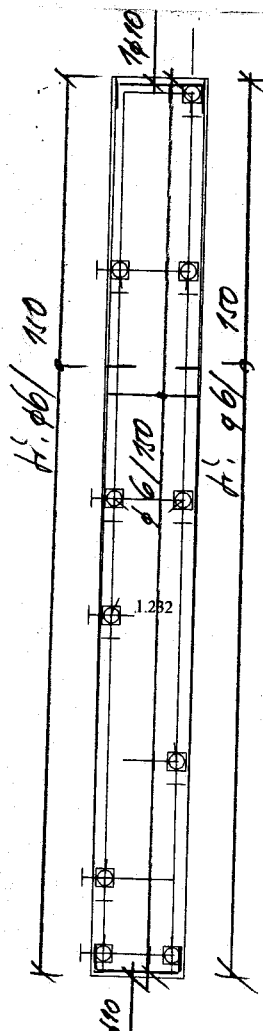
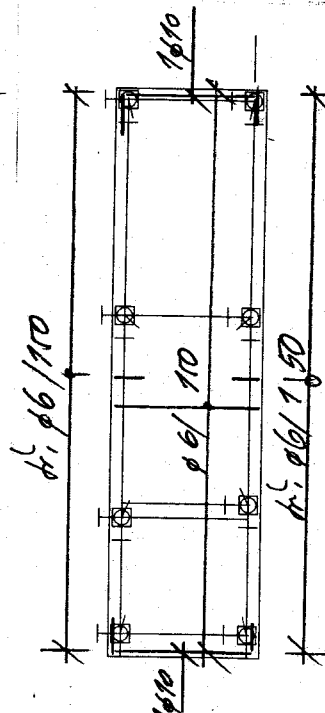
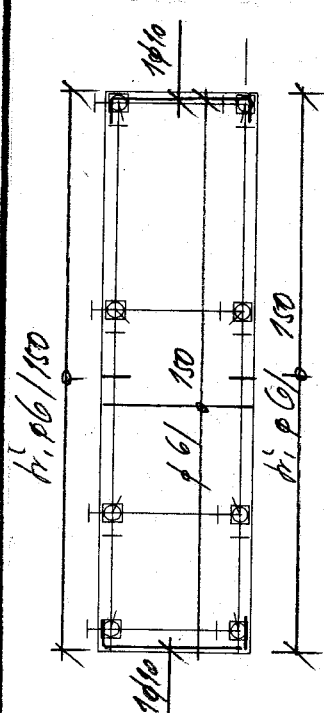
Datum : 6.9.2022
Čas : 23:18
Projekt : Malkovského
přístřešek R



Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]
dolní povrch
směr X

Datum : 6.9.2022
Čas : 23:26
Projekt : Malkovského
přístřešek R



Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

41

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr Y

0.000

1.200

1,300

1,400

1,500

1,600

1.700

1.800

2.000

2.250

2.500

2.750

3.000

3.162

Datum : 6.9.2022

Čas : 23:44

Projekt : Malkovského
přístřešek R

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr X

0.000

1.200

1,300

Datum : 6.9.2022

Čas : 23:45

**Projekt : Malkovského
přístřešek R**

POZNÁMKA

Deska přístřešku budou mít všechny tl. 120mm, budou betonovány ve sklonu 2°, z důvodu požadavku HI folie (pevnost 60kPa při 10% stlačení) beton vibrovaný min C20/25, bez výstupků a odlupujících částí, musí být dodržena rovinnost, aby se netvořily na povrchu kaluže, ocel 10505 (R) krytí min 20mm

b, sloupky ϕ 200mm

všechny sloupky budou mít konstantelní výšku

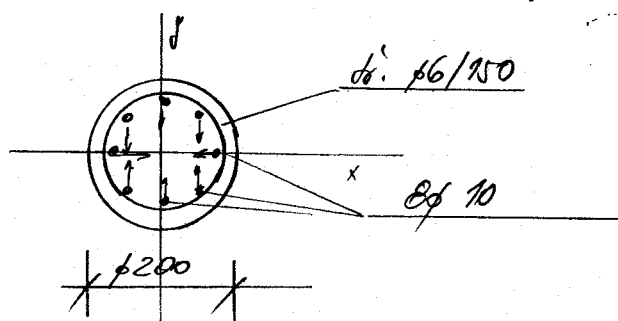
8 ϕ 10, li. ϕ 6/150

$$N_{\text{stat}} = 77,5 \text{ kN}$$

$$M_x = 0,657 \text{ kNm}$$

$$M_y = -0,38 \text{ kNm}$$

výška výškové (krytí ϕ 10 29mm - požár)



ocel 10505 (R)
beton C20/25
krytí 25mm

$$N'_d = -225,9 \text{ kN} > 77,5 \text{ kN}$$

$$M_u = 8,7 \text{ kNm} > 0,65 \text{ kNm}$$

$$M_u = 5,76 \text{ kNm} > 0,38 \text{ kNm}$$

podle výkresu

proh zohodit (ohnout) do desy.

c) základy

největší reakce

$$N = 17,5 \text{ kN} + \frac{\pi d^2}{4} \cdot 30 \cdot 25 \cdot 1,35 + 1,35 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 31 \cdot 25$$

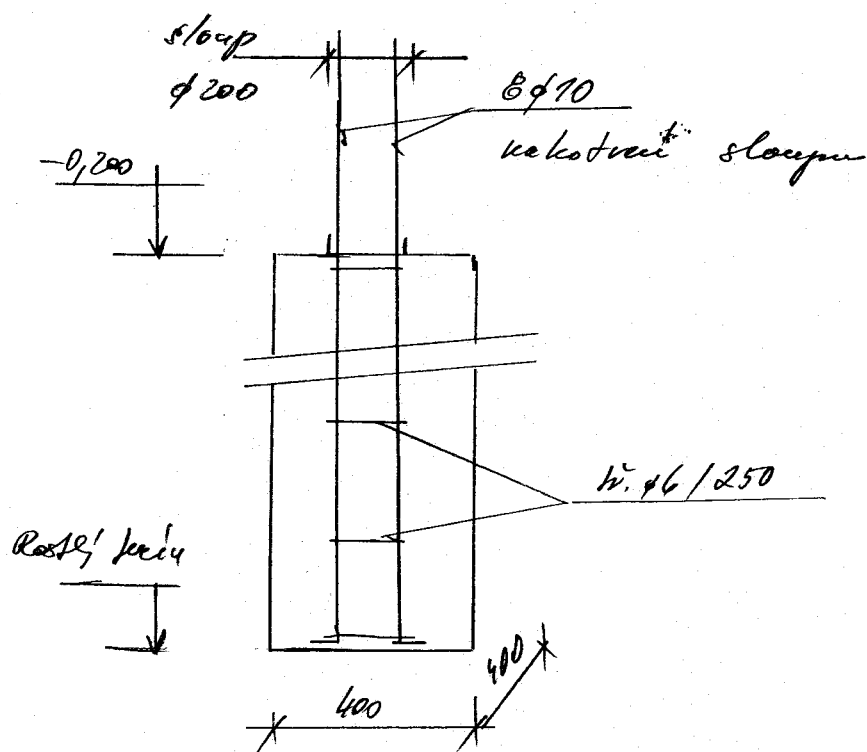
$$N = 17,5 + 32 + 16,7 = 37,4 \text{ kN}$$

základ celou konstrukcí $0,40 \times 0,40 \text{ m}$

vložený v rozteči ječiny

$$\text{kapitál } R = \frac{37,4}{0,4 \cdot 0,4} = 233 \text{ kPa} < 300 \text{ kPa (Rd)}$$

výkres



6. VÝTAHOVÁ ŠACHTA

6.1. STŘED

a) Zatlčení

2^o1 - stálé zatlčení $\gamma_s = 1,35$

vlastní hmotnost desky ————— $0,2 \cdot 25 = 5,0$

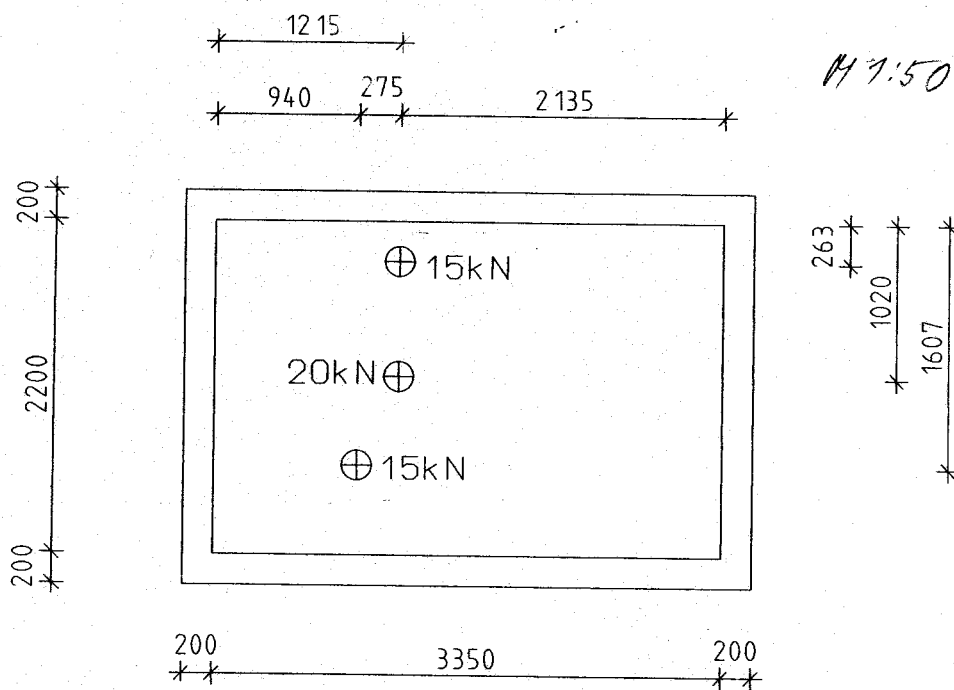
1. posch. ————— $0,4 \cdot 0,5 = 0,2$

5,20 $\frac{kN}{m^2}$

2^o2 - ukořelá zatlčení $\gamma_s = 1,5$

rovnováha ————— 3,0 $\frac{kN}{m^2}$

2^o3 - ukořelá zatlčení $\gamma_s = 1,5$



účtok dle specifikace

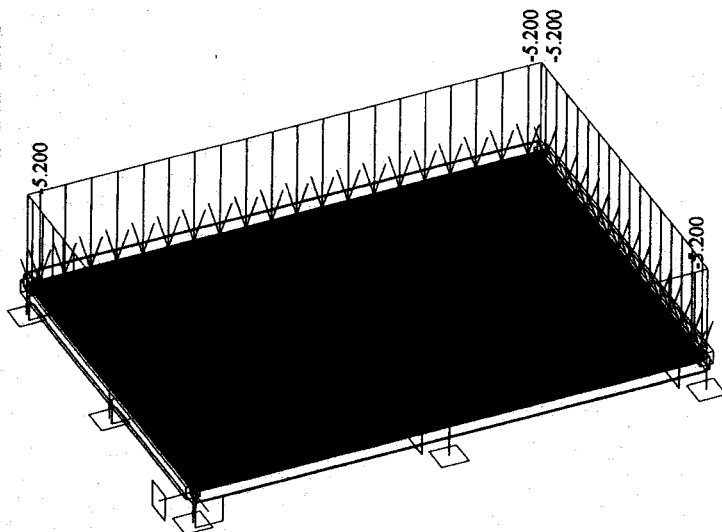
korekce

$$K_{21} = 1,35 \cdot 2^{o}1 + 1,5 \cdot 2^{o}2 + 1,5 \cdot 2^{o}3$$

Zat. stav : ZS1, stálé

Datum : 7.9.2022

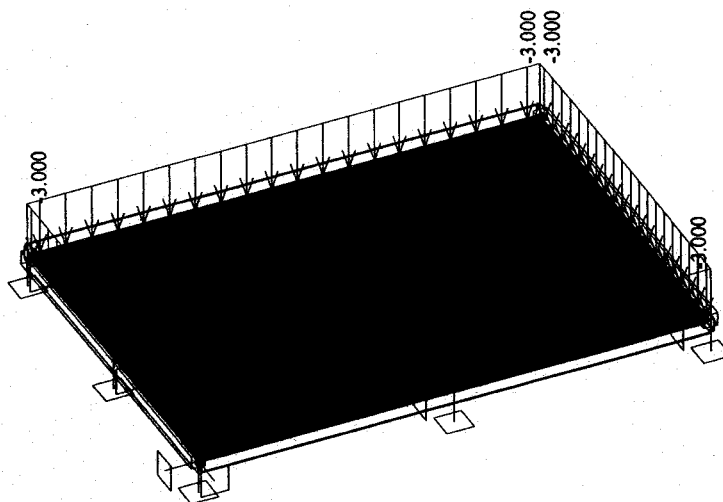
Čas : 11:55

Projekt : Malkovského
výťah R

Zat. stav : ZS2, nahodilé

Datum : 7.9.2022

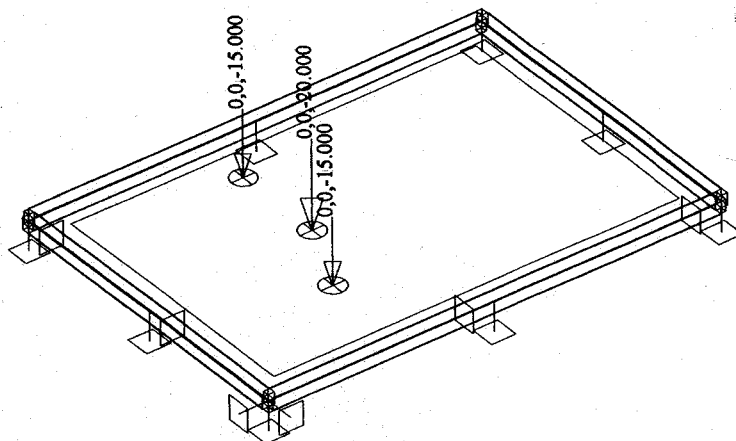
Čas : 11:55

Projekt : Malkovského
výťah R

Zat. stav : ZS3, KONE

Datum : 7.9.2022

Čas : 11:56

Projekt : Malkovského
výťah R

b, Výpočet vnitřních sil

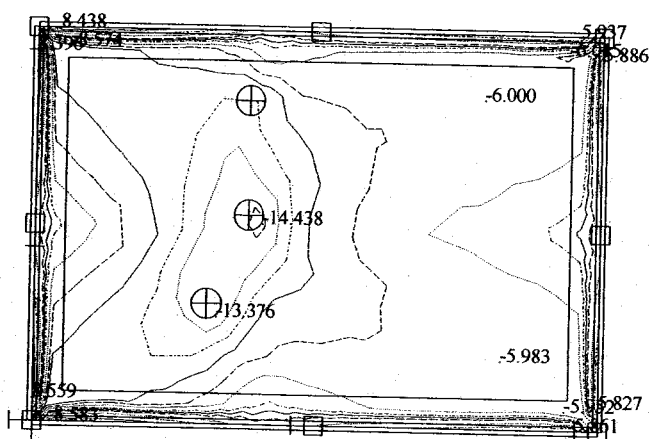
Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

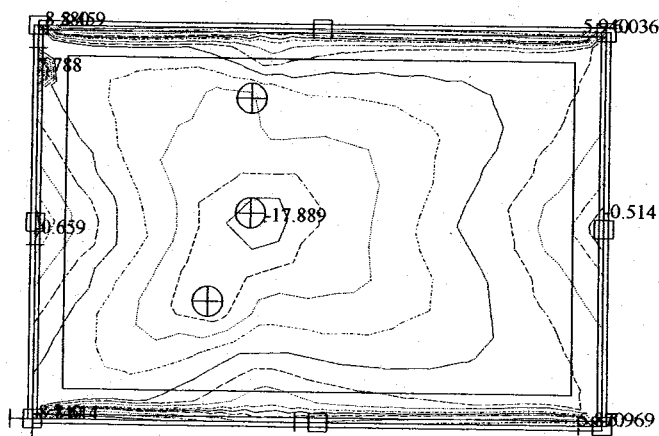
-14.438
 -14.000
 -12.000
 -10.000
 -8.000
 -6.000
 -4.000
 -2.000
 -1.000
 0.000
 2.000
 4.000
 6.000
 8.000
 8.583

Datum : 7.9.2022

Čas : 22:10

Projekt : Malkovského
výtah Ry
z x

Zat. stav : KZS1

y
z x

dim-my[kNm/m]

-17.889
 -16.000
 -14.000
 -12.000
 -10.000
 -8.000
 -6.000
 -4.000
 -2.000
 -1.000
 0.000
 2.000
 4.000
 6.000
 8.000
 8.614

Datum : 7.9.2022

Čas : 22:9

Projekt : Malkovského
výtah R

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

47

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr Y

Datum : 7.9.2022

Čas : 22:23

Projekt : Malkovského

výťah R

2.053

2.250

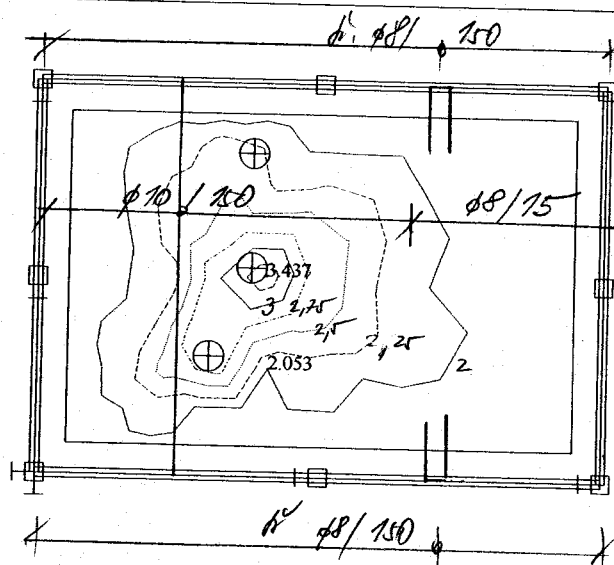
2.500

2.750

3.000

3.250

3.437



Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr X

Datum : 7.9.2022

Čas : 22:24

Projekt : Malkovského

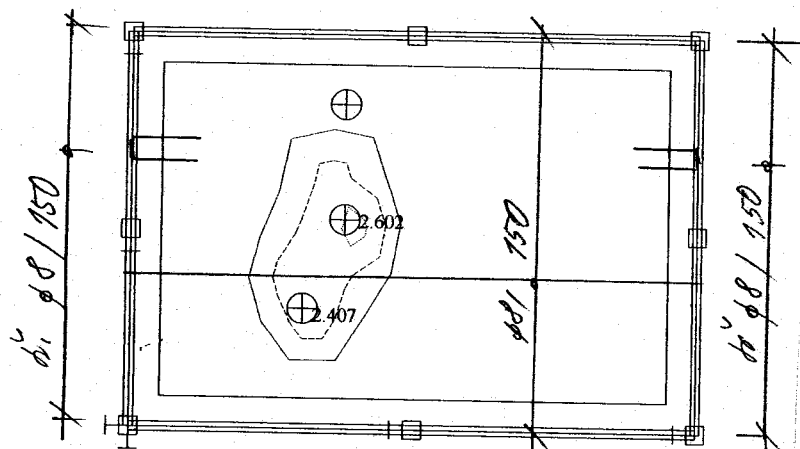
výťah R

2.053

2.250

2.500

2.602



Zat. stav : KZS1

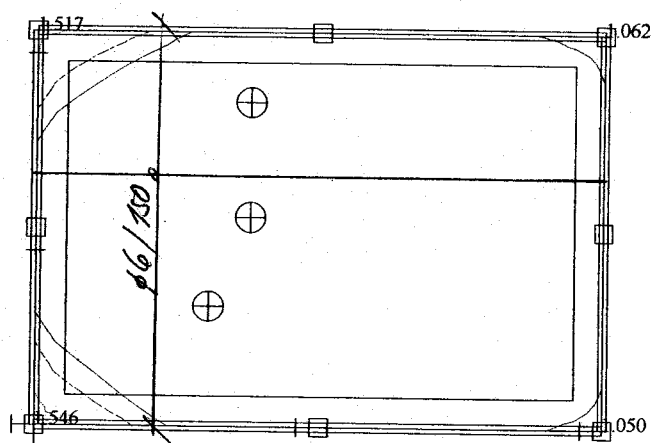
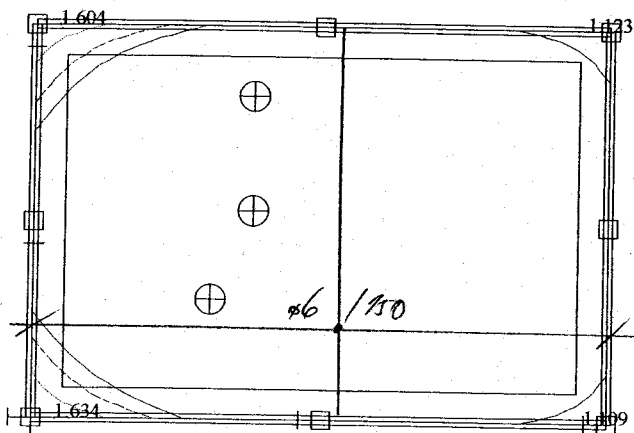
min.As[cm²/m]

horní povrch

směr X

0.000

1.546



Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr Y

0.000

1.634



Objekt č.:

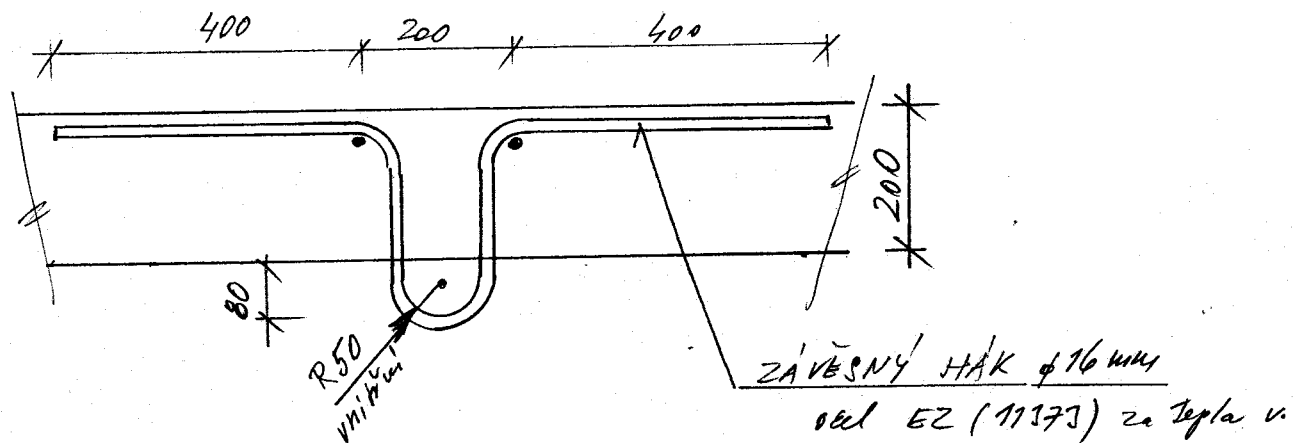
Název:

Arch. číslo:

List

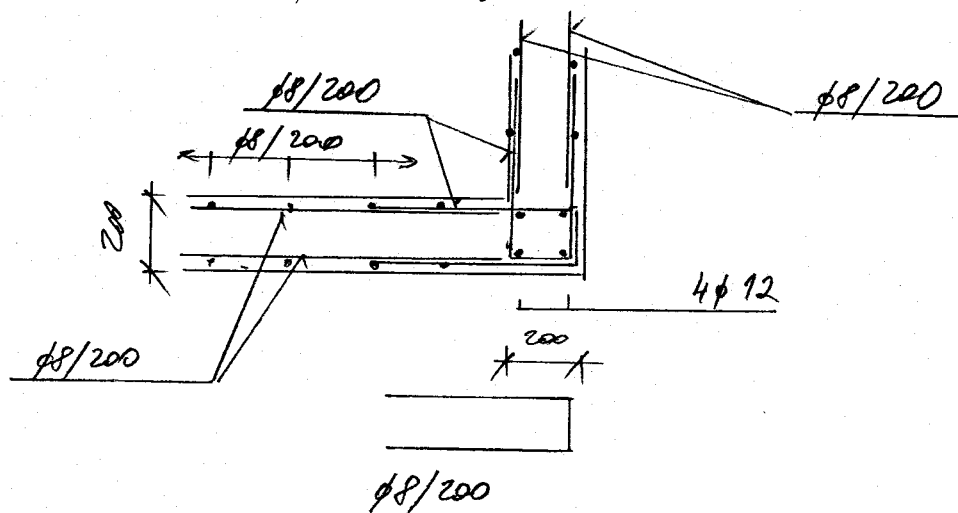
48

DETAIL ZÁVĚSNÉHO HAKU (3ks) 141:10

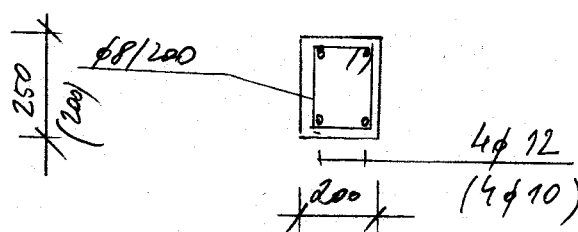


6. 2. PTĚNY

Прогнаний валуны конструктивн. у/стн $\phi 8/200$ свисте
и водорвн, канонич. а/вн $2\phi 12$, пркхлос
роств $2\phi 12$, н. стн 200 мм



2 kempfer 26 vone sein sach



6.3. DNO

9. Zafixování

ZS1 - stělk' $g_s = 1,35$ hmotnost stělu --- $0,20 \cdot 12 \cdot 14,5 = 34,8 \text{ kN/m}$

strop

$$\frac{27,1}{3,75} =$$

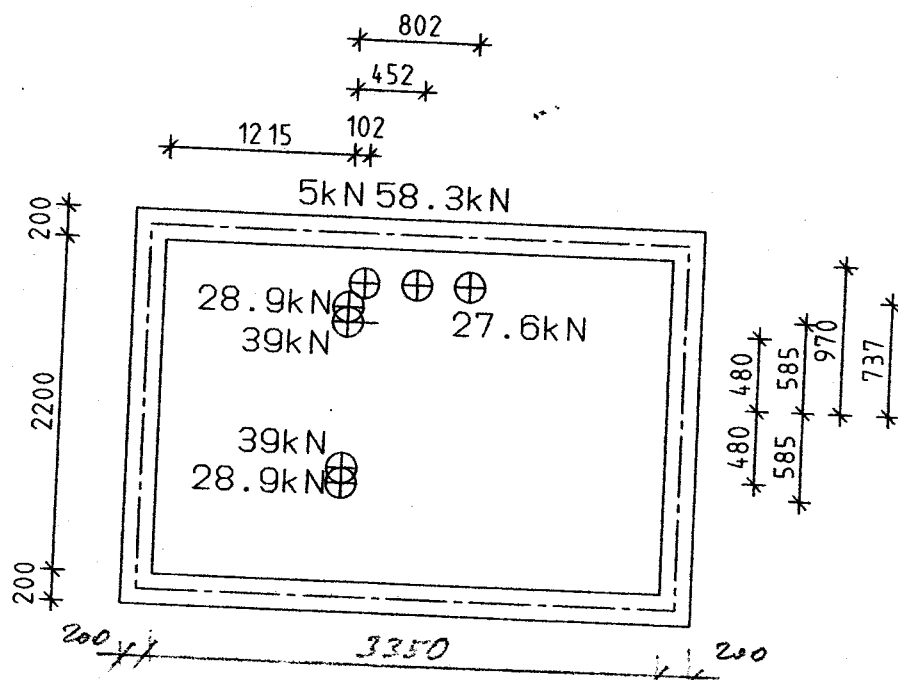
$$\frac{5,6}{}$$

$$40,4 \text{ kN/m'}$$

ZS2 - nahodile' $g_s = 1,5$

rovnouměrně

$$20 \text{ kN/m}^2$$

ZS3 - nahodile' zatížení - roční $g_s = 1,50$ 

výřez dle specifikace

kombinace ZS

$$KLS 1 = 1,35 ZS1 + 1,5 ZS2 + 1,5 ZS3$$

Parametry podlaží - deska na prutu podlaží

$$C_1 = 50\,000 \text{ kPa/m}, \text{ směr } x, y, z$$

$$C_2 = 50\,000 \text{ kPa/m}$$

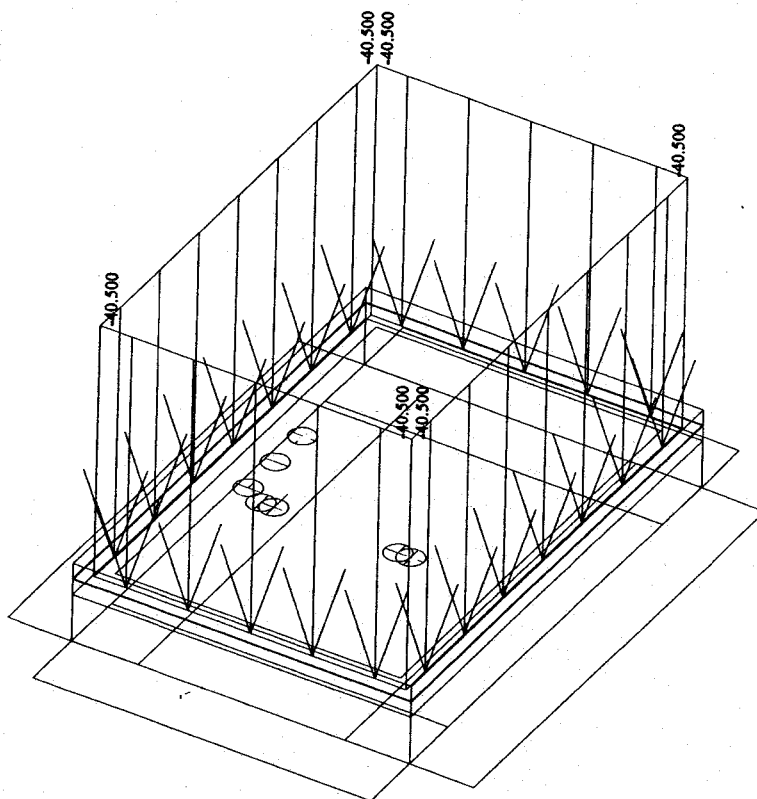
Zat. stav : ZS1, stálé

Datum : 8.9.2022

Čas : 11:10

Projekt : Malkovského

výtah R



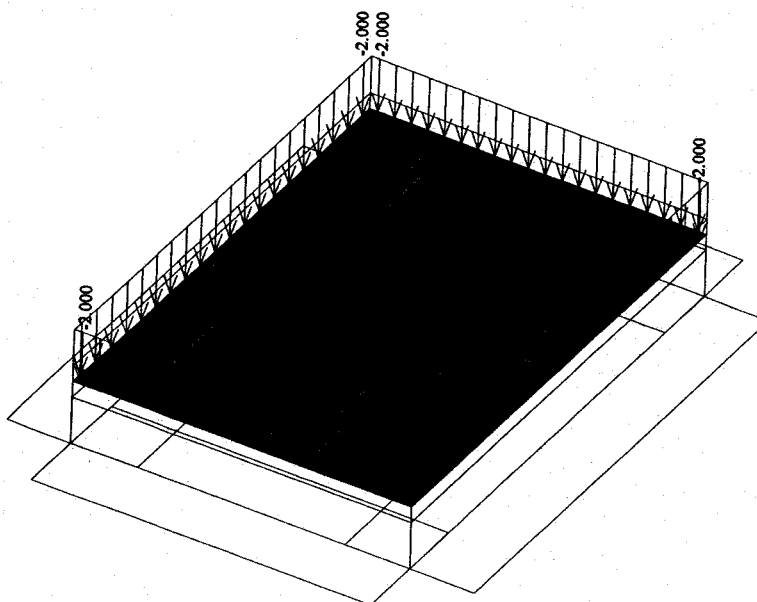
Zat. stav : ZS2, nahodilé

Datum : 8.9.2022

Čas : 11:10

Projekt : Malkovského

výtah R



c) dimenzování

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr X

2.567

2.600

2.800

3.000

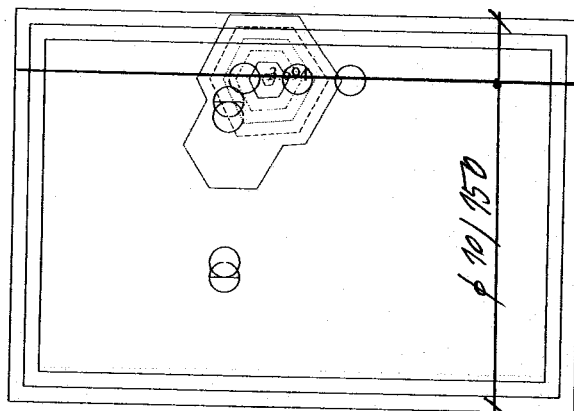
3.200

3.400

3.600

3.694

y
z x



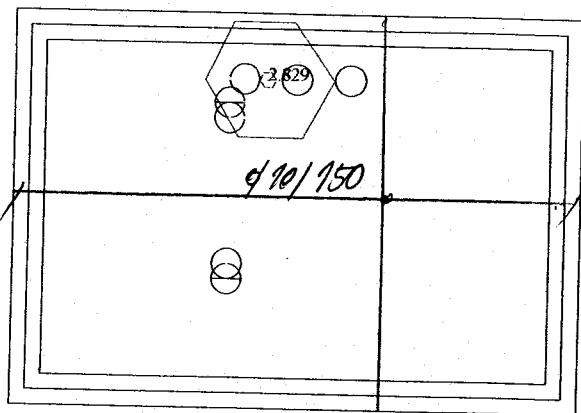
Zat. stav : KZS1

Datum : 8.9.2022

Čas : 12:9

Projekt : Malkovského

výtah R



min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr Y

2.567

2.600

2.800

2.829

y
z x

Datum : 8.9.2022

Čas : 12:10

Projekt : Malkovského

výtah R

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr Y

0.000

2.600

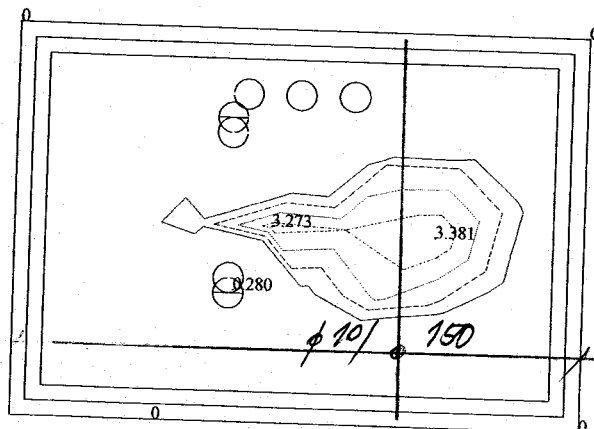
2.800

3.000

3.200

3.381

y
z x



Datum : 8.9.2022

Čas : 12:11

Projekt : Malkovského

výtah R

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

horní povrch

směr X

0.000

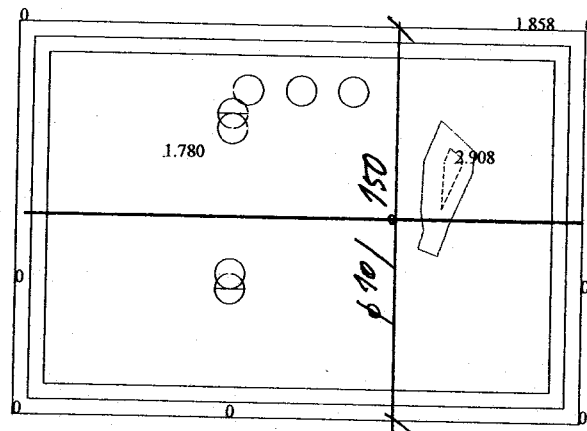
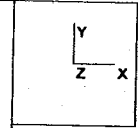
2.600

2.800

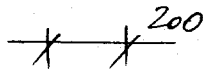
2.908

Datum : 8.9.2022

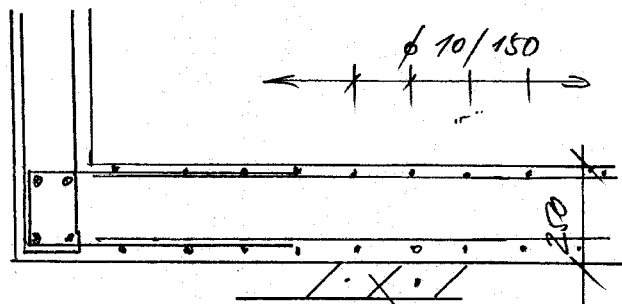
Čas : 12:11

Projekt : Malkovského
výťah R

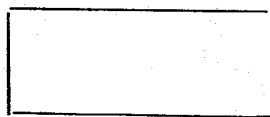
Nakotvení stěn a krovová desha



φ8/200



Podkl. beton



φ8/150

krycí desha

40 mm

seal 10505

C 20/25

Poznámka:

Toto řešení platí i pro druhý výťah, který se
prodlužuje (stropní deska, věšec).

d, založení

Zat. stav : KZS1

winkl-ZLSS[kPa]

-136.714

-135.000

-130.000

-125.000

-120.000

-115.000

-105.000

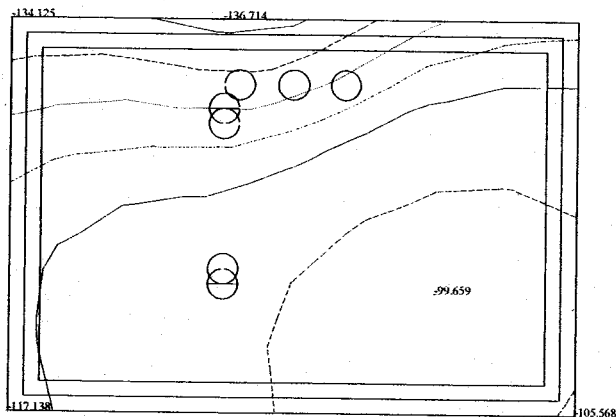
-99.659

Datum : 8.9.2022

Čas : 14:18

Projekt : Malkovského
výtah R

Y
Z X



založení v rosliněm ležím $R_{dH} = 300 \text{ kPa} > 136 \text{ kPa}$

Zat. stav : KZS1

Def.celk[m]

1.435e-003

1.468e-003

1.502e-003

1.535e-003

1.568e-003

1.602e-003

1.635e-003

1.669e-003

1.702e-003

1.735e-003

1.769e-003

1.802e-003

1.835e-003

1.869e-003

1.902e-003

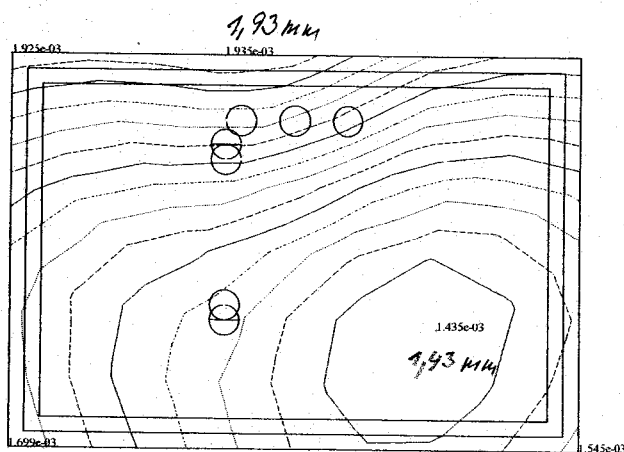
1.935e-003

Datum : 8.9.2022

Čas : 14:19

Projekt : Malkovského
výtah R

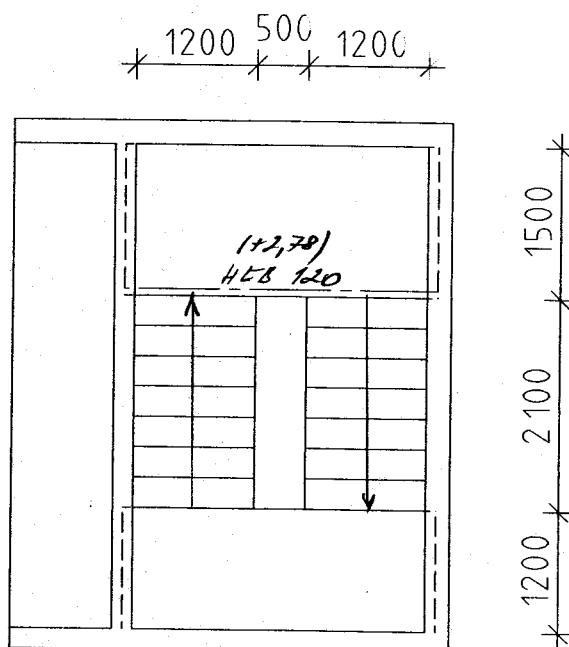
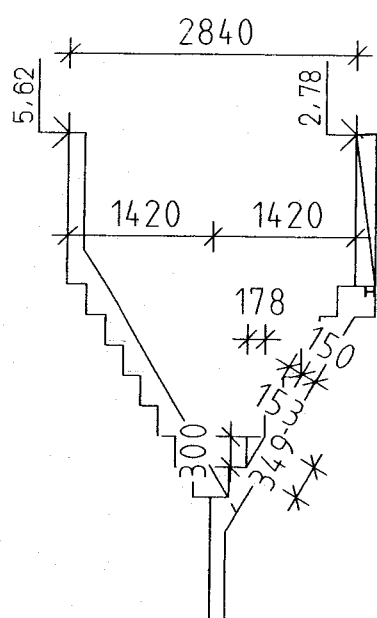
Y
Z X



Předpokládám sedění, vykop.

7. DOSTAVBA SCHODIŠTĚ

Jedná se o doplnění schodiště z 2,48 do 5,62, diagramem



7.1. Zahrnutí

ZS1 stálé zahrnutí $\gamma_s = 1,35$

stropní deska 150 mm

hloubka

omítka

deska

stropní

$$0,15 \cdot 25 = 3,75$$

$$0,23 \cdot 25 = 5,75$$

$$0,015 \cdot 18 = 0,27$$

$$0,27$$

$$0,015 \cdot 18 = 0,27$$

$$0,27$$

$$4,30 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2}$$

$$6,30 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2}$$

ZS2 ukořídili zahrnutí $\gamma_f = 1,5$

rovnovážní zahrnutí

$$4,0 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2}$$

celková kombinace

$$KZS1 = 1,35 ZS1 + 1,5 ZS2$$

ZS3 - celková zahrnutí kombinace
od reálné ze schodiště

$$\frac{27,0}{1,40} = 17,5$$

7.2. Výpočet vnitřních sil

a) Desky podest a schodiště - deska H. 150 mm

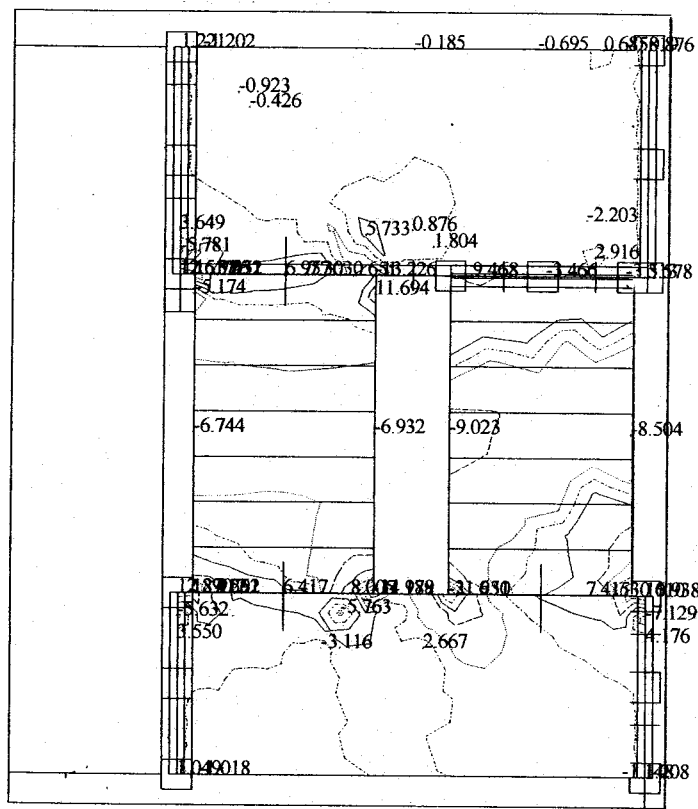
Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-34.188
-29.908
-25.628
-21.348
-17.068
-12.789
-8.509
-4.229
0.051
4.331
8.611
12.891
17.171
21.450
25.730
30.010

Datum : 8.9.2022

Čas : 19:29

Projekt : Malkovského
schody R

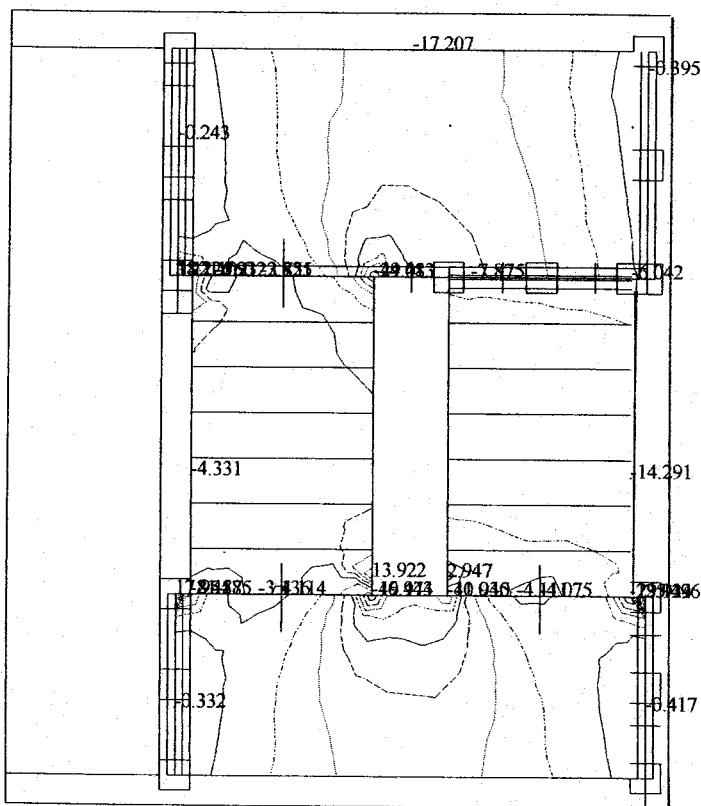
Zat. stav : KZS1

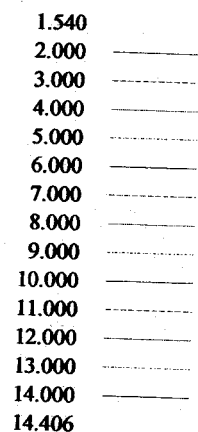
dim-mx[kNm/m]

-49.974
-44.942
-39.911
-34.880
-29.848
-24.817
-19.786
-14.754
-9.723
-4.692
0.340
5.371
10.402
15.433
20.465
25.496

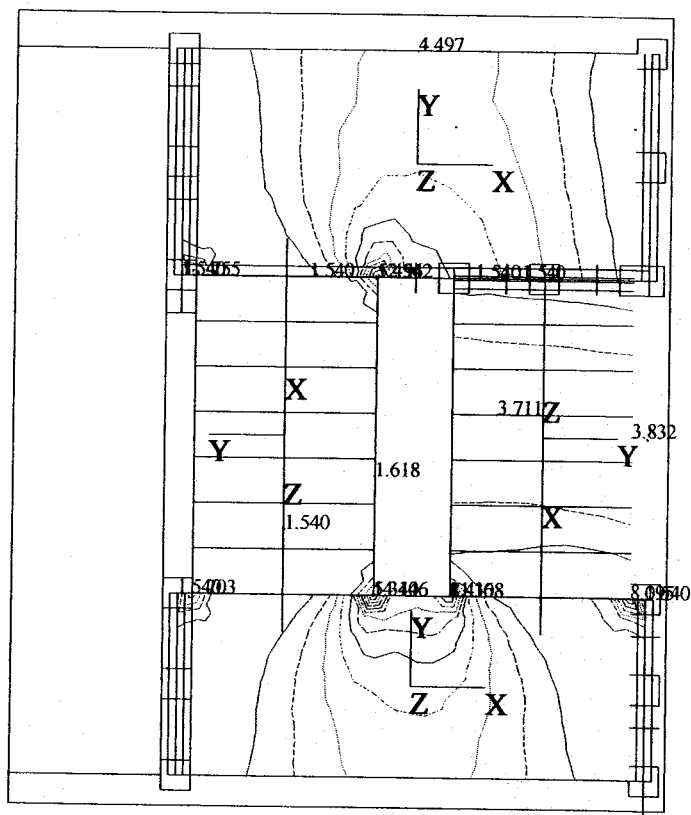
Datum : 8.9.2022

Čas : 19:22

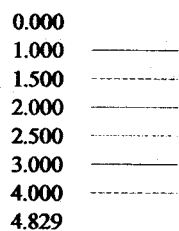
Projekt : Malkovského
schody R



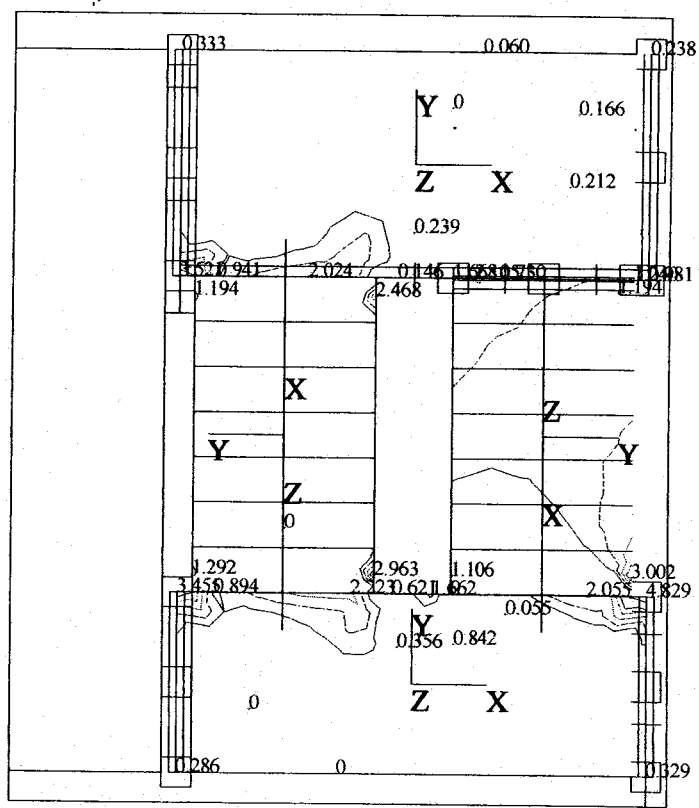
Datum : 9.9.2022
Čas : 14:19
Projekt : Malkovského
schody R

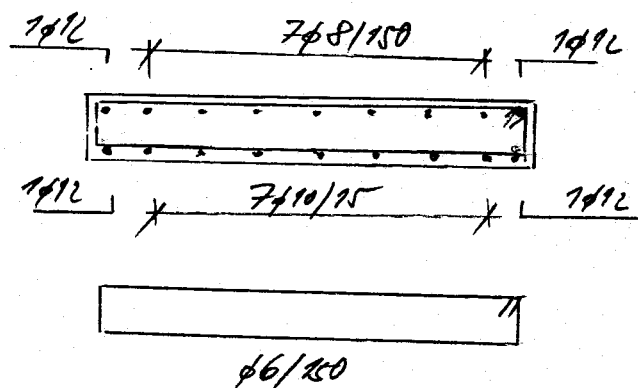
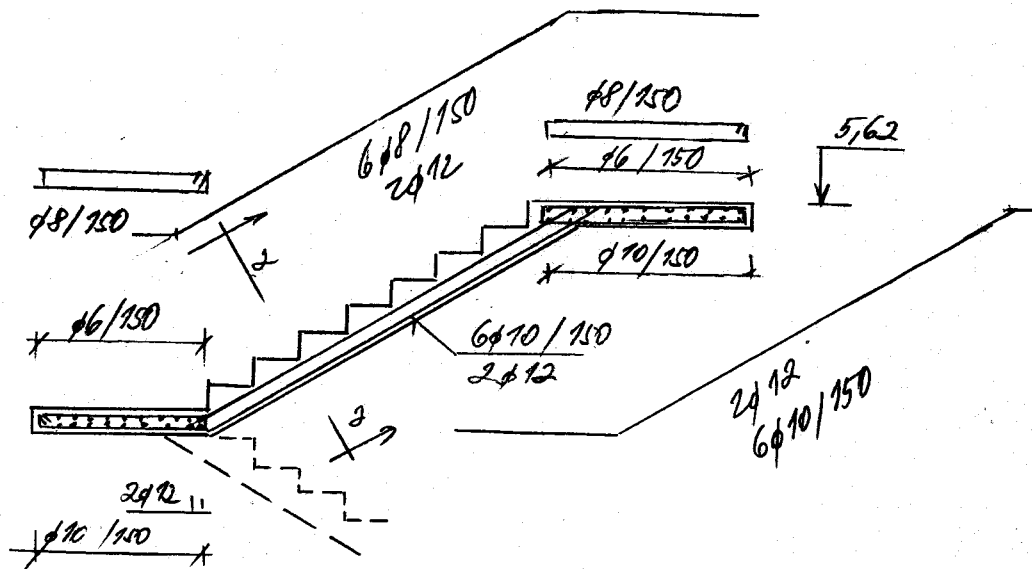


Zat. stav : KZS1



Datum : 9.9.2022
Čas : 14:23
Projekt : Malkovského
schody R





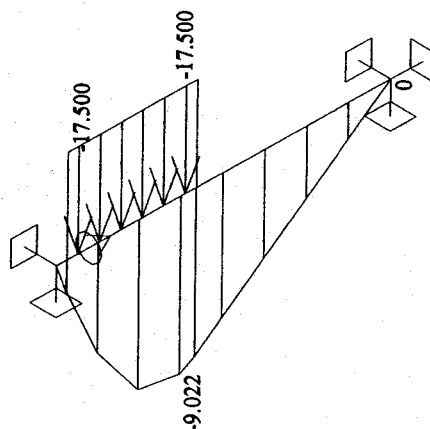
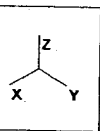
VÝSTUPNÍ RAMENO

b) návrh nosného pod. nástupníku na klesání

Zat. stav : ZS3, celkové zatížení

Datum : 9.9.2022
Čas : 19:14
Projekt : Malkovského
schody R

Pruty
osy veličiny lokální
moment M_y [kNm]



Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

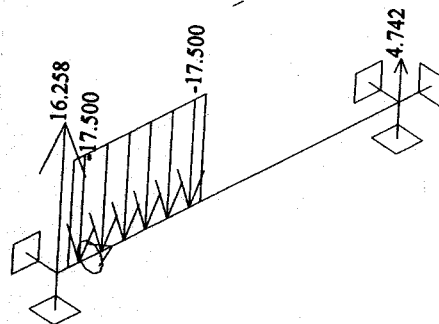
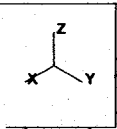
List:

67

Zat. stav : ZS3, celkové zatížení

Datum : 9.9.2022

Čas : 19:16

Projekt : Malkovského
schody RReakce
reakce R_z v podporách [kN]

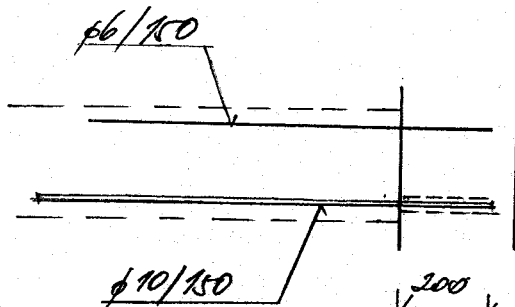
$$k_{ct4} \quad W = \frac{14}{8} = \frac{9,022 \cdot 10^6}{180} = 50 \cdot 100 \text{ mm}^3$$

voliči HEB 120 ($W = 144 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$)

kosciť bude kotven do steny přes sv. ušlech. plech
sl. 12mm kts M12 křev kotvy

Nakotvení podest

v křišle uložení na kosci stěny, dojde ke
zdravění poruchy, odstranění krycí vrstvy
betonu a nakotvení výztuže na chemické
uvalky. Délka výztuže $\phi 10/150$, horní výztuž
 $\phi 6/150 \text{ mm}$.

 ~~$\phi 10$ vložení~~

šel kapr.

 ~~$\phi 14$ vložení~~

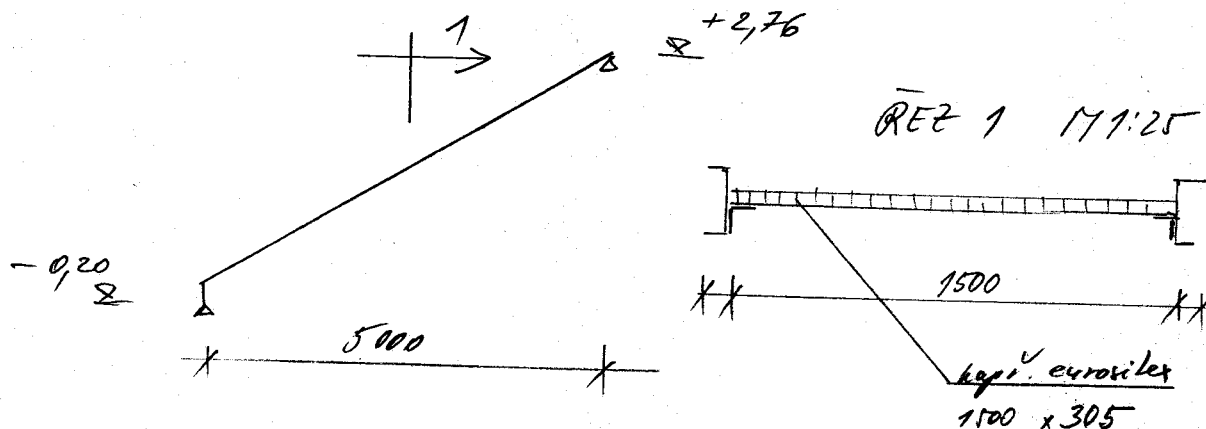
H7 150

200
min 140 vložení

8. VENKOVNÍ SCHODY

Konstrukce venkovní schodiště se stělačím ze dřeva
schodiště, vlastní skupině kladen z povrchové,
širo schodiště 1,50m

schéma



8.1. Zátěží na 1 rameno
stálé zátěží $g_s = 1,35$

vlastní hmotnost 0,25
povrch 50 kg/m² 0,40

0,65 kN/m²

nahodilá zátěží $q_s = 1,50$

rozcouvením $4 \times 0,75 = 3,0 \text{ kN/m}^2$

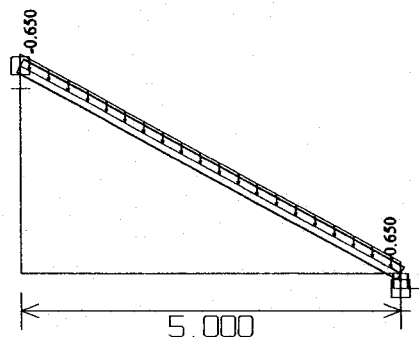
Zat. stav : ZS1, stálé zatížení

Datum : 18.9.2022

Čas : 19:25

Projekt : Malkovského
schody R

z
x y



Objekt č.:

Název:

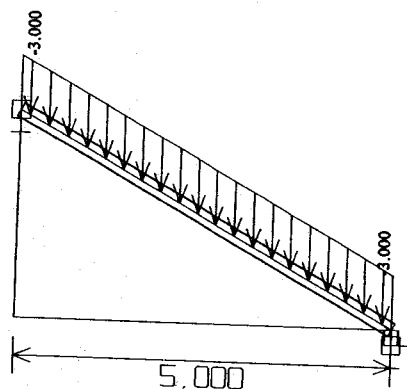
Arch. číslo:

List

Zat. stav : ZS2, nahodilé zatížení

Datum : 18.9.2022

Čas : 19:25

Projekt : Malkovského
schody R

kombinace zatížení stoup

$$KZS1 = 1,35 ZS1 + 1,5 ZS2$$

8.2. Výpočet vnitřních sil

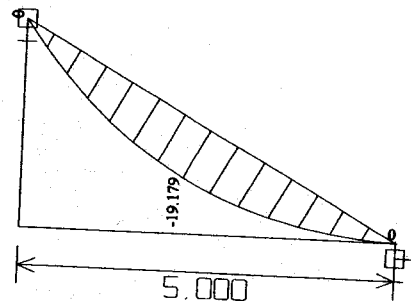
Zat. stav : KZS1

Datum : 18.9.2022

Čas : 19:30

Projekt : Malkovského
schody R

Pruty
osy veličiny lokální
moment M_y [kNm]



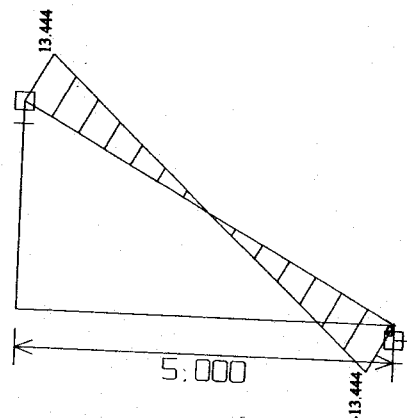
Zat. stav : KZS1

Datum : 18.9.2022

Čas : 19:32

Projekt : Malkovského
schody R

Pruty
osy veličiny lokální
posouvající síla Q_z [kN]



Zat. stav : KZS1

Datum : 18.9.2022

Čas : 19:34

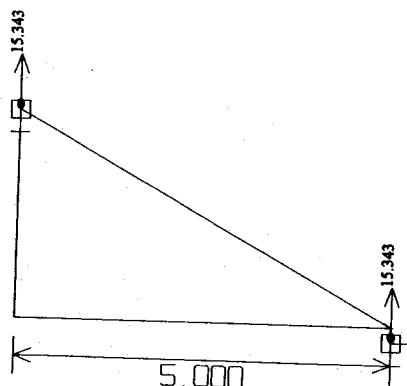
Projekt : Malkovského
schody R

Reakce

reakce Rx v podporách [kN]

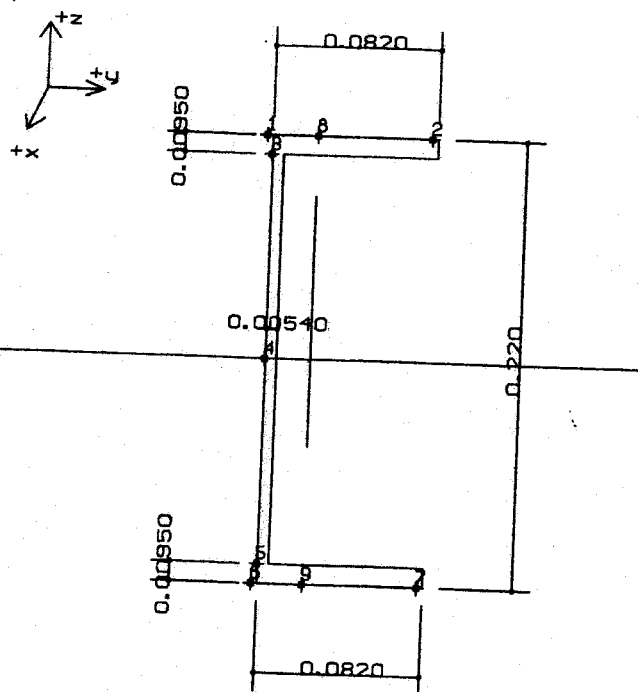
reakce Ry v podporách [kN]

reakce Rz v podporách [kN]



8.3. Díky rozdu

9, Schodiště - celkem VE 220



Prur.velicity : [mm]	Delky : [m]
Namahani : [kN],[kNm]	Napeti : [MPa]
Prurez: UE220	Dil.c.: 1
A : 2670.000	Uzdal.: 0.0
IyDim : 2.11000E+7	Ocel : 37
IzDim : 1.51000E+6	Rd : 210.000
It : 69700.000	Ldilce : 0.0
Iomega: 1.4019E+10	Lcry : 5.700
h : 220.000	Lcrz : 5.700
b : 82.000	LcrOmega: 5.700
t1 : 5.400	Ly1 : 5.700
t2 : 9.500	Lz1 : 5.700
ey : 110.000	Tvar mom.pl. y: 2
ez : 25.022	Tvar mom.pl. z: 2
	Pusobiste zatizeni
	yp : 0.0
	zp : 0.0

Namahani prurezu	C.B.	Sigma	Tau	Celk.n.	Rdb	Uyuz.: 99.58%
N : 0.0	1	100.09	0.0	* 100.09	210	UYHOVI
My : 19.20	2	100.09	0.0	* 100.09	210	UYHOVI
Mz : 0.0	3	91.45	0.0	* 91.45	210	UYHOVI
Qz : 0.0	4	0.0	0.0	* 0.0	210	UYHOVI
Qy : 0.0	5	-191.06	0.0	* 191.06	210	UYHOVI
Bim: 0.0	6	-209.12	0.0	* 209.12	210	UYHOVI
Tt : 0.0	7	-209.12	0.0	* 209.12	210	UYHOVI
Tom: 0.0	8	100.09	0.0	* 100.09	210	UYHOVI
	9	-209.12	0.0	* 209.12	210	UYHOVI

b, Skrytá
valcová typová pro lisovací
např. rozměr 1500 x 305 mm

c, základ

reakce ————— $2 \times 15,3 = 30,6$

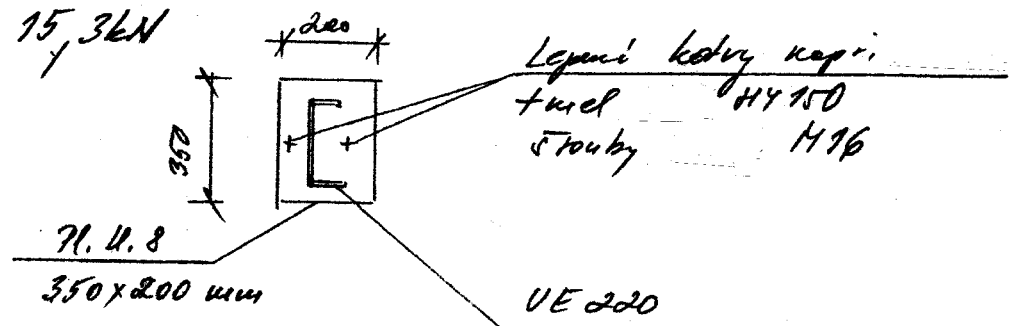
základ ————— $(1,5 \cdot (0,4 \cdot 18 + 0,6 \cdot 14)) \cdot 20 \cdot 25 = 6,5$
 $\underline{\underline{37,1 \text{ kN}}}$

min. plocha

$A = \frac{37,1}{200} = 0,12 \text{ m}^2$ volně $2 \times 0,4 \text{ m}$

d, kotvení VE 220 na žlábíkové základu

reakce $T = 15,3 \text{ kN}$



$V_{ra} = 2 \cdot 18,6 = 37,2 \text{ kN} > 15,3 \text{ kN}$

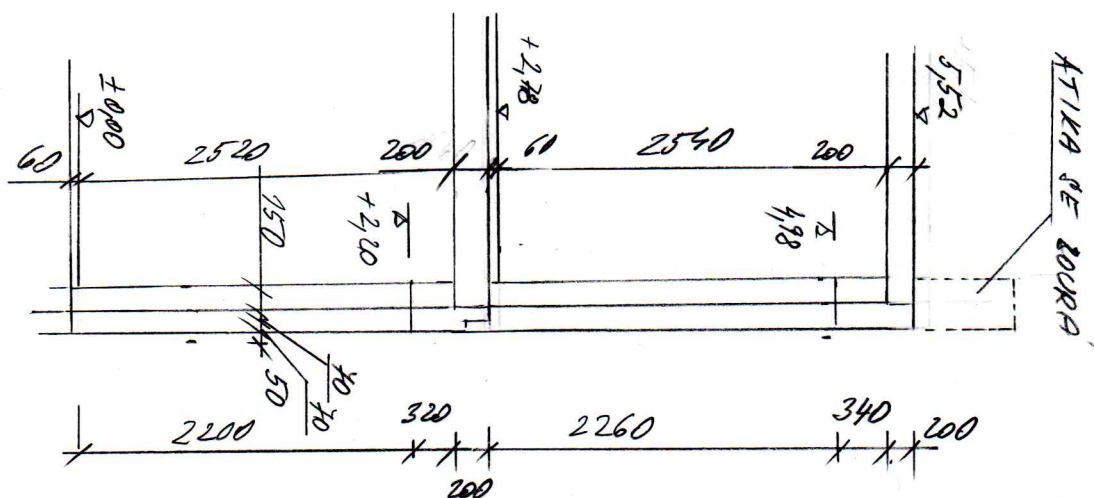
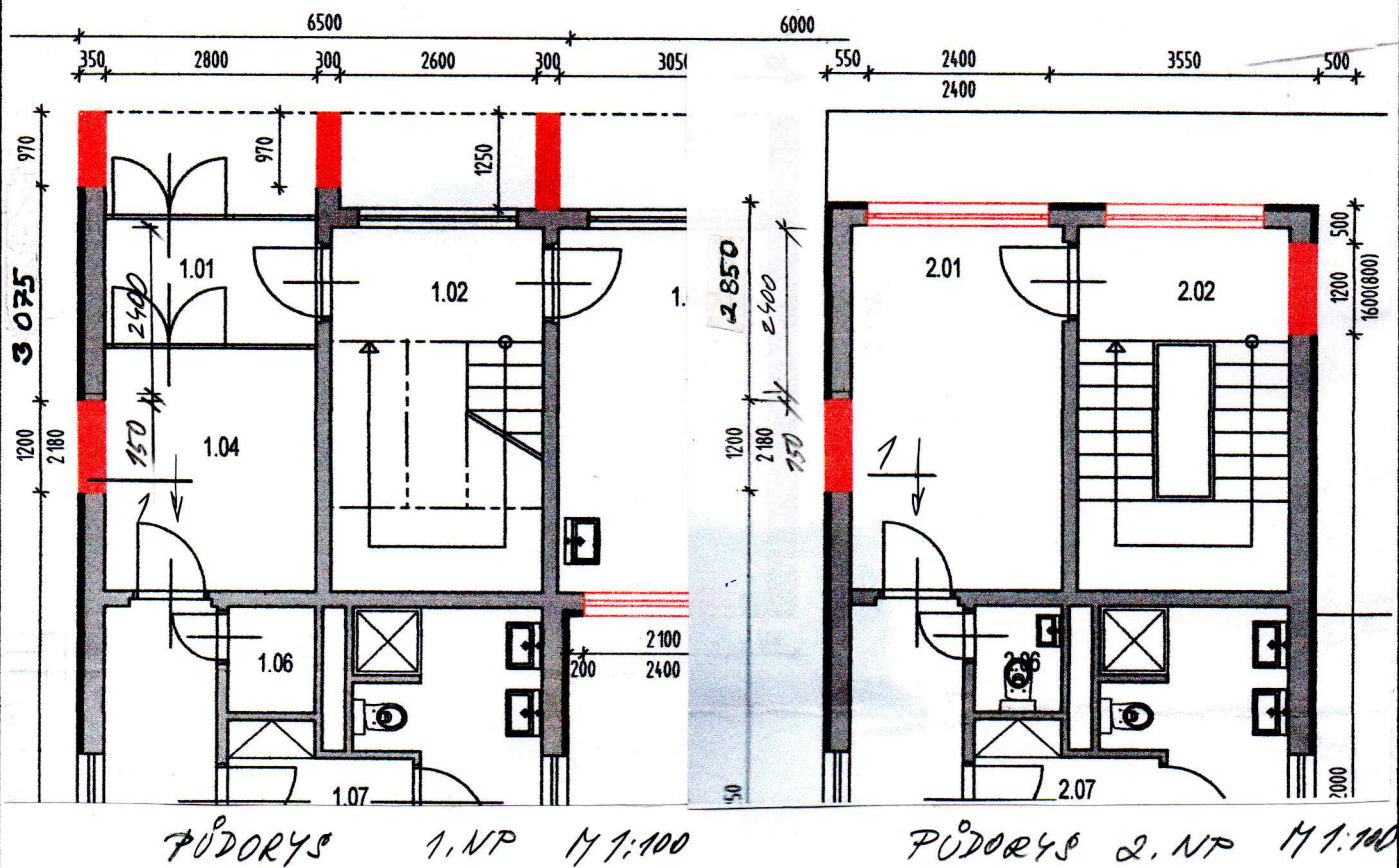
e, kotvení VE 220 na základ

reakce $T = 15,3 \text{ kN}$

skrytá řešení pro kotvy trauky HAS H 12

9. DODATEČNÉ OTVORY

9.1. Otvor pre dvere výdahu u 1.04 a 2.01
v 1.NP a 2.NP



SVISLY REZ 1:1:50

I. OTVOR V 2. NP + 2,78

1) ZATÍŽENÍ

Provedení otvoru bude před nástavbou 3. NP, ale
 zajištění otvoru bude kešel převést i budoucí zatížení
 z 3. NP, otvor v 1. NP bude proveden po 2. NP

celkové zatížení na turb		sčítat	deding
hmotnost stropu 5,52	-----	$\frac{3,0}{2} \cdot 1,35 \cdot 0,9 \cdot 1,2 \cdot 25 = 9,1$	
koustr. stropu 2. NP	-----	$\frac{3,0}{2} \cdot 1,35 \cdot 0,18 \cdot 24 = 3,9$	
zdívo 2. NP		$1,35 \cdot 0,21 \cdot 0,36 \cdot 25 = 2,6$	
nah. zatížení stropu 2. NP	-----	$1,5 \cdot \frac{3,0}{2} \cdot 2,0 \frac{kN}{m^2} = 4,5$	
nástavba 3. NP (kontrola)	-----		8,9
			<u>29,0 kN/m</u>

6) VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL

horní přechl (nepředpokládám vytváření kloubů
 v podprah. úř) 340 mm)

$$M = \frac{1}{8} q l^2 \quad \text{sčítat vnitřní 1,20 m}$$

$$M = \frac{1}{8} 29,0 \cdot 1,25^2 = 5,7 \text{ kNm}$$

reale do sloupů

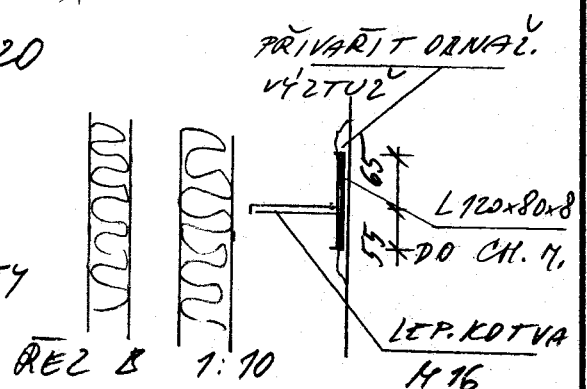
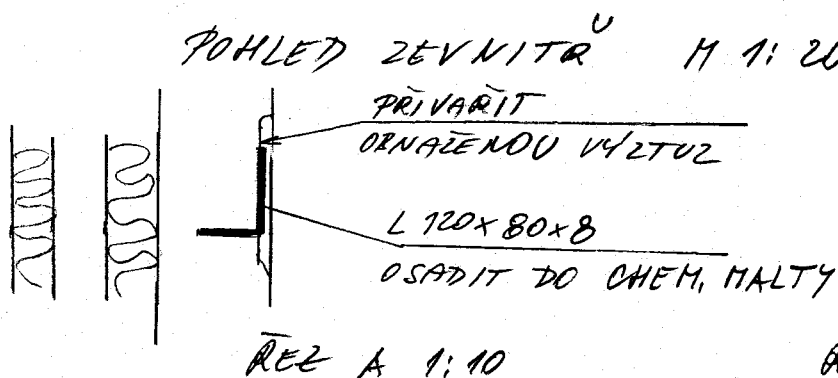
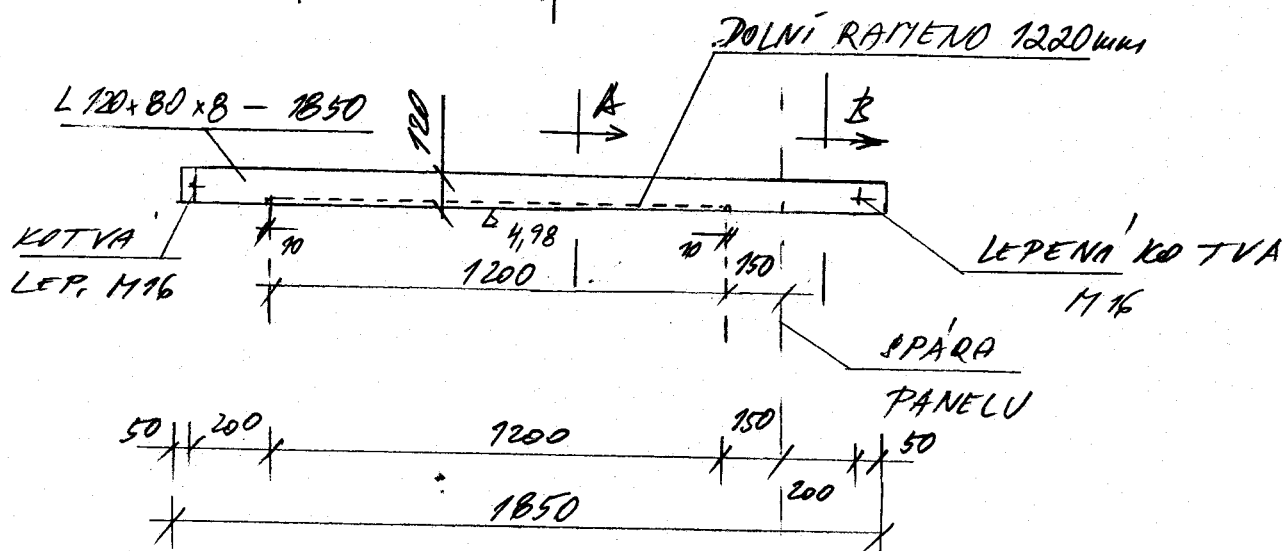
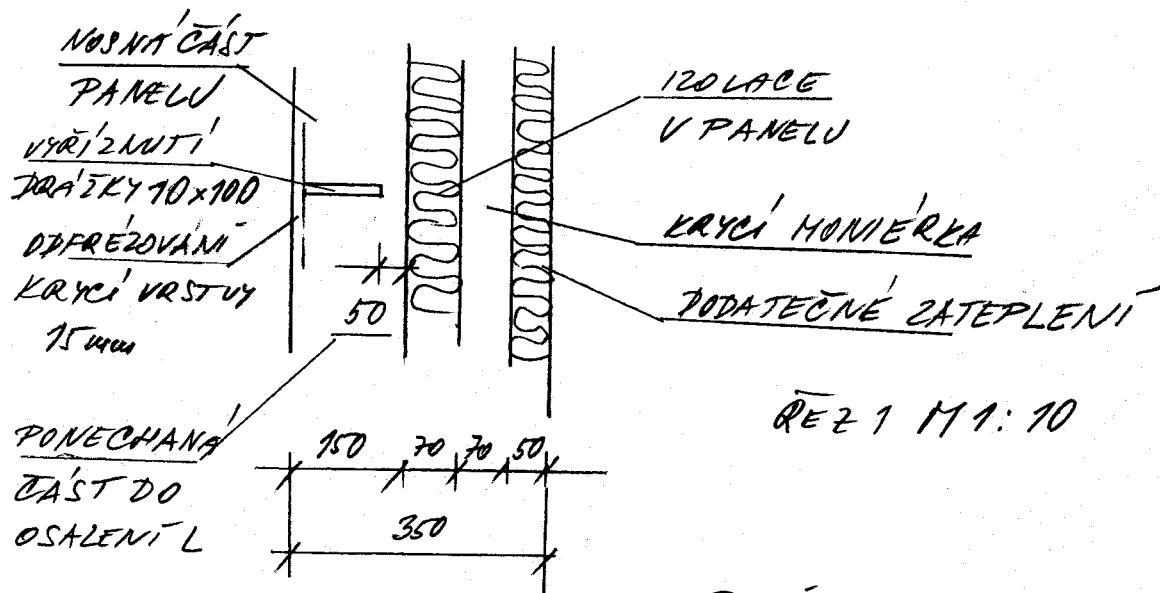
$$T = \frac{1}{2} q l$$

$$T = \frac{1}{2} \cdot 29,0 \cdot 1,25 = 18,2 \text{ kN}$$

c, DIMENZOVA'NI

korní přel M = 6,2 kNm

valček L 120 x 80 x 8



horní příčel (nadpraží nevytvorí klebebu)

volný L 120x80x8 - $N_y = 24600 \text{ mm}^2$

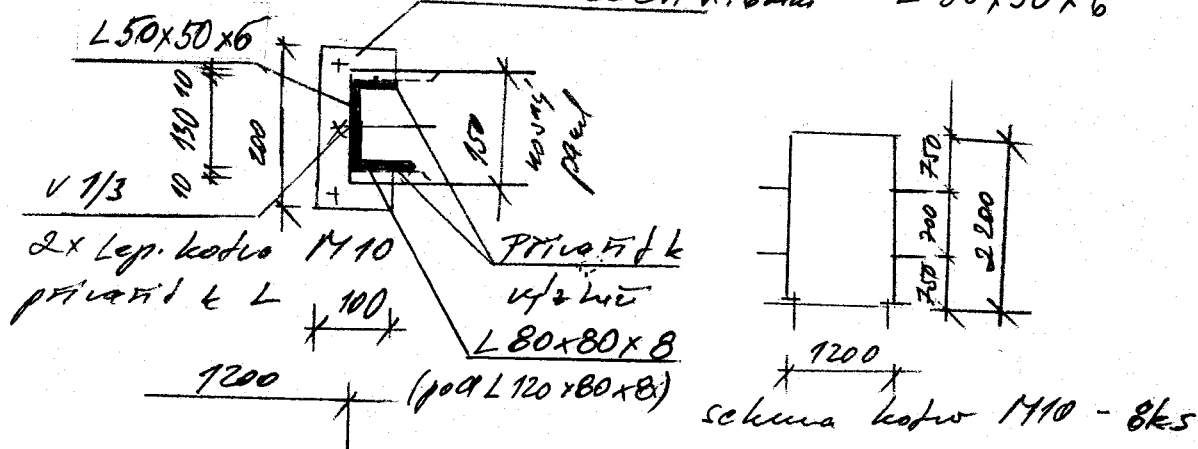
$$W_p = \frac{1}{6} \cdot 120^2 \cdot 8 = 19200 \text{ mm}^3$$

$$W_{kin} = \frac{M}{\sigma} = \frac{5,2 \cdot 10^6}{215} = 26517 \text{ mm}^3$$

$$N_y > W_{kin} \quad 24600 \text{ mm}^2 > 26517 \text{ mm}^2$$

přítok u konce

Svislé sloupky volný L osověsymetrický L 80x80x8 (pod L)
PATNÍ PLECH d. 6 mm L 50x50x6



POPIS POSTUPU PROVEDENÍ

1. Montážní podepření stropu 1. a 2. NP
2. Odřezání kroye vrstvy v nadpraží viz obr. ŘEŠ 1
3. Vyřezání drátů pro osazení L, drátů 10 mm do kl. 100 mm, průměr 50 mm
4. Osazení do okam. malty (přelit) L 120x80x8 mm, přikotvení svislého ramena 2ks lepení kotvy M16
5. Pod ochranou kosečku vyřezat svislé dráty 2200x300 mm, obklopení ušlechť
6. Osazení sloupků L 80x80x8 a L 50x50x6, přikotvení potrubního plechu a v 1/3, lep. kotvy M10, přikotvení obklopení ušlechť k okam. malty

7. Vytznutí otvoru na celou šíř 1200 x 2180 mm,
8. Osazení sloupky 2x L 60x60x6, přikotvení patkové plechy a v 1. NP, lepení lepty M10, uklenutý průvrt k obnovení výšuvu panelu
9. Demontáž podepření stropu až po otvoru 1. NP

II. OTVOR V 1. NP + 0,100

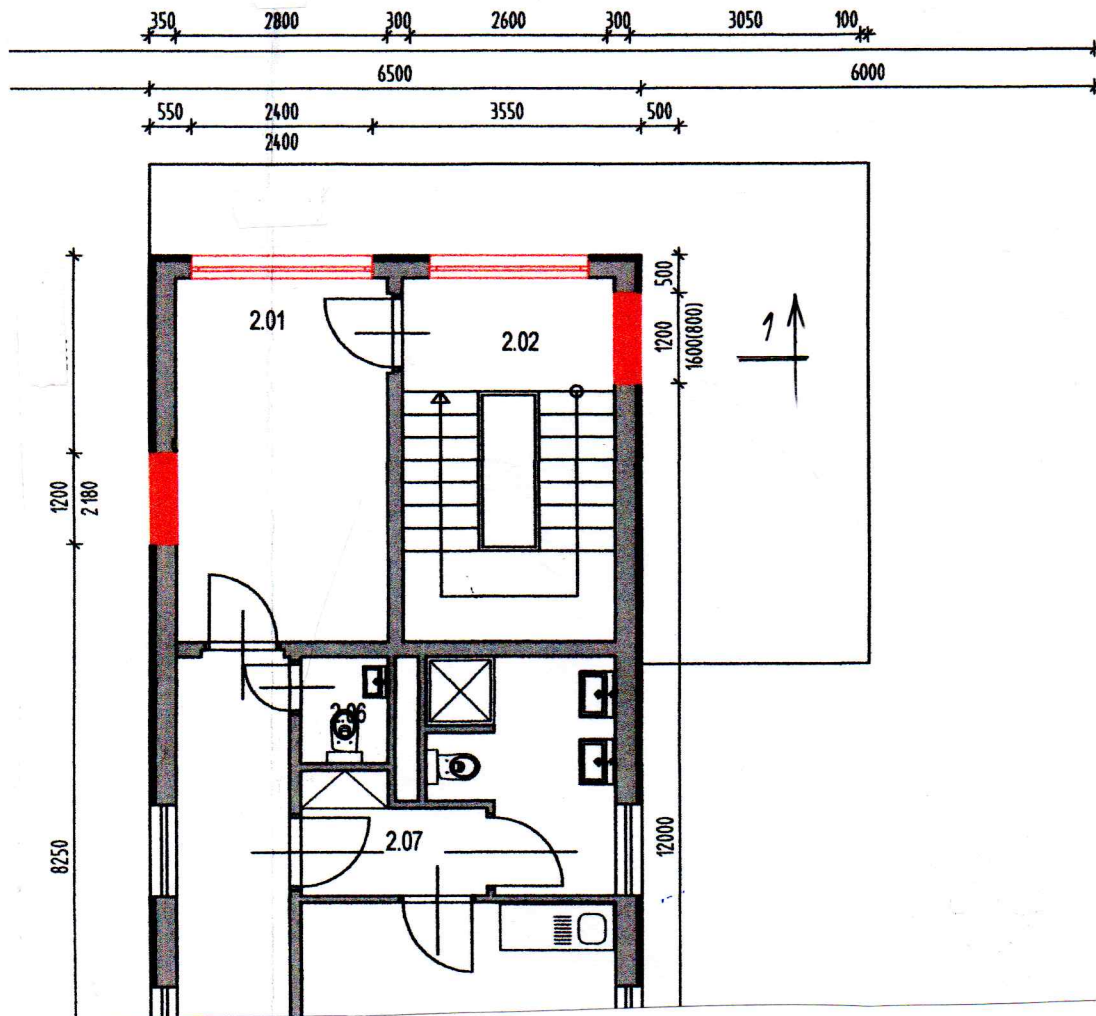
Otvor pro vytěžení dveří v 1. NP bude proveden po otvoru pro vltak ve 2. NP, nadprahť ledy nebude namontováno stěnou a stropem 2. NP, ani nástavbou

Zalíčení ledy bude jen jedním stropem, podobně jako v 2. NP, kdež volba stejné rozměry a stejný postup provedení a zajištění jako v 2. NP

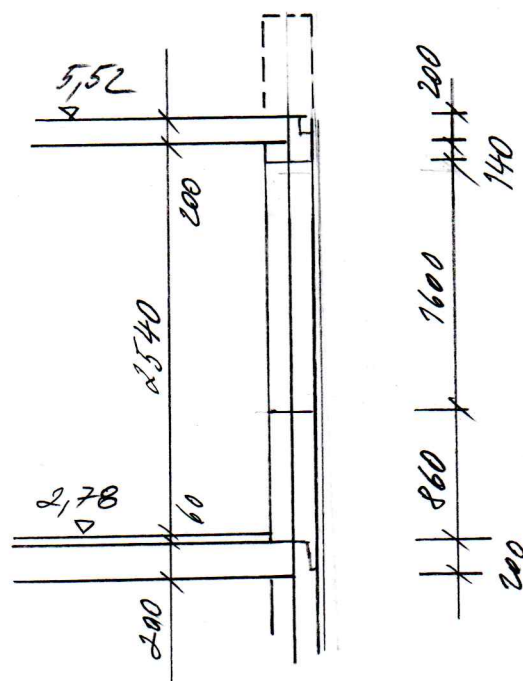
9.2. Otvor pro okno 2. NP u schodiště 2.02, rozměr 1200 x 1600 mm

Otvor pro okno je umístěn naproti dřevinnému otvoru pro vltak, bude mít stejná zalíčení, rovněž musí být proveden před nástavbou a musí být při provádění kontrolováno podepření stropu v 1. a 2. NP

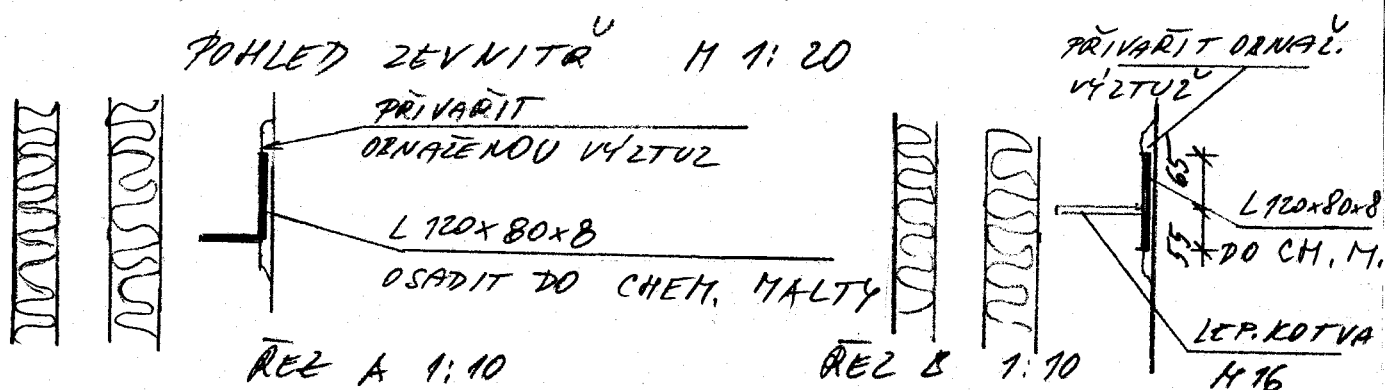
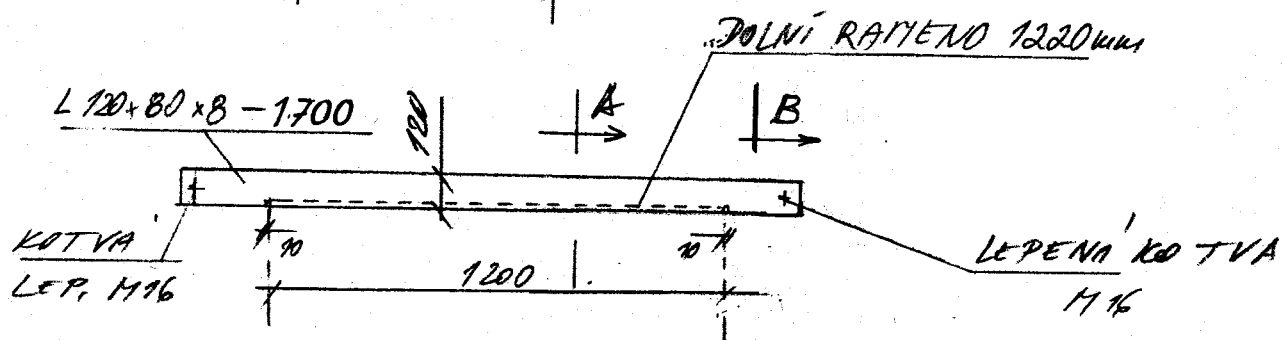
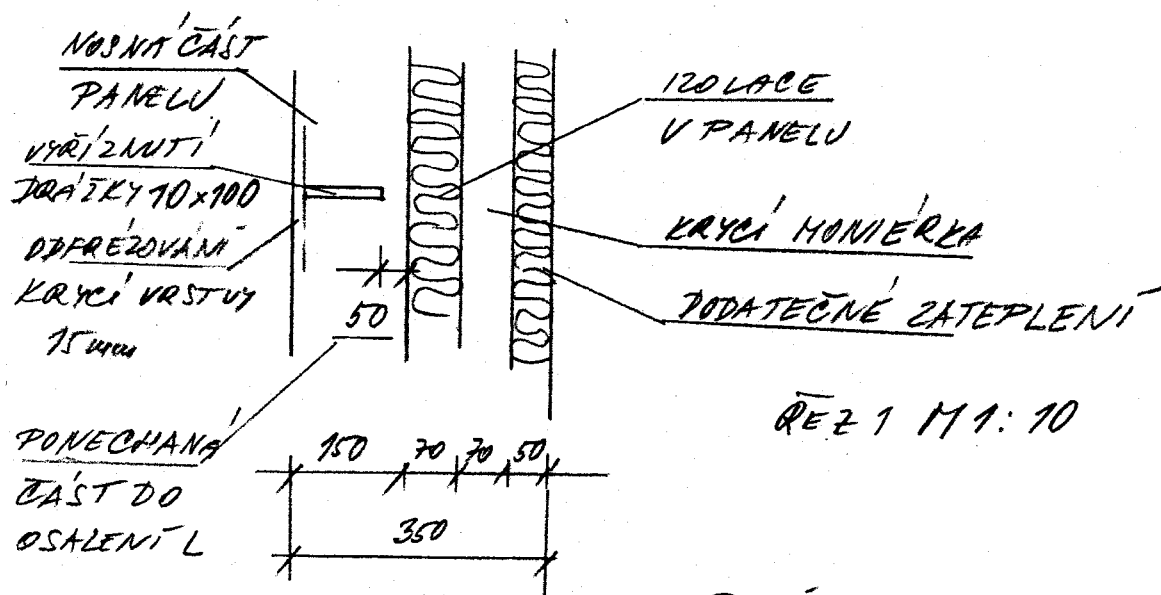
Volba stejný postup jako u 9.1., horní prvek L 120x80x6, vytznutí dřev a odstranění křiží vrtky beton



PŮDORYS 2. NP M 1:100



SVISLÝ ŘEZ 1 M 1:50



svislé sloupky vodor. konstrukcí 2x L 60x60x6
N = 18, 26 N, kotvené zkrácena vepřeva
délka, vodor. uprostřed M 10

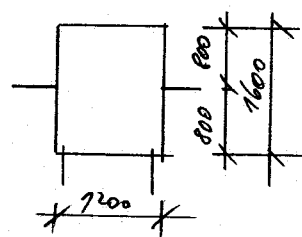
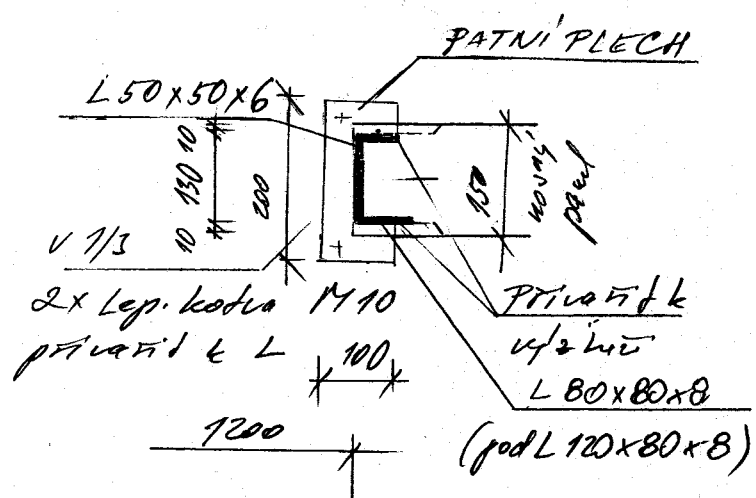


schéma kotvy M10 - 6ks

POPIS POSTUPU PROVEDENÍ - viz 9.1, STEJNĚ