




Jiří Brejcha

HLAV. INŽ. PROJEKTU: Ing. Radek Dědina	ZODP. PROJEKTANT: Ing. Radek Dědina	VYPRACOVAL: Ing. Jiří Brejcha	ZMĚNA:
INVESTOR: ÚŘAD MČ PRAHA 18, Bechyňská 638, 199 00 Praha 9 - Letňany		FORMÁT: 20 A4	PARĚ ČÍSLO:
STAVBA: ÚŘAD MČ PRAHA 18 PŘÍSTAVBA VÝTAHU U č.p. 368 Letňany číslo parcely 10/55, 10/56, 10/57, 10/106		DATUM: 8/ 2024	
		DRUH PD: PS	
		MĚŘÍTKO: -	
OBSAH: Statický výpočet		ČÍSLO VÝKRESU:	
		B . P R O J E K T	

1. ÚVOD

Statický výpočet prokazuje bezpečnost statického návrhu Přístavby výtahu MČ Praha 18, Bechyňská 638, Praha 9 Letňany na parcele k.ú. Letňany, číslo parcely 10/55, 10/56, 10/57 a 10/106 ve stupni pro realizaci. Jedná se výtah o vnitřních rozměrech 1550 x 1600mm o třech stanicích. Tloušťky bočních stěn jsou 250mm, zadní a čelní 175mm, která se v místě dveří zužuje na 105mm. Stropní deska má tloušťku 200mm, závěsná oka jsou na kótě 9,051. Základová deska má tloušťku 300mm a spočívá na čtyřech mikropilotách, které jsou umístěny nesymetricky pod stěnami tl. 250mm, proto jsou nestejně namáhané.

Vyztužení stropu stropu, dna a stěn je navrženo při obou površích. Podrobně je popsáno ve výpočtu.

Beton nadzemní části C20/25 XC1, na straně s možností deště C30/37 CX4, podzemní části C25/30. XC2. Krytí výztuže ve stěnách a stropu nadzemní části bez deště je min 15mm, s možností vlivu deště 30mm. V podzemní části je krytí min 35mm.

Návrh mikropilot vycházel z realizace mikropilot při provádění nástavby a navrhl shodné profily a způsob provádění mikropilot. Průměr vrtu mikropiloty 150mm, výpažnice o70/12mm, injektovaný kořen předpokládaného průměru 250mm, délka kořene 3,5m resp. 2,0m. Podle geologických sond 1230, 1275 a 1274 bude kořen začínat cca 2000mm pod úrovní dolního povrchu základové desky -1,70 = 266,50 v poloskalní hornině R5, kterou budou tvořit kusovité rozpadavé navětralé opuky, které dále přecházejí po 3,20m v střípkovitě zvětralý slínovec R4. Kratší mikropiloty tento horizont nedosahují. Nutno upozornit na méně únosné vrstvy v podloží slínovce, kde se vyskytují jíly, cca v úrovni 255,12 a na hladinu podzemní vody v úrovni 263,5m.

Protože výtahová šachta se přistavuje ke stávajícímu objektu, předpokládá se propojení výtahové šachty v úrovni stropu s obnaženou výztuží stávajícího objektu.

Pro provedení stavby doporučuji zpracovat dílenské výkresy výztuže desek a stěn.

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 užitná zatížení pozemních staveb.
- [3] ČSN EN 1991-1-3. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem.
- [4] ČSN EN 1991-1-4. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem.
- [5] ČSN EN 1992-1-1. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [6] ČSN EN 1993-1-1. Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby..
- [8] ČSN EN 1996-1-1. Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [9] ČSN EN 1997-1. Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla.
- [10] ČSN 731001 Základová půda pod plošnými základy
- [11] Rozpracovaná dokumentace pro stavební povolení Přístavba výtahu MČ 18, Architektonická kancelář Křivka, Ing. Radek Dědina, 8/2024.
- [12] MKP software FEAT
- [13] Sondy 1230, 1275 a 1274, situace sond a zhodnocení podchycení základů pro nástavbu autorů Vorel, Brabec, Hudek z 3/2000

VÝTAHOVÁ ŠACHA

1. Výpočet zatížení
a) stálé zatížení
vleknutí nosníků (radánský
program)

Zat. stav : ZS1, vlastní hmotnost

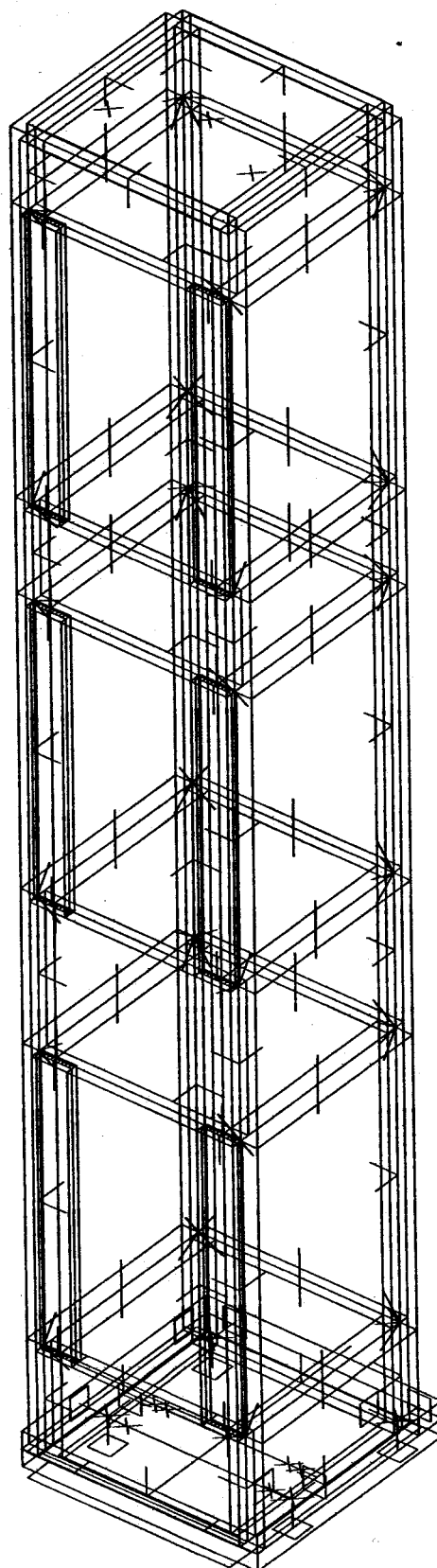
Datum : 7.8.2024

Čas : 17:58

Projekt : Malkovského
výťah 2024



M 1:50

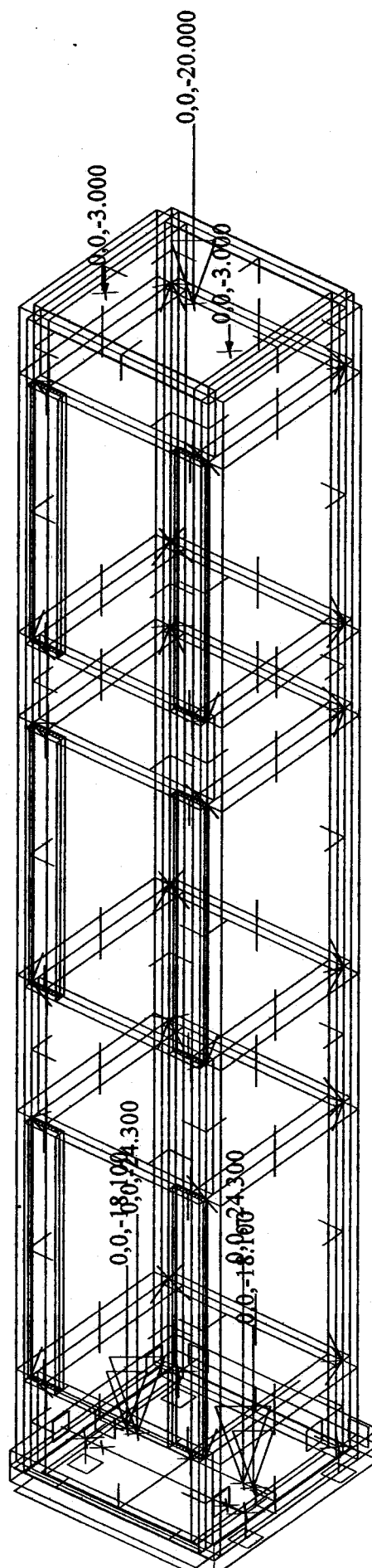


b) - zobrazení od výhledu

Zat. stav : ZS2, výtah

Datum : 7.8.2024

Čas : 17:57

Projekt : Malkovského
výtah 2024

kombinovaná zoh. stav

$$K2S1 = 1,35 S1 + 1,5 S2$$

2. Výpočet vnitřních síl a dimenzování

2.1. Reakce na mikropiloty

Zat. stav : KZS1

Datum : 7.8.2024

Čas : 17:55

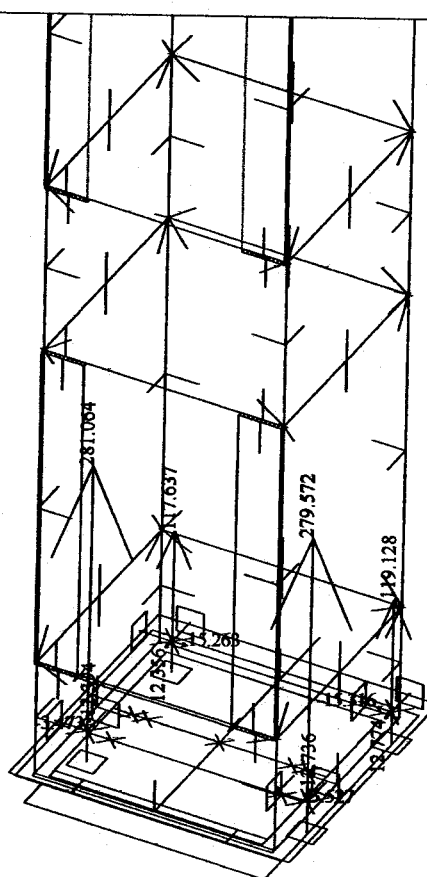
Projekt : Malkovského
výťah 2024

Reakce

reakce Rx v podporách [kN]

reakce Ry v podporách [kN]

reakce Rz v podporách [kN]



Zalození na mikropilotách

budou dva druhy mikropilot pro
zalození 280 kN a pro 120 kN

2.2. Stropní deska H. 200 mm

Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

-7.432

-6.000

-4.000

-2.000

0.000

2.000

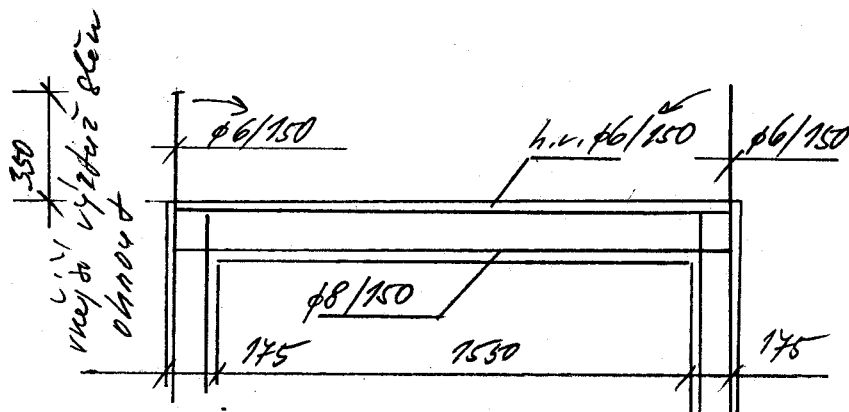
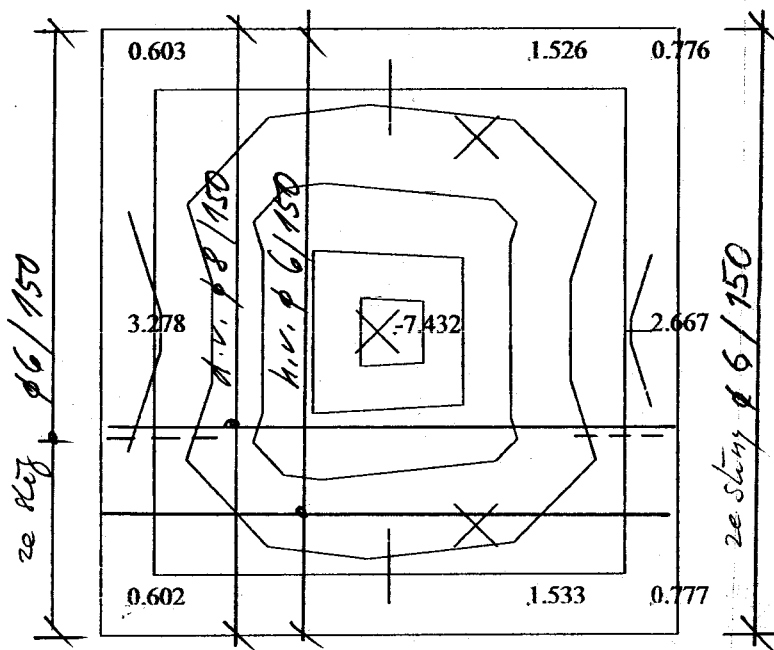
3.278

Datum : 7.8.2024

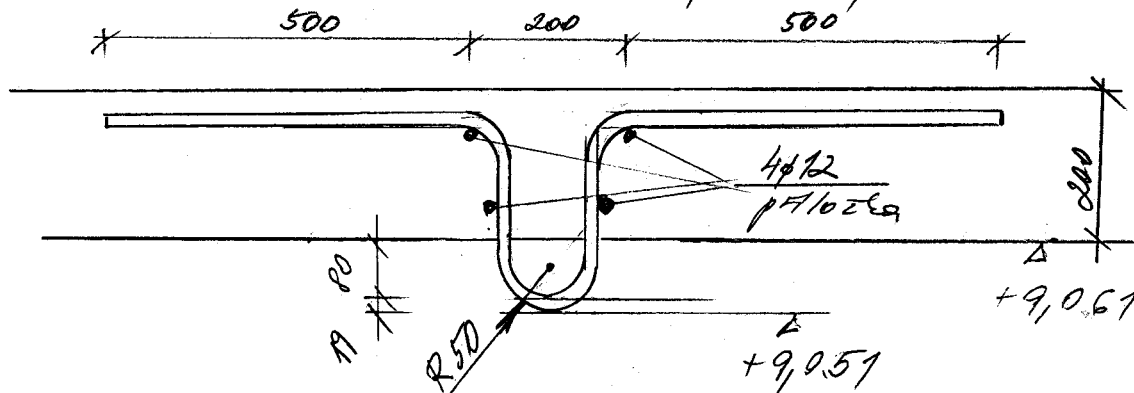
Čas : 18:11

Projekt : Malkovského

výťah 2024



H 1:10 detail zdvižného okna φ 19 mm, nat. 11373 (E2)



Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-7.565

-6.000

-4.000

-2.000

0.000

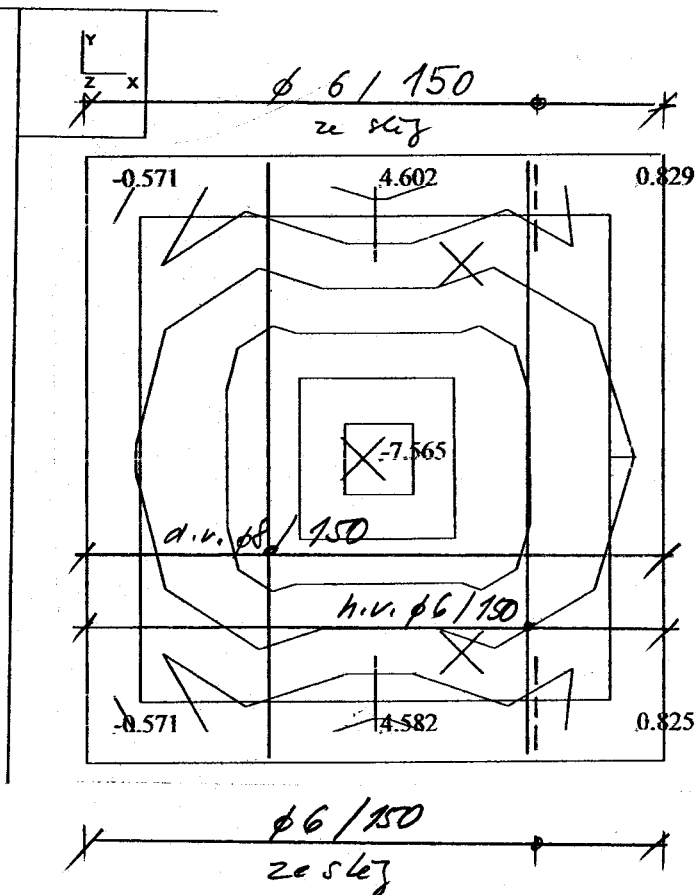
2.000

4.000

4.602

Datum : 7.8.2024

Čas : 18:9

Projekt : Malkovského
výťah 2024 $\phi 6 / 150$

$$M_u' = -8,13 \text{ kNm} > 4,6 \text{ kNm}$$

 $\phi 8 / 120$

$$M_u' = -14,2 \text{ kNm} > 7,5 \text{ kNm}$$

krytí 20mm

ka'k 11573 (E2) ; pruhy ocel 10585 (K)

betón C 25/30 CX1

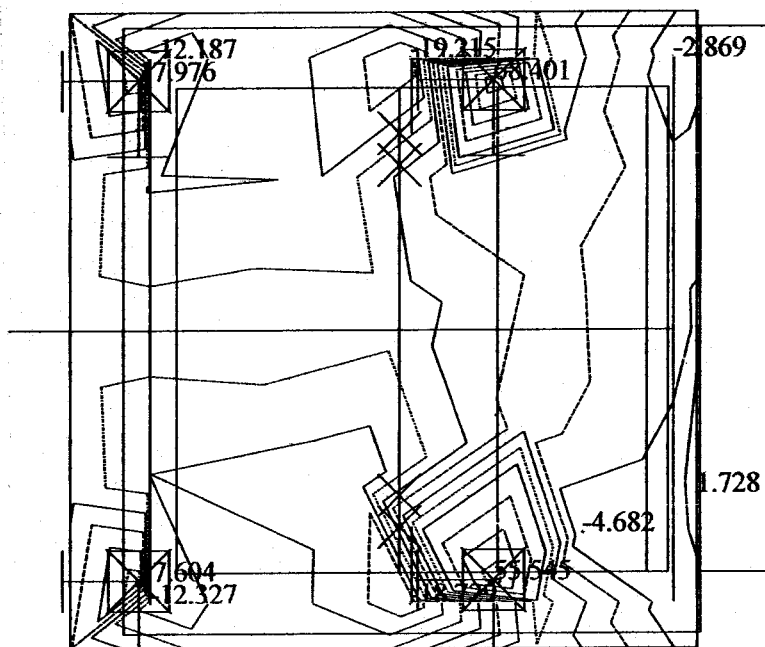
2.3. Základová deska H. Jádru

Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

-19.215
 -15.000
 -10.000
 -5.000
 0.000
 5.000
 10.000
 15.000
 20.000
 30.000
 40.000
 50.000
 60.000
 68.401

Datum : 8.8.2024
 Čas : 10:42
 Projekt : Malkovského
 výtah 2024

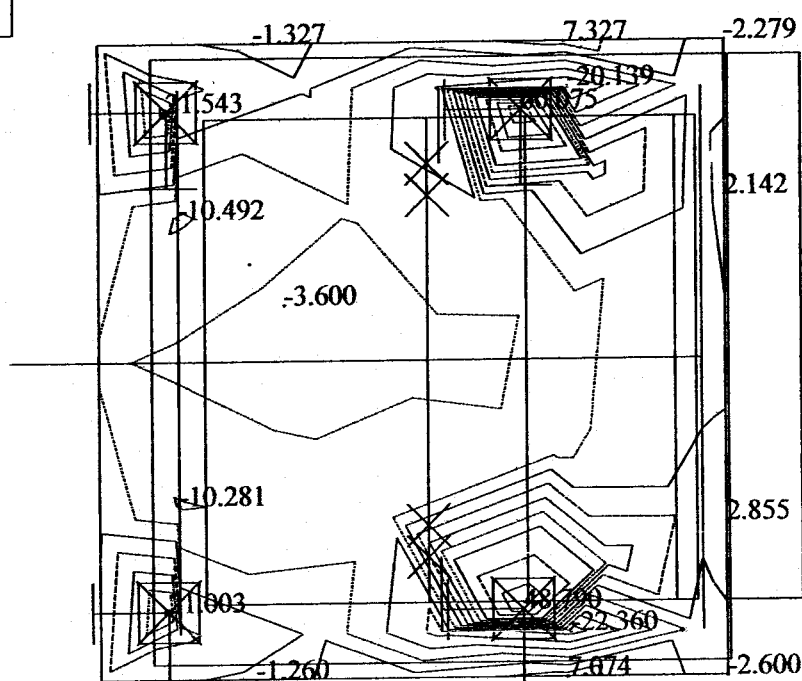
y
z x

Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-22.360
 -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
 60.075

Datum : 8.8.2024
 Čas : 10:41
 Projekt : Malkovského
 výtah 2024

y
z x

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr Y

0.000

1.000

1.500

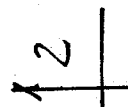
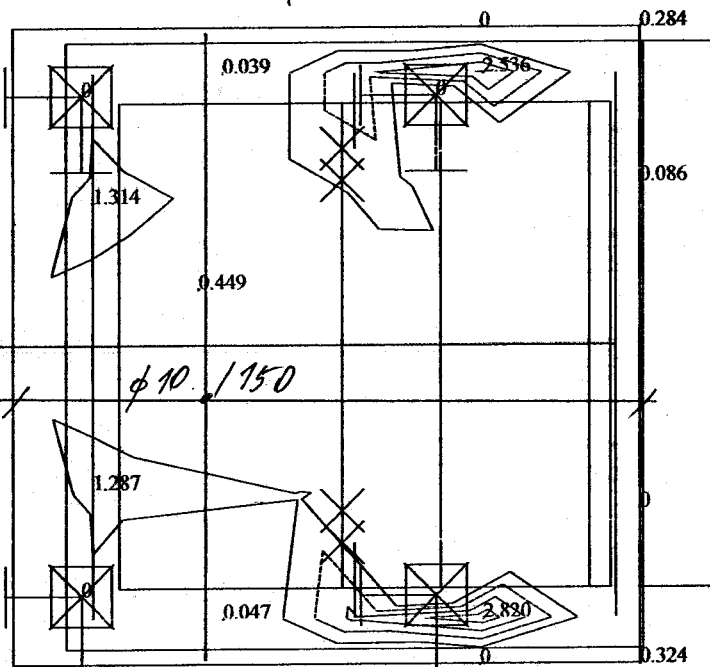
2.000

2.500

2.820

Datum : 8.8.2024

Čas : 10:56

Projekt : Malkovského
výťah 2024

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

dolní povrch

směr X

0.000

1.000

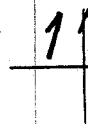
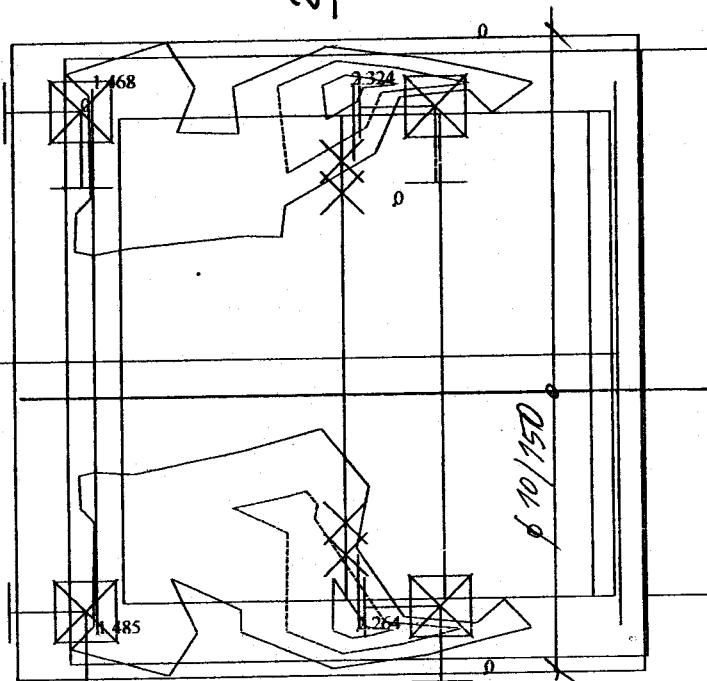
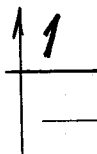
1.500

2.000

2.324

Datum : 8.8.2024

Čas : 10:55

Projekt : Malkovského
výťah 2024

Objekt č.:

Název:

Arch. číslo:

List

8

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

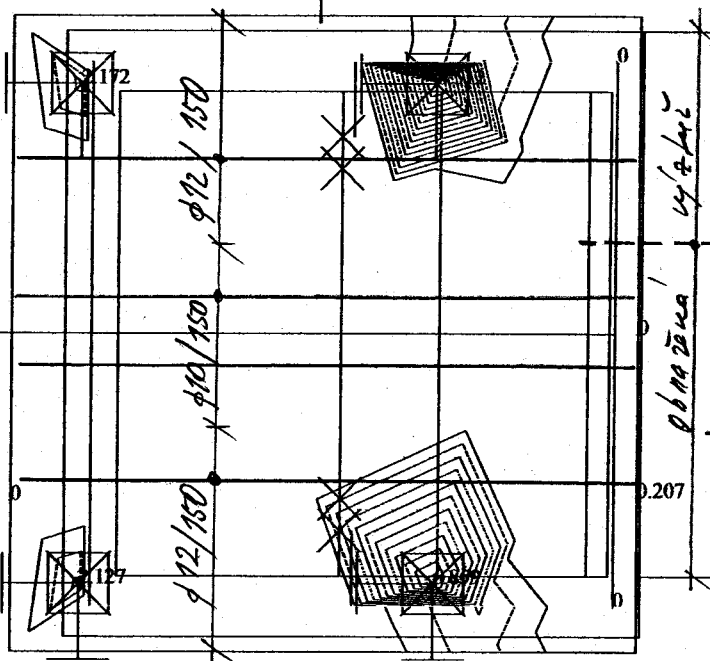
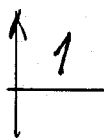
horní povrch

směr X

0.000	_____
1.000	_____
1.500	_____
2.000	_____
2.500	_____
3.000	_____
3.500	_____
4.000	_____
4.500	_____
5.000	_____
5.500	_____
6.000	_____
6.500	_____
7.000	_____
7.500	_____
8.512	_____

Datum : 8.8.2024

Čas : 10:57

Projekt : Malkovského
výťah 2024

Zat. stav : KZS1

min.As[cm²/m]

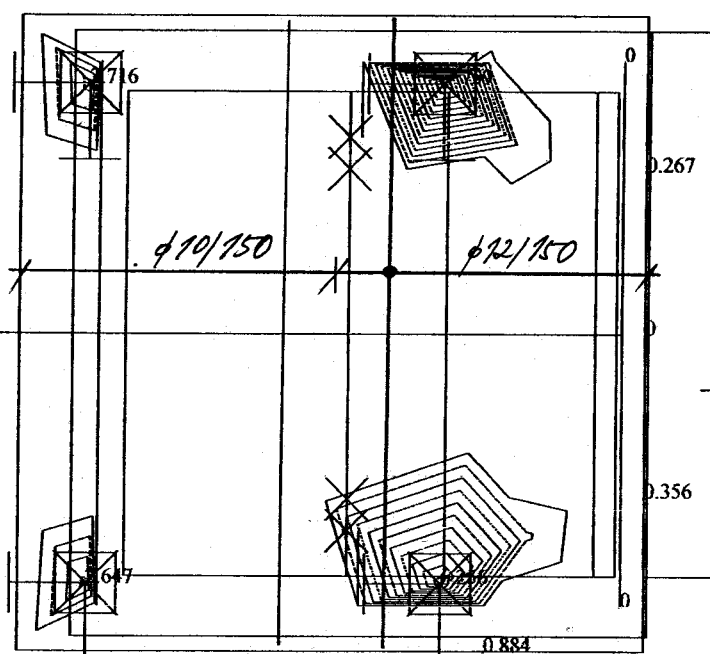
horní povrch

směr Y

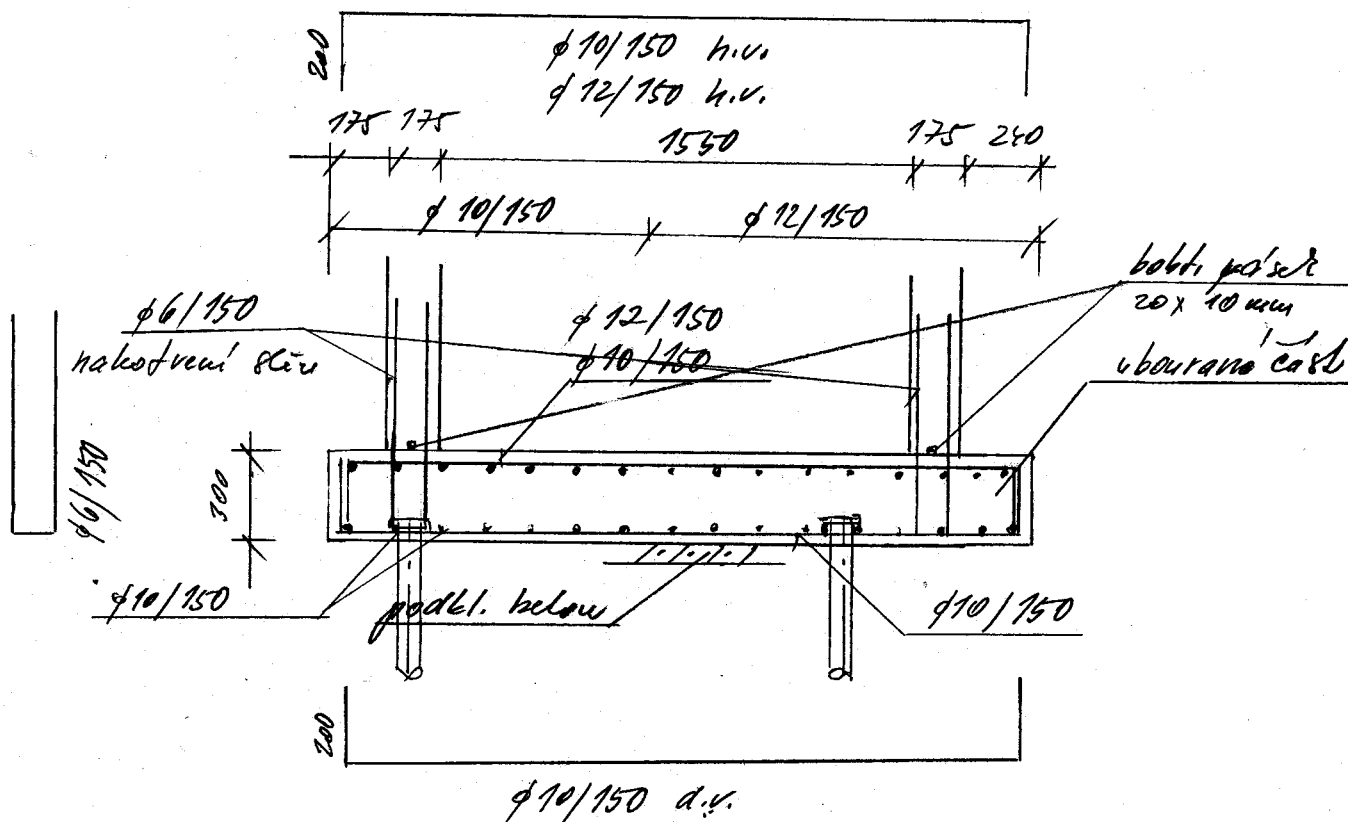
0.000	_____
1.000	_____
1.500	_____
2.000	_____
2.500	_____
3.000	_____
3.500	_____
4.000	_____
4.500	_____
5.000	_____
5.500	_____
6.000	_____
6.500	_____
7.000	_____
7.500	_____
7.759	_____

Datum : 8.8.2024

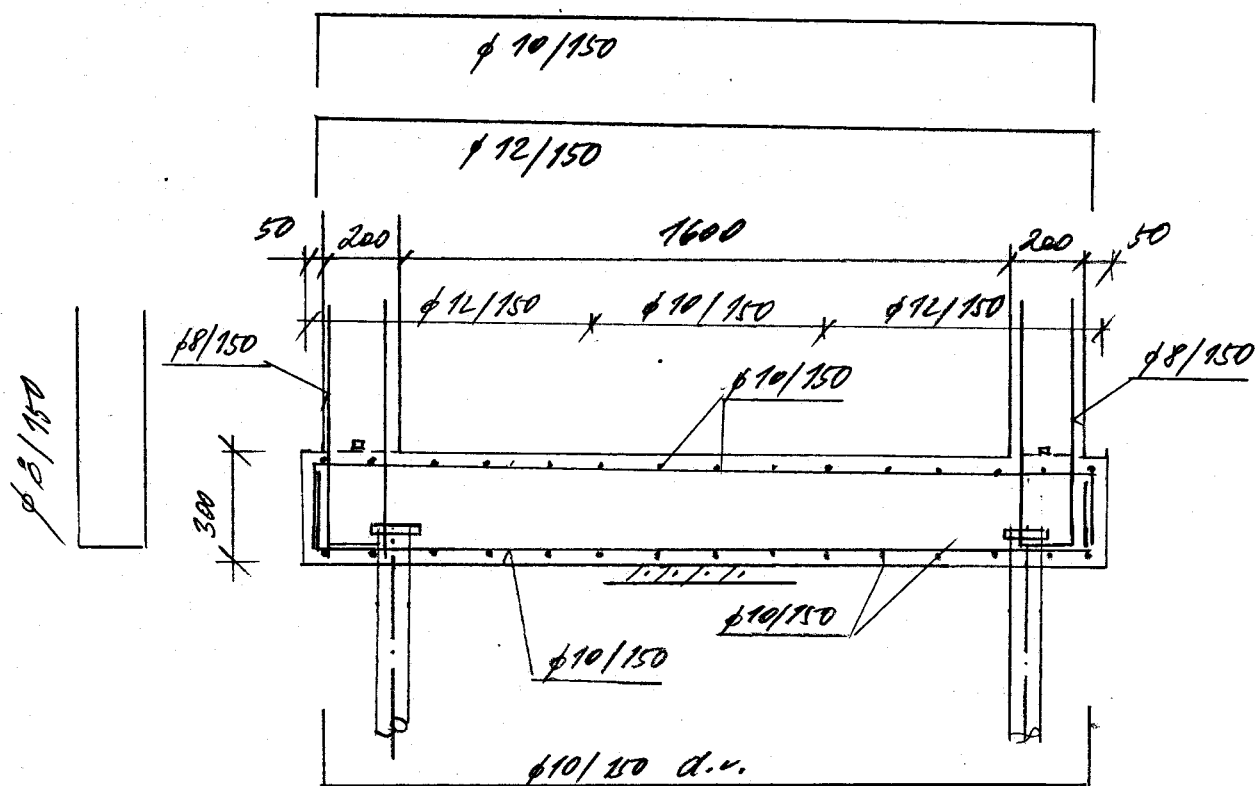
Čas : 10:58

Projekt : Malkovského
výťah 2024

ŘEZ 1-1 M 1:25



ŘEZ 2-2 M 1:20



2. H. Stěny uřadové sádky

9. stěna H. 200 mm

Zat. stav : KZS1

M 1:50

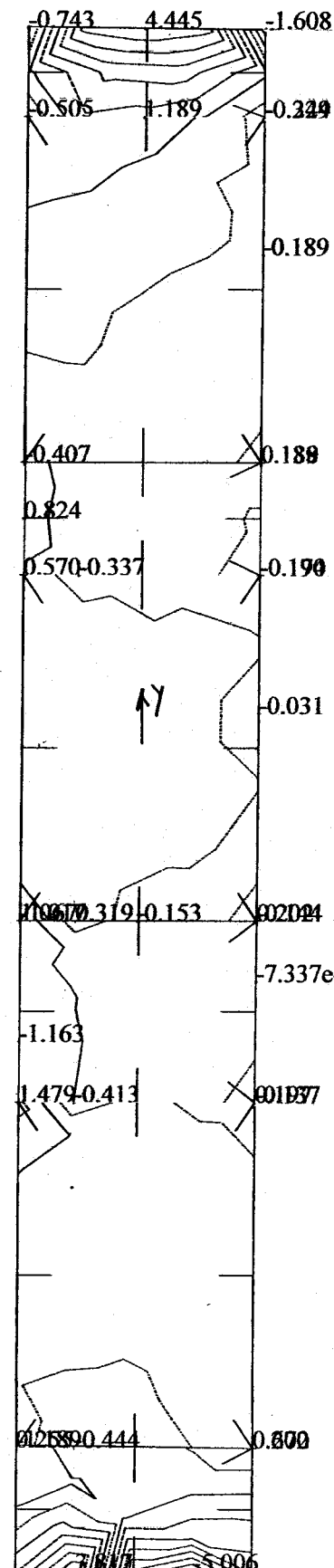
dim-my[kNm/m]

-5.006
-4.376
-3.746
-3.116
-2.486
-1.856
-1.226
-0.596
0.034
0.664
1.294
1.925
2.555
3.185
3.815
4.445

Datum : 8.8.2024

Čas : 14:16

Projekt : Malkovského
výtah 2024



shrnout do detailu

25/9
φ 6/150
kubový
výřez

25/180
3φ 6/150

25/180
φ 8/150
při obou porážkách

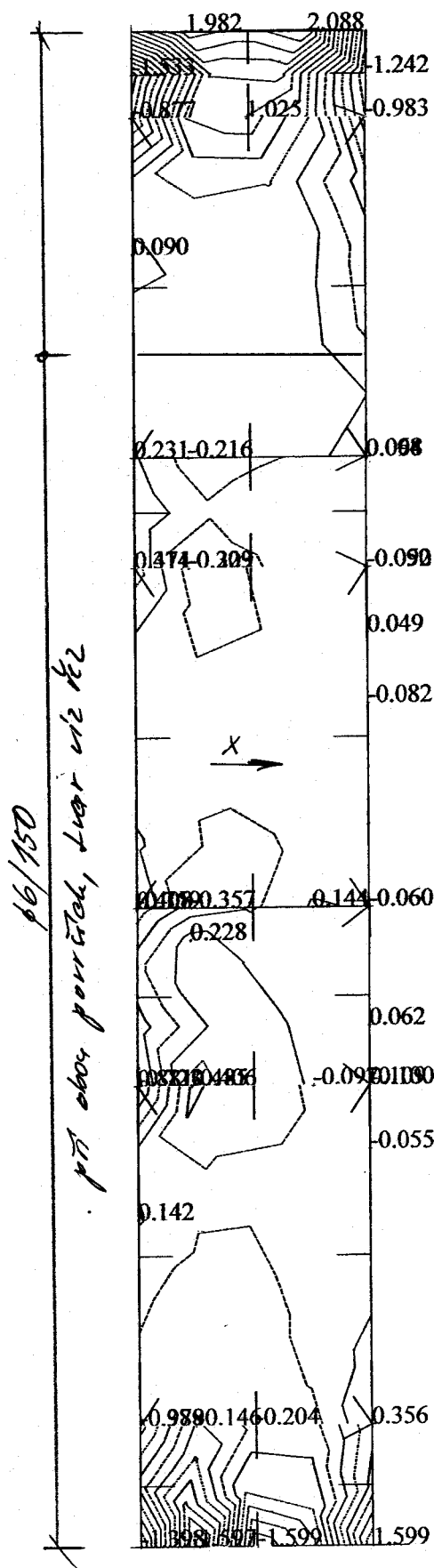
Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

-1.599 _____
 -1.354 _____
 -1.108 _____
 -0.862 _____
 -0.616 _____
 -0.370 _____
 -0.124 _____
 0.121 _____
 0.367 _____
 0.613 _____
 0.859 _____
 1.105 _____
 1.351 _____
 1.596 _____
 1.842 _____
 2.088 _____

Datum : 8.8.2024

Čas : 14:29

 Projekt : Malkovského
 výtah 2024


б, стено Л. 175

Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

-2.263

-1.800

-1.337

-0.873

-0.410

0.053

0.516

0.979

1.442

1.905

2.368

2.831

3.294

3.758

4.221

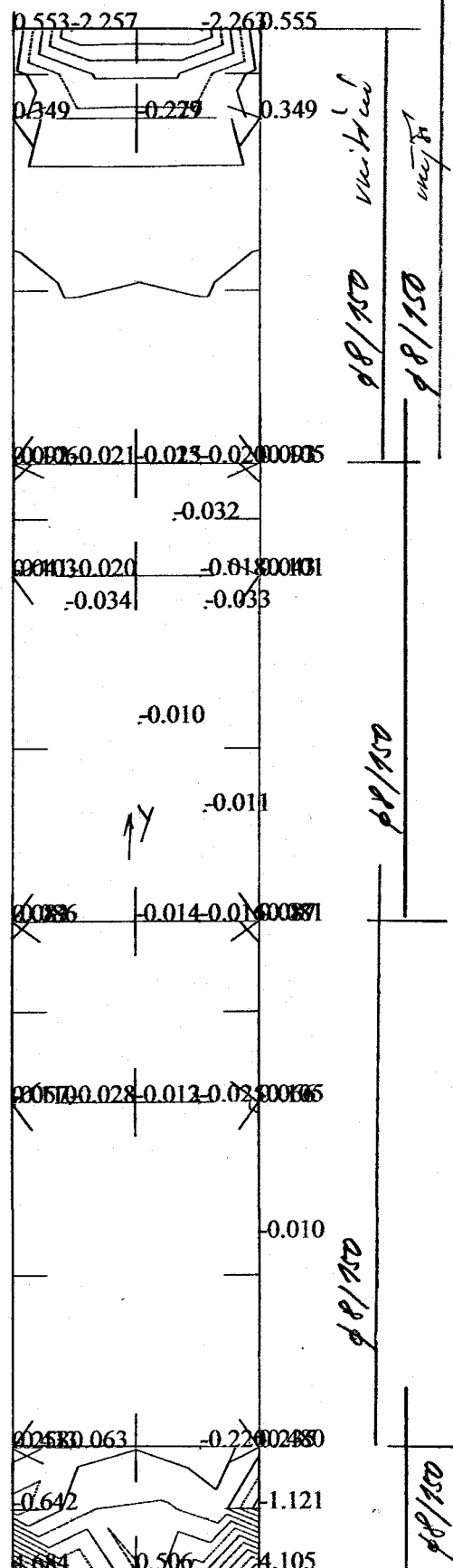
4.684

Datum : 8.8.2024

Čas : 15:18

**Projekt : Malkovského
výťah 2024**

366/42
Spongy



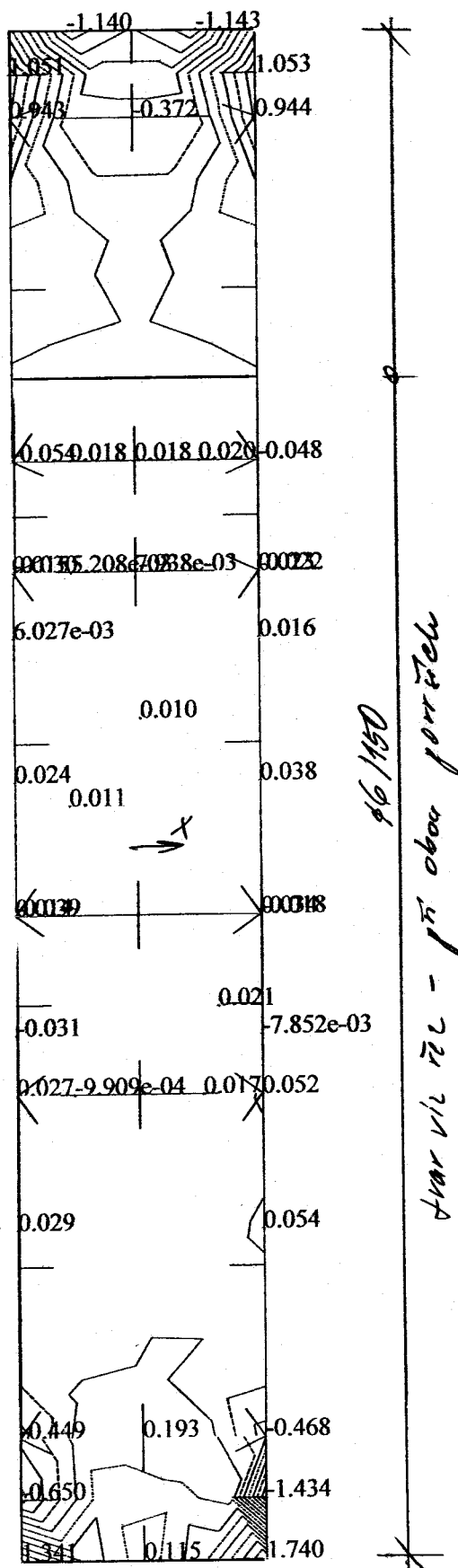
Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

-1.434
 -1.222
 -1.011
 -0.799
 -0.587
 -0.376
 -0.164
 0.047
 0.259
 0.470
 0.682
 0.893
 1.105
 1.317
 1.528
 1.740

Datum : 8.8.2024

Čas : 15:25

 Projekt : Malkovského
 výťah 2024


9. Stena s dvoimi

Л. 105 мм а 175 мм

Zat. stav : KZS1

dim-my[kNm/m]

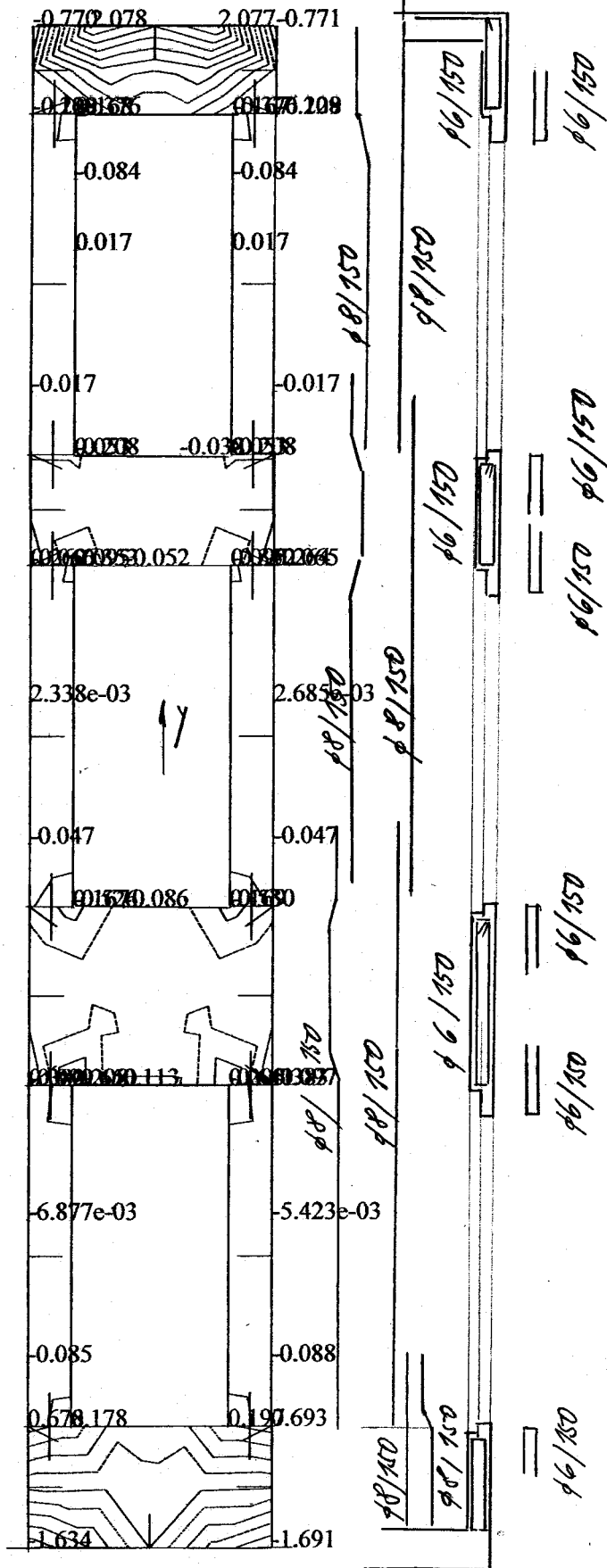
-1.691
-1.439
-1.188
-0.937
-0.686
-0.434
-0.183
0.068
0.319
0.571
0.822
1.073
1.324
1.575
1.827
2.078

Datum : 8.8.2024

Čas : 16:31

**Projekt : Malkovského
výťah 2024**

Spony
 3φ6/42



Zat. stav : KZS1

dim-mx[kNm/m]

-1.443

-1.273

-1.103

-0.932

-0.762

-0.592

-0.422

-0.252

-0.082

0.088

0.258

0.428

0.599

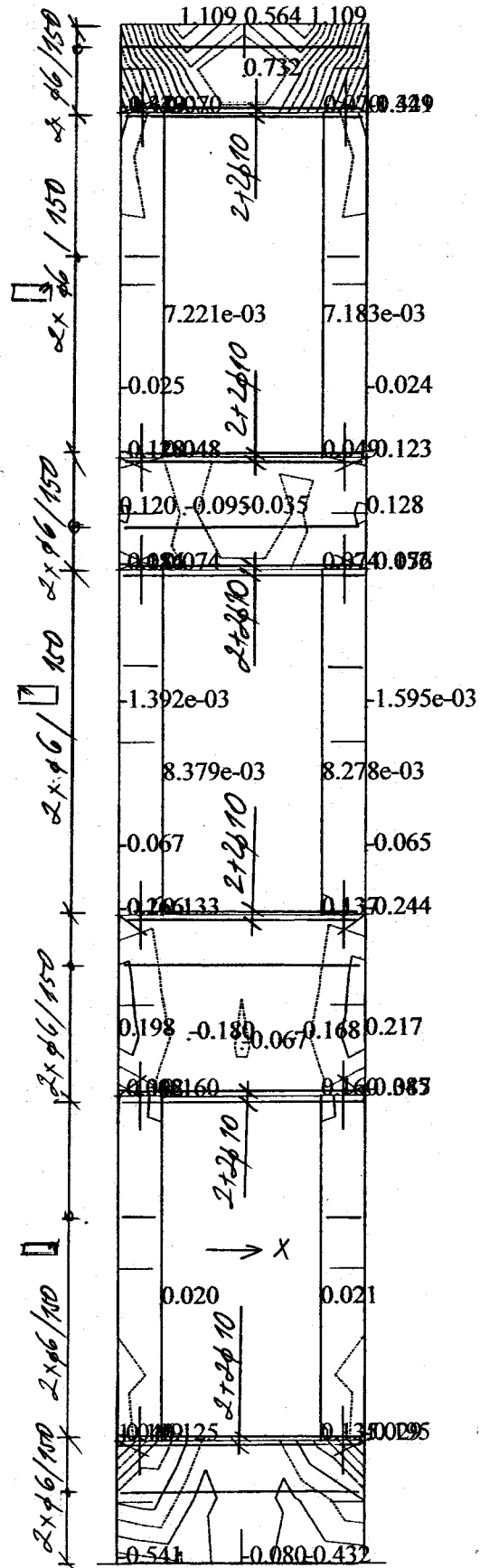
0.769

0.939

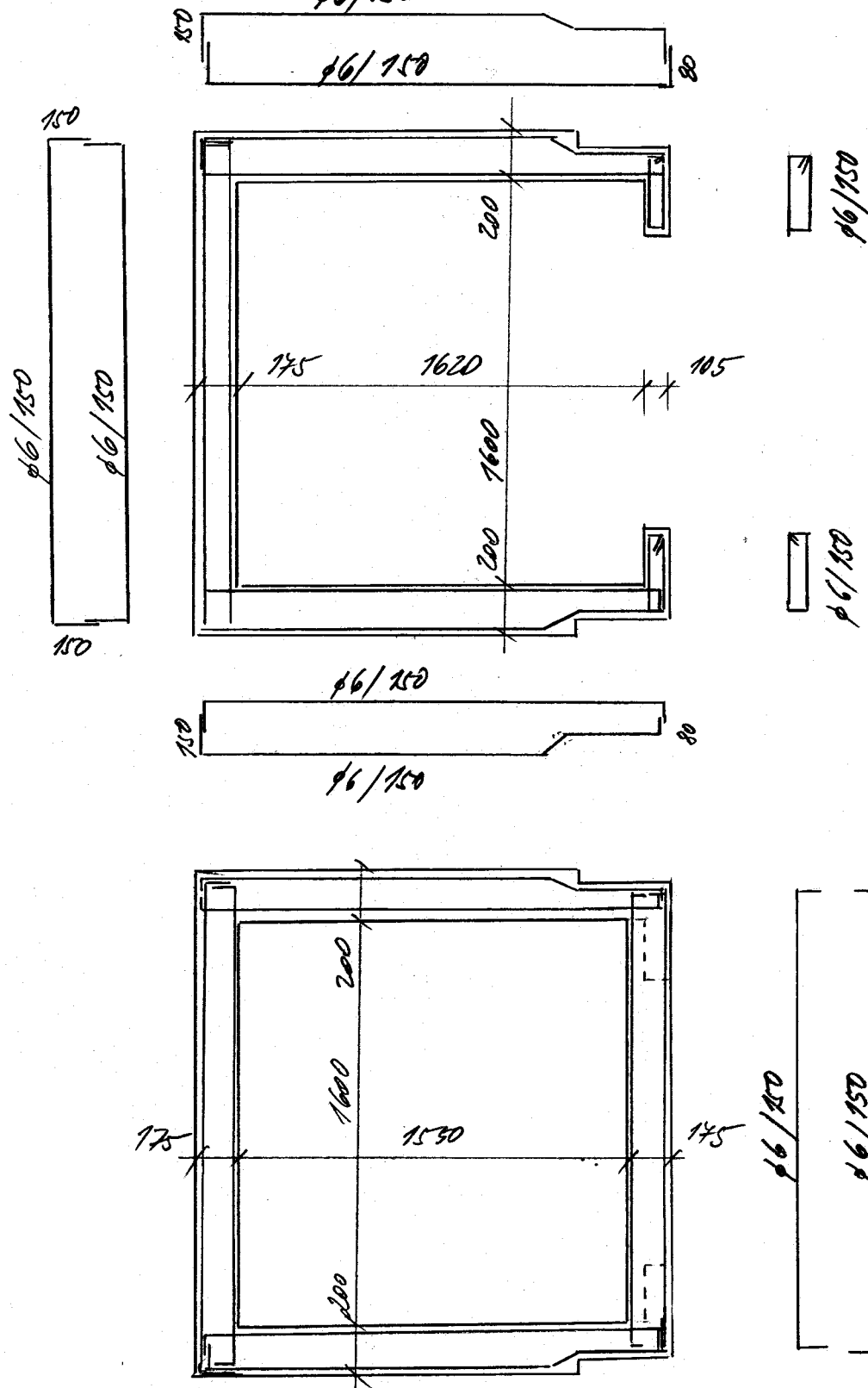
1.109

Datum : 8.8.2024

Čas : 16:20

Projekt : Malkovského
výtah 2024

Pöörýsny' 102 14 1:25, 100 1/2 knt
#6/150



2.5. Mikropiloty

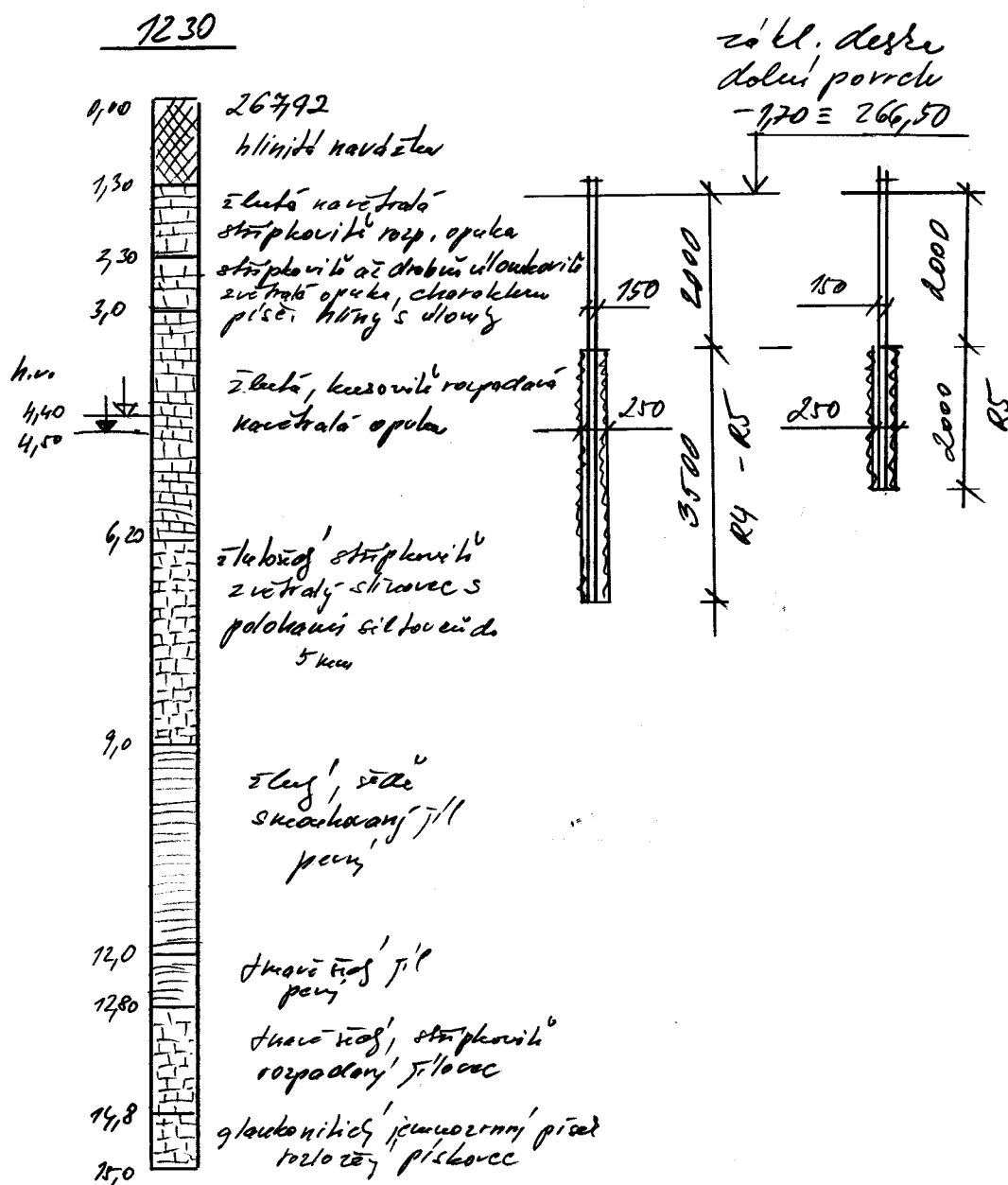
základní mikropilot je viz str. 4

$N = 281,1 \text{ kN} (279,5 \text{ kN})$ – u stěny

$N = 117,6 \text{ kN} (119,1 \text{ kN})$ – u okraj

Pro stěnu sand bude vřtek umístěn trojúhelníkově sand 1230, 1275 a 1274. Ve všech třech sandech jsou provedeny geologické vstupy podobné. Sand 1275 a 1274 jsou delší, bledší a uvolněnější díky mikropilot, proto rozložený je sand 1230 delší 11,0m. Korče mikropilot bude v prostoru R5 až R4 tj. v neutrální zóně až zvláště u stěn. Vlastně se, to je pod korčou mikropilot delší 3,5m bude 2,0m zvláště sledované. Pod sledovanou se nachází větší vrstva železa, tedy srovnávacího železa (použijte) který se již nebude vyhodit. Dva vřtkové základy dle z v úrovni -1,70 = 266,50m.

Vlastně se mikropilota TR 70/12, vřt s 150, korče mikropilot průměru 450mm (14jklů korče)



únosnosť mikropiloty - korču R103 3,5m ϕ 210mm
únosnosť dle bývalé ČSN 75 10 20 (1967)

$$N_{HP} = f_{t2} + f_{t4} + \sum_{i=1}^n h_i \cdot f_{si} \quad (\text{únosnosť korčie zavedená})$$

fat5 $f_{t2} = 0,5$ (vyroková na místě)

$f_{t4} = 1,15$ (ztráta leucobinace)

u — obvod piloty $\pi \cdot d$

f_s tab. 2 R 1-4 $f_s = 0,20 \text{ MPa}$

R 1-6 $f_s = 0,20 \text{ MPa}$

$$3,5 u N_{HP} = 0,5 \cdot 1,15 \cdot 3,14 \cdot 0,25 \cdot 200 \cdot 3,5 = 315 \text{ kN} > 281 \text{ kN}$$

každá výlož

Wodorová mikropilota — korón 2,0 m ϕ 250 mm

$$2,0 u N_{HP} = 0,5 \cdot 1,15 \cdot 3,14 \cdot 0,25 \cdot 200 \cdot 2,0 = 180 \text{ kN} > 119 \text{ kN}$$

každá výlož

kontrola dle výpočtu Masopust (2004)

$$V_{ms,d} = \pi \cdot d \cdot l \cdot \tau_i \cdot u_2$$

τ_i průměrná mezní hodnota přitlačovací síly

tab. 3-5 R_5, R_6 — 0,2 až 0,6 MPa

R_4 — 0,6 až 1,0 MPa

u_2 koef. dle zvláštní tab. 3-6 $u_2 = 1,0$ (Hál)

$$V_{ms,d} = 3,14 \cdot 0,25 \cdot 3,5 \cdot 200 \cdot 1,0 = 549 \text{ kN}$$

výlož