

AKCE : Rekonstrukce kuchyně  
MŠ Obláček  
Šebelova 874/2  
198 00, Praha 14 - Černý Most  
OBJEDNATEL : MČ Praha 14  
Bratří Venclíků 1073  
198 21 Praha 9  
ZAK. ČÍSLO : 0009 0117 40  
ÚČEL : Dokumentace pro stavební řízení  
a provedení stavby

## ***D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ***

Vedoucí projektant : Ing. Jiří Padevět  
Zodpovědný projektant : Ing. Tomáš Roubal  
Praha, březen 2024

---

17.3. 2024

AKCE : Rekonstrukce kuchyně  
MŠ Obláček  
Šebelova 874/2  
198 00, Praha 14 - Černý Most  
OBJEDNATEL : MČ Praha 14  
Bratři Venclíků 1073  
198 21 Praha 9  
ZAK. ČÍSLO : 0009 0117 40  
ÚČEL : Dokumentace pro stavební řízení  
a provedení stavby

## **D.1.2 a)**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

*Stavebně konstrukční řešení*

Vedoucí projektant : Ing. Jiří Padevět  
Zodpovědný projektant : Ing. Tomáš Roubal

Praha, březen 2024

17.3. 2024

## D.1.2 a)

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. ÚVOD :

Projekt řeší po statické stránce úpravy v nosných konstrukcích vyplývající z plánované rekonstrukce kuchyně v ZŠ Bratří Venclíků, Bratří Venclíků 1, čp. 1140, v Praze 9.

### 2. POUŽITÉ PODKLADY A NORMY :

*podklady :*

- Architektonicko stavební část, 1 : 50; půdorys 1.NP, střechy; řezy a pohledy - nově navrhovaný stav. Vypracoval : R - Projekt 07 Praha s.r.o., Ke Strašnické 8, Praha 10; autor : Ing. Jiří Padevět, spolupráce Vít Kaliba v 03/2024.
- Původní projektová dokumentace z r.1988.

*normy :*

Eurokód 1 ČSN EN 1991-1-1 Obecná zatížení, ČSN EN 1991-1-3  
ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí  
při přestavbách  
ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy  
Eurokód 6 ČSN EN 1996 - 3 a ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí  
ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí  
revize ČSN EN 206 -1 Beton - specifikace, vlastnosti  
ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

### 3. STRUČNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU :

Mateřská školka byla realizována v roce 1989. Stavba má 3 podlaží. Je dělena na dva dilatační celky (osově symetrické) označované **A** a **B**.

1.NP je polozapuštěné do terénu (z ulice Šebelova), slouží pro provoz kuchyně, skladování a jako technické zázemí školky, v 2.NP a 3.NP jsou umístěné učebny a navazující provoz (výdejny, WC, sklady hraček).

Rekonstrukce se týká části A (č.p. 874/2).

Konstrukčně se jedná o stěnový panelový systém VVÚ-ETA s modulem 6,0 m (resp. 3,0 m) s tloušťkou stěnového panelu 190 mm. Konstrukční výška podlaží je 2.85 m. Stropní konstrukce je z nosných panelů tl. 250 mm (šířky 2,4; 1.8; 1.2; 0.6 m).

Založení stavby je plošné na základových pasech. Strop nad 3.NP je z betonových prefabrikovaných panelů. Zastřešení objektu je řešeno dřevěným krovem s prkenným bedněním válcového tvaru, vystupující křídla učeben mají plochou dvouplášťovou střechu - krytina je z asfaltových pásů.

Vnitřní nenosné příčky jsou vyzdívané (tl. 100 a 150 mm). V prostorech chodby jsou použity plechové kazetové podhledy pro vedení instalačních sítí.

V roce 2014 došlo k zateplení fasády objektu, výměně oken, zateplení podkroví nad nosným betonovým stropem.

Objekt A má samostatný vstup, rekonstruovaná kuchyně se nachází na 1.NP a od části B je oddělená spojovacím krčkem. Hlavní stavební úpravy budou probíhat v 1.NP prostorách kuchyně a skladových prostor, kde dojde k dispozičním úpravám vyplývající z provozních a hygienických požadavků pro provoz kuchyně.

#### 4. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ :

##### 4.1 Prostupy v 1.NP :

Pro nové vedení VZT budou použity stávající trasy s prostupy nosnými konstrukcemi.

V 1.NP se jedná o prostup panely stropu nad 1.NP a o dva prostupy ve stěnách pod stropem.

Prostup dvěma panely bude velikosti 600/1500 mm, z toho v každém panelu se odebere 300 mm. Vzhledem k tomu, že kolem výřezu nebude žádné větší zatížení - náhodně pochozí terasa, je toto řešení přípustné.

Výřezy dvou otvorů šířek 650 mm (výšky 350 mm) ve stěnových panelech pod stropem jsou rovněž možné. Protože stropní panely jsou šířek 2400 mm, není potřeba nadpraží. To i proto, že nad prostupy jsou dveřní otvory horního podlaží a tím nejsou nijak zatíženy.

##### 4.2 Ocelová konstrukce pro VZT jednotku na střeše objektu :

Nová VZT jednotka se umístí na stávající ploché střeše objektu A.

Pod jednotkou a obslužnými lávkami bude samonosná ocelová konstrukce na betonových vyztužených krátkých sloupcích (betonové tvárnice prolité betonem a konstrukčně vyztužené). Na jedné straně jsou sloupky těsně u atiky a tím nepříznivě nezatěžují stropní panely, na druhé straně budou nad železobetonovou stěnou objektu. V místě otvoru ve stěnovém panelu pod jedním sloupkem se podloží roznášecí překlad z 3 x I100. Betonové sloupky budou přenášet zatížení od ocelové konstrukce a VZT jednotky. Takové zatížení skeletová konstrukce bezpečně přenesou, ale není možné takové zatížení uložit na lehkou dřevěnou konstrukci dvouplášťové střechy. Proto je provedeno řešení ocelovou samostatnou plošinou.

Je uvažováno s tíhou jednotky 1500 kg a přilehlých VZT potrubí celkem 700 kg, tzn. celkově na ploše ocelové konstrukce 2200 kg. Tato hodnota musí být ještě vynásobena součinitelem zatížení >1.00. Na takové zatížení včetně užitého na obslužných plošinách byla ocelová konstrukce dimenzována.

Hlavní podélné nosníky jsou navrženy z I160, příčníky podporující pororošty z I120 a I120. Konstrukce bude zároveň pozinkovaná, šroubovaná. Podélné nosníky budou přes úložné plechy přikotveny k betonovým sloupkům vždy dvěma chemickými kotvami M16. VZT jednotka se osadí na pororošty ocelové konstrukce. Betonové sloupky 300 x 500 se vytvoří z betonových tvární (tři na sebe - výška 800 mm) a prolíjí se betonem C20/25 - XC1. Předem se do každého rohu založí

betonářský profil R12. Ten bude na chemickou maltu kotven do žlb. panelu na hloubku 120 mm.

#### 4.3 Zastřešení šachty nákladního výtahu :

Na svislé nosné panely se nazdí po obvodě zdivo z keramických voštinových tvárnic tl. 300 mm. V koruně se ukončí věncem 300/200 mm a zakrytí bude deskou tvořenou přebetonovaným trapézovým plechem. Plech bude mít výšku vlny 50 mm, tl. plechu 0.8 mm, přebetonování 50 mm nad vlny. Do nabetonávky se založí žebírková svařovaná síť typu KARI 5/150 x /150.

Věncem tvoří nad dveřním otvorem zároveň překlad. Výztuž v každém rohu z profilu R12, třmínky z R6 po 250 mm.

Beton postačuje C20/25 - XC3 (prostředí středně mokré, vlhké).

#### 5. VELIKOSTI UŽITNÝCH ZATÍŽENÍ POUŽITÝCH VE STATICKÉM POSOUZENÍ :

Při výpočtech byla uvažována tato užitná rovnoměrná charakteristická zatížení :

užitné na obslužné plošině :	2.000 kNm <sup>-2</sup>
užitné na desce výtah. šachty :	2.000 kNm <sup>-2</sup>

#### 6. VŠEOBECNĚ :

Použitá válcovaná ocel bude 11 375 (řady 37 /S235/), bude žárově pozinkovaná, šroubovaná.

Ostatní podrobnosti jsou uvedeny ve výkresové části.

Při jakýchkoliv pochybnostech na stavbě musí být informován vedoucí projektant !

V průběhu provádění bude kontrolován stav objektu, jestli nevznikají dodatečné trhlinky v příčkách a skeletu vlivem stavební činnosti.

Při práci se budou dodržovat předpisy o bezpečnosti práce a všechny činnosti budou prováděny v souladu s danými technologickými postupy !

Popisované prostupy budou řezány kotoučovou diamantovou pilou, bez přeřezávání v rozích, bez zbytečných vibrací a nadvýmů.

Před výrobou a montáží se musí všechny rozměry ověřit přeměřením přímo na stavbě a ověřit tak soulad s projektem a skutečné rozměry !

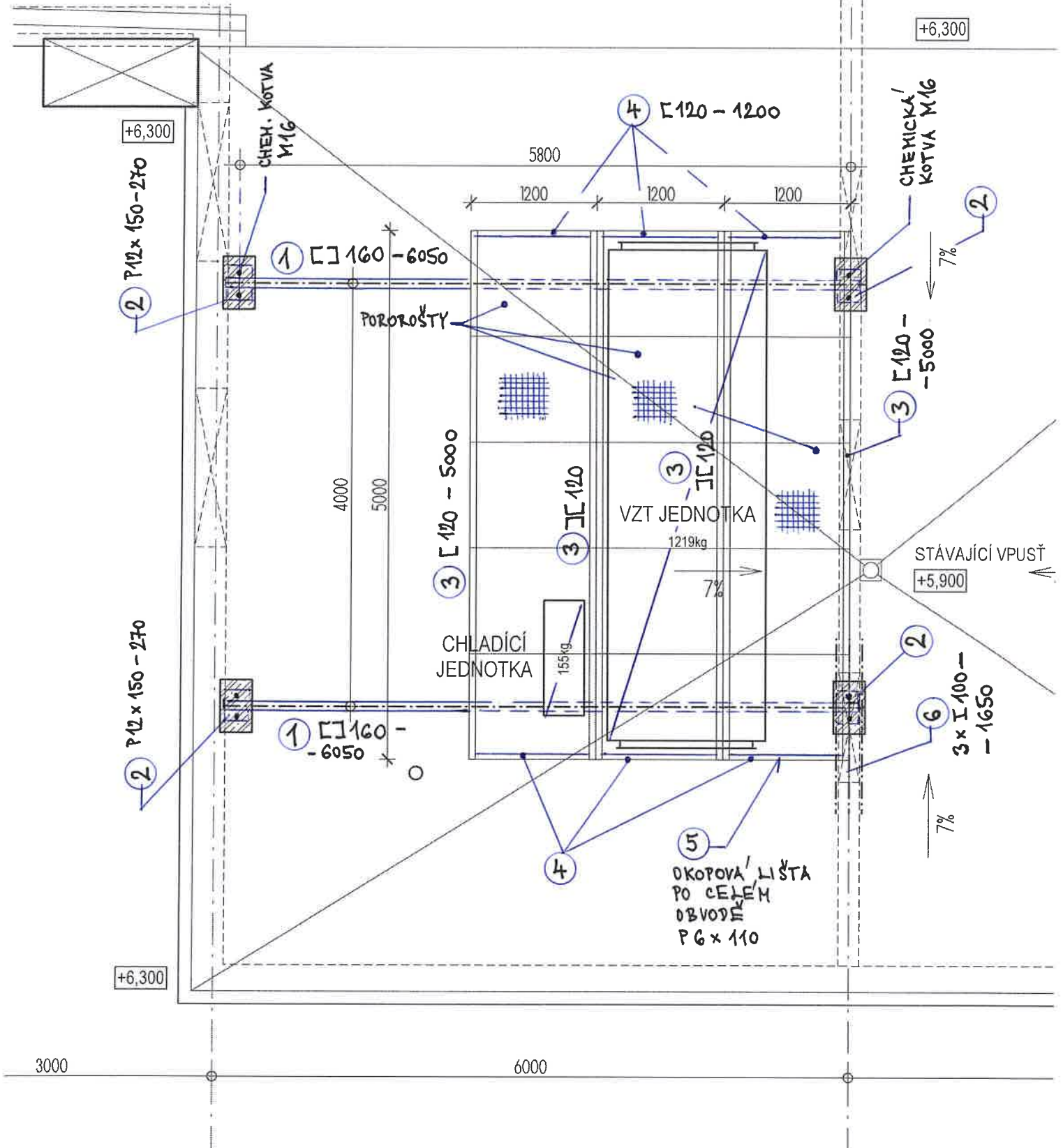
Tato dokumentace je vyhotovena v členění projektu pro stavební povolení v podrobnostech dokumentace pro provedení stavby.

Vypracoval : Ing. Tomáš Roubal  
Praha, 17.3. 2024

## ***Výkresová část***

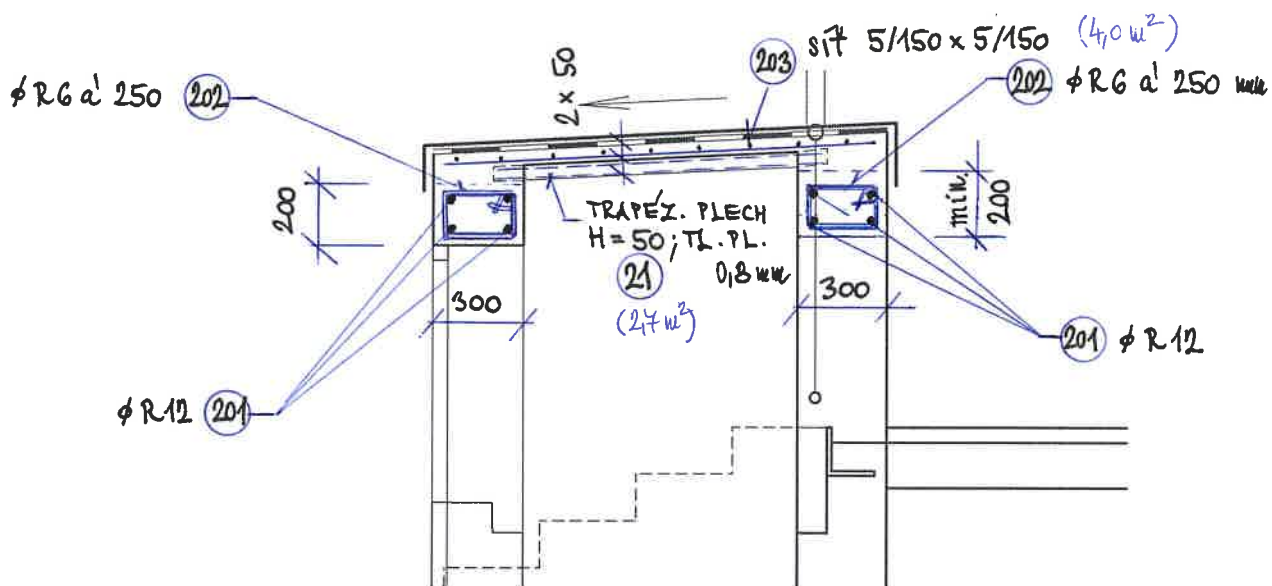
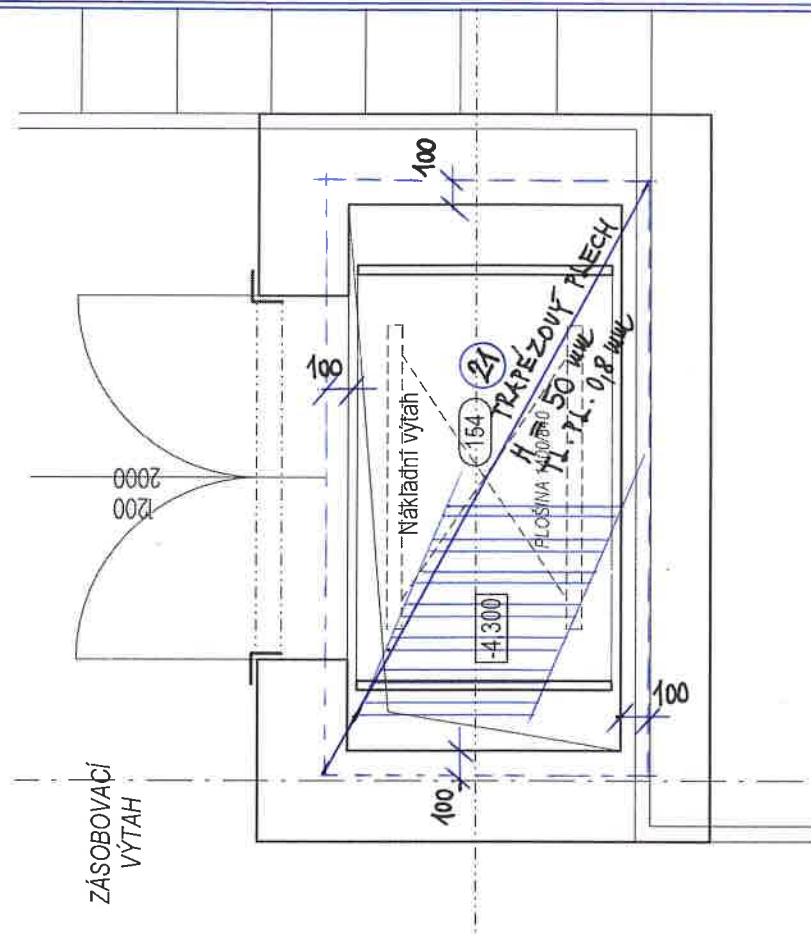
# OCELOVÁ KONSTRUKCE PRO VZT JEDNOTKU NA STŘEŠE OBJEKTU

1:50





# ZASTŘEŠENÍ ŠACHTY NÁKLADNÍHO VÝTAHU 1:25



TRMINKY:



202 φ R6/900, a' 250 mm, ks 30

201 φ R12/6000, ks 6

NASTAVOVAT PŘESAHEM NA KOTEV-  
NÍ DELKU 500 mm.



AKCE : Rekonstrukce kuchyně  
MŠ Obláček  
Šebelova 874/2  
198 00, Praha 14 - Černý Most  
OBJEDNATEL : MČ Praha 14  
Bratří Venclíků 1073  
198 21 Praha 9  
ZAK. ČÍSLO : 0009 0117 40  
ÚČEL : Dokumentace pro stavební řízení  
a provedení stavby

## ***D.1.2 c)                      STATICKÉ POSOUZENÍ***

Vedoucí projektant : Ing. Jiří Padevět  
Zodpovědný projektant : Ing. Tomáš Roubal  
Praha, březen 2024

---

17.3. 2024

# 1. VĚT JEDNOTKA NA STŘEŠÍ OBJEKTU:

## 1.1 ZATÍŽENÍ:

- OBSLUŽNÁ PLOŠINA:

$$q_d = \overset{\text{vl. km povrchu}}{0,20} \cdot \overset{\text{vztl.}}{1,35} + 2,00 \cdot 1,50 = 3,27 \text{ kNm}^{-2}$$

- VĚT JEDNOTKA:

$$G_k = \overset{\text{jednotka}}{15,00 \text{ kN}} + \overset{\text{potrubí}}{2,0} + \overset{\text{potrubí}}{5,0} = 22,00 \text{ kN}$$

$$G_d = 22,00 \cdot \overset{\text{w}_F}{1,50} \cdot \overset{\sigma}{1,20} = 39,6 \text{ kN}$$

## 1.2 PŘÍČNÝ NOSNÍK POD VĚT JEDNOTKOU:

$$l = 4000 \text{ mm}; \quad q_d = \overset{\text{plošina}}{3,27} \cdot 0,8 \cdot 0,5 + \overset{\text{vl. km}}{0,5} \cdot \overset{\text{vztl.}}{1,35} + \overset{\text{VĚT jednotka}}{22,0} \cdot \frac{4,0}{4,0} + \overset{\text{povrch}}{0,2} \cdot 1,35 \cdot 1,20 = 7,81 \text{ kNm}^{-1}$$

$$M = 0,125 \cdot 7,81 \cdot 4,0^2 = 15,62 \text{ kNm}; \quad A_k = 7,81 \cdot \frac{4,0}{2} = 15,6 \text{ kN}$$

$$\text{Náhr: } \underline{\underline{\text{II} 120}} \quad L_{z1} = 4000 \text{ mm}; \quad \varphi_{\text{lat}} = 0,844$$

$$\sigma = \frac{15,62 \cdot 10^6}{0,844 \cdot 2 \cdot 60700} = 152,4 \text{ MPa} < R_d = 210 \text{ MPa}$$

*vyhoví*

## 1.3 KRAJNÍ NOSNÍK:

$$q_d = \overset{\text{vl. km}}{0,15} \cdot 1,35 + \overset{\text{plošina}}{3,27} \cdot 1,2 \cdot 0,5 = 2,12 \text{ kNm}^{-1}; \quad A_k = 2,12 \cdot \frac{4,0}{2} = 4,4 \text{ kN}$$

$$l = 4000 \text{ mm}$$

$$M = 0,125 \cdot 2,2 \cdot 9,0^2 = 4,4 \text{ kNm}$$

Návrh: I 120 ;  $L_{z1} = 4000 \text{ mm}$  ;  $\varphi_{\text{lt}} = 0,844$

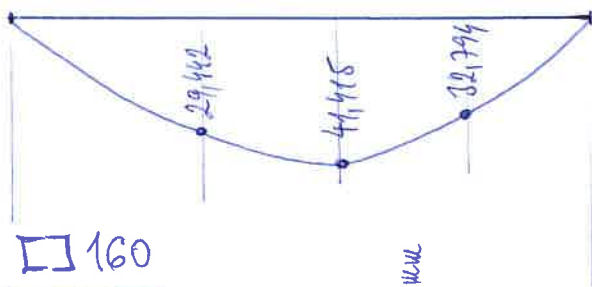
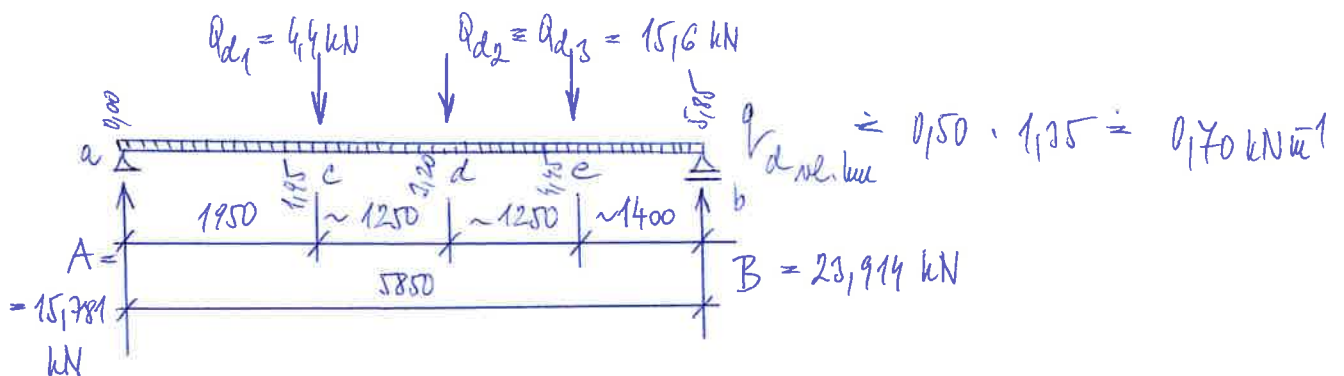
$$\sigma = \frac{4,4 \cdot 10^6}{0,844 \cdot 60700} = 85,9 \text{ MPa} < 210 \text{ MPa}$$

*Výsledek*

#### 1.4 HLAVNÍ PODELNÍK:

$$Q_{d1} = 4,4 \text{ kN (viz 1.3)}$$

$$Q_{d2} = Q_{d3} = 15,6 \text{ kN (viz 1.2)}$$



$M (\text{kNm})$

$$f_{\text{skut}} = \frac{35,2}{1,40} = 25,14 \text{ mm}$$

$$f_{\text{lim}} = \frac{l}{250} = \frac{5850}{250} =$$

$$= 23,40 \text{ mm} \approx 25,14 \text{ mm}$$

Návrh: I 160

$$\varphi_{\text{lt}} = 1,0$$

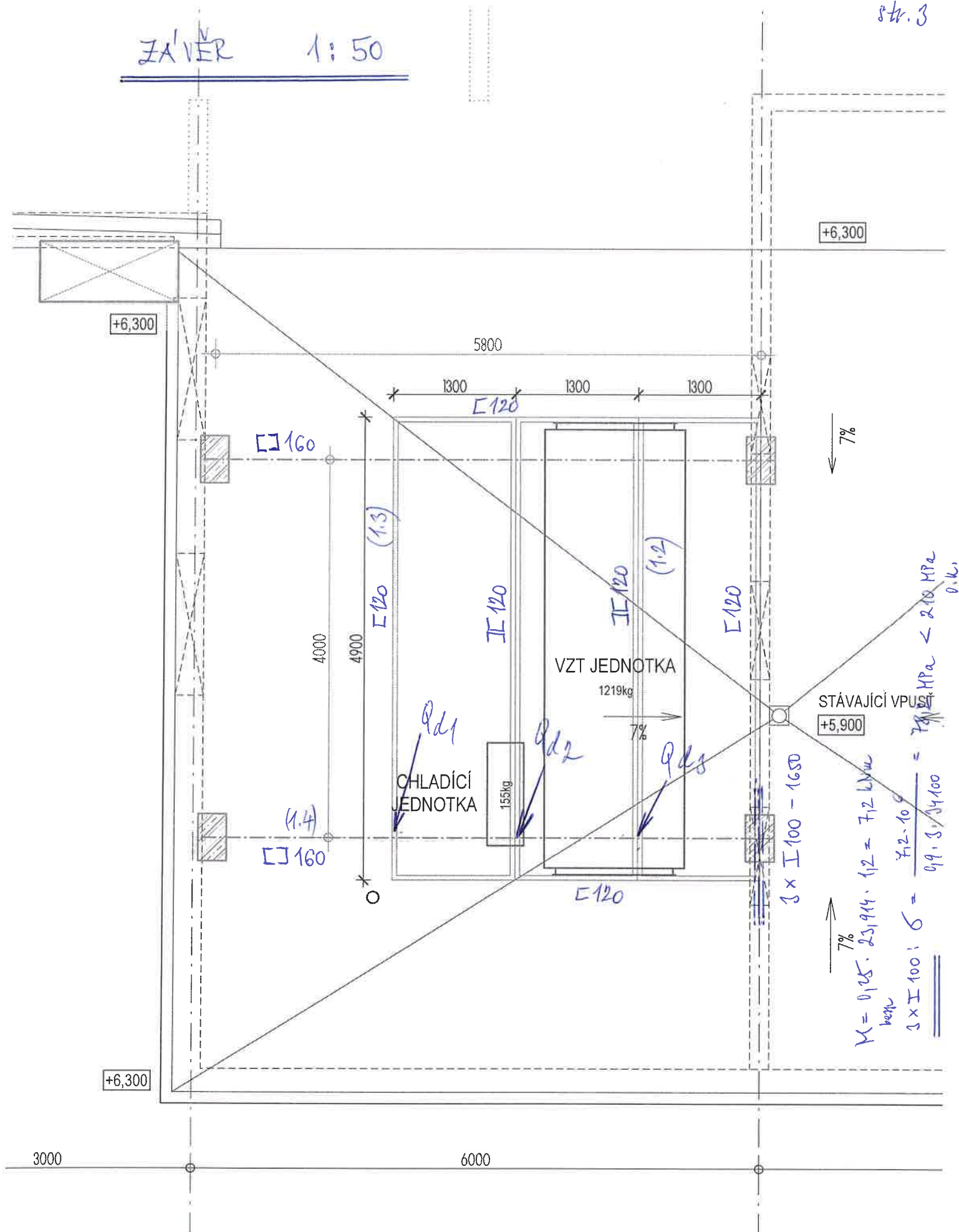
$$\sigma = \frac{41,415 \cdot 10^6}{2 \cdot 116 \cdot 10^3} = f_{d2} = 35,2 \text{ mm}$$

$$= 178,5 \text{ MPa} < R_d = 210 \text{ MPa}$$

*Výsledek*

*Výsledek*

ZÁVĚR 1:50



Čísla v závorkách jsou kapitoly výpočtů jednotlivých prvků ze statického posouzení.

## 2. ZASTŘEŠENÍ ŠACHTY NÁKLADNÍHO VÝTAHU :

### 2.1 ZATÍŽENÍ :

$$q_d = \overset{\text{užitné}}{2,0} \cdot \overset{\text{gu F}}{1,50} + (\overset{\text{plech+izol.}}{0,150} + \overset{\text{beton}}{0,08} \cdot 25,0 + \overset{\text{trapez}}{0,12}) \cdot \overset{\text{gu F}}{1,35} = 6,065 \text{ kNm}^2$$

### 2.2 TRAPÉZOVÝ PLECH :

$$l_s = 900 \text{ mm} ; l = 900 \cdot 1,05 = 950 \text{ mm}$$

$$M = 0,125 \cdot 6,065 \cdot 0,95^2 = 0,70 \text{ kNm}$$

Název : trapezový profil č. 11081 (h = 50 mm ; tl. pl. 0,80 mm)

$$\sigma = \frac{0,70 \cdot 10^6}{12740} = 55,0 \text{ MPa} < R_d = 190 \text{ MPa}$$

Výhraze

### 2.3 VĚNEC - PŘEKLAD :

$$l_s = 1200 \text{ mm} ; l = 1200 \cdot 1,00 = 1200 \text{ mm}$$

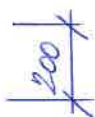
$$q_{d_{\text{boží}}} = 0,3^2 \cdot 25,0 \cdot 1,35 + 6,065 \cdot 1,00 = 9,1 \text{ kNm}^{-1}$$

$$M_d = 0,125 \cdot 9,1 \cdot 1,2^2 = 1,64 \text{ kNm}$$

$$Q_d = 9,1 \cdot 1,2 \cdot 0,5 = 5,5 \text{ kN}$$

$$a = 1200 \cdot 0,5 = 600 \text{ mm}$$

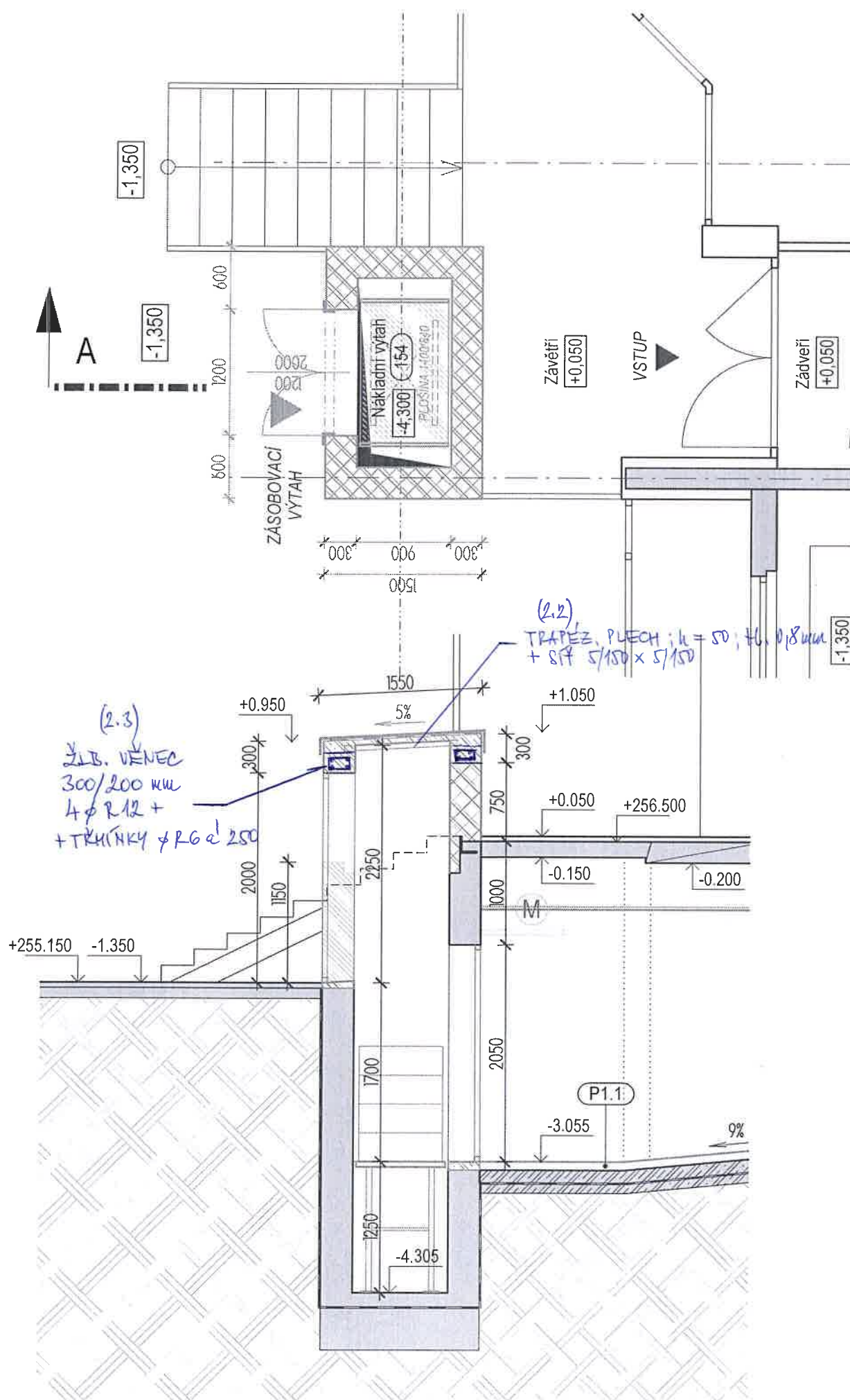
beton C20/25-XC3  
oal 10505 (B500B)  
h<sub>ef</sub> 15 mm



$$\underline{2 + 2 \phi R12} ; M_u = 10,5 \text{ kNm} > 1,64 \text{ kNm}$$

$$\underline{\text{trm. } \phi R6a1 250} ; Q_d < Q_{bu} = 21,0 \text{ kN} \dots \text{výhraze}$$

Výhraze



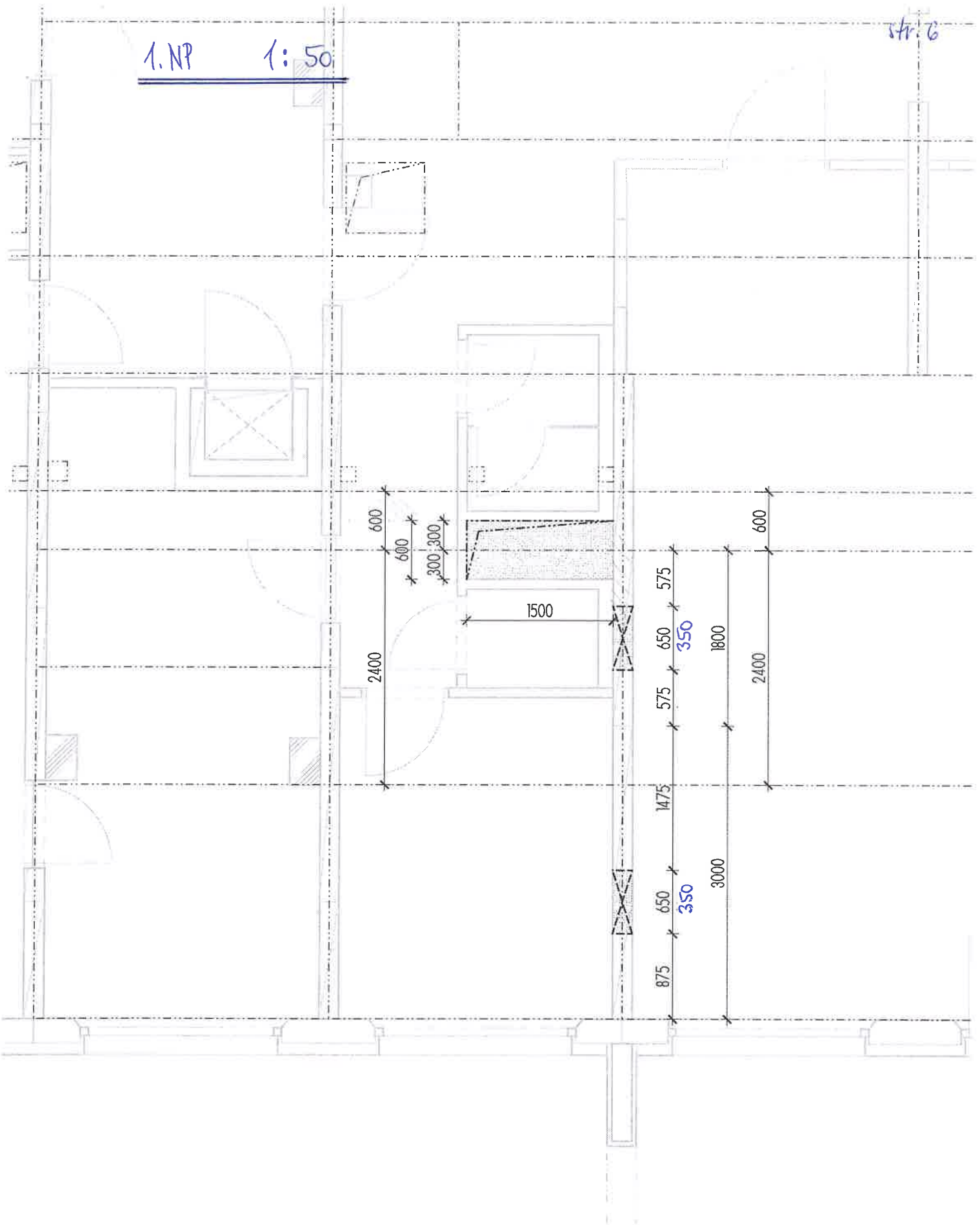
Čísla v závorkách jsou kapitoly výpočtů jednotlivých prvků ze statického posouzení.



1. NP

1:50

str. 6





AKCE : Rekonstrukce kuchyně  
MŠ Obláček  
Šebelova 874/2  
198 00, Praha 14 - Černý Most  
OBJEDNATEL : MČ Praha 14  
Bratři Venclíků 1073  
198 21 Praha 9  
ZAK. ČÍSLO : 0009 0117 40  
ÚČEL : Dokumentace pro stavební řízení  
a provedení stavby

### ***D.1.2 d) PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ***

Vedoucí projektant : Ing. Jiří Padevět  
Zodpovědný projektant : Ing. Tomáš Roubal

Praha, březen 2024

17.3. 2024

V průběhu provádění bude kontrolován stav objektu, jestli nevznikají dodatečné trhlinky v příčkách a skeletu vlivem stavební činnosti.

Při práci se budou dodržovat předpisy o bezpečnosti práce a všechny činnosti budou prováděny v souladu s danými technologickými postupy !

Při jakýchkoliv pochybnostech na stavbě musí být informován vedoucí projektant !

Objekt slouží jako mateřská školka a tomu odpovídají i návrhová zatížení a dimenze prvků. Pokud by se změnilo využívání prostor pro jiné než uvedené účely se zvětšeným zatížením, musely by se hlavní nosné konstrukce objektu přepočítat. Stejně platí i pro provádění zásahů do nosných konstrukcí a zatížení ocelové konstrukce na střeše pro VZT jednotku.

V době užívání vyprojektované části bude prováděna standardní údržba všech konstrukcí.

Vypracoval : Ing. Tomáš Roubal  
Praha, 17.3. 2024

AKCE : Rekonstrukce kuchyně  
MŠ Obláček  
Šebelova 874/2  
198 00, Praha 14 - Černý Most  
OBJEDNATEL : MČ Praha 14  
Bratří Venclíků 1073  
198 21 Praha 9  
ZAK. ČÍSLO : 0009 0117 40  
ÚČEL : Dokumentace pro stavební řízení  
a provedení stavby

## ***D.1.2 e) SPECIFIKACE VÁLCOVANÉ OCELI***

Vedoucí projektant : Ing. Jiří Padevět  
Zodpovědný projektant : Ing. Tomáš Roubal

Praha, březen 2024

---

17.3. 2024

# SPECIFIKACE OCELI, OCEL 11 375, E 44.72

Pol.	Součást	Ks	Průřez		Délka		Váha		Mat.	Poznámka
			označení	tl.	jedn. mm	celk. m	kg/bm	celkem kg		
	<u>Ocelová konstrukce pro VZT jednotku na střeše :</u>									
1	Podélný nosník	4	[160		6050	24,20	18,90	457,4	11 375	
2	Úložný plech	4	P12 x 150		270	1,08	14,13	15,3	11 375	
	Kotevní šrouby	8	M16			0		0	8.8	chemická kotva
3	Příčníky rámu	6	[120		5000	30,00	13,30	399,0	11 375	
4	Čelo rámu	6	[120		1200	7,20	13,30	95,8	11 375	
5	Okopová lišta		P6 x 110			17,20	5,18	89,1	11 375	
	Pororošty	15	1.2 x 1.0 m			0		0	pozink	Typ 34/38-30/3
6	Roznášecí nosníky	3	I100		1650	4,95	8,34	41,3	11 375	
						0		0		
						0		0		
						0		0		
101	Výztuž do sloupků z beton.tvármic	16	R12		900	14,40	0,89	12,8	B500B	120 mm kotvit do panelů
						0		0		
						0		0		
						0		0		
						0		0		
<u>Zastřešení šachty nákladního výtahu :</u>										
						0		0		
21	Krycí trapézový plech		H=50mm, tl.0,8mm			2,70	10,00	27,0	pozink	včetně 15% na prostřihy
						0		0		
						0		0		
201	Betonářská výztuž věnce	6	R12		6000	36,00	0,89	32,0	B500B	
202	Třmínky věnce	30	R6		900	27,00	0,22	5,9	B500B	
203	Sít' v dobetonávce		5/150x5/150			4,00	2,06	8,2	typ KARI	včetně 15% na prostřihy
						0		0		
						0		0		
						0		0		
31	Úložný plech pro hák	1	P10 x 400		400	0,40	31,40	12,6	11 375	
	Výtahový kotevní bod	1				0		0		dle specifikace dodavatele
						0		0		
	Ocel celkem :							1196,4	kg	