



NÁZEV AKCE:			AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:	
STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA				
MÍSTO STAVBY: Ústecká č.p. 2855, Česká Lípa				
OBJEDNATEL: Město Česká Lípa, náměstí T. G. Masaryka 1/1, 47001 Česká Lípa				
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  ARAGON ELL, s. r. o. Heřmanice 126, 509 01 Nová Paka tel.: +420 731 455 285 IČ: 288 20 525 www.aragonell.cz info@aragonell.cz	ZPRACOVATEL PROFESE:  <b>Hynek Stiehl</b>  Hynek Stiehl Slepá 308, 541 01 Trutnov tel.: +420 603 208 763 IČ: 612 42 900 stiehl@stiehl.cz	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: <b>Ing. Hynek Stiehl</b>	PODPIS: 	
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: <b>Ing. Lukáš Tauchman</b>	PODPIS:	
		ZPRACOVATEL: <b>Ing. Hynek Stiehl</b>	PODPIS: 	
MĚŘÍTKO:	STUPEŇ: DPS	ČÁST DOKUMENTACE/PROFESE:	Č. VÝKRESU:	ČÍSLO PARÉ:
FORMÁT:	DATUM: 04/2023	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	<b>D.1.2</b>	
NÁZEV PŘÍLOHY: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ				

**== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==**

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

***Stavba:*** STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ  
S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA

***Díl dokumentace:*** D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

***Stupeň dokumentace:*** DPS - Dokumentace pro provádění stavby

***Místo:*** Ústecká č.p. 2855, Česká Lípa

***Stavebník:*** Město Česká Lípa  
náměstí T. G. Masaryka 1/1, 47001 Česká Lípa

***Projektant:*** ARAGON ELL, s.r.o.  
Heřmanice 126, 509 01 Nová Paka

***Stavebně konstrukční řešení:*** Hynek Stiehl  
Slepá 308, 541 01 Trutnov  
  
Ing. Hynek Stiehl  
**autorizace č. 0600810 (pro statiku a dynamiku staveb)**

**ÚVOD:**

Předmětem dokumentace jsou stavební úpravy v domě s pečovatelskou službou v České Lípě. Stavba je členěna na tři objekty A, B a C. Objekty A a C jsou pětipodlažní, objekt A má jedno podzemní podlaží. Spojovací objekt B je jednopodlažní. Stavební úpravy se týkají změn dispozic a technického zařízení budovy. Stávající stav užívání se nemění. Jednotlivé části budovy byly vystavěny na základě projektové dokumentace zpracované v roce 1980.

Stavba se nachází v zastavěné části města Česká Lípa. Stavba se nenachází v záplavovém území. Nejsou zde svahové nestability ani poddolované území.

Objekty A a C jsou provedené v typovém systému bytových panelových staveb. Jedná se o celomontovaný, panelový, malorozponový systém, krabicové konstrukce s příčnými nosnými stěnami a podélnými ztužujícími stěnami. Rozpon stropních panelů je 3,6 m, konstrukční výška je 2,8 m. Nosné příčné železobetonové panelové stěny jsou tlusté 150 mm, stropní železobetonové panely jsou tlusté 120 mm. Tyto základní nosné konstrukce jsou doplněny prefabrikovanými konstrukcemi schodiště a souvisejícími prvky a zděnými konstrukcemi (nenosné vyzdívky) obvodového pláště. Dále jsou konstrukce doplněny o atypické části, a to zejména v půdorysně ustupujících průčelích na kterých jsou vytvořeny terasy a v prostorách s otevřenou dispozicí, kde jsou betonové konstrukce nahrazeny ocelovými rámy. Objekt B má základní konstrukci také z

**== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==**

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

betonových prefabrikátů, které jsou doplněny ocelovými a zděnými prvky.

Z hlediska statiky nosných konstrukcí jsou významné změny dispozic v jednotlivých místnostech a bourání nových otvorů pro průchody ve svislých konstrukcích (stěnových panelech), v některých případech je navrženo rozšíření původních otvorů pro širší průchody.

V patrech jsou nové dispozice řešeny pomocí lehkých příček ze sádkartonů. Nově zřizované a rozšiřované otvory v betonových stěnách jsou olemovány novými ocelovými rámy.

Statický výpočet je ověřena možnost změny dispozic z hlediska únosnosti stropních panelů. Ocelové rámy lemující nové a rozšířené otvory jsou navrženy na základě namáhání stěn vnitřními silami v nosné konstrukci.

**TECHNICKÁ ZPRÁVA:****Podklady:**

Architektonicko-stavební část projektové dokumentace (ARAGON ELL, s.r.o., 2023)

Původní dokumentace „Česká Lípa „LADA“, Dům s pečovatelskou službou“ (STAVOPROJEKT Liberec, 1985)

**Použitá literatura – platná v současnosti:**

ČSN EN 1990 - Eurokód 1: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

- Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

- Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

- Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

- Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1- Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

- Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

- Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

- Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

- Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN EN 206+A2 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 771-1 – Specifikace zdících prvků – Část 1: Pálené zdící prvky

ČSN EN 771-4 – Specifikace zdících prvků – Část 4: Pórobetonové tvárnice

ČSN EN 998-2 – Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění

ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí

ČSN 42 0139 – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel

- Všeobecně

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN 73 0038 – Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

V. Brabec - Diagnostika panelových budov - Stavební obzor 1-2/93

Podklady dřívějších výrobců betonové prefabrikace

MPO ČR, sekce stavebnictví - Komplexní regenerace panelových domů

<http://www.snehovamapa.cz/> - Mapa zatížení sněhem na zemi (ČHMÚ)**Použitá literatura – platná v době návrhu a realizace:**

ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1211 - Navrhování betonových konstrukcí panelových budov

**Klimatická a užitná zatížení:**

Objekt se podle „ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“ nachází ve III. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem uvažovanou  $1,5 \text{ kN/m}^2$  a podle „ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem“ ve II. větrové oblasti s výchozí základní rychlostí větru  $25 \text{ m/s}$ .

Ve všech posuzovaných prostorách je podle normy „ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“ uvažováno užitné rovnoměrné zatížení hodnotou  $1,5 \text{ kN/m}^2$  jako pro „obytné plochy a plochy pro domácí činnosti“, kam patří „místnosti obytných budov a domů, lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích, ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety“ (kategorie A). Na schodištích a balkónech je pro tuto kategorii uvažováno zatížení hodnotou  $1,5 \text{ kN/m}^2$ .

**Mechanická odolnost a stabilita - cíl statického výpočtu:**

Níže uvedeným statickým výpočtem je prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kde je rozsah neúměrný původní příčině

**Popis zásahů do nosných konstrukcí:**

Z hlediska statiky nosných konstrukcí jsou významné změny dispozic v jednotlivých



**== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==**

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

místnostech a bourání nových otvorů pro průchody ve svislých konstrukcích (stěnových panelech).

V patrech jsou nové dispozice řešeny pomocí lehkých příček ze sádkartonu. Nově zřizované otvory v betonových stěnách jsou olemovány novými ocelovými rámy.

Statický výpočet je ověřena možnost změny dispozic z hlediska únosnosti stropních panelů. Ocelové rámy lemující nové otvory jsou navrženy na základě namáhání stěn svislými silami.

Ocelové rámy vyztužují původní betonové stěnové panely, ve kterých jsou vyříznuty otvory. Ostění otvorů je olemováno svisle umístěnými prvky (sloupky) z ocelových válcovaných profilů U140, které jsou ke stěnám kotveny pomocí chemických kotev M12 (4 kusy M12 na jedno ostění). Sloupky jsou založeny na patním plechu umístěném, vypodloženém a podbetonovaném až na horní úroveň nosného stropního panelu (nikoliv na vrstvě sklady podlahové konstrukce). V horní části jsou uzavřeny plechovou deskou, na které jsou uloženy překlady. Překlady jsou navrženy ze dvou ocelových profilů I100 pro otvory světlosti 0,8 m a 0,9 m a ze dvou ocelových profilů I140 pro otvor světlosti 1,2 m. Utažením horního lince překladu k betonu nad překladem a vyklínováním sloupku ostění k podkladu bude zajištěna aktivace rámu. V případech, kdy je otvor prováděn ve svou sousedních stěnových panelech je zajištěno propojení těchto panelů pomocí chemických kotev M8 kotvených přes profily překladu (8 kusů M8 na jedno propojení). Všechny ocelové prvky budou navzájem provařeny.

V případě nově rozšiřovaných otvorů jsou navrženy stejné ocelové rámy jako v případě otvorů nových. Po vybourání původních zárubní a prozkoumání odhalených betonových stěn bude rozhodnuto o nutnosti provedení těchto rámu. Bude prozkoumána výztuž v ostění a v nadpraží a podle odhalených skutečností bude rozhodnuto o tom, zda je skutečně nutné provádět navržené ocelové rámy. Překlady ocelových rámu jsou zde navrženy ze dvou ocelových profilů I100 pro otvory světlosti 0,7 m a 0,9 m.

Otvory a rozšiřování otvorů v betonových stěnových panelech je nutné provádět řezáním. Před prováděním otvorů je nutné řádně provizorně podchytit všechny sousedící konstrukce. Pro popis prací souvisejících s bouráním otvorů je nutné zpracovat technologický postup provádění.

**Materiály:**

Ocel: S235

**Úpravy částí výplňového obvodového zdiva objektů C a B:**

Vzhledem k závažným poruchám výplňového obvodového zdiva části objektu B je navrženo jeho vybourání a to včetně základové konstrukce a následná kompletní náhrada základu i zdiva.

Podle původního výkresu statické části dokumentace netvoří výplňové obvodové zdivo nosnou konstrukci. Předpokládá se tedy, že bourání zdiva a základu nebude znamenat nutnost zásahu do stávajících nosných konstrukcí.

Před zahájením prací bude nutno tento předpoklad potvrdit a v případě potřeby přijmout následná nezbytná opatření.

V rámci bourání základové konstrukce bude zhodnocena příčina špatného stavu zdiva nad základem a v případě potřeby budou přijata nezbytná následná opatření.

Navrženo je vybourání parapetu ve výplňovém obvodovém zdivu v části objektů C a B pro umístění nových dveří.

Podle původního výkresu statické části dokumentace netvoří výplňové obvodové zdivo

**== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==**

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

nosnou konstrukci. Předpokládá se tedy, že bourání parapetu pro umístění nových dveří nebude znamenat nutnost zásahu do stávajících nosných konstrukcí.

Před zahájením prací bude nutno tento předpoklad potvrdit a v případě potřeby přijmout následná nezbytná opatření.

Úpravy těchto částí zdiva, včetně základové konstrukce, jsou uvedeny detailně v architektonicko-stavební části dokumentace.

**Prostupy a vedení instalací:**

Prostupy a vedení instalací jsou uvedeny v architektonicko-stavební části dokumentace a v dokumentacích jednotlivých profesí.

**Výrobní dokumentace:**

Pro veškeré ocelové nosné konstrukce je nutno zpracovat výrobní a dodavatelskou dokumentaci, kterou zajistí vybraný dodavatel.

**Celkové zhodnocení stavu nosných konstrukcí:**

Konstrukční řešení i stávající stav jsou v dokumentaci popsány. Stav konstrukcí odpovídá svému stáří a využívání.

Stav stávajících konstrukcí umožňuje provedení navržených stavebních úprav pokud budou splněny podmínky uvedené v předcházejících statích.

== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

## STATICKÝ VÝPOČET:

### 1. Změna dispozice dělicích příček a nové nenosné konstrukce:

#### Zatížení stávající:

Dle obvyklého statického výpočtu panelového domu byla uvažována níže uvedená zatížení. Použity jsou součinitele zatížení platné v době návrhu a výstavby.

#### Celkem:

	tloušťka m	objemová tíha $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	gk plošně kN/m <sup>2</sup>	$\gamma G$	$\gamma G$ gk plošně kN/m <sup>2</sup>
užitné			1,500	1,400	2,100
příčka			1,000	1,200	1,200
podlaha			0,900	1,200	1,080
stropní deska	0,120	25,000	3,000	1,100	3,300
<b>Celkem:</b>			<b>6,400</b>		<b>7,680</b>

#### Zatížení nové:

#### Příčka:

	tloušťka m	objemová tíha $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	gk plošně kN/m <sup>2</sup>	$\gamma G$	$\gamma G$ gk plošně kN/m <sup>2</sup>
sádkokarton	0,050	9,000	0,450	1,350	0,608
ostatní konstrukce			0,150	1,350	0,203
<b>Celkem:</b>			<b>0,600</b>		<b>0,810</b>

výška:  $2,7 \text{ m} \rightarrow 2,70 \times 0,60 = 1,62 \text{ kN/m}$

**Nové příčky:** hustota:  $7,5 \text{ bm} / 10,0 \text{ m}^2$   
 $0,75 \text{ bm/m}^2$   
 $1,62 \times 0,75 = 1,22 \text{ kN/m}^2 > 1,07 \text{ kN/m}^2 > 0,9 \text{ kN/m}^2$

Příčná příčka uprostřed:  $M = 3,6 \times 1,62 / 4 = 1,46 \text{ kNm}$   
 Odpovídající rovnoměrné:  $q = 8 \times 1,46 / 3,6^2 = 0,90 \text{ kN/m}^2$

Podélná příčka: roznos:  $b = 0,075 + 2 \times 0,12 + 3,6 / 3 = 1,515 \text{ m}$   
 $q = 1,62 / 1,515 = 1,07 \text{ kN/m}^2$   
 (předpoklad příčné výztuže min. 25% podélné)

== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
 ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

**Celkem - bez stropní desky:**

použity jsou součinitele zatížení platné v době výroby prefabrikátu

	tloušťka m	objemová tíha $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	gk plošně kN/m <sup>2</sup>	$\gamma G$	$\gamma G$ gk plošně kN/m <sup>2</sup>
užitné			1,500	1,400	2,100
příčka			1,220	1,200	1,464
podlaha	0,060	23,000	1,380	1,200	1,656
omítka	0,010	18,000	0,180	1,200	0,216
<b>Celkem:</b>			<b>4,280</b>		<b>5,436</b>

Dle získaných podkladů byly jako instalační panely používány prefabrikáty označené jako PZD 39/487 s výpočtovým dovoleným zatížením bez vlastní tíhy panelu (v období po roce 1982)  $q_{dov} = 5,858 \text{ kN/m}^2$

**Porovnání:**  $q_{dov} = 5,858 \text{ kN/m}^2 > q = 5,436 \text{ kN/m}^2$

**Celkem - se stropní deskou:**

použity jsou součinitele zatížení podle současných norem

	tloušťka m	objemová tíha $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	gk plošně kN/m <sup>2</sup>	$\gamma G$	$\gamma G$ gk plošně kN/m <sup>2</sup>
užitné			1,500	1,500	2,250
příčka			1,220	1,350	1,647
podlaha	0,060	23,000	1,380	1,350	1,863
stropní deska	0,120	25,000	3,000	1,350	4,050
omítka	0,010	18,000	0,180	1,350	0,243
<b>Celkem:</b>			<b>7,280</b>		<b>10,053</b>

Dle článku "Diagnostika panelových budov" lze zvýšit stávající zatížení stropů panelových budov o cca 25%:

**Porovnání:**

Původní:  $(1,5 + 1,0 + 0,9) \times 1,25 = 4,25 \text{ kN/m}^2$  (zvětšeno o 25%)

Nové:  $(1,5 + 1,22 + 1,38) = 4,10 \text{ kN/m}^2 < 4,25 \text{ kN/m}^2$

== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
 ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

**2. Provedení otvoru v nosné stěně - světlost 0,7 – 0,9 m:**

**Zatížení:**

**Strop:**

viz výše

**Stěna:**

**Zatížení stěnou:**

	tloušťka m	objemová tíha $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	gk plošně kN/m <sup>2</sup>	$\gamma G$	$\gamma G$ gk plošně kN/m <sup>2</sup>
beton	0,150	25,000	3,750	1,350	5,063
ostatní			0,250	1,350	0,338
<b>Celkem:</b>			<b>4,000</b>		<b>5,400</b>

**Nadpraží – 2x I100 pro maximální světlost 900 (970) mm:**

Na nadpraží je uvažována tíha dvou stropních (desek, stěny v aktuálním patře ve výšce pod stropem a stěny na celou výšku ve vyšším patře.

<b>Zatížení:</b>	gk, qk plošně kN/m <sup>2</sup>	$\gamma$ (gk, qk) plošně kN/m <sup>2</sup>	zatěžovací šířka m	gk, qk liniově kN/m <sup>2</sup>	$\gamma$ (G, Q)	$\gamma$ (gk, qk) liniově kN/m <sup>2</sup>
strop	7,280	10,053	6,900	50,232	1,381	69,366
stěna	4,000	5,400	3,500	14,000	1,350	18,900
<b>Celkem:</b>				<b>64,232</b>	1,374	<b>88,266</b>

Dle směrnice pro navrhování stěnových betonových konstrukcí je uvažováno minimální zatížení:

$g_k = 70,0 \text{ kN/m} > 64,232 \text{ kN/m}$

$\gamma = 1,4$

$\gamma g_k = 1,4 \times 70,0 = 98,0 \text{ kN/m}$

== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
 ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

Zatížení	Plošně kN/m <sup>2</sup>	Zatěžovací šířka m	Liniově kN/m	Rozpětí L m	L teor m	Med kNm
qd	98,000	0,500	49,000	0,970	1,019	6,354
qk (celkem)	70,000		35,000			
qk (proměnná + čas. nárůst stálých)	70,000		35,000			
Materiál	fy Mpa	γ mo	Profil	I mm <sup>4</sup>	W mm <sup>3</sup>	Mc,Rd kNm
S235	235,000	1,000	I100	1 710 000	34 200	8,037
Mezní stav únosnosti:	Med / Mc,RD =	0,791	< 1,0			
Mezní stav použitelnosti:						
qk (celkem)	w =	1,366	mm <	3,880	mm = L /	250,000
qk (proměnná + čas. nárůst stálých)	w =	1,366	mm <	1,617	mm = L /	600,000
						-> vyhovuje

**Ostění – U140 pro maximální světlost 900 (970) mm:**

**Konstrukce:**

Na ostění je uvažována tíha šesti stropních desek (všechny desky včetně střechy – bezpečně) a stěny na celou výšku budovy.

Zatížení:	gk, qk plošně kN/m <sup>2</sup>	γ (gk, qk) plošně kN/m <sup>2</sup>	zatěžovací šířka m	gk, qk liniově kN/m <sup>2</sup>	γ (G, Q)	γ (gk, qk) liniově kN/m <sup>2</sup>
strop	7,280	10,053	20,700	150,696	1,381	208,097
stěna	4,000	5,400	14,700	58,800	1,350	79,380
<b>Celkem:</b>				<b>209,496</b>	<b>1,372</b>	<b>287,477</b>

$$N = 287,477 \times 0,97 / 2 = 139,43 \text{ kN}$$

$$(\text{kontrola: } N = (3,45 \times 10,053 \times 6 + (0,7 + 5 \times 2,8) \times 5,4) \times 0,97 / 2 = 139,43 \text{ kN})$$

# == STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU

## ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

**Vítr:**Zatížení stěn větrem:

				qk plošně kN/m <sup>2</sup>	ψ	γQ	γ ψ qk plošně kN/m <sup>2</sup>
Větrová oblast:	II.						
Základní rychlost větru vb:	25,000	m/s					
Výška z:	17,000	m					
Kategorie terénu:	III.						
z0:	0,300	m					
z min:	5,000	m					
Součinitel terénu kr:	0,215						
Součinitel drsnosti cr:	0,870						
Střední rychlost větru vm:	21,739	m/s					
Intenzita turbulence Iv:	0,248						
Tlak větru qp:	0,808	kN/m <sup>2</sup>					
Součinitel vnějšího tlaku cpe:	0,800	oblast stěny	D	0,646	1,000	1,500	0,969
Součinitel vnějšího tlaku cpe:	0,500	oblast stěny	E	0,404	1,000	1,500	0,606

**Vítr podélně:**

$$w = 0,808 \times (0,8 + 0,5) \times 1,5 = 1,58 \text{ kN/m}^2$$

$$M = 17,00 \times 1,58 \times 17,0 / 2 = 228,31 \text{ kNm/m}$$

předpoklad výpočtu: 6 příčných stěn ve vzdálenostech 3,6 m, otvor v krajní stěně:

$$a \times 3,6 + b \times 10,8 + c \times 18 = 228,31 \text{ kNm/m}$$

$$a = 3,6 \times c / 18$$

$$b = 10,8 \times c / 18$$

$$3,6 \times 3,6 \times c / 18 + 10,8 \times 10,8 \times c / 18 + 18 \times c = 228,31 \text{ kNm/m}$$

$$25,2 \times c = 228,31 \text{ kNm/m}$$

$$c = 9,06 \text{ kN/m}$$

$$b = 5,44 \text{ kN/m}$$

$$a = 1,81 \text{ kN/m}$$

$$N = 9,06 \times 0,97 / 2 = 4,39 \text{ kN}$$

**Vítr příčně:**

$$M = 228,31 \times 3,6 = 821,92 \text{ kNm}$$

vztažená šířka objektu = započitatelná délka stěny (polovina šířky bez chodby): 7,5 m

$$W = 7\,500 \times 7\,500 \times 150 / 6 = 1\,406\,250\,000 \text{ mm}^3$$

$$\sigma = M / W = 821\,920\,000 / 1\,406\,250\,000 = 0,584 \text{ MPa}$$

$$\text{bezpečně: } N = 0,584 \times 150 \times 0,97 / 2 = 42\,486 \text{ N} = 42,49 \text{ kN} > 4,39 \text{ kN}$$

$$\text{Celkem: } N = 139,43 + 42,49 = 181,92 \text{ kN}$$

# == STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU

## ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

**U140:**

Předpokládá se, že v měkké ose z je vzpěrná délka zmenšena minimálně jedním přikotvením k betonové stěně (v polovině výšky).

Zatížení, geometrie	Svislá síla kN	Výška m	Ler,y m	Ler,z m	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_1$
qd	181,920	2,150	2,150	1,250	39,4	71,4	93,90
Materiál, průřez	$f_y$ Mpa	$\gamma_{m1}$	Profil	A mm <sup>2</sup>	$i_y$ mm	$i_z$ mm	
S235	235,000	1,000	<b>U140</b>	2 040	55	18	
Pom. štíhlosti, souč. vzpěrnosti:	$\lambda_y$ 0,420	$\lambda_z$ 0,761		$\chi_x$ 0,850	$\chi_z$ 0,680		
Pom. štíhlosti, souč. vzpěrnosti:	Nb,Rd kN 325,99	> 181,92 kN					

**Nadpraží – 2x I140 pro světlost 1 200 (1 230) mm:**

Zatížení	Plošně kN/m <sup>2</sup>	Zatěžovací šířka m	Liniově kN/m	Rozpětí L m	L teor m	Med kNm
qd	98,000	0,500	49,000	1,230	1,292	10,216
qk (celkem)	70,000		35,000			
qk (proměnná + čas. nárůst stálých)	70,000		35,000			
Materiál	$f_y$ Mpa	$\gamma_{m0}$	Profil	I mm <sup>4</sup>	W mm <sup>3</sup>	Mc,Rd kNm
S235	235,000	1,000	<b>I140</b>	5 730 000	81 900	19,247
Mezní stav únosnosti:	Med / Mc,RD =	0,531	< 1,0			
Mezní stav použitelnosti:						
qk (celkem)	w =	1,054	mm <	4,920	mm = L /	250,000
qk (proměnná + čas. nárůst stálých)	w =	1,054	mm <	2,050	mm = L /	600,000
-> vyhovuje						

**Ostění – U140 pro světlost 1 200 (1 230) mm:****Konstrukce:**

$$N = 287,477 \times 1,23 / 2 = 176,80 \text{ kN}$$



== STAVEBNÍ ÚPRAVY V DOMĚ S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU  
ÚSTECKÁ Č.P. 2855, ČESKÁ LÍPA ==

04. 2023

zakázka číslo 2359/23

**Vítr podélně:**

$$N = 9,06 \times 1,23 / 2 = 5,57 \text{ kN}$$

**Vítr příčně:**

bezpečně:  $N = 0,584 \times 150 \times 1,23 / 2 = 53\,874 \text{ N} = 53,87 \text{ kN} > 5,57 \text{ kN}$

**Celkem:**  $N = 176,80 + 53,87 = 230,67 \text{ kN}$

**U140:**

Předpokládá se, že v měkké ose z je vzpěrná délka zmenšena minimálně jedním přikotvením k betonové stěně (v polovině výšky).

Zatížení, geometrie	Svislá síla kN	Výška m	L <sub>cr,y</sub> m	L <sub>cr,z</sub> m	λ <sub>y</sub>	λ <sub>z</sub>	λ <sub>1</sub>
qd	230,670	2,150	2,150	1,250	39,4	71,4	93,90
Materiál, průřez	f <sub>y</sub> Mpa	γ <sub>m1</sub>	Profil	A mm <sup>2</sup>	i <sub>y</sub> mm	i <sub>z</sub> mm	
S235	235,000	1,000	<b>U140</b>	2 040	55	18	
Pom. štíhlosti, souč. vzpěrnosti:	λ <sub>y</sub>	λ <sub>z</sub>		χ <sub>x</sub>	χ <sub>z</sub>		
	0,420	0,761		0,850	0,680		
Pom. štíhlosti, souč. vzpěrnosti:	N <sub>b,Rd</sub> kN						
	<b>325,99</b>	> 230,67 kN					

**ZÁVĚR:**

Dokumentace je provedena podle stávajících platných norem. Následující stupně dokumentace musí být zpracovány a provádění stavby musí probíhat v souladu se všemi souvisejícími normami, vyhláškami a ostatními příslušnými předpisy, zejména upozorňuji na vyhlášky týkající se bezpečnosti práce.

Výpočtem byla prokázána reálnost navržených konstrukcí a jejich dimenzí a byl tím splněn cíl části dokumentace pod názvem „Mechanická odolnost a stabilita“ tak, jak bylo vytyčeno na začátku výpočtu.

Všechny práce je nutné provádět s nejvyšší péčí a opatrností, všechny nově odhalené skutečnosti je nutné odborně posuzovat, v případě nejasností je nutné přizvat statika.

Všechny práce je nutné provádět přesně podle příslušných technologických postupů. Všechny použité materiály musí být řádně certifikovány.

Bourání otvorů je nutné provádět řezáním betonu. Pro popis prací souvisejících s bouráním otvorů je nutné zpracovat technologický postup provádění. Před prováděním otvorů je nutné řádně provizorně podchytit všechny sousedící konstrukce.

Vlivem nového rozložení zatížení dojde ke změně vnitřních sil ve stávajících konstrukcích, což se může projevit vznikem vlasových trhlin v omítkách stávajících konstrukcí. Případný vznik větších trhlin nebo jejich postupné zvětšování je nutno konzultovat se statikem.

Před zahájením prací je nutné prohlédnout všechny prostory a je potřeba v těchto bytech zdokumentovat případné poruchy nosných i nenosných konstrukcí a zamezit tímto případným neoprávněně vzneseným požadavkům na sanaci poruch vzniklých při výstavbě.

Zároveň je nutné upozornit na to, že výpočtem není možné postihnout případnou nedostatečnou úroveň provedení stavby.

Návrh předpokládá stav nosné konstrukce dle původní dokumentace. O případně dodatečně provedených otvorech ve stěnových konstrukcích a dalších případných úpravách v jiných částech objektu není zpracovateli tohoto posudku nic známo. Pokud v budoucnu vznikne požadavek na další jiné stavební úpravy byt' situované v jiných podlažích, bude nutné vzít při jejich návrhu v potaz existenci zde navrhovaných úprav.

V průběhu stavby je nezbytné provádět průběžně doplňkové průzkumy tak jak je uvedeno v předcházejícím textu.

Dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby.

Pro potřeby stavby je nutné vybraným dodavatelem zpracovat všechny následující stupně dokumentace jako je dokumentace dodavatelská, dokumentace výrobní a montážní a technologické postupy provádění jednotlivých úprav.

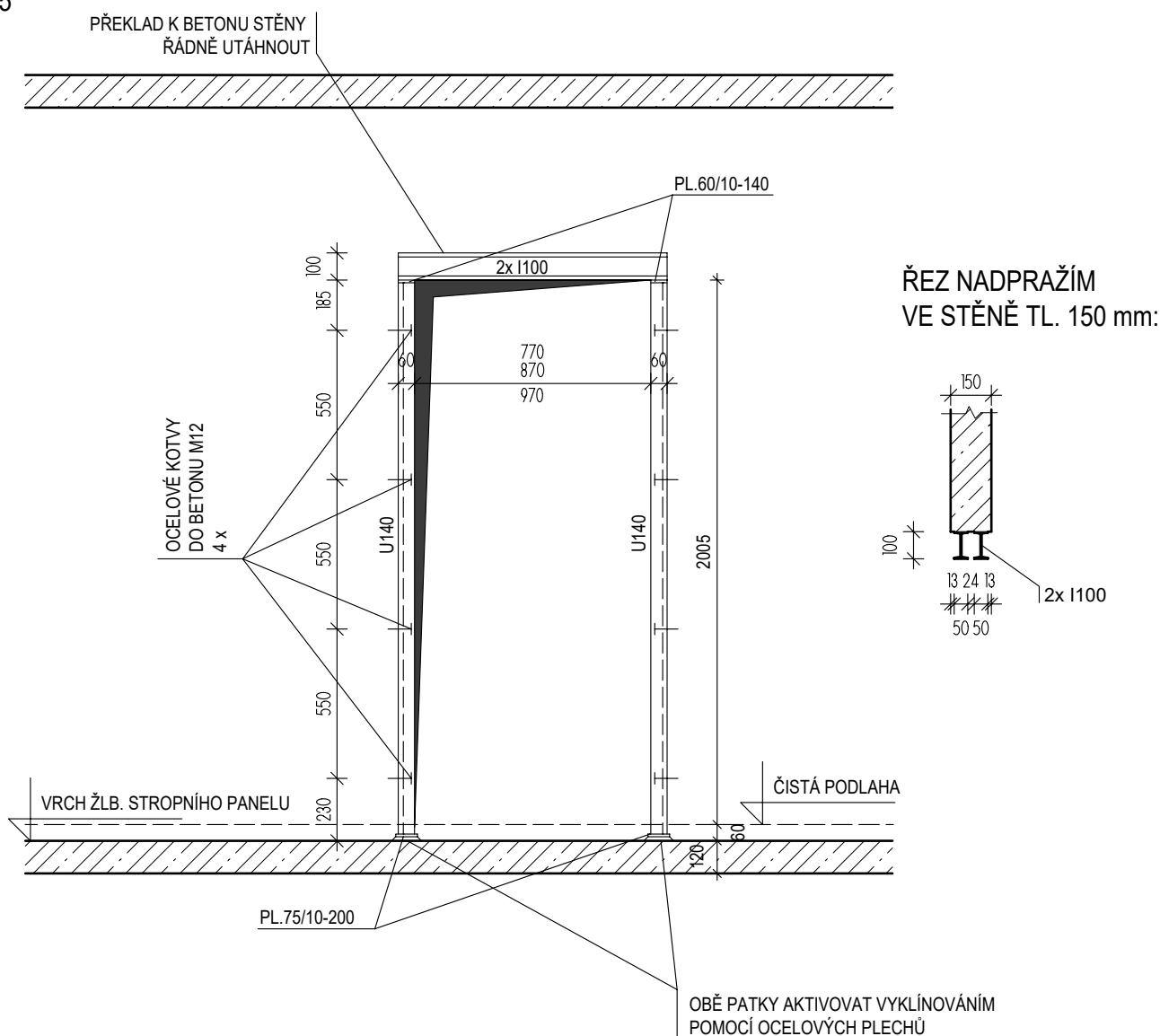
# STAVEBNÍ ÚPRAVY V OKOLÍ BOURANÉHO OTVORU SVĚTLOSTI 700, 800, 900 mm V JEDNOM STĚNOVÉM PANELU

OBJEKT (A) ..... 0,7m - 5x ..... 0,8m - 3x ..... 0,9m - 18x

OBJEKT (B) ..... 0,8m - 1x

OBJEKT (C) ..... 0,7m - 5x ..... 0,8m - 11x ..... 0,9m - 3x

1:25



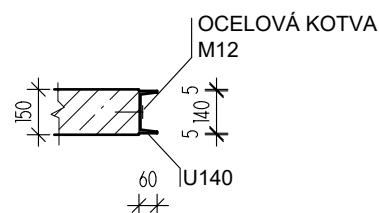
## POZNÁMKY:

- VŠECHNY SVARY KOUTOVÉ 6 mm KOLEM CELÉHO STYKU
- OCELOVÉ KOTVY PRO KOTVENÍ OSTĚNÍ:  
CHEMICKÉ OCELOVÉ KOTVY DO BETONU - M12
- SVĚTLÉ ROZMĚRY OTVORŮ (ŠÍŘKA A VÝŠKA) UZPŮSOBIT  
POUŽITÉMU TYPU ZÁRUBNÍ NEBO NAVRŽENÉ ÚPRAVĚ OSTĚNÍ

NOVÝ OTVOR JE JEDNOZNAČNĚ NUTNO VYŘÍZNOUT !  
(V PŘÍPADĚ JINÉHO ZPŮSOBU BOURÁNÍ NELZE ZAJISTIT  
NEPORUŠENOST A SPOLEHLIVOST KONSTRUKCÍ V OKOLÍ)

V PŘÍPADĚ POCHYBNOSTÍ PŘIZVAT OKAMŽITĚ STATIKA !

## ŘEZ OSTĚNÍM VE STĚNĚ TL. 150 mm:

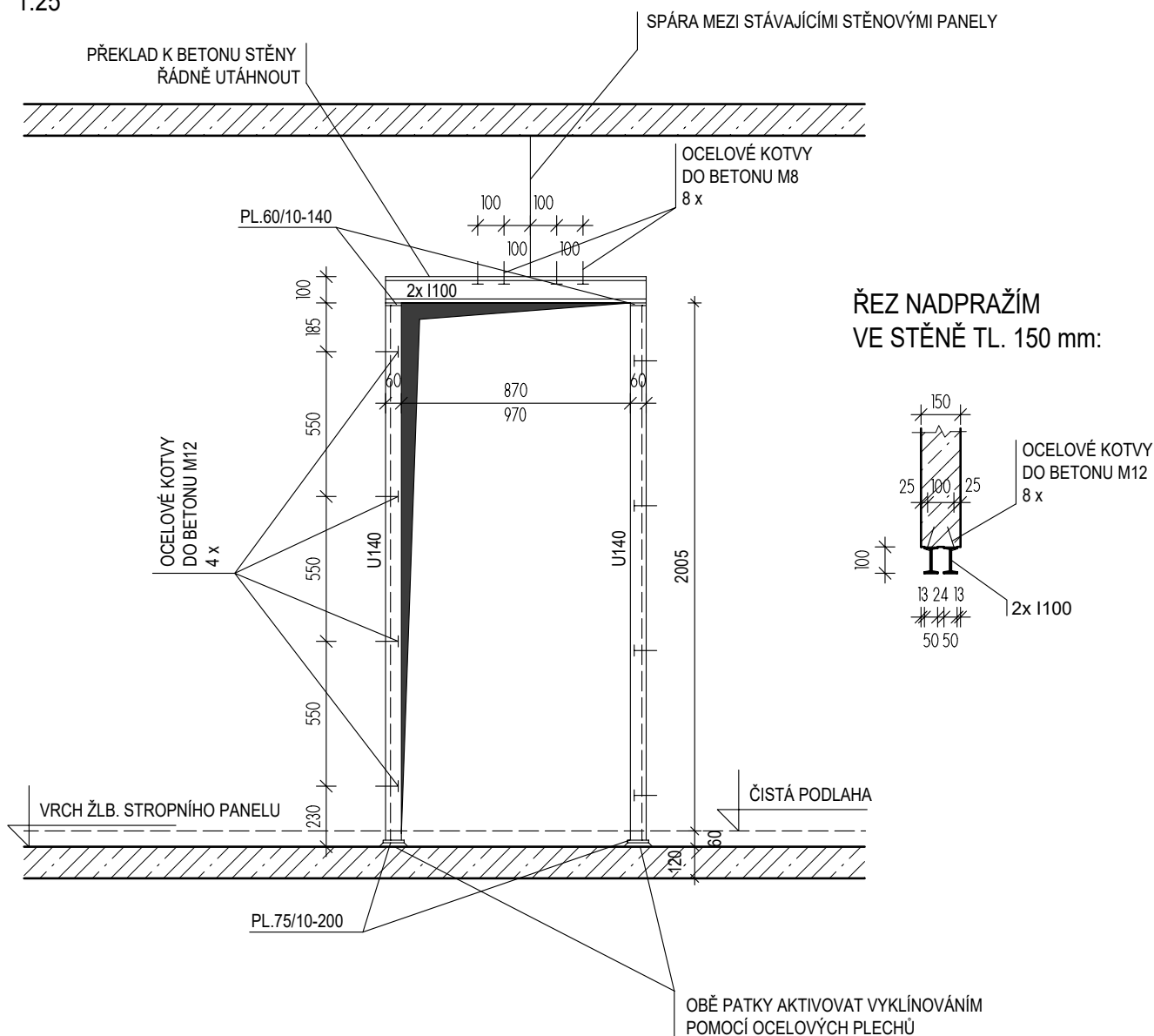


# STAVEBNÍ ÚPRAVY V OKOLÍ BOURANÉHO OTVORU SVĚTLOSTI 800, 900 mm VE SVOU SOUSEDÍCÍCH STĚNOVÝCH PANELECH

OBJEKT (A) ..... 0,9m - 9 x

OBJEKT (C) ..... 0,8m - 1x

1:25



## POZNÁMKY:

- VŠECHNY SVARY KOUTOVÉ 6 mm KOLEM CELÉHO STYKU
- OCELOVÉ KOTVY PRO KOTVENÍ OSTĚNÍ:  
CHEMICKÉ OCELOVÉ KOTVY DO BETONU - M12
- SVĚTLÉ ROZMĚRY OTVORŮ (ŠÍŘKA A VÝŠKA) UZPŮSOBIT  
POUŽITÉMU TYPU ZÁRUBNÍ NEBO NAVRŽENÉ ÚPRAVĚ OSTĚNÍ

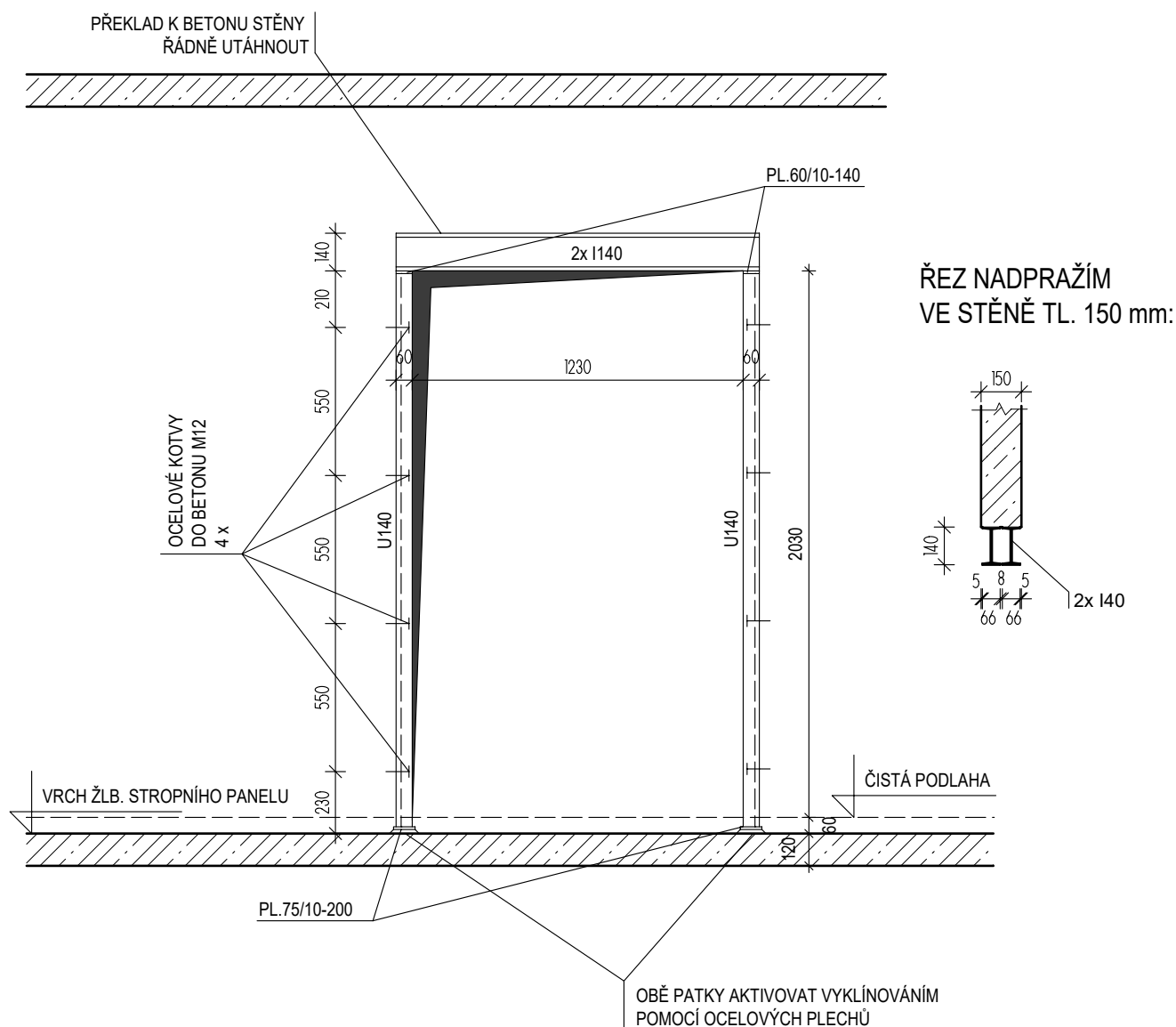
**NOVÝ OTVOR JE JEDNOZNAČNĚ NUTNO VYŘÍZNOUT !  
(V PŘÍPADĚ JINÉHO ZPŮSOBU BOURÁNÍ NELZE ZAJISTIT  
NEPORUŠENOST A SPOLEHLIVOST KONSTRUKCÍ V OKOLÍ)**

**V PŘÍPADĚ POCHYBNOSTÍ PŘIZVAT OKAMŽITĚ STATIKA !**

# STAVEBNÍ ÚPRAVY V OKOLÍ BOURANÉHO OTVORU SVĚTLOSTI 1200 mm

OBJEKT (A) ..... 1,m - 1x

1:25



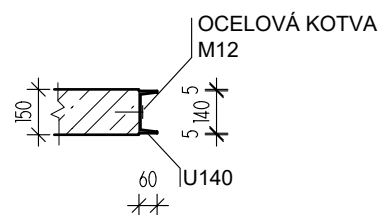
## POZNÁMKY:

- VŠECHNY SVARY KOUTOVÉ 6 mm KOLEM CELÉHO STYKU
- OCELOVÉ KOTVY PRO KOTVENÍ OSTĚNÍ:  
CHEMICKÉ OCELOVÉ KOTVY DO BETONU - M12
- SVĚTLÉ ROZMĚRY OTVORŮ (ŠÍŘKA A VÝŠKA) UZPŮSOBIT  
POUŽITÉMU TYPU ZÁRUBNÍ NEBO NAVRŽENÉ ÚPRAVĚ OSTĚNÍ

NOVÝ OTVOR JE JEDNOZNAČNĚ NUTNO VYŘÍZNOUT !  
(V PŘÍPADĚ JINÉHO ZPŮSOBU BOURÁNÍ NELZE ZAJISTIT  
NEPORUŠENOST A SPOLEHLIVOST KONSTRUKCÍ V OKOLÍ)

V PŘÍPADĚ POCHYBNOSTÍ PŘIZVAT OKAMŽITĚ STATIKA !

## ŘEZ OSTĚNÍM VE STĚNĚ TL. 150 mm:



**VÝPIS OCELI**

VÝSLEDKY										
ozn.	popis	profil	rozměry (mm)				celkem		celkem	materiál
			kusy	šířka	tl.	délka	(m)	kg/m	(kg)	
1	ostění	U140	112			2 030	227,36	16	3 637,76	S235
2	ostění	U140	2			2 055	4,11	16	65,76	S235
3	překlád	I100	20			890	17,80	8,34	148,45	S235
4	překlád	I100	32			990	31,68	8,34	264,21	S235
5	překlád	I100	60			1 090	65,40	8,34	545,44	S235
6	překlád	I140	2			1 350	2,70	14,3	38,61	S235
7	patní deska	PL.75/10-200	114	75	10	200	22,80	5,89	134,24	S235
8	horní deska	PL.60/10-140	114	60	10	140	15,96	4,71	75,17	S235
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
celkem									4 909,64	
na styčníky, svary a prořez			15%						736,45	
CELKEM									5 646,08	

**VÝPIS CHEMICKÝCH KOTEV DO BETONU:**

- M12 ..... 456 kusů
- M8 ..... 80 kusů



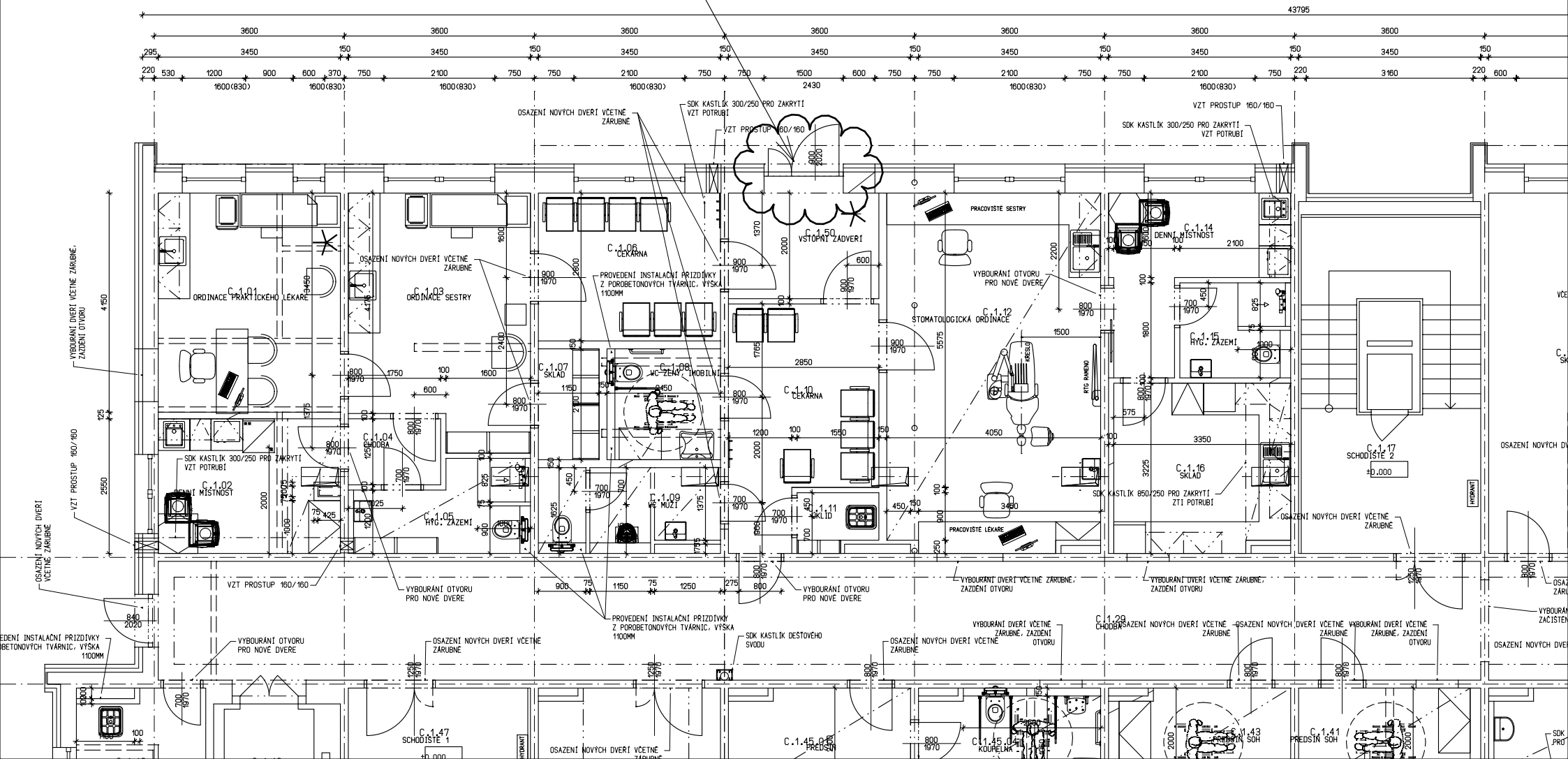
OBJEKT C:  
VYBOURÁNÍ PARAPETU VE VÝPLŇOVÉM OBVODOVÉM ZDIVU  
PRO UMÍSTĚNÍ NOVÝCH DVEŘÍ  
1:100

PODLE PŮVODNÍHO VÝKRESU STATICKÉ ČÁSTI DOKUMENTACE NETVOŘÍ  
VÝPLŇOVÉ OBVODOVÉ ZDIVO NOSNOU KONSTRUKCI.

PŘEDPOKLÁDÁ SE Tedy, ŽE BOURÁNÍ PARAPETU PRO UMÍSTĚNÍ NOVÝCH DVEŘÍ  
NEBUDE ZNAMENAT NUTNOST ZÁSAHU DO STÁVAJÍCÍCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ.

PŘED ZAČÁJENÍM PRACÍ BUDE NUTNO TENTO PŘEDPOKLAD POTVRDIT A V PŘÍPADĚ  
POTŘEBY PŘIJMOUT NÁSLEDNÁ NEZBYTNÁ OPATŘENÍ.

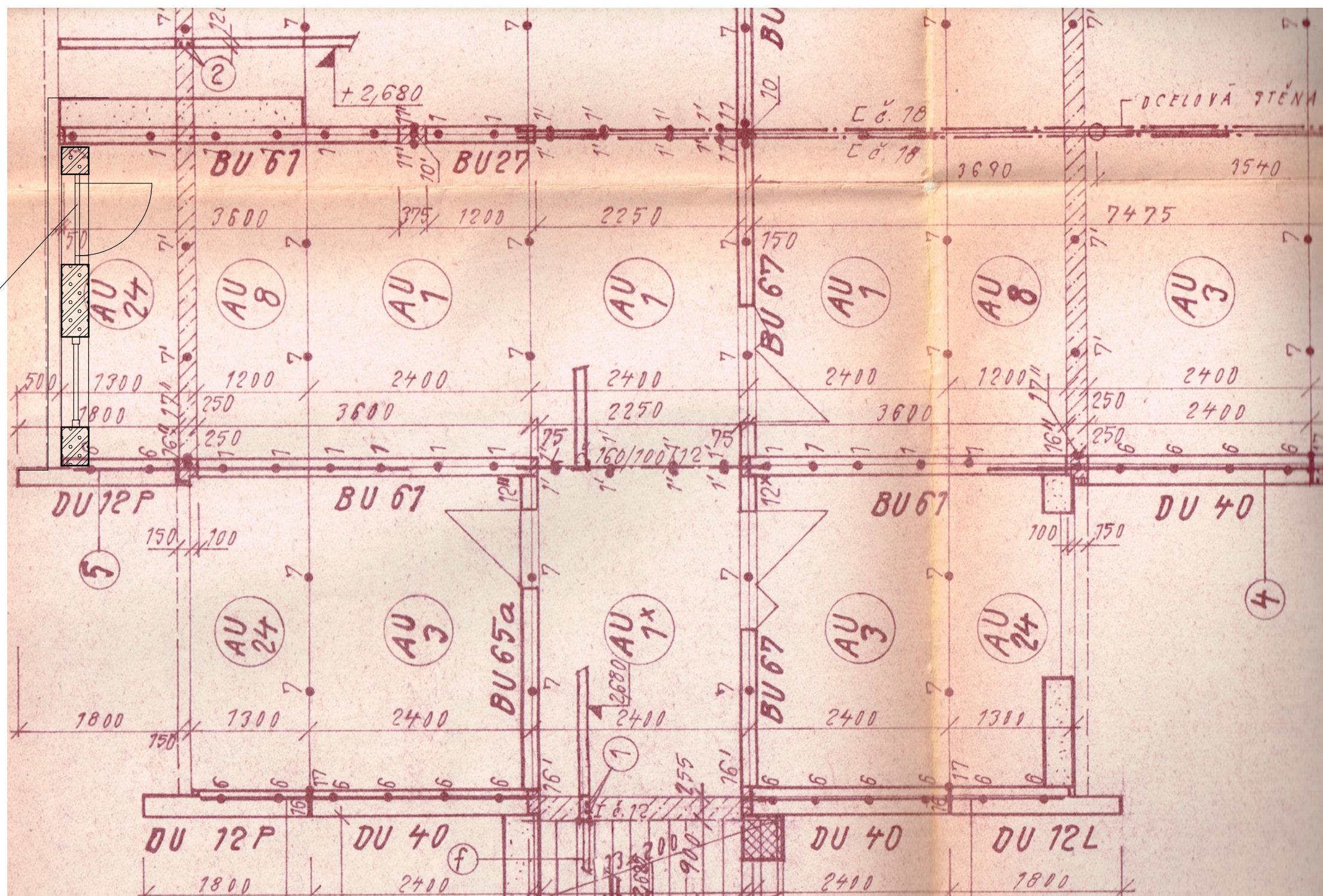
VYBOURÁNÍ PARAPETU VE VÝPLŇOVÉM OBVODOVÉM ZDIVU  
PRO UMÍSTĚNÍ NOVÝCH DVEŘÍ











PŘED ZAHÁJENÍM PRACÍ BUDE NUTNO TENTO PŘEDPOKLAD POTVRDIT A V PŘÍPADĚ POTŘEBY PŘIJMOUT NÁSLEDNÁ NEZBYTNÁ OPATŘENÍ.

OBJEKT (B):  
VYBOURÁNÍ PARAPETU VE VÝPLŇOVÉM OBVODOVÉM ZDIVU  
PRO UMÍSTĚNÍ NOVÝCH DVEŘÍ  
1:50



