

**Stavební úpravy objektu na p.č. 3304/11 k.ú  
Moravská Ostrava - Vybudování dispečinku  
včetně změn dispozice kanceláří**

Dokumentace pro stavební povolení

Dokumentace pro provedení stavby

---

**0012/2020**

**D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

**D.1.2.a) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D.1.2.c) STATICKÉ POSOUZENÍ**

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

<b>Odběratel:</b>	CHCI-DŮM s.r.o. Poděbradova 1833/99 70200 Ostrava
<b>Dodavatel:</b>	UNO statik s.r.o. Mariánské náměstí 100/12 70900 Ostrava – Mariánské hory a Hulváky
<b>Vedoucí projektant:</b>	Ing. Martin Langer
<b>Odpovědný projektant profese:</b>	Ing. Robin Kulhánek
<b>Datum:</b>	Červen 2020
<b>Počet listů:</b>	28

**Statickým výpočtem bylo:**

- a) ověřeno základní koncepční řešení nosné konstrukce (podrobněji viz níže)
- b) posouzena stabilita konstrukce (podrobněji viz níže)
- c) stanoveny rozměry hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejích založení (podrobněji viz níže)
- d) proveden pouze statický výpočet (podrobněji viz níže)

Stavebně konstrukční řešení bylo zpracováno v rozsahu pro provádění stavby a stavební povolení dle vyhlášky 499/2006 Sb v platném znění. Dokumentace pro provádění stavby nenahrazuje dílenskou dokumentaci a dokumentaci, kterou zpracovává zhotovitel stavby. Jedná se především o dílenskou dokumentaci ocelových konstrukcí, dřevěných konstrukcí a železobetonových resp. betonových konstrukcí.

### **D.1.2.a) Technická zpráva**

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny .....	3
b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	4
c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce .....	4
d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů .....	5
e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	5
f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.....	6
g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	6
h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software .....	6
i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem .....	6

### **D.1.2.c) Statické posouzení**

a) Zatížení konstrukce pro vstup.....	8
a.1 Zatížení sněhem .....	8
a.2 Zatížení větrem .....	8
a.3 Plošné zatížení stálé .....	9
a.4 Plošné zatížení užitné .....	9
a.5 Zatížení stálá pro svislé konstrukce .....	9
a.6 Plošné zatížení celkem .....	10
b) Podchycení nových otvorů .....	11
b.1 Návrh a posudek ocelového překladu P1 .....	15
b.2 Návrh a posudek ocelového překladu P2 .....	16
b.3 Návrh a posudek ocelového sloupu S1 .....	18
c) Podchycení stávajících a nových příček .....	19
c.1 Návrh a posudek ocelového nosníku P3 .....	23
c.2 Návrh a posudek ocelového nosníku P4 .....	24
d) Únosnost stávajících stropů .....	26
d.1 Posudek stávajících střešních panelů .....	26
d.2 Posudek stávajících stropních panelů.....	28

### **D.1.2.d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí**

## **D.1.2.a) Technická zpráva**

### **a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

Předmětem statického posouzení jsou stavební úpravy u objektu na p.č. 3304/11 k.ú Moravská Ostrava.

#### **a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Stávající objekt je obdélníkového půdorysu o maximálních rozměrech cca 55x15m. Maximální výška objektu nad terénem je cca 7,7m. Stávající objekt je dvoupodlažní. Objekt je proveden ze dvou dilatačních celků. Toto statické posouzení se zabývá dilatačním celkem 32m x 15m. Jedná se o pravý dilatační celek.

Předmětem stavebních úprav je přízemí a první nadzemní podlaží. Stavebními úpravami se rozumí dispoziční změny, tedy bourání nenosných příček a provádění příček nových, Provádění nových otvorů v nenosných příčkách a provádění otvorů v nosných obvodových stěnách.

V rámci rekonstrukce nedojde ke změně užívání podlaží (z pohledu statiky). V podlaží stále zůstanou kancelářské místnosti. Podlaží bude sloužit stejnému nebo podobnému účelu jako sloužilo do této doby. Rekonstrukci nedojde k přitížení stropní konstrukce nad 1.NP. U stávajících podlah bude pouze vyměněna nášlapná vrstva bez dalšího přitížení. Rozsah bouraných příček je přibližně stejný jako rozsah příček nových. Nové příčky jsou navrženy navíc z lehkého zdíciho materiálu nebo budou lehké SDK ve vybraných místech budou příčky pórobetonové.

#### **a.2 Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

Stávající objekt je obdélníkového půdorysu o maximálních rozměrech cca 55x15m. Maximální výška objektu nad terénem je cca 7,7m. Stávající objekt je dvoupodlažní. Objekt je proveden ze dvou dilatačních celků. Toto statické posouzení se zabývá dilatačním celkem 32m x 15m. Jedná se o pravý dilatační celek.

Základové konstrukce nebyly zaměřeny. Předpokládá se, že objekt je založen na základových betonových pásech. Tvar základových pásů není pro rekonstrukci rozhodující. V rámci rekonstrukce stávajícího objektu se nepočítá s přitížením základových pásů. Při realizaci stavebních úprav může dojít k mírnému sednutí stávajícího základu, což se může projevit trhlinami v horní stavbě. Tyto trhliny však po dokončení sedání se již nebudou dále rozvíjet a lze je sanovat tradičním způsobem.

Nosné zdivo je vyzděno z plných pálených cihel nebo z cihel CDM. Obvodové nosné zdivo je tl. 400mm. Vnitřní nosné zdivo je tl. 250mm. Není známá pevnost zdiva. Stavebními úpravami však nedojde prakticky k přitížení nosných konstrukcí. Veškeré stavební úpravy musí být provedeny tak, aby v případě přitížení (nový podhled) byly současně odlehčeny (odstranění omítky ze stropu). V místech, kde dojde k větší koncentraci zatížení, bude ostění posíleno ocelovými příložkami.

Stropní konstrukce jsou provedeny z panelu tl. 250mm v šířce 600mm. Jsou použity zřejmě panely PZD 184/10. Únosnost těchto panelů q<sub>dov</sub> bez vlastní tíhy panelu je 2,25kNm<sup>-1</sup> to je cca 3,75kNm<sup>-2</sup>. Váha střešního pláště je cca 1,2kNm<sup>-2</sup> a zatížení sněhem a větrem je cca 1,2kNm<sup>-2</sup>. Celkové zatížení na střechu bez vlastní váhy panelu a součinitelů bezpečnosti je 2,4kNm<sup>-2</sup> což je menší než únosnost panelů. Váha podlahových vrstev a podhledu stávajících je cca 2,24kNm<sup>-2</sup> a zatížení užitné pro kancelářské plochy je 2,5kNm<sup>-2</sup>. Což je celkem 4,74kNm<sup>-2</sup>. Z tohoto důvodu je nutné omezit zatížení užitné v patře na 1,5kNm<sup>-2</sup>. Pak je součet zatížené podlahou se zatížením užitným 3,74kNm<sup>-2</sup> což je, byť hraničně vyhovující. Není známo jak jsou vyneseny stávající příčky. Z výše uvedených důvodů je zřejmé, že stropní panely nad 1.NP nelze v žádném případě přitěžovat. Veškerá nová plošná zatížení musí být kompenzovaná odlehčením. Nové podhledy musí být doprovázeny odstraněním stávajících omítek a podhledů. Nové příčky musí být vyneseny ocelovou konstrukcí a bourané stávající příčky v 1.NP musí být z bezpečnostních důvodů nahrazeny ocelovým nosníkem pod stropem.

Před prováděním stavebních úprav je nutné, aby realizační firma prováděla doplňující průzkumy všech dotčených konstrukcí. V případě zjištění jakýchkoliv nejasností nebo neočekávaných skutečností je nutné kontaktovat projektanta statika a generálního projektanta.

Od stávajícího objektu nebyly k dispozici žádné podrobnější výkresy statiky nebo stavební výkresy. Stavební úpravy nejsou zásadní, nicméně je nutné postupovat s maximální opatrností, aby nedošlo k lokálním pádům některých konstrukcí.

Je nutné ověřit veškeré stávající konstrukce.

Při stavebních úpravách je nutné posupovat maximálně opatrně. Veškeré nejasnosti nebo nová zjištění je nutné konzultovat se statikem stavby a projektantem stavby.

## **b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

### **b.1 Bourání příček v 1.NP**

V 1.NP je navrženo bourání některých na první pohled nenosných příček. Tyto příčky však mohou vynášet část stropu nebo mohou vynášet příčku o patro výše. Před bouráním je nutné podhledy kolem příček odstranit a prověřit zda je panel uložen na příčku nebo zda je proveden z nosné stěny na nosnou stěnu. Z výše uvedených důvodů je nutné před bouráním osadit ocelový nosník 2xUč200, který bude uložen do kapes a podbetonávek nebo bude vynesena ocelovým prvkem viz řešení výkresová dokumentace. Způsob bude zvolen na základě zjištění, zda se pod panely vyskytuje věnec nebo nevyskytuje věnec. Jednotlivé ocelové nosníky budou spolu provařeny. Prostor mezi nosníky a panely bude vyplněn rozpínavou maltou a nebo plechy, tak aby byla zajištěna okamžitá účinnost. Stropní panely a příčku nad bouranou příčkou je nutné podchytit stojkami a pomocnými trámky.

Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S235. Ocelové konstrukce budou chráněny nátěrem agresivita C3 5-15let a budou obloženy požárním SDK s odolností viz. PBR. Podbetonávky budou provedeny z vysokopevnostních malt.

### **b.2 Budování SDK příček v 2.NP**

SDK příčky v 2.NP je nutné podchytit ocelovými nosníky 2xUč140, které budou umístěny nad podlahou s mezerou pro průhyb 20mm. Nosníky budou uloženy do kapes 150mm na každou stranu na podbetonávku a ocelovou plotnu. Jedna SDK příčka bude podepřena zděnou příčkou z porobetonu tl. 150mm. Tato příčka bude vyžděna v 1.NP. Příčka bude kotvena do stávajícího zdiva v každé šáře chemickou kotvou a spodní 4 šáry budou vyztuženy 2xR6 pro jednu spáru.

Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S235. Ocelové konstrukce budou chráněny nátěrem agresivita C3 5-15let a budou obloženy požárním SDK s odolností viz. PBR. Podbetonávky budou provedeny z vysokopevnostních malt.

### **b.3 Bourání otvorů v 2.NP**

V 2.NP bude bouráno několik otvorů v nosných stěnách. Pro otvory do šířky 900mm budou osazeny překlady 2xIč160. Pro otvory nad tuto šířku budou osazeny překlady 2xIč180. Překlady budou osazeny do drážek z jedné a pak z druhé strany nebo budou osazeny místo stávajícího překladu. Při realizaci překladů musí být stávající stropy i zdivo podepřeno až do nejnižšího podlaží. Nosníky budou osazeny postupně z jedné a z druhé strany. Prostor mezi horním lícem nosníku a zdiva bude vyplněn rozpínavou maltou nebo budou nabity plechy, aby byla zajištěna okamžitá účinnost. U větších otvorů budou zesílena ostění L profily 100/100/8. Profily budou nakotveny do zdiva a nahořena a dole budou opatřeny roznášecími profily.

Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S235. Ocelové konstrukce budou chráněny nátěrem agresivita C3 5-15let a budou obloženy požárním SDK s odolností viz. PBR. Podbetonávky budou provedeny z vysokopevnostních malt.

## **c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

### **c.1 Zatížení užitná**

Stropní konstrukce jsou provedeny z panelu tl. 250mm v šířce 600mm. Jsou použity zřejmě panely PZD 184/10. Únosnost těchto panelů q<sub>dov</sub> bez vlastní tíhy panelu je 2,25kNm-1 to je cca 3,75kNm-2.

Váha podlahových vrstev a podhledu stávajících stropů nad 1.NP je cca 2,24kNm-2 a zatížení užité pro kancelářské plochy je 2,5kNm-2. Což je celkem 4,74kNm-2. Z tohoto důvodu je nutné omezit zatížení užité v patře na 1,5kNm-2.

**Zatížení užité v 2.NP musí být omezeno na 1,5kNm-2 tj. 150kgm2. Toto musí být ošetřeno místní směrnici a cedulkami v každé místnosti.**

### **c.2 Zatížení větrem**

Zatížení větrem je uvažováno dle ČSN EN 1991-1-4 dle II. větrové oblasti, terénu kategorie „III“ základním tlakem větru hodnotou  $q_p = 0,60 \text{ kN/m}^2$ .

Veškeré vrstvy střešního i obvodového pláště je nutné kotvit proti sání větru. Hodnoty sání větru jsou uvedeny ve statickém posouzení.

### **c.3 Zatížení sněhem**

Dle mapy sněhových oblastí se předmětná lokalita nachází v II. oblasti. Základní tíha sněhu je uvažována 0,85 kN/m<sup>2</sup>. (hodnota určena dle [www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz) v souladu s ČSN EN 1991-1-3).

### **d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

Při provádění stavebních prací nesmí být objekt běžně užíván. Jedná se o stavbu, kde platí nařízení a doporučení BOZP.

Veškeré stavební konstrukce je třeba provádět pod vedením autorizovaného stavbyvedoucího, který zajistí bezpečnost práce při provádění těchto konstrukcí.

Při provádění veškerých stavebních konstrukcí je nutné dodržovat veškeré příslušné normy k provádění jednotlivých typů stavebních konstrukcí. Především budou dodrženy normy ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí, ČSN EN 206-1-Beton, ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva, ČSN 73 2604 -Kontrola a údržba ocelových konstrukcí, ČSN EN 1090-2+A1 - Technické požadavky na ocelové konstrukce.

Při použití jakéhokoliv systémového řešení např. Hilti atd, je nutné dodržovat technologické postupy provádění a konstrukční zásady stěmu.

Svary musí být prováděny odpovědnou osobou s příslušnou zkouškou. Při svařování je nutno chránit dřevěné konstrukce před vznícením.

Pro chemické kotvy je nutné použít materiály k tomuto určené např. HILTI, FISCHER apod.

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor a to v součinnosti s dodavatelskou firmou. Dále pak autorský dozor tedy generální projektant stavby.

**Před prováděním stavebních úprav je nutné, aby realizační firma prováděla doplňující průzkumy všech dotčených konstrukcí. V případě zjištění jakýchkoliv nejasností nebo neočekávaných skutečností je nutné kontaktovat projektanta statika a generálního projektanta.**

Od stávajícího objektu nebyly k dispozici žádné podrobnější výkresy statiky nebo stavební výkresy. Stavební úpravy nejsou zásadní, nicméně je nutné postupovat s maximální opatrností, aby nedošlo k lokálním pádům některých konstrukcí.

**Je nutné ověřit veškeré stávající konstrukce.**

Při stavebních úpravách je nutné posupovat maximálně opatrně. Veškeré nejasnosti nebo nová zjištění je nutné konzultovat se statikem stavby a projektantem stavby.

Veškeré nové vyzdívky je nutné kotvit do stávajících konstrukcí přes systémové spony nebo chemicky vlepenou výztuž.

### **e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Před prováděním stavebních úprav je nutné, aby realizační firma prováděla doplňující průzkumy všech dotčených konstrukcí. V případě zjištění jakýchkoliv nejasností nebo neočekávaných skutečností je nutné kontaktovat projektanta statika a generálního projektanta.

Od stávajícího objektu nebyly k dispozici žádné podrobnější výkresy statiky nebo stavební výkresy. Stavební úpravy nejsou zásadní, nicméně je nutné postupovat s maximální opatrností, aby nedošlo k lokálním pádům některých konstrukcí.

Je nutné ověřit veškeré stávající konstrukce.

Při stavebních úpravách je nutné postupovat maximálně opatrně. Veškeré nejasnosti nebo nová zjištění je nutné konzultovat se statikem stavby a projektantem stavby.

Při bourání jakýchkoliv konstrukcí (příček, stěn) je vždy nutné ověřit, zda je tato konstrukce nezatížená jinou konstrukcí (stropem, krovem, příčkou v horním podlaží). V případě že je konstrukce zatížená je nutno provést podchycení této konstrukce. Při bourání jakýchkoliv konstrukcí je nutné stávající konstrukce podchytit až do nejnižšího podlaží.

Veškeré nové vyzdívky je nutné kotvit do stávajících konstrukcí přes systémové spony nebo chemicky vlepenou výztuž.

#### **f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**

Bourací práce musí být prováděny dle platných ČSN EN, předpisů, a zažitých postupů.

Při bourání jakýchkoliv konstrukcí (příček, stěn) je vždy nutné ověřit, zda je tato konstrukce nezatížená jinou konstrukcí (stropem, krovem, příčkou v horním podlaží). V případě že je konstrukce zatížená je nutno provést podchycení této konstrukce.

V případě zřizování nebo rozšiřování otvorů v nosných stěnách nebo příčkách je nutné vždy provizorně podchytit stávající konstrukce svislé i vodorovné (až do nejnižšího podlaží). Je nutné provést definitivní podchycení, zajistit účinnost tohoto podchycení a pak je možno otvor vybourat a posléze odstranit provizorní podchycení.

Při bourání stávajících konstrukcí je nutné zajistit stabilitu konstrukcí, které zůstanou ponechány. Při bouracích pracích, stejně tak jako při ostatních stavebních pracích, musí být dodržena příslušná ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce na staveništi.

#### **g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor.

#### **h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 1) | ČSN EN 1990     | Zásady navrhování konstrukcí   |
| 2) | ČSN EN 1991-1-1 | Zatížení konstrukcí- Část 1-1: Obecná zatížení- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| 3) | ČSN EN 1991-1-3 | Zatížení konstrukcí- Část 1-3: Obecná zatížení- Zatížení sněhem  |
| 4) | ČSN EN 1991-1-4 | Zatížení konstrukcí- Část 1-4: Obecná zatížení- Zatížení Větrem  |
| 5) | ČSN EN 1993-1-1 | Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                      |
| 6) | EN 206-1        | Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  |

#### **i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Před prováděním stavebních úprav je nutné, aby realizační firma prováděla doplňující průzkumy všech dotčených konstrukcí. V případě zjištění jakýchkoliv nejasností nebo neočekávaných skutečností je nutné kontaktovat projektanta statika a generálního projektanta.

Od stávajícího objektu nebyly k dispozici žádné podrobnější výkresy statiky nebo stavební výkresy. Stavební úpravy nejsou zásadní, nicméně je nutné postupovat s maximální opatrností, aby nedošlo k lokálním pádům některých konstrukcí.

**Je nutné ověřit veškeré stávající konstrukce.**

**Při stavebních úpravách je nutné posupovat maximálně opatrně. Veškeré nejasnosti nebo nová zjištění je nutné konzultovat se statikem stavby a projektantem stavby.**

**Při bourání jakýchkoliv konstrukcí (příček, stěn) je vždy nutné ověřit, zda je tato konstrukce nezatížená jinou konstrukcí (stropem, krovem, příčkou v horním podlaží). V případě že je konstrukce zatížená je nutno provést podchycení této konstrukce. Při bourání jakýchkoliv konstrukcí je nutné stávající konstrukce podchytit až do nejnižšího podlaží.**

## D.1.2.c) Statické posouzení

### a) Zatížení konstrukce pro vstup

#### a.1 Zatížení sněhem

Lokalita: Ostrava

Sněhová oblast: II  $s_k = 0,85 \text{ kNm}^{-2}$  (hodnota určena dle [www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz))

$C_e = 1,00$  (Typ krajiny)

$C_t = 1,00$

$\mu_1 = 1,00$

$$s_k = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,85 = 0,85 \text{ kNm}^{-2}$$

$$s_d = s_k \cdot \gamma_s = 0,85 \cdot 1,50 = 1,28 \text{ kNm}^{-2}$$

#### a.2 Zatížení větrem

Předmětná lokalita se nachází ve větrné oblasti II k.ú. Ostrava, kategorie terénu III. Tabulková hodnota rychlosti větru je  $25,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Délka objektu:  $l = 60,00 \text{ m}$

Šířka objektu:  $b = 15,00 \text{ m}$

Výška objektu:  $h = z = 7,70 \text{ m}$

##### a.2.1 Dynamický tlak větru

Rychlost větru (oblast II):  $v_{b,0} = 25,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

Součinitel směru větru:  $c_{dir} = 1,00$

Součinitel ročního období:  $c_{season} = 1,00$

Základní rychlost větru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 25,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

Referenční výška:  $h = z = 7,70 \text{ m}$

Kategorie terénu III:  $z_o = 0,30 \text{ m}$ ,  $z_{oII} = 0,05 \text{ m}$

Součinitel terénu:  $k_r = 0,19 \cdot \left( \frac{z_o}{z_{oII}} \right)^{0,07} = 0,19 \cdot (0,30/0,05)^{0,07} = 0,22$

Součinitel drsnosti:  $c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_o} = 0,22 \cdot \ln (7,70/0,30) = 0,70$

Součinitel ortografie:  $c_o(z) = 1,00$

Charakteristická střední rychlost větru:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b(z) = 0,70 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 17,47 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

Intenzita turbulence:  $I_v(z) = \frac{k_I}{c_o(z) \cdot \ln \frac{z}{z_o}} = 1,00 / [1,00 \cdot (7,70/0,30)] = 0,31$

Maximální charakteristický tlak větru:

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 1/2 \cdot \rho \cdot v_m^2 = 0,5 \cdot [1 + 7 \cdot 0,31] \cdot 1,25 \cdot 17,47^2 = 0,60 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$$

##### a.2.2 Zatížení plošné na střešní konstrukci

$$w_k = 0,30 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$$



### a.3 Plošné zatížení stálé

#### a.3.1 Zatížení stálé střecha

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
střešní krytina		0,100	1,35	0,135
dřevěné bednění+trámky+krokve		0,400	1,35	0,540
zateplení		0,200	1,35	0,270
podhled		0,400	1,35	0,540
<b>skladba celkem</b>		<b>1,100</b>		<b>1,485</b>
Betonový dutinový panel		3,500	1,35	4,725
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>4,600</b>		<b>6,210</b>

#### a.3.2 Zatížení stálé strop

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
podlaha		0,230	1,35	0,311
betonová mazanina		1,610	1,35	2,174
podhled		0,400	1,35	0,540
<b>skladba celkem</b>		<b>2,240</b>		<b>3,024</b>
Betonový dutinový panel		3,500	1,35	4,725
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>5,740</b>		<b>7,749</b>

### a.4 Plošné zatížení užité

		$q_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
kategorie H střechy a půda		0,750	1,50	1,125
		$q_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
kategorie B kanceláře		2,500	1,50	3,750
kategorie B kanceláře nutno omezit		1,500	1,50	2,250

### a.5 Zatížení stálá pro svislé konstrukce

- Příčka SDK

		$g_k$ [kNm <sup>-1</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-1</sup> ]
SDK příčka	3*0,5	1,500	1,35	2,025
<b>skladba celkem</b>		<b>1,500</b>		<b>2,025</b>

- Příčka CDM

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Cihla CDM 140mm	14,5*0,14*3	6,090	1,35	8,222
Omitka	20*0,03*3	1,800	1,35	2,430
<b>skladba celkem</b>		<b>7,890</b>		<b>10,652</b>

- Střední stěna

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Cihla CDM 250mm	14,5*0,24	3,480	1,35	4,698
Omítka	20*0,04	0,800	1,35	1,080
<b>skladba celkem</b>		<b>4,280</b>		<b>5,778</b>

## a.6 Plošné zatížení celkem

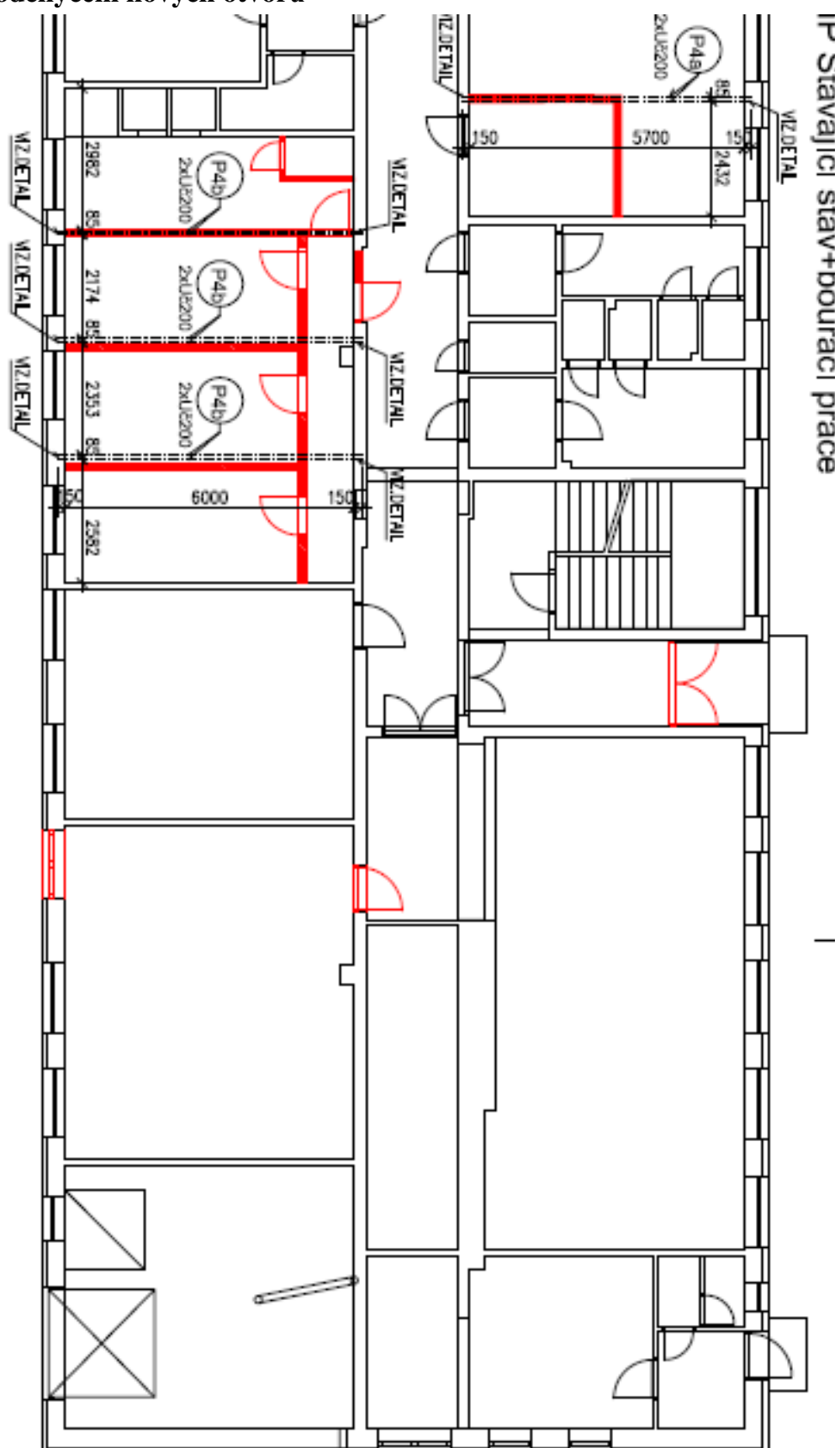
### a.6.1 Střecha

		$q_k ; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q ; \gamma_G$	$q_d ; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		4,600	1,35	6,210
Zatížení sněhem		0,850	1,50	1,275
Zatížení větrem		0,301	1,50	0,452
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>5,751</b>	1,38	<b>7,937</b>

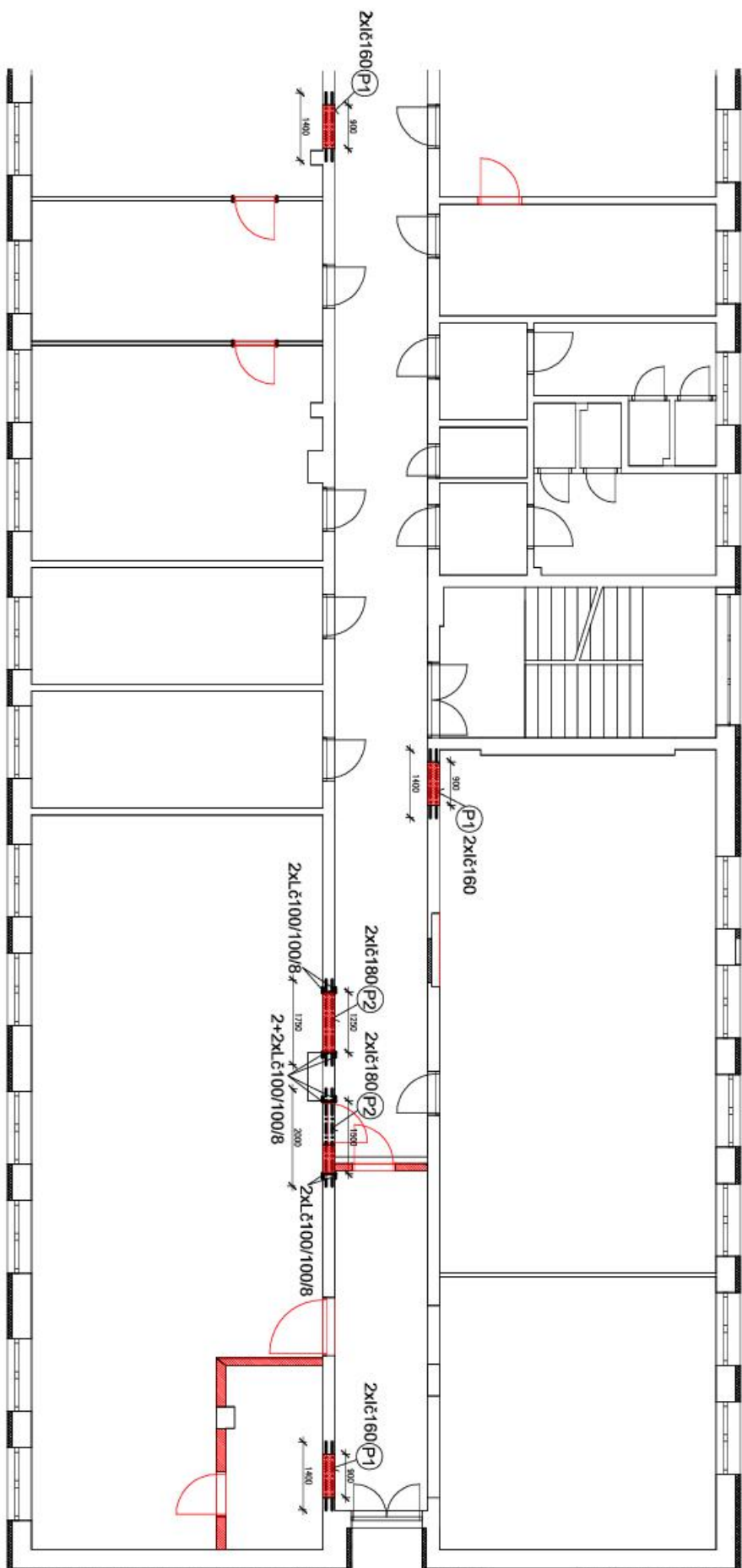
### a.6.2 Strop

		$q_k ; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q ; \gamma_G$	$q_d ; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé strop		5,740	1,35	7,749
Zatížení náhodně užité		1,500	1,50	2,250
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>7,240</b>	1,38	<b>9,999</b>

b) Podchycení nových otvorů

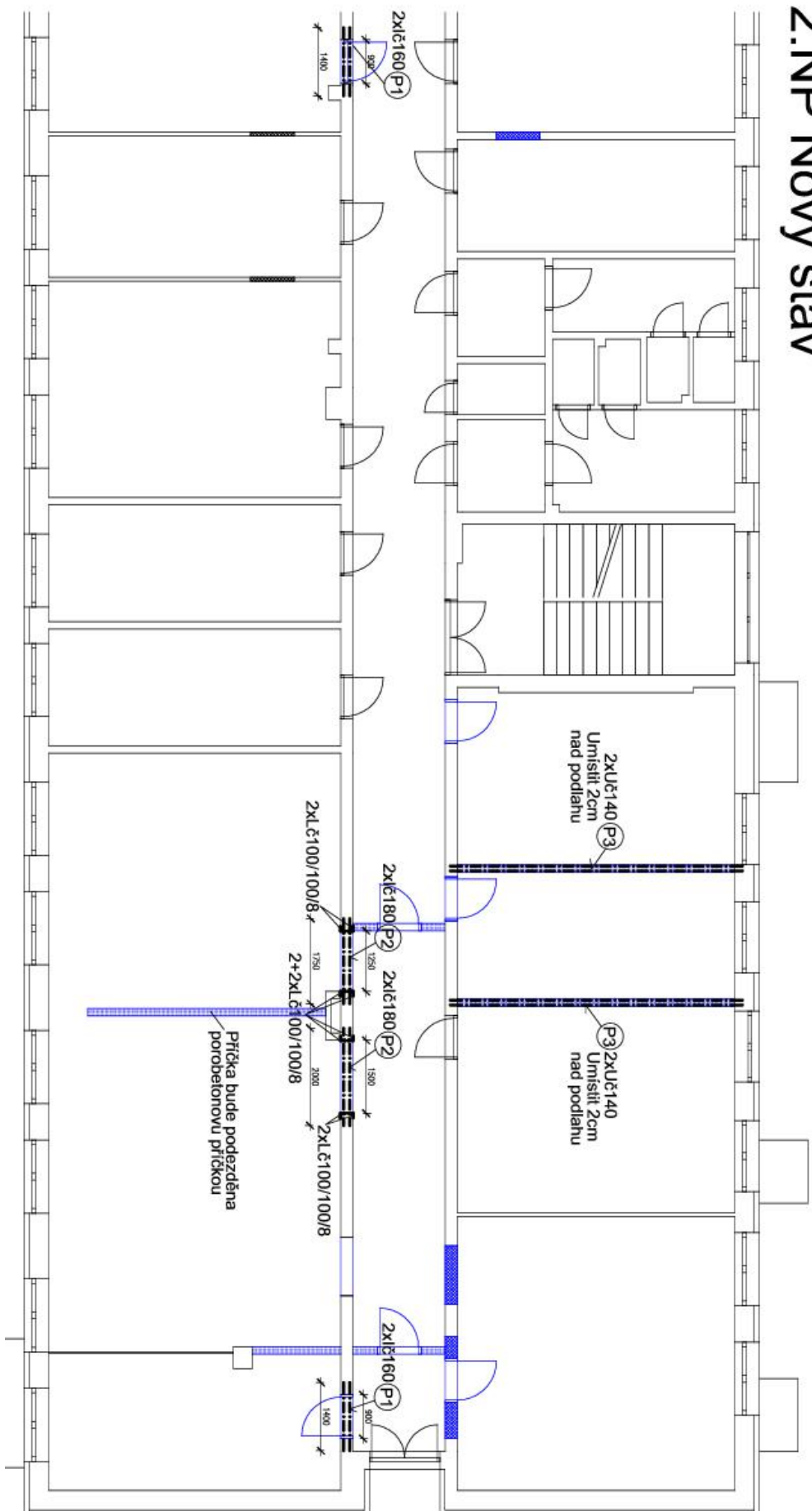


## 2.NP Stávající stav+bourací práce





## 2.NP Nový stav



## b.1 Návrh a posudek ocelového překladu P1

<b>Označení prvku:</b>	<b>P1</b>
<b>Navržen profil:</b>	<b>2 x I 160</b>
Třída oceli:	S 235
Délka prvku:	$L = 1,10 \text{ m}$ (délka pro statický výpočet)

### b.1.1 Zatížení konstrukce

#### • Rekapitulace plošné zatížení

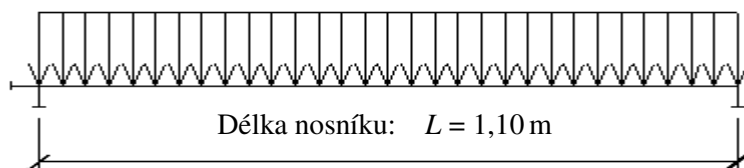
		$x_k [\text{kNm}^{-2}]$	$\gamma_x$	$x_d [\text{kNm}^{-2}]$
Zatížení střechou		5,75	1,38	7,94
<b>Zatížení plošné celkem</b>		<b>5,75</b>		<b>7,94</b>

#### • Zatížení liniové na konstrukci

Roznášecí šířka:  $a = 4,20 \text{ m}$  (vzdálenost nosníku)

		$x_k [\text{kNm}^{-1}]$	$\gamma_x$	$x_d [\text{kNm}^{-1}]$
Zatížení střechou	$g_k \cdot g_d \cdot a$	24,15	1,38	33,34
Zatížení věncem		1,56	1,35	2,11
Zatížení zdívem		3,21	1,35	4,33
Vlastní váha prvku		0,358	1,35	0,483
<b>Zatížení liniové celkem</b>		<b>29,28</b>	<b>1,38</b>	<b>40,26</b>

### b.1.2 Výpočet vnitřních sil



$$M_{Ed \max} = \frac{1}{8} \cdot X_d \cdot L^2 = 1/8 \cdot 40,26 \cdot 1,10^2 = 6,09 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed \max} = \frac{1}{2} \cdot X_d \cdot L = 1/2 \cdot 40,26 \cdot 1,10 = 22,14 \text{ kN}$$

$$y_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{X_k \cdot L^4}{E \cdot I_y} = 5/384 \cdot 29,28 \cdot 1,10^4 \cdot 10^9 / (210,00 \cdot 1,87 \text{E}+07) = 0,14 \text{ mm}$$

Maximální reakce:  $R_k = 16,10 \text{ kN}$

Maximální reakce:  $R_d = 22,14 \text{ kN}$

### b.1.3 Návrh a posudek prvku

Navržen profil: 2 x I 160

Moment setrvačnosti průřezu:  $I_y = 1,87 \text{E}+07 \text{ mm}^4$

Modul průřezu:  $W_y = 2,34\text{E}+05 \text{ mm}^3$   
 Smyková plocha průřezu:  $A_v = 2,17\text{E}+03 \text{ mm}^3$

Mez kluzu oceli:  $f_y = 235,00 \text{ MPa}$   
 Součinitel materiálu:  $\gamma_{M0} = 1,00$   
 Modul pružnosti oceli:  $E = 210,00 \text{ GPa}$

- **Posudek na ohyb**

Únosnost průřezu v ohybu

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 2,34\text{E}+05 \cdot 235,00 \cdot 10^{-6} / 1,00 = 54,93 \text{ kNm}$$

**Jednotkový posudek:**

$$\frac{M_{Ed,max}}{M_{c,Rd}} \leq 1 = 6,09/54,93 = \mathbf{0,11} < 1$$

**vyhoví**

- **Posudek na smyk**

Únosnost ve smyku

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v \cdot (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{Mo}} = 2,17\text{E}+03 \cdot (235,00 / \sqrt{3}) \cdot 10^{-3} / 1,00 = 293,88 \text{ kN}$$

**Jednotkový posudek:**

$$\frac{V_{Ed,max}}{V_{pl,Rd}} \leq 1 = 22,14/293,88 = \mathbf{0,08} < 1$$

**vyhoví**

- **Posudek na průhyb**

Maximální dovolený průhyb:  $y_{dov} = L / 500 = 1,10 \cdot 10^3 / 500 = 2,20 \text{ mm}$

**Posudek:**

$$y_{max} \leq y_{dov} = \mathbf{0,20} < \mathbf{2,20} \text{ mm}$$

**vyhoví**

## b.2 Návrh a posudek ocelového překladu P2

<b>Označení prvku:</b>	<b>P2</b>
<b>Navržen profil:</b>	<b>2 x I 180</b>
Třída oceli:	S 235
Délka prvku:	$L = 1,70 \text{ m}$ (délka pro statický výpočet)

### b.2.1 Zatížení konstrukce

- **Rekapitulace plošné zatížení**

	$x_k [\text{kNm}^{-2}]$	$\gamma_x$	$x_d [\text{kNm}^{-2}]$
Zatížení střechou	5,75	1,40	8,07
<b>Zatížení plošné celkem</b>	<b>5,75</b>		<b>8,07</b>

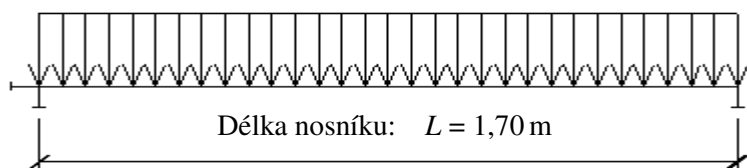
- **Zatížení liniové na konstrukci**

Roznášecí šířka:  $a = 4,20 \text{ m}$  (vzdálenost nosníku)



		$x_k \text{ [kNm}^{-1}\text{]}$	$\gamma_x$	$x_d \text{ [kNm}^{-1}\text{]}$
Zatížení střechou	$g_k \cdot g_d \cdot a$	24,15	1,40	33,90
Zatížení věncem		1,56	1,35	2,11
Zatížení zdívkem		3,21	1,35	4,33
Vlastní váha prvku		0,438	1,35	0,591
<b>Zatížení liniové celkem</b>		<b>29,36</b>	<b>1,39</b>	<b>40,94</b>

### b.2.2 Výpočet vnitřních sil



$$M_{Ed \max} = \frac{1}{8} \cdot X_d \cdot L^2 = 1/8 \cdot 40,94 \cdot 1,70^2 = 14,79 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed \max} = \frac{1}{2} \cdot X_d \cdot L = 1/2 \cdot 40,94 \cdot 1,70 = 34,80 \text{ kN}$$

$$y_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{X_k \cdot L^4}{E \cdot I_y} = 5/384 \cdot 29,36 \cdot 1,70^4 \cdot 10^9 / (210,00 \cdot 2,90 \cdot 10^7) = 0,52 \text{ mm}$$

Maximální reakce:  $R_k = 24,96 \text{ kN}$

Maximální reakce:  $R_d = 34,80 \text{ kN}$

### b.2.3 Návrh a posudek prvku

Navržen profil: 2 x I 180

Moment setrvačnosti průřezu:  $I_y = 2,90 \cdot 10^7 \text{ mm}^4$

Modul průřezu:  $W_y = 3,22 \cdot 10^5 \text{ mm}^3$

Smyková plocha průřezu:  $A_v = 2,67 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$

Mez kluzu oceli:  $f_y = 235,00 \text{ MPa}$

Součinitel materiálu:  $\gamma_{M0} = 1,00$

Modul pružnosti oceli:  $E = 210,00 \text{ GPa}$

#### • Posudek na ohyb

Únosnost průřezu v ohybu

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot f_{yd} / \gamma_{M0} = 3,22 \cdot 10^5 \cdot 235,00 \cdot 10^{-6} / 1,00 = 75,72 \text{ kNm}$$

**Jednotkový posudek:**

$$\frac{M_{Ed, \max}}{M_{c, Rd}} \leq 1 = 14,79 / 75,72 = \mathbf{0,20 < 1}$$

**vyhoví**

#### • Posudek na smyk

Únosnost ve smyku

$$V_{pl, Rd} = \frac{A_v \cdot (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = 2,67 \cdot 10^3 \cdot (235,00 / \sqrt{3}) \cdot 10^{-3} / 1,00 = 362,26 \text{ kN}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}}$$

**Jednotkový posudek:**

$$\frac{V_{Ed,max}}{V_{pl,Rd}} \leq 1 = 34,80/362,26 = \mathbf{0,10 < 1}$$

**vyhoví**• **Posudek na průhyb**Maximální dovolený průhyb:  $y_{dov} = L / 500 = 1,70 \cdot 10^3 / 500 = 3,40 \text{ mm}$ **Posudek:**

$$y_{max} \leq y_{dov} = \mathbf{0,60 < 3,40 \text{ mm}}$$

**vyhoví****b.3 Návrh a posudek ocelového sloupu S1**

<b>Označení prvku:</b>	<b>S1</b>
<b>Navržen profil:</b>	<b>1 x LR 100x100x8</b>
Třída oceli:	S 235
Délka prvku:	$l = 2,00 \text{ m}$ (délka pro statický výpočet)

**b.3.1 Zatížení konstrukce a vnitřní síly**Maximální normálová síla:  $N_{Ed,max} = 35,00 \text{ kN}$ Maximální ohybový moment:  $M_{Ed,max} = 0,00 \text{ kNm}$ **b.3.2 Návrh a posudek prvku**

Navržen profil: 1 x LR 100x100x8

Moment setrvačnosti průřezu:  $I_y = 1,45\text{E}+06 \text{ mm}^4$ Modul průřezu:  $W_y = 2,00\text{E}+04 \text{ mm}^3$ Průřezová plocha:  $A_y = 1,55\text{E}+03 \text{ mm}^2$ Mez kluzu oceli:  $f_y = 235,00 \text{ kN}$ Součinitel materiálu ohyb:  $\gamma_{M0} = 1,00$ Součinitel materiálu vzpěr:  $\gamma_{M1} = 1,00$ Modul pružnosti oceli:  $E = 210,00 \text{ GPa}$ **Napětí ve sloupu od normálové síly**Vzpěrná délka prvku:  $L_{cr} = 2,00 \text{ m}$ Poloměr setrvačnosti:  $i = \sqrt{I_y / A_a} = \sqrt{(1,45\text{E}+06 / 1,55\text{E}+03)} = 30,59 \text{ mm}$ Štíhlost prvku:  $\lambda = L_{cr} / i = 2,00 \cdot 1000 / 30,59 = 65,39$ Základní štíhlost:  $\lambda_1 = \pi \sqrt{E / f_y} = 3,14 \cdot \sqrt{(210 \cdot 10^3 / 235,00)} = 93,91$ Poměrná štíhlost:  $\bar{\lambda} = \lambda / \lambda_1 = 65,39 / 93,91 = 0,70$ Součinitel vzpěrnosti:  $\chi = 0,64$  viz. obrázek 6.4 (ČSN EN 1993-1-1)

Napětí od normálové síly

$$\sigma_{b,Rd} = \frac{N_{Ed,max} \cdot \gamma_{M1}}{\chi \cdot A_y} = 35,00 \cdot 1,00 \cdot 10^3 / (0,64 \cdot 1,55\text{E}+03) = 35,40 \text{ MPa}$$

**Napětí od ohybového momentu**

$$\sigma_{c,Rd} = M_{Ed,max} \cdot \gamma_{M0} / W_y = 0,00 \cdot 1,00 \cdot 10^6 / 2,00\text{E}+04 = 0,00 \text{ MPa}$$

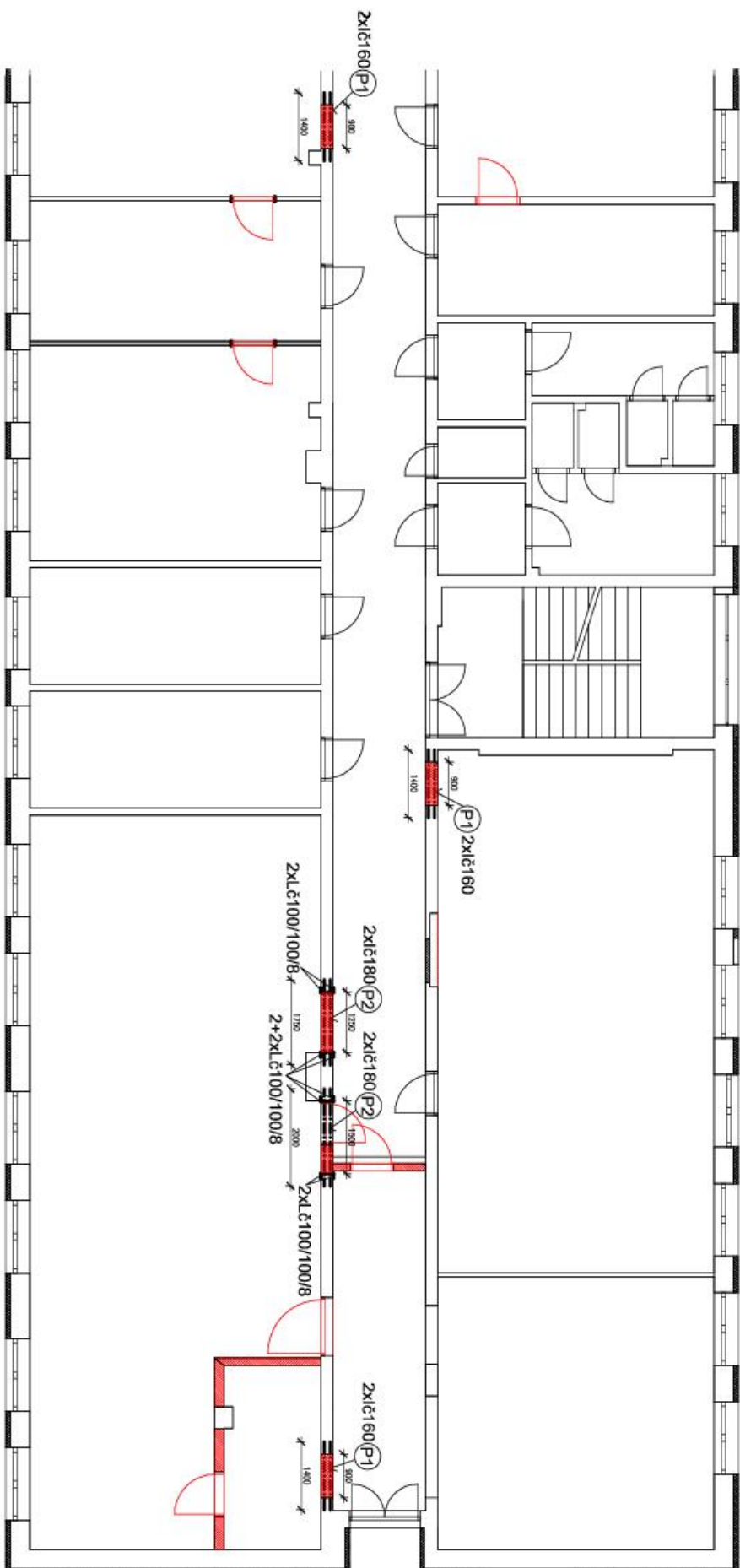
**Jednotkový posudek:**

$$\frac{\sigma_{b,Rd}}{f_y} + \frac{\sigma_{c,Rd}}{f_y} \leq 1 = 35,40/235,00 + 0,00/235,00 = \mathbf{0,15 < 1}$$

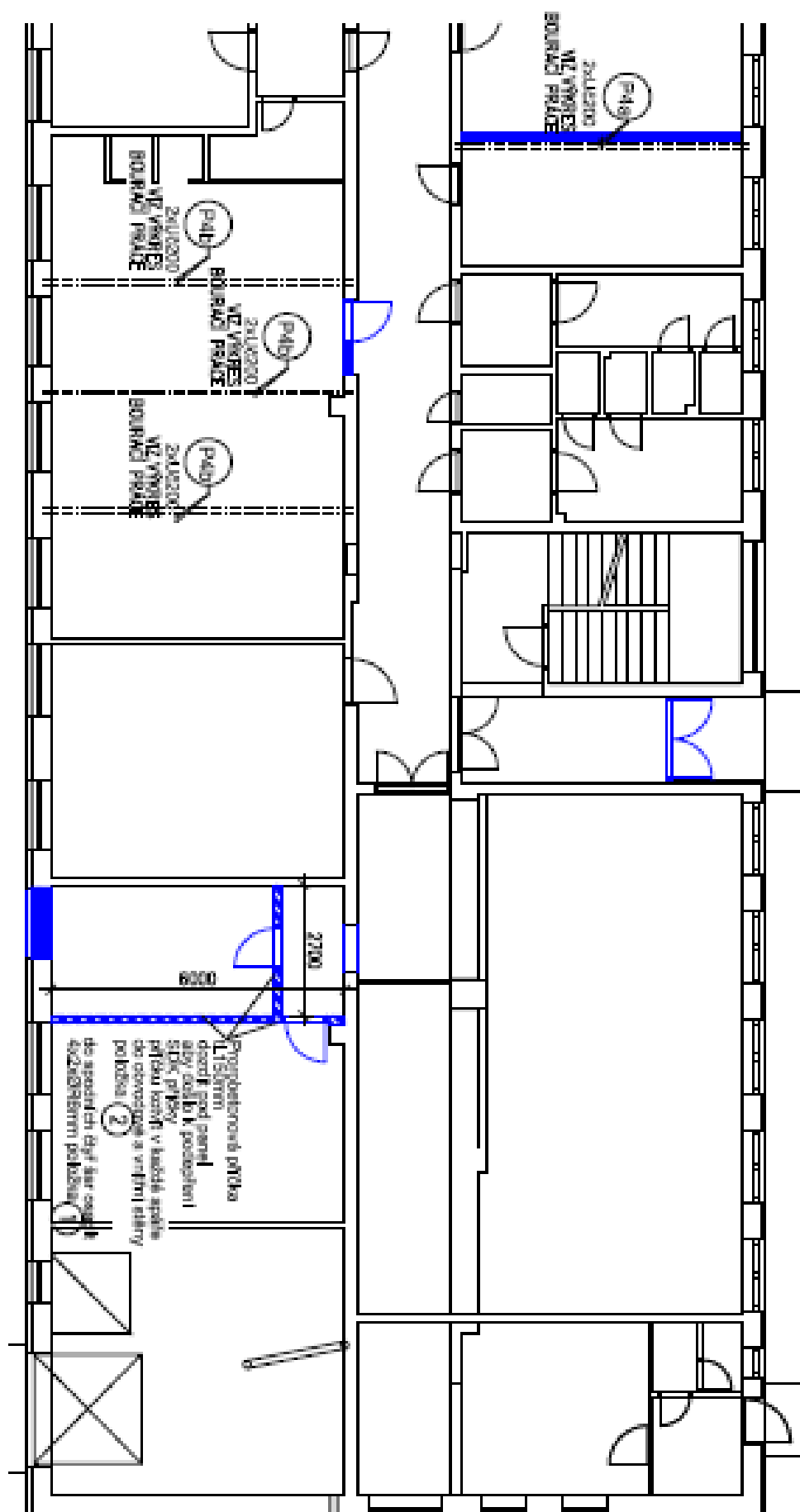
**vyhoví**



## 2.NP Stávající stav+bourací práce



# 1.NP Nový stav





### c.1 Návrh a posudek ocelového nosníku P3

<b>Označení prvku:</b>	<b>P3</b>
<b>Navržený profil:</b>	<b>2 x U 140</b>
Třída oceli:	S 235
Délka prvku:	$L = 6,10$ m (délka pro statický výpočet)

#### c.1.1 Zatížení konstrukce

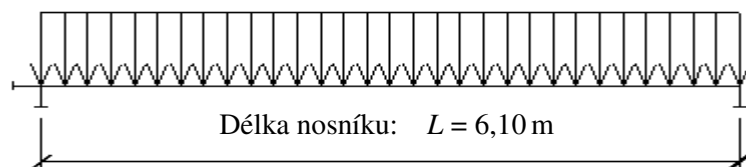
##### • Rekapitulace plošné zatížení

		$x_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_x$	$x_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
<b>Zatížení plošné celkem</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>

##### • Zatížení liniové na konstrukci

		$x_k$ [kNm <sup>-1</sup> ]	$\gamma_x$	$x_d$ [kNm <sup>-1</sup> ]
<b>Zatížení příčkou</b>		<b>1,50</b>	<b>1,35</b>	<b>2,03</b>
<b>Vlastní váha prvku</b>		<b>0,320</b>	<b>1,35</b>	<b>0,432</b>
<b>Zatížení liniové celkem</b>		<b>1,82</b>	<b>1,35</b>	<b>2,46</b>

#### c.1.2 Výpočet vnitřních sil



$$M_{Ed \max} = \frac{1}{8} \cdot X_d \cdot L^2 = 1/8 \cdot 2,46 \cdot 6,10^2 = 11,43 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed \max} = \frac{1}{2} \cdot X_d \cdot L = 1/2 \cdot 2,46 \cdot 6,10 = 7,50 \text{ kN}$$

$$y_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{X_k \cdot L^4}{E \cdot I_y} = 5/384 \cdot 1,82 \cdot 6,10^4 \cdot 10^9 / (210,00 \cdot 1,21E+07) = 12,91 \text{ mm}$$

Maximální reakce:  $R_k = 5,55$  kN

Maximální reakce:  $R_d = 7,50$  kN

#### c.1.3 Návrh a posudek prvku

Navržený profil: 2 x U 140

Moment setrvačnosti průřezu:  $I_y = 1,21E+07$  mm<sup>4</sup>

Modul průřezu:  $W_y = 1,73E+05$  mm<sup>3</sup>

Smyková plocha průřezu:  $A_v = 0,00\text{E}+00 \text{ mm}^3$

Mez kluzu oceli:  $f_y = 235,00 \text{ MPa}$

Součinitel materiálu:  $\gamma_{M0} = 1,00$

Modul pružnosti oceli:  $E = 210,00 \text{ GPa}$

- **Posudek na ohyb**

Únosnost průřezu v ohybu

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 1,73\text{E}+05 \cdot 235,00 \cdot 10^{-6} / 1,00 = 40,62 \text{ kNm}$$

**Jednotkový posudek:**

$$\frac{M_{Ed,max}}{M_{c,Rd}} \leq 1 = 11,43/40,62 = \mathbf{0,28 < 1}$$

**vyhoví**

- **Posudek na průhyb**

Maximální dovolený průhyb:  $y_{dov} = L / 400 = 6,10 \cdot 10^3 / 400 = 15,25 \text{ mm}$

**Posudek:**

$$y_{max} \leq y_{dov} = \mathbf{13,00 < 15,25 \text{ mm}}$$

**vyhoví**

**Nosník umístit 2cm nad podlahu.**

## c.2 Návrh a posudek ocelového nosníku P4

<b>Označení prvku:</b>	<b>P4</b>
<b>Navržen profil:</b>	<b>2 x U 200</b>
Třída oceli:	S 235
Délka prvku:	$L = 6,10 \text{ m}$ (délka pro statický výpočet)

### c.2.1 Zatížení konstrukce

- **Rekapitulace plošné zatížení**

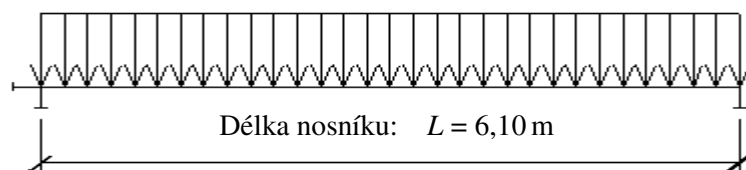
	$x_k [\text{kNm}^{-2}]$	$\gamma_x$	$x_d [\text{kNm}^{-2}]$
<b>Zatížení plošné celkem</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>

- **Zatížení liniové na konstrukci**

	$x_k [\text{kNm}^{-1}]$	$\gamma_x$	$x_d [\text{kNm}^{-1}]$
<b>Zatížení příčkou</b>	<b>7,89</b>	<b>1,35</b>	<b>10,65</b>
<b>Vlastní váha prvku</b>	<b>0,506</b>	<b>1,35</b>	<b>0,682</b>
<b>Zatížení liniové celkem</b>	<b>8,40</b>	<b>1,35</b>	<b>11,33</b>



### c.2.2 Výpočet vnitřních sil



$$M_{Ed\max} = \frac{1}{8} \cdot X_d \cdot L^2 = 1/8 \cdot 11,33 \cdot 6,10^2 = 52,72 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed\max} = \frac{1}{2} \cdot X_d \cdot L = 1/2 \cdot 11,33 \cdot 6,10 = 34,57 \text{ kN}$$

$$y_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{X_k \cdot L^4}{E \cdot I_y} = 5/384 \cdot 8,40 \cdot 6,10^4 \cdot 10^9 / (210,00 \cdot 3,82E+07) = 18,87 \text{ mm}$$

Maximální reakce:  $R_k = 25,61 \text{ kN}$

Maximální reakce:  $R_d = 34,57 \text{ kN}$

### c.2.3 Návrh a posudek prvku

Navržen profil: 2 x U 200

Moment setrvačnosti průřezu:  $I_y = 3,82E+07 \text{ mm}^4$

Modul průřezu:  $W_y = 3,82E+05 \text{ mm}^3$

Smyková plocha průřezu:  $A_v = 0,00E+00 \text{ mm}^3$

Mez kluzu oceli:  $f_y = 235,00 \text{ MPa}$

Součinitel materiálu:  $\gamma_{M0} = 1,00$

Modul pružnosti oceli:  $E = 210,00 \text{ GPa}$

#### • Posudek na ohyb

Únosnost průřezu v ohybu

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot f_{yd} / \gamma_{M0} = 3,82E+05 \cdot 235,00 \cdot 10^{-6} / 1,00 = 89,77 \text{ kNm}$$

**Jednotkový posudek:**

$$\frac{M_{Ed,\max}}{M_{c,Rd}} \leq 1 = 52,72/89,77 = \mathbf{0,59 < 1}$$

**vyhoví**

#### • Posudek na průhyb

Maximální dovolený průhyb:  $y_{dov} = L / 300 = 6,10 \cdot 10^3 / 300 = 20,33 \text{ mm}$

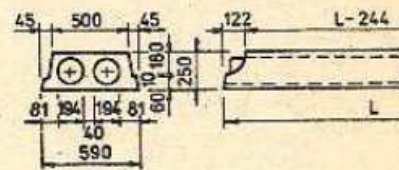
**Posudek:**

$$y_{\max} \leq y_{dov} = \mathbf{18,90 < 20,33 \text{ mm}}$$

**vyhoví**

#### d) Únosnost stávajících stropů

Název	STROPNÍ PANELE ŽELEZOBETONOVÉ (dutinové) — PZD				Zobrazení
Pramen	Katalog ČSVA — květen 1978. List. č. 2529/1 3.23.112				
Norma	PN-07-4/65, Prefa, n. p., Velké Leváre.				
Popis	Panely jsou vylehčeny dvěma podélnými dutinami kruhového průřezu. Boční plochy jsou profilované a zkosené k hornímu povrchu. Nosná výztuž je uložena ve spodní části panelu. Závěsné háky jsou zapuštěny v čelech panelu.				
Použití	Panely skladebné šířky 600 mm jsou určeny pro stropní konstrukce školských budov.				
Označení	Stropní panel PZD 184/10 — PN-07-4/65.				
Množství	Množství se udává v kusech (ks).				



Rozměry, technické vlastnosti	Značka	Základní rozměry					Svět- lost	Objem	Hmot- nost	Beton	$q_{dov}^{(1)}$	$M_n^{(2)}$	Výrobce <sup>(*)</sup>
		L	B	H									
		(mm)											
PZD 184/10	6 290	±10	590	±5	250	±5	6,01	0,478	1 195	250	2,250	21,200	07
PZD 186/10	6 590						6,31	0,501	1 253			23,380	
PZD 188/10	6 890						6,61	0,523	1 308			25,530	

Poznámka

<sup>1)</sup>  $q_{dov}$  je dovolené zatížení bez vlastní hmotnosti panelu.  
<sup>2)</sup>  $M_n$  je maximální moment od dovoleného zatížení včetně vlastní hmotnosti panelu.  
<sup>\*)</sup> 01; 07 — názvy výrobních podniků, viz tabulka na str. 238.

#### d.1 Posudek stávajících střešních panelů

<b>Označení panelu:</b>	<b>Střešní panel</b>
<b>Rozměry:</b>	<b>šířka: <math>b_n = 590</math> mm,      výška: <math>h_n = 250</math> mm</b>
<b>Materiál:</b>	<b>beton:      PZD 184/10</b>
<b>Délka nosníku:</b>	<b><math>L = 6,10</math> m (délka pro statický výpočet)</b>

##### d.1.1 Zatížení konstrukce

- Rekapitulace plošné zatížení

		$x_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_x$	$x_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Stálé zatížení - strop	$g_k \cdot g_d$	1,20	1,35	1,62
Nahodilé zatížení	$q_k \cdot q_d$	1,15	1,50	1,73
Vlastní váha	$g_k \cdot g_d$	3,50	1,35	4,73
<b>Zatížení plošné celkem</b>		<b>5,85</b>		<b>8,07</b>

- Zatížení liniové na konstrukci

Roznášecí šířka:  $a = 0,60$  m

		$x_k$ [kNm <sup>-1</sup> ]	$\gamma_x$	$x_d$ [kNm <sup>-1</sup> ]
Stálé zatížení - strop	$g_k; g_d \cdot a$	0,72	1,35	0,97
Nahodilé zatížení	$q_k; q_d \cdot a$	0,69	1,50	1,04
Vlastní váha	$g_k; g_d \cdot a$	2,10	1,35	2,84
<b>Zatížení liniové celkem</b>		<b>3,51</b>		<b>4,84</b>
<b>bez vlastní váhy panelů qdov</b>		<b>1,41</b>		<b>2,01</b>

## d.2 Posudek stávajících stropních panelů

<b>Označení panelu:</b>	<b>Stropní panel</b>		
<b>Rozměry:</b>	<b>šířka: <math>b_n = 590</math> mm,</b>	<b>výška: <math>h_n = 250</math> mm</b>	
<b>Materiál:</b>	<b>beton: PZD 184/10</b>		
Délka nosníku:	$L = 6,10$ m (délka pro statický výpočet)		

### d.2.1 Zatížení konstrukce

- Rekapitulace plošné zatížení

		$x_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_x$	$x_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Stálé zatížení - strop	$g_k \cdot g_d$	2,24	1,35	3,02
Nahodilé zatížení	$q_k \cdot q_d$	1,50	1,50	2,25
Vlastní váha	$g_k \cdot g_d$	3,50	1,35	4,73
<b>Zatížení plošné celkem</b>		<b>7,24</b>		<b>10,00</b>

- Zatížení liniové na konstrukci

Roznášecí šířka:  $a = 0,60$  m

		$x_k$ [kNm <sup>-1</sup> ]	$\gamma_x$	$x_d$ [kNm <sup>-1</sup> ]
Stálé zatížení - strop	$g_k \cdot g_d \cdot a$	1,34	1,35	1,81
Nahodilé zatížení	$q_k \cdot q_d \cdot a$	0,90	1,50	1,35
Vlastní váha	$g_k \cdot g_d \cdot a$	2,10	1,35	2,84
<b>Zatížení liniové celkem</b>		<b>4,34</b>		<b>6,00</b>
<b>bez vlastní váhy panelů <math>q_d</math>ov</b>		<b>2,24</b>		<b>3,16</b>

Únosnost stávajících panelů je hraniční. Pokud nejsou pod příčkami speciální panely tak jsou panely pod příčkami nevyhovující. Je nutné omezit užité zatížení, které nesmí být větší než 150kg/m<sup>2</sup>. Toto musí být ošetřeno značením v jednotlivých místnostech. Nové příčky je nutné vynést tak, aby nezatížily stávající panely. U bouraných příček v 1.NP je nutné zajistit stropy, aby nedošlo k dosednutí stropu pod příčkami v 2.NP.

## D.1.2.d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

V budoucím užívání stavby budou v pravidelných intervalech max. 2let kontrolovány veškeré nosné konstrukce stavby.