 s.r.o.

PRŮZKUMY \* ZAMĚŘENÍ \* PROJEKTY

ul. 28. října 66/201

**709 00 Ostrava-Mariánské Hory**

**D.1.2 stavebNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

**d.1.2b STATICKÝ VÝPOČET**

REKONSTRUKCE PŘEDÁVACÍ STANICE V BUDOVĚ „STARÁ MENZA“

VŠB – TU OSTRAVA

SO-03 PŘEDÁVACÍ STANICE V BUDOVĚ „B“

**DOKUMENTACE STAVBY JEDNOSTUPŇOVÁ**

**(DSJ)**

Stavebník: **VŠB-TU Ostrava**  
17. Listopadu 2172/15

708 00 Ostrava

Zpracovatel: **MARPO s.r.o.** 28.října 66/201, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory

Vedoucí projektant: Ing.arch. Jiří Bobek

Autorizovaný projektant: Ing. Radan Sležka

JIRSAVypracoval: Ing. Vladimír Jirsa

**OBSAH**

[1 ÚVOD 2](#_Toc500421792)

[2 Zatížení 3](#_Toc500421793)

[3 Zajištění stropní konstrukce 3](#_Toc500421794)

[3.1 Nový instalační panel N1 3](#_Toc500421795)

[3.2 Podepření stropního panelu N2 4](#_Toc500421796)

[3.3 Podepření stropního panelu SL1 4](#_Toc500421797)

[4 Ostatní ocelové konstrukce 5](#_Toc500421798)

[4.1 Překlady a průvlaky 5](#_Toc500421799)

**SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha č.I** Zatížení stavebních konstrukcí ( 4 x A4 )

**č.I.1** - zatížení stropních konstrukcí ( 2x A4 )

**č.I.2** - stálé zatížení stěnových konstrukcí ( 1x A4 )

**č.I.3** - zatížení střechy ( 1x A4 )

**Příloha č.II** Návrh a posudek ocelových konstrukcí ( 4 x A4 )

**č.II.1** - posudek ocelových prvků pro zajištění prostupů stropy ( 2x A4 )

**č.II.2** - posudek ocelových sloupů pro podepření stropů - výstup FIN EC ( 1x A4 )

**č.II.3** - posudek ocelových prvků nových překladů ( 1x A4 )

**Příloha č.III** Návrh a posudek železobetonových konstrukcí ( 1 x A4 )

**č.III.1** - návrh a posudek žb stropní desky d1 včetně výstupu Beton 3D EC ( 1x A4 )

Přílohy statického výpočtu jsou součástí této zprávy pouze v základním nutném rozsahu.

Vzhledem k velkému rozsahu tiskových výstupů použitých programů jsou kompletní výstupy k dostupné pouze u zhotovitele statického výpočtu.

Výchozí podklady

[1] Části původní dokumentace z archivu stavebníka (budova KTV, budovy kolejí A a B).

[2] Geodetické zaměření (zprac. Geosta Ostrava, 09/2017).

[3] Rekonstrukce předávací stanice v budově „Stará menza“ - DUS (Marpo s.r.o. 10/2017).

[4] Průzkum a místní šetření na stavbě, zprac. Marpo s.r.o., 10-11/2017.

**Seznam norem a použité literatury:**

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1996-1 - Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 206-1 - Beton - specifikace, vlastnosti a shoda

Technický průvodce 51 - Statické tabulky - J.Hořejší-J.Šafka a kol.

ČSN ISO 13822 (73 0038) - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.

ETAG 029 - Kovové injektované kotvy do zdiva (návrh)

[s1] Fin 10, Beton 3D ČSN, Beton 3D EC, Ocel EC (Fine spol. s r.o.)

[s2] Scia Engineer 16.1 (Nemetschek Company)

[s3] ArchiCAD 19.0 (Graphisoft)

[s4] Hilti PROFIS Anchor 2.6.3

# ÚVOD

V rámci řešení statiky rekonstrukce předávací stanice v budově „Stará menza“ a zřízení nových předávacích stanic v budovách VŠ kolejí "A" a "B" v Ostravě-Porubě, včetně horkovodních přípojek, je zpracováno stavebně technické řešení všech dotčených konstrukcí stavby.

Předmětem této části dokumentace je řešení níže uvedených dílčích částí stavby:

* zajištění prostupů stropem nad 1.PP,
* provedení prostupů suterénními stěnami,
* podepření stropní konstrukce nad 1.PP pod novými zásobníky TV,
* ostatní ocelové konstrukce (překlady, apod.).

Návrh a posudek nových nosných konstrukcí je proveden podle současně platných norem a předpisů ČSN uvedených v seznamu použité literatury a norem. Při výpočtech a posudku bylo využito komplexního výpočetního softwaru Scia Engineer 16.1 a dále pro dílčí posudky výpočetních programů firmy FINE spol. s r.o. (využity byly programy: FIN10 - Beton EC, Ocel EC).

Navrhované konstrukce byly staticky posouzeny na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti. Statickým výpočtem bylo prokázáno, že celá část stavby stavba dotčená stavebními úpravami (všechny její jednotlivé nosné prvky dotčené stavebními úpravami) je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek - zřícení stavby nebo její části - větší stupeň nepřípustného přetvoření - poškození jiných částí stavby, nebo technických zařízení, anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce - a poškození.

Stavba je navržena z odolných a běžných stavebních materiálů.

Poznámky:

Pokud je uveden odkaz na obchodní firmy, názvy, nebo specifické označení výrobku, je tomu tak z důvodu, aby byl popis předmětu dostatečně přesný a srozumitelný. V takovém případě lze použít i jiného, kvalitativně a technicky obdobného řešení. Takovou změnu je však nutné odsouhlasit investorem nebo příslušným AD investora.

Tato dokumentace je vytvořena jako jednostupňová (DSJ) ve stupni pro stavební povolení a provádění stavby (DSP+DPS). Před zahájením realizace stavby musí být vypracována odpovídající dílenská dokumentace zhotovitelem stavby.

# Zatížení

Pro stanovení celkového zatížení posuzovaných prvků byly komplexně řešeny navazující konstrukce v základní kombinaci nejnepříznivějšího zatížení, případně jako reakce navazujících konstrukcí.

Zatížení stálé: viz. statický výpočet dle ČSN EN 1991-1-1, G = 1,35

vlastní váha stávajících konstrukcí byla stanovena dle podkladů,

místního šetření a průzkumu - viz podklady.

Zatížení nahodilé: rovnoměrné užitné - střecha nepochůzí - 0,75 kN/m2

- ubytovací prostory - pokoje kolejí (kat. A) - 1,50 kN/m2

- ubytovací prostory - chodby (kat. A) - 3,00 kN/m2

- zábradlí - vodorovné (kat. A) - 0,50 kN/m2

- sníh - II. oblast: sk = 1,0 kN/m2, µ1 = 0,80

- vítr - II. oblast: qp = 0,46 kN/m2, kat. ter. IV

součinitel nahodilého zatížení Q = 1,5

***Výpočet zatížení vybraných částí stavebních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.-3.***

# Zajištění stropní konstrukce

## Nový instalační panel N1

Nad 1.PP v místě prostupů v krajní sekci bude provedena nová ocelobetonová stropní konstrukce s plechobetonovou deskou.

Skladba podlahy - nového stropu:

- STĚRKA NA SPÁDOVANÉ BETONOVÉ MAZANINĚ (40-80 MM)

- ŽB DESKA 60 MM NAD VLNU

- TRAPÉZ.PLECH TR135/310/0,75 kladený na spodní pásnici

- PODHLED (sdk, minerální obklad)

Instalační panel je vložen do roviny stropní konstrukce tak, aby byl horní povrch panelů v jedné rovině.

*Výpočet zatížení stropních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.*

*Posudek ocelových prvků konstrukce instalačních panelů je uveden v příloze P.II.1.*

*Návrh a posudek žb stropní desky včetně výstupu Beton 3D EC je uveden v příloze P.III.1.*

Statickým posudkem bylo prokázáno, že jsou prvky nových instalačních panelů vyhovující.

## Podepření stropního panelu N2

V místě prostupů ve střední sekci bude provedena nová ocelová podpůrná konstrukce přímo pod stropem, pro zajištění prostupů stávajícím stropem.

Skladba podlahy - na stávajícím stropě:

- STĚRKA NA SPÁDOVANÉ BETONOVÉ MAZANINĚ (40-80 MM)

- ŽB STROPNÍ DESKA TL.215 MM

- OMÍTKA 10 MM

- ÚPRAVA PODHLEDU (minerální obklad)

*Výpočet zatížení stropních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.*

*Výpočet zatížení stěnových konstrukcí je uveden v příloze P.I.2.*

*Posudek ocelových prvků podpůrné konstrukce je uveden v příloze P.II.1.*

Statickým posudkem bylo prokázáno, že jsou prvky nové podpůrné konstrukce N2 vyhovující.

## Podepření stropního panelu SL1

V místě osazení zásobníků TV (1000kg) bude provedena nová ocelová podpěra SL1 pro zajištění stávajícího stropního panelu.

Skladba podlahy - na stávajícím stropě:

- STĚRKA NA SPÁDOVANÉ BETONOVÉ MAZANINĚ (40-80 MM)

- ŽB STROPNÍ DESKA TL.215 MM

- OMÍTKA 10 MM

- ÚPRAVA PODHLEDU (minerální obklad)

*Výpočet zatížení stropních konstrukcí, včetně přitížení zásobníkem, je uveden v příloze P.I.1.*

*Posudek ocelového sloupu SL1 je uveden v příloze P.II.2.*

Statickým posudkem bylo prokázáno, že je nově navržená podpěra SL1 vyhovující.

# Ostatní ocelové konstrukce

## Překlady a průvlaky

Nově vybouraný dveřní otvor o světlosti 1,10 m v podélné chodbové příčce z dutonových cihel PkCD bude zajištěn vložením ocelových překladů 2×L50/5.

*Výpočet zatížení stropních konstrukcí je uveden v příloze P.I.1.*

*Výpočet zatížení stěnových konstrukcí je uveden v příloze P.I.2.*

*Posudek ocelových prvků překladů je uveden v příloze P.II.3.*

Statickým posudkem bylo prokázáno, že jsou nové překlady vyhovující.

JIRSA

v Ostravě 12 / 2017 vypracoval: Ing. Vladimír Jirsa

počet stran této zprávy: 15 = 1 strana titulní + 5 stran textu zprávy + 9 stran přílohy