

**Kancelář stavebního inženýrství s. r. o.**

Sídlo spol.: Botanická 256, 360 02, Dalovice - Karlovy Vary, IČ: 25 22 45 81 DIČ: CZ25 22 45 81

**Akce:****STAVEBNÍ ÚPRAVY PODKROVÍ  
objektu MUZEA, Národní 400, Habartov****Část dokumentace:****D.3 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ****Dokument:****D.3.1 Požadavky na konstrukční řešení****D.3.2 Popis konstrukčního řešení****Stupeň:****Dokumentace pro provedení stavby**

V Karlových Varech 25. 11. 2024

Ing. Martin KOPTA

Ing. Petr HAMPL

**Úvod:**

Předmětem dokumentace je konstrukční řešení zesílení konstrukce stávajícího krovu objektu Muzea na adrese Národní 400, Habartov.

**D.3.1 Požadavky na konstrukční řešení:****a) Požadavky na nosný systém stavby:**

Předmětem řešení je zesílení konstrukce stávajícího krovu z důvodu přetížení stávající konstrukce krovu zatepleným podhledem.

Požadavek na zesílení konstrukce krovu vyplývá ze Statického výpočtu vyhotoveného Kanceláří stavebního inženýrství s.r.o. dne 07. 12. 2022.

**b) Požadavky na zatížení pro statický výpočet:**

Statický výpočet v rozsahu pro provedení stavby není nutné provádět, protože původní Statický výpočet vyhotovený v rozsahu pro povolení stavby Kanceláří stavebního inženýrství s.r.o. dne 07. 12. 2022, je svým obsahem dostatečný, resp. další výpočty nejsou pro konstrukční řešení potřebné.

**c) Požadavky na provádění kontrol:**

Po provedení všech řešených konstrukcí a před zakrytím, bude provedena vstupní prohlídka ocelových konstrukcí dle ČSN 73 2604. Další pravidelné prohlídky dle ČSN 73 2604 nejsou vzhledem k významu konstrukcí vyžadovány.

**d) Požadavky na jakost konstrukcí:**

Dřevěné konstrukce byly Statickým výpočtem navrženy v pevnostní třídě C 24.

Ocelové konstrukce byly Statickým výpočtem navrženy v pevnostní třídě S 235.

Šroubové přípoje budou navrhovány v pevnostní třídě 8.8.

e) **Požadavky na konstrukce ve vztahu ke změně stavby:**

Konstrukční řešení nevyžaduje změny stávající stavby.

**D.3.2 Popis konstrukčního řešení:**

a) **Konstrukční a stavebně technické řešení:**

**Doplnění pásků:**

Na vnitřních plných vazbách krovu budou doplněny nové pásky průřezu 140 x 220 mm. Poloha pásků je zobrazena na výkrese 135-24-001. Pásky budou v dolní části začepovány do sloupku, hloubka čepu 50 mm. V horní části budou pásky vloženy mezi stávající kleštiny a zajištěny svorníkem M16 (8.8). Pásky budou prováděny standardními tesařskými postupy.

**Zesílení vazných trámů:**

Vazné trámy budou zesíleny dvojicí ocelových válcovaných nosníků U-220, které budou osazeny vedle, resp. nad stávající vazné trámy a budou nově podporovat sloupky krovu. Konstrukční řešení je podrobně zobrazeno na výkrese 135-24-001.

**U vnitřních plných vazeb** budou nosníky U-220 osazeny vedle stávajícího vazného trámu, přičemž horní líc nových nosníků a vazného trámu bude ve shodné úrovni. Nové nosníky budou spojeny svorníky M16 (8.8) v rozteči 1500 mm skrz stávající vazný trám. Zatížení od sloupků bude do nových nosníků přeneseno ocelovými deskami dle detailu D2.

**U krajních plných vazeb** budou nosníky U-220 osazeny nad stávajícího vazný trám, vedle sloupků, přičemž dolní líc nových nosníků bude shodný s horním lícem vazného trámu. Nové nosníky budou spojeny svorníky M16 (8.8) v rozteči 1500 mm přes dřevěné vložky. Zatížení od sloupků bude do nových nosníků přeneseno ocelovými deskami dle detailu D3.

**Postup provádění:**

- Do obvodového zdiva budou vysekány kapsy pro uložení nových ocelových nosníků. Hloubka uložení 250 mm. Ložná plocha bude z betonu C-20/25 tl. min. 50 mm a šířky min. 150 mm.
- Nové ocelové nosníky budou provedeny ze dvou dílců délky 6000 mm, které budou vzájemně spojeny dle detailu D1.
- Na nové ocelové nosníky U-220 budou osazeny podložky P1 (P15-60x230) a přivařeny obvodovými koutovými svary  $a = 4$  mm.
- Nosníky budou osazeny do konečné polohy a spojeny svorníky M16 (8.8), u krajních vazeb spolu s dřevěnými vložkami dle detailu D4 a řezu K-K. Kapsy v obvodovém zdivu budou po osazení vyplněny cementovou maltou.
- Do stávajícího sloupku bude z JEDNÉ strany vyříznuta drážka tl. 15 mm do hloubky 60 mm, do které bude zasunut svařenec tvaru L z dvojice plechů P15-80x230 a P10-100x230. Svařenec bude následně přivařen k podložkám P15 na nosnících koutovým svarem  $a = 4$  mm a délky 80 mm.
- Do stávajícího sloupku bude z DRUHÉ strany vyříznuta drážka tl. 15 mm do hloubky 60 mm, do které bude zasunut svařenec tvaru L z dvojice plechů P15-80x230 a P10-100x230. Svařenec bude následně přivařen k podložkám P15 na nosnících koutovým svarem  $a = 4$  mm a délky 80 mm.
- Poloha sloupku bude zajištěna svorníkem M16 (8.8).

**b) Průřezové rozměry konstrukčních prvků:**

Dimenze dílčích prvků jsou zřejmé z výkresu 135-24-001, který je přílohou.

c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu:Charakteristická zatížení:

| Stálé [kNm <sup>-2</sup> ]                   |                        |             |
|--|------------------------|-------------|
| <b>Střecha:</b>                              | <b>g<sub>1</sub> =</b> | <b>1.20</b> |
| Betonová střešní krytina, latě, hydroizolace |                        | 0.60        |
| Tepelná izolace                              |                        | 0.40        |
| Podhled                                      |                        | 0.20        |
| <b>Podlaha podkroví:</b>                     | <b>g<sub>2</sub> =</b> | <b>0.25</b> |
| Fošny tl. 50 mm                              |                        | 0.25        |

| Užitné [kNm <sup>-2</sup> ]                  |                        |             |
|--|------------------------|-------------|
| Kategorie C1 - plochy pro shromažďování lidí | <b>q<sub>1</sub> =</b> | <b>3.00</b> |

| Sníh  |                                 |                  |      |                   |
|---|---------------------------------|------------------|------|-------------------|
| Charakteristická hodnota dle snehovamapa.cz |                                 | S <sub>k</sub> = | 1.30 | kNm <sup>-2</sup> |
| Součinitel expozice                         |                                 | C <sub>e</sub> = | 1.00 | -                 |
| Součinitel tepla                            |                                 | C <sub>t</sub> = | 1.00 |                   |
| Sklon střechy α°                            | Součinitel tvaru μ <sub>1</sub> | Zatížení sněhem  |      |                   |
| 45.00                                       | 0.40                            | s <sub>1</sub> = | 0.52 | kNm <sup>-2</sup> |

| Vítř  |       |                                 |                    |                   |                   |
|---|-------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Vétřová oblast / Referenční rychlost větřu: | II.   | v <sub>b</sub> =                | 25.00              | ms <sup>-1</sup>  |                   |
| Kategorie terénu:                           |       | III.                            |                    |                   |                   |
| Dynamický součinitel                        |       | C <sub>s</sub> C <sub>d</sub> = | 1.00               | -                 |                   |
| Dynamický tlak větřu                        |       | q <sub>b</sub> =                | 0.39               | kNm <sup>-2</sup> |                   |
| Výpočet zatížení dílčích částí stavby       |       |                                 |                    |                   |                   |
| Plocha                                      | sklon | C <sub>f</sub>                  | C <sub>e</sub> (Z) | Zatížení větřem   |                   |
| Stěna - návětrná                            |       | 0.80                            | 1.80               | w <sub>1</sub> =  | 0.56              |
| Stěna - závětrná                            |       | -0.50                           | 1.80               | w <sub>2</sub> =  | -0.35             |
| Střecha - max.                              | 45.00 | 0.60                            | 1.80               | w <sub>3</sub> =  | 0.42              |
| Střecha - min.                              | 45.00 | -0.20                           | 1.80               | w <sub>4</sub> =  | -0.14             |
|   |       |                                 |                    |                   | kNm <sup>-2</sup> |

**d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů:**

Ocelové konstrukce byly ve statickém výpočtu navrženy v pevnostní třídě S-235, dřevěné konstrukce v pevnostní třídě C-24.

Šroubové spoje budou navrhovány v jakosti 8.8.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí bude provedena nátěrovým systémem pro stupeň korozní agresivity atmosféry C2 a životnost nátěrového systému H.

Protipožární ochrana ocelových konstrukcí nebyla řešena.

**e) Popis netradičních technologických postupů:**

Realizace nevyžaduje použití atypických průřezů, délek ani neobvyklých technologických postupů pro zpracování.

**f) Zajištění stavební jámy:**      Není předmětem řešení.**g) Kontroly zakrývaných konstrukcí:**

Po provedení všech řešených konstrukcí a před zakrytím, bude provedena vstupní prohlídka ocelových konstrukcí dle ČSN 73 2604. Při této prohlídce bude kontrola zaměřena zejména na kvalitu svarových a šroubových spojů.

**h) Změny stávající stavby:**

Není předmětem řešení.

**i) Seznam použitých podkladů:**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Podklady:</b>   | PROJEKTPASIV s.r.o., Stavební část PD<br>KSI s.r.o., Statické posouzení, 07. 12. 2022 |
| <b>Normy:</b>      | ČSN EN 1991, 1992, 1993, 1995   |
| <b>Literatura:</b> | Wendehorst, Bautechnische Zahlentafeln 28. Anlage, 1998                               |
| <b>Software:</b>   | SCIA Engineer 2011.1  |

**j) Bezpečnost při provádění nosných konstrukcí:**

Stavba bude prováděna dle platných předpisů, vyhlášek a norem o BOZP na staveništi, zejména pak dle zákona č. 309 / 2006 Sb., NV 591 / 2006 Sb. a NV 362 / 2005 Sb.

Protože při realizaci budou prováděny práce spojené s montáží těžkých konstrukčních stavebních kovových dílů určených pro trvalé zabudování do stavby, **je nutno dle NV 591 / 2006 Sb. vypracovat Plán BOZP.**

Protože se předpokládá, že při realizaci stavby budou na stavbě působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, **je zadavatel stavby dle zákona č. 309 / 2006 Sb. povinen určit potřebný počet koordinátorů BOZP.**

Protože se předpokládá, že celková doba trvání prací a činností NEbude delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla NEpřesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, **NENÍ zadavatel stavby dle zákona č. 309 / 2006 Sb. povinen doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli.**

**k) Ostatní výpočty:**

Provedení všech uvedených stavebních úprav nevyžaduje další výpočty, resp. původní Statický výpočet vyhotovený v rozsahu pro povolení stavby Kancelář stavebního inženýrství s.r.o. dne 07. 12. 2022, je svým obsahem dostatečný.

**l) Požadavky na dokumentaci zhotovitele stavby:**

Předmětem dokumentace zhotovitele bude zejména vypracování vhodných pracovních postupů pro bezpečné provedení výše řešených stavebních úprav. Součástí těchto postupů bude zejména řešení transportu, resp. manipulace a zabezpečení proti vzniku požáru při svařování v blízkosti dřevěných prvků na staveništi.

**m) Požadavky na požární ochranu konstrukcí:**

Není předmětem řešení.

**n) Položkový výkaz výměr:**

Není předmětem řešení.

Ing. Martin Kopta