

Název akce:

# **ZŠ ZÁHUNÍ, FRENŠTÁT POD RADHOŠTĚM**

## **Komplexní oprava kuchyně školní jídelny**

### **OK pro VZT jednotku**

Stupeň projektové dokumentace:

**DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY**

Část:

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

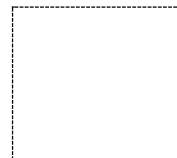
### **a) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Stavební objekt:

-

Razítko s podpisem:

Číslo paré:



#### **Identifikační údaje stavby:**

Obec:	<b>Frenštát pod Radhoštěm [599344]</b>	
Katastrální území:	<b>Frenštát pod Radhoštěm [634719]</b>	
Parcelní číslo:	<b>st. 2675</b>	
Stavebník / Investor:	<b>Město Frenštát pod Radhoštěm</b> Nám. Míru 1, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm	
Objednatel:	<b>GASTRO MACH s.r.o.</b> Za Podjezdem 449/9, 790 01 Jeseník Ing. Jakub Šašinka e-mail: <a href="mailto:j.sasinka@gastromach.cz">j.sasinka@gastromach.cz</a> tel: +420601189333	
Stavebně konstrukční řešení:	<b>Ing. Bronislav Mlynář</b> Mahenova 620/14, 790 01 Jeseník e-mail: <a href="mailto:b.mlynar@seznam.cz">b.mlynar@seznam.cz</a> tel: +420734482460	IČ: 05938929
Vypracoval: Zodpovědný projektant:	<b>Ing. Bronislav Mlynář</b> <b>Ing. Lukáš Janda</b>	ČKAIT: 1201904
Datum:	<b>12/2020</b>	Počet stran: <b>6</b>

## **OBSAH**

1. ÚVOD .....	3
2. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY:.....	3
2.1. STÁVAJÍCÍ STAV NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY.....	3
2.2. NOVÁ OCELOVÁ KONSTRUKCE PRO VZT JEDNOTKU .....	3
3. NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY .....	4
4. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE .....	4
4.1. STÁLÉ ZATÍŽENÍ .....	4
4.2. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ .....	4
4.2.1. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ.....	4
5. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ .....	4
6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLI OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY .....	4
7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ.....	5
8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	5
9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ APOD. ....	5
9.1. POUŽITÉ PODKLADY.....	5
9.2. POUŽITÉ NORMY, TECHNICKÉ PŘEDPISY A LITERATURA .....	5
9.3. POUŽITÝ SOFTWARE .....	5
10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM.....	5
11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:.....	5
12. ZÁVĚR.....	6

## **1. ÚVOD**

*Dokumentace je vypracována v souladu s požadavky pro vydání stavebního povolení a provedení stavby dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.*

V projektu je řešen návrh ocelové konstrukce pro novou VZT jednotku navrženou na střeše stávající třípodlažní stavby, která plní funkci školského zařízení. Stávající stavba se nachází ve Frenštátu pod Radhoštěm na p. č. st. 2675 v k. ú. Frenštát pod Radhoštěm.

Ocelová konstrukce pro VZT jednotku je dle ČSN EN 1990 zařazena do 3. kategorie (zemědělské a obdobné stavby) s informativní návrhovou životností 15 až 30 let.

## **2. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY:**

### **2.1. STÁVAJÍCÍ STAV NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY**

Nosný systém stávající stavby je dle dostupných podkladů použit montovaný železobetonový skelet se třemi podlažními, kde rámovou konstrukci tvoří sloupy čtvercového půdorysu a na nich v podélném směru uložené plošné průvlaky tl. 250 mm. Mezi plošné průvlaky jsou na ozuby uloženy dutinové stropní panely tl. 250 mm. Sloupy jsou v podélném směru stavby osově vzdáleny 4,8 m a v příčném směru v krajních polích 7,2 m a ve středním poli 3,6 m. Dle dostupných podkladů je nosná konstrukce zhotovena dle dnes již neplatné normy ČSN 73 2001: 1970 z betonu B 250 (C16/20 až C20/25) a B 330 (C25/30). V době zpracování projektu nejsou v rámci řešené stavby známy žádné statické vady nosné konstrukce.

### **2.2. NOVÁ OCELOVÁ KONSTRUKCE PRO VZT JEDNOTKU**

Nosná konstrukce pro VZT jednotku je navržena jako prostorový ocelový rám skládající se ze dvou dílčích částí vzájemně spojených šroubovými přípoji.

Horní dílčí část konstrukce sloužící pro podepření samotné VZT jednotky je navržena jako vodorovný svařovaný rám skládající se z podélníků profilu HEB 160 a UPE 160 a příčníků profilu IPE 160 a UPE 160. Půdorysně je vodorovný rám navržen s rozměry opsaného obdélníku 2,80 x 7,46 m. Rozměry rámu musí být koordinovány s rozměry VZT jednotky a bude tak provedeno po jejím konečném návrhu.

Pro přenos zatížení z vodorovného rámu do stávající nosné železobetonové konstrukce je navržen svařovaný prostorový rám skládající se ze čtyř sloupků uzavřeného profilu (jäksi) 140x8, příčlí profilu HEB 160 a vodorovných ztužidel profilu IPE 160. Sloupky jsou půdorysně navrženy v místě stávajících železobetonových sloupů s modulovou osnou 4,8 m v příčném směru (1-2) a 3,6 m v podélném směru (A-B). Rámové rohy tvořené sloupky, příčlemi a ztužidly budou doplněny o výztuhy navařené mezi pásnice příčlí HEB 160. Ve směru příčlí budou sloupky rámu v patách zajištěny vodorovnými táhly z pásové oceli 40x10 mm. Táhl z pásové oceli budou navařena na patní plechy pomocí koutových svarů s účinnou výškou  $a = 5$  a délky 50 mm. Táhl jsou navržena pro zachycení vodorovných sil vznikajících vlivem rámového účinku. Vodorovné síly by při absenci táhel mohly způsobovat vady stávající nosné železobetonové konstrukce a to vzhledem k chybějícím podrobným podkladům týkajících se konstrukčního řešení stavby ve vodorovném směru (řešení styků skrytých průvlaků apod.).

Spojení obou dílčích částí konstrukce je navrženo ve formě šroubových přípojů. Přípoje jsou navrženy v místě křížení horních pásnic příčlí HEB 160 a dolních pásnic podélníků HEB 160 a UPE 160. Přípoj horních pásnic příčlí HEB 160 a dolních pásnic podélníků HEB 160 je navržen ve formě šroubů 4 x M20 8.8 a s dolními pásnicemi podélníku UPE 160 ve formě šroubů 2 x M20 8.8. Podložky jsou navrženy pod hlavami i maticemi šroubů.

Kotvení ocelových sloupků do stávající nosné konstrukce v místě železobetonových sloupů je navrženo přes kotevní plechy P10 – 240x240 mm s kotevními šrouby z uhlíkové oceli 4 x M12 8.8 a hybridní lepicí hmotou pro kotvení. Délka chemiké kotvy ve stávající železobetonové konstrukci bude 150 mm. V místě kotvení nejsou ve stávající stropní konstrukci dle dostupných podkladů dutiny uvažovány. Pokud by se při realizaci dutiny v místě kotvení objevily, je nutné tyto dutiny vyplnit betonem pevnosti C20/25. Pro srovnání nerovností mezi patními plechy a stávajícím nosným podkladem je navrženo podlití tl. 20 mm z cementové zálivkové malty bez smršťení se zrnitostí v rozsahu 0-1 mm.

### **3. NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY**

- **KONSTRUKČNÍ OCEL:**

- Tyče válcované za tepla (HEB, IPE, UPE, plochá ocel, plechy) S235JR
- Profily uzavřené (jäckly) S235JR
- Třída provedení OK – EXC2
- Protikozorní úprava formou nátěrů dle ČSN ISO 12944 s požadavky:
  - Kategorie korozivní agresivity C3 (střední)
  - Stupeň přípravy povrchu Sa2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>
  - Životnost nátěrového systému H (více jak 15 let)

- **SPOJOVACÍ MATERIÁL:**

- Šrouby jakosti 8.8 s pozinkováním, podložka pod hlavou a maticí

- **KOTVENÍ OK:**

- Kotevní šrouby z uhlíkové oceli 8.8 k použití s vytlačovacími a lepícími kotvami
- Hybridní lepící hmota pro kotvení

- **PODLITÍ:**

- Cementová zálivková malta bez smrštění se zrnitostí v rozsahu 0-1 mm

### **4. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE**

Zatížení je navrženo v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí.

#### **4.1. STÁLÉ ZATÍŽENÍ**

Vlastní tíha konstrukce a ostatní stálé zatížení byly uvažovány dle průřezových a materiálových charakteristik v souladu s ČSN EN 1991 - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

Vlastní tíha VZT jednotky byla převzata dle podkladů od firmy GASTRO MACH s.r.o.

#### **4.2. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ**

##### **4.2.1. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ**

Zatížení byla uvažována pro lokalitu Frenštát pod Radhoštěm (k. ú. Frenštát pod Radhoštěm).

- **ZATÍŽENÍ VĚTREM:**

Větrná oblast: **Kategorie II**

Charakteristická desetiminutová střední rychlost větru:  $v_{b,0} = 25,0$  m/s

Kategorie terénu III

Zatížení stanoveno dle ČSN EN 1991 – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

### **5. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ**

Nebyly navrženy žádné zvláštní nebo neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy, které by se vymykaly běžné stavební praxi.

### **6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLI OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY**

Před montáží ocelové konstrukce pro VZT jednotku musí být zaměřena poloha stávajících železobetonových sloupů, v jejichž místě je navrženo kotvení sloupků. Po zaměření bude provedena demontáž stávajícího střešního pláště v rozsahu potřebném pro provedení prací. Dále bude pokračovat montáž ocelové konstrukce dle zvoleného technologického postupu prací.

Při montáži ocelové konstrukce nesmí být narušena únosnost a stabilita stávající nosné železobetonové konstrukce a dále je třeba postupovat v závislosti na zvolené technologii výstavby. Činnost musí být koordinována s projekty ostatních řemesel.

## **7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ**

Ocelová konstrukce pro VZT jednotku je navržena jako nová a při návrhu není uvažováno se zásahy do stávajících nosných konstrukcí stavby, vyjma provedení otvorů pro kotevní šrouby OK. Z výše uvedených důvodů nebude při výstavbě docházet k bouracím pracím. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita prováděných a stávajících konstrukcí.

## **8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ**

Při provádění je třeba dohlížet na prováděné konstrukce a postup prací a systematicky je kontrolovat. Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen odpovědný technický dozor stavby.

## **9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ APOD.**

### **9.1. POUŽITÉ PODKLADY**

- Projekt stavební části v rozpracovanosti (GASTRO MACH s.r.o.)
- Technické listy výrobců

### **9.2. POUŽITÉ NORMY, TECHNICKÉ PŘEDPISY A LITERATURA**

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí  
*Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*  
*Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem*
- ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí  
*Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*
- EN 10025 – Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí  
*Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli*
- EN 10219 – Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena  
*Část 1: Technické dodací podmínky*
- EN 1090-2+A1 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí  
*Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce*
- ČSN EN ISO 3834 – Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů
- ČSN EN ISO 12944 - Nátěrové hmoty - Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy

### **9.3. POUŽITÝ SOFTWARE**

- Dlubal RFEM 5.24, Dlubal Software s.r.o.
- Microsoft Office – Excel a Word

## **10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM**

Tato dokumentace slouží pro stavební řízení a pro provedení stavby. Dokumentace nenahrazuje výrobní (dílenskou) dokumentaci ocelové konstrukce, jejíž součástí bude také návrh nátěrového systému. Výrobní dokumentace bude provedena před realizací dodavatelem.

## **11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:**

Při provádění stavebních prací je nutné respektovat platné legislativní předpisy týkající se BOZP pro oblast stavebnictví. A to například:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

A další, které vyplývají z konkrétní prováděné činnosti. Za dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci odpovídá zhotovitel stavby.

## **12. ZÁVĚR**

Přetížení stávající železobetonové konstrukce je navrženo formou kotvení ocelových sloupků v těžištích stávajících nosných železobetonových sloupů. Železobetonové sloupy běžně vykazují v oblasti tlakového namáhání značnou rezervu únosnosti. Z tohoto důvodu není nutné přetížení stávajících sloupů posuzovat.

Ocelová konstrukce pro VZT byla navržena v souladu s aktuálně platnými normami ČSN EN v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v aktuálním znění. Projektant si vyhrazuje právo na případné změny oproti této dokumentaci, které mohou vyplynout na základě skutečností, které nebyly projektantovi v době zpracování projektu známy. Jakékoliv změny nosných konstrukcí oproti návrhu nelze provádět bez písemného souhlasu projektanta.

V Jeseníku 08.02.2021

Ing. Bronislav Mlynář