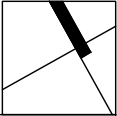


ZNAČKA	DATUM	PŘEDMĚT REVIZE	REVIZI PROVEDL
REVIZE			

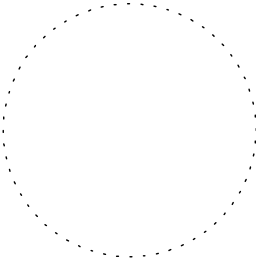
KOOPERACE VE SPECIÁLNÍ PROFESI:	ADRESA: Žižkova 5, 602 00 Brno	KOOPERUJÍCÍ FIRMA
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	TELEFON, E-MAIL: +420 541 217 199	<b>JP STATIKA, s.r.o.</b> IČO 255 32 723 Košínova 18a, 612 00 BRNO
ZODPOVĚDNÝ INŽENÝR PROJEKTU	INŽENÝR NÁVRHU / ZPRACOVAL	
Ing. Václav Příkryl	Ing. Jan Kudrna	
PODPIS	PODPISY	

±0,000 = 209,400 m n.m.

Souřadnicový systém: S-JTSK  
Výškový systém: Bpv



Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (Autorský zákon)  
Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený je majetkem autora  
a firmy Architekti Hrůša & spol., Ateliér Brno, s.r.o.  
Tento výkres nesmí být - výjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán  
a žádným způsobem nerespektujícím ustanovení Autorského zákona nebo  
dohodu klienta a hlavního architekta (autora) poskytnout třetí osobě.



ARCHITEKTI (AUTOŘI) :	Prof. ing. arch. PETR HRŮŠA, ing. arch. VÍT ZENKL	<b>A r c h i t e k t i</b> <b>H r ů š a &amp; s p o l.,</b> <b>A t e l i é r B r n o, s. r. o.</b>  Žižkova 5, 602 00 Brno tel. 541 243 829, fax 541 243 831 E - mail : info @ atelierbrno.cz http://www. hrusa-atelierbrno.cz  IČO 255 175 62, DIČ CZ 255 175 62 Obchodní rejstřík oddíl C, vložka 29562	
VEDOUcí PROJEKTU / HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU (HIP)	INŽENÝR NÁVRHU / ZPRACOVAL ing. arch. VÍT ZENKL		
Prof. ing. arch. PETR HRŮŠA / ing. arch. VÍT ZENKL	HLAVNÍ INŽENÝR / KONTROLA Ing. IGOR BIELIK		
KLIENT ZAKÁZKY :	INVESTOR ZAKÁZKY :		
STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO Dominikánské náměstí 196/1 601 67 Brno	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO Dominikánské náměstí 196/1 601 67 Brno		
FÁZE ( STUPEŇ DOKUMENTACE )	OBJEKT		
<b>DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY</b>	<b>SO 01 budova</b>		
NÁZEV ZAKÁZKY ( DÍLO )		DATUM	05 / 2023
<b>Rekonstrukce Měnínské brány</b>		ZAKÁZKA ČÍSLO	224 52
Měnínská 7, 602 00 BRNO		FORMÁT	4xA4
		MĚŘITKO	
ČÁST DOKUMENTACE ( PROFESE )		KÓD DOKUMENTACE	FÁZE
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		D 1.2	DPS
DOKUMENT ( VÝKRES )		Č. VÝKRESU / REVIZE	PARÉ
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		D 1.2.01	

## Obsah

<u>a) popis navrženého konstrukčního systému stavby</u> .....	3
ÚVOD .....	3
GEOLOGIE .....	3
ZASTŘEŠENÍ .....	3
VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NAD 4.NP .....	3
SCHODIŠTĚ .....	3
VÝTAHOVÁ ŠACHTA .....	3
<u>b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky</u> .....	4
<u>c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce</u> .....	4
<u>d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů</u> .....	4
<u>e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby</u> .....	5
<u>f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů</u> .....	5
<u>g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí</u> .....	5
<u>h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software</u> .....	6
PODKLADY .....	6
POUŽITÁ LITERATURA .....	6
SOFTWARE .....	6
<u>i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem</u> .....	6
<u>j) závěr</u> .....	6

k) výpočty

## **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby**

### **ÚVOD**

Tento projekt řeší návrh a posouzení nosných konstrukcí v rámci stavebních úprav stávající stavby Měnínské Brány ve městě Brně. Jedná se o zděnou stavbu nepravidelného půdorysu o maximálních půdorysných rozměrech stavby 17 x 10,5 m, maximální výška budovy je 22 m od přilehlého terénu. Stavba má jedno podzemní podlaží, tři nadzemní podlaží a využitě podkroví. Sedlová střecha má sklon 45°.

### **GEOLOGIE**

Inženýrsko-geologický a hydro-geologický průzkum nebyl proveden. Během stavebních úprav není předpokládáno se zvyšováním zatížení od stavby do podloží.

### **ZASTŘEŠENÍ**

Stávající zastřešení stavby je tvořeno sedlovou střechou o sklonu 45°, jejíž nosná konstrukce je tvořena dřevěným krovem bez-vaznicové soustavy. Osově vzdálenosti krokví 140x140 mm jsou přibližně 1,0 m. Dřevěné nosné konstrukce střechy jsou předpokládány z konstrukčního řeziva pevnostní třídy C24. Krokve jsou uloženy na dřevěné pozednice, které jsou kotveny k železobetonovým monolitickým římsám střechy. Střešní krytina je tvořena pálenými keramickými střešními taškami.

Stavebními úpravami je navrženo zateplení střešního pláště, přičemž zachycení vodorovných sil od konstrukce krovu bude provedeno přikotvením železobetonových věnců (řims) vlepuvanými kotvami k nově vybudované konstrukci stropu. Kotvení je navrženo prostřednictvím dodatečně vlepuvaných kotev do betonu. Před odstraněním stávajících vodorovných prvků krovu v úrovni pozednic je nutné zajistit přenos vodorovných sil ocelovými pásovinami. Přesný postup je uveden v kapitole „d“.

### **VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NAD 4.NP**

Stropní konstrukce nad 4.NP je navržena z ocelových válcovaných nosníků třídy S235, na které jsou uloženy trapézové plechy. Na trapézové plechy bude provedena betonáž stropních desek z betonu C25/30 XC1 a výztuže svařovanými sítěmi třídy B500B. Po obvodě bude betonová deska připojena do stávajícího zdiva vlepuvanou výztuží třídy B500B. Stropní konstrukce bude ze spodní strany chráněna podhledy s požární odolností R15.

### **SCHODIŠTĚ**

V hlavní věži je navrženo nové schodiště. Schodiště je schodnicové dřevěné z řeziva pevnostní třídy C24. Nosné prvky schodiště jsou navrženy na požární odolnost R15.

### **VÝTAHOVÁ ŠACHTA**

V prostoru schodiště a výtahu jsou navrženy stavební úpravy stávající výtahové šachty. Nová výtahová šachta bude ze ztraceného bednění v tl. 200 mm. Nosné konstrukce budou propojeny s okolními stávajícími železobetonovými konstrukcemi prostřednictvím vlepuvané výztuže. Dojezd výtahu bude tvořen železobetonovou základovou deskou tl. 200mm, stropní deska je navržena v tl. 200mm.

Stropní desky okolo výtahu jsou navrženy v 1.NP – 3.NP v tl. 150mm, ve 4.NP pak v tl. 180mm. Stropní desky jsou uloženy na stěnách výtahu a v kapsách ve stávajícím zdivu. Betonové konstrukce jsou navrženy z pevnostní třídy C25/30 XC1 a výztuže B500B.

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

- železobetonová monolitické stropní desky: C25/30 XC1
- betonářská výztuž B500B
- beton výtahové šachty a stropů: C25/30 XC1
- BTB tvarovky
- konstrukční řezivo krovu: C24
- konstrukční ocel: S 235 podle ČSN EN 1090-2, třída provedení EXC2, stupeň korozní agresivity C3

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

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, skladbou střechy a užitným zatížením v souladu s ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení stavebních konstrukcí – Obecná pravidla.

Místo stavby: **Brno (Okres Brno-Město, Jihomoravský kraj)**

Pro návrh prvků byly uvažovány tyto hodnoty zatížení:

#### **Stálé zatížení**

##### **Proměnné zatížení – užité**

Kategorie C.3 – stropní konstrukce

5,0 kN/m<sup>2</sup>

##### **Proměnné zatížení – klimatické**

Sníh (II. sněhová oblast)

1,0 kN/m<sup>2</sup>

Vítr pro II. větrovou oblast  $w_{b,0}=25$  m/s , kategorie terénu IV.

Dle národní přílohy ČSN EN 1998-1 „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ patří území výstavby do seizmické oblasti s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR}$  (návrhový zrychlením půdy) 0,03 g. Dle tab.č.4.3 normy spadá stavba pod třídu významu II (příslušný součinitel  $\gamma_I = 1$ ). Součinitel podloží  $S = 1,45$  uvažujeme dle tab.č.3.3 pro typ základové půdy C, spektrum pružné odezvy typu 1. Jelikož je splněna podmínka  $a_{gR} \cdot S \cdot \gamma_I = 0,03 \cdot 1,45 \cdot 1,0 = 0,044g < 0,05g$ , spadá projektovaná výstavba do oblasti s velmi malou seismicitou ( $< 0,05g$ ) a dle odstavce (5) článku 3.2.1 normy se seizmické zatížení neuplatní.

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

#### **Kotvení říms ke stropům**

Pro zachycení vodorovných sil od kotvení pozednic je navrženo přikotvení stávajících železobetonových věnců k novým ocelovým nosníkům stropu nad 4.NP. Připojení bude provedeno prostřednictvím ocelových válcovaných nosníků vložených do vysekaných kapes v cihelné nadezdívce a do železobetonového věnce, přičemž výztuž ŽB věnců (říms) bude ponechána. Následně budou ocelové nosníky přivařeny k ocelovým válcovaným nosníkům stropu a mezery okolo nosníků budou zality zálivkovou maltou. Toto řešení je považováno za trvalé.

### **Odstranění části krovu – sepnutí vodorovnými táhly v úrovni pozednic**

Před odstraněním stávajících vodorovných nosníků podlahy půdního prostoru je navrženo vzájemné sepnutí protilehlých železobetonových věnců pomocí ocelových pásovin P10x80 mm. Toto sepnutí je považováno za dočasné do vybudování nové konstrukce stropu nad 4.NP a připojení stávajících věnců vlepanými výztužemi a ocelovými pásovinami k novým ocelovým nosníkům. Následně budou tyto táhla odstraněny.

V každém půdorysném směru stavby jsou navrženy 3 ocelové pásovin, které budou rovnoměrně rozmístěny a následně přikotveny k pozednímu věnci dvojicí vlepených kotev M16 na hloubku 150 mm. Po ukotvení táhel je možné odstranění stávající konstrukce stropu nad 4.NP. Po celou dobu bouracích a montážních prací musí být sledován stav navazujících konstrukcí i stavby jako celku a v případě výskytu trhlin či jiných poruch musí být práce zastaveny a přivolán technický dozor stavby, popřípadě statik, který rozhodne o dalším postupu.

**Zpracovatel dokumentace konstrukční části upozorňuje, že veškeré vodorovné konstrukce (stropní desky, průvlaky, překlady, vaznice, krokve...) navrhované v projektu vykazují svislé průhyby, které splňují platné normy. Veškeré kotvení nenosných částí stavby (jedná se zejména o křehké okenní výplně, nenosné stěny,...) musí tyto průhyby respektovat a umožnit, v opačném případě může dojít k jejich deformaci nebo poškození!**

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

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

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

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT).

Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

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

Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby případně autor návrhu (např. kontrola výztuže před betonáží, apod.).

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

### **PODKLADY**

- Zaměření stavby „Měnínská Brána“ (Archiv NPÚ, 1966)
- Projektová dokumentace „Brno-Měnínská Brána“ (SÚRPMO Praha, střed. 111 Brno, 1975)
- Projektová dokumentace pro stavební povolení v rozpracovanosti (Architekti Hruša & spol., Ateliér Brno, s.r.o., 12/2022)

### **POUŽITÁ LITERATURA**

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí  
ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí  
ČSN EN 1992 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí  
ČSN EN 1993 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí  
ČSN EN 1995 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí  
ČSN EN 1997 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí  
ČSN EN 1998 – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení  
ČSN EN 206 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

### **SOFTWARE**

MS Office 2007 – Word, Excel  
Scia Engineer 2009

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

Tato dokumentace slouží pro provádění stavby. Během provádění stavby musí být koordinována dokumentace všech dotčených profesí.

### **j) závěr**

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 Zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

V Brně 09/2024

Vypracoval: Ing. Jan Kudrna