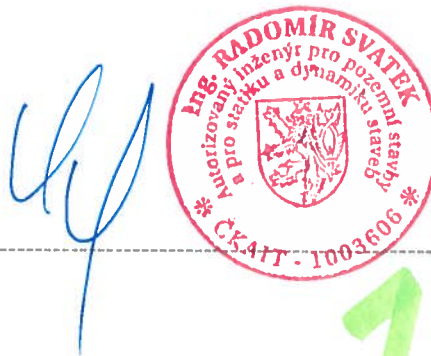


Identifikační údaje:

název stavby Stavba spojovací chodby, včetně úpravy dvorní části ZŠ, stavba parkovacích stání
 charakter stavby Novostavba a stavební úpravy
 účel stavby Dokumentace pro provedení stavby
 katastrální území Nové Město na Moravě
 adresa stavby parc.č. 201,219,220, Nové Město na Moravě

Hlavní projektant: Ing.arch. Jitka Bidlová

Konstrukční dřevěné konstrukce a základy
 Ing. Radomír Svatek
 Lužice 352, 696 18



1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1. Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby

a1. Objekt stavby chodby je situován v zástavbě základní školy. Hlavní vstup do objektu je z prostoru ulice po pravé straně objektu, při pohledu z ulice. Půdorys stavby je nepravidelného obdélníkového tvaru.

Z konstrukčního hlediska horní stavbu tvoří dřevěné sendvičové konstrukce obvodových stěn, na kterých je uložen dřevěný trámový strop s oboustranným záklopem. Objekt je zastřešen klasickou plochou střechou.

Vlastní část chodby se skládá z nosné dřevěné sendvičové konstrukce, která je uspořádaná do již zmíněného nepravidelného tvaru. Stěny jsou tvořeny z panelů z fošen 60/140 mm, po osově rozteči 625 mm. Konstrukci stropů tvoří dřevěné trámy 8/20 cm (12/20 cm), které jsou opatřeny jednostranným horním záklopem z desek tl. 24 mm (OSB). Na spodní straně je SDK podhled. Na horním záklopu je skladba ploché střechy.

Základové podmínky. Uložení nosných stěn konstrukce bude provedeno na základové pasy kopírující stavbu.

a2. Spodní stavba

± 0 byla stanovena architektem na úroveň stávající podlahy v I.N.P. Kotevní prvky budou ukryty v úrovni základů. Základové pasy šířky 400 mm budou provedeny do nezámrzné hloubky. Použity beton C20/24. Konstrukční výztuž základů 2 + 2 profily R12, třmínky R8, po osově vzdálenosti 350 mm. Výškové pohyby se vzhledem k založení během životnosti stavby nepředpokládají, sedání základů proběhne ve fázi hrubé stavby.

a3. Horní stavba.

Hlavní nosnou konstrukci tvoří obvodové sendvičové panely, s tl. konstrukce 140 mm. Stěny jsou ukončeny systémovým věncovým trámem v úrovni posledního stropu. Spojování jednotlivých stěn bude pomocí vrutů RAPITEC Ø8/120-2ks na spoj.

Konstrukci stropu tvoří klasický krov z krokví 8/20 a 12/20 cm. Uložení vaznic je na zdivo obvodových stěn. Minimální hloubka uložení je 120 mm. Kotvení krokví pomocí úhelníku BMF-MR90, při uložení shora. Kotvení krokví pomocí trámové botky BMF-TR80/120, při uložení z boku.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,

Výkopy budou provedeny převážně ve 3. tř. těžitelnosti s ojedinělou možností kopání ve 4. třídě, kopné horniny rozpojitelné krumpáčem nebo rypadlem.

Založení objektu: základové pasy a základová deska beton C 20/24 XC2, XA2, vyztužení betonářskou ocelí R 10505, výztužné síť KARI.

Horní stavba: nosná konstrukce stěn trámová konstrukce z fošen 60/140 mm, v osově rozteči 625 mm. Opláštění vnější zateplovací fasádní systém tl. 150 mm. Stopní konstrukce z fošen 8/20 cm a 12/20 cm.

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

c1 Zatížení dle ČSN EN 1991, vlastní tíha a užité dle ČSN EN 1991-1-1, podlahové konstrukce užité zatížení kategorie C1 (chodby), charakteristické hodnoty - podlahové konstrukce 3,0 kN/m². Příčky dle PD stavební části 0,7 kN/m². Podhled 0,3 kN/m².

Klimatické zatížení. Sníh V. sněhová oblast, charakteristické zatížení 2,50 kN/m², typ krajiny otevřená, pro plochou střechu, místní účinky na střechu vzhledem k robustnosti konstrukce nebyly posuzovány.

Zatížení větrem uvažována kvazistická odezva konstrukce (rezonování konstrukce je nevýznamné). Základní rychlost větru pro II. větrovou oblast 0,25 m/s, kategorie terénu III., oblast rovnoměrně pokrytá překážkami.

c2 Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Stavba je zaříděna ve smyslu ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991, do třídy následků CC2a, střední třída s menším rizikem, tj. budovy do 2 podlaží s přístupem veřejnosti a plochou jednotlivých podlaží do 2000 m². Návrh konstrukce

pro běžný způsob užívání podle EN, zvláštní opatření nejsou potřebná a provedení účinných vodorovných vazeb dle zásad pro rámové konstrukce je návrhem dodrženo, odstranění některé podpory stropní konstrukce při zachování ostatních, nepovede bezprostředně k jejímu zřícení.

Účinky mimořádných zatížení, tj. např. výbuchy, vandalizmus, nárazy dopravních prostředků atd. nebyly zkoumány, v souladu s ČSN EN 1990 od. 2. - Požadavky na konstrukce, byly dodrženy zásady vyjádřené v normě pro třídu následků CC2, viz předchozí odst..

Opatření pro mimořádné situace z neidentifikovaných příčin nebyla navržena a zvláštní opatření nejsou potřebná. Úroveň spolehlivosti je stanovena dle ČSN EN 1990 jako obvyklá, riziko ztrát lidských životů, ekonomických a společenských ztrát, je střední.

Seizmické zatížení. Dle ČSN EN 1998 jde o území s malou seizmicitou, se zrychlením 0,04 až 0,08 g a kde lze seizmicitu řešit zjednodušeně. Je uvažováno využít duktility navržených materiálů. Lze říci, že dostatečná tažnost, (duktilita) důsledně dodržena v celé konstrukci (včetně spojů a detailů) je považována za hlavní podmínku seizmické odolnosti staveb. Zatížení zemětřesením patří k zatížením mimořádným, při kterém se dá využít plastických rezerv konstrukce. Tím, že v ní dochází k plastickým přetvořením, pohlcuje se vlivem hystereze pohybová energie vnášená do konstrukce z pohybujícího se podloží a její pohyb se tlumí. Výpočet na nelineární chování konstrukce nebyl investorem požadován.

Technická seizmicita nebyla uvažována (investor nepožaduje návrh a posouzení na technickou seizmicitu)

c3) Návrhová životnost konstrukcí bytového domu dle ČSN EN 1990. Kategorie návrhové životnosti 4., tj. informativní návrhová životnost 50 let pro budovy a další běžné stavby.

Trvanlivost. Investor a uživatel nepožadoval mimořádné opatření zvyšující běžnou trvanlivost konstrukcí, uvažovány běžné podmínky prostředí.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů, Kromě konstrukcí popsanych v odst. a) a b) nejsou navrženy neobvyklé technologické postupy a konstrukce.

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

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů, V úrovni stropu nad I.N.P. bude strop doplněn ocelovými nosníky I č. 22,HEB200 na zakrytí otvoru po propojení chodby. Uložení bude v obvodových stěnách. Hloubka uložení 150 mm.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Prizvání statika je nutné pro kontrolu provedení montáže dřevěné konstrukce, včetně kotvení a zavětrování.

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

ČSN P ENV 1991-1 (ČSN 73 0035). Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 1: Zásady navrhování. ČNI, 1996.

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1990 (730002): Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-7 (ČSN 73 0035). Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení. ČNI, 2007.

ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2006.

ČSN EN 1992-1-1 (ČSN 73 1201). Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2006.

ČSN P ENV 206 (ČSN 73 2403) Beton – vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

ČSN ISO 2394 (ČSN 73 0031). Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí ČNI, 2003.

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

Zásady navrhování konstrukcí. Příručka k ČSN EN 1990, Holický, Marková, Praha 2007, Informační centrum ČKAIT

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

5a. Kotvení panelů

Zatížení od větru :

$$g_v = 0,55 \times 1 \times 0,8 = 0,44 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{v1} = 0,44 \times 2,85 = 1,254 \text{ kN/m}$$

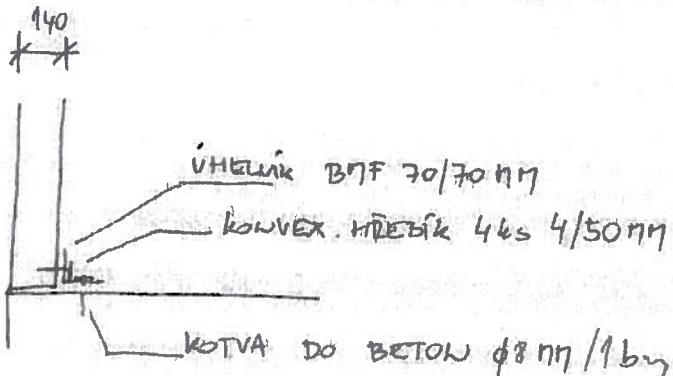
návrh kotvení – základ /stěna

úhelník 70/70 BMF - $F_{\max} = 3,5 \text{ kN} > 1,254 \times 2 = 2,508 \text{ kN} \rightarrow$ návrh vyhoví

kotva do betonu $\varnothing 8 \text{ mm}$ - $F_Q = 3,5 \text{ kN} > 2,508 \text{ kN} \rightarrow$ návrh vyhoví

konve.hř 4/50 mm - $T_{ID} = 4 \times 4 \times 50 = 800 \text{ N}$

spoj 4 ks vřut 4/60 mm - $T_{\max} = 0,80 \times 4 = 3,20 \text{ kN} > 2,508 \text{ kN} \rightarrow$ návrh vyhoví



6. Ztužení objektu

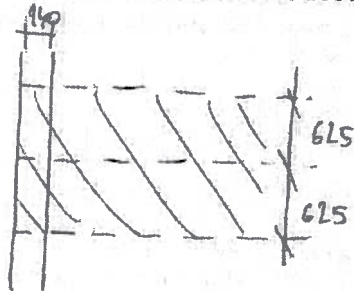
6.b Ztužení v rovině stropů

$$q = 0,44 \times (0,3 + 2,85) \times 1,20 = 1,664 \text{ kN/m}^2$$

$$M_x = 0,125 \times 1,664 \times 12,5^2 = 32,50 \text{ kNm}$$

$$W_z = 0,166 \times 18 \times 1200^2 = 4320000 \text{ mm}^3$$

$$\Sigma = M/W = 32500000 / 4320000 = 7,523 \text{ MPa} \leq 8,50 \text{ MPa} \rightarrow \text{min. šíře opláštění příčných stěn je } 1200 \text{ mm} \rightarrow \text{návrh vyhoví}$$



5.c Ztužení v rovině stěn

$$q = 0,44 \times 6,25 \times 1,20 = 3,300 \text{ kN/m}^2$$

$$P = 4 \text{ kN}$$

$$M_x = 4 \times 2,85 + (3,3 \times 2,85 \times 1,425) = 24,802 \text{ kNm}$$

$$W_z = 0,166 \times 18 \times 1200^2 = 4320000 \text{ mm}^3$$

$$\Sigma = M/W = 24802000 / 4320000 = 5,74 \text{ MPa} \leq 8,50 \text{ MPa} \rightarrow \text{min. šíře opláštění příčných stěn je } 1200 \text{ mm} \rightarrow \text{návrh vyhoví}$$