

STAVEBNÍ ÚPRAVY
MATEŘSKÉ ŠKOLY V KOSTELNÍ LHOTĚ

Č.P. 28 NA PARCELE Č.ST. 354 A 66/1
V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ KOSTELNÍ LHOTA
OBEC KOSTELNÍ LHOTA

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing.arch. Tomáš Kužel, Atelier 322

1 Identifikační údaje

Akce: Stavební úpravy mateřské školy v Kostelní Lhotě
Investor: Obec Kostelní Lhota, Kostelní 6, 289 12 Sadská
Vypracoval: Ing. arch. Tomáš Kužel
Stupeň: Projekt pro stavební povolení

Předmětem této části projektové dokumentace jsou nosné konstrukce mateřské školy v Kostelní Lhotě. Půdorys školky je třítraktový o celkových rozměrech cca 39,0 x 27,7 m. Původní objekt postavený v 70. letech 20. stol. v rámci akce Z byl jednopatrový s plochou střechou. V 90. letech došlo k nástavbě do současné podoby, kdy byl objekt zvýšen a zastřešen sedlovými střechami.

V rámci rekonstrukce budou sedlové střechy nad bočním traktem zbourány a nahrazeny plochými střechami. Střecha nad středním traktem zůstane zachována.

Tento text je členěn dle prováděcí vyhlášky č. 62/2013 Sb.

2 Popis konstrukčního systému

Konstrukční systém objektu je skeletový z cihelných a železobetonových pilířků, stropy jsou železobetonové panelové PZD. Základové pasy jsou z prostého betonu, střechy jsou klasické dřevěné vaznicové soustavy.

3 Konstrukční prvky

Nejsou navrhovány nové nosné konstrukce, dojde k odstranění části střech.

3.1 Hlavní nosné prvky

3.1.1 Základy

Z provedeného posouzení základové spáry (viz. část 10) vyplývá, že základovou půdu tvoří ulehle hlinité písky zatříděné jako S4 SM. Únosnost základové půdy se pohybuje pro 1.GK v rozmezí $R_{dt} = 175 - 225$ kPa dle šířky základu.

Stávající konstrukce

Uvnitř objektu vede topný kanál tvořený zděnými stěnami a stropními panely PZD neznámé tloušťky. Vzhledem k nutnosti osazení zásobníků vody (500 a 1000 l) do místnosti č. 1.36 je nutné před vypracováním dalšího stupně PD zjistit typ a únosnost stropních panelů a určit složení zemních vrstev pod podlahou. Následně lze navrhnout další postup - buď stávající konstrukce vyhoví nebo bude nutné provést výměnu stropních panelů, případně podlahu vybourat a provést nové souvrství (hutněný šterkopísek) pod novou podkladní deskou.

3.1.2 Svislé nosné konstrukce

Stávající nosné konstrukce zůstávají beze změn.

3.1.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stávající nosné konstrukce zůstávají beze změn.

3.1.4 Střechy

Střecha střední části je valbová, krov vaznicový. Krokve ukládány na boční vaznice a pozednice na zvýšených půdních nadezdívkách s betonovým věncem.

Na plochých střechách bočních křídel dojde k odstranění části atik kvůli přesahu střechy, který bude proveden osazením dřevěných konzolek 140/140. Konzolky budou použity ze stávajících krovů, je nutno je impregnovat (viz. část 7.3) a vybrat prvky bez výsušných trhlin! Pod konzolky bude dána asfaltová lepenka, kotvení do panelů pomocí dvou chemických kotev do betonu.

3.1.5 Schodiště

Současné venkovní ocelové schodiště bude zachováno.

3.1.6 Dilatace

Není

3.2 Použité materiály

Nové konstrukce jsou navrženy z těchto materiálů:

- o pórobeton P2-400 na maltu M5
- o Beton C12/15-X0; C16/20-XC1; C25/30-XC1
- o Dřevo třídy C24

4 Zatížení a limitní deformace konstrukce

Zatížení bylo stanoveno na základě souboru norem ČSN EN 1991 (Eurokód 1). Objekt bude zatížen tímto zatížením:

4.1 Stálá zatížení

Vychází z vlastní tíhy nosné konstrukce a z tíhy použitých souvrství podlah, podhledů, stěn atd.

4.1.1 Užitná zatížení

- Střecha – kategorie H: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 1,0 \text{ kN}$
- Prostory školky – kategorie C1: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$
- Prostory jídelny – kategorie A: $q_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 3,0 \text{ kN}$
- Chodby – kategorie A: $q_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$

Zatížení stanoveno dle ČSN EN 1991-1-1. Součinitel zatížení pro užitná zatížení je $\psi_f = 1,5$.

4.1.2 Zatížení příčkami

Zatížení příčkami bylo uvažováno jako liniové o hodnotě $4,87 \text{ kN/bm}$.

4.1.3 Zatížení sněhem

Objekty se nachází v Kostelní Lhotě, podle klasifikace ČSN 1991-1-3 v 1. sněhové oblasti. Nadmořská výška je cca 187 m n.m. Charakteristická hodnota tíhy sněhu na zemi v místě stavby bude:

$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2.$$

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\psi_f = 1,5$.

4.1.4 Zatížení větrem

J uvažováno podle ČSN 1991-1-4. Objekty se nachází ve I. větrné oblasti, základní rychlost větru je pro tuto lokalitu $v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$. Uvažovaný typ terénu je III. (vesnice - oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami nebo s izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek). Maximální dynamický tlak větru pro danou oblast a objekt bude:

$$q_p(z) = 0,524 \text{ kN/m}^2.$$

4.2 Speciální a dynamické zatížení

V objektu nebude instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvozovalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

4.3 Deformace

- Dřevěné konstrukce – $u_{\text{inst}} \leq 1/250$ rozponu (průhyb v mezním stavu použitelnosti pro charakteristickou kombinaci zatížení), $u_{\text{fin}} \leq 1/300$ rozponu (průhyb v mezním stavu použitelnosti pro kvazistálou kombinaci zatížení)

5 Speciální konstrukce, detaily a postupy

6 Zajištění stavební jámy

7 Technologické podmínky

Při provádění konstrukcí budou dodržovány technologické podmínky dodavatelů materiálů a následující podmínky:

7.1 Provádění zděných konstrukcí

Při dopravě a skladování zdících materiálů je nutno postupovat tak, aby nedošlo k jejich poškození. Je-li nebezpečí, že by zdící prvky nadměrně odebíraly vodu z malty, je nutno zdivo vlhčit. Vlhčení ložných spár před zděním je nutno provést vždy, když bude zdění prováděno po delší přestávce, nebo za suchého a horkého počasí. Za suchého a horkého počasí je nutno zdivo zakrýt a vlhčit aby se předešlo jeho rychlému vysušování. Zdící prvky se mohou, řezat (popř. přisékávat) při dodržení pokynů jejich výrobce.

Při zdění za nízkých teplot (tj. průměrná teplota prostředí klesne pod $+5^{\circ}\text{C}$, nebo okamžitá teplota pod 0°C) je nutno dodržet tyto zásady:

- Ohřívat záměsovou vodu, při teplotě pod -5°C nutno ohřívat i kamenivo a prodloužit dobu mísení na dvojnásobek doby při normální teplotě. Teplota malty před použitím na zdění nesmí klesnout pod $+15^{\circ}\text{C}$.
- Při teplotě trvale pod 0°C nutno používat malty o jeden stupeň vyšší, než je předepsáno projektem, nebo je možné použít příslušné přísady s ověřenými vlastnostmi.
- Pro výrobu malty se nesmí použít zmrzlého kameniva.
- Nesmí se použít zmrzlých, nebo přechlazených zdících prvků.
- Povrch podkladu, na který se zdí, musí mít teplotu min. $+10^{\circ}\text{C}$.
- Zdít bez přerušení, maltu prostírat v malých záběrech, zdící prvky ukládat bez předběžného vlhčení.
- Při přerušení a ukončení zdění musí být zdivo chráněno proti mrazu. Zdivo nesmí být vystaveno mrazu, pokud krychelná pevnost malty nedosáhla alespoň 50% krychelné pevnosti dané třídy malty.

Při porušení zejména posledního bodu lze ve zdění pokračovat až po odstranění nedostatečně ošetřeného zdiva!

7.2 Provádění dřevěných konstrukcí

Do konstrukce se smí zabudovat jen takové řezivo, jehož relativní vlhkost nesmí překročit 15%. U všech prvků, které budou napevno kotveny v konstrukci, dojde při jejich nedostatečném vysušení před zabudováním do konstrukce k jejich významnému narušení výsušnými trhlinami, které mohou významně omezit funkčnost celé konstrukce! Výsušné trhliny jsou přitom vždy doprovázeny významnými deformacemi prvků! Veškeré řezivo bude ošetřeno impregnací proti dřevokaznému hmyzu a houbám, prahy a vazníky v přímém styku se zdivem nebo železobetonem budou chráněny hloubkově tlakovou impregnací. Prvky budou impregnovány látkou s účinností min. FA, FB, B, P, IP, II, K.

8 Bourání

Rozsah bouracích prací je vyznačen na výkresech ve stavební části PD. Veškeré bourací práce budou prováděny ručně, bez použití těžké mechanizace. Při vzniku jakékoliv poruchy konstrukce (trhliny, nadměrné deformace apod.) je třeba práce neprodleně přerušit, konstrukci staticky provizorně zajistit a přivolat statika, který určí další postup.

Odkrytí konstrukce krovu

Okrývání krovu bude probíhat postupně - nejdříve budou odstraněny pouze kompletační konstrukce (izolace, podhledy, krytina), následně budou postupně sundány krokve a vaznice. Poslední budou odstraněny pozednice a dojde k zakrytí střech nepromokavými plachtami, aby nedošlo k promáčení stropní konstrukce.

Při bourání je nutno sledovat stabilitu konstrukce a je nezbytně nutné provádět před započítím prací provizorní ztužení konstrukce.

Vybourání příček

Příčky budou rozebírány postupně odshora dolů (nelze je shodit najednou), vybouraný materiál bude odnášen mimo objekt. Není přípustné skladování vybouraného materiálů na stávající stropní konstrukci.

Vybourání stropu a stropních panelů

Po sundání konstrukce krovu lze přistoupit k vybourání stropu později přistavené části (v současnosti na ní vede schodiště). Vybourávání železobetonové desky bude prováděno ručními nástroji (úhlové brusky, lehká bourací kladiva), deska bude vybourána včetně věnců až k původním stropním panelům.

Vybourání stropních panelů bude provedeno prořezáním spáry mezi panely a sundáním panelů za pomoci jeřábu.

9 Kontrola provádění

Během výstavby budou předány ke kontrole tyto podstatné nosné prvky před jejich zakrytím:

- spoje dřevěných konstrukcí

10 Požadavky na další stupně PD, průzkumy

10.1 Požadavky na doplnění průzkumů

Ověření hloubek vnitřních základů, ověření založení topného kanálu, ověření únosnosti stropních panelů topného kanálu.

Ověření základů v místě do budoucna plánované výtahové šachty. V případě nevyhovující únosnosti bude vybourána podlaha, bude provedena svahovaná jáma a vybetonována základová deska - beton C16/20-XC1, výztuž B 500B, tl. desky 350 mm. V základu bude osazena ocelová chránička pro trubky topení.

Posouzení únosnosti pilířů ve středním traktu. Provedení zesílení pilířů bude vyžadováno až pro případnou dostavbu ve střední části, nicméně je doporučeno provést zesílení před provedením KZS.

10.2 Další stupeň PD

Další stupně projektové dokumentace, jejich forma a obsah, budou provedeny podle zásad prováděcí vyhlášky č. 62/2013 Sb.