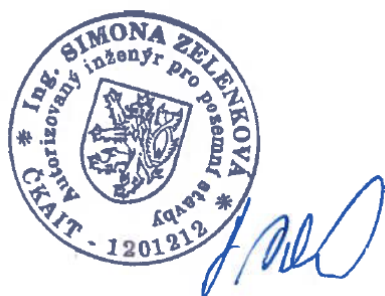


Stavba : **Mateřská škola Oblouková -ulice Oblouková 1223/45, 785 01 Šternberk**
Místo stavby : k.ú. Šternberk, parc.č. 1051,1052

Dodatek k PBŘ (09-10/2021, ZSPD 09/2022) – D.1.3 a) technická zpráva
k dokumentaci pro **změnu stavby před dokončením č.2**

Stavebník : Město Šternberk, Horní Náměstí 16, 785 01 Šternberk
Zodpov.projektant : Ing.Arch.Blanka Zlámalová, Ing.Lukáš Roubal, Ing.Petr Doležal
Vypracovala : Ing. **ZELENKOVÁ Simona** , tř.Míru 930/103, 779 00 Olomouc
Kancelář: Tovární 41, 772 00 Olomouc, tel. 777 270927
Autorizovaný inženýr ČKAIT 1201212 , IČO 45190631, s.zelenkova@volny.cz

BŘEZEN 2023
doplnění



souprava č.:
příloha č.: **D.1.3a)**
vč.situace PNP a výkresu 1.NP a 2.NP D.1.3b)

VÝPIS POUŽITÝCH PODKLADŮ

- **PBŘ z 09-10/2021 + ZSPD 09/2022 – Ing.Simona Zelenková**
- **PD pro ZSPD 2023**
- ČSN 730834 : 03/ 2011 - Požární bezpečnost staveb – změny staveb-**příloha C**
- ČSN 73 0810:07/2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 730834 : 03/ 2011 - Požární bezpečnost staveb – změny staveb
- ČSN 73 0802 ed.2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730821: 2007 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 730848 : 04/ 2009 -Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody
- Normy související
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Odborná publikace : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle **eurokódů** (R.Zoufal a kol.)

1) ÚVOD + POPIS ZMĚN :

Jedná se o změnu stavby před dokončením č. 2 stávajícího návrhu stavebních úprav MŠ Oblouková ve Šternberku. Součástí změny stavby před dokončením jsou drobné dispoziční úpravy ve stávajícím návrhu, dále se řeší změna konstrukce přístavby směrem do zahrady, navazující zpevněná plocha s opěrnými stěnami z pohledového betonu a novostavba dvoupodlažního skladu.

Navržená přístavba objektu je půdorysně umístěna stejně jako v původním návrhu. Z přístavby je přístup do venkovního prostoru, který je půdorysně definován novými opěrnými zdídkami. Nově řešený dvoupodlažní sklad má 1.np přístupné ze zpevněné plochy před objektem, 2.np je přístupné ze zahrady. Nově jsou řešeny akustické podhledy v hernách. Je navrženo prosvětlení schodiště novými okny umístěných ve východním štítu na podestách schodiště. Je aktualizované prosvětlení pomocí světlovodů, všechny interiérové dveře jsou navrženy v. 2,1 m.

KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Přístavba je navržena nově jako zděná stavba založená na základových pasech, obvodové zdivo je navrženo z tvarovek ztraceného bednění prolévaných betonem C20/25. Stropy jsou navrženy jako monolitické železobetonové tl. 180 mm. Střecha přístavby je navržena jako plochá, přitížená kačírkem, s hydroizolační vrstvou z TPO/FPO fólie. Výplně otvorů jsou navrženy jako hliníkové, tepelněizolační, s izolačním trojsklem.

Obvodové zdivo je zatepleno pomocí tepelně izolačních desek z tuhé fenolické pěny s uzavřenou buněčnou strukturou. Podlahy přístavby jsou navrženy ve skladbě s rozvody podlahového vytápění.

U stávajících stěn objektu je navržena podezdívka ze ztraceného bednění tl. 200 a 150 mm z důvodu podepření stropní konstrukce. Překlady nad otvory jsou navrženy jako ocelové válcované nosníky. Dozdívky a přízdívky ve stávajícím objektu budou provedeny z cihly plně pálené nebo z keramických bloků tl. dle navazujícího zdiva v pevnosti min. P15 na maltu pro tenké spáry.

Sklad je navržen jako samostatná stavba určená v 1.NP pro skladování venkovních hraček a ve 2.NP pro skladování laviček a zahradního nábytku.

V kontaktu se zemínou jsou konstrukce navrženy jako železobetonové, monolitické tl. 300 mm. Obvodové konstrukce jsou navrženy z tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm prolité betonem, strop 1.np je z monolitického železobetonu tl. 200 mm. Strop 2.np je navržen jako dřevěný, trámový, s podhledem SDK. Vnitřní stěny skladu jsou navrženy z keramických tvarovek tl. 300 mm, 1. šár tl. 250 mm. Střecha je navržena jako plochá pultová se sklonem 3%, bude provedena jako vegetační s extenzivní vegetací.

2) POSOUZENÍ ZMĚN :

Změna konstrukce přístavby :

Zhodnocení skutečné požární odolnosti vyskytujících se konstrukcí :

Položky dle tabulky č.12 ČSN 730802 : II.SPB

ad 1) **Požární stěny a stropy:**

Nový požární strop přístavby je z monolitické železobetonové desky tl.180 mm, která má dle eurokódů požární odolnost min. REI 180 DP1 při osové vzdálenosti výztuže v jednom směru 55 mm, ve dvou směrech 30x40mm (tab.2.6.). Požadavek REI 30 (DP1) je splněn.

ad 2) **Požární uzávěry otvorů :** se v přístavbě nevyskytují

ad 3) **Obvodové stěny:** jsou u přístavby z betonových tvárnic ztraceného bednění tl.200 mm, jež mají dle technických listů výrobce požární odolnost min. REI 240 DP1 – požadavek REW 30 DP1 a REW 15 DP1 je splněn.

ad 4) **konstr.střechy:** střecha přístavby je z monolitické železobetonové desky tl.180 mm, která má dle eurokódů požární odolnost min. REI 180 DP1 při osové vzdálenosti výztuže v jednom směru 55 mm, ve dvou směrech 30x40mm (tab.2.6.). Požadavek REI 15 (DP1) je splněn.

ad 5) **nosné kce uvnitř PÚ:** se v přístavbě nevyskytují

ad 11) **střešní plášť:** střešní plášť objektu se nenachází v požárně nebezpečném prostoru a musí splňovat klasifikaci BROOF (t1). Na střeše přístavby je prané říční kamenivo frakce na netkané textili z polypropylenu a fólie z TPO/FPO. Skladba vyhovuje.

Drobné změny otvorů a dispozice:

- zrušení jednoho požárního okna v 1.NP mezi chodbou č.1.13 a třídou č.1.17.
- nahrazení dvoukřídlových požárních dveří 1800/2000+300 v 1.NP mezi vstupem č.1.01 a třídou č.1.17 požárním oknem vel.900/2150 mm
- prosvětlení schodiště č.1.12 dvěmi novými okny v obvodové stěně – 2 x 600/1250 mm
- zrušení příčky s dveřmi uzavřeného skladu lůžkovin a lehátek č.2.18 ve 2.NP (otevřený sklad)
- prosvětlení schodiště č.2.20 dvěmi novými okny v obvodové stěně – 2 x 600/1250 mm
- prosvětlení skladu č.2.18 novým oknem v obvodové stěně – 600/1250 mm a zazdění dvou oken na straně sousední parcely (plné cihly)
- změna otvorů v nosném zdivu mezi chodbou č.2.11 a zimní zahradou č. 2.08 – původně tři , nyní dva při použití nových ocelových průvlaků
- změna přístupu do WC pro imobilní č.2.10 (nově z chodby č.2.11)
- změna přístupu do skladovacího prostoru č.2.13 a 2.14 – nově jen jeden vstupní otvor a jeden sklad, podtažení otvoru ocelovými nosníky.
- Změna v počtu světlovodů v hernách č.2.12 a 2.16 (celkem 16 ks místo původních 6ks), v koupelnách a WC dětí nově tři světlovody (původně 2ks)

Výše popsané změny nemají zásadní vliv na původní řešení a dělení na PÚ a jsou dokumentovány v nových výkresech. **Jedinou větší změnou je nahrazení dvoukřídlových požár.dveří požárním oknem, tedy zrušení východu z herny č.1.17 do únikové chodby č.1.01 , což je ale s ohledem na další východ z této místnosti přes chodbu do dvora přípustné. Panikové kování nemusí být instalované přímo na dveřích v obvodové stěbě herny č.1.17 směrem do dvora, únik z této místnosti postačí dvěmi směry přes chodbu č.1.18. a chodbu č.1.03. (změna proti PBR 2022).**

Stanovení požárně nebezpečného prostoru nových oken schodiště:

	h_u (m)	l (m)	p_o (%)	p_v (kgm ⁻²)	Odstupové vzdálenosti		
<u>rozhodující odstupové vzdálenosti</u>					<u>požadované (m)</u>	<u>skutečné (m)</u>	
POP okna schodiště 600/1250 mm	1,25	0,6	100	28,05+5	0,95/ 0,53	min.1,49m	(stěna skladu)
POP okna odd.ve 2.NP 600/1250 mm	1,25	0,6	100	34,2+5	1,0/ 0,57	dtto	
Okna nezasahují svým PNP na sousední objekty a ani na sousední parcely jiných vlastníků.							

Novostavba dvorního skladu:

Údaje pro určení kategorizace:

Zastavěná plocha = 22,2m²

-1.NP a 2.NP, bez podsklepení – výška objektu 2,3 m

- sklady

- prostory nejsou určeny pro veřejnost

Jedná se o objekt 1.tř využití a je zařazen do kategorie I.

Podle § 40 odst. 1 zákona o PO se státní požární dozor nevykonává u stavby kategorie 0 a I.

KS nehořlavý (DP1-stěny stropy, DP3-střecha) dle ČSN 730802 čl. 7.2.12 b)-min dvě NP

ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁR.ÚSEKŮ

VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

N1.6 – sklady v 1.NP

$S = 16,98 \text{ m}^2$ - dle pol. 2.6. tab. A.1 přílohy A ČSN 73 0802 $p_n = 75 \text{ kgm}^{-2}$, $a_n = 1,0$

$p_n = 75 \text{ kgm}^{-2}$ $a = 0,997$ $c = 1$

$a_n = 1,0$ $b = \frac{k}{0,005 \cdot h_s^{1/2}} = \frac{0,0084}{0,005 \cdot 2,1^{1/2}} = 1,16$

$p_s = 2 \text{ kgm}^{-2}$ $0,005 \cdot h_s^{1/2}$ $0,005 \cdot 2,1^{1/2}$

$a_s = 0,9$ $c = 1,0$

$p = 77,0 \text{ kgm}^{-2}$

$S_o = 0,016$ $n = 0,005$

S $k = 0,0084$

$h_o = 0,1$

h_s $p_v = 77,0 \cdot 0,997 \cdot 1,15 \cdot 1,0 = \mathbf{88,3 \text{ kgm}^{-2}}$ - III. SPB ($h_p = 2,3\text{m}$)

N2.7 – sklad ve 2.NP

$S = 16,79 \text{ m}^2$ - dle pol. 2.6. tab. A.1 přílohy A ČSN 73 0802 $p_n = 75 \text{ kgm}^{-2}$, $a_n = 1,0$

$p_n = 75 \text{ kgm}^{-2}$ $a = 0,997$ $c = 1$

$a_n = 1,0$ $b = \frac{k}{0,005 \cdot h_s^{1/2}} = \frac{0,0084}{0,005 \cdot 2,1^{1/2}} = 1,16$

$p_s = 2 \text{ kgm}^{-2}$ $0,005 \cdot h_s^{1/2}$ $0,005 \cdot 2,1^{1/2}$

$a_s = 0,9$ $c = 1,0$

$p = 77,0 \text{ kgm}^{-2}$

$S_o = 0,016$ $n = 0,005$

S $k = 0,0084$

$h_o = 0,1$

h_s $p_v = 77,0 \cdot 0,997 \cdot 1,15 \cdot 1,0 = \mathbf{88,3 \text{ kgm}^{-2}}$ - III. SPB ($h_p = 2,3\text{m}$)

ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnost konstrukcí pro III. SPB

Položky dle tabulky č.12 ČSN 730802

1) požární stěny a stropy : se nevyskytují

2) požární uzávěry otvorů : EW 30 DP3

3) obvodové stěny zajišť.stabil. : - NP ... REW 45 , posl NP ... REW 30

4) konstr. střechy :

- kce střechy s funkcí stropu nad posl.užitným podlažím ... RE 30

5) nos.kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. - NP ... R(E) 45

6) nos.kce vně PÚ zajišť. stabil.: se nevyskytují

11) střešní plášť : dle §7 vyhlášky č.23/2008 je požadavek na střešní plášť z horní strany B ROOF (t1) – pokud není v PNP, B ROOF (t3) – pokud je v PNP .

Zhodnocení skutečné požární odolnosti vyskytujících se konstrukcí :

ad 2) **Požární uzávěry otvorů :**

C2 ...dveře se samozavíračem

DP3 ...dveře hořlavé-dřevěné

DP1 ...dveře nehořlavé- kovové

- 2 x dveře do skladů v 1.NP - **EW 30 DP1-C2** (navrhují se kovové)

ad 3) **obvodové stěny:** z betonových tvárnic ztraceného bednění tl.200 mm, jež mají dle technických listů výrobce požární odolnost min. REI 240 DP1 – požadavek REW 30 DP1 a REW 15 DP1 je splněn.

ad 4) **konstr.střechy:** střecha nad 2.NP je navržena z dřevěných trámů se záklopem, foliovou krytinou překrytou vegetací. Požadavek RE 30 DP3 bude splněn systémovou skladbou z konstrukce SDK.

ad 11) **střešní plášť:**

Střešní plášť objektu se nenachází v požárně nebezpečném prostoru a musí splňovat klasifikaci BROOF (t1). Foliová střešní krytina s extenzivní vegetací - vyhovuje.

ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH VÝROBKŮ Z HLEDISKA TŘÍDY REAKCE NA OHEŇ, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOSTI ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU

Stěna skladu ve 2.NP s dveřmi bude obložena dřevěným obkladem na kovovém roštu.

Výpočet množství tepla od dřevěného obkladu stěny – prkna např.modřín tl. **max. 16 mm**, normová výhřevnost 20 MJ/kg dle pol. 1.2.5, tab. 1 ČSN 73 0824, objemová hmotnost modřínového dřeva uměle vysušeného je 460 m³. Množství tepla uvolněné z 1 m² hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodových stěn dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802 :

$$Q = M_i \cdot H_i = (0,016 \cdot 460) \cdot 20 = 147,2 \text{ MJ}$$

Množství tepla uvolněné z 1 m² hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny je menší než 150 MJ.m⁻², stěna je tedy dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 považována za 100% požárně uzavřenou plochu.

Aby zadní boční obvodová stěna skladu mohla být považována za 100% požárně uzavřenou plochu, musí být použity palubky max.tloušťky 16 mm a musí být upevněny na nehořlavý – kovový rošt.

ZHODNOCENÍ EVAKUACE A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

Únik osob z obou podlaží objektu je řešen jednou nechráněnou únikovou cestou, která je vzhledem k malé půdorysné ploše objektu a k jeho účelu využití bez průkazu vyhovující (v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802). Začíná dveřmi v obvodové stěně.

STANOVENÍ Odstupových vzdáleností, Vymezení požárně nebezpeč. prostoru

	h_u (m)	l (m)	p_o (%)	p_v (kgm ⁻²)	Odstupové vzdálenosti	
<u>rozhodující odstupové vzdálenosti</u>				<u>požadované (m)</u>	<u>skutečné (m)</u>	
STRANA S DVEŘMI A DŘEV.OBKLADEM VE 2.NP						
POP dveří 1000/2000 mm	2,0	1,0	100	88,3+5	2,13/ <u>2,0</u> / 1,1	45 m (volná parc.MŠ)
				za okrajem sálavé plochy		0,58 m(od parc.č.1043)

OSTATNÍ STRANY

- jsou všechny bez požárně otevřených ploch – PNP je 0m

Požárně nebezpečný prostor dveří ve stěně skladu, jež jsou přilehlé k parcele souseda č.1043 zasahují svým požárně nebezpečným prostorem za okrajem sálavé plochy na tuto parcelu do vzdálenosti max.**0,52 m**

Dle vyhlášky č.23/2008 s. a ČSN 73 0802 : **se zásah PNP na sousední parcely připouští** (se souhlasem jejich vlastníka).

ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU VČETNĚ VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

a) **příjezd a přístup** : Je požadována přístupová komunikace dle ČSN 730802 čl. 12.2.1c) – musí vést do vzdálenosti 20m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení požárního zásahu.

Za příjezdovou komunikaci se dle čl.12.2.2 považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) s šířkou vozovky min.3,0 m (pro projektování těchto komunikací platí ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114).

K posuzovanému objektu jsou zajištěny přístupové cesty vozidel HZS po stávající dlážděné komunikaci (š. je min.3,5 m) na SZ straně, která je ve vzdálenosti cca 25,0 m od hlavního vstupu do objektu, kterým se předpokládá požární zásah.

b) **Nástupní ploch** : se nepožadují dle (čl.12.4.4) ČSN 73 0802 ($h_p < 12$ m)

c) **Zásahové cesty**: vnitřní se nepožadují.(čl.12.5.1) ČSN 73 0802, vnější se nepožadují (čl.12.6.2,12.6.3) ČSN 73 0802.

ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU A JINÝMI HASEBNÍMI PROSTŘEDKY VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH ODBĚRNÝCH MÍST,

1) **Venkovní požární voda** :

*Dle tab.1 ČSN 730873 je pro objekt s plochou PÚ (**S** je menší než 120 m²) požadován venkovní pož. hydrant na potrubí DN 80 mm ve vzdálenosti max.200 m, výtokový stojan ve vzdálenosti max.600 m, případně vodní tok nebo pož. nádrž o obsahu min.18 m³ ve vzdálenosti max.600 m. Požadované množství vody je $Q = 4,0 \text{ l.s}^{-1}$ při hydrostat.tlaku min.0,2 MPa ($v = 0,8 \text{ ms}^{-1}$).*

V dané lokalitě se nachází veřejný vodovod DN 150 s požárními hydranty v přilehlé ulici a zajištění venkovní požární vody je umožněno z nejbližšího podzemního hydrantu, který se nachází před objektem na parc.č.1073/1 ve vzdálenosti cca 50 m od objektu.

2) **Vnitřní odběrní místo** : Součin plochy PÚ a požárního zatížení - S . p : je menší než 9000, vnitřní požární hydrant se nepožaduje.

STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Pro celý objekt skladu:

Určení počtu přenosných hasicích přístrojů dle vyhlášky č.23/2008 sb:

$n_{HJ} = 6.n_r$ kde **nHJ** je počet hasicích jednotek hasicích přístrojů

n_r je počet hasicích přístrojů určený dle ČSN 73 0802 **$n_r = 0,15(S . a . c_3)^{1/2}$**

Plocha objektu $S = 16,8 + 16,98 = 33,8 \text{ m}^2$, $a = 1,0$

$n_r = 0,15 (33,8 . 1,0 . 1)^{1/2}$

$n_r = 0,9 \dots n_{HJ} = 6.n_r = 6 . 0,9 = 5,2 \dots$ **6 hasicích jednotek** (např. **1 ks a' 6HJ**)

Objekt skladu bude vybaven **1 ks** PHP práškovým s hasicí schopností **21A/113B**

ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Vytápění: není navrženo

Elektroinstalace : Elektroinstalace musí být provedena odbornou elektromontážní firmou v souladu s normami řady ČSN 332000 a protokolu o určení vnějších vlivů a doloženy revizní zprávou.

Vypnutí elektřiny v objektu bude zajištěno tlačítkem Total stop umístěném v objektu MŠ - v blízkosti hlavního rozvaděče ve vstupní chodbě m.č.1.01.

Ochrana před bleskem : dle § č.36 vyhlášky č.268/2009 **nemusí** být objekt vybaven bleskosvodem

Těsnění prostupů kabelů a potrubí : se při prosupu požárním stropem mezi 1.NP a 2.NP nevyskytují

Vzduchotechnické instalace : se nevyskytují

POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

a) Elektrická požární signalizace : - se dle ČSN 73 0802 , čl.6.6.9 nevyžaduje.

b) Samočinné hasící zařízení :

dle ČSN 73 0802 , čl.6.6.10 – NEMUSÍ BÝT V OBJEKTU INSTALOVÁNO

c) Samočinné odvětrávací zařízení :

dle ČSN 73 0802 , čl.6.6.11 – NEMUSÍ BÝT V OBJEKTU INSTALOVÁNO

ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

- se u daného objektu nepožadují

3) ZÁVĚR :

Z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou navržené změny stavby před dokončením č.2 u objektu MŠ v souladu s platnými bezpečnostními předpisy požární ochrany staveb **a po splnění výše uvedeného vyhovují** požadavkům příslušných norem požární bezpečnosti a požadavkům vyhlášky č.23/2008 Sb. pro uvedený stupeň projektové dokumentace.

Původní PBŘ z 09-10/2021 + ZSPD 09/2022 (Ing.Simona Zelenková) platí s doplněním výše uvedeným v plném rozsahu.

Přílohy : půdorysy změn

vypracovala :

Ing. ZELENKOVÁ Simona , Tovární 41, 772 00 Olomouc, tel. 777 270927 , ČKAIT 1201212 , IČO 45190631