

Požárně bezpečnostní řešení

Investor : Město Zábřeh, Masarykovo nám. 510/6, 789 01 Zábřeh

Akce : Hřbitov Zábřeh – nové kolumbárium

Místo : Zábřeh na Moravě

Kraj : Olomoucký

Stupeň : DSP

Vypracoval : Ing. Ivo Švéda

Zodp. projektant : Ing. Michaela Štáblová

V Šumperku : 21.2.2024

1. Úvod

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení řeší provedení rozšíření stávajícího hřbitova jihozápadním směrem a umístění kolumbárií v nové ohradní zdi. Součástí předložené dokumentace je i vytvoření nového zázemí pro údržbu hřbitova a komunikační zpevněné plochy podél nové ohradní zdi s kolumbárii.

Prostory stávajícího hřbitova Zábřeh jsou situovány v západní okrajové zastavěné části města Zábřeh v lokalitě, která je dle územního plánu města začleněna jako plocha veřejného prostranství s převahou nezpevněných ploch.

Řešená lokalita se v současné době využívá jako pohřebiště.

Nově navržená ohradní zeď bude mít délku 159,8 m a bude v ní umístěno 144 schránek pro dvě urny. Součástí projektové dokumentace je i provedení demolice stávající jihozápadní ohradní zdi v délce 110 m a celková obnova severozápadní zdi v délce 47,98 m.

V rámci navržené projektové dokumentace dále dojde k vybudování nového jednopodlažního objektu skladové kůlny, který bude sloužit pro potřeby zaměstnanců provádějících údržbu hřbitova.

Po provedených stavebních úpravách bude nové rozšíření hřbitova přístupné ze strany původního hřbitova, se kterým bude tvořit jeden celek. Obsluze hřbitova bude zachována možnost vyvážení kontejneru s biologickým odpadem rostlinného původu bránou směrem na ulici na Klotzmance.

Stávající kolumbárium je v současné době již naplněno a nové je projektováno na 144 schránek pro dvě urny. Dále je v projektu počítáno s prostorem pro případné rozšíření kolumbária uvnitř navrhovaného rozšíření stávajícího prostoru hřbitova. Součástí projektové dokumentace je i vybudování nového zázemí hřbitova – jedná se o zpevněný dvůr oplocený neprůhledným plotem a o přízemní dřevěnou kůlnu, která bude sloužit jako sklad nářadí, pomůcek a malé mechanizace pro potřeby údržby hřbitova. Nově navržený skladovací objekt, který nahradí stávající objekt dřevěné kolny, který bude v rámci navržených stavebních úprav odstraněn, je navržen z dřevěných vázaných profilů s vnějším dřevěným obkladem typu Rhombus, střecha bude plochá ze tří stran krytá atikou.

Stávající hřbitov je bezbariérově přístupný včetně stávající obřadní síně, která je po rekonstrukci. Komunikační plochy rozšířeného hřbitova budou navazovat na stávající a budou rovněž přístupné pro imobilní.

Po provedení navržených stavebních úprav bude prostor hřbitova i nadále sloužit pouze pro účely pohřbívání. Posuzovaná nově rozšiřovaná část stávajícího hřbitova s novou kůlnou v současné době není a ani po stavebních úpravách nebude napojena na žádné inženýrské sítě.

Dešťové vody ze střechy nového objektu dřevěné kůlny a ze svažitých okolních zpevněných ploch budou svedeny pomocí nové dešťové kanalizace do nové vsakovací šachty umístěné na pozemku investora.

Příjezd na pozemek k posuzovanému objektu nové dřevěné kůlny je řešen pomocí stávajícího sjezdu ze stávající zpevněné silnice III. třídy směr Zábřeh – Nemile.

Toto požárně bezpečnostní řešení se dále zabývá pouze navrženým stavebním objektem nové dřevěné kůlny.

Celková zastavěná plocha řešeného objektu dřevěné kůlny je dle projektové dokumentace 34,00 m².

Užitná plocha nově navrženého objektu dřevěné kůlny je dle projektové dokumentace 30,00 m².

Posuzovaný objekt nově navržené dřevěné kůlny se nenachází v památkové rezervaci ani v památkové zóně.

Posuzovaný objekt nově navržené dřevěné kůlny se nenachází v žádném chráněném území ani v žádném ochranném pásmu.

Posuzovaný objekt nově navržené dřevěné kůlny se nenachází v žádném záplavovém ani poddolovaném území.

Seznam použitých norem:

ČSN 730802/2009 – požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 730810/2016 – dtto – společná ustanovení
 ČSN 730818 – dtto – obsazení objektů osobami
 ČSN 730821 ed. 2/2007 – dtto – pož. odolnost stavebních konstrukcí
 ČSN 730824 – dtto – výhřevnost hořlavých látek
 ČSN 730848/2023 – dtto – elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
 ČSN 730872 – dtto – ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
 ČSN 730873 – dtto – zásobování pož. vodou
 ČSN 730875/2011 – dtto – navrhování EPS
 ČSN ISO 3864-1 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
 ČSN 01 3495 – výkresy ve stavebnictví – výkresy požární bezpečnosti staveb
 246/2001 Sb. – vyhl. MV o stanovení podmínek pož. bezpečnosti a výkonu SPD
 23/2008 Sb. – vyhl. MV o technických podmínkách pož. ochrany staveb
 268/2011 Sb. – vyhl. MV o technických podmínkách pož. ochrany staveb
 62/2013 Sb. – vyhl. MMR o dokumentaci staveb
 460/2021 Sb. – vyhl. MV o kategorizaci staveb z hlediska pož. bezpečnosti a
 ochrany obyvatelstva
 415/2021 Sb. – zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o pož. ochraně,
 ve znění pozdějších předpisů

Situační řešení:

Řešený objekt nově navržené dřevěné kůlny je situován na parc.č. 4936/1, katastrální území Zábřeh na Moravě, obec Zábřeh.

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího objektu.

Nejbližší sousední stávající objekt rodinného domu, situovaný na parc.č. st. 4936/316, je ve vzdálenosti cca 10,30 m od řešeného objektu nově navržené dřevěné kůlny.

Ostatní okolní objekty jsou v dostatečné odstupové vzdálenosti od řešeného objektu nově navržené dřevěné kůlny.

Dispoziční řešení:

Posuzovaný objekt nově navržené dřevěné kůlny je obdélníkového půdorysného

tvaru, má 1 NP bez využitého podstřešního prostoru, není podsklepen, zastřešení je provedeno pultovou střešní konstrukcí s obvodovou atikou se sklonem střešní roviny 14%.

Půdorysné rozměry posuzovaného objektu dřevěné kůlny jsou 8,50 x 4,00 m, výška objektu po horní hranu atiky pultové střechy činí 3,30 m, světlá výška místnosti v 1.NP je v rozmezí od 2,42 m do 2,96 m.

Výška objektu $h = 0,00$ m.

Konstrukční systém – hořlavý.

Zatřídění stavby – stavba kategorie I s první třídou využití.

Celková zastavěná plocha – 34,00 m².

Užitná plocha – 30,00 m².

V řešeném objektu dřevěné kůlny se nachází tyto místnosti:

1.NP – sklad nářadí a zahradní mechanizace.

Stavební řešení:

Posuzovaný objekt novostavby dřevěné kůlny je proveden jako montovaná dřevostavba s venkovním obvodovým opláštěním.

Obvodové stěny – nosný montovaný rámový skelet z dřevěných hoblovaných profilů 140/140 mm + vnější opláštění z dřevěných hoblovaných desek tl. 25 mm s mezerami šířky 10 mm, kce střechy – montovaný rámový krov z dřevěných hoblovaných profilů 140/140 mm a 120/140 mm, střešní krytina – plechová se stojatou drážkou na dřevěném záklopu z hoblovaných prken tl. 24 mm s mezerami šířky 15 mm, podhledy – nechráněné dřevěné krokve 120/140 mm + dřevěný záklop z hoblovaných prken tl. 24 mm s mezerami šířky 15 mm, výplně otvorů – dřevěná dvoukřídlá vrata, podlaha – betonová zámková dlažba do pískového lože mezi betonové obruby.

Posuzovaný objekt novostavby dřevěné kůlny je proveden bez vytápění.

Ochrana objektu proti blesku bude dle ČSN EN 62305, část 1-4.

El. instalace, pokud bude provedena, tak bude navržena dle platných ČSN a souvisejících předpisů pro dané prostředí.

V případě instalace el. energie v posuzovaném objektu bude její vypnutí při mimořádných událostech a při požáru řešeného objektu navrženo dle ČSN 730848/2023.

Vzduchotechnika bude navržena v souladu s ČSN 730872.

El. pož. signalizace bude posouzena dle požadavků ČSN 730875.

Pož. voda bude posouzena dle požadavků ČSN 730873.

2. Zatřídění objektů

Posuzovaný objekt novostavby dřevěné kůlny bude dle ČSN 730802 posuzován jako:

- nevýrobní objekt.

3. Rozdělení do pož. úseků

Posuzovaný objekt novostavby dřevěné kůlny je nutno dle ČSN 730802 rozdělit do těchto samostatných požárních úseků:

pú 1 – celý objekt dřevěné kůlny.

4. Pož. riziko

Bylo určeno dle ČSN 730802 takto:

pú 1

Parametry místností v pož. úseku:

účel míst.	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an
sklad nářadí a mechanizace	30,00	25,0	0,90

Požární riziko:

S [m²] = 30,00

pn [kg.m⁻²] = 25,00

$$\begin{aligned}
 p_s [\text{kg.m}^{-2}] &= 5,00 \\
 p [\text{kg.m}^{-2}] &= 30,00 \\
 a_n &= 0,90 \\
 a_s &= 0,90 \\
 a &= 0,90 \\
 S_o [\text{m}^2] &= 8,65 \\
 h_o [\text{m}] &= 2,04 \\
 h_s [\text{m}] &= 2,69 \\
 b &= 0,57 \\
 c &= 1,00 \\
 p_v [\text{kg.m}^{-2}] &= p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,4
 \end{aligned}$$

=====

Protože řešený objekt dřevěné kůlny má navržen konstrukční systém jako hořlavý, je nutno dle čl. 10.4.4, ČSN 730802 pro stanovení odstupových vzdáleností od řešeného objektu navýšit výpočtové požární zatížení „ p_v “ o 15 kg/m^2 .

Soustředěné pož. zatížení není rozhodující.

5. Pož. bezpečnost a velikost PÚ

Nejnižší SPB byl určen dle tab. 8, ČSN 730802:

pú 1 – I. SPB

Max. rozměry byly stanoveny dle tab. 11, ČSN 730802:

pú 1 – 66,00 x 46,00 m

Skutečné rozměry činí:

pú 1 – 8,50 x 4,00 m

6. Pož. odolnost stav. kcí a pož. uzávěrů

Byla určena dle tab. 12, ČSN 730802:

tabulkové - skutečné
hodnoty /minut/

pů 1

obvodové stěny – nosný montovaný rámový skelet z dřev.

hoblovaných profilů 140/140 mm + vnější opláštění

z dřev. hoblovaných desek tl. 25 mm s mezerami

šířky 10 mm – PNP REI15 REI5

dtto – nechráněný nosný montovaný rámový skelet z dřev.

hoblovaných profilů 140/140 mm – PNP REI15 REI10

nosné kce střech – dřev. pozednice 140/140 mm + dřev.

krokve 120/140 mm + dřev. záklop z hoblovaných

prken tl. 24 mm s mezerami šířky 15 mm -- RE5

dtto – nechráněné dřev. pozednice 140/140 mm -- RE30

dtto – nechráněné dřev. krokve 120/140 mm -- RE25

střešní plášť – krytina plechová falcovaná -- --

Protože konstrukce obvodového pláště a konstrukce bednění střechy nemají u řešeného objektu novostavby dřevěné kůlny požární odolnost alespoň 15 minut, budou tyto konstrukce posuzovány jako zcela požárně otevřené plochy.

Požární odolnost ostatních stavebních konstrukcí a jejich druh odpovídají u posuzovaného objektu novostavby dřevěné kůlny:

- I. stupni požární bezpečnosti.

7. Únikové cesty

V posuzovaném objektu novostavby dřevěné kůlny jsou řešeny nechráněné únikové cesty vedoucí na volné prostranství.

pů 1

Délky únik. cest odpovídají tab. 18, ČSN 730802 a činí:

– l = 30,0 m – pro 1 ú.c.

– l = 45,0 m – pro více ú.c.

Počet evak. osob je v souladu s tab. 19, ČSN 730802 a činí:

- $K = 70$ osob/1 ú.p. – pro 1 ú.c. – po rovině
- $K = 130$ osob/1 ú.p. – pro více ú.c. – po rovině

Provedení nechráněných únikových cest v posuzovaném objektu novostavby dřevěné kůlny vyhovuje požadavkům ČSN 730802.

8. Odstupy – pož. nebezp. prostor

Odstupy od okolních objektů jsou stanoveny pož. nebezp. prostorem dle tab. F.1, příl. F, ČSN 730802 následovně:

pů 1

strana	SV	JZ	SZ	JV
l	= 4,0 m	4,0 m	8,5 m	8,5 m
h _u	= 3,1 m	3,1 m	3,1 m	3,1 m
p _o	= 100 %	100 %	100 %	100 %
d	= 4,07 m	4,07 m	5,27 m	5,27 m
=====				

Pož. nebezpečný prostor od padajících hořících částí stavebních konstrukcí mimo řešený objekt dle ČSN 730802:

pů 1

- nestanovuje se dle čl. 10.4.7., ČSN 730802

Pož. nebezpečný prostor před pož. otevřenými plochami dle tab. 13, ČSN 730802 je následující:

pů 1

h'ui	2,04 m
l'ii	2,12 m
d+	2,16 m
=====	

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu novostavby dřevěné kůlny nezasáhne od požárně otevřených ploch do sousedních cizích pozemků.

Požárně nebezpečný prostor může dle ČSN 730802 zasahovat do veřejného prostranství /např. ulice, náměstí, park, vodní plochy apod./.

Odstupy okolních objektů jsou v souladu s požadavky ČSN 730802.

9. Pož. voda

Řešený objekt novostavby dřevěné kůlny není nutno dle ČSN 730873 vybavovat vnitřním požárním vodovodem, neboť součin:

$$p \cdot S < 9000$$

$$900 < 9000.$$

pú 1

$$p = p_n + p_s = 25,0 + 5,0 = 30,0 \text{ kg/m}^2$$

$$S = 30,00 \text{ m}^2$$

$$p \cdot S = 900$$

=====

Největší vzdálenost vnějších odběrních míst pro řešený objekt dle tab. 1, ČSN 730873 je následující:

- vnější hydrant od objektu – 200 m
- vnější hydranty mezi sebou – 400 m
- vodní tok nebo nádrž do vzdálenosti 600 m.

Nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže pro řešený objekt dle tab. 2, ČSN 730873 je následující:

- potrubí DN 80
- odběr vody pro $v = 0,8 \text{ m/s}$ - $Q = 4,0 \text{ l/s}$
- odběr vody pro $v = 1,5 \text{ m/s}$ - $Q = 7,5 \text{ l/s}$
- obsah nádrže – 14 m^3

Dle informačních údajů ŠPVS, a.s., Jílová 6, Šumperk se ve městě Zábřeh na Moravě v místě, kde je situován řešený objekt novostavby dřevěné kůlny, nachází stávající městský vodovodní řad o Js 110 mm, na němž je umístěn nejbližší venkovní hydrant v dojezdové vzdálenosti cca 180 m od posuzovaného objektu dřevěné kůlny.

U nejnepříznivěji položeného nadzemního (podzemního) hydrantu má být dle čl. 5.5, ČSN 730873 zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

Požární voda pro požární zásah bude zajištěna z městského vodovodu, který vyhovuje ČSN 730873.

Jako náhradní zdroj požární vody slouží Mlýnský náhon protékající ve vzdálenosti cca 600 m od řešeného objektu novostavby dřevěné kůlny.

Odběr požární vody mobilní požární technikou možno provádět z městské veřejné komunikace v souladu s požadavky ČSN 730873.

10. PHP

Řešený objekt novostavby dřevěné kůlny je nutno dle ČSN 730802 a vyhl. MV č. 23/2008 Sb.vybavit:

- 1 ks práškového PHP s hasící schopností 21A

PHP bude umístěn:

- u vstupu do kůlny – 1 ks PHP 21A.

11. Pož. bezp. zařízení

Řešený objekt novostavby dřevěné kůlny nemusí být vybaven dle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. zařízením autonomní detekce a signalizace, které tvoří autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604.

Řešený objekt novostavby dřevěné kůlny nebude vybaven vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními.

Pokud bude řešený objekt novostavby dřevěné kůlny napojen na přívod el. energie a pokud bude vybaven hlavním vypínačem el. proudu, pak bude u vstupu do řešeného objektu novostavby dřevěné kůlny umístěn v hlavním elektrickém rozvaděči „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE“, který bude čl. 6.4.1, ČSN 730848/2023 umožňovat úplné vypnutí všech elektrických zařízení v poszovaném objektu.

Hlavní vypínač elektrické energie bude dle čl. 6.2.3, ČSN 730848/2023 označen zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“.

Dle čl. 6.4.5, ČSN 730848/2023 TOTAL STOP musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití. Dle čl. 6.4.6, ČSN 730848/2023 musí být ovládací prvek TOTAL STOP přístupný veliteli jednotek požární ochrany provádějící požární zásah.

12. Výstražné a bezp. značky a tabulky

Řešený objekt bude dle požadavku vyhl. 246/2001 Sb., § 41, odst. 2o) vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami včetně označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení.

V řešeném objektu budou rozmístěny příslušné tabulky v souladu s ČSN ISO 3864-1 a ČSN 018013:

Hasicí přístroje – pož. značka – označení – NE.05

Směr k dosažení bezpečí – úniková cesta – inf. značka.

Únikový východ – pož. značka

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

V případě napojení řešeného objektu novostavby dřevěné kůlny na přívod el. energie, pak ještě:

Hlavní vypínač el. proudu:

- hlavní vypínač el. proudu – označit jako TOTAL STOP
- nebezpečí – elektrina
- zákaz použití vody pro hašení

13. Výkresy pož. bezpečnosti stavby

Výkresy pož. bezpečnosti stavby nebudou provedeny po dohodě s orgánem státního pož. dozoru, neboť se jedná o stavbu malého rozsahu, kde je jednoduché dispoziční řešení místností a únik. cesty jsou dostatečně dimenzovány na počet evak. osob.

Dle vyhlášky 62/2013 Sb. bude předložen koordinační situační výkres v měřítku 1 : 200 až 1 : 1000, ve kterém budou vyznačeny odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů řešeného objektu novostavby dřevěné kůlny.

14. Zásahové cesty

K posuzovanému objektu vede zpevněná komunikace o šířce 5,0 m, která odpovídá pro přísun požární techniky.

Příjezdová komunikace je zpevněná a je dimenzována na zatížení požárních vozidel.

Vnitřní a vnější zásahové cesty u řešeného objektu není nutno dle ČSN 730802 provádět.

Nástupní plochy není rovněž nutno dle ČSN 730802 řešit.

Příjezdová komunikace probíhá podél průčelí řešeného objektu a dále se napojuje na místní komunikační síť.

Dle přílohy č. 3 bodu 5 vyhlášky 23/2008 Sb. v platném znění nesmí řešený objekt novostavby dřevěné kůlny zasahovat do ochranného pásma neizolovaného nadzemního vedení vysokého napětí elektrické energie.

Umístění stavby musí umožňovat zásah jednotek HZS mimo ochranné pásmo vedení VN.

V dosahu řešeného objektu novostavby dřevěné kůlny se dle PD nenachází žádné ochranné pásmo vedení VN.

15. VZT

Ochrana stavby proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními bude provedena v souladu s ČSN 730872.

Instalace VZT zařízení v řešeném objektu není dle PD navržena, větrání objektu bude zajištěno pouze přirozeně pomocí štěrbinových otvorů v obvodovém opláštění.

16. EPS

Posuzovaný objekt novostavby dřevěné kůlny nebude dle ČSN 730875 vybaven el. požární signalizací.

Dle čl. 4.2.1, ČSN 730875 je instalace EPS možná na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťoven apod.

Instalace EPS je vhodná v případech, kdy včasnou detekcí případného požáru dojde k zefektivnění nebo zrychlení případného protipožárního zásahu, resp. ke zlepšení podmínek pro evakuaci osob.

17. Závěr

Nutno dodržet požadavky tohoto pož. bezp. řešení.

Ke kolaudaci nutno doložit revize PHP.

Veškeré změny proti odsouhlasené PD je nutno předem konzultovat se zpracovatelem pož. bezp. řešení.

Změny budou řešeny formou dodatku k požárně bezpečnostnímu řešení.

Objekt dřevěné kůlny (jako sklad náradí, pomůcek a malé mechanizace) o zastavěné ploše do 200 m² je dle vyhlášky 460/2021 Sb. – vyhl. MV o kategorizaci staveb z hlediska pož. bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařazen dle § 7 této vyhlášky do staveb kategorie I.

Dle zákona 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o pož. ochraně, ve znění pozdějších předpisů, se dle § 40 tohoto zákona nevykonává požární dozor u stavby kategorie 0 a I.