

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE KE STEVBNÍMU POVOLENÍ (DSP)

V ROZSAHU DLE VYHLÁŠKY Č. 499/2006 Sb., O DOKUMENTACI
STAVEB, V AKTUÁLNÍM ZNĚNÍ

D.4

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Revitalizace zámeckého parku Tvrziště Klučov – etapa I.
Místo stavby: parc. č. 386/1, 386/2, 387/1, 387/2, 387/3, 387/4, 387/5, 387/6, 388/2, 388/3, 388/4, 388/5, 388/6, 388/7, k. ú Klučov u Českého Brodu
Stavebník: Obec Klučov, č.p. 114, 282 01 Klučov
Objednatel: Studio Anarchitekt, MgA. Jiří Soukup, Chocholouškova 35/8, 180 00 Praha
Stupeň PD: DSP

Projektant části:

Ing. Marek Lokvenc

Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb

ČKAIT: 0602920

IČO: 06343023

tel.: 774 625 256

e-mail: lokvencmarek@seznam.cz

Ing. Marek Lokvenc

Obsah

a)	Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	3
b)	Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití.....	4
b.1	Stručný popis stavby	4
b.2	Požárně technické údaje o stavbě	4
b.3	Zařazení objektu do kategorie dle vyhlášky č. 460/2021 Sb	4
c)	Rozdělení stavby do požárních úseků	4
d)	Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	4
e)	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	4
f)	Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	4
g)	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	5
g.1	Ověření řešeného areálu z hlediska posuzování jako venkovního shromažďovacího prostoru.....	5
h)	Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	5
i)	Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	5
i.1	Zásobování požární vodou – vnější odběrní místa.....	5
i.2	Zásobování požární vodou – vnitřní odběrní místa.....	5
j)	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch	6
j.1	Přístupové komunikace	6
j.2	Nástupní plochy.....	6
j.3	Zásahové cesty.....	6
k)	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	6
l)	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	6
l.1	Vytápění.....	6
l.2	Elektroinstalace	6
l.3	Ochrana před bleskem.....	7
l.4	VZT a větrání.....	7
m)	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	7
n)	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	7
o)	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	7
Závěr		8

Úvod

Cílem této dokumentace je posouzení I. etapy revitalizace tvřiště Klučov vč. novostavby altánu pro příležitostný bar a WC z pohledu požární bezpečnosti. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). Vzhledem k jednoduchosti stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno, v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou. Součástí tohoto požárně bezpečnostního řešení je zákres požárně nebezpečného prostoru stavby do situace.

Zkratky používané v textu

SPB = stupeň požární bezpečnosti; PNP = požárně nebezpečný prostor; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PÚ = požární úsek; PHP = přenosný hasicí přístroj; NÚC = nechráněná úniková cesta

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2020)
- [2] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), změna Z1 (2002)
- [4] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [5] ČSN EN 1991-1-2: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení: Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru (2004), oprava: Opr.1 (2006), oprava: Opr.2 (2010)
- [6] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [7] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- [8] Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- [9] Projektová dokumentace stavby (Studio Anarchitekt)

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití

b.1 Stručný popis stavby

Jedná se o revitalizaci stávajícího prostoru bývalého Tvřiště Na valech. V rámci revitalizace zde vznikne prostor pro příležitostné společenské akce. Po obnovení vodního příkopu bude prostor přístupný po dvojici nových lávek. Součástí řešeného prostoru bude novostavba zastřešeného altánu, který bude v části sloužit jako bar a v části jako WC. Altán bude přízemní nepodsklepená stavba o rozměrech cca 11,85 × 4,2 m (rozměry ploché střechy).

b.2 Požárně technické údaje o stavbě

Vzhledem k tomu, že v době projekčních prací nejsou k dispozici konkrétní materiály altánu, jsou na straně bezpečné uvažovány hořlavé konstrukce DP3.

Požární výška objektu (h): **0 m**

Počet podzemních podlaží: **0**

Počet nadzemních podlaží: **1**

→ Konstrukční systém objektu z požárního hlediska: **HOŘLAVÝ** (dle čl. 7.2.8c2) ČSN 73 0802)

Objekt je posuzován jako **nevýrobní objekt** (dle ČSN 73 0802).

b.3 Zařazení objektu do kategorie dle vyhlášky č. 460/2021 Sb.

Dle §5 odst. 3 vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je stanovena **2. třída využití** a stavba je zařazena jako **Stavba kategorie I** dle §7 vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Celý objekt altánu tvoří jeden požární úsek N01.01 a je řešen jako jednopodlažní objekt bez požární odolnosti dle Tab. 12, pol. 12 ČSN 73 0802.

d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

V řešeném objektu je uvažováno výpočtové požární zatížení $p_v = 8,5 \text{ kg/m}^2$ (výpočet přiložen na konci PBŘ) a součinitel $a = 0,9$. PÚ je zařazen do I. SPB. Mezní rozměry PÚ nejsou vzhledem k malým rozměrům překročeny.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Celý objekt je řešen dle Tab. 12, pol. 12 ČSN 73 0802 jako jednopodlažní objekt bez požární odolnosti. Objekt je samostatně stojící a v nejbližším okolí se nenachází žádný jiný objekt. Na konstrukce nejsou kladeny žádné požadavky na požární odolnost.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Vzhledem k využití řešeného objektu nejsou kladeny požadavky na omezení rychlosti šíření plamene po povrchu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Požární úsek splňuje kritéria dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 a ÚC začíná u vstupu do objektu. Délka ÚC je nulová. Únikové cesty vyhovují. V objektu je uvažována 1 osoba, tj. 2 ekvivalentní osoby dle ČSN 73 0818.

g.1 Ověření řešeného areálu z hlediska posuzování jako venkovního shromažďovacího prostoru

Při pořádání akcí je dle objednatele uvažováno s 50-100 osobami. Zpevněné plochy vyhrazené pro pohyb osob mají plochu přibližně 350 m² a pódium cca 84 m². Při uvažování ČSN 73 0818 (pol. 3.1.2 a 3.7) vychází 390 osob. Celkový počet je uvažován s 392 osobami. Nejedná se o venkovní shromažďovací prostor, jelikož je počet osob menší než 500 osob (dle ČSN 73 0831). Únik osob bude zajištěn po dvojici nově navržených lávek.

h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Odstupy od požárně otevřených ploch jsou počítány podrobným výpočtem sálání tepla dle Lambert – Kosinova zákona (ČSN EN 1991-1-2) pro hustotu tepelného toku odpovídající výpočtovému požárnímu zatížení $p_v = 8,5 \text{ kg/m}^2$, které je navýšeno hodnotou 15 kg/m² pro hořlavý konstrukční systém DP3. Obvodové stěny jsou uvažovány jako zcela požárně otevřené plochy.

Odstupové vzdálenosti:

Specifikace	Rozměry POP [m]			S _{po} [m ²]	Rozměry stěny [m]		S _p [m ²]	p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	d' [m]
	počet	b _{POP}	h _{POP}		l	h _u					
Podélná fasáda	-	-	-	-	11,85	3,25	38,5	100	23,5	5,40	2,90
Příčná fasáda	-	-	-	-	4,20	3,25	13,7	100	23,5	3,65	2,65

Požárně nebezpečný prostor je zakreslen do situace (Příloha 1) a nezasahuje na sousední soukromé pozemky ani stavby. Řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb (žádné objekty se v okolí nevyskytují).

i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

i.1 Zásobování požární vodou – vnější odběrní místa

Vnější odběrní místa nejsou vyžadována, jelikož se jedná o objekt s požárním úsekem, jehož výpočtové požární zatížení je menší než 10 kg/m² (dle čl. 4.4 a3) ČSN 73 0873).

i.2 Zásobování požární vodou – vnitřní odběrní místa

Řešený objekt nemusí být vybaven vnitřním odběrním místem, jelikož je součin ($p \times S$) menší než 9 000 ($17,4 \times 18,73 = 326 < 9\,000$) dle čl. 4.4 b) ČSN 73 0873.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

j.1 Přístupové komunikace

Řešený areál bývalého tvřiště se nachází na ostrově uprostřed vodního příkopu a bude přístupný po nově projektovaných lávkách (dvojice lávek). Vzhledem k charakteru památkově chráněného území a ekonomické náročnosti nelze zřídit přístupovou komunikaci pro požární techniku do vzdálenosti 20 m od řešeného objektu altánu. Ve smyslu ČSN 73 0804 (dle čl. 13.2.1) lze upustit od zřízení přístupové komunikace umožňující příjezd požární techniky, pokud by si zřízení takové komunikace vyžádalo neúměrně vysoké investiční náklady (za což lze stavbu dvojice nových mostů považovat).

j.2 Nástupní plochy

Nástupní plochy nejsou vyžadovány (dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 b)).

j.3 Zásahové cesty

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou vyžadovány (dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 a 12.6).

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V požárním úseku budou umístěny následující přenosné hasící přístroje:

označení PÚ	plocha PÚ S [m ²]	a [-]	c ₃ [-]	n _r [-]	n _{HJ} [-]	navržené PHP
N01.01	17,4	0,9	1,0	1,0	6	1× PHP práškový 21A

Hasící přístroj bude zavěšen na stěně tak, aby výška rukojeti PHP byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

l.1 Vytápění

Řešený objekt nebude vytápěn.

l.2 Elektroinstalace

Elektroinstalace budou provedeny s ohledem na vnější vlivy, které budou stanoveny dle platných norem. Elektroinstalace bude řešena v souladu s příslušnými platnými ČSN v příslušné části projektové dokumentace. Ke kolaudaci bude doložena revize. Nejsou kladeny požadavky na požární odolnost rozvaděčů.

V objektu nejsou žádná zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Vzhledem k malé velikosti objektu bude hlavní vypínač elektrické energie vyveden na dvířka rozvaděče a bude označen „Hlavní vypínač elektrické energie – TOTAL STOP“. Dále bude opatřen symbolem bílého blesku v zeleném poli a výstražnou tabulkou se zákazem hašení vodou a pěnou.

I.3 Ochrana před bleskem

Odborně způsobilou osobou musí být ověřena nutnost zřízení ochrany před bleskem – bude řešeno v souladu s platnými ČSN v příslušné části projektové dokumentace.

I.4 VZT a větrání

Větrání objektu bude přirozené.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Nejsou kladeny žádné požadavky.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

- Objekt nemusí být vybaven elektrickou požární signalizací, jelikož je požární výška menší než 22,5 m (dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802)
- Objekt nemusí být vybaven SSHZ (dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802)
- Objekt nemusí být vybaven SOZ (dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802)
- Nejsou kladeny požadavky na nouzové osvětlení

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

- Uzávěry všech médií budou označeny příslušnou bezpečnostní tabulkou dle ČSN 01 8013 a budou trvale přístupné. Místa, kde je zakázáno použití hasicích systémů na bázi vody a pěny pro hašení, budou označeny tabulkou „Nehasit vodou ani pěnou“.
- Elektrické rozvaděče budou opatřeny výstražnými a bezpečnostními značkami upozorňujícími na nebezpečí úrazu el. proudem a zákazem hašení vodou a pěnou.
- U hlavního vypínače elektrické energie bude umístěna výstražná tabulka pro hlavní vypínač elektrické energie

p) FVE

Na ploché střeše objektu bude umístěna FVE s výkonem do 50 kW. Na střeše bude umístěno celkem 6 monokrystalických panelů. Panely budou osazeny na nehořlavou konstrukci z materiálů s třídou reakce na oheň A1/A2. Konstrukce panelů (kromě stínící a izolační fólie) je tvořena nehořlavými materiály s třídou reakce na oheň A1/A2 a požární zatížení je menší než 5 kg/m². Střešní krytina pod panely je tvořena keramickou skládanou krytinou a z horní strany splňuje klasifikaci Broof(t3). Technologie FVE (rozvaděč, střídač) budou umístěny v samostatném požárním úseku N01.03 (uzavřená nika ve zdi) . Umístění FV panelů na střeše objektu se nachází mimo PNP od střešních oken. Systém FVE musí umožňovat bezpečné vypnutí a odpojení výroby elektřiny od elektrické sítě (od všech směrů možného napájení), tj. v systému musí být umístěn „vypínač instalace“ (jako dostatečné je považováno jeho umístění v elektroměrovém rozvaděči).

FVE bude provedena tak, aby zajistila dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí v jakékoliv části stejnosměrného rozvodu. Hodnota bezpečného napětí ve stejnosměrném rozvodu je uvažována hodnotou 120 V. U vstupu do objektu bude umístěn vypínací prvek FVE STOP, po jehož aktivaci dojde k vypnutí optimizérů a na výstupních svorkách panelů bude napětí do 120 V DC. Dále bude u vypínacího prvku FVE STOP umístěna informace pro zasahující hasiče o způsobu vypínání. Požadavky na kabely viz kap. n.

Pro kabelové rozvody a úložný materiál pro vnější části kabelových rozvodů musí být použit materiál odolný proti ultrafialovému záření. Prostup kabelového rozvodu požárně dělící konstrukcí musí být požárně utěsněn pomocí certifikovaného systému podle ČSN 73 0810.

Závěr

Projektová dokumentace (při splnění požadavků kladených v tomto PBR) **vyhovuje** požadavkům na požární bezpečnost staveb dle aktuálně platných norem a předpisů. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu nezbytně nutném pro povolenací řízení vedená místně příslušným stavebním úřadem při respektování §41 vyhlášky o požární prevenci.

V případě provedení jakékoliv stavební, technologické či jiné změny, dotýkající se svým charakterem požární bezpečnosti, musí být provedeno nové zhodnocení podmínek a požadavků požární bezpečnosti stavby.

Rekapitulace důležitých bodů v projektu:

- 1 PHP práškový 21A

Od dodavatele stavby vyžadovat následující doklady:

- Doklad o revizi PHP (doklad o provozuschopnosti)
- Revize elektroinstalace

Přílohy:

Příloha 1 – Schéma situace s vyznačením PNP 1:500

Počet stran: 8× A4 + 2× A4 (výpočtová část)

Počet příloh: 1× A3 (situace)

V Náchodě 11/2023