


V SOULADU SE ZÁKONAM Č. 133/1985 Sb. VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ VČ. ZÁKONA Č. 415/2021 SB. JE STAVBA ZAŘAZENA DO STAVEB KATEGORIE II třída využití (T2). (V objektu se nenachází prostory pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost).



Zpracovatel PBŘ  Požární bezpečnost staveb s.r.o., Částkova 97, 326 00 Plzeň tel. 377 444 590, email: pbs@pbs-plzen.cz		
Zodpovědný projektant Ing. Aleš Kuban	Projektant PBŘ Ing. Lenka Vidunová, vidunova@pbs-plzen.cz	Č. zakázky 230406-LV
Název stavby Chebský hrad – vstup do kasemat		Příloha
Místo stavby Chebský hrad, k.ú. Cheb, p.p.č. 16/1 a 2273/36		Výtisk
Investor Město Cheb, nám. Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb		
Generální projektant Ateliér Stoeckl s.r.o.		Datum 12/2023
Část PD Požárně bezpečnostní řešení		Stupeň PD DSP

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů, **PŘÍČEMŽ JDE O VERZE NOREM, KTERÉ JSOU PLATNÉ K DATU VYDÁNÍ TÉTO ZPRÁVY:**

- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN ISO 7010 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821:ed.2 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb
- ČSN 73 0848 PBS Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0895 Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek.
- STAVEBNÍ ZÁKON Č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů
 - o + Vyhl. 268/2009Sb.
- Zákon o požární ochraně č. 133/1985 sb. ve znění pozdějších předpisů vč.
 - o + Vyhl. 246/01Sb.
 - o + Vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů VČ. VYHL. 268/2011sB.) - dále jen vyhl. 23/2008Sb.
 - o + Vyhl. č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb
- Roman Zoufal a kolektiv: Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí PODLE EUROKÓDŮ.
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. - Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Dříve zpracovaná požárně bezpečnostní řešení
 - o PBŘ v rámci akce „Zpřístupnění kasemat a vytvoření nájemní jednotky na Šancích Chebského hradu“ ve stupni DSP zpracované Ing. Josefem Králem v březnu 2012

b) seznam použitých zkratk a proměnných

- Jelikož je předpokládáno, že tuto zprávu budou číst a posuzovat i osoby neznalé v oblasti požární bezpečnosti staveb, je zde uveden seznam základních zkratk používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení.
 - ADP automatická detekce a signalizace požáru dle vyhl. 23/2008Sb.
 - EPS elektrická požární signalizace

- SHZ sprinklerové hasící zařízení
- DSP dokumentace ke stavebnímu povolení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HZS hasičský záchranný sbor
- CHÚC chráněná úniková cesta
- PP podzemní podlaží
- NP nadzemní podlaží
- NÚC nechráněná únikové cesta
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PBZ požárně bezpečnostní zařízení
- PNP požárně nebezpečný prostor
- PO požární ochrana
- POP požárně otevřená plocha
- TZB technické zařízení budovy
- ÚC úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 73 0810 - únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost

c) kategorizace staveb

- NEJEDNÁ SE O STAVBU KATEGORIE 0
- NEJEDNÁ SE O STAVBU KATEGORIE I (plocha přístavby včetně stávajícího objektu hradu více jak 1000 m²)
- NEJEDNÁ SE o stavbu KATEGORIE III, jelikož
 - 1) Se nejedná o budovu o výšce stavby větší než 45 m
 - 2) Nejedná se o stavbu se 4 nebo 5 třídou využití v budově o výšce větší než 22,5 m.
 - 3) Nejedná se o stavbu s 5. třídou využití určenou pro více než 10 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob
 - 4) Nejedná se o stavbu s více než 2 podzemními podlažími,
 - 5) Nejedná se o stavbu určenou pro více než 1000 osob,
 - 6) Nejedná se o stavbu určenou pro více než 100 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, nebo
 - 7) Nejedná se o stavbu určenou pro ubytování více než 100 osob,
 - 8) Nejedná se o velkoobjemové skladovací nádrže pro hořlavé kapaliny v množství větším než 5 000 m³,
 - 9) Nejedná se o stavbu silničního nebo železničního tunelu
 - 10) Nejedná se o stavbu tunelu metra a stanic metra,
 - 11) Nejedná se o stavbu určenou ke skladování střeliva
 - 12) Nejedná se o stavbu určenou k nakládání s výbušninami.

- **JEDNÁ SE O STAVBU KATEGORIE II, JELIKOŽ STAVBU NENÍ MOŽNÉ ZAČLENIT DO JINÉ KATEGORIE.**

V SOULADU SE ZÁKONAM Č. 133/1985 Sb. VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ VČ. ZÁKONA Č. 415/2021 SB. JE STAVBA ZAŘAZENA DO STAVEB KATEGORIE II třída využití (T2). *(V objektu se nenachází prostory pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost).*

d) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě)

Historie objektu a popis změn

- Jedná se o stávající vstup do kasemat, který se nachází v centru města Chebu na barokním opevnění v těsné blízkosti hradu přístupný z ulice Dobrovského.
- Kasematy výškově spojují dvě úrovně. Horní řešený vstup do kasemat je umožněn skrz hradní zeď. Celé kasematy mají půdorysné rozměry asi 82x45 m a zasahují až pod přilehlou ulici.
- V roce 2012 byla navržena rekonstrukce objektu bargrillu a jeho nové přístavby.
- V rámci tohoto bylo zpracováno PBR které řešilo jednak objekt SO01- kasematy (tato část zůstává stávající beze změn) a dále i část SO 02 – šance. V roce 2022, kdy bylo rozhodnuto o pokračování realizace, byl původní objekt SO 02 šance v technicky nevyhovujícím stavu a bylo rozhodnuto o jeho kompletním odstranění.
- Nyní bylo investorem rozhodnuto, že navrhované změny nebudou realizovány a dojde pouze k realizaci nového vstupu do kasemat.
- Toto PBR tedy posuzuje pouze nově navržené zastřešení vstupu do kasemat v rámci čehož vznikne i prostor skladu pro údržbu přiléhající k jižní stěně stávajícího objektu věže. Stěna stávající věže je kamenná.
- Navržené stavební úpravy:
 - o Z východní strany hradeb dojde k zastřešení stávajícího vstupu pomocí cihelné klenby na zděných stěnách plných pálených cihel. Stávající mříž ve vstupu nebude měněna, bude pouze doplněna o nadsvětlík s osazením kovářské mříže vyplňující tvar klenby.
 - o Ze západní strany hradeb dojde ke zrušení stávající dočasné dřevěné konstrukce zastřešení vstupu, k uzavření celého prostoru schodiště zděnými stěnami z CP, včetně vytvoření prostoru skladu, zhotovení vstupního železobetonového portálu a k zastřešení v jedné úrovni těchto prostor dřevěnou konstrukcí pultové střechy.
 - o Navrhovaný vstup bude průchozí i do prostoru nádvoří. Dveře do skladu i průstup na nádvoří budou uzavřeny pomocí mříže.
- Toto PBR posuzuje projektovou dokumentaci ve stupni DSP zpracovanou Ateliérem

Stoeckl.

Stavební popis - KONSTRUKCE

- Svislé nosné konstrukce – zděné z plných pálených cihel, železobetonový portál
- Vodorovné nosné konstrukce – cihelná klenba
- Obvodový plášť – zděný z plných pálených cihel
- Konstrukce střechy – dřevěná nosná konstrukce pultové střechy
- Střešní plášť – keramická krytina - Bobrovka

Stavební objekt – využití, technologie

- Nové využití – vstup do kasemat se skladem pro údržbu
- Technologie – TZB

Údaje o kapacitách

- Kapacity nejsou z pohledu PBŘ podstatné. Obsazení objektu je stanoveno podle ČSN 73 0818.

Stavební objekt – umístění vůči okolní zástavbě

- Umístění okolních staveb – je patrné ze situace PD

Koncepce PO, základní ČSN

- Základní ČSN pro posouzení 730802, 730834

Charakter objektu podle ČSN 73 0802 - SHRUTÍ

- K části vstupu do kasemat není z hlediska podlažnosti přihlíženo, jedná se pouze o sníženou úroveň 1.NP.
- Počet nadzemních podlaží - npn = 1
- Počet podzemních podlaží – npp = 0
- Celkový počet podlaží - np = 1
- Výška objektu dle ČSN 73 0802 - h = 0m
- Konstruktivní systém - SMÍŠENÝ

Hořlavé kapaliny a plyny

- Výskyt hořlavých kapalin není navržen a je i tímto PBŘ vyloučen.
- Výskyt hořlavých plynů v zásobnících, lahvích či kartuších není navržen a je i tímto PBŘ vyloučen.

Tlakové lahve

- Výskyt tlakových lahví není navržen a je i tímto PBŘ vyloučen.

Použití ČSN 73 0834 a charakter objektu podle této ČSN

- Tato ČSN je použita v rámci změny stavby s ohledem na skutečnost, že stavba byla realizována před vydáním ČSN 73 0802, tj. před rokem 1975. ČSN 73 0834 je možné

využít pro změny stavby skupiny I a skupiny II.

- Řešené úpravy jsou posuzovány dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II.
 - o Jedná se o přístavbu skladu a vstupních prostor

Charakter objektu podle ČSN 73 0845

- Navrhovaný sklad nepřesahuje plošné limity dle čl.4.1. této ČSN.
- Sklad nebude posuzován dle této ČSN.

Charakter objektu podle ČSN 73 0848

- Požadavky této ČSN jsou zapracovány do zadání elektroinstalace v textu dále.

Typ prosklení oken

- V řešené části objektu se nevyskytují žádné prosklené otvory.

Výkresy PO

- Výkresy PO jsou zpracované a tvoří nedílnou součást tohoto PBŘ.

Charakter objektu z pohledu památkové péče

- Památkové chráněn je parkán, nově řešené zastřešení vstupu a sklad nebudou památkově chráněny, tzn. není postupováno podle ČSN 730834, příloha B.

Charakter objektu z pohledu vyhlášky MV ČR 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

§ 5 - Požární odolnost stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů

- Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou určeny na základě normových požadavků na základě stanovených SPB a podle striktních normových požadavků.
- Hodnoty skutečných požárních odolností stavebních konstrukcí jsou určeny podle eurokódů. Je využito výše uvedené publikace. Lze využít i ČSN 73 0821:ed.2.

§ 7 - Střešní pláště

- Střešní pláště s ohledem na klasifikaci Broof (tx) jsou hodnoceny v souladu s ČSN a s ČSN EN 13501.

§ 9 - Technická zařízení

- Elektrická zařízení jsou navržena v zadání elektroinstalace v souladu s požadavky vyhl. 23/08Sb. (2 zdroje, kabeláž, systém vypínání, požární úseky, rozvaděče)
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji se navrhuje a provádí z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- Bezpečné vzdálenosti tepelných zařízení a spotřebičů stanovené na základě zkoušek se od výrobků třídy reakce na oheň B až F uvádí v návodu výrobce těchto zařízení a spotřebičů.
- Potrubí VZT jsou navržena dle zadání, které je uvedeno v tomto PBŘ (nasávání, výfuky dělení do požárních úseků apod.)

- VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl viditelně vyznačen směr proudění vzduchu a bylo viditelné označení, zda jde o výfuk nebo sání.
- Prostupy rozvodů, instalací a případných konstrukcí požárně dělicími konstrukcemi včetně stavebních a dilatačních spár se utěsňují, a to podle požadavků vyhl. 23/2008Sb v platném znění a podle ČSN 730810, (zejména kapitola 6, čl. 6.2 a čl. 6.3). Požadavky na požární dotěsnění je uvedeno v textu dále. Každý utěsněný prostup musí být označen dle vyhl. 23/2008Sb.

§ 10 - Evakuace osob

- Evakuace je dimenzována v textu dále dle ČSN i podle zásad vyhl. 23/2008sb.
- Otevíratelnost a průchodnost dveří je řešena v tomto PBŘ
- Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně

§ 11 - Vymezení požárně nebezpečného prostoru

- Požárně nebezpečný prostor je stanoven podle ČSN s uplatněním vyhl. 23/2008Sb., tj. minimální % POP je stanoveno na 40%

§ 12 - Zařízení pro hašení požárů a záchranné práce

- Pro účinný a bezpečný zásah jednotek PO je hodnocen v textu tohoto PBŘ. Přístupové komunikace se navrhuje (posuzují a hodnotí) jak pro přístupy do objektu, tak i pro přístupy ke zdrojům požární vody.

§ 13 - Vybavení stavby hasicími přístroji

- Je řešeno v samostatném odstavci tohoto PBŘ i podle přílohy 4 vyhl. 23/2008sb.

e) rozdělení stavby do požárních úseků:

- V rámci stavby a provozu je navrženo dělení do požárních úseků dle výkresové přílohy.

f) stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Stanovení požárního rizika

- V neměněných prostorách (kasematy + věž) je použit čl.5.1.5a)1) ČSN 730834. v rámci těchto prostor je předpokládán **SPB III**.
- PÚ č. N1.01 – vstup se skladem
 - $p_n = 33,1$ $p_s = 10$ $p = 43,1$
 - $a = 1,03$ $b = 0,65$ $c = 1,0$
 - $p_v = 28,8 \text{ kg.m}^{-2}$
 - SPB I

Mezní rozměry PÚ a dovolený počet podlaží

- Dovolené rozměry 61,8 x 39,77 m
- Skutečné maximální rozměry 12,0 x 8 m
 - VYHOVUJE
- Dovolný počet podlaží - 1
- Skutečný počet podlaží - 1
 - VYHOVUJE

g) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky pro nevýrobní objekty

- Jsou dány normovými hodnotami, a to pro jednotlivé SPB uvedené výše pro jednotlivé požární úseky takto:

č.	Typ konstrukce	SPB I	SPB III
1	Požární stěny a požární stropy a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15+ 15+ 30 DP1	60 DP1 45+ 30+ 60 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích a) v PP a mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	30 DP1 15+ 15+ ¹⁾ 15+ ²⁾	60 DP1 45+ 30+ 30+
4	Nosné konstrukce střech	15 ¹⁾	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	60 DP1 45 30
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15 ¹⁾	15
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15 ¹⁾	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-

9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	-	15 DP3
10	Šachty (krom požárních a evakuačních výtahů a šachty objektů výšky nad 45m) stěny dveře	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	15

Skutečné hodnoty

- Jako skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou uvedeny hodnoty stanovené podle
 - literatury HODNOTY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ PODLE EUROKÓDŮ
 - podle katalogových listů výrobců.
 - stále platné ČSN 73 0821:ed.2, podle výše uvedené

Druh konstrukce	Popis konstrukce
1a. požární stěny	- Stávající kamenné zdivo v tl. více jak 800 mm – REI 180 DP1
1b. požární stropy	- Nevyskytují se řešený objekt je jednopodlažní
2. požární uzávěry otvorů	- Stávající dveře do kasemat, byly dle dříve zpracovaného PBR v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.5.4 c) hodnoceny jako vyhovující EW 30 DP3. - Žádné další požární uzávěry se nevyskytují.
3. obvodové stěny	- Stěny z plných pálených cihel min tl. 300 mm – REI 180 DP1 - Stávající kamenné zdivo v tl. více jak 800 mm – REI 180 DP1 - ŽLB portál : <ul style="list-style-type: none"> • ŽLB stěny min tloušťky 120mm, osová vzdálenost výztuže min 10mm – REI(M) 30 DP1 • ŽLB sloupy, rozměr minimálně 200mm, osová vzdálenost výztuže minimálně 32mm – R30DP1 • ŽLB nosníky, šířky min 120mm, osová vzdálenost výztuže minimálně 20 mm – R30DP1
4. nosné konstrukce střech	- Krokve 120x160 mm – vystavené účinkům požáru ze tří stran – R30 - Pozednice 120x160 mm - vystavené účinkům požáru ze tří stran – R30 - Pozednice 120x140 mm - vystavené účinkům požáru ze tří stran – R30
5. nosné konstrukce uvnitř PÚ	- Viz požárně stěny a nosné konstrukce střech - Stávající ocelový překlad pod omítkou. Dle čl.5.5.1 ČSN 730834 lze ponechat původní ocelové konstrukce s požadavkem na 15 min bez protipožární ochrany.

6. nosné konstrukce vně objektu	- Vně objektu se nevyskytují jiné konstrukce než ty, které byly posouzeny jako nosné konstrukce uvnitř objektu podle přísnějších požadavků.
7. nenosné konstrukce	- Nevyskytují se
8. konstrukce schodišť	- Stávající kamenné schodiště k prostoru kasemat (nejedná se o jedinou NÚC z kasemat (podle ČSN 73 0802 čl. 8.9) není nutné zajistit požární odolnost schodiště.) - Jiné schodiště není navrženo
9. výtahové a instalační šachty	- Nevyskytují se
10. střešní pláště	- Střecha s keramickou krytinou - Bobrovka vyhovuje kvalitě Broof(t3).

Konstrukce jsou navrženy tak, jak je uvedeno v této tabulce a takto musí být i provedeny (takto jsou vyhovující).

Požární pásy:

- Požární pásy nejsou požadovány s ohledem na výšku objektu ($h < 12$)

Stavební a dilatační spáry

- Stavební a dilatační spáry v rámci požárně dělících konstrukcí je navrženo požárně utěsnit na požadovanou požární odolnost konstrukce, a to podle ČSN 730810, čl. 6.3. Vždy lze použít certifikovaný způsob.

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

Odpadávání, odkapávání

- Na stropy či podhledy nejsou používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící ani jako nehořící.

Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

- V objektu se nevyskytují prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 ani U2. V objektu nejsou prostory posuzované podle ČSN 730831, 730833, 730835. Nejsou kladeny požadavky na povrchové úpravy (index šíření plamene)
- V objektu nejsou CHÚC.

Vnější zateplení obvodových stěn (hodnoceno dle ČSN 730810:2016)

- Není navrženo

Vnitřní zateplení

- Vnitřní zateplení stěn či stropů není navrženo polystyrenem či jinými výrobky třídy reakce na oheň B až F

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

Evakuace

Koncepce evakuace

- Evakuace ze všech navrhovaných prostor je po jediné NÚC přímo na volné prostranství.

Obsazení osobami dle ČSN 730818

- Sklad o ploše $S=15m^2$
- $E = 15 \times 10 = 2$ osoby
- V prostoru vstupu se budou osoby vyskytovat pouze náhodně v závislosti na zpřístupnění kasemat či nádvoří hradu. Úpravami nedochází ke změnám užívání navazujících prostor ani jejich ploch, pro který tento vstup slouží. Počty osob jsou stávající a nejsou měněny.

Počet ÚC

- Požadavek je v souladu s ČSN 730802 tabulkou 17 na min 1.ÚC
- Skutečnost – k dispozici je vždy min 1 NÚC

Posouzení délek NÚC

- Povolená délka pro $a = 1,03$ a jedinou NÚC je mezní délka NÚC 23,4 m.
- Skutečná délka je v rámci vstupu max. 9,5m
- Z místnosti skladu začíná úniková cesta ve vstupu na volné prostranství
- VYHOVUJE

Posouzení šířek NÚC

- Požadovaná šířka ze skladu – $u = E/K \times S = 2 / (55,4) \times 1,0 = 1,0$ úp
- Skutečná šířka je 900 mm tj. 1,5 úp
- VYHOVUJE
- Z prostoru kasemat i nádvoří se nejedná o jediný východ z řešených prostor tímto vstupem. Šířka únikové cesty skrze hradby se nemění a je zachována stávající (mříž š. 1,6 m), nedochází ani ke změně užívání navazujících prostor – kasematy, nádvoří hradu. Nový prostup z nádvoří do prostoru vstupu je šířky 2,1 m, což jednoznačně nesnižuje šířku stávajících únikových cest.
- VYHOVUJE

Posouzení dveří na únikových cestách

- Směry otevírání vyhovují ČSN (jsou navrženy a musí být provedeny ve směru úniku kromě východových dveří na volné prostranství, kde je $E < 200$ – toto povoluje ČSN 730802.
- Způsob otevírání je vždy mechanický.

- Dveře v objektu jsou navrženy bez prahu.

Otevíratelnost a průchodnost dveří

- Blokování dveří na únikových cestách (karty a pod). není navrženo.
- Uzamykání dveří na únikových cestách není předpokládáno. Při otevření kasemat či zpřístupnění nádvoří musí být odemčeny a otevřeny všechny mříže na únikových cestách.
- Mříž do místnosti skladu bude uzamčena pouze v případě, že se v prostoru nebudou vyskytovat žádné osoby.

Nouzové osvětlení

- Není nutné navrhovat

Volné prostranství

- Jednotlivě na započítané východy z únikových cest ze stavebního objektu navazuje volné prostranství, kde se osoby mohou soustředit, a to s hustotou 3 osoby na m² podle požadavku ČSN, volné prostranství umožňuje volný odchod od požárem napadeného objektu.

Označení únikových cest

- Označení únikových cest je třeba realizovat bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů a NV. Z každého místa ÚC je nutné vidět označení a rozpoznat směr úniku (a to z každého místa únikové cesty musí být viditelný a rozpoznatelný směr úniku označený bezpečnostní tabulkou). Označeny musí být únikové východy.
- Únikové cesty musí po celou dobu provozu zůstat trvale volné, průchodné a nesmí být nikterak blokovány.
- Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně

j) stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových a popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolí a naopak

Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP)

- Střecha není považována za požárně otevřenou plochu s ohledem na ČSN SPB II a $p_v \leq 50 \text{ kg.m}^{-2}$ – skutečnost $28,8 \text{ kg.m}^{-2}$
- Pro jednotlivé směry jsou stanoveny požadované odstupy takto:
 - Mříž vstup východ 2,3 m
 - Mříž vstup západ 2,4 m
 - Sklad západ 1,5 m

Vyhodnocení

- Požárně nebezpečný prostor posuzovaných PÚ nezasahuje do jiných PÚ, do jiných objektů (ani naopak) ani za hranice stavebního pozemku. Odstupy vyhovují ČSN i právním předpisům.

k) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

Vnitřní požární voda

- Požadavek NE – $pxS \leq 9000$ – skutečnost – 1 955 kg

Vnější požární voda

- Požadavek - ANO
- Požadavek je na hydrant na DN 100 do 150 m od objektu
- K dispozici je stávající hydrant v ulici Dobrovského na DN 125 do cca 50 m - VYHOVUJE

l) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro techniku JPO

Přístupové komunikace

- Stávající komunikace vyhovují ČSN a vedou až do těsné blízkosti objektu a vyhovují i pro příjezd techniky PO blíže než požadovaných 20 m od vstupů do objektu kudy je předpoklad vedení protipožárního zásahu i ke zdrojům požární vody.

Vnitřní zásahové cesty

- Požadavek – NE, zdůvodnění – $h < 22,5$ m a v obvodovém plášti jsou otvory vhodné k vedení protipožárního zásahu.

Vnější zásahové cesty

- Požadavek NE – NE

Nástupní plochy

- Nejsou požadovány, jelikož výška objektu $h < 12$ m.

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

Vybavení hasicími přístroji

- Konkrétní návrh hasicích přístrojů pro jednotlivé požární úseky (počty a druhy)

PÚ	Název	n _r (ks)	Počet HP dle has. schopností	Navržený počet a druh jednotlivých typů HP s vyznačením hasicí schopnosti
N1.01	sklad		1	1x Práškový 6 kg – 21A, 113B
	vstup		1	1x Práškový 6 kg – 21A, 113B

Umístění hasicích přístrojů

- Hasicí přístroje budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- U hasicích přístrojů je navrženo jejich umístění na stěny a to tak, aby rukojeť byla ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroj je navrženo umístit vždy na držáku a je tak vždy chráněn proti pádu.

n) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně VPBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Společné požadavky

- Je nutné provádět revize elektroinstalace.
- Veškerá zařízení navržená v objektu musí být navržena a provedena podle vnějších vlivů, které musí být stanoveny.

Elektroinstalace

- Zařízení, u nichž by byla požadovaná funkce při požáru, není nutné navrhovat mimo orientačního osvětlení s vestavěnými bateriemi s dobou funkce 60 minut a aktivací při výpadku elektrické energie. V tomto případě není v souladu s ČSN 730848 požadavek na kabeláž.
- Kvalita kabeláže není sledována. Kabely nejsou navrženy jako volně vedené v množství větším než 0,2 kg.m-3.
- Kvalita rozvaděčů není požadována.
- Hlavní vypínač elektrické energie je v hlavním rozvaděči. Je nutné jej popsat bezpečnostní tabulkou.

Hromosvod, uzemnění

- Stavba není navržena s hromosvodem.

Vytápění, kotelna, plyn, MaR

- Řešené prostory nebudou vytápěny

Vzduchotechnika

- Nejsou navržena žádná VZT zařízení

SHZ, SOZ, detekce hořlavých plynů a par, ADP, EPS

- Není nutné navrhovat

o) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

- Není třeba stanovit nic nad rámec uvedený v textu výše v odstavci zabývající se požárními odolnostmi stavebních konstrukcí.

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

- Požadavky jsou stanoveny v odstavci posuzující technická a technologická zařízení.

q) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a PBZ

- Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle platné legislativy a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů. Je navrženo označení:
 - Hlavní vypínač elektrické energie včetně označení přístupu
 - Únikové cesty je nutné označit dle textu výše. Z každého místa únikové cesty je nutné vidět a rozpoznat alespoň jednu bezpečnostní značku s vyznačeným směrem úniku.
 - Označení únikových cest musí odpovídat NV 375/2017 Sb.
 - Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.
 - Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.
- Další mohou být určeny na stavbě

r) vybavení lokality stavbou požární ochrany

- Není nutné realizovat stavbu požární ochrany.

s) závěr

- V textu tohoto PBŘ bylo posouzeno vytvoření nového vstupu do kasemat a skladu pro údržbu na Šancích Chebského hradu, a to ve fázi DSP. Stavbu je možné z hlediska požární bezpečnosti staveb realizovat při splnění podmínek vyplývajících z tohoto PBŘ.
- Hasící přístroje a bezpečnostní tabulky musí být umístěny dle textu výše a je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení, profese, stavební konstrukce a únikové cesty budou realizována dle textu výše.

Přílohy

- Výpočtová příloha – ANO
- Výkresová příloha – ANO

datum: 12/2023

vypracoval: Ing. Lenka Vidunová

zodp. projektant: Ing. Aleš Kuban

Požární úsek: N1.01 vstup+sklad

Výška objektu [m]	h =	0,00
Jednopodlažní objekt (Ano, Ne)	A	

Výšková poloha PÚ [m]	hp =	0,00
PÚ je v ? NP nebo PP	NP	čl.7.2.2
Konstrukce (N, S, H1, H2)	S	čl.7.2.8 SMŠENÉ dle čl. 7.2.8.b
Součinitel C1 =	1,00	
Součinitel C2 =	1,00	Součinitel C3 = 1,00
		Součinitel C4 = 1,00

C1 = 1,00
min C2-C4 = 1,00Součinitel podm. evakuace s = 1,00 VIZ čl. 9.11.7 - JEDNOTNÝ pro celý PÚ - pokud není jednotný, je třeba posoudit individuálně!
Součinitel redukce kapacity Ku 1,00 VIZ čl. 9.11.5 - JEDNOTNÝ pro celý PÚ - pokud není jednotný, je třeba posoudit individuálně!Součinitel red. mezních rozm. PÚ 0,85 čl. 7.3.4
Zvuková výstraha u zař. C1až C4 Ne čl.6.6.3d)**Vstupní požární technické charakteristiky**

	Místnost (prostor)	S	hs	pn	an	ps	as	Počet osob		Počty, šířky a výšky jednotlivých typů otvorů												a	p	osob	F0	te	S
								m2/os	souč.	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	[m]	[kg/m2]	[m]	(m1/2)	(min)	Z
1	sklad	15,0	3,05	90,00	1,10	10,00	0,90			1	0,90	2,00										1,08	100,0		0,033	2,02	N
2	vstup	30,3	3,05	5,00	0,80	10,00	0,90			1	2,10	2,00	1	1,60	2,30							0,87	15,0		0,091	2,52	N

POŽÁRNÍ RIZIKOCelková plocha S = 45,3 m2
Průměrná výška hs = 3,05 m
Plocha otvorů So = 9,68 m2
Prům.výška otvorů ho = 2,11 m
Převl. plocha místn. Sm = 30,3 m2
an = 1,07 (-)
a = 1,03 (-)
b = 0,65 (-)
Sk = 171,187 m2
F0 = 0,082 (m1/2)
pn = 33,1 kg/m2
ps = 10,0 kg/m2
p = 43,1 kg/m2
pv = 28,9 kg/m2
SPZ = 0,0 kg/m2

Výsledné pv = 28,9 kg/m2

Tn = 836,3 °C

I = 86 kW.m-2

SPB		I
Mezní velikost PÚ:		
max. délka PÚ		61,81 m
max. šířka PÚ		39,77 m
max. plocha PÚ		2 458 m2
MAX. Počet užitných podlaží PÚ		
		5

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR oproti těžišti požární otevřené plochy

S ohledem na hořlavost konstrukčního systému bylo výpočtové požární zatížení navýšeno u zcela požárně otevřených ploch podle čl. 10.4.4a c) 5 kg.m-2

	Název průčelí	délka	výška	pv+	I	Požárně otevřené plochy - počet kusů, šířka, výška												odstup
						ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	
1	ZÁPAD	9,3	2,10	33,79	93	1,00	0,90	2,00	1,00	2,10	2,10							1,8
2	mříž vstup	2,1	2,00	33,79	93	1,00	2,10	2,00										2,4
3	sklad	0,9	2,00	33,92	94	1,00	0,90	2,00										1,5
4	VÝCHOD	1,6	2,60	33,92	94	1,00	1,60	2,60										2,3

Procento POP		
výp.	skut.	?
40	32	!!!
100	100	.
100	100	.
100	100	.

VÝPOČTY INTENZITY TEPELNĚHO TOKU - oproti obecně položenému bodu

	název	délka	výška	pv, te	tepota	emisivita	pol	Požárně otevřené plochy - počet kusů, šířka (m), výška (m)										po2	odstup	Φ	T	I(100%)	I(%)	Io
								ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo						
1	Další tabulka CTRL+K Další řádek CTRL+G	[m]	[m]	[kg/min]	°C	ε (-)	[%]																	
2																								
3																								
4																								

Výsledná snížená intenzita sálání 0,0 kW.m-2

NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

E = 3 (dle ČSN 730818)

Exs = 3 osob

J e d i n á N Ú C				Mezní délka 23,48 m				V í c e N Ú C				Mezní délka 38,48 m			
- po rovině	55,4413 os/úp	0,03	m	1	úp			- po rovině	110,88 os/úp	0,01	m	1	úp		
- po schodech dolů	41,9609 os/úp	0,04	m	1	úp			- po schodech dolů	76,961 os/úp	0,02	m	1	úp		
- po schodech nahoru	31,9609 os/úp	0,05	m	1	úp			- po schodech nahoru	60,441 os/úp	0,03	m	1	úp		

Počet osob (Exs)	R	D	N
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00

Exs	R	D	N
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00

DOBA EVAKUACE

a = 1,03039 (-)

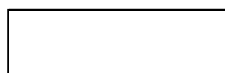
hs = 3,05 m

te = 2,12 min

Identifikace NÚC	Název cesty		Název cesty		Název cesty		Název cesty	
Směr úniku osob (R,D,N)	směr	R,D,N	směr	R,D,N	směr	R,D,N	směr	R,D,N
Rychlost pohybu osob	vu	m/min	vu	m/min	vu	m/min	vu	m/min
Jednotková kapacita	Ku	os/min	Ku	os/min	Ku	os/min	Ku	os/min
Počet osob na NÚC	Exs	os	Exs	os	Exs	os	Exs	os
Délka NÚC	lu	m	lu	m	lu	m	lu	m
Počet únikových pruhů	u	ú.p.	u	ú.p.	u	ú.p.	u	ú.p.
Mezní doba evakuace	tu	min	tu	min	tu	min	tu	min
Výsledek - lu, u, tu								

POŽÁRNÍ VODA DLE ČSN 730873

VNĚJŠÍ požární voda



VNITŘNÍ požární voda SE NEPOŽADUJE

ČSN 73 0873: p x S = 1 955 kg
ČSN 73 0873: a x p 1/2 = 6,76817

Požadavky 3)	DN	Q	Q	V
ČSN 73 0873	2(4)5	v=0,8	v=1,5	[m3]
Parametry	80	4	7,5	14
	HYDRAN	STOJAN	M. 60R+	NÁDRŽ
Vzdálenosti	Od objektu [m]	200	600	3000
	Mezi sebou [m]	400	1200	6000

- Vzdálenosti vnějších hydrantů je možné zvýšit za předpokladu zpracování analýzy zdolávání požáru až na hodnoty uvedené v ČSN 730873 v závorce,
- 80% světlosti potrubí hydrantů: 64 mm viz čl. 5.5
- Uvedené hodnoty lze snížit za předpokladu zpracování analýzy zdolávání požáru
- Potrubí sloužící pro hydranty a sprinklery je nutné dimenzovat dle ČSN 730873
- Požadavek na nejvyšší statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa

MATERIÁL POTRUBÍ JE NUTNÉ VOLIT DLE ČSN 730873, čl. 6.9

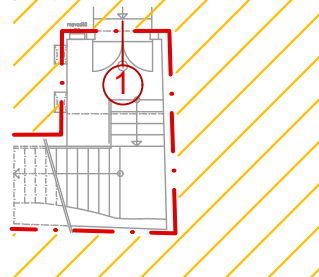
PHP

v PÚ se POŽADUJE

2 ks PHP (1,02)

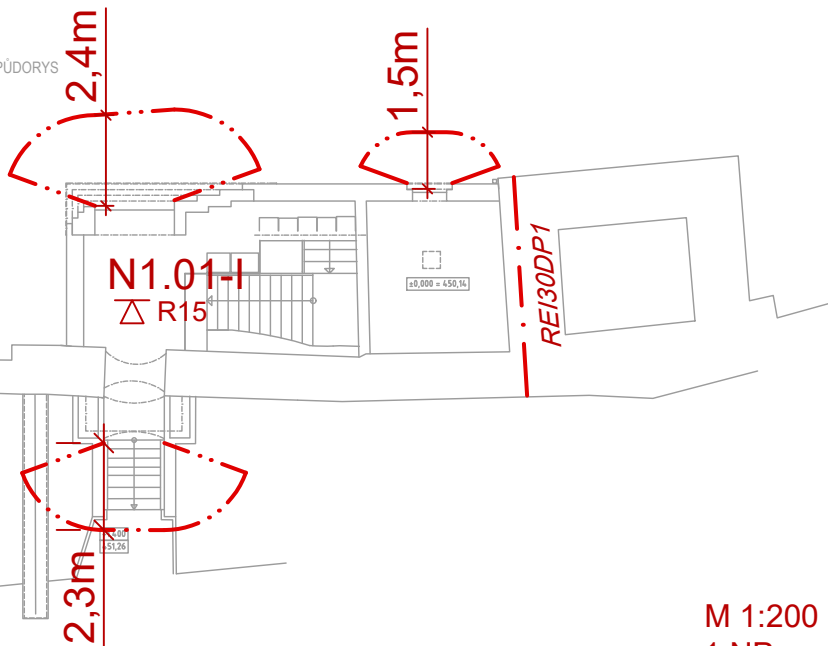
Pg 6kg	Pg 6kg	Pg 6kg	S 5kg + halon T6Fe	Halon T4Fe
HJ = 12	Pg 34A 1,2 2	Pg 21A 2 2	233B 0,8 1	70B 3 3
				55B 4 4

Půdorys vstupu do kasebat



M 1:200
VSTUP DO KASEMAT

PŮDORYS



M 1:200
1.NP

LEGENDA:

- ① EW30DP3 - STÁVAJÍCÍ
- . . — POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE
- . . - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- ▨ STÁVAJÍCÍ NEŘEŠENÁ ČÁST (KASEMATY)