

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby : **Opava – rekonstrukce operačního střediska - PD**

Místo stavby : Věznice a ústav pro výkon zabezpečovací detence Opava
Krnovská 68
746 49 Opava

Investor : Vězeňská služba České republiky
Věznice a ústav pro výkon zabezpečovací detence Opava
Krnovská 68
746 49 Opava

Stupeň dokumentace : DPS

Zpracoval : Ing. Daniel Tvrďý

Technická kontrola : Ing. Jasněna Bučková
osvědčení MV-HS SPO Š-1/97
autorizovaný inženýr ČKAIT 1102590

Datum : duben 2017

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Použité podklady	4
2	Požární riziko, Požární bezpečnost.....	4
3	Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí	5
4	Únikové cesty	6
5	Odstupové vzdálenosti.....	7
6	Technická zařízení.....	8
7	Přístupové komunikace.....	9
8	Závěr	9
9	Příloha	10

1 ÚVOD

Projektová dokumentace „**Opava – rekonstrukce operačního střediska - PD**“ řeší rekonstrukci skladu zbraní na operační středisko ve 2. a 3. NP ve věznici v Opavě.

Stávající stav

Jedná se podsklepený dvoupodlažní objekt s nevyužitým podkrovím. Stávající prostory určené k rekonstrukci se nacházejí ve 2. NP a v podkroví objektu věznice v Opavě. Nosný konstrukční systém objektu není znám. Předpokládá se cihelné nosné střední a obvodové zdivo, stropy pak dřevěné trámové. Ze spodní strany stropní konstrukce je provedeno podbití z dřevěných prken a omítka. Z horní strany je proveden záklop z fošen a půdovky kladené do bet. mazaniny. Sonda ve stávající stropní konstrukci provedena nebyla. Vnitřní dělicí příčky se předpokládají zděné – z plných cihel tl. 150 mm. Vnější výplně otvorů tvoří ve 2. NP dřevěná kastlíková okna, vnitřní dveře jsou dřevěné. Dveře do schodišťového prostoru vedoucího do podkroví jsou ocelové. Schodiště mezi 2. NP a podkrovím je železobetonové. Stávající prostory podkroví jsou v současné době bez využití. Nosnou konstrukci sedlové střechy s valbami tvoří klasický dřevěný krov. Střešní plášť a tedy ani podkrovní prostory nejsou zateplené. Povrchová úprava vnitřních stěn a stropů je ve 2. NP je tvořena omítkou. Podlahy jsou z PVC.

Bourací práce

V rámci bouracích prací bude vybourána dělicí zděná příčka mezi chodbičkou a stávajícím skladem zbraní. Dále bude vybourán ve stávající zděné příčce otvor pro možnost osazení nových dveří. Před zahájením bourání budou nad otvor osazeny dva ocelové I nosníky jako překlad. V obou rekonstruovaných místnostech bude stržena stávající podlahová krytina z PVC. V podkroví bude v ploše plánované vestavby technické místnosti odstraněna stávající podlaha z cihelných půdovek.

Nový stav

Dozdívky - budou provedeny z plných cihel CP 10 a MC 5.

Výplně otvorů - nové dveře budou dřevěné, jednokřídlové, plné, osazené do ocelových zárubní.

Podhled - v obou rekonstruovaných místnostech bude osazen nový rastrový podhled z minerálních desek. V operačním středisku bude tento podhled osazen v celé ploše s tím, že dvě pole před obvodovou zdí s oknem bude proveden výškový odskok tak, aby bylo možno plně otevřít obě křídla okna. V kanceláři bude podhled proveden jen ploše vedení nových instalačních rozvodů pod stropem.

Podlaha

Po odstranění stávající podlahové krytiny v obou místnostech a po vybourání stávající příčky bude zhodnocen technický stav podkladních vrstev. V případě, že podklad budou tvořit dřevěné či dřevotřískové desky, bude nutno poškozené odstranit a nahradit novými. V případě podkladu betonového, budou vyspraveny případné praskliny a odstraněny (přebroušeny) nerovnosti.

Upozornění: Povrch podlah v chodbičce a ve skladu zbraní může být v současné době v různých výškových úrovních. Po vybourání stávající příčky (a tím vytvoření jedné místnosti) bude nutno dle potřeby výškové úrovně podlahy srovnat tenkovrstvou samonivelizační stěrkou. Na řádně připravený podklad bude následně položena nová finální nášlapná vrstva podlahové krytiny z PVC tl. min. 2 mm.

Povrch stěn a stropů - stávající omítky stěn a stropů budou po provedení všech stavebních úprav a po provedení nových instalačních rozvodů dle potřeby vyspraveny a následně budou obě místnosti vymalovány.

Podkroví (3. NP) - ve stávajícím podstřešním prostoru je navržena lehká vestavba, sloužící k umístění technologického zařízení. Obvodové stěny vestavby jsou navrženy ze systémových sádkartonových příček, dvojitě opláštěných tl. 150 mm. Ukotveny budou k podlaze a k trámům nového dřevěného mezistropu. Vnitřní prostor příček bude vyplněn tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm. Zastropení bude provedeno systémovým sádkartonovým podhledem, který bude zavěšen na pomocné dřevěné konstrukci z trámů, uložených na stávajících kleštinách. Zateplení stropu bude provedeno tepelnou izolací z minerální vlny v celkové tl. 200 mm. Přístup do místnosti je zajištěn pomocí vnitřních dřevěných dveří $\delta = 900$ mm, osazených v ocelové zárubni. Podlahová krytina v místnosti bude z antistatického PVC. Toto bude položeno na podkladní vrstvě z lehčeného betonu (cca 600 kg/m³) tl. cca 60 mm, který nahradí odstraněné půdovkové cihly. Povrch betonu bude vyrovnán tenkovrstvou nivelizační stěrkou tl. cca 10 mm.

Větrání – operační sál s kanceláří bude větrán přirozeně okny. Celý nově vytvořený prostor bude chlazen klimatizačními jednotkami.

Stavebními úpravami nedojde k zásahu do nosných konstrukcí objektu.

Konstrukční systém objektu je z hlediska požární bezpečnosti, dle současně platné ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 b) hodnocen jako **smíšený**.

1.1 Použité podklady

ČSN 73 0802/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818/2002 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0834/2011 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Vyhl. č. 23/2008 Sb., a Vyhl.č.268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Příručky Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů/2009

2 POŽÁRNÍ RIZIKO, POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Stávající objekt byl postaven před nabytím účinnosti kodexu norem požární bezpečnosti, zejména ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a norem souvisejících. Požární výška objektu $h=10,665$ m.

S ohledem na tyto skutečnosti, lze posuzovaný prostor vyhodnotit z hlediska požární bezpečnosti v souladu s čl. 3.3., čl. 3.4. a čl. 3.5. ČSN 73 0834 jako **změnu staveb skupiny II**.

Objekt bude hodnocen v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a Vyhl.č. 23/2008 Sb. a Vyhl. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

N 2.01/N3 – $p_v = 66,40$ kg.m⁻²

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
operační středisko	22,00	3,00	90,00	10,00	0,00	1,00	0,90	2,56/1,90	2	0,00	1.13.2
kancelář	17,70	3,78	40,00	10,00	0,00	1,00	0,90	2,56/1,90	2	0,00	1.1
technická místnost	8,50	2,73 5	90,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.13.2

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	II
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	66,40 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (IV)
Plocha požárního úseku S	48,20 [m ²]
Koeficient n	0,082
Koeficient k	0,122
Plocha otvorů pož.úseku S_o	5,13 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,90 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,04
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,24 [m]
Požární zatížení p	81,11 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,99
Koeficient b	0,83
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	960,50 [°C]
Čas zakouření t_e	2,28 [min]
Maximální délka pož.úseku	63,38 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,47 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 564,63 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,71

3 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí dle příslušných ČSN jsou pro daný III. SPB v posledním nadzemním podlaží následující:

Stavební konstrukce	III.
Požární stěny a požární stropy	
- v podzemním podlaží	60 DP1
- v nadzemním podlaží	45
- v posledním nadzemním podlaží	30
Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a střepech	
- v nadzemním podlaží	30 DP3
- v posledním nadzemním podlaží	15 DP3
Obvodové stěny	
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
- v nadzemním podlaží	45
- v posledním nadzemním podlaží	30
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	30
Nosné konstrukce střech	15
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	
- v nadzemním podlaží	30
- v posledním nadzemním podlaží	15
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	30
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-
Střešní pláště	15

Obvodové konstrukce

Zdivo z plných cihel tl. 750 mm

REI-180 DP1

(tabulka 6.1.2 číslo řádku 1.1, objemová hmotnost prvku $\rho = 500-2400 \text{ kg/m}^3$ - publikace
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - **vyhovuje**

Požárně dělící konstrukce

Zdivo z plných cihel tl. 750 mm

REI-180 DP1(tabulka 6.1.2 číslo řádku 1.1, objemová hmotnost prvku $\rho = 500-2400 \text{ kg/m}^3$ - publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - **vyhovuje**

Zdivo z plných cihel tl. 600 mm

REI-180 DP1(tabulka 6.1.1, číslo řádku 1.1, objemová hmotnost prvku $\rho = 500-2400 \text{ kg/m}^3$ - publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - **vyhovuje**

Zdivo z plných cihel tl. 300 mm

REI-180 DP1(tabulka 6.1.1, číslo řádku 1.1, objemová hmotnost prvku $\rho = 500-2400 \text{ kg/m}^3$ - publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - **vyhovuje****SDK konstrukce v podkroví (stěny i strop) bude vykazovat požární odolnost min EI 30 min.**

- *Konstrukce ze sádkartonových desek musí být provedeny pouze odbornou firmou, která má pověření výrobce sádkartonových desek (požárních nátěrů). Tato firma musí ke kolaudačnímu řízení vydat doklad o kvalitě a rozsahu provedené práce s garancí požadované požární odolnosti.*

Požární pásy

Dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit.

Požární uzávěr EI 30 DP3+C budou tvořit nové dveře mezi chodbou a kanceláří (viz výkresová část), **EI 15 DP3+C** budou tvořit dveře mezi technickou místností a půdním prostorem.

4 ÚNIKOVÉ CESTY

Obsazení posuzovaného prostoru osobami dle ČSN 73 0818

Operační sál - $22 / 5 = 4,4 = 5$ osob (pol. 1.1.1)Kancelář – $17,70 / 5 = 3,54 = 4$ osoby (pol. 1.1.1)

Technická m. – není trvalé pracovní místo

Celkem 9 osob.

Z posuzovaného prostoru vede jedna úniková cesta přes dveře (800/1970 mm) do schodiště (částečně chráněná úniková cesta), max. čas úniku **$t_{u \text{ max}} = 3 \text{ min}$** , vypočtený čas úniku **$t_u = 1,38 \text{ min}$** , čas zakouření **$t_e = 2,28 \text{ min}$** (stanoveno výpočtem podle programu winfire office).

Pro únik osob v ze 2. NP vede jedna úniková cesta přes částečně chráněnou únikovou cesty. Délka částečně chráněné únikové cesty ze 4. NP přes schodiště na volné prostranství je cca 31 m.

Dle čl. 5.6.1 ČSN 73 0834 částečně chráněná úniková cesta vede prostorem bez požárního rizika (ve kterém není požární zatížení ($p_n + p_s$) větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, a **který je stavebně oddělený** konstrukcemi alespoň EI-15 DP1 nebo DP2: **otvory** v těchto konstrukcích **musí být uzavíratelné**, nepožadují se však požární uzávěry, pokud v přilehlých prostorech oddělených těmito konstrukcemi je ve smyslu ČSN 73 0802 součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) nejvýše $45 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $a_n \leq 1,1$ nebo ve smyslu ČSN 73 0804 ($p_n \cdot c$) je nejvýše $45 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $a_n \leq 1,1$ a $p_1 \leq 1,4$) bez zvláštního požadavku na větrání.

Schodiště (částečně chráněná úniková cesta) je v každém patře odděleno cihelnými zdmi s požární odolností min EI-15 DP1 a dveřmi bez požární odolnosti se samozavíračem, ve kterých se nacházejí administrativní prostory nepřevyšující součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) nejvýše $45 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $a_n \leq 1,1$.

Délka a šířka únikových cest **vyhovují**.

Dveře na únikových cestách

Dveře pro evakuaci osob únikovou cestou musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabraňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření.

Dveře se musí otvírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou východových dveří na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.9 musí být dveře ve směru úniku osob opatřeny kováním, které umožní otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již dveře jsou běžně zamčeny, zablokovány či jinak zajištěny proti vloupání – dveře jsou během provozu ze strany úniku odemčeny - vyhovuje.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až do 180 mm.

Osvětlení únikové cesty

Částečně chráněná úniková cesta, sloužící k evakuaci zaměstnanců, musí být vybavena nouzovým osvětlením s dobou funkčnosti min. 15 minut, nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838.

Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmylit a zavádět je ze směru úniku.

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN ISO 3864-1, všude kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z chodeb a místností.

5 Odstupové vzdálenosti

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 se odstupové vzdálenosti od požárního úseku posuzují tehdy kdy se:

- Zvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud jsou zde požárně otevřené plochy – vyhovuje, bude provedena pouze vestavba technické místnosti do půdního prostoru bez požárně otevřených ploch
- Zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více jak 10% - vyhovuje, okna zůstávají stávající
- V prostorách úseku s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin ($p \cdot c$) o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ – předchozí využití (sklad zbraní, kancelář), nové využití (operační sál, kancelář) – vyhovuje, součin se nezvyšuje o více jak $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

Odstupová vzdálenost od objektu zůstává nezměněna.

V případě další výstavby mohou být v požárně nebezpečném prostoru umístěny pouze objekty, jejichž obvodové stěny mají požadovanou požární odolnost z vnější strany, jsou bez požárně otevřených ploch a mají nehořlavé povrchové úpravy a jejich střešní plášť nešíří požár a brání vznícení hořlavých částí konstrukce.

6 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Prostupy

Provedení prostupů rozvodů v požárně dělící stěně: dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2 musí být prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. Požárně-dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostní opatření – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo chráněných únikových cest nebo okolo požárních a evakuačních výtahů a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí podle kritérií:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá voda, studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými předpisy a musí být navržena pro prostředí stanovené komisionálně dle ČSN 33 2000 – 3 a ČSN 33 2000-5-51. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena dle ČSN 33-2000-4-41 uzemněným ochranným vodičem.

V souladu s požadavky §9 vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobku třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vytápění

Vytápění objektu je stávající, pouze bude nově přidána klimatizační jednotka jak na operačním sále, tak v technické místnosti.

Veškeré tepelné spotřebiče v objektu musí být instalovány a provozovány v souladu s platnými předpisy a návodem výrobce. Musí být dodrženy požadavky na instalaci těchto spotřebičů podle stanovených prostředí.

7 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Přístupová komunikace je zajištěna v souladu s požadavky čl. 12.2.1 ČSN 73 0802. Za přístupovou komunikaci se považuje min. jednopruhová silniční komunikace v provedení dle ČSN 73 6100, se šířkou vozovky min. 3 m – vyhovuje, příjezd pro požární vozidla je zajištěn do těsné blízkosti objektu.

Nástupní plochy nejsou požadovány dle čl. 12.4.4b) ČSN 73 0802, objekt není vyšší než $h < 12$ m.

Vnitřní zásahové cesty: v souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 se nepředpokládá vedení protipožárního úseku ve výšce $h > 22,5$ m.

Vnější odběrní místa: je požadována vzdálenost hydrantu do 150 m od objektu na potrubí DN 100 dle tab. 1 a 2 ČSN 73 0873. Venkovní hydrant je na vodovodním řadu DN 100 ve vzdálenosti 60 m od objektu (před budovou soudu) – vyhovuje.

Vnitřní odběrní místa požární vody

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 3 \cdot 909,50$).

PHP

Pro prvotní zásah bude trvale k dispozici:

N 2.01/N2 – min. 2 přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21A (počet hasících jednotek HJ1 = 12 – vyhovuje)

Ruční hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla 1500 mm \pm 50 mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě. Ruční hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

8 ZÁVĚR

Projektová dokumentace „Opava – rekonstrukce operačního střediska - PD“ byla zpracována dle předpisů požární ochrany platných v době zpracování. Především ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 aj. Za předpokladu dodržení podmínek uvedených v požárně bezpečnostním řešení vyhovuje projektová dokumentace požadavkům požární bezpečnosti staveb.

Návrh požárního zabezpečení byl zpracován na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování.

9 PŘÍLOHA**Požární bezpečnost staveb****Informace o objektu:**

Název objektu:..... Operační sál věznice OPAVA

Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 : N2.01/N3

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,65 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1,00
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
operační středisko	22,00	3,00	90,00	10,00	0,00	1,00	0,90	2,56/1,90	2	0,00	1.13.2
kancelář	17,70	3,78	40,00	10,00	0,00	1,00	0,90	2,56/1,90	2	0,00	1.1
technická místnost	8,50	2,73 5	90,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.13.2

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
operační středisko	4	0	0	4	1.1.1
kancelář	4	0	0	4	1.1.1
technická místnost	0	0	0	0	-

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny II
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 66,40 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III (IV)
 Plocha požárního úseku S 48,20 [m²]
 Koeficient n 0,082
 Koeficient k 0,122
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 5,13 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 1,90 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,04
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,24 [m]
 Požární zatížení p 81,11 [kg.m⁻²]
 Koeficient a 0,99
 Koeficient b 0,83
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 960,50 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,28 [min]
 Maximální délka pož.úseku 63,38 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 40,47 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 564,63 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 2,71

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 2 (přesně 1,04)

Počet hasičích jednotek 12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

• hydrant 200/400(300/500) [m]

• výtakový stojan 600/1200 [m]

• plnicí místo 3000/6000 [m]

• vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 80 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody 14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 909,50).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	t _{vyp.} [min]	t _{max.} [min]	t _e [min]	Min šířka [m]	Vyh. [A/N]
částečně chráněna	1. úniková cesta	9/0/0	1. úsek	rovina	1,00	0,80	0,19		2,28	0,80	ano
			2. úsek	dolů 35	10	1,0	0,52		2,28	0,80	ano
			3. úsek	rovina	20,00	0,80	0,67		2,28	0,80	ano
			Celkem:		31,00	0,80	1,38	3,00		0,80	ano

Nejsou zadány žádné odstupy!**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

Pol.	Stavební konstrukce	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,	
	a) v podzemních podlažích	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	30+
	d) mezi objekty	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch, viz 8.5.1,	
	a) v podzemních podlažích	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,	
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
	1) v podzemních podlažích	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30+
4.	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
	a) v podzemních podlažích	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13	
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž	

	výška přesahuje 45 m	
	1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší	
	1) požárně dělící konstrukce	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	15
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislé
	a) požární stěny	60DP1
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	30DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	30DP1

Hodnoty s označením:

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a³⁾ a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.