

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VYPRACOVAL **Ing. JAN ŠELIGA**



- požární bezpečnost staveb • požární ochrana
- koordinátor BOZP na staveništi • bezpečnost práce
- + 420 721 266 612 • IČO: 07593953
- honzaseliga@gmail.com

AUTORIZOVAL ZDENĚK SLABÝ (AO 0008490)
INVESTOR OBEC HOŘÍN, Hořín 19, 276 01 Mělník
PROJEKTANT Ing. Arch. Miloslav Marek

IDENTIFIKACE STAVBY **Stavební úpravy objektu č.p.3 – ZŠ Hořín**
MÍSTO STAVBY k.ú. HOŘÍN, parc. č. 50/1 a 50/2
STUPĚŇ PD **DSP**
ČÁST **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

FORMÁT 1 A4
DATUM 11/2020
Č. ZAKÁZKY 2020-161
MĚŘÍTKO -
PARE

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Identifikační údaje:	Stavební úpravy objektu č.p.3 – ZŠ Hořín
Místo stavby:	k.ú. Hořín parc. č. st. 50/1 a 50/2
Investor:	OBEC HOŘÍN Hořín 19, 276 01 Mělník IČ: 00236837
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracováno:	11/2020

Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu pro žádost o stavební povolení dle vyhlášky MPMR č. 499/2006 Sb. Příloha 8 v návaznosti na zákon 183/2006 Sb., § 110, odst. 2 b/ zpracované v návaznosti na vyhlášku MV 246/2001 Sb., § 41, odst. 2 využitím odstavce 4 a vyhlášky číslo 23/2008 a zákona 133/1985 ve znění pozdějších předpisů. Toto požárně bezpečnostní řešení posuzuje projektovou dokumentaci v rozsahu pro stavební povolení a je posuzováno v rozsahu předkládaném na HZS.

a) seznam použitých podkladů pro zpracování,

- Projektová dokumentace pro stavební povolení z května 2020
- A - Průvodní zpráva – Ing. Arch. Miloslav Marek, květen 2020
- B - Souhrnná technická zpráva - Ing. Arch. Miloslav Marek, květen 2020
- D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení - Ing. Arch. Miloslav Marek, květen 2020
- Stavebně technický průzkum
- Zadání investora
- Snímek z KN a list vlastnictví
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN a předpisů souvisejících a platných v době zpracování projektu
- Příručka PAVUS Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Vyhláška č. 246/2001 – vyhláška o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 – Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

b) 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,

Jedná se o stavební úpravy ZŠ Hořín. Z hlediska stavebního dojde k vnitřním stavebně dispozičním úpravám v 1.NP, 2.NP a k půdní vestavbě. V 1.NP budou upraveny šatny pro žáky tak, aby nebyly součástí hlavní chodby a vstupu do objektu, jak je tomu nyní. Dále bude provedena změna v dispozici sociálního zařízení a provede se přístavba jídelny směrem do ulice západním směrem. Jídelna tak bude odpovídat optimálním nárokům na prostor pro stravování žáků. Ve 2.NP se rovněž provede změna v dispozici sociálního zařízení. Současně dojde k provedení nového schodiště do půdní vestavby. Z tohoto důvodu bude přemístěna ředitelna na úkor chodby. Půdní vestavba bude prováděna s cílem zajištění místnosti nové učebny, kabinetu, sociálního zařízení a sborovny. Objekt je založen na železobetonových pasech. Nosná konstrukce objektu je tvořena nosnými stěnami z keramického zdiva, U objektu budou zachovány stávající stěny v co největším možném rozsahu. Dozdívky v

obvodovém zdivu budou provedeny z cihel CP či keramických cihel P15 spojovaných na cementovou maltu MC 10. Příčky v 1.NP bude z keramických příček spojovaných maltou výrobce a nebo ze sádkartonu (sociální zařízení). Nové příčky v 2.NP a podkroví budou z jednovrstvého či dvouvrstvého sádkartonu. Původní železobetonové hlavní schodiště bude zachováno v plném rozsahu z konstrukčních důvodů. Nové schodiště do podkroví se provede z monolitického železobetonu. Do betonových stropních konstrukcí mezi 1.PP a 1.NP nebude nijak zasazeno. Nad 1.NP a 2.NP je proveden dřevěný trámový strop s bedněním a omítkou zespodu a záklopem z prken kladeným na sraz z vrchní strany. Tyto stropy budou odstraněny a nahrazeny stropy z ocelových válcovaných I nosníků a z trapézového plechu z armovaného betonu. Strop bude mít sádkartonový zavěšený protipožární podhled. Nad přístavbou jídelny bude proveden keramobetonový polomontovaný strop tvořený cihelnými vložkami typu Miako a keramobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. Nosníky budou ukládány do vybouraných otvorů či na nové nosné zdivo do cementového lože tl. 1 cm a uložení bude minimálně 12,5 cm. Nová střešní krytina bude z pálených tašek a poplastovaný plechů.

Objekt je umístěn v katastrálním území Hořín na parc. č. st. 50/1 a 50/2.

Objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu vysokého napětí a ani v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Vstup do objektu je v 1.NP. Do 2. a 3. NP je přístup přes vnitřní schodiště z 1.NP. Přesah střešního pláště přes obvodové stěny není větší jak 1 m. Stavba je napojena na inženýrské sítě. K objektu vede zpevněná přístupová komunikace. Pro požární vodu je k dispozici místní vodovodní řád v obci Hořín viz Požární řád obce Hořín.

Konstrukce:

Svislé konstrukce objektu tvoří keramické tvarovky a železobetonovými stropy. Vnitřní nenosné konstrukce budou vyzděné keramickými tvarovkami a SDK konstrukcí. Střešní plášť objektu je tvořen pálenými taškami a poplastovanými plechy,

Vytápění objektu:

Objekt bude vytápěn stávajícím plynovým kotlem o maximálním výkonu 70 kW.

Větrání:

Objekt bude větrán přirozeně přes okna

Požární výška objektu	– 7,54 m
Konstrukční systém objektu	– smíšený
Zastavěná plocha objektu	– 645,8 m ²

Požární bezpečnost objektu je řešena v souladu s § 23 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

c) rozdělení stavby do požárních úseků,

Objekt je rozdělen do 10 požárních úseků. Z 2.NP vede požární úsek chráněné únikové cesty typu „A“.

- 1.NP – N01.01 – III – PÚ Zázemí školy + tělocvična
- N01.02 – III – PÚ Umývárna
- N01.03 – IV – PÚ Šatny
- OD 1.NP DO 2.NP
- N01.04 /N02 – II – PÚ CHÚC – A
- 2.NP – N02.01 – III – PÚ Učebna
- N02.02 – III – PÚ Učebna + ředitelka
- N02.03 – II – PÚ Umývárna
- OD 2.NP DO 3.NP
- N02.04 /N03 – III – PÚ Vestavby třídy
- 3.NP – N03.01 – IV – PÚ Sborovna
- N03.02 – V – PÚ Archív

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

Požární riziko je stanoveno výpočtovým požárním zatížením dle přílohy B ČSN 73 0802 nebo přímým výpočtem. Stupně požární bezpečnosti byly stanoveny dle Tabulky 8 ČSN 73 0802:

Objekt ZŠ v katastrálním území Hořín parc. č. st. 50/1 a 50/2. Hodnoty nahodilé požární zatížení byly převzaty z tabulky A.1 přílohy A z ČSN 73 0802. Veškeré výpočty a hodnoty, plochy požárních úseků a stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků jsou uvedeny v příloze č.1.

Ekonomické riziko pro požární úseky řešené dle ČSN 73 0802 se nestanovuje. Velikost požárního úseku při porovnání s mezními rozměry je vyhovující.

Název PÚ	SPB	PLOCHA PÚ [m ²]	POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ [kg.m ⁻²]	VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ [kg.m ⁻²]	KOEFICIENT a
N01.01	III	317,32	30,19	23,22	0,917
N01.02	III	41,42	43,10	23,29	0,997
N01.03	IV	39,99	79,36	48,87	1,089
N01.04 /N02	II	151,77	5,00	4,11	0,800
N02.01	III	59,95	35,00	17,94	0,929
N02.02	III	141,38	36,72	21,02	0,852
N02.03	II	26,86	8,87	3,49	0,787
N02.04 /N03	III	152,45	24,95	16,97	0,841
N03.01	IV	76,07	60,00	74,03	1,067
N03.02	V	32,50	130,00	109,91	0,715

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

e1) Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí dle tabulky 12 ČSN 73 0802:

Pol.	Stavební konstrukce	podlaží	SPB II.	SPB III.	SPB IV.	SPB V.
1	Požární stěny a požární stropy	podzemní	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
		nadzemní	30+	45+	60+	90+
		poslední	15+	30+	30+	45+
		mezi objekty	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	podzemní	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1
		nadzemní	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2
		poslední	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu	podzemní	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
		nadzemní	30+	45+	60+	90+
		poslední	15+	30+	30+	45+
	Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu		15+	30+	30+	45+
4	Nosná konstrukce střechy		15	30	30	45
5	Nosné uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	podzemní	45DP1	60DP1	90DP1	120
		nadzemní	30	45	60	90
		poslední	15	30	30	45
6	Nosné konstrukce vně objektu		15	15	30	30DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	30	30	45
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		-	-	DP3	DP3
9	Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest		15DP3	15DP3	15DP1	30DP1
10	Požárně dělicí konstrukce výtahových a instalačních šachet		30DP2	30DP1	30DP1	45DP1

	Požární uzávěry otvorů v konstrukcích výtahových a instalačních šachet	15DP2	15DP1	15DP1	45DP1
11	Střešní plášť	-	15	15	30

Skutečná požární odolnost je určena podle katalogu výrobce nebo publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ (dále jen „publikace“), mezní stavy odpovídají ČSN 73 0810.

e2) Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární stěny a požární stropy:

- Požární stěny jsou zděné z keramických tvarovek tloušťky min. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 dle tabulky 6.1.2 publikace, dále pak keramickými tvarovkami tl. 115 mm s požární odolností REI 180 DP1 dle tabulky 6.1.2 číslo řádku 1.1 REI 90 DP1 publikace.
- Požární stěny jsou tvořeny SDK příčkami s požadovanou požární odolností EI 30 DP1, EI 45 DP1 dle technického listu výrobce.
- Požární odolnost stropní konstrukce je zajištěna SDK podhledem s požadovanou požární odolností EI 45 DP1 a EI 60 DP1.

Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích:

- Požární uzávěry vedoucí do CHÚC A budou vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP3 – S₍₂₀₀₎-C pro 1. NP a 2. NP
- Požární uzávěry oddělující požární úseky sborovny musí mít minimální požární odolnost EI 30 DP3 – C, a požární uzávěr oddělující požární úsek archivu a školy musí mít minimální požární odolnost EI 45 DP3 – C.
- Případné revizní otvory vedoucí do instalačních šachet budou provedeny s požární odolností min. EI 30 DP1 pro 2.NP až 3.NP.
- Provozní schopnost požárních uzávěrů bude prokázána dokladem o kontrole provozuschopnosti. Montáž bude provedena odbornou firmou dle technologických a montážních pokynů výrobce.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:

- Jsou zděné z keramických tvarovek tloušťky min. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 dle tabulky 6.1.2 publikace,

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu:

- Nevyskytují se

Nosná konstrukce střechy:

- Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěná trámová konstrukce, kde požární odolnost je zajištěna SDK podhledem s minimální požární odolností EI 45 DP3.
- Nosný dřevěný sloup o rozměru 160 x 160 mm se skutečnou požární odolností R 20 musí být dodatečně obložen SDK konstrukcí s minimální požární odolností R 45 DP2.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku:

- Jsou zděné z keramických tvarovek, Požární odolnost viz. požární stěny.
- Nosný dřevěný sloup o rozměru 160 x 160 mm se skutečnou požární odolností R 20 musí být dodatečně obložen SDK konstrukcí s minimální požární odolností R 45 DP2.

Nosné konstrukce vně objektu:

- Nevyskytují se

Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu:

- Nevyskytují se

Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku:

- Stávající schodiště v objektu je součástí chráněné únikové cesty není řešena požární odolnost
- Nové železobetonové schodiště musí mít minimální požární odolnost R15 DP3. Minimální tloušťka železobetonové stěny je 60 mm s minimální požární odolností REI 30 DP1 tabulky 2.6 EUROKÓDŮ.

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:

- Požární odolnost se dle tabulky 12 ČSN 73 0802 nepožaduje a současně konstrukce jsou DP1

Střešní plášť:

- V souladu s čl. 8.15.1 písm. a) ČSN 73 0802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost. Střešní plášť bude proveden s klasifikací BROOF(t₃).

Požární pásy:

- Požární pásy nemusí být realizovány

Zateplení objektu:

Zateplovací systém musí splňovat požadavky ČSN 73 0810 BODU 3.1.3.2 a to:

- Zateplovací systém jako ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B => **VYHOVÍ**
- Tepelně izolační materiál vykazuje třídu reakce na oheň minimálně E. Založení vnějšího zateplení je pod terénem viz. řez A-A' není nutné aplikovat bod 3.1.3.3 a1) ani b)
- Ucelená sestava vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- Ucelená sestava vnějšího zateplení bude kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud by nebyla, je nutné zateplení realizovat podle článku 3.1.3.4 normy ČSN 73 8010.

Instalace požárních pásů nemusí být realizována dle ČSN 73 0802 článku 8.4.10.

Všechny stavební konstrukce vyhovují požadavkům na požární odolnost podle tab. 12 ČSN 73 0802.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot

Posouzení třídy reakce na oheň:

Ocelové konstrukce, beton, minerální vata, omítka, cihly - hmoty třídy reakce na oheň
Střešní folie, polystyren – hmoty třídy reakce na oheň

A1
E

Povrchová úprava

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží:

- k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má množství uvolněného tepla menší než $15 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$, nebo
- k lokálním výrobkům třídy reakce na oheň B, jejichž jeden rozměr nepřekračuje 350 mm a výškové umístění je do 2 m nad podlahou.

Požadavky na vnitřní povrchové úpravy stavebních konstrukcí v nejsou vyžadovány (nejedná se o prostory skupiny U1 dle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 ani U2 dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802; plocha připadající na jednu osobu je větší než 5 m^2).

Dle čl. 3.1.3.7 ČSN 73 0810 musí být uvnitř objektů tepelně izolační materiály provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Dle čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 nesmí být na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu použity výrobky s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, pokud obvodové stěny:

- Tvoří požární pásy – nejsou v objektu navrženy
- Tvoří ohraničující konstrukce chráněných únikových cest, u nichž jsou otvory (okna apod.) – je navržena omítka s třídou reakce na oheň A1, tzn., s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- Jsou v požárně nebezpečném prostoru kromě požárně nebezpečného prostoru téhož objektu o výšce $h \leq 12,0 \text{ m}$ – obvodové stěny nejsou v požárně nebezpečném a objekt je menší jak 12 m

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

Počet osob

Počet osob na únikových cestách byl určen dle projektu s úpravou ČSN 73 0818. V následujících místnostech je počet osob stanoven dle:

Místnost č.	Počet dle projektu [osob]	Počet skříněk	Dle ČSN 73 0818 [osob]
1.01	5	-	7
1.13	-	21	28
1.15	-	30	41
1.16	-	45	61

Počty osob z šaten, tělocvičny, kabinetu a jídelny jsou započteny již v jednotlivých třídách a nejsou opakovaně započteny do kapacity jednotlivých východů na volné prostranství.

Únikové cesty

Z 3.NP vede nechráněná úniková cesta, která ústí do prostoru chráněné únikové cesty typu „A“. Z ostatních prostor objektu je únik přímo do nechráněné únikové cesty.

CHÚC – A – 1.NP – 2.NP

Chráněná úniková cesta splňuje požadavek dle ČSN 73 0802 článku 9.9.4 a jedná se o prostor se dvěma směry únikovými cestami a na to to místo navazují nechráněné únikové cesty, které vyhoví svojí mezní vzdáleností. Současně je i splněn požadavek, aby nebyla vzdálenost dvou východů z požárního úseku větší jak 60 m.

Posouzení délek a šířek únikových cest je v příloze č.1 PBR. Z celého objektu vede 1 CHÚC. Do této chráněné únikové cesty vedou nechráněné únikové cesty. Tuto CHÚC – A tvoří železobetonové schodiště (splňující podmínky ČSN 73 4130) a chodby. CHÚC – A je větraná přirozeně dle ČSN 73 0802 článku 9.4.2 a) 1) v prvním nadzemní podlaží je schráněná úniková cesta větraná o otvory $2,1 \times 2,9 \text{ m}$ a $2,1 \times 2,1 \text{ m} \Rightarrow 10,5 \text{ m}^2$ a to je více jak 10 % půdorysné plochy. 2.NP CHÚC je větráno otvory o rozměru $2,9 \times 2,1 \text{ m}$ a $2,1 \times 1,0 \text{ m} \Rightarrow 8,19 \text{ m}^2$ a to je více jak 10 % půdorysné plochy. Větrací otvory musí svým provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci (otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy a musí umožnit otevření bez použití speciálních nástrojů, klíčů.

Schodiště a rampy širší jak 2,5 únikového pruhu (1,375 m) se doporučuje po obou stranách osadit zábradlím.

CHÚC musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. CHÚC typu A dále pak musí být vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. U CHÚC – A musí být nouzové osvětlení funkční minimálně po dobu 60 minut a vybaveny druhým zdrojem elektrické energie (akumulátorová baterie na provoz minimálně 60 minut). Směr úniku musí být označen dle ČSN ISO 3864 a označeny směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Značky pro označení směru úniku musí splňovat požadavek norem ČSN EN ISO 7010.

Východové dveře na volné prostranství z budov určených převážně k bydlení se nemusí otevírat ve směru úniku a mohou mít práh maximálně 15 mm vysoký. Tyto dveře se musí osadit panikovým kováním.

V objektu je počítáno se současnou evakuací a současně objekt bude vybaven domácím rozhlasem.

Požadavky na chráněnou únikovou cestu

Ve vnitřní CHÚC nesmí být dle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), a konstrukcí uvedených v čl. 8.14.5 a), (chráněné únikové cesty musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně Cfl – s1 podle ČSN EN 13501-1) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž nahodilé zatížení v těchto prostorách bylo větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

V CHÚC rovněž nesmějí být umístěny:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení zužující průchozí šířku;
- volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hmot třídy reakce na oheň B až F,
- volně vedení rozvody vzduchotechnických zařízení, kromě rozvodů sloužících větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802;

Rozvody podle bodů c) a d) mohou být v CHÚC pouze tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností nejméně EW 30.

Chráněná úniková cesta nesmí sloužit k dodávkám zboží (a k dočasnému skladování zboží či obalů) do prodejen a jiných provozoven.

Kabely k v CHÚC budou k rozvaděči výtahu (vždy v prostoru v CHÚC) třídy reakce na oheň B2ca, s1, d0. Kabely od rozvaděče výtahu budou součástí výtahu a nejsou na ně kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti stavby.

Nechráněné únikové cesty

K úniku osob slouží nechráněné únikové cesty. Posouzení únikových cest je v příloze č.1. Počet šířka a délka jsou uvedeny v příloze č. 1.

Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek. Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěny musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření dveřního křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku)

Směr otevírání dveří dle ČSN 73 0802

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se jedná o místnosti s podlahovou plochou menší než 100 m², pro méně než 40 osob a s vnitřní vzdáleností k východu z těchto místností menší než 15 m), dveří na volné prostranství. Východové dveře na volné prostranství z budov určených převážně pro bydlení se nemusí otevírat ve směru úniku a mohou mít práh o výšce až 15 mm.

Dveře na únikových cestách dle 13.1.1 ČSN 73 0810

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Dveře vedoucí z CHÚC na volné prostranství se doporučuje vybavit panikovou klikou.

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě případů specifikovaných tímto odstavcem a dále kromě případů stanovených v ostatních normách požární bezpečnosti staveb musí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří).

Samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:

- a) u požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, nebo strojoven vzduchotechniky apod.), pokud tyto neústí do chráněných únikových cest a/nebo částečně chráněných únikových, které nahrazují chráněné únikové cesty – zde se předpokládá jejich trvalé uzavření, nebo
- b) na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se budou otevírat pouze výjimečně (pokud se nepředpokládá, že by se tato křídla používala častěji než jednou měsíčně), neslouží pro evakuaci a jsou blokována pro běžné použití (např. dveřní zástrčky); toto ustanovení se nevztahuje na dveře chráněných únikových cest, nebo
- c) v případech specifikovaných ostatními normami požární bezpečnosti staveb, nebo
- d) u trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod., nebo

- e) v ostatních případech, pokud nebude samouzavírací zařízení navrženo, je toto nutné v požárně bezpečnostním řešení zdůvodnit, toto je přípustné pouze u dveří, kde je předpokládáno jejich trvalé uzavření. Samozavírače budou navrženy s klasifikací C2 a budou označeny ve výkresové dokumentaci.

Dle § 10 odst. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být úniková cesta 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.

Únikové cesty jsou vyhovující.

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,

Konstrukční systém objektu je smíšený. Výpočet odstupových vzdáleností je stanoven dle přílohy normy a na základě hustoty tepelného toku a zpřesněného výpočtu. Střecha, střešní plášť vyhovuje podmínkám a nepovažuje se za požárně otevřenou plochu, odstupy se nevyžadují. Porovnávání vzdáleností se neprovádí, průčelí vyhovují podmínkám poznámky – sklon střechy do 45°, přesah hořlavých prvků není a nestanovuje požárně nebezpečný prostor.

Tabulka odstupových vzdáleností pro každý úsek je v příloze č.1 součástí přílohy č.1 je i výpočet stanovující podrobný výpočet odstupové vzdálenosti.

V rámci projektu osazení stavby na pozemku má být dále ověřeno, že PNP nesmí přesahovat přes hranice vlastního pozemku, s výjimkou přesahu do veřejných prostranství. Odstupy zasahují na veřejné prostranství. PNP přesahuje na sousední pozemek s parc. č. 52/1, 49/1, 8/2, 8,6

Za předpokladu realizace objektu dle projektu platí uvedené odstupové vzdálenosti. V požárně nebezpečném prostoru je střecha 1.NP, která má klasifikaci B_{ROOF}(t3) Podle konkrétního umístění stavby byly posouzeny rovněž sousední objekty a bylo ověřeno, že navržený objekt není v jejich PNP, resp., že v tomto prostoru nejsou jeho požárně otevřené plochy (okna, dveře). Přenesení požáru nehrozí.

Objekt neleží v bezpečnostní vzdálenosti jiného objektu a bezpečnostní vzdálenost není stanovena ani od tohoto objektu. Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Objekt neleží v žádném ochranném pásmu.

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,

Zásobování požární vodou je zajištěno z venkovních požárních hydrantů.

Vnitřní odběrné místo

Dle čl. 4.4 b) ČSN 73 0873 musí být zřízeno vnitřní odběrné místo. V prostoru budou instalovány vnitřní nástěnné hydranty. Ve kterých bude osazena stálá hadice o průměru a světlosti minimálně DN 25 mm a délce 30 m. Současně musí být zajištěn minimální hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Rozvodné potrubí do hadicového systému bude provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1 (ocelové potrubí). Hydrantové skříně musí umožňovat účinné ovládání jednou osobou, musí být osazeny 1,1 až 1,3 m nad podlahou (střed zařízení) na stále přístupném místě. Nejdlehlší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí.

Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem. V požárních úsecích, které nejsou chráněny proti zamrznutí, se mohou hadicové systémy osadit na nezavodněná potrubí. Uzávěr přívodu vody do nezavodněného potrubí musí být umístěn v prostoru chráněném proti zamrznutí, dále musí být snadno přístupný a v nejnižším místě rozvodného potrubí nezavodněné části musí mít vypouštěcí zařízení. Uzávěr musí být dostatečně označen a musí

být přístupný. Zavodnění bude provedeno ventilem umístěným v blízkosti vnitřního hydrantu. Na nezavodněných hydrantech budou čitelně pokyny pro zavodnění. Zavodněné vodovodní potrubí bude vedeno ve zdi a ventil vnitřního hydrantu bude pouštět vodu pouze přes zeď do vnitřního hydrantu, tím bude zajištěno bezprostřední zavodnění hydrantů.

Rozmístění vnitřních hydrantů je zakresleno ve výkresové části. Dle Přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být k nástěnným hydrantům udržován volný přístup.

Vnitřní hydranty budou osazeny v 1.NP a ve 2.NP v požárním úseku A-N01.04/N02 – II a ve 3. NP N02.03/N03 - III.

Vnější odběrné místo

Jako vnější odběrné místo pro zásobování požární vodou je uvažováno s vnějším odběrným místem viz Požární řád obce Hořín. Současně nedochází ke zvýšení normovaný požadavků a překročení položky v ČSN 73 0873.

- požární vodovod – vnější – odběrné místo na GPS souřadnicích [50.3425192N, 14.4698081E] vodní tok Vraňansko-hořínský plavební kanál dle zdroje vody k hašení požárů ve Středočeském kraji (aktualizováno 5. dubna 2019 - zpracoval por. Ing. Jiří Pytlík)

požadavek	minimální obsah vody v nádrži 22 m ³	vzdálenost do 600 m
-----------	---	---------------------

skutečný stav	minimální obsah vody v nádrži 72 m ³	vzdálenost do 600 m
---------------	---	---------------------

Navržená odběrná místa jsou vyhovující dle ČSN 73 0873.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,

Zásahové cesty

Protipožární zásah lze vést z vnějších stran objektu. Vnitřní zásahové cesty se dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 nevyžadují. Minimálně ze tří stran objektu je možné provádět vnější protipožární zásah.

Vnější zásahové cesty dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 **MUSÍ** být zřízeny (střecha není dostupná z vnitřní zásahové cesty). Na objektu bude instalován jeden požární žebřík. Jeden štěrín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu.

Přístupové komunikace

K objektu vede silniční komunikace, dle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 umožňuje příjezd požárních vozidel k objektu z jihozápadní strany, a to do vzdálenosti těsně k objektu po zpevněné komunikaci o minimální šířce 3 m. K objektu je příjezd určen přes dvoupruhovou komunikaci, zpevněnou a průjezdnou komunikaci. Silnice vyhovuje pro příjezd vozidel HZS.

Nástupní plocha

Nástupní plocha se nemusí zřídit dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b).

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

Počet a druh hasicích přístrojů byl určen na základě vyhlášky č. 23/2008 Sb. Dle přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. A dle čl. 5.4 ČSN 730833 musí být objekt vybaven následujícími PHP s hasicí schopností viz příloha č.1. Přístroje budou umístěny na stěnách tak, aby rukojeť byla v maximální výšce 1,5 m nad podlahou.

Hasicí přístroje se umístí tak, aby byli snadno viditelné a volně přístupné. V případech, kdy je omezena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (např. dle ČSN ISO 3864-1) umístěná na viditelném místě. Provozní schopnost hasicích přístrojů bude doložena dokladem o kontrole provozuschopnosti dle § 9 vyhlášky o požární prevenci

Hasicí přístroje se umístí v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Přenosné hasicí přístroje musí být umístěny na svislé stavební konstrukci, sněhové a pěnové hasicí přístroje

mohou být umístěny na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

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

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí stávajícího plynového kotle

Instalace VZT

V objektu nebude instalována centrální vzduchotechnika. Sociální zázemí budou větrány přímo přes okna ven na volné prostranství, eventuálně přes zazděnou stoupačku. Prostupy VZT zařízení musí být navrženy v souladu s ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810, tzn., že prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochrany neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.

Požární klapky budou uzavírány pomocí tepelné pojistky.

Otvory pro přívod a odvod vzduchu:

Dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872 musí být všechny otvory pro výfuk vzduchu:

- a) nejméně 1,5 m od:
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství
 - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC a ČCHÚC
 - 3) nasávacích otvorů VZT zařízení (vyhovuje)
- b) nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 musí být otvory pro sání vzduchu:

- a) Vzdáleny alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.
- b) Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud není střešní plášť s klasifikací alespoň Broof(t1).

Pozn.: dle předmětu normy se VZT potrubí musí navrhnout tak, aby se jím nemohl rozšířit požár a jeho zplodiny.

Požadavky na větrací otvory v požárních stěnách:

Otvory v požárních stěnách (případně v požárních stropích) sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory – například žaluzie, stěnové uzavěry, zpěňovací mřížky, požární ventily apod.), musí mít uzavěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzavěry) s klasifikací EI, E, EI-S (viz články 9.2.1 až 9.2.3 této normy) případně EI-Sa nebo EI-Sm.

Pokud mají takovéto otvory plochu maximálně 0,09 m², pak postačuje jejich klasifikace:

- a) E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30 nebo EI 30 nebo EW 30, nebo
- b) E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45 nebo EI 45 nebo EW 60.

Tyto uzavěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

Uzavěry otvorů podle 9.2.5a) a 9.2.5b) ČSN 73 0810, tj. v provedení "E" pro nepotrubní větrací otvory:

- a) nesmí vést do chráněné únikové cesty, nebo do částečně chráněné únikové cesty, která nahrazuje chráněnou únikovou cestu, nebo do šachty evakuačního nebo požárního výtahu,

- b) nesmí mít celkovou plochu (jednoho nebo všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru),
- c) musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Větrací otvory v požárně dělicích konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest, nebo částečně chráněných únikových cest nahrazující chráněné únikové cesty (oddělující jiné požární úseky) musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (resp. EI-Sm) podle požadavků na požární uzávěr a musí být ovládány (uzavírány) systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (např. lokální detekcí požáru podle ČSN 73 0875).

Elektrické instalace

V objektu jsou na tyto instalace a jejich prostupy stanoveny zvláštní požadavky. Vnější vlivy musí být posouzeny dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5- 51. Protokol o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí je samostatnou přílohou projektu elektro. V souladu s čl. 12.5.4 ČSN 73 0802 musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k ovládání elektrického zařízení.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se posuzují pouze tehdy, pokud:

- a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá požadavkům čl. 12.9.2 písm. c) ČSN 73 0802, tzn.: vodiče a kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.
- b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle tohoto článku posuzují, se považují vodiče a kabely, které splňují třídu reakce na oheň B2_{ca} s1, d0.

Hmotnost izolace vodičů nepřekračuje množství 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru. Na elektrické zařízení, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, nejsou kladeny žádné další požadavky z hlediska požární ochrany. Hlavní vypínač případně další riziková místa musí být označeny typovými tabulkami dle předpisů elektro. Prostupy jednotlivých kabelů požárně dělicím podhledem budou utěsněny dle podkladů výrobce a dle ČSN 730810

Vypínání elektrické instalace

Dle čl. 4.5.2 ČSN 73 0848 musí být umožněno vypnutí elektrických zařízení v objektu – TOTAL STOP

Dle čl. 4.5 ČSN 73 0848 musí být kabelové trasy k tlačítkům TOTAL STOP navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

Tlačítko **TOTAL STOP** (vypni v nebezpečí) - tento vypínač vypíná veškerou elektrickou instalaci v objektu včetně zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Podle čl. 4.5.2 ČSN 73 0848 musí být tlačítko TOTAL STOP chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky pro CENTRAL STOP či TOTAL STOP musí být podle čl. 4.5.3 ČSN 73 0848 umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru. Tlačítko TOTAL STOP bude umístěn v místnosti č.1.14 na vstupní chodbě do 5 m od vstupu do objektu.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou, tzn., že kabelová trasa musí být tvořena samostatným vedením a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Třída funkčnosti kabelové trasy je navržena v souladu s Přílohou B ČSN 73 0848 P60R. Kabelová trasa musí být odzkoušena dle ČSN 73 0895.

Kabelové trasy s funkční integritou

Pro kabelové trasy s funkční integritou platí požadavky podle ČSN 73 0848 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Dle čl. 4.2.1 ČSN 73 0848 je kabelová trasa tvořena samostatným vedením a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru a je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení podle ČSN 73 0895. Kabelová trasa musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost a technologie.

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení. Jedná se tedy o kabelovou trasu, která je schopna odolávat po stanovenou dobu působení požáru aniž by došlo k přerušení elektrického obvodu pro napájení požárně bezpečnostních zařízení podle zkušební metodiky ČSN 73 0895.

Požadavky na funkční integritu nových kabelových tras pro:

- TOTAL STOP – třída funkčnosti P60 R

Instalace ochrany před bleskem

Instalace ochrany před bleskem je dle § 36, vyhl. č. 268/2009 Sb. nutná. Systém ochrany musí odpovídat též odstavcům (2) a (3) § 36 zmíněné vyhlášky a ČSN EN 62 305 - 1. část, uzemnění musí odpovídat ČSN 33-2000-5-54.

Instalace plynu

Připojení na objektu na plyn je stávající.

Prostupy rozvodů

Rozvody nehořlavých látek: potrubí s průřezovou plochou do 40 000 mm² mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek článku I této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody nehořlavých látek potrubím světlého průřezu nad 40 000 mm² a pokud je toto potrubí z výrobků reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je alespoň do vzdáleností 1000 mm od obou líců požárně dělících konstrukce také z nehořlavých hmot mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi při dodržení podmínek článku I této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody hořlavých látek: rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení stavebních objektů, musí být provedeny dle následujících opatření. Rozvodná potrubí musí být třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodrženy zásady článku I této zprávy a dále:

rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření;

rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 35 000 mm² nesmí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech.

Prostupy technických a technologických rozvodů

Rozvody nehořlavých látek: potrubí s průřezovou plochou do 40 000 mm² mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek článku I této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody nehořlavých látek potrubím světlého průřezu nad 40 000 mm² a pokud je toto potrubí z výrobků reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je alespoň do vzdáleností 1000 mm od obou líců požárně dělících konstrukce také z nehořlavých hmot mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi při dodržení podmínek článku I této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody hořlavých látek: rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení stavebních objektů, musí být provedeny dle následujících opatření. Rozvodná potrubí musí být třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodrženy zásady článku I této zprávy a dále:

- rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření;

- rozvodná potrubí o světlem průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Rozvodná potrubí světlem průřezu nad 35 000 mm² nesmí prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech.

Prostupy technických a technologických rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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 jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

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

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí být větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně izolace potrubí v místě vstupů (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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v 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.

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

Stavební hmoty použité v objektu vyhovují požadavkům požární bezpečnosti bez nutnosti provádět další zvláštní opatření z hlediska snižování hořlavosti a zvyšování požární odolnosti stavebních hmot.

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

Elektrická požární signalizace

Dle ČSN 73 0875 nevzniká povinnost instalace elektrické požární signalizace.

Samočinné stabilní hasicí zařízení

Na základě ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 není třeba instalovat samočinného stabilního hasicího zařízení.

Samočinné odvětrávací zařízení

Na základě ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 není třeba instalovat samočinného odvětrávacího zařízení.

Nevzniká povinnost instalace PBZ tudíž nebude zpracován návrh dle §41 odst. 2. písm. n) vyhlášky 246/2001 ve znění pozdějších předpisů.

Nouzové osvětlení

Dle ČSN 73 0802 musí být nouzovým osvětlením vybaveny chráněné únikové cesty. Nouzové osvětlení bude navrženo s vlastním zdrojem. Kabele napájející nouzové osvětlení jsou dle ČSN 73 0802 bez požadavku na funkční integritu.

Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení je v souladu s ČSN EN 1838 60 minut.

Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838 a musí být instalováno tak, aby osvětlovalo:

- Každé dveře určené pro nouzový východ;
- V blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem;
- V blízkosti každé změny úrovně;
- Nařízené únikové východy a bezpečnostní značky;
- Vně a v blízkosti konečného východu;
- V blízkosti každého místa první pomoci;
- V blízkosti každého hasicího prostředku.

Osvětlení únikových cest do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx.

Rozhlas s nuceným poslechem

V objektu školy je počítáno se současnou evakuací a dle vyhlášky 23/2008 ve znění pozdějších předpisů je nutné vybavit úseky domácím rozhlasem s nuceným poslechem.

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.

Přenosné hasicí přístroje, vnitřní hydranty a směry úniku musí být označeny bezpečnostními tabulkami a značkami dle ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky, ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 01 8013 Požární tabulky. Označeny budou směry úniku osob, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný a také bude vyznačen únik, kde se kříží komunikace. Označení bude pomocí požárních tabulek se šipkou ve směru úniku. Dále musí být dle § 11 odst. 2 a 3 vyhlášky o požární prevenci zřetelně označeno, rozvodné zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody. K zařízení pro zásobování požární vodou musí být trvale volný přístup.

Objekt bude označen výstražnými a bezpečnostními tabulkami v provedení dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, resp. dle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky:

Hlavní vypínač elektrické energie označit „POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ“

Hlavní uzávěr vody označit „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“

Vnitřní odběrní místa označit pomocí doplňkové značky „HYDRANT“

Hasicí přístroje označit na stěnách na nesnadno viditelných místech pomocí doplňkové značky „HASICÍ PŘÍSTROJ“

Závěr

Konstrukce jsou vyhovující za předpokladu dodržení projektu a pasáží zvýrazněných v textu této zprávy. Únikové cesty jsou vyhovující za obdobných podmínek.

Dle předložené situace byly u navrženého objektu individuálně posouzeny odstupové vzdálenosti, z hlediska sousedních objektů a z hlediska umístění na pozemku. Odstupy nezasahují na veřejné prostranství ale zasahují na sousední pozemek v parc. č. 52/1, 49/1, 8/2, 8/6. Zdroje požární vody a přístupové cesty byly též posouzeny dle dostupných podkladů jako: požárního řádu obce Hořín, katastrálních podkladů, mapových podkladů, situačního nákresu investora a souhrnné technické zprávy jsou vyhovující.

Stavba musí být provedena dle ověřené schválené projektové dokumentace pro stavební řízení a ke kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Souhrn:

- Montáž zařízení autonomní detekce a signalizace, nouzového osvětlení, vnitřních hydrantů, požárních uzávěrů a požárních ucpávek musí být provedena a doložena dle § 6 vyhlášky o požární prevenci;
- Objekt musí být vybaven přenosnými hasicími přístroji dle části k) tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. Hasicí přístroj musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou;
- Provozní schopnost hasicích přístrojů bude doložena dokladem o kontrole provozuschopnosti dle § 9 vyhlášky o požární prevenci;
-

Příloha č.1 - Výpočtová část

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.01

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,54 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
1.01 - Kuchyň	36,12	3,34	30,00	5,00	0,00	0,950	0,90	5,04/2,10	1	0,00	7.1.4
1.02 - Tělocvična	80,60	3,34	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	20,16/2,10	1	0,00	5.2.a
1.03 - Jídelna	117,77	3,34	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90	22,40/2,00	1	0,00	7.1.2
1.05 - Nádobí	14,18	3,34	30,00	2,00	0,00	0,950	0,90	/-	1	0,00	7.1.4
1.06 - Nádobí	7,09	3,34	30,00	2,00	0,00	0,950	0,90		1	0,00	7.1.4
1.07 - Chodba	10,46	3,34	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	2,06/2,10	1	0,00	2.9
1.08 - Chodba	4,24	3,34	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	0,00/0,00	1	0,00	2.9
1.09 - Denní místnost	8,87	3,34	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,10/1,10	1	0,00	1.1
1.10 - Sprcha	2,82	3,34	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.11 - Předsiňka	1,47	3,40	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.12 - WC	1,35	3,34	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.14 - Zádveří	7,23	3,34	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	4,40/2,20	1	0,00	2.9
1.25 - Sklad	3,88	3,43	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	2.6
1.28 - Nářadovna	9,98	3,43	100,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	5.5
1.29 - Úklid	1,65	3,43	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.30 - Sklad	9,61	3,43	60,00	2,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	7.1.5

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.01 - Kuchyň	7	0	0	7	7.1.3
1.02 - Tělocvična	20	0	0	20	5.2.1
1.03 - Jídelna	84	0	0	84	7.1.1
1.09 - Denní místnost	2	0	0	2	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 23,22 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 317,32 [m²]
 Koeficient n 0,136
 Koeficient k 0,209
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 55,16 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 2,05 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,092
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,35 [m]
 Požární zatížení p 30,19 [kg.m⁻²]
 Koeficient a 0,917
 Koeficient b 0,84
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 803,60 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,49 [min]

Maximální délka pož.úseku 54,95 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 37,48 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 059,47 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 6,03

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 3 (přesně 2,56)
 Počet hasicích jednotek 18
 Zadáno hasicích jednotek 18
 Třída požáru A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
3	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
 • hydrant 150/300(300/500) [m]
 • výtakový stojan 600/1200 [m]
 • plnicí místo 2500/5000 [m]
 • vodní tok nebo nádrž 600 [m]
 Potrubí DN 100 [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 6 [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 12 [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody 22 [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Nutné vnitřní odběrné místo (p*S=9 580,57)!

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. □
nechráněná	1. úniková cesta	50/0/0	1. úsek	rovina	21,00	0,90	44,13	0,55		1,12	2,49	ano
nechráněná	2. úniková cesta	41/0/0	1. úsek	rovina	24,00	0,80	44,13	0,55		1,06	2,49	ano
nechráněná úc - tělocvična	1. úniková cesta	20/0/0	1. úsek	rovina	13,00	0,80	29,13	0,55		0,55	2,49	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N01.01	stavební objekt dle přílohy normy	1. JIHOVÝCHODNÍ	2,10	15,00	25,20	80,00	28,22		4,92	
		2. JIHOZÁPADNÍ	2,00	14,05	22,40	79,72	28,22		4,82	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. JIHOVÝCHODNÍ - DVEŘE	2,10	0,98	2,06	100,00	28,22	84,74	1,46	0,65
		2. JIHOVÝCHODNÍ - OKNO	1,10	1,00	1,10	100,00	28,22	84,74	1,11	0,45

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.02

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,54 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]

Výšková poloha h_p 0,00 [m]

Koeficient c 1

SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
1.17 - Kabinet	7,66	3,34	50,00	5,00	0,00	1,100	0,90	2,20/1,10	1	0,00	2.4
1.18 - Umývárna - dívky	7,08	3,43	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	1,25/1,25	1	0,00	14.2
1.19 - WC dívky	1,22	3,43	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,10/1,10	1	0,00	14.2
1.20 - WC dívky	1,22	3,43	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.21 - WC chlapci	1,20	3,43	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.22 - WC chlapci	1,13	3,43	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.23 - WC chlapci	3,82	3,43	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.24 - Předšíňka chlapci	2,84	3,43	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.26 - Sklad	15,25	2,08	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	2.6

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.17 - Kabinet	3	0	0	3	2.3.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	23,29 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	41,42 [m ²]
Koeficient n	0,220
Koeficient k	0,204
Plocha otvorů pož.úseku S_o	13,12 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,41 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,098
Průměrná světla výška pož.úseku h_s	2,92 [m]
Požární zatížení p	43,10 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,997
Koeficient b	0,54
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	804,05 [°C]
Čas zakouření t_e	2,14 [min]
Maximální délka pož.úseku	50,20 [m]
Maximální šířka pož.úseku	35,10 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 762,23 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,01

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,96)
Počet hasicích jednotek	6
Zadáno hasicích jednotek	6
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový 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=1 785,18).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	3,50	0,80	25,17	0,55		0,12	2,14	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N01.02	stavební objekt dle přílohy normy	1. SEVEROZÁPADNÍ	1,10	7,80	6,60	76,92	28,29		3,97	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. SEVEROZÁPADNÍ - OKNO SKLAD	0,70	1,20	0,84	100,00	28,29	84,86	0,95	0,33
		2. SEVEROVÝCHODNÍ - DVEŘE SKLAD	2,05	2,16	4,43	100,00	28,29	84,86	2,23	0,88
		3. SEVEROVÝCHODNÍ - OKNO	1,25	1,00	1,25	100,00	28,29	84,86	1,18	0,50

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.03

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,54 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
1.13 - Šatna	8,57	3,34	75,00	2,00	0,00	1,100	0,90	1,50/1,50	1	0,00	2.7
1.15 - Šatna	15,85	3,34	75,00	5,00	0,00	1,100	0,90	6,00/1,50	1	0,00	2.7
1.16 - Šatna	15,57	3,34	75,00	5,00	0,00	1,100	0,90	3,81/1,26	1	0,00	2.7

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.13 - Šatna	28	0	0	28	16.1
1.15 - Šatna	41	0	0	41	16.1
1.16 - Šatna	61	0	0	61	16.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 48,87 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) IV
 Plocha požárního úseku S 39,99 [m²]
 Koeficient n 0,184

Koeficient k	0,190
Plocha otvorů pož.úseku S_o	11,31 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,42 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,081
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,34 [m]
Požární zatížení p	79,36 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,089
Koeficient b	0,57
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	914,67 [°C]
Čas zakouření t_e	2,10 [min]
Maximální délka pož.úseku	44,66 [m]
Maximální šířka pož.úseku	32,33 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 443,80 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,86

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,99)
Počet hasicích jednotek	6
Zadáno hasicích jednotek	6
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový 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 [m ³]

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=3 173,49).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. □
nechráněná m.č. 1.16	1. úniková cesta m.č. 1.16	61/0/0	1. úsek	rovina	5,40	0,90	20,55	0,80		0,93	2,10	ano
nechráněná m.č. 1.15 a 1.13	1. úniková cesta	69/0/0	1. úsek	rovina	8,50	0,90	20,55	0,80		1,10	2,10	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N01.03	stavební objekt dle přílohy normy	1. SEVEROZÁPADNÍ	1,50	9,50	9,81	68,84	53,87		5,04	
	stavební objekt	1. JIHOZÁPADNÍ OKNO	1,50	1,00	1,50	100,00	53,87	118,45	1,58	0,73

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
	hustotou tep. toku									

Požární úsek dle ČSN 73 0802: A - N01.04/N02

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 7,54 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 2 [-]
Výšková poloha hp 0,00 [m]
Koeficient c 1
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výška 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 [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Položka z tabulky
1.04 - Chodba	82,66	3,34	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90	8,40/2,40	1	0,00	2.9
2.01 - Chodba	69,11	3,20	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90	6,09/2,90	2	0,00	2.9

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 4,11 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 151,77 [m²]
Koeficient n 0,085
Koeficient k 0,159
Plocha otvorů pož.úseku S_o 14,49 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 2,61 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,051
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,28 [m]
Požární zatížení p 5,00 [kg.m⁻²]
Koeficient a 0,800
Koeficient b 1,03
Koeficient c 1,00
Normová teplota TN 547,85 [°C]
Čas zakouření t_e 2,83 [min]
Maximální rozměry pož.úseku bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z 34,06

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 2 (přesně 1,65)
Počet hasicích jednotek 12
Zadáno hasicích jednotek 12
Třída požáru A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
• hydrant 150/300(300/500) [m]
• výtakový stojan 600/1200 [m]
• plnicí místo 2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž 600 [m]
Potrubí DN 100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 6 [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 12 [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody 22 [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=758,85).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
chráněna typ a	1. úniková cesta z 2 NP	84/3/0	1. úsek	rovina	14,00	1,00	120,00	0,55		1,48	2,83	ano
			2. úsek	dolů 35	9,50	1,00				1,71	2,83	ano
			3. úsek	rovina	14,00	2,00				0,80	2,83	ano
			Součet:		37,50	1,00				3,99		ano
chráněna typ a	2. úniková cesta z 2 NP přes venkovní schodiště	117/0/0	1. úsek	rovina	14,00	1,10	120,00	0,55		1,47	2,69	ano
			2. úsek	dolů 35	10,00	1,10				1,71	2,69	ano
			Součet:		24,00	1,10				3,18		ano

Odstupy:

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N02.01

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,54 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 3,84 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
2.02 - Učebna 1	59,95	3,20	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90	15,12/2,10	2	0,00	2.1

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2.02 - Učebna 1	39	1	0	40	2.2.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 17,94 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 59,95 [m²]
 Koeficient n 0,204
 Koeficient k 0,226
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 15,12 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 2,10 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,100
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,20 [m]
 Požární zatížení p 35,00 [kg.m⁻²]
 Koeficient a 0,829
 Koeficient b 0,62
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 765,20 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,70 [min]
 Maximální délka pož.úseku 60,29 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 40,14 [m]

Maximální plocha pož.úseku **2 420,04** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **7,80**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,06)**
 Počet hasicích jednotek **12**
 Zadáno hasicích jednotek **12**
 Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtokový 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=2 098,25).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	40/0/0	1. úsek	rovina	10,50	0,80	33,57	0,55		0,76	2,70	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N02.01	stavební objekt dle přílohy normy	1. JIHOVÝCHODNÍ	2,10	8,70	15,12	82,76	22,94		3,99	

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N02.02

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **7,54** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **3,84** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
2.03 - Učebna 2	62,41	3,20	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90	15,12/2,10	2	0,00	2.1
2.04 - Učebna 3	62,77	3,20	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90		2	0,00	2.1

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
2.05 - Ředitelka	16,20	3,20	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	2,10/1,00	2	0,00	1.1

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2.03 - Učebna 2	41	1	0	42	2.2.1
2.04 - Učebna 3	41	1	0	42	2.2.1
2.05 - Ředitelka	3	0	0	3	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vy}	21,02 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	141,38 [m ²]
Koeficient n	0,182
Koeficient k	0,219
Plocha otvorů pož.úseku S _o	32,34 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	2,03 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,107
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,20 [m]
Požární zatížení p	36,72 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,852
Koeficient b	0,67
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	788,75 [°C]
Čas zakouření t _e	2,62 [min]
Maximální délka pož.úseku	58,87 [m]
Maximální šířka pož.úseku	39,43 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 321,41 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,66

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,65)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtakový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22 [m ³]

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=5 191,30).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _s [min]	Vyh. []
nechráněná m.č. 2.04	1. úniková cesta	42/0/0	1. úsek	rovina	10,50	0,80	32,39	0,55		0,79	2,62	ano
nechráněná m.č. 2.05	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	5,70	0,90	32,39	0,55		0,16	2,62	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m²]	Pr.in. t.toku [kW.m²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N02.02	stavební objekt dle přílohy normy	1. JIHOVÝCHODNÍ	2,10	8,70	15,12	82,76	26,02		4,23	
		2. JIHOZÁPADNÍ	2,10	8,70	15,12	82,76	26,02		4,23	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. SEVEROZÁPADNÍ - ŘEDITELKA	1,00	2,10	2,10	100,00	26,02	81,09	1,44	0,48

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N02.03

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 7,54 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 3,84 [m]
Koeficient c 1
SM automaticky
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m²]	Stálé p _s [kg.m²]	Dodat. p _s [kg.m²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Položka z tabulky
2.07 - WC bezbarierové	2,88	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	2	0,00	14.2
2.08 - Umývárna chlapci	6,11	3,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,25/1,25	2	0,00	14.2
2.09 - WC chlapci	3,97	3,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,19/1,25	2	0,00	14.2
2.10 - WC chlapci	1,08	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	2	0,00	14.2
2.11 - WC chlapci	1,08	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
2.11 - WC dívky	1,08	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
2.12 - WC dívky	1,08	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
2.13 - WC učitelky	1,74	3,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,25/1,25	2	0,00	14.2
2.14 - Umývárna dívky	6,09	3,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,19/1,25	2	0,00	14.2
2.15 - Úklid	1,75	3,20	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90	1,25/1,25	2	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 3,49 [kg.m²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 26,86 [m²]
Koeficient n 0,189
Koeficient k 0,166
Plocha otvorů pož.úseku S_o 8,13 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 1,25 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,075
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,20 [m]
Požární zatížení p 8,87 [kg.m²]
Koeficient a 0,787
Koeficient b 0,50
Koeficient c 1,00

Normová teplota T_N 524,18 [°C]
Čas zakouření t_e 2,84 [min]
Maximální rozměry pož. úseku bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z 40,10

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,69)
Počet hasicích jednotek 6
Zadáno hasicích jednotek 6
Třída požáru A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

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 ($p \cdot S = 238,25$).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N02.03	stavební objekt dle přílohy normy	1. SEVEROZÁPADNÍ	1,25	7,50	6,88	73,33	8,49		2,12	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. SEVEROVÝCHODNÍ - OKNO	1,25	1,00	1,25	100,00	8,49	41,92	0,69	0,15

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N02.04/N03

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 7,54 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 2 [-]
Výšková poloha h_p 7,54 [m]
Koeficient c 1
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
2.06 - Schodiště	19,17	3,20	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	6,91/1,86	2	0,00	2.9

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
3.01 - Chodba	25,58	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,87/1,20	2	0,00	2.9
3.02 - Učebna 4	83,64	3,00	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90	20,66/1,80	2	0,00	2.1
3.05 - Předšíňka učitelé	2,38	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	2	0,00	14.2
3.06 - WC - učitelé	1,20	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
3.07 - Sklad	3,71	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		2	0,00	2.6
3.06 - WC - chlapci	1,58	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
3.07 - WC - chlapci	1,55	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
3.08 - WC - předšíňka chlapci	1,55	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
3.09 - WC - předšíňka dívky	1,47	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
3.10 - WC - dívky	1,49	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
3.11 - Úklid	9,13	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
3.02 - Učebna 4	56	0	0	56	2.2.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	16,97 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	152,45 [m ²]
Koeficient n	0,148
Koeficient k	0,208
Plocha otvorů pož.úseku S _o	29,45 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,78 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,088
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,03 [m]
Požární zatížení p	24,95 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,841
Koeficient b	0,81
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	756,90 [°C]
Čas zakouření t _e	2,58 [min]
Maximální délka pož.úseku	59,53 [m]
Maximální šířka pož.úseku	39,77 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 367,49 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,25

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,70)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]

Potrubí DN **100** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **22** [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=3 803,02).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	77/0/0	1. úsek	rovina	13,10	0,90	32,95	0,80		1,31	2,58	ano
			2. úsek	dolů 35	9,50	1,00				1,52	2,58	ano
			3. úsek	rovina	1,70	1,00				1,06	2,58	ano
			Součet:		24,30	0,90				3,89		ano

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N02.04/N03	stavební objekt hustotou tep. toku	1. JIHOVÝCHODNÍ OKNO - SCHODIŠTĚ	2,10	2,40	5,04	100,00	21,97	73,86	2,17	0,80
		2. SEVEROVÝCHODNÍ OKNO - UČEBNA	1,80	3,00	5,40	100,00	21,97	73,86	2,21	0,73
		3. SEVEROZÁPADNÍ OKNO - UČEBNA	1,80	4,24	7,63	100,00	21,97	73,86	2,53	0,75
		4. JIHOVÝCHODNÍ OKNO - UČEBNA	1,80	4,24	7,63	100,00	21,97	73,86	2,53	0,75
	stavební objekt dle přílohy normy	1. JIHOVÝCHODNÍ	1,20	1,80	1,87	86,67	21,97		3,21	

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N03.01

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **7,54** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **7,54** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
3.04 - Sborovna	76,07	3,00	50,00	10,00	0,00	1,100	0,90	7,49/1,20	2	0,00	2.4

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
3.04 - Sborovna	15	0	0	15	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **74,03** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **IV**
 Plocha požárního úseku S **76,07** [m²]
 Koeficient n **0,062**

Koeficient k	0,125
Plocha otvorů pož.úseku S_o	7,49 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,20 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,032
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	60,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,067
Koeficient b	1,16
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	976,77 [°C]
Čas zakouření t_e	2,03 [min]
Maximální délka pož.úseku	46,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku	33,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 518,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,89

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,35)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

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 [m ³]

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=4 564,20).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. □
nechráněná m.č. 3.04	1. úniková cesta	15/0/0	1. úsek	rovina	11,00	0,90	21,67	0,55		0,44	2,03	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N03.01	stavební objekt dle přílohy normy	1. JIHOZÁPADNÍ STŘEŠNÍ OKNA	1,20	3,50	3,74	89,14	79,03		5,00	
		2. SEVEROZÁPADNÍ STŘEŠNÍ OKNA	1,20	3,50	3,74	89,14	82,70		5,06	

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N03.02Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,54 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 7,54 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
3.03 - Archiv	32,50	3,00	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90	0,94/1,20	3	0,00	2.5

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
3.03 - Archiv	6	0	0	6	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 109,91 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) V
 Plocha požárního úseku S 32,50 [m²]
 Koeficient n 0,018
 Koeficient k 0,037
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,94 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 1,20 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,008
 Průměrná světla výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 130,00 [kg.m⁻²]
 Koeficient a 0,715
 Koeficient b 1,18
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 1 035,90 [°C]
 Čas zakouření t_e 3,03 [min]
 Maximální délka pož.úseku 67,08 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 43,54 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 920,43 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 1,27

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,72)
 Počet hasicích jednotek 6
 Zadáno hasicích jednotek 6
 Třída požáru A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
 • hydrant 200/400(300/500) [m]
 • výtokový 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=4 225,00).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{max} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. □
nechráněná	1. úniková cesta	6/0/0	1. úsek	rovina	8,00	0,90	39,23	0,55		0,25	3,03	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatěž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N03.02	stavební objekt hustotou tep. toku	1. JIHOVÝCHODNÍ OKNO	1,20	0,78	0,94	100,00	114,91	169,83	1,54	0,73

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty		45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1	90DP1 60+ 30+ 90DP1	120DP1 90+ 45+ 120DP1		
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3	60DP1 45D2 30DP3		
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, 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 (bez ohledu na podlaží)		45DP1 30+ 15+ 15+	60DP1 45+ 30+ 30+	90DP1 60+ 30+ 30+	120DP1 90+ 45+ 45+		
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2		15	30	30	45		
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30	120DP1 90 45		

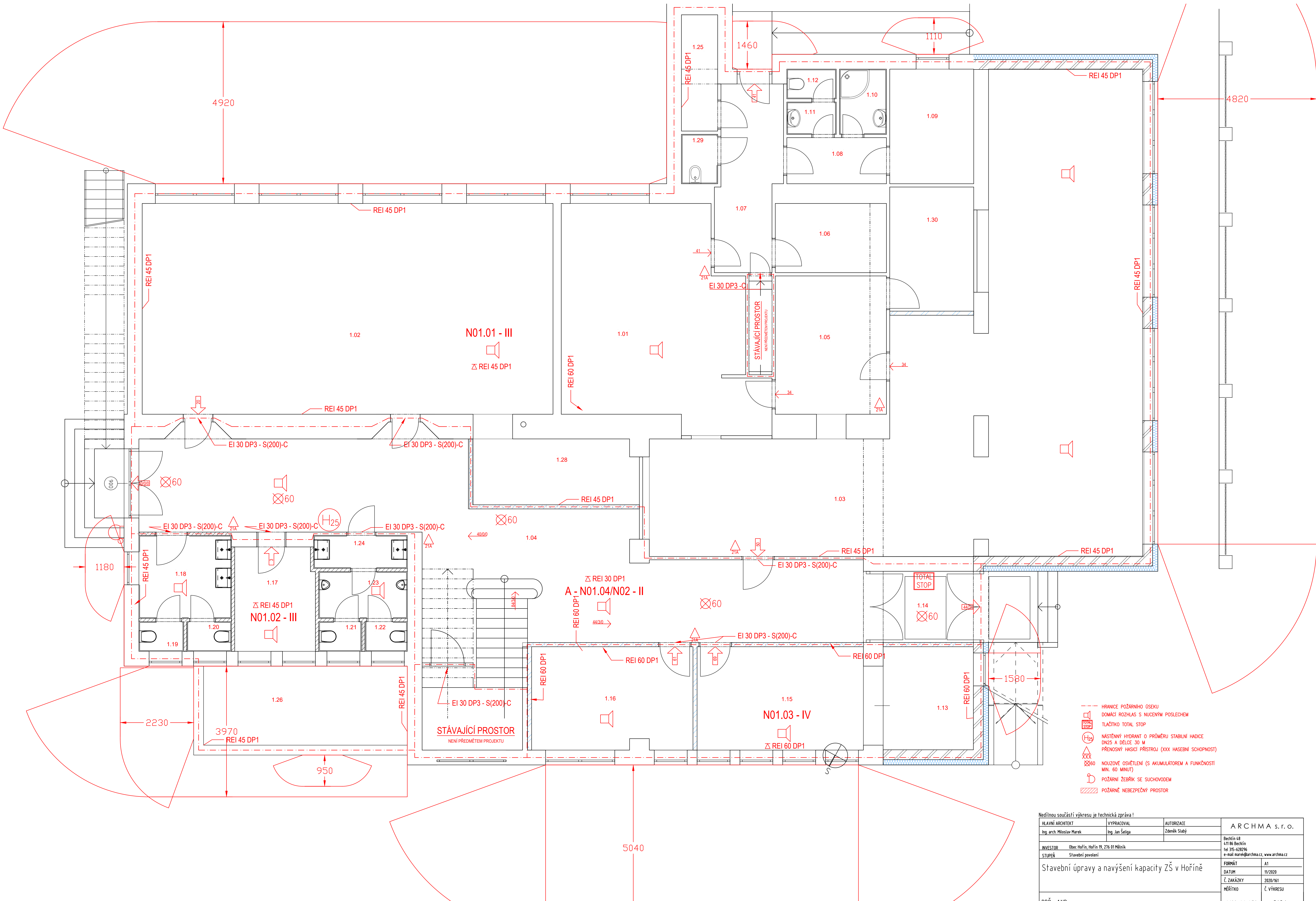
Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3		15	15	30	30DP1		
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5		15	30	30	45		
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1		-	-	DP3	DP3		
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9		15DP3	15DP3	15DP1	30DP1		
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) požární dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicím konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
			30D2	30D2	30DP1	45DP1		
			15D2	15DP1	15DP1	30DP1		
11	Střešní pláště, viz 8.15		-	15	15	30		
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
			45DP1	60DP1	90DP1	-		
			30DP1	30DP1	45DP1	-		
			30DP1	30DP1	45DP1	-		

Hodnoty s označením:

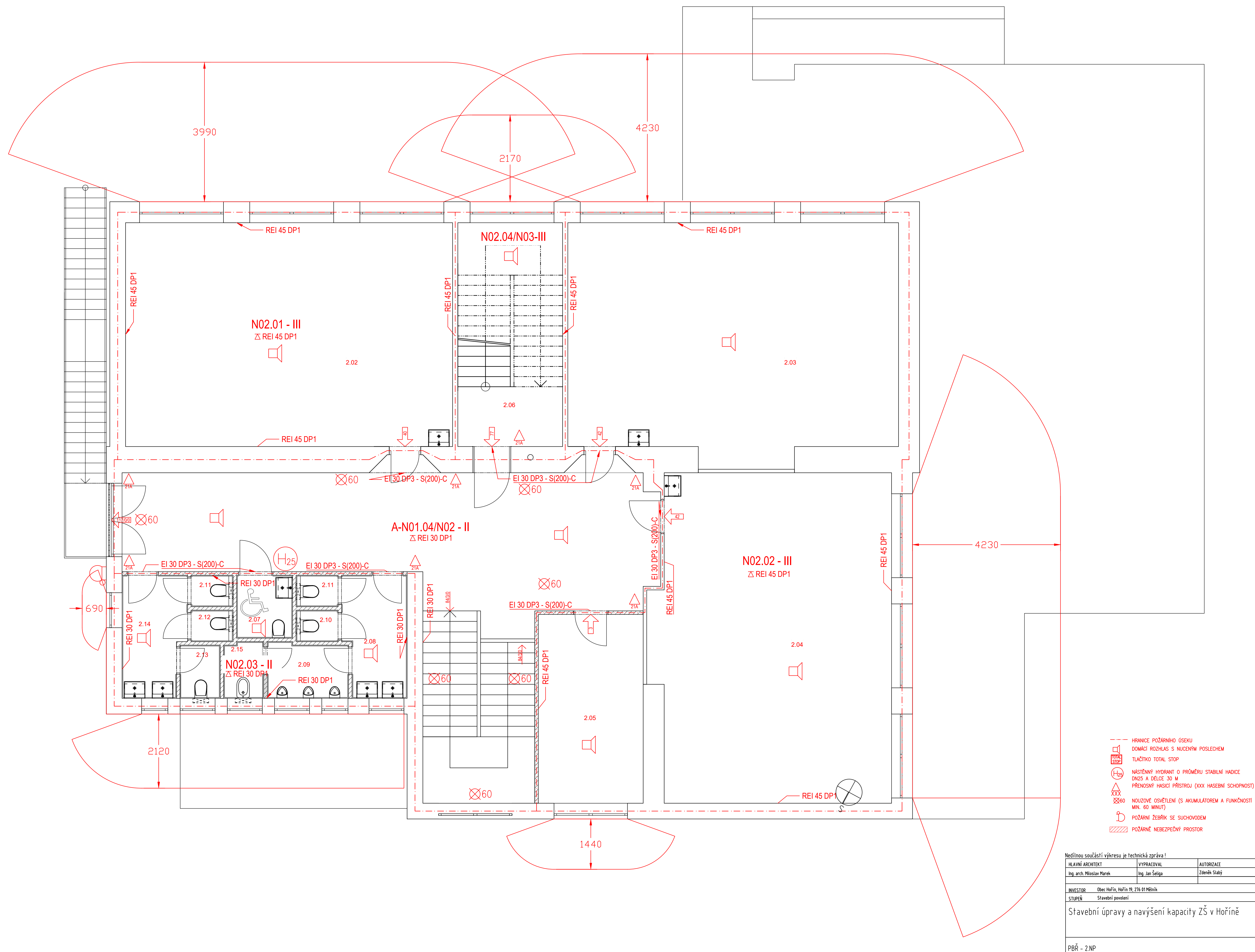
1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek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



Nedílnou součástí výkresu je technická zpráva !				
HLAVNÍ ARCHTEKT	VYPRACOVAL	AUTORIZACE	ARCHMA s.r.o.	
Ing. arch. Miroslav Marek	Ing. Jan Šeliga	Zdeněk Slabý		
INVESTOR	Obec Hoříň, Hoříň 19, 276 01 Mělník		Bečtín 48	
STUPEŇ	Stavební povolení		411 86 Bečtín	
Stavební úpravy a navýšení kapacity ZŠ v Hoříňě			tel 315-628294	
			e-mail marek@archma.cz, www.archma.cz	
			FORMÁT	A1
			DATUM	11/2020
			Č. ZAKÁZKY	2020/161
PBŘ - 1NP			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:100, 1:1, 1:50	D13.1



Nejdílnou součástí výkresu je technická zpráva!			
HLAVNÍ ARCHITEKT Ing. arch. Miroslav Marek		VYPRACOVAL Ing. Jan Šeliga	
		AUTORIZACE Zdeněk Stabý	
		ARCHMA s.r.o. Bechín 48 471 06 Bechín tel 375-620206 e-mail marek@archmacz, www.archmacz	
INVESTOR	Obec Hořinec, Hořín 19, 276 01 Mělník		
STUPEŇ	Stavební povolení		
Stavební úpravy a navýšení kapacity ZŠ v Hoříně			
		FORMÁT	A1
		DATA	11/2020
		Č. ZAKÁZKY	2020/161
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
PBŘ - 2.NP		1:100, 1:150	D132

Neřídinou součástí výkresu je technická zpráva!			
HLAVNÍ ARCHITEKT Ing. arch. Miroslav Marek	VYPRACOVAL Ing. Jan Šeliga	AUTORIZACE Zdeněk Slabý	ARCHMA s.r.o.
INVESTOR Obec Hořín, Hořín 19, 276 01 Mělník			Bechlin 48 411 86 Bechlin Na 315-628266 e-mail marek@archmaz.cz, www.archmaz.cz
STUPEŇ Stavební povolení			
Stavební úpravy a navýšení kapacity ZŠ v Hoříně			FORMÁT A1 DATUM 11/2020 Č. ZAKÁZKY 2020/161 MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU
PBR – 3 NP			1:100 1:11 1:50 D133

