



AKCE: SPORTOVNÍ HALA V OBCI BORDOVICE

STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR

OBEC BORDOVICE
BORDOVICE 130
744 01 BORDOVICE
IČO: 00600687

ZODP. PROJEKTANT

ING. LENKA TRLICOVÁ
JANOVÁ 242
755 01 VSETÍN
ČKAIT: 1302445

VYPRACOVAL

ING. ZDENĚK JIRÍČEK
LUČNÍ 2001
755 01 VSETÍN
ČKAIT: 1300149

VSETÍN, 07/2019



ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je novostavba sportovní haly v centru obce Bordovice na parcele 633/6 v k.ú. Bordovice.

Stavební objekty:

- SO 01 Sportovní hala
- SO 02 Opěrné zdi, venkovní schodiště
- SO 03 Zpevněné plochy, parkoviště
- SO 04 Dešťová kanalizace, retenční nádrž
- SO 05 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 06 Přípojka vody
- SO 07 Venkovní odběrné elektrické zařízení
- SO 08 Veřejné osvětlení

STAVEBNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Obecný popis

Stavba je umístěna v centru obce podél silnice II / 483 vedle budovy obecního úřadu. Stavba má členitý půdorys o maximálních rozměrech 37,75*22,6 m. Objekt bude přízemní nepodsklepený. Zastřešení je navrženo sedlovou střechou se sklonem 20°. Výška hřebene s orientací východ - západ bude +9,70 m.

Objekt bude využíván převážně pro sportovní účely (předpokládá se využití min. 5 dnů v týdnu), příležitostně jako společenský víceúčelový sál (plesy, přednášky, divadelní vystoupení).

Navržená zastavěná plocha objektu je 687,0 m².

Navržená užitná plocha objektu je 593,5 m².

Dispoziční řešení

Hlavní vstup do objektu je ze západní strany od budovy obecního úřadu. Za zádveřím je vstupní hala se šatnou. Z haly bude přístupná kancelář správce, kuchyň a foyer. Kuchyň bude využívána pro prodej balených a čepovaných nápojů, kávy, čaje, balených cukrovinek a ohřívání jídel. V kuchyni nebude probíhat příprava a vaření teplých jídel. Z foyeru bude vstup do sálu, úklidové místnosti a do chodby, ze které budou přístupné šatny, sociální zařízení, technologická místnost, sál a sklad. V sálu je umístěno vyvýšené pódium s oponou a nářadovna pro sportovní nářadí a pomůcky. Sociální zařízení je rozděleno pro muže a pro ženy a tvoří jej šatny, sprchy a WC. Jedno WC se sprchou je vyčleněno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Druhý únikový východ se nachází v chodbě na východní straně objektu.

Konstrukční řešení

Objekt bude založen na základových patkách a pasech z vyztuženého litého betonu C25/30 XC1. Nosný systém sportovního sálu je navržen jako železobetonový skelet v modulu 4,1m, nižší část s provozními místnostmi je navržena jako stěnový systém. Sloupy 400/400mm a průvlaky 300/500mm budou železobetonové prefabrikované z betonu tř. C30/37. Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic HELUZ FAMILY tl. 500 mm. Vnitřní nosné zdivo je navrženo z broušených keramických tvárnic HELUZ tl. 300 a 250 mm. Příčky jsou navrženy z pórobetonových příčekovek HELUZ tl. 140 mm.

Nad kuchyní, šatnou a sociálním zařízením bude provedena stropní konstrukce z keramobetonových nosníků HELUZ a keramických vložek MIAKO tl. 250mm. Stropní konstrukce bude ze spodní strany zateplena ETICS, izolant EPS tl. 80mm. Střešní konstrukce objektu je navržena převážně z dřevěných lepených vazníků rozměrů min. 180/900mm se sklonem 20°. Mezi vazníky budou upevněny dřevěné vazničky rozměru min. 120/220mm po osové vzdálenosti cca 0,8m. Střešní plášť je tvořen OSB deskami s nadkrokevní izolací deskami PIR tl. 300mm, krytina z falcovaného plechu. V celé ploše střechy objektu mezi vazníky a pod dřevěným krovem nebo jako snížený podhled bude řešen SDK podhled s požární odolností EI 15 DP1. Kotvení vazníků bude provedeno pomocí chemických kotev do ŽB věnců a prefabrikovaných průvlaků. Zavětrování vazníků je navrženo pomocí ocelových táhel. Střešní konstrukce nad vstupní částí a vikýř nad foyerem jsou navrženy jako dřevěný krov vaznicové soustavy se sklonem 20°, krokve rozměrů min. 100/140mm, střešní plášť stejný, podhled SDK EI 15 DP1. V půdních prostorech nad žel. bet. stropy není SDK podhled pod střešní konstrukcí řešen.

Okna a prosklené stěny jsou navrženy z hliníkových profilů, zasklené izolačním trojsklem. Z důvodu prosvětlení chodby a foyeru je zde navrženo umístění světlovodů. Tubusy světlovodů budou v půdním prostoru obaleny minerální vatou tl. 100 mm. Venkovní dveře jsou navrženy z hliníkových profilů, zasklené

izolačním trojsklem. Vnitřní prosklené stěny s dvoukřídlovými dveřmi jsou navrženy dřevěné prosklené. Ostatní vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné dýhované hladké plné, osazené do obložkových zárubní.

Vytápění objektu bude ústřední. Zdrojem tepla budou dvě tepelná čerpadla vzduch - voda každé o výkonu 14 kW při teplotě -7/35°C. Každé TČ bude sestaveno z venkovní jednotky a vnitřní jednotky. Vnitřní jednotky budou umístěny v technické místnosti a budou propojeny s venkovními jednotkami, které budou umístěny na konzolách na jižní fasádě. V každé vnitřní jednotce bude umístěn elektrokotel o výkonu 9 kW.

Ohřev teplé vody bude řešen stojatým akumulacím ohříváčem o obsahu 450 l. Ohříváč bude napojen na jedno z tepelných čerpadel. V ohříváči bude osazeno elektrické topné těleso o výkonu 6 kW.

Větrání místností je zajištěno vzduchotechnickým zařízením. Přívod a odvod vzduchu bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka umístěná v technické místnosti.

..

POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO

PBŘ je zpracováno podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty z 2009
- ČSN 730804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty z 2010 + Z2 z 2015
- ČSN 730818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami z 1997 + Z1 z 2002
- ČSN 730873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou z 2003
- Vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Projektová dokumentace z 09/2018

Požární riziko

Jednopodlažní objekt sportovní haly bude dělen na tři požární úseky. Dle čl. 5.3.2 i) ČSN 730802 musí sál různého určení s plochou větší jak 300m² tvořit samostatný požární úsek. Půdní prostory nad stropy Haluz se nepovažují dle čl. 5.2.4 ČSN 730802 za užitném podlaží, nejsou určeny pro trvalý pobyt osob a $p_n < 5$ kg/m². Strojovna vzduchotechniky slouží pro dva požární úseky a musí tvořit samostatný požární úsek dle ČSN 730872. Šatna návštěvníků m.č. 104 je určena pro max. 100 osob (100 věšáků) a nemusí tvořit dle čl. 5.3.2 m5) ČSN 730802 samostatný požární úsek.

Půdní prostory budou požárně odděleny, dveře do těchto prostor budou požárně odolné.

Požární úseky

- N 1.01 - sportovní hala
- N 1.02 - ostatní části objektu
- N 1.03 - strojovna VZT

N 1.01 - sportovní hala

Požární výška objektu je 0 m dle čl. 5.2.3 ČSN 730802. Objekt má jedno nadzemní užitné podlaží.

Konstrukční systém objektu je smíšený dle čl. 7.2.8 ČSN 730802. Všechny svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou z konstrukcí druhu DP1, střešní nosné konstrukce z konstrukcí druhu DP3.

Posouzení N 1.01 dle ČSN 730831 - Shromažďovací prostory.

Objekt bude využíván převážně pro sportovní účely (předpokládá se využití min. 5 dnů v týdnu), příležitostně jako společenský víceúčelový sál (plesy, přednášky, divadelní vystoupení 5x ročně).

Dle čl. 4.4. se jako vnitřní shromažďovací prostor posuzuje každý prostor, který

a) je jmenovitě určen s počtem osob v příloze A nebo

b) je určen pro 250 a více osob

1) Posouzení jako sál tělocvičny

Dle ČSN 730818 je počet osob v objektu

- tělocvična s podiem $312,9\text{m}^2/4 = 78$ osob

Dle čl. 4.4.a) a dle tab.A1 je nejmenší počet osob ve výškovém pásmu VP1 500 osob, není shrom. prostor

Dle čl. 4.4.b) je nejmenší počet osob 250, není shrom. prostor

2) Posouzení jako sál pro společenské události

Dle ČSN 730818 je počet osob v objektu

- společenský víceúčelový sál 284,5m ²	100/1+184,5/2=	192 osob
- podium	28,4m ² /1,5=	19 osob

Celkem 211 osob

Dle čl. 4.4.a) a dle tab.A1 je nejmenší počet osob ve výškovém pásmu VP1 250 osob, není shrom. prostor

Dle čl. 4.4.b) je nejmenší počet osob 250, není shrom. prostor

2) Posouzení jako sál pro přednášky a divadelní vystoupení

Pro hlediště s nepřípevněnými sedadly může být použito max. 86 židlí dle projektu.

Dle ČSN 730818 je počet osob v objektu

- hlediště s nepřip. sedadly dle projektu	86 osob x 1,5=	129 osob
- podium	28,4m ² /1,5=	19 osob

Celkem 148 osob

Dle čl. 4.4.a) a dle tab.A1 je nejmenší počet osob ve výškovém pásmu VP1 150 osob, není shrom. prostor

Dle čl. 4.4.b) je nejmenší počet osob 250, není shrom. prostor

Sportovní hala bude dále posuzována dle ČSN 730802.

Půdorysná plocha požárního úseku je 339,7 m².Sklady s plochou do 25m² mohou být součástí požárního úseku N 1.01.ps = 5 kg/m², as = 0,9

místnost	S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n	poznámka
víceúč. sál	284,5	20	1,1	pol. 5.2.b
podium	28,4	75	1,15	pol. 3.2.1
sklady	26,8	100	0,9	pol. 5.5

Výpočet požárního zatížení: $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ jako výsledné zatížení pro celý požární úsek

$$a_n = \frac{\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum p_{ni} \cdot S_i} = 1,09$$

$$p = 80 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 1,06$$

Hodnota součinitele b:

$$S = 339,7 \text{ m}^2$$

$$S_o = 49,0 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2,65 \text{ m}$$

dle čl. 6.5.5

$$h_s = 6,0 \text{ m}$$

dle čl. 6.5.5

$$n = \frac{S_o}{S} \left(\frac{h_o}{h_s} \right)^{1/2} = 0,1 \geq 0,005$$

$$k = 0,2$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,85$$

Hodnota součinitele c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 1,06 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 80 = 72 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti:Dle tab. 8 ČSN 730802 je posuzovaný požární úsek zatříděn pro smíšený konstrukční systém do **II. SPB**.**Mezní velikost požárního úseku:**Dle ČSN 730802 tab. 10 je mezní plocha požárního úseku 2970 m² pro součinitel $a = 1,06$, skutečná plocha požárního úseku je 339,7 m², vyhovuje. Toto ustanovení vyhovuje poznámce k článku 7.3.3, kdy délka není větší jak desetinásobek šířky.

N 1.02 - ostatní části objektu

Požární výška objektu je 0 m dle čl. 5.2.3 ČSN 730802. Objekt má jedno nadzemní užitné podlaží.

Konstrukční systém objektu je smíšený dle čl. 7.2.8 ČSN 730802. Všechny svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou z konstrukcí druhu DP1, střešní nosné konstrukce z konstrukcí druhu DP3. Půdorysná plocha požárního úseku je 232,6 m².

Šatna s plochou do 25m² může být součástí požárního úseku N 1.02.

Foyer s plochou 53,5m² může být součástí požárního úseku N 1.02.

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

místnost	S [m ²]	p_n [kg/m ²]	a_n	poznámka
kancelář	7,0	40,0	1,0	pol. 1.1
chodby	65,4	5,0	0,8	pol. 1.10
hyg. zázemí	41,6	5,0	0,7	pol. 14.2
kuchyně	22,8	30	0,95	pol. 7.1.4
foyer-jídelna	53,5	20	0,9	pol. 7.1.2
šatny cvičících	27,0	20	1,1	pol. 5.3.c
šatny diváků	15,3	75	1,1	pol. 5.4

Výpočet požárního zatížení:

$$p_n = \frac{\sum p_{ni} \cdot S_i}{S} = 18,3 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum p_{ni} \cdot S_i} = 0,88$$

$$p = 23,3 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,88$$

Hodnota součinitele b:

$$S = 232,6 \text{ m}^2$$

$$S_o = 50,3 \text{ m}^2$$

$$h_o = 1,1 \text{ m}$$

dle čl. 6.5.5

$$h_s = 4,4 \text{ m}$$

dle čl. 6.5.5

$$n = \frac{S_o}{S} \left(\frac{h_o}{h_s} \right)^{1/2} = 0,1 \geq 0,005$$

$$k = 0,165$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,74$$

Hodnota součinitele c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,88 \cdot 0,74 \cdot 1 \cdot 23,3 = 15,2 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti:

Dle tab. 8 ČSN 730802 je posuzovaný požární úsek zatříděn pro smíšený konstrukční systém do **I. SPB**.

Mezní velikost požárního úseku:

Dle ČSN 730802 tab. 10 je mezní plocha požárního úseku 4644 m² pro součinitel $a = 0,88$, skutečná plocha požárního úseku je 253,8m², vyhovuje. Toto ustanovení vyhovuje poznámce k článku 7.3.3, kdy délka není větší jak desetinásobek šířky.

N 1.03 - strojovna VZT

Požární výška objektu je 0 m dle čl. 5.2.3 ČSN 730802. Objekt má jedno nadzemní užitné podlaží.

Konstrukční systém objektu je smíšený dle čl. 7.2.8 ČSN 730802. Všechny svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou z konstrukcí druhu DP1, střešní nosné konstrukce z konstrukcí druhu DP3. Půdorysná plocha požárního úseku je 21,2 m².

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$p = 20 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,9$$

Hodnota součinitele b:

$$S = 21,2 \text{ m}^2$$

$$S_o = 1,9 \text{ m}^2$$

$$h_o = 1,25 \text{ m}$$

dle čl. 6.5.5

$$h_s = 4,4 \text{ m}$$

dle čl. 6.5.5

$$n = \frac{S_o}{S} \left(\frac{h_o}{h_s} \right)^{1/2} = 0,05 \geq 0,005$$

$$k = 0,08$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = 0,8$$

Hodnota součinitele c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 0,9 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 20 = 14,4 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti:

Dle tab. 8 ČSN 730802 je posuzovaný požární úsek zatříděn pro smíšený konstrukční systém do **I. SPB**.

Mezní velikost požárního úseku:

Vyhovuje bez posuzování.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 730802 tab. 12. Skutečná požární odolnost konstrukcí je stanovena dle tech. listů výrobců nebo výpočtem dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (dále jen Pavus) a dle ČSN 730821 ed. 2.

N 1.01, N 1.02, N 1.03 - II. SPB

Požadovaná odolnost dle ČSN / skutečná odolnost v projektu

pol. 1 – požární stěny a stropy

REI 15 DP1

- vnitřní nosná stěna z broušených cihel HELUZ tl. 250 a 300 mm - požární odolnost je REI 120 DP1 dle tech. listu výrobku „Heluz, vyhovuje
- vnitřní příčka z broušených cihel HELUZ tl. 150 mm - požární odolnost je REI 90 DP1 dle tech. listu výrobku „Heluz, vyhovuje
- železobetonové sloupy skeletu 400/400mm - požární odolnost je min. REI 60 DP1 při osově vzdálenosti výztuže 40 mm dle tab. 2.1 Pavus, vyhovuje
- keramobetonová stropní konstrukce HELUZ MIAKO tl. 250 mm - požární odolnost je REI 180 dle tech. listu výrobku „Keramické stropy Heluz Miako“, vyhovuje
-

pol. 2 – požární uzávěry

EW C 15 DP3

- dvoukřídlové dveře ze sálu požárně odolné typu EW C 15 DP3 se samozavíračem na každém křídle s koordinátorem
- dveře do technické místnosti požárně odolné typu EW C 15 DP3 se samozavíračem na každém křídle s koordinátorem
- dveře z m.č. 1.10 do chodby požárně odolné typu EW C 15 DP3 se samozavíračem
- dveře do půdních prostor objektu (3 ks) požárně odolné typu EW 15 DP3, není nutno řešit samozavírač

pol. 3 – obvodové stěny

REW 15 DP1

- obvodová nosná stěna z broušených cihel HELUZ FAMILY tl. 500 mm - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tech. listů výrobku „Heluz Family“, vyhovuje

pol. 4 – nosné konstrukce střech

R 15 DP3



- dřevěný lepený vazník průřezu min. 180/900mm, požární odolnost R 45 DP3 dle tab. 5.1.4 Pavus, vyhovuje
- dřevěná vaznička průřezu min. 120/220mm, požární odolnost R 30 DP3 dle tab. 5.1.2 Pavus, vyhovuje
- dřevěná krokev průřezu min. 100/140mm, požární odolnost R 25 DP3 dle tab. 5.1.2 Pavus, vyhovuje

pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř PÚ**R 15 DP1**

- železobetonové sloupy skeletu 400/400mm - požární odolnost je min. REI 60 DP1 při osové vzdálenosti výztuže 40 mm dle tab. 2.1 Pavus, vyhovuje
- železobetonové průvlaky skeletu 300/500mm - požární odolnost je min. REI 60 DP1 při osové vzdálenosti výztuže 25 mm dle tab. 2.4 Pavus, vyhovuje
- vnitřní nosná stěna z broušených cihel HELUZ tl. 250 a 300 mm - požární odolnost je REI 120 DP1 dle tech. listu výrobku „Heluz, vyhovuje
- keramobetonová stropní konstrukce HELUZ MIAKO tl. 250 mm - požární odolnost je REI 180 dle tech. listu výrobku „Keramické stropy Heluz Miako“, vyhovuje

pol. 12 – střešní plášť**R 15 DP1**

- střešní plášť v objektu stýkající se s požárními stěnami musí být druhu DP1 a vykazovat požární odolnost. V celém objektu bude řešen pod střešním pláštěm SDK podhled s požární odolností EI 15 DP1. Podhledy jsou řešeny v hale N 1.01 přímo pod střešním pláštěm mezi dřevěnými lepenými vazníky s požární odolností EI 15, v prostoru N 1.02 pod dřevěnou střešinou vstupu s požární odolností EI 15, v prostoru chodeb snižené SDK podhledy v jednotlivých místnostech s požární odolností EI 15. V oddělených půdních prostorech nad požárními stropy nejsou podhledy řešeny.

SDK podhledy

Požárně odolné sádkartonové podhledy bude provádět firma, která má oprávnění k montáži požárně odolných sádkartonů, má osvědčení o absolvovaném školení a při závěrečné prohlídce bude předloženo potvrzení o provedení odborně způsobilou osobou.

Požární pásy

Dle čl. 8.4.10 c) ČSN 730802 není třeba u řešeného objektu s výškou do 12 m zřizovat vodorovné požární pásy, kromě svislých požárních pásů mezi objekty, vyhovuje.

Konstrukce světlovodů

V prostoru chodeb je SDK podhled s požární odolností EI 15 DP1 umístěn ve SV= 3,85m. Konstrukce světlovodů procházejí do požárního úseku N 1.02 přes podstřešní půdní prostor. Světlovody musí mít v podstřešním prostoru minimální odolnost 15 minut, světlovody budou opatřeny SDK obkladem z desek tl. 12,5mm s celkovou požární odolností 15 minut, nebo bude použit systémový prvek s certifikovanou požární odolností světlovodu a difuzéru.

Posouzení zateplení stropů ze spodní strany

Nad kuchyní, šatnou, kanceláří a sociálním zařízením bude provedena stropní konstrukce z keramobetonových nosníků HELUZ a keramických vložek MIAKO tl. 250mm. Stropní konstrukce bude v uvedených prostorech ze spodní strany zateplena ETICS, izolant EPS tl. 80mm v celkové ploše 118,0m². Dle čl. 8.8.2 ČSN 730802 je půdorysná plocha prostoru menší jak 250m² a nejsou zde osoby neschopné samostatného pohybu. **V m.č. 112 - WC ZP musí být zateplení řešeno z minerální vaty.** Dle čl. 3.1.3.7 ČSN 7308010 je nutné vyhodnotit vliv úprav na požární zatížení v místnosti - $ps = M \times K = 0,08 \times 15 \times 2,3 = 2,7$ kg/m². Stálé požární zatížení od zateplení stropu EPS činí 2,7 kg/m². Zateplení stropu nemá vliv na řešené požární riziko v požárním úseku N 1.01.

Zhodnocení stavebních hmot**N 1.01**

Půdorysná plocha N 1.01 je 339,7m². Půdorysná plocha na jednu osobu v požárním úseku N 1.01 je 339,7/211=1,6m². Povrchové úpravy stavebních konstrukcí jsou zařazeny dle čl. 8.14.3 do skupiny U1. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí skupiny U1 nesmí být použito výrobků třídy reakce na oheň C až F. Ve skupině U1 je požadavek na nejvyšší dovolený index šíření plamene po povrchu i_s pro stěny ≤ 75 mm/min a pro podhledy ≤ 50 mm/min. Navržené dřevěné nosné konstrukce krovu objektu jsou třídy

reakce na oheň D. Všechny tyto dřevěné konstrukce pod SDK podhledem musí být opatřeny nátěrem ke snížení hořlavosti na třídu reakce na oheň B.

N 1.02

Půdorysná plocha N 1.02 je 232,6m². Půdorysná plocha na jednu osobu v požárním úseku N 1.02 je 232,6/20=11,6m². V posuzovaném požárním úseku nejsou požadavky na třídu reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu a toxicita zplodin hoření stavebních hmot. V souladu s čl. 8.14 ČSN 730802 připadá je jednu osobu více jak 5 m² půdorysné plochy požárního úseku.

Přes požární úsek N 1.02 jsou řešeny únikové cesty z N 1.01. Na únikových cestách (m.č. 101, 102, 106, 111 budou povrchovým úpravou stavebních konstrukcí zařazeny dle čl. 8.14.3 do skupiny U1 a řešeny dle N 1.01.

Protipožární nátěry

Protipožární nátěry s požární odolností může provádět firma, která má oprávnění k provádění protipožárních nátěrů od výrobce, má osvědčení o absolvovaném školení a při kolaudaci toto předloží.

Navržené dřevěné nosné konstrukce krovu objektu musí být opatřeny nátěrem ke snížení hořlavosti na třídu reakce na oheň B. Bude použito protipožárních nátěrů např. Plamostop B. Natřené řezivo je klasifikováno jako B/s1/d0 a vykazuje index šíření plamene is=0.

ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem.

Počet osob v objektu dle ČSN 730818:

Dle ČSN 730818 je max. počet osob v objektu dle posouzení objektu pro společenské události

- společenský víceúčelový sál 284,5m ²	100/1+184,5/2=	192 osob
- podium	28,4m ² /1,5=	19 osob
- foyer, prostor se stoly	25,0m ² /1,4=	18 osob
- kuchyně	1 osoby x 1,3=	2 osoby
- kancelář	7m ² /5=	2 osoby

Celkem 233 osob

Popis únikových cest z řešeného požárního úseku N 1.01, N 1.02, N 1.03:

Z prostoru sportovního a víceúčelového sálu jsou řešeny dvě nechráněné únikové cesty přes sousední požární úsek N 1.02 - chodbu objektu do venkovního prostoru. Úniková cesta bude začínat od dveří do m.č. 108 dle čl. 9.10.2 ČSN 730802. Z podia vedou také dvě nechráněné únikové cesty. Umístění východů únikových cest ze sálu a podia splňují podmínky pro dvě únikové cesty dle čl. 9.9.2 ČSN 730802. Z technické místnosti začíná úniková cesta od východových dveří.

Délky únikových cest dle ČSN 730802:

Skutečná délka únikové cesty z haly měřená v ose úniku od nejvzdálenějšího místa místnosti č. 107 měří 28,0m do venkovního prostoru. Skutečné délky únikových cest z ostatních místností v objektu jsou menší jak 28,0m.

Mezní délka nechráněné únikové cesty je 35 m pro součinitel $\alpha = 1,1$ dle tab. 18, vyhovuje.

Délky a počty únikových cest z posuzovaného požárního úseku vyhovují.

Šířky únikových cest dle ČSN 730802:

Nejmenší počet únikových pruhů pro dveře ze sálu :

Osoby budou unikat ze sálu přes hlavní křídla dvoukřídlových dveří 2 x 1,0m.

$$U = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{211}{90} \cdot 1 = 2,4 \text{ únikových pruhů}$$

Skutečná šířka otvoru je 3,0 únikové pruhy, vyhovuje.

Nejmenší počet únikových pruhů pro východové dveře :

Hlavní křídlo dvoukřídlových dveří šíře 0,9m a jednokřídlové dveře šíře 1,0m.

$$U = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{233}{90} \cdot 1 = 2,6 \text{ únikových pruhů}$$

Skutečná šířka otvoru je 3,0 únikové pruhy, vyhovuje.

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře v N 1.01 dle čl. 9.1.2

$$t_e = 1,25 \times h s^{1/2} / a = 1,25 \times 7,0^{1/2} / 1,1 = 3,0 \text{ minuty}$$

$$t_u = 0,75 \times l_u / v_u + E \times s / K_u \times u = 0,75 \times 28 / 35 + 211 \times 1 / 50 \times 3,0 = 2,0 \text{ minut}$$

$t_e > t_u$ - nemusí být řešeno stabilní odvětrací zařízení.

Osvětlení únikových cest

Nechráněné únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení se doporučuje řešit jako únikové v sále objektu a navazujících nechráněných únikových cestách. Doba funkčnosti nouzového osvětlení je min. 60 minut. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byla dodávka plně zajištěna po dobu funkce zařízení ze zdroje druhého. Jako druhý nezávislý zdroj energie budou použity akumulátorové baterie umístěné v nouzovém osvětlení.

Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku s výjimkou dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více jak 200 evakuovaných osob. Dveře na volné prostranství z hlediska otvírání vyhovují. Dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku kromě dveří, u kterých únikové cesty začínají. Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností, u kterých úniková cesta začíná.

Dveře na únikových cestách musí umožňovat ve směru úniku trvale volný průchod, po dobu provozu musí být trvale otevíratelné. Dveřní křídla, která jsou během provozní doby zajištěna a jsou započítána do šířky únikových cest (hlavní křídla dvoukřídlových dveří ze sálu, hlavní křídlo venkovních dvoukřídlových dveří a jednokřídlové venkovní dveře), musí opatřeny panikovou klikou, která umožní otevření těchto dveří bez klíčů. Toto řešení se navrhuje v případě, kdy jsou při běžném provozu tyto dveře zajištěny proti vstupu nepovolaných osob. Požadavky na panikové kování jsou uvedeny v ČSN EN 179.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být na stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, kde může být chodník snížen o max. 180 mm. Dveře musí být otvíravé v postranních závěsech nebo vodorovně posuvné.

Další požadavky na únikové cesty

V objektu musí být vyznačen směr úniku značkami nebo tabulkami dle ČSN ISO 3864. Označení se umísťuje tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob, a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními tabulkami a značkami.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Odstupy jsou určeny dle čl. 10.4.9 ČSN 730802. V celém průmětu sálavé plochy je počítáno se stejnou hustotou tepelného toku a po stranách se použije snižující výpočtové hodnoty I_s v závislosti na úhlu odklonu ψ . Odstupové vzdálenosti jsou spočítány na stránkách <http://www.pelcfrantisek.cz>. Rozměry a procento požárně otevřenosti ploch jsou určeny pro nejméně příznivé poměry posuzované požárně otevřené plochy.

N 1.01

Dle čl. 10.4.4 se v případě, kdy má objekt smíšené konstrukce, zvyšuje se hustota tepelného toku o 5 minut na celkovou hodnotu $p_v = 72 + 5 = 77 \text{ kg/m}^2$.

Dle čl. 8.15.4 b1) ČSN 730802 se střešní plášť posuzovaného požárního úseku považuje za požárně uzavřenou plochu a není třeba od něj určovat odstupové vzdálenosti.

Odstup severním směrem

Požárně dělící konstrukce.

Odstup východním a západním směrem

Obvodová stěna bez požárně otevřených ploch.

Odstup jižním směrem

Odstup je určen od pásu oken v obvodové stěně, kde $l=20,1$ m, $h_u=2,65$ m,

$p_o = 100 \%$, $p_v = 77$ minut

Odstupová vzdálenost je 8,6 m, radiace do strany je 4,6 m.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného požárního úseku nezasahuje sousední objekty ani na sousední požární úseky. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného požárního úseku zasahuje na parcely investora.

N 1.02

Dle čl. 10.4.4 se v případě, kdy má objekt smíšené konstrukce, zvyšuje se hustota tepelného toku o 5 minut na celkovou hodnotu $p_v = 15,2 + 5 = 20,2$ kg/m².

Dle čl. 8.15.4 b1) ČSN 730802 se střešní plášť posuzovaného požárního úseku považuje za požárně uzavřenou plochu a není třeba od něj určovat odstupové vzdálenosti.

Odstup východním směrem

Odstup je určen od vstupních dveří v obvodové stěně, kde $l=1,0$ m, $h_u=2,0$ m

$p_o = 100 \%$, $p_v = 20,2$ kg/m²

Odstupová vzdálenost je 1,3 m, radiace do strany je 0,7 m.

Odstup severním směrem

Odstup je určen od prosklené stěny v obvodové stěně, kde $l=4,0$ m, $h_u=7,0$ m

$p_o = 100 \%$, $p_v = 20,2$ kg/m²

Odstupová vzdálenost je 4,85 m, radiace do strany je 2,6 m.

Odstup je určen od pásu oken v obvodové stěně, kde $l=14,0$ m, $h_u=1,25$ m

$p_o = 60 \%$, $p_v = 20,2$ kg/m²

Odstupová vzdálenost je 1,3 m, radiace do strany je 0,6 m.

Odstup jižním směrem

Odstup je určen od okna v obvodové stěně, kde $l=3,5$ m, $h_u=1,25$ m

$p_o = 80 \%$, $p_v = 20,2$ kg/m²

Odstupová vzdálenost je 1,5 m, radiace do strany je 0,8 m.

Odstup západním směrem

Odstup je určen od prosklené stěny v obvodové stěně, kde $l=3,0$ m, $h_u=7,0$ m

$p_o = 100 \%$, $p_v = 20,2$ kg/m²

Odstupová vzdálenost je 4,0 m, radiace do strany je 2,2 m.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného požárního úseku nezasahuje na sousední objekty ani na sousední požární úseky. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného požárního úseku zasahuje na parcely investora.

N 1.03

Dle čl. 10.4.4 se v případě, kdy má objekt smíšené konstrukce, zvyšuje se hustota tepelného toku o 5 minut na celkovou hodnotu $p_v = 14,4 + 5 = 19,4 \text{ kg/m}^2$.

Dle čl. 8.15.4 b1) ČSN 730802 se střešní plášť posuzovaného požárního úseku považuje za požárně uzavřenou plochu a není třeba od něj určovat odstupové vzdálenosti.

Odstup východním směrem

Odstup je určen od okna v obvodové stěně, kde $l=1,5 \text{ m}$, $h_u=1,25 \text{ m}$

$p_o = 100 \%$, $p_v = 19,4 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost je 1,3 m, radiace do strany je 0,7 m.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného požárního úseku nezasahuje na sousední objekty ani na sousední požární úseky. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného požárního úseku zasahuje na parcelu investora.

ZPĚTNÉ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Východním směrem se ve vzdálenosti 10 m od navrhovaného objektu se nachází RD na p.č. 121. Jedná se o dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou, konstr. systém nehořlavý. Parametry požárně otevřené plochy jsou: délka 6,8m, výška 5,0 m, procento požárně otevřených ploch 40 %, p_v je 40 minut. Odstupová vzdálenost je 3,5 m a nezasahuje na navrhovaný objekt

Ostatní objekty se nacházejí ve větší vzdálenosti jak 20 m od posuzovaného objektu, nebo svou polohou nepředstavují nebezpečí z hlediska šíření požáru jeho sálavou složkou nebo dopadem hořících částí.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**N 1.01, N 1.02, N 1.03****Vytápění**

Vytápění objektu bude ústřední. Zdrojem tepla budou dvě tepelná čerpadla vzduch - voda každé o výkonu 14 kW při teplotě -7/35°C. Každé TČ bude sestaveno z venkovní jednotky a vnitřní jednotky. Vnitřní jednotky budou umístěny v technické místnosti a budou propojeny s venkovními jednotkami, které budou umístěny na konzolách na jižní fasádě. V každé vnitřní jednotce bude umístěn elektrokotel o výkonu 9 kW.

Ohřev teplé vody bude řešen stojatým akumulacním ohříváčem o obsahu 450 l. Ohříváč bude napojen na jedno z tepelných čerpadel. V ohříváči bude osazeno elektrické topné těleso o výkonu 6 kW.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je řešena v souladu s příslušnými předpisy pro elektroinstalace s ohledem na druh prostředí podle protokolu o určení druhu prostředí. Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektroinstalace. Objekt musí být chráněn proti zásahu bleskem dle ČSN EN 62305.

V objektu nejsou navržena žádná požárně bezpečnostní zařízení, která by musela být napájena kabely s funkční integritou v souladu s ČSN 730848.

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah JPO. V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení – TOTAL STOP. Tento vypínací prvek bude napojen na hlavní rozvaděč v objektu. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Kabelové trasy pro ovládání TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P-60R. Vypínací prvek TOTAL STOP bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“ Vypínací prvek musí být umístěný v prostorech hlavního vstupu do objektu.

Větrání**Zařízení č.1**

Větrání místností je zajištěno vzduchotechnickým zařízením v N 1.01 a N 1.02. Přívod a odvod vzduchu bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka s rekuperací umístěna v technické místnosti, která bude tvořit samostatný požární úsek N 1.03.

Zařízení č.2

Odvod vzduchu od kuchyňské digestoře v m.č. 105 přes střechu objektu.

Požární klapky a chráněné potrubí

Vzduchotechnické zařízení musí být provedeny tak, aby se jimi nemohl šířit požár a jeho zplodiny. **Prostupy vzduchotechnického potrubí přes požárně dělící konstrukce musí být zabezpečeny požárními klapkami v místě prostupu VZT potrubí přes požární stěny a stropy strojovny vzduchotechniky a přes požární stěny mezi požárními úseky** ve všech případech kromě:

- průřezu potrubí s plochou do 40 000 mm², kdy jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, vzájemná vzdálenost těchto prostupů musí být nejméně 500 mm
- pokud potrubí procházející přes požární úsek je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce

Požadavek na požární odolnost vzduchotechnických klapek nebo chráněného potrubí je dán stupněm požární bezpečnosti, přes který vzduchotechnické rozvody prochází. Požadované požární odolnosti jsou následující:

- EI 15 pro I. a II. SPB

V objektu budou nainstalovány požární klapky s mechanickým ovládáním s tepelnou tavnou pojistkou, která při dosažení jmenovité spouštěcí teploty uvede do činnosti uzavírací zařízení (uzavírací pružiny). Každá požární klapka musí být umístěna tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Na požárních klapkách nebo v navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapek.

Provoz a kontrola VZT

Kontrola provozuschopnosti požárních klapek se provádí dle průvodní dokumentace výrobce nejméně jednou za rok, pokud výrobce nebo ověřená projektová dokumentace nestanoví lhůty kratší dle odstavce 4, §, Vyhláška 246/2001 Sb.

Požární přepážky a ucpávky

Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle ČSN 730810. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 730810 s požární odolností min. EI 30. Prostupy elektrických 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 dělícími konstrukcemi.

Těsnění prostupů se provádí:

a) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tl. konstrukce (neplatí pro prostupy okolo chráněných únikových cest, požárních nebo evakuačních výtahů) v těchto případech:

- prostup zděnou nebo betonovou (nikoli SDK) stěnou či stropem pro max. 3 potrubí se vzdáleností do 500 mm s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (rozvody vody, topení, chlazení). Potrubí musí být nehořlavé nebo mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce
- jedná se o prostup jednoho kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm ve zděné, betonové, sádkartonové či sendvičové konstrukci, která je dotažena k povrchu kabelu, vzdálenost kabelů od sebe nad 500 mm

b) systémová požární ucpávka s prokázanou požární odolností stejnou jako má požárně dělící konstrukce

Prostupy realizované podle čl. 6.2.1 ČSN 730810 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. §9 odstavec 6).

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

N 1.01, N 1.02, N 1.03

Příjezdové komunikace

Dle ČSN 730802 musí vést ke každé budově přístupová zpevněná komunikace šíře nejméně 3 m a končící nejvýše 20 m od objektu.

Příjezd k objektu bude umožněn po stávající dvoupruhové asfaltové komunikaci II/483 šířky 7 m. Hlavní komunikace se nachází ve vzdálenosti 11 m od objektu. Přístup k zadní části objektu bude umožněn po nově navržené účelové komunikaci k parkovišti u objektu. Není třeba zajišťovat nové prostory pro otáčení vozidel JPO. Přístupové komunikace vyhovují svými parametry pro příjezd jednotek JPO dle čl. 12.2.1 a 12.2.2 ČSN 730802.

Nástupní plochy

Nástupní plochy nemusí být zřizovány dle čl. 13.4.4 b), výška objektu je menší jak 12 m.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřizovány dle čl. 13.5.1, zásah lze vést ze stran objektu.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány dle čl. 12.6.2, zastavěná plocha jednopodlažního objektu je větší jak 200 m², ale po konstrukci střechy nelze vést protipožární zásah. Konstrukce střešního pláště svou skladbou a sklonem neumožňuje vést požární zásah.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Vnější odběrná místa dle ČSN 730873

N 1.01, N 1.02, N 1.03

Dle tab. 1 a tab. 2 ČSN 730873 je pro požární úsek nevýrobního objektu s plochou požárního úseku od 120 m² do 1000 m² požadavek pro přívod požární vody potrubí DN 100 s hydrantem ve vzdálenosti 150 m od objektu.

Požární voda bude zajištěna ze stávajícího hydrantu na potrubí PE 100 u obecního úřadu ve vzdálenosti 40m, kapacita vody dle požárního řádu obce je 50 m³.

Jako druhý zdroj požární vody slouží v obci dle požárního řádu požární nádrž na Lichnovském potoce u RD č.p.166 s kapacitou 60m³ ve vzdálenosti 350m. Požadovaná kapacita nádrže dle ČSN 730873 je 22 m³.

Vnitřní odběrná místa dle ČSN 730873

N 1.01

Dle čl. 4.4 b1) je součin $S \cdot p = 339,7 \cdot 80 = 27200 \geq 9000 \rightarrow$ musí být zřízeno vnitřní odběrné místo.

N 1.02

Dle čl. 4.4 b1) je součin $S \cdot p = 253,8 \cdot 23,3 = 5913 < 9000 \rightarrow$ nemusí být zřízeno vnitřní odběrné místo.

N 1.03

Dle čl. 4.4 b1) je součin $S \cdot p = 21,2 \cdot 20 = 424 < 9000 \rightarrow$ nemusí být zřízeno vnitřní odběrné místo.

V objektu bude nainstalován jeden hydrantový systém s průtokem proudnice nad 1,1 l/s, s tvarově stálou hadicí délky 30 m a průměrem 25 mm určené pro prvotní zásah. Dle čl. 6.7 a) ČSN 730873 může být nejodlehlejší místo vzdáleno od hydrantového systému max. 40 m, uvažuje se s účinným dostřikem 10 m. Hydrantový systém musí být navržen tak, aby mohl být obsluhovaný jednou osobou, a musí být osazen ve

výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou. Rozmístění hydrantových systému viz Půdorys 1. NP. Potrubí k vnitřnímu hydrantu bude nehořlavé.

PHP - přenosné hasicí přístroje

N 1.01

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a)^{0,5} = 0,15 \cdot (339,7 \cdot 1,06)^{0,5} = 3 \text{ ks PHP}$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18 \text{ hasicích jednotek}$$

V požárním úseku budou umístěny 3 ks práškových hasicích přístrojů s hasicí schopností 21 A. Přístroje budou zavěšeny na stěny ve výšce 1,5 m nad podlahou na viditelných a přístupných místech.

N 1.02

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a)^{0,5} = 0,15 \cdot (253,8 \cdot 0,88)^{0,5} = 2 \text{ ks PHP}$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2 = 12 \text{ hasicích jednotek}$$

V požárním úseku budou umístěny 2 ks práškových hasicích přístrojů s hasicí schopností 21 A. Přístroje budou zavěšeny na stěny ve výšce 1,5 m nad podlahou na viditelných a přístupných místech.

N 1.03

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a)^{0,5} = 0,15 \cdot (21,2 \cdot 0,9)^{0,5} = 1 \text{ ks PHP}$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6 \text{ hasicích jednotek}$$

V požárním úseku bude umístěn 1 ks práškového hasicího přístroje s hasicí schopností 21 A. Přístroj bude zavěšen na stěny ve výšce 1,5 m nad podlahou na viditelných a přístupných místech.

BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

N 1.01, N 1.02, N 1.03

V objektu musí být umístěny bezpečnostní značky dle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864 a Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. včetně míst, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostních zařízení. Rozmístění bezpečnostních značek a tabulek musí být provedeno min. v následujícím rozsahu:

- směr úniku osob na únikových cestách bude označen požární tabulkou Úniková cesta nebo Směr úniku, případně směrovými šipkami ve všech místech, odkud nejsou přímo vidět únikové dveře na volné prostranství
- označení hlavního uzávěru vody a hl. vypínače el. proudu
- tabulkou Nehasit vodou, Zařízení pod elektrickým proudem a podobně bude označen el. rozvaděč a ostatní místa v objektu, kde není možné nebo vhodné hašení vodou
- hasicí přístroje pokud nejsou přímo viditelné
- všechny požární tabulky, značky, směrovky a nápisy musí být provedeny ve fotoluminiscenčním provedení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

N 1.01

Samočinné stabilní hasicí zařízení dle čl. 6.6.10:

Plocha požárního úseku je menší jak 4000m². Dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

Samočinné odvětrací zařízení dle čl. 6.6.11:

V požárním úseku bude více jak 150 osob. V požárním úseku není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře. Dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným odvětrávacím zařízením.

Posouzení přirozeného odvodu zplodin hoření a kouře pro víceúčelový sál:

$$S_o = 49,0 \text{ m}^2$$

$$S_k = S \times k_3 = 339,7 \times 3,3 = 1121$$

$$h_o = 2,65 \text{ m}$$

$$S_o \cdot h_o / S_k < 0,035 \text{ m}^{1/2} \rightarrow (49 \cdot 2,65) / 1121 = 0,12 \text{ m}^{1/2} \not\leq 0,035 \text{ m}^{1/2}$$

EPS - elektrická požární signalizace:

Posouzení nutnosti instalace zařízení EPS dle čl. 4.2.1 ČSN 730875

1) Posouzení dle 4.2.1 a (Vyhl. 23/2008 Sb.)

Dle Vyhl. 23/2008 Sb. nemusí být instalována EPS.

2) Posouzení dle 4.2.1 b (ČSN 730802)

Dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 nemusí být objekt vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

Dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 nemusí být objekt vybaven samočinným odvětracím zařízením.

3) Posouzení dle 4.2.2 c (ČSN 730875)

4.2.2 a) - není výrobní provoz, není požadavek na EPS

4.2.2 b) - stabilního hasicí zařízení nebude instalováno

4.2.2 c) - výšková poloha je menší jak 30 m

4.2.2 d) - vyhovuje

4.2.2 e) - vyhovuje

4) Posouzení dle vlastníka objektu

Vlastník objektu nepožaduje instalaci EPS.

5) Posouzení dle PBŘ

EPS nemusí být instalováno.

N 1.02**Samočinné stabilní hasicí zařízení dle čl. 6.6.10:**

Součin $p_n \cdot a_n = 16,1 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$. Dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

Samočinné odvětrací zařízení dle čl. 6.6.11:

V požárním úseku bude více jak 150 osob. V požárním úseku není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře. Dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným odvětrávacím zařízením.

Posouzení přirozeného odvodu zplodin hoření a kouře pro únikové cesty:

$$S_o = 52,2 \text{ m}^2$$

$$S_k = S \times k_3 = 253,8 \times 3,0 = 761$$

$$h_o = 1,1 \text{ m}$$

$$S_o \cdot h_o / S_k < 0,035 \text{ m}^{1/2} \rightarrow (52,2 \cdot 1,1) / 761 = 0,075 \text{ m}^{1/2} \not\leq 0,035 \text{ m}^{1/2}$$

EPS - elektrická požární signalizace:

Posouzení nutnosti instalace zařízení EPS dle čl. 4.2.1 ČSN 730875

1) Posouzení dle 4.2.1 a (Vyhl. 23/2008 Sb.)

Dle Vyhl. 23/2008 Sb. nemusí být instalována EPS.

2) Posouzení dle 4.2.1 b (ČSN 730802)

Dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 nemusí být objekt vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

Dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 nemusí být objekt vybaven samočinným odvětracím zařízením.

3) Posouzení dle 4.2.2 c (ČSN 730875)

4.2.2 a) - není výrobní provoz, není požadavek na EPS

4.2.2 b) - stabilního hasicí zařízení nebude instalováno

4.2.2 c) - výšková poloha je menší jak 30 m

4.2.2 d) - vyhovuje

4.2.2 e) - vyhovuje

4) Posouzení dle vlastníka objektu

Vlastník objektu nepožaduje instalaci EPS.

5) Posouzení dle PBŘ

EPS nemusí být instalováno.

Přílohy: Situace odstupových vzdáleností, Půdorys 1. NP, Půdorys půdních prostorů

Vypracoval: Ing. Zdeněk Jiříček
Ve Vsetíně, květen 2019