

Posouzení požárního nebezpečí pro objekt ZÁKLADNÍ UMĚLECKÉ ŠKOLY ROKYCANY

Název organizace:

Vypracoval: Dana Lindová
Kotíkovská 40
323 17 Plzeň

DANA LINDOVÁ
služby v PO a BOZP
Kotíkovská 40, 323 17 Plzeň
tel.: 019/586162, 0602/439930
IČO: 446 34 889, DIČ: 138-6354110642

.....

Datum vyhotovení: 1.10.1996

Předkládá:

.....

Úvod

Posouzení požárního nebezpečí, dle §6 ods.3. zák.č. 133/85 Sb. o PO ve znění zák.č.91/95 Sb., je zpracováno pro činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím provozované v prostoru ZUŠ.

V objektu se provozují tyto činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, dle přílohy k zák.č.133/85 Sb. o PO ve znění zák.č. 91/95 Sb.:

- v prostoru skladů CO a učebnic v 1.NP budovy "B", truhlářské dílny v 1.NP budovy "B", školského archivu v 1.NP budovy "A", ve skladu učebnic v 1.NP budovy "A" se používají nebo skladují za běžných provozních podmínek pevné hořlavé látky, které svou velikostí a formou mohou zvyšovat podstatně intenzitu a šíření případného požáru (určeno dle přílohy výše uvedeného zákona pod bodem a)
- v kotelně a regulační stanici plynu v 1.NP budovy "B" se zpracovávají hořlavé plyny (určeno dle přílohy výše uvedeného zákona pod bodem e)
- ve skladu učebnic a CO v 1.NP budovy "B", v prostoru školského archivu v 1.NP budovy "A", ve skladu učebnic v 1.NP budovy "A" se vyskytuje nahodilé požární zatížení větší než 90 kg/m^2 (určeno dle přílohy výše uvedeného zákona pod bodem g).
- v truhlářské dílně může při výrobě docházet ke vzniku hořlavého prachu v síle větší než 1 mm a to včetně vnitřních částí strojů. (určeno dle přílohy výše uvedeného zákona pod bodem c).

Objekt lze zároveň klasifikovat jako objekt se zvýšeným požárním nebezpečím dle odstavce 2) písmeno a). Neboť v prostoru na schodišťovém rameni lze předpokládat shromáždění více než 200 osob, stejně jako v prostoru zasedací síně.

Výchozí podklady

- Projektová dokumentace se nedochovala, bylo proto provedeno zaměření skutečného stavu. Zaměření provedla firma Sýkora projektové středisko Plzeň, Purkyňova 22, 301 36 Plzeň, zaměření bylo provedeno v září 1995.
- Projekt STL plynovodu zapracovaný do revizní knihy plynovodu, kterou zpracoval Pavel Mososóczy revizní technik plynových zařízení.
- Revizní kniha plynového spotřebiče WEISHAUP T G-1D v.č.1945394, 1945393, 1945395.
- Zpráva o revizi el.zařízení pro ZUŠ z ledna 1994. Revizi pro místnost regulace a měření plynu, provedl revizní technik s oprávněním 632/6.00/91-I-E1-B Ing. Strnádek Jaroslav dne 16.12.1996. Z revizní zprávy vyplývá, že na el. instalaci jsou

závady bránící provozu.

- Zpráva o revizi el.zařízení plynové kotelny pro ZUŠ z prosince 1995. Revize není platná v části pro místnost regulace a měření plynu, revizi provedl revizní technik s oprávněním 514/6.00/88-I-E2-A.
- Zpráva o revizi hromosvodů z ledna 1996.
- Protokol o určení prostředí č.01/94 z 13.1.1994 pro celý objekt ZUŠ.
- Záznam o kontrole plynového zařízení č.34/1996 z 21. května 1996.
- Zpráva o revizi plynového zařízení č.6/1995 z 23.2.1995.
- Revize a servis požárních vodovodů a jejich příslušenství dle ČSN 73 0873 ze září 1997.
- Revize vnějších podzemních hydrantů nebyla doložena, protože na základě informace provozovatele objektu, znemožnil současný majitel sousedního objektu, na jehož pozemku se hydrant nachází, přístup k tomuto zařízení.
- Revize komínů z 9.12.1996 - Z revize vyplývá, že není možné provozovat v kotelně současně kotle Dukla a Viadrus.
- Místní provozní řád kotelny ZUŠ - není zpracován v souladu s požadavky skutečného stavu, návrhu revizního technika a ČSN 38 6405.
- Vyjádření JHZSO k předkolaudačnímu řízení.
- Technické podmínky výrobce pro teplovodní plynové kotle nebyly předloženy - odporuje požadavkům požární bezpečnosti.
- Osvědčení o jakosti a kompletnosti a atesty státní zkušebny pro instalované požární uzávěry.
 - Atest pro dvoukřídlé požární dveře PB 30 C2 č.j.PAVUS 116/Lou/93.
- Atest pro požární uzávěr plné jednokřídlé ocelové dveře číslo Z-1.092-95.
- Atest pro požární odolnost sádrokartonových konstrukcí instalovaných v prostoru CHÚC.
- Atest požární odolnosti výtahových dveří.
- Revize PHP přístrojů byla provedena v září 1997.

1. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI VZNIKU A ŠÍŘENÍ POŽÁRU

a) zjištění výskytu hořlavých látek a jejich požárně technické charakteristiky

Požární charakteristiky uvedené v tomto posouzení se vztahují na hořlavé látky, které svou velikostí a formou mohou podstatně zvyšovat intenzitu a šíření případného požáru.

ZEMNÍ PLYN - STL plynový rozvod od hlavního uzávěru ke spotřebičům (hořákům)

- je převážně metan (min. 85 obj. %) s příměsí $N_2 + CO_2$, (max. 7 obj. %) a přísad síry v malých koncentracích. Je bezbarvý a bez zápachu pro rozvod odorizovaný, hořlavý a tvoří se vzduchem v rozmezí 4 až 15% třaskavou směs.

Ačkoliv není jedovatý, hrozí nebezpečí udušení.

Jde o plyn s těmito parametry.

Hustota plynu: 0,6

Výhřevnost: 33,5 - 37,7 MJ/ m³

Zápalná teplota: 610°C

minimální iniciační energie metanu je 0,28 mJ

POLYSTYREN (PLASTOVÉ VÝROBKY)

- hořlavá tuhá látka, rozpouští se v aromatických chlorovaných uhlovodících. Prach ve vzduchu výbušný (dolní mez výbušnosti 15g/m³), teplota hoření 488°C. Usazeniny prachu jsou hořlavé, teplota žhnutí 200°C, teplota vznícení 470 stupňů Celsia, nejmenší zápalná energie 15 mJ.

Polystyrenové desky a obalové materiály jsou hořlavé, teplota vznícení 450 stupňů Celsia. Jednotlivé desky shoří beze zbytku, k zapálení postačuje plamen zápalky a hoření probíhá za silného vývinu kouře a sazí, přičemž dochází k odkapávání hořícího polystyrenu.

Doporučení veliteli zásahu : polystyren - hasit tříštěnou vodou, těžkou, střední a lehkou pěnou. Obléci ochranný oblek a rukavice, dýchací přístroje, zplodiny jsou toxické. Oblast uzavřít a označit, osoby varovat a vyzvat je aby oblast opustily. U země ležící v blízkosti dle potřeby informovat, varovat nebo evakuovat /pozor na směr větru /.

polystyren - desky a obalové materiály

- jsou hořlavé, teplota vznícení 450 stupňů Celsia. Jednotlivé desky shoří beze zbytku, k zapálení postačuje plamen zápalky a hoření probíhá za silného vývinu kouře a sazí, přičemž dochází k odkapávání hořícího polystyrenu.

Doporučení veliteli zásahu : polystyren - zplodiny hoření jsou toxické, používat dýchací přístroje. Hasit vodou, těžkou, střední a lehkou pěnou.

PLASTOVÉ OBALY

- hoří v tavenině, roztéká se , vysoká produkce tepla, produkuje hustý černý dým. Výhřevnost 45 MJ/kg.

POLYPROPYLEN (PLASTOVÉ VÝROBKY)

- hořlavá tuhá látka. Prach ve vzduchu výbušný (dolní mez

výbušnosti 12,6g/m³), teplota vznícení 890°C. Teplota tání kolem 165°C, tepelný rozklad při dlouhodobém působení teploty kolem 135°C. Hoří modrým plamenem, teplem měkne a odkapává, dým je bílý a páchne po hořící parafínové svíče.

Doporučení veliteli zásahu : polypropylen - hasit tříštěnou vodou se smáčedlem, těžkou, střední a lehkou pěnou. Obléci ochranný oblek a rukavice, dýchací přístroje, zplodiny jsou toxické. Oblast uzavřít a označit, osoby varovat a vyzvat je aby oblast opustily. U`zemí ležící v blízkosti dle potřeby informovat, varovat nebo evakuovat /pozor na směr větru /.

KABELOVÉ ROZVODY sdělovací (izolace PE, případně PVC)

KABELOVÝ POLYETHYLEN

- teplota měknutí 110-120°C, dielektrická konstanta 2,3-2,5
index hořlavosti větší než 2,1

- polyethylen nízkotlaký:

látko dobře hořlavá, teplota vzplanutí 306 - 341°C, teplota vznícení 349 - 417 °C

- polyethylen vysokotlaký:

látko dobře hořlavá, teplota vzplanutí 340°C, teplota vznícení 350 - 440°C

- polyvinylchlorid měkký:

hořlavá tuhá látko vzniklá polymerizací vinylchloridu a kopolymerizací vinylchloridu s vinylacetátem, teplota rozkladu 120 - 150°C, ve vodě nerozpustné, vodou těžko smáčitelné.

FENOPLASTY - ELEKTROVÝLISKY, BAKELIT (TEL. PŘÍSTROJE)

- jsou plastické hmoty nejvíce využívané v el. průmyslu. Hořlavost, zápalnost a tepelná vodivost je dána složením výsledné hmoty podle druhu přísad. Pohybuje se proto hořlavost od hořlavých až po nesnadno hořlavé (spojením d dřevěnými pilinami - hořlavý, spojení s azbestem - nesnadno hořlavý). Při hoření většinou uhelnatí, plamen je žlutý s přimísením nespálených částic - čadivý. Dýmy zapáchají po karbolu nebo fenolu. Pozor dýmy jsou škodlivé až smrtelné.

PVC (polyvinylchloridová podlahovina)

Teplota měknutí.....120 - 220 C

Teplota rozkladu.....200 - 300 C

Kyslíkové číslo.....0,41 - 0,46

Teplota vzplanutí.....385 - 530 C

Teplota vznícení.....455 - 530 C

Výhřevnost.....17,3 - 20,7 MJ/kg

Teplota plamene.....1960 C

Hasivo.....tříštěná voda
střední pěna

Při požáru zuhelňuje a tvoří chlorovodík!

PAPÍR - archiv, sklad knih, sklady učebnic

Papír je hořlavá pevná látko, převážně z rostlinných vláken, v kyprém stavu velmi snadno se zapalující. Balíky, svazky, role jsou nesnadno zápalné a hoří za normálních okolností velmi těžko. Má sklon k tepelnému samovznícení. Bod samozahřívání 100 °C. Při skladování ve vrstvách je nutno jej chránit od zdrojů tepla s teplotou vyšší než 100 °C a před působením silných okysličovadel (kyselina dusičná). Při působení okysličovadel má sklon k samovznícení.

DŘEVO - regály, truhlářská dílna, obložení stropu v zasedací síni.

Požáry v prostorech s velkým množstvím dřeva (např. sklady) se vyznačují velkou rychlostí šíření ohně, má sklon tepelnému samovznícení. Při skladování chránit před zdrojem tepla s teplotou větší než 80°C.

Dřevo borové - teplota hoření 255°C
- teplota vznícení 399°C
Dřevo jedlové - teplota hoření 241°C
- teplota vznícení 397°C
Dřevo dubové - teplota hoření 238°C
- teplota vznícení 397°C

Hlavní složkou dřeva je celulóza (přibližně 50 % obsahu). Organická hmota dřeva obsahuje kolem 49,5 % uhlíku, 6,3 % vodíku a 44 % kyslíku.

Piliny (borové, bukové, dubové, smrkové apod.) jsou tepelně izolační materiál. Jsou snadno zapalitelné jiskrou. Při zahřátí jsou náchylné k samovznícení. Jsou také náchylné k samovznícení působením silných kyselin.

Při zpracování dřeva vzniká současně snadno zápalný dřevní prach, u kterého je značné riziko výbuchu.

Teplota vznícení - 330 - 470°C.

Teplota vzplanutí - 250 - 350°C

Výhřevnost dřeva - 19,5 MJ/kg

DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY - nábytek, obložení stěn

Hořlavý materiál napouštěný různými ochrannými prostředky. Druh těchto prostředků i parametry dřevovláknitých desek. Obsahuje-li ochranná emulze hodně anorganických solí, potom jsou desky těžce hořlavé a mají index hořlavosti asi 1,8. Při použití umělých pryskyřic je index hořlavosti větší než 2,1.

Výhřevnost 17 000 - 21 000 kJ/kg, teplota hoření asi 220°C, teplota vznícení 310 - 340°C.

Mají částečný sklon k tepelnému samovznícení. Teplota samovznícení asi 80°C, teplota žhnutí asi 225°C. Desky je třeba chránit před teplotou větší než 80°C.

guma - sklady CO

- lehce hořlavý a zápalný materiál, sklon k nízkotepelnému hoření (doutnání). Má velkou rychlost odhořívání, zapálení je možné již zápalkou. Při hoření dochází k vývinu hustého černého dýmu, rozstřikování kapek a roztékání.

Bod vznícení 320-430°C

Bod zápalnosti okolo 250-320°C

Doporučení veliteli zásahu: guma - silný vývin kouře, zásah provádět s dýchacími přístroji. Hasit vodou se smáchedlem (mlha, tříštěný proud), těžkou, střední a lehkou pěnou, prášky A-B-C, CO₂, halony

Požární charakteristiky vyráběných, používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látek a materiálů musí vždy odpovídat skutečnému stavu, to znamená, že při jakékoliv změně vyráběných, používaných, zpracovávaných a skladovaných látek a materiálů musí organizace zajistit přehodnocení požárního nebezpečí.

b) zjištění výskytu oxidačních prostředků, radioaktivních látek a jedů

vzduch

Nehořlavá, bezbarvá směs plynů, bez zápachu, která obsahuje: 78,08%obj. dusíku, 20,95%obj. kyslíku, 0,94%obj. vzácných plynů (převažuje Argon), 0,03%obj. oxidu uhličitého, proměnná množství vodní páry, prachu, solí a zbytkových plynů. Podporuje hoření. Další oxidační prostředky se v posuzovaných objektech nevyskytují. Radioaktivní látky a jedy se v prostoru školy nevyskytují.

c) určení možností vyskytujících se zdrojů zapálení

Zápalná energie může vzniknout různými způsoby. Základním činitelem je energie tepelná. Všechny ostatní druhy energií jako je chemická, elektrická, mechanická, mohou působit výhradně jen po přeměně na energii tepelnou. Nositel energie, který je schopen vyvolat teplotu potřebnou pro zapálení se nazývá tepelný zdroj. Tepelný zdroj může být vnější, pokud se jedná o vnitřní zdroj nazýváme jej samovznícení.

Pro posouzení požárního nebezpečí lze uvažovat s těmito možnými zdroji zapálení:

- a) otevřený plamen
- b) žhnutí
- c) materiálové jiskry
- d) el. oblouk
- f) horké nebo oteplené plochy
- g) vysoká teplota v prostoru
- h) vlastní teplotu v důsledku vnějšího zahřátí

Možné příčiny požáru:

- a) úmysl - např. úmyslné zapálení
- b) technické závady - např. statická elektřina
 - např. atmosferická elektřina
 - např. el. výboj
 - např. mechanická jiskra
 - např. nesprávná instalace el. instalace, případně závada na el. spotřebičích
- c) nedbalost
 - např. kouření
 - např. nesprávná obsluha plynové kotelny
 - např. používání otevřeného ohně v místnosti měření plynu
 - např. svařování, řezání plamenem v přítomnosti plyných, kapalných a pevných hořlavých látek
 - např. zanedbání požárně bezpečnostních předpisů (pokud pracovník bez elektrotechnické kvalifikace provede

- neodborný zásah do el. instalace, může dojít k technické závadě a následně k požáru)
- např. neznalost požární bezpečnostních předpisů
- např. omyl

- d) změna technologie - např. změna technologie skladování - uskladněním kyseliny dusičné spolu s papírem, po jejím vylití může dojít k samovznícení přítomného papíru
- e) samovznícení - např. přítomných pevných hořlavých látek
- f) výbuch s následným hořením - např. při úniku plynu v kotelně, kde je el. instalace provedena v základním prostředí
- g) komíny - např. pokud by komínové těleso nebylo kontrolováno

teploty některých nejčastějších zdrojů zapálení

plamen zápalky	650-850°C	v okamžiku zapálení 1700°C
plamen plynového hořáku	1700-2000°C	
odlétající kapky při el. svař.	přes 3000°C	
teplota plamene při svař. PB	kolem 2400°C	

d) zjištění možností přenosu tepla a výměny plynů

Kondukcí (vedením) - je přenos tepla uvnitř objektu možný zejména konstrukcemi s teplotní vodivostí, které jsou schopny převádět teplo v množství schopném způsobit vznik požáru. Jsou to např. rozvody vytápění, vody. Díky vysoké vodivosti materiálů, ze kterých jsou tyto rozvody provedeny, jsou schopny přenášet intenzivní teplo, které je schopné zapálit hořlavé látky i v jiných požárních úsecích.

Kabeláž je uložena pod omítkou. Protože nebyl předložen doklad o nehořlavosti elektroinstalačního materiálu, musíme brát v úvahu šíření požáru i po kabelových rozvodech, zejména v požárním úseku. Mezi požárními úseky by se požár neměl teoreticky šířit díky kabelovým ucpávkám se stejnou požární odolností jako konstrukce, kterou prochází. Prakticky, vizuální kontrolou, však toto zjistit nelze, a proto není vyloučena ani možnost šíření mezi požárními úseky.

V požárních úsecích se může požár šířit i po hořlavých materiálech, kterými jsou upraveny povrchy stěn (dřevěné obklady) a podlah (PVC).

Mezi požárními úseky neprochází žádné hořlavé konstrukce bez požadované požární odolnosti. Jednotlivé požární úseky jsou odděleny stavebními konstrukcemi a uzávěry s dostatečnou požární odolností. Na sousední objekt je nebezpečí přenesení tepla vedením prokázáno rovněž z výše uvedených důvodů.

Konvekcí (prouděním) je přenos tepla v objektu možný zejména

v instalačních šachtách, to by však nemělo mít vliv na okolní prostory, protože instalační šachty tvoří samostatné požární úseky a jsou odděleny konstrukcemi s dostatečnou požární odolností. Pouze v 1.NP v CHÚC je reálné nebezpečí zakouření přes větrací otvor vedoucí do šachty, tomu lze zabránit instalací těsnicí výustkové větrací tvarovky PROMASEAL.

Mezi požárními úseky jsou stavební konstrukce a uzávěry s dostatečnou požární odolností, které zabrání šíření tepla prouděním. Technologické prostupy mezi požárními úseky by měli být utěsněny tak, aby jimi nemohlo teplo proudit, toto však fyzickou kontrolou nebylo možné ověřit.

Radiací (sáláním) je teplo přenášeno zejména na okolní objekty. Tomu je zabráněno dostatečnými odstupovými vzdálenostmi jednotlivých požárních úseků a provedením požárních pásů.

Uvnitř objektu bude docházet k sálání díky kovovým požárním uzávěrům, které však ústí většinou do chodby, nebo jsou jím spojeny prostory, kde se nenachází hořlavé předměty. Proto nebude mít tento způsob přenosu tepla vliv na rozšíření požáru. Ostatní požární úseky jsou od sebe odděleny konstrukcemi a uzávěry, které dostatečně odolávají účinkům sálavého tepla.

Výměna plynů je v jednotlivých požárních úsecích zajištěna přirozeným větráním. V objektu není instalováno zařízení VZT rozvodů.

- e) posouzení charakteru stavby, posouzení konstrukčních systémů, výškové polohy jednotlivých podlaží, plošné rozměry jednotlivých prostorů ovlivňujících vznik a šíření požáru, stavebních konstrukcí a jejich částí z hlediska jejich skutečné požární odolnosti

Základní umělecká škola je umístěna v objektu, který byl kolaudován k administrativním účelům v roce 1974, bylo to v době platnosti ČSN 73 0802, proto v projektu PO změny užívání nebylo možné přihlédnout k ČSN 73 0834.

Projektová dokumentace a provedení stavby neodpovídalo požadavkům požární bezpečnosti platných v době výstavby.

Objekt nebyl členěn do požárních úseků, nově je navrženo členění do požárních úseků po jednotlivých podlažích, dále tvoří samostatné požární úseky vybraná pracoviště, jako kotelna, sklad knih, truhlářská dílna, garáže a pod.

Požární ochrana řeší změnu užívání dvou stávajících objektů, které tvoří část komplexu tří objektů, z nichž jeden je samostatný bez propojení se zbývajícím dvěma posuzovanými objekty. Tento třetí objekt tato požární ochrana neřeší.

Řešené dva objekty jsou v prvním a druhém N.P. navzájem propojeny a tvoří jeden komplex ZÚŠ. Objekt "A" je o pěti N.P. z nichž 1. a 2. N.P. vede přímo do volného prostranství. Objekt

"B" je třípodlažní s jedním podlažím technickým a druhým podlažím využitým jako víceúčelový sál. Ve třetím N.P. je umístěna pouze promítací kabina.

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Od ostatních PŮ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro daný SPB a požárními dveřmi s předepsanou odolností - doložit atesty státní zkušebny. Tyto jsou osazeny z posuzovaných PŮ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, musí být v provedení PB se samozavíračem, z ostatních prostor musí být v provedení PO.

Některé příčky - požárně dělících konstrukcí byly provedeny ze skleněných tvárnic, aby nemohlo dojít k sálání byly tyto plochy obloženy sádkokartonem s požadovanou požární odolností. Jak je uvedeno ve výchozích podkladech byl doložen atest požární odolnosti a platné oprávnění provádějící firmy.

Schodiště CHÚC "A" je provedeno jako ocelové, dřevěné obložení bylo sejmuto na místech podhledů bylo nahrazeno sádkokartony.

výškové polohy podlaží: budova "A"

1.NP - + 0,00 m

2.NP - + 3,60 m

3.NP - + 7,20 m

4.NP - + 10,8 m

5.NP - + 14,4 m

celková výška objektu je 18,75 m.

výškové polohy podlaží: budova "B"

1.NP - - 0,40 m

2.NP - + 3,00 m

celková výška objektu je 9,20 m.

plošné rozměry prostorů

"A" 1. Nadzemní podlaží:

101 - vstup do budovy	6.51 m ²
102 - zádveří	12.71 m ²
103 - vrátnice	32.33 m ²
104 - kancelář ODS	29.33 m ²
105 - kancelář ODS	18.99 m ²
106 - kancelář inter. školy	16.70 m ²
107 - kancelář právní poradna	13.13 m ²
108 - kancelář právní poradna	13.13 m ²
109 - zasedací místnost	62.16 m ²
110 - chodba	19.81 m ²
111 - učebnice školy	15.54 m ²
112 - WC muži	6.16 m ²
113 - WC muži předsín	4.50 m ²
114 - kuchyňka	1.65 m ²
115 - šatna mažoretek, kostými	15.95 m ²

2. Nadzemní podlaží:

201 - učebna klavír	19.00 m ²
202 - učebna varhany	14.80 m ²
203 - sklad kostýmu	9.18 m ²
204 - sklad hudebních nástrojů	18.91 m ²
205 - učebna spinet, klavír	21.84 m ²
206 - předsín	5.34 m ²

3. Nadzemní podlaží:	
301 - ředitelna	32.50 m ²
302 - učebna hudební nauka	54.81 m ²
303 - kancelář školy	20.00 m ²
304 - kancelář školy	19.00 m ²
305 - sborovna	30.24 m ²
306 - učebna kytara	19.90 m ²
307 - učebna klavír	19.90 m ²
308 - chodba	18.05 m ²
309 - kabinet	8.31 m ²
310 - učebna heligon	7.20 m ²
311 - WC muži	8.70 m ²
312 - WC muži předsín	4.68 m ²
313 - WC ženy	1.28 m ²
314 - WC ženy předsín	4.86 m ²
315 - kuchyňka	1.65 m ²
316 - úklid	3.00 m ²
317 - chodba	17.00 m ²
318 - učebna klavír	19.00 m ²
319 - učebna křídlo	23.00 m ²
4. Nadzemní podlaží:	
401 - učebna výtvarný obor	30.25 m ²
402 - učebna taneční obor	51.12 m ²
403 - kabinet výtvarný obor	19.80 m ²
404 - učebna klavír	18.50 m ²
405 - učebna křídlo	28.67 m ²
406 - učebna flétna	19.09 m ²
407 - učebna harmonika	20.67 m ²
408 - chodba	18.05 m ²
409 - kabinet taneční obor	15.15 m ²
410 - WC muži	6.07 m ²
411 - WC muži předsín	4.68 m ²
412 - WC ženy	1.28 m ²
413 - předsín WC ženy	4.86 m ²
414 - úklid	3.00 m ²
415 - kuchyňka	1.65 m ²
416 - chodba	18.50 m ²
417 - učebna křídlo	18.43 m ²
418 - učebna křídlo	20.67 m ²
5. Nadzemní podlaží:	
501 - učebna keramický obor	33.50 m ²
502 - učebna	53.05 m ²
503 - kabinet m.o.	20.65 m ²
504 - učebna grafická dílna	19.00 m ²
505 - učebna hudební výchova	30.00 m ²
506 - kabinet	19.90 m ²
507 - učebna dechové nástroje	23.00 m ²
508 - chodba	18.05 m ²
509 - sklad keramických výrobků	17.60 m ²
510 - WC muži	6.07 m ²
511 - WC muži předsín	4.68 m ²
512 - WC ženy	1.28 m ²
513 - WC ženy předsín	4.86 m ²
514 - úklid	3.00 m ²
515 - kuchyňka	1.65 m ²

516 - chodba	18.50 m ²
517 - učebna bubny	19.00 m ²
518 - učebna klavír	23.00 m ²
"B"	
1. Nadzemní podlaží:	
101 - vchod	17.33 m ²
102 - chodba	24.80 m ²
103 - chodba	18.18 m ²
104 - chodba	20.88 m ²
105 - sklad	5.67 m ²
106 - sklad	10.60 m ²
107 - sklad	14.50 m ²
108 - sklad	4.80 m ²
109 - předsín	6.84 m ²
110 - sklad CO	5.60 m ²
111 - sklad CO	5.00 m ²
112 - sprchy CO	9.29 m ²
113 - sklad	21.35 m ²
114 - šatna uklízečky	17.70 m ²
115 - WC uklízečky	4.96 m ²
116 - sprchy uklízečky	5.40 m ²
117 - sklad	18.25 m ²
118 - sklad učebnic	37.27 m ²
119 - sklad el.materiálu	17.26 m ²
120 - zámečnická dílna	20.21 m ²
121 - vypalovací pec na keramiku	14.66 m ²
122 - truhlářská dílna	71.73 m ²
123 - plynova kotelna	33.60 m ²
124 - vstup do kotelny	9.00 m ²
125 - WC topiče	3.64 m ²
126 - sprcha topiče	2.25 m ²
127 - regulační stanice	5.44 m ²
2. Nadzemní podlaží:	
201 - zasedací síň	281.05 m ²
202 - vstupní vestibul	99.09 m ²
203 - bufet	9.05 m ²
204 - sklad nápojů	2.40 m ²
205 - šatna	9.42 m ²
206 - WC ženy předsín	5.52 m ²
207 - WC ženy	8.25 m ²
208 - WC muži předsín	5.52 m ²
209 - WC muži	9.25 m ²
210 - schodiště	18.70 m ²
3. Nadzemní podlaží:	
311 - promítací kabina	24.75 m ²

Plošné rozměry prostorů ovlivňujících vznik a rozvoj požáru:

"A"

111 - učebnice školy	15.54 m ²
----------------------	----------------------

"B"

105 - sklad	5.67 m ²
106 - sklad	10.60 m ²
107 - sklad	14.50 m ²
108 - sklad	4.80 m ²
110 - sklad CO	5.60 m ²
111 - sklad CO	5.00 m ²

117 - sklad	18.25 m ²
118 - sklad učebnic	37.27 m ²
119 - sklad el.materiálu	17.26 m ²
122 - truhlářská dílna	71.73 m ²
123 - plynová kotelna	33.60 m ²
127 - regulační stanice	5.44 m ²

f) posouzení hořlavých souborů, stanovení požárních rizik a nahodilých požárních zatížení za předpokladu, že součinitel odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek je větší než 1, stanovení ekvivalentní doby trvání požáru a teploty při požáru

Vyhodnocení hořlavých souborů bylo provedeno pro jednotlivé činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím.

Vznik hořlavých souborů můžeme rozdělit do tří posuzovaných kategorií a to:

- a) normální provoz
- b) opravy a údržba
- c) provozní poruchy, havárie

skladování pevných hořlavých látek

hořlavý soubor:

- vzdušný kyslík
- hořlavé látky - viz. požární char. jsou obsaženy v dostatečném množství
- zápalná energie - viz. možné zdroje zapálení

ad a)

Při běžném pracovním režimu je k dispozici dostatečné množství hořlavé látky a okysličovadla. Pro vznik požáru chybí pouze zápalná energie. Budou-li tedy za běžných provozních podmínek působit na hořlavý materiál procesy způsobující vývoj tepla - tzv. tepelné impulsy - mohou ho zahřát na určitou teplotu, při které začne materiál hořet. Z toho důvodu je třeba zajistit odstranění možných zdrojů iniciační energie. Při vyhodnocení jsem došla k závěru, že jestliže je provoz prováděn v souladu s technickou dokumentací (která je v souladu s vyhl.48/82 Sb.) strojů a technických zařízení lze vznik hořlavého souboru zcela vyloučit.

ad b)

Protože dnes nelze přesně určit druh nebo povahu oprav, zaměřila jsem se na skutečnost, že při běžných provozních podmínkách je k dispozici dostatečné množství hořlavé látky a vzdušného kyslíku. Vznik požáru je tedy přímo závislý na působení teploty na hořlavý materiál. Abychom tuto skutečnost co nejvíce eliminovali, je nutné si uvědomit, kdo opravy a údržbu provádí a kdo je schopen možné riziko minimalizovat. Ve statí opatření je

proto určeno, kdo smí a za jakých podmínek opravy a údržbu provádět.

ad c)

Pro případ havárie nebo provozní nehody při níž jako následek může vzniknout požár bude proškolená požární hlídka, která zajistí jak včasnou lokalizaci tak evakuaci přítomných osob a přivolání JHZSO.

spalování a rozvod zemního plynu

- tento bod byl považován za činnost se zvýšeným požárním nebezpečím, protože nebyly předloženy všechny požadované podklady (např. schválená projektová dokumentace IBP).

hořlavý soubor:

- vzdušný kyslík
- hořlavé látky - zemní plyn
- zápalná energie - viz. možné zdroje zapálení

ad a)

Při běžném pracovním režimu je bezpečnostními zařízeními zajištěna několika násobná ochrana proti úniku plynu z plynového zařízení. Proto se nám v daném prostoru v dostatečné míře vyskytuje pouze okysličovadlo, pro vznik požáru je v neposlední řadě nutná zápalná energie. Při vyhodnocení jsem došla k závěru, že jestliže je provoz prováděn v souladu s technickou dokumentací (která je v souladu s vyhl.48/82 Sb.) strojů a technických zařízení lze vznik hořlavého souboru zcela vyloučit.

V případě plynu je iniciační energie velice nízká, proto je nejjednodušší pro eliminaci hořlavého souboru zaměřit se na snížení koncentrace plynu při případném úniku - což v daných podmínkách nejlépe zajistíme dostatečným větráním.

ad b)

Protože dnes nelze přesně určit druh nebo povahu oprav, zaměřila jsem se na skutečnost, že při jakémkoliv neodborném zásahu do funkce plynového zařízení může mít za následek únik zemního plynu, čímž se v určitém prostoru může objevit dostatečné množství hořlavé látky a jak jsme již dříve uvedli okysličovadlo je v dostatečné míře všude kolem nás. Riziko možného výbuchu se tím několikanásobně zvětšuje, protože k doplnění hořlavého souboru bude chybět pouze zápalná energie. V tomto momentě bych ráda zdůraznila ohrožené prostory - kotelna, místnost regulace a všechny prostory, které s tímto přímo sousedí a lze předpokládat případné zanesení plynu do těchto prostor. Abychom tuto skutečnost co nejvíce eliminovali, je nutné si uvědomit, kdo opravy a údržbu provádí a kdo je schopen možné riziko minimalizovat. Ve statí opatření je proto určeno, kdo smí a za jakých podmínek opravy a údržbu provádět.

ad c)

V případě zemního plynu, lze za havárii považovat únik plynu, nebo poruchu na plynové přípojce. Opravu smí provádět pouze oprávněná organizace, proto uživatel zajistí dostatečné větrání prostoru a zajistí, aby v prostoru nebyl používán žádný zdroj iniciační energie.

stanovení požárně nahodilých zatížení a součinitele odhořívání

název	pn (kg/m ²)	a
"A"		
111 - učebnice školy	120	0.7
"B"		
105 - sklad	60	1.0
106 - sklad	60	1.0
107 - sklad	60	1.0
108 - sklad	60	1.0
110 - sklad CO	90	1.0
111 - sklad CO	90	1.0
117 - sklad	60	1.0
118 - sklad učebnic	120	0.7
119 - sklad el.materiálu	60	1.0
122 - truhlářská dílna	60	1.2
123 - plynová kotelna	15	1.1
127 - regulační stanice	15	1.2

g) určení stupně požární bezpečnosti rozhodujících prostorů a požadavků na stavební konstrukce, včetně uzávěrů otvorů

POŽÁRNÍ ÚSEK: PN 101 Kancelářské prostory
SPB (výpočet) : III

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro třetí SPB, který se požaduje i pro sousední PÚ, (45 minut) a požárními dveřmi s odolností 30 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB se samozavíračem.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PN 201 Učebny
SPB (výpočet) : III

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro třetí SPB, který se požaduje i pro sousední PÚ, (45 minut) a požárními dveřmi s odolností 30 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB se samozavíračem.

POŽÁRNÍ ÚSEK PN 202 Byt s příslušenstvím

V době zpracování projektu PO platila ČSN 73 0833 v tomto

znění.

Z hlediska čl. 10 ČSN 73 0833 se objekt zařazuje mezi budovy skupiny A s více než dvěma obytnými buňkami.

Podle čl.11.1 ČSN 73 0833 změna Z5 je pro požární úsek bytu požadován stupeň požární bezpečnosti 3. Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro třetí SPB, který se požaduje i pro sousední PÚ, (45 minut) a požárními dveřmi s odolností 30 minut, hořlavosti C2, které budou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB bez samozavírače.

Požární úsek č. 4 : PN 301 Učebny
SPB (výpočet) : III

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro třetí SPB, který se požaduje i pro sousední PÚ, (45 minut) a požárními dveřmi s odolností 30 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB se samozavíračem.

Požární úsek č. 5 : PN 401 Učebny
SPB (výpočet) : III

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro třetí SPB, který se požaduje i pro sousední PÚ, (45 minut) a požárními dveřmi s odolností 30 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB se samozavíračem.

Požární úsek č. 6 : PN 501 Učebny
SPB (výpočet) : III

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro třetí SPB, který se požaduje i pro sousední PÚ, (30 minut) a požárními dveřmi s odolností 15 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB se samozavíračem.

Požární úsek č. 7 : PN 102 Schodiště - CHÚC typu A
Samostatný PÚ tvoří chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A - schodiště. Prostor CHÚC je zařazen do 1. stupně požární bezpečnosti. Požárně nebezpečný prostor se neuvažuje. Mezní dovolená délka únikové cesty je 120 m. CHÚC je odvětrána

otevíratelnými otvory (okna, dveře o minimální ploše 2 m²) v každém podlaží. Všechny dveře ústící do CHÚC jsou opatřeny samozavírači. Dveře musí být v provedení typu PB. Prostory CHÚC musí zůstat trvale volné. Všechny konstrukce (stěny i strop) jsou z nehořlavých materiálů s odolností odpovídající sousedním požárním úsekům. Strop ani stěny nesmí být obloženy žádnými hořlavými materiály, a hořlavé materiály mohou být použity pouze na konstrukce oken dveří a madel. V CHÚC nesmí být volně vedeny žádné rozvody hořlavých látek (hořlavých kapalin nebo plynů), nebo kabely el. vedení. Nesmí zde být umístěny ani jiná zařízení (např.: el. rozvaděče, plynové spotřebiče - kotle, karmy, vařiče atd.). Součástí prostoru CHÚC mohou být prostory WC a prostory pro ostrahu (vrátnice).

Požární úsek č. 8 : PN 103 Osobní výtah
SPB (výpočet) : II

Výtahová šachta tvoří samostatný požární úsek společně se strojovnou výtahu oddělený od ostatních PÚ. Pro výtahovou šachtu a strojovnu výtahu je požadován II SPB, ohraničující konstrukce odpovídají pro požární odolnost sousedních požárních úseků. Požární uzávěry výtahu jsou s požární odolností 15 B.

Požární úsek č. 1 : PN 104 Technické podlaží
SPB (výpočet) : II

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro druhý SPB nebo vyšší podle požadavků sousedních PÚ (30 minut) a požárními dveřmi s odolností 15 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do schodiště - chráněné únikové cesty typu A, jsou v provedení PB se samozavíračem. Požární dveře do ostatních PÚ jsou v provedení PO bez samozavíračů s požární odolností vyhovující pro sousedící PÚ, nejméně pro druhý SPB 15 minut, hořlavosti C2.

Požární úsek č. 2 : PN 105 Sklad knih
SPB (výpočet) : III

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro druhý SPB nebo vyšší podle požadavků sousedních PÚ (45 minut) a požárními dveřmi s odolností nejméně 30 minut, hořlavosti C2, nebo vyšší, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do ostatních PÚ. Jsou v provedení PO bez samozavíračů.

Požární úsek č. 3 : PN 106 Truhlárna
SPB (výpočet) : V

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB.

Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro pátý SPB (90 minut) a požárními dveřmi s odolností 45 minut, hořlavosti B, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do ostatních PÚ. Jsou v provedení PO bez samozavíračů.

Požární úsek č. 4 : PN 107 Plynová kotelna
SPB (výpočet) : II

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro druhý SPB (30 minut) a požárními dveřmi s odolností 15 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do sousedního PÚ. Jsou v provedení PO bez samozavíračů.

Požární úsek č. 5 : PN 203 Zasedací síň
SPB (výpočet) : II

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové, podhledová stropní konstrukce nad sálem je hořlavá, podbití modřínovými prkny tl. 2 cm.. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro druhý SPB (30 minut) a požárními dveřmi s odolností 15 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do chráněné únikové cesty a jsou opatřeny samozavíračem. Dveře jsou v provedení PB.

Vzhledem k počtu osob se jedná o shromažďovací prostor SP 1 podle ČSN 73 0831. Obklady stěn a podhledů nesmí být podle požadavků tab. 1 z materiálů C3, tento požadavek je splněn, podhledy a obklady jsou provedeny z materiálu C2.

Požární úsek č. 6 : PN 108 Tři jednotlivé vestavěné garáže
SPB (výpočet) : II

Svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové. Stávající konstrukce vyhovují pro stanovený SPB. Od ostatních PÚ je oddělení provedeno požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností vyhovující pro druhý SPB (30 minut) a požárními dveřmi s odolností 15 minut, hořlavosti C2, které jsou osazeny z posuzovaného PÚ do sousedního PÚ. Jsou v provedení PO bez samozavíračů.

h) posouzení technických zařízení

Kotelna II. kategorie je osazena třemi nízkotlakými plynovými kotli ČKD Dukla s jmenovitým výkonem 250 kW s přetlakovými hořáky a jedním atmosferickým plynovým kotlem zn. Viadrus s výkonem 35 kW. Celkový instalovaný výkon kotelny je 785 kW.

Větrání kotelny musí být zajištěno přirozené a odpovídat požadavkům ČSN 07 0703, z předložené dokumentace nebylo zřejmé

zda kotelná splňuje trojnásobnou výměnu vzduchu za hodinu a zda je vybavena havičným větráním zajišťujícím desetinásobnou výměnu vzduchu za hodinu v prostoru kotelny.

Větrání místnosti měření a regulace je zajištěno přirozeným způsobem.

Komín je řešen jako zděný s vložkovými komínovými průduchy z Al plechu. Kotle jsou připojeny samostatnými ocelovými kouřovody.

Z předložené revizní zprávy vyplývá, že připojení přetlakového kotle Dukla a atmosferického Viadrus neodpovídá požadavkům ČSN 73 4201 a 73 4210 ani podmínkám požární bezpečnosti a z tohoto důvodu nesmí být společně provozovány.

U obou vstupů do kotelny jsou osazena havarijní tlačítka, kterými lze vypnout veškeré zařízení kotelny.

Střecha kotelny funguje jako výfuková plocha.

Obsluha kotelny je ustavena jako občasná viz místní provozní řád.

Palivo - zemní plyn.

Nízkotlaký plynovod je dále rozveden po budově do bytu školníka.

VYJÁDRĚNÍ K POŽADAVKŮM NA ZAJIŠTĚNÍ TECHNOLOGIE

Z analýzy projektu vyplývá, že instalovaná technologie bude po odstranění zjištěných nedostatků odpovídat požadavkům požární bezpečnosti.

ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace a hromosvody, uzemění technologie je provedeno dle vyjádření odpovědných revizních techniků v souladu s požadavky požární bezpečnosti. Provozovatel posuzuje el. instalace dle protokolu o určení prostředí.

VYJÁDRĚNÍ K POŽADAVKŮM NA ZAJIŠTĚNÍ TECHNOLOGIE

Z analýzy vyplývá, že instalovaná technologie odpovídá požadavkům požární bezpečnosti.

i) stanovení časového období od vzniku požáru do zahájení hasebních prací

Nejsložitější varianta požáru

Jako nejhorší varianta požáru je uvažován s požár v nočních hodinách v prostoru skladu učebnic. Sklad je několika požárními uzavěry oddělen od bytu školníka ve 2.NP, proto nelze předpokládat zjištění požáru na základě kouřových zplodin. Doba volného šíření požáru je proto uvažována cca 30 min.

$$t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = t$$

$$30 + 2 + 2 + 2 + 5 = 41 \text{ min}$$

Čas zahájení hasebních prací je 41 min.

t_1 .. čas zpozorování

t_2 .. čas ohlášení (k dispozici telefonů ve škole)
 t_3 .. čas vyhlášení poplachu
 t_4 .. čas výjezdu

$$t_3 + t_4 = 2 \text{ min}$$

t_5 .. čas jízdy
 t_6 .. čas bojového rozvinutí

t .. čas zahájení hasebních prací

j) určení časových a plošných parametrů nejsložitější varianty požáru

zjištění možností šíření požáru

1. šíření uvnitř posuzovaného úseku

V případě požáru zachvátí požár celou místnost 118 sklad učebnic o ploše 37.27 m^2 a bude se šířit na společnou chodbu a do místností 119 a 120.

Z tohoto důvodu je pro další provoz nezbytně nutné neskladovat na společných chodbách žádný hořlavý materiál, aby nemohlo dojít k rozšíření požáru do sousedních požárních úseků.

Lineární rychlost šíření požáru ve skladech je podle "Metodického návodu..." $0,6 \text{ m/min}$.

T_1doba rozhořívání 5 min

T_2doba volného rozvoje požáru (do nasazení prvních proudů)

$$T_2 = T_{\text{vr}} - T_1 = 41 - 5 = 36 \text{ min}$$

T_3doba šíření požáru od nasazení prvních proudů do lokalizace požáru

T_3 = tuto dobu není nutné počítat. Pokud budou první proudy nasazeny z prostoru chodby, bude zabráněno dalšímu šíření požáru.

$$R = 5 * v_1 + v_1 * t_2 = 5 * 0,6 + 0,6 * 36 = 3 + 21.6 = 24.6 \text{ m}$$

Požár přejde z kruhové formy šíření na formu pravoúhlou, tím pádem bude požárem zasažen celý požární úsek. Díky požární odolnosti stavebních konstrukcí a požárního uzávěru (30min), rozšíří se požár do dalších prostor objektu. Celková plocha požáru bude totožná s plochou požárního úseku u tj. m^2 .

2. šíření mimo požární úsek

K rozšíření mimo požární úsek zřejmě dojde vzhledem k požární odolnosti požárních uzávěrů a době volného šíření požáru.

3. šíření mimo objekt

Největší odstupová vzdálenost z hlediska sálání požárně

otevřenými plochami do volného prostoru je odvozena od objektu "B" požární úsek zasedacího sálu - 3.9 m.

1) posouzení možnosti výbuchu hořlavých plynů

V předcházejících kapitolách, jsem se již několikrát zmínila, že případný výbuch hořlavých plynů v prostoru kotelny a regulační stanice nelze zcela vyloučit. Dále je nutné připustit relativní možnost výbuchu při opravách prováděných propan-butanem nebo autogenem. Případně v při nedokonalého hoření a vzniku kyličníku uhelnatého.

2. ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU

a) zjištění počtu evakuovaných osob a množství evakuovaného majetku a stanovení kapacity únikových cest

S evakuací materiálu se neuvažuje.
Pro potřeby posouzení bylo určeno množství evakuovaných osob na základě technické zprávy PO:

"A"

Požární úsek č. 1 : PN 101 Kancelářské prostory

OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č.	Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
1		101-vstup do budovy	6.51		0.0	0.0	0	Čl. 6
		102-zadveri	12.71		0.0	0.0	0	Čl. 6
		104-kancelar ODS	29.33	1.1.1.	6.0	0.0	5	
		105-kancelar ODS	18.99	1.1.1.	6.0	0.0	3	
		106-kancelar inter.	16.70	1.1.1.	6.0	0.0	3	
		107-kancelar pravni	13.13	1.1.1.	6.0	0.0	2	
		108-kancelar pravni	13.13	1.1.1.	6.0	0.0	2	
		109-zasedaci mistno	62.16	1.2.1.	0.8	0.0	78	
		110-chodba	19.81		0.0	0.0	0	Čl. 6
		111-ucebnice skoly	15.54	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	
		112-WC muzi	6.16	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
		113-WC muzi predsni	4.50	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
		114-kuchynka	1.65		0.0	0.0	0	Čl. 6
		115-satna mazoretek	15.95	2.1.2.	0.0	1.5	12	

Požární úsek č. 1 107 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.859

č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	47.03	27.00	1.00	2.00	107	126	33	77	NÚC	ANO
2.	47.03	25.00	1.00	1.50	50	126	15	35	NÚC	ANO

Požární úsek č. 2 : PN 201 Učebny

OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č.	Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
2		201-ucebna klavir	19.00	2.2.2.	1.5	0.0	13	
		202-ucebna varhany	14.80	2.2.2.	1.5	0.0	10	
		203-sklad kostymu	9.18	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
		204-sklad hudebnich	18.91	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	

204-sklad hudebnich	18.91	6.1.4.a)	10.0	0.0	2
205-ucebna spinet,	21.84	2.2.2.	1.5	0.0	15
206-predsin	5.34		0.0	0.0	0 Čl. 6

Požární úsek č. 2 41 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.951										
č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	27.47	15.00	1.00	2.00	50	62	-	-	NÚC	ANO

Požární úsek č. 3 : PN 202 Byt školníka

Z PÚ povede jedna NÚC ústící přímo do chráněné únikové cesty typu A. Únikové cesty vyhovují.

Požární úsek č. 4 : PN 301 Učebny OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č.	Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
4	301-	reditelna	32.50	1.1.1.	6.0	0.0	5	
	302-	ucebna hudebni	54.81	2.2.2.	1.5	0.0	37	
	303-	kancelar skoly	20.00	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	304-	kancelar skoly	19.00	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	305-	sborovna	30.24	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	306-	ucebna kytara	19.90	2.2.2.	1.5	0.0	13	
	307-	ucebna klavir	19.90	2.2.2.	1.5	0.0	13	
	308-	chodba	18.05		0.0	0.0	0	Čl. 6
	309-	kabinet	8.31	1.1.1.	6.0	0.0	1	
	310-	ucebna heligon	7.20	2.2.2.	1.5	0.0	5	
	311-	WC muzi	8.70	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	312-	WC muzi predsin	4.68	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	313-	WC zeny	1.28	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	314-	WC zeny predsin	4.86	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	315-	kuchynka	1.65		0.0	0.0	0	Čl. 6
	316-	uklid	3.00		0.0	0.0	0	Čl. 6
	317-	chodba	17.00		0.0	0.0	0	Čl. 6
	318-	ucebna klavir	19.00	2.2.2.	1.5	0.0	13	
	319-	ucebna kridlo	23.00	2.2.2.	1.5	0.0	13	

Požární úsek č. 4 109 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.935										
č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	28.26	15.00	2.00	2.00	110	65	-	-	NÚC	ANO

Požární úsek č. 5 : PN 401 Učebny
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č. Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
5	401-ucebna vytvarny	30.25	2.2.3.	1.7	0.0	18	
	402-ucebna tanecni	51.12	2.2.6.	4.0	0.0	13	
	403-kabinet vytvarn	19.80	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	404-ucebna klavir	18.50	2.2.4.	3.0	0.0	6	
	405-ucebna kridlo	28.67	2.2.4.	3.0	0.0	10	
	406-ucebna fletna	19.09	2.2.2.	1.5	0.0	13	
	407-ucebna harmonik	20.67	2.2.2.	1.5	0.0	14	
	408-chodba	18.05		0.0	0.0	0	Čl. 6
	409-kabinet tanecni	15.15	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	410-WC muzi	6.07	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	411-WC muzi predsín	4.68	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	412-WC zeny	1.28	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	413-predsín WC zeny	4.86	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	414-uklid	3.00		0.0	0.0	0	Čl. 6
	415-kuchynka	1.65		0.0	0.0	0	Čl. 6
	416-chodba	18.50		0.0	0.0	0	Čl. 6
	417-ucebna kridlo	18.43	2.2.2.	1.5	0.0	12	
	418-ucebna kridlo	20.67	2.2.2.	1.5	0.0	12	

Požární úsek č. 5 104 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.937										
č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs L	K	Kmin [osob]	Kmax L	Typ	Vyhovuje
1.	28.15	15.00	2.00	2.00	105	64	-	-	NÚC	ANO

Požární úsek č. 6 : PN 501 Učebny
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č. Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
6	501-ucebna keramick	33.50	2.2.4.	3.0	0.0	11	
	502-ucebna	53.05	2.2.4.	3.0	0.0	18	
	503-kabinet m.o.	20.65	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	504-ucebna graficka	19.00	2.2.4.	3.0	0.0	6	
	505-ucebna hudebni	30.00	2.2.2.	1.5	0.0	20	
	506-kabinet	19.90	1.1.1.	6.0	0.0	3	
	507-ucebna dechove	23.00	2.2.4.	3.0	0.0	8	
	508-chodba	18.05		0.0	0.0	0	Čl. 6
	509-sklad keramicky	17.60	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	
	510-WC muzi	6.07	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	511-WC muzi predsín	4.68	16.2.	0.0	2.0	0	Čl. 6
	512-WC zeny	1.28	16.3.	0.0	2.0	0	Čl. 6
	513-WC zeny predsín	4.86	16.2.	0.0	1.6	0	Čl. 6
	514-uklid	3.00		0.0	0.0	0	Čl. 6
	515-kuchynka	1.65		0.0	0.0	0	Čl. 6
	516-chodba	18.50		0.0	0.0	0	Čl. 6
	517-ucebna bubny	19.00	2.2.2.	1.5	0.0	13	

518-ucebna klavir	23.00	2.2.2.	1.5	0.0	15
Požární úsek č. 6	99 osob				

ÚNIKOVÉ CESTY

=====

Kritérium: Lmax & umin				Koeficient a:		0.958				
č. #	Lmax [m]	L	umin l=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	27.09	15.00	2.00	2.00	100	61	-	-	NÚC	ANO

Požární úsek č. 7 : PN 102 Schodiště - CHÚC typu A

Osoby unikající schodištěm jsou ze 3. až 5. N.P. Osoby z 1. a 2. N.P. unikají přímo do volného prostranství. Šířka schodiště je 1.5 m, tato šířka vyhovuje pro únik osob - viz následující výpočet:

Kritérium: Lmax & umin		Koeficient a:		0.939						
č. #	Lmax [m]	L	umin l=0.55m	u	Exs └	K [osob]	Kmin └	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	120.00	-	2.50	2.73	312	120	-	-	A	ANO

Větrání na CHÚC je řešeno jako přirozené otevíratelnými okny o ploše min. 2m² v každém podlaží! při větrání nesmí zužovat průchozí šířku schodiště!. Požárně dělící konstrukce (požární stěny, požární stropy, obvodové stěny) CHÚC jsou provedeny z nehořlavých hmot.

V CHÚC nesmí být žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích dveří a oken. Nesmí zde být umístěny žádné zařizovací předměty nebo jiná zařízení.

CHÚC je vybavena označením směru úniku.

Směr úniku bude dále označen na všech přístupech, odkud není směr úniku viditelný.

Protože na únikové cestě se může vyskytovat více než 200 osob, bude na únikových dveřích do CHÚC a na volné prostranství instalováno panikové kování umožňující otevření dveří ve směru úniku jediným pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku nebo šikmo shora dolů a to silou nejvýše 75 N. Rukojeť se musí umístit ve výšce max. 900 - 1200mm. Pokud jsou dveře uzamykatelné, musí kování umožnit otevření dveří při každé poloze zámku. Dveřní křídla nesmějí být opatřeny obrtlíky, zástrčkami a pod. Nestřežené východy vybavené dveřmi s panikovým kováním vedoucích na volné prostranství nebo do veřejných vnitřních komunikací budou opatřeny proti zneužití zařízením signalizujícím otevření nebo zabezpečovacím zařízením.

Na základě provedených výpočtů je zřejmé, že únikové východy na volné prostranství a schodiště, jsou dostatečně dimenzovány.

"B"

Požární úsek č. 1 : PN 104 Technické podlaží
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č.	Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
1	101-vchod		17.33		0.0	0.0	0	Čl. 6
	102-chodba		24.80		0.0	0.0	0	Čl. 6
	103-chodba		18.18		0.0	0.0	0	Čl. 6
	104-chodba		20.88		0.0	0.0	0	Čl. 6
	105-sklad		5.67	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
	106-sklad		10.60	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
	107-sklad		14.50	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
	108-sklad		4.80	6.1.4.a)	10.0	0.0	0	
	109-predsín		6.84		10.0	0.0	0	Čl. 6
	110-sklad CO		5.60	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
	111-sklad CO		5.00	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
	112-sprchy CO		9.29	6.1.4.a)	10.0	0.0	1	
	113-sklad		21.35	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	
	114-satna uklizecky		17.70	16.1.	0.0	1.3	4	
	115-WC uklizecky		4.96	16.3.	0.0	2.0	0	Čl. 6
	116-sprchy uklizeck		5.40	16.2.	0.0	1.6	0	Čl. 6
	117-sklad		18.25	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	
	121-vypalovací pec		14.66	8.1.2.	5.0	0.0	3	

Požární úsek č. 1 17 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

=====

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.961										
č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	41.97	20.00	1.00	1.50	17	111	3	9	NÚC	ANO
2.	41.97	16.00	1.00	1.50	17	111	3	9	NÚC	ANO
3.	41.97	25.00	1.00	1.50	17	111	3	9	NÚC	ANO

Požární úsek č. 2 : PN 105 Sklad knih
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č.	Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
2	118-sklad ucebnic		37.27	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	
	119-sklad el.materi		17.26	6.1.4.a)	10.0	0.0	2	
	120-zamecnicka díln		20.21	8.1.2.	5.0	0.0	4	

Požární úsek č. 2 8 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

=====

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.783										
č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje
1.	50.85	10.00	1.00	1.50	8	138	2	6	NÚC	ANO
2.	50.85	15.00	1.00	1.50	8	138	2	6	NÚC	ANO

Požární úsek č. 3 : PN 106 Truhlárna
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č. Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
3	122-truhlarska diln	71.73	8.1.2.	5.0	0.0	14	

Požární úsek č. 3 14 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 1.177											
č. #	Lmax [m]	L	umin l=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje	
1.	31.15	10.00	1.00	1.50	20	70	6	14	NÚC	ANO	
2.	31.15	25.00	1.00	1.50	20	70	6	14	NÚC	ANO	

Požární úsek č. 4 : PN 107 Plynová kotelna
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č. Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
4	123-plynova kotelna	33.60	15.2	0.0	1.5	2	
	124-vstup do koteln	9.00		0.0	0.0	0	Čl. 6
	125-WC topice	3.64	16.3.	0.0	2.0	0	Čl. 6
	126-sprcha topice	2.25	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	127-regulacni stani	5.44	15.2	0.0	1.5	2	

Požární úsek č. 4 4 osob

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 1.027											
č. #	Lmax [m]	L	umin l=0.55m	u	Exs └	K	Kmin [osob]	Kmax └	Typ	Vyhovuje	
1.	38.64	15.00	1.00	1.50	4	98	1	3	NÚC	ANO	
2.	38.64	8.00	1.00	1.50	4	98	1	3	NÚC	ANO	

Požární úsek č. 5 : PN 203 Zasedací síň
OBSAZENÍ OSOBAMI (PODLE ČSN 730818)

PÚ	č. Místnost	plocha[m ²]	pol.	m ² /os.	koef.	osob	pozn.
5	201-zasedaci sin	281.05	1.2.1.	0.8	0.0	351	
	202-vstupni vestibul	99.09	1.2.3.	0.5	0.0	198	
	203-bufet	9.05	7.1.2.	0.8	0.0	11	
	204-sklad napoju	2.40	6.1.4.a)	10.0	0.0	0	
	205-satna	9.42	1.2.3.	0.5	0.0	19	
	206-WC zeny predsini	5.52	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	207-WC zeny	8.25	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	208-WC muzi predsini	5.52	16.2.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	209-WC muzi	9.25	16.3.	0.0	0.0	0	Čl. 6
	210-schodiste	18.70		0.0	0.0	0	Čl. 6

311-promítací kabin	24.75	3.7.1.a)	1.5	0.0	3
Požární úsek č. 5	582	osob			

ÚNIKOVÉ CESTY

Kritérium: Lmax & umin Koeficient a: 0.915										
Č. #	Lmax [m]	L	umin 1=0.55m	u	Exs L	K	Kmin [osob]	Kmax ┐	Typ	Vyhovuje
1.	44.27	20.00	2.50	3.00	300	118	90	210	NÚC	ANO
2.	44.27	20.00	2.50	6.00	300	118	90	210	NÚC	ANO

Požární úsek č. 6 : PN 108 Tři jednotlivé vestavěné garáže
Únik je možný přímo na volné prostranství.

c) odhad času možného zahájení evakuace a posouzení jejího průběhu

Objekt bude vybaven ruční sirénou, evakuaci bude možné zahájit do jedné minuty po vyhlášení požárního poplachu. Evakuace bude probíhat jako současná. Evakuace musí být ukončena do 4 min. Za evakuaci žáků odpovídá vyučující, který bude právě přítomen v učebně, ten také odpovídá za kontrolu počtu jím evakuovaných žáků. Počet nezvěstných žáků je povinen ohlásit okamžitě po opuštění budovy osobě odpovědné za průběh evakuace.

Systém evakuace bude založen na těchto bodech:

- v bude ustavena tři členná požární hlídka, která bude zajišťovat především zajištění výtahu, řízením evakuace, případně protipožárním zásahem. Je nutné provést kontrolu evakuovaných osob ze všech částí budovy.
- evakuace bude řízena z vrátnice ve vestibulu
- členové požární hlídky budou pověřeni zajištěním větrání na CHÚC.
- členové požární hlídky budou pověřeni zajištěním výtahu proti použití. Během evakuace nesmí být výtahy používány.
- Po opuštění budovy se zaměstnanci soustředí před objektem nádraží.
- První pomoc bude poskytována přivolanou záchrannou službou.
- V případě požáru kotelny je nutné provést odstavení kotle z provozu a uzavřít hlavní přívod plynu a el. energie. V případě požáru ostatních pracovišť je nutné vypnout přívod el. energie v rozvaděči určeném pro ohrožené pracoviště.

Pro objekt budou zpracovány evakuační plány, jejichž součástí bude pouze část textová.

3. STANOVENÍ ZPŮSOBU ÚČINNÉ LIKVIDACE POŽÁRU

a) určení počtu a druhu hasicích přístrojů

"A"						
PÚ	a	S[m ²]	pv[kg/m ²]	c3	ks	
1	0.859	268.60	26.288	1.00	2	PG 6 Hi
2	0.951	89.07	26.229	1.00	1	PG 6 Hi
3	byt školníka					PHP se nepožadují
4	0.935	313.08	20.700	1.00	3	PG 6 Hi
5	0.937	300.44	22.541	1.00	3	PG 6 Hi
6	0.958	316.79	21.515	1.00	3	PG 6 Hi
7	Schodiště - CHÚC typu A					PHP se nepožadují
8	Osobní výtah				1	PHP CO ₂

"B"						
PÚ	a	S[m ²]	pv[kg/m ²]	c3	ks	
1	0.961	225.81	32.957	1.00	2	PG 6 Hi
2	0.783	74.74	79.233	1.00	1	PG 6 Hi
3	1.177	71.73	126.316	1.00	1	V 10
4	1.027	53.93	17.124	1.00	1	CO ₂
5	0.915	473.00	19.361	1.00	3	PG 6 Hi
6	garáže					PHP se nepožadují

Přenosné hasicí přístroje, které jsou určeny pro požárníky úseky - celé podlaží budou umístěny vždy na viditelném a volně přístupném místě chodby. S jejich rozmístěním budou seznámeni všichni zaměstnanci.

b) stanovení míst s nejzávažnějšími možnostmi vzniku a šíření požáru

"A"		
	111 - učebnice školy	15.54 m ²
"B"		
	105 - sklad	5.67 m ²
	106 - sklad	10.60 m ²
	107 - sklad	14.50 m ²
	108 - sklad	4.80 m ²
	110 - sklad CO	5.60 m ²
	111 - sklad CO	5.00 m ²
	117 - sklad	18.25 m ²
	118 - sklad učebnic	37.27 m ²
	119 - sklad el.materialu	17.26 m ²
	122 - truhlářská dílna	71.73 m ²
	123 - plynová kotelna	33.60 m ²
	127 - regulační stanice	5.44 m ²

c) posouzení technických zařízení a organizačních ustanovení pro včasné zjištění požáru, jeho ohlášení a vyhlášení požárního poplachu

V objektu není instalováno zařízení EPS a SHZ, zjištění požáru je možné pouze vizuálně (kouřové zplodiny a pod.)

Pro případ požáru v pracovní době bude pro objekt jmenována požární hlídka, která se 1 x ročně podrobí odborné přípravě požárních hlídek dle tematického plánu a odbornou přípravu provede odborně způsobilá osoba.

Tato hlídka bude zajišťovat prvotní zásah v případě požáru ve smyslu evakuace osob, lokalizace požáru a přivolání jednotky hasičského záchranného sboru.

Povinnosti členů požární hlídky musí být konkrétně specifikovány a uvedeny ve směrnici pro činnost požární hlídky. Požární hlídka bude zajišťovat činnosti v souladu s §13 zák.č.133/85 Sb. ve znění zák.č.91/95 Sb o PO.

Požární hlídka musí být utvořena pouze z osob, které nebudou zajišťovat evakuaci žáků.

d) stanovení potřebných sil a technických prostředků pro likvidaci nejsložitější varianty požáru a stanovení podmínek pro jejich připravenost k zásahu

doba volného rozvoje požáru

$$t_{VR} = t + t_7$$
$$t_{VR} = 41 + 5 = 46 \text{ min}$$

t_{VR} ... doba volného rozvoje

t ... čas zahájení hasebních prací (viz stať i)

t_7 ... čas lokalizace (požár ve dvou podlažích, zborcené konstrukce)

parametry požáru:

Tato část je již řešena v kapitole K) určení časových a plošných parametrů nejsložitější varianty požáru.

$$S_p \dots 74.74 \text{ m}^2$$

směr požárního útoku

1. průzkum zaměřený na zjištění stavu konstrukcí a ohrožení osob
2. vypnutí přívodu el.proudu a plynu, evakuace osob z ohrožených prostor
3. zahájení hasebních prací

Přesný sled a rozsah činností určí velitel zásahu dle situace na místě.

Hašení bude prováděno okny, z prostoru truhlářské dílny a chodby k zásahu budou nasazeny tři proudnice C 52. Hloubka hašení s ohledem na nasazené proudnice bude 5m.

Výpočet SaP

Při zásahu budou nasazeny tyto jednotky:

JHZSO Rokycany - dojezd 2 min, doba výjezdu 2 min

Použitá technika

JHZSO Rokycany	- CAS25 - L101
	CAS32 - T815
	AZ 30
JSDHO Mirošov	CAS25 - Š706
JSDHO Holoubkov	CAS32 - T148
JSDHO HRÁDEK	ZIL

Plocha hašení

$$O_h = \frac{Q_p \times N_p}{I_o} = \frac{200 \times 3}{50.7} = 11,83m$$

Q_p - průtok proudnice
 N_p - počet proudnic
 I_o - požadovaná intenzita dodávky vody na obvod

$$S_h = 5 \times 11.83 = 59,17m^2$$

$$Q_p^h = 59.17 \times 10.1 = 597.617 \text{ l/min}$$

Pro hašení bude třeba zajistit dodávku 600 l/min vody.

stanovení počtu proudů

$$N_{PR}^H = 3$$

celkové množství proudů:

$$N_{PR} = N_{PR}^h = 3 = 3 \text{ proudy C}$$

Předpokládaná doba hašení:

$$t_h = \frac{S_p}{S_h} \times 5 = \frac{74.74}{59.17} \times 5 = 6.32 \text{ min}$$

$$Q_p^H = 600 \times 6.32 = 3792 \text{ l}$$

K hašení bude třeba zajistit 3792 l vody.

Srovnáme-li celkové množství potřebných proudů a vody s počtem proudů a množstvím vody které získáme díky nasazené technice zjistíme, že nasazená technika je dostatečná.

Přibližný počet hasičů:

$$N_{po} = 1.25 \times 3 \times 2 = 8 \text{ hasičů pro hašení}$$

Skutečný počet hasičů převyšuje počet potřebných, počet výše uvedených a nasazených jednotek při zásahu je dostatečný.

4. NÁVRH NA OPATŘENÍ

Opatření k zajišťování požární bezpečnosti budou zajišťována v souladu se zák.č.133/85 Sb. o PO v úplném znění zák.č.91/95 Sb. a předpisů souvisejících s tímto zákonem. Dále musí být dodržovány všechny právní a technické předpisy mající vztah k požární ochraně. Především musí být plněna tato opatření:

Za plnění všech níže uvedených opatření odpovídá, po celou dobu platnosti posouzení požárního nebezpečí, právnická osoba.

a) opatření organizačního charakteru

Organizační struktura zajišťování úkolů PO

Za požární bezpečnost všech provozovaných činností a objektů se zvýšeným požárním nebezpečím zodpovídá ve smyslu ustanovení zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně (ve znění pozdějších předpisů) statutární zástupce právnické osoby - starosta obce. Za dodržování požárních předpisů v objektech školy zodpovídá ředitel školy. Jako pomocný orgán ředitele školy je ustanoven preventista PO. V objektu je rovněž ustanovena požární hlídka. K zabezpečení plnění úkolů na úseku PO bude nejpozději do 1 měsíce ode dne schválení tohoto posouzení požárního nebezpečí smluvně zajištěna osoba odborně způsobilá v požární ochraně (musí být podřízena přímo statutárnímu zástupci právnické osoby), která bude koordinovat a kontrolovat plnění těchto úkolů. Tato může být nahrazena vlastním zaměstnancem s platným osvědčením odborné způsobilosti v oboru PO.

- právnická osoba zavede do 30 dnů po předložení PPN JHZSO a dále povede tuto dokumentaci. Dokumentace bude zpracována dle zák.133/85 Sb. a předpisů vydaných na jeho základě. Podnikající právnická osoba je povinna zpracovávat a udržovat dokumentaci v souladu se skutečným stavem.

Dokumentaci požární ochrany schvaluje statutární orgán podnikající právnické osoby. Kontrola dokumentace, včetně vyhodnocení její účinnosti se zápisem do požární knihy, se provádí jednou za rok nebo po každém požáru anebo po každé změně, která má vliv na obsah dokumentace.

Dokumentace bude uložena na místě určeném majitelem objektu, pouze operativní karty objektu budou uloženy u majitele a na operačním středisku HZSO.

- a1) dokumentace o posouzení požárního nebezpečí,
- a2) požární řady pro požárně nebezpečná pracoviště, tyto požární řady budou obsahovat také opatření vyplývající z PPN
- a3) požární poplachové směrnice, tato směrnice bude zpracována v souladu s PPN
- a4) požární kniha
- a5) přehled pracovišť se zvýšeným nebezpečím požáru a seznam pracovníků odpovědných za požární bezpečnost na těchto pracovištích
- a6) dokumentace o školení pracovníků o požární ochraně a dokumentace o odborné přípravě pracovníků zařazených do

- požární hlídky
- a7) doklady o kontrolní činnosti na úseku požární ochrany
 - a8) přehled o hasicích přístrojích a dalších věcných prostředcích požární ochrany a doklady o jejich kontrole
 - a9) zápisy o kontrolách prováděných orgány vykonávajícími státní požární dozor
 - a10) příkazy a zákazy vydané právníčkou osobou nebo jejím statutárním zástupcem
 - a11) směrnice pro činnost požárních hlídek, tato směrnice bude korespondovat s PPN
 - a12) údaje o požárech, příčinách jejich vzniku, zprávy o výsledcích prováděných rozborů a o provedených opatřeních na úseku PO
 - a13) požární evakuační plán - textová část
 - a14) skladový řád
 - a15) řád ohlašovny požáru - může být nahrazen i požární poplachovou směrnicí, pokud zde bude navíc uvedeno spojení na vedoucí zaměstnance.

- podnikající právnícká osoba do 30 dnů po předložení PPN JHZSO provede tato školení

- a16) podnikající právnícká osoba je povinna provádět školení a odbornou přípravu zaměstnanců o požární ochraně, seznámit pracovníky s návody k obsluze strojů a zařízení a seznámit je s požárními charakteristikami skladovaných, vyráběných a zpracovávaných látek, PPS, PŘ, případně provozními předpisy a havarijním plánem.

Školení o požární ochraně se vztahuje na všechny osoby, které se s vědomím organizace zdržují na pracovištích organizace a na osoby, které jsou v zaměstnaneckém nebo jiném obdobném poměru.

Školení vedoucích pracovníků zajistí vedoucí organizace odborně způsobilou osobou a dále bude školení provedeno opakovaně 1x za 3 roky. Školení pracovníků provede vedoucí provozu před nástupem na nové pracoviště a dále bude školení prováděno opakovaně 1x za 2 roky vedoucími pracovníky pro jednotlivá pracoviště.

Odbornou přípravu pracovníků zařazených do požární hlídky zajistí podnikající právnícká osoba odborně způsobilou osobou 1x ročně.

Odborná příprava a školení bude provedeno dle tematického plánu.

(zák.č.133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

- a17) podnikající právnícká osoba je povinna ustanovit požární hlídku a zajistit odbornou přípravu požárních hlídek.
- a18) Obsluha plynové kotelny bude prokazatelně poučena jak postupovat při úniku hořlavých plynů.
- a19) Obsluhu plynové kotelny smí provádět pouze osoba s odbornou způsobilostí pro příslušný typ zařízení.
- a20) Obsluhu plynovodu smí provádět pouze pověřeni pracovníci s odbornou způsobilostí.

- a21) Právnícká osoba je povinna zajistit 1x měsíčně provedení pravidelné kontroly dodržování předpisů o požární ochraně na všech pracovištích a odstraňovat zjištěné závady, o provedené kontrole vyhotovit písemný zápis.
Kontrolu bude provádět osoba odborně způsobilá v PO.
Kontrolou bude prověřeno zajištění požární bezpečnosti v objektu, dokumentace musí odpovídat skutečnému stavu.
Současně provádět i kontrolu zaměřenou na provádění opatření plynoucích z tohoto PPN.
- a22) Právnícká osoba je povinna zajistit zpracování dokumentace požární ochrany odborně způsobilou osobou a přepracování této dokumentace vždy tak, aby odpovídala skutečnému stavu. Min. 1 x ročně je povinna zajistit kontrolu dokumentace odborně způsobilou osobou.
- a23) Právnícká osoba je povinna určit zaměstnance, kteří jsou odpovědní za pracoviště, na kterých jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím. Tito zaměstnanci se musí zúčastnit školení pro vedoucí zaměstnance. Školení pro vedoucí zaměstnance se dále zúčastní vedoucí zaměstnanci, kteří provádí školení zaměstnanců o PO.
- a24) Vždy 1. školní den budou žáci seznámeni - pro ně srozumitelnou formou s požární bezpečnostními předpisy - zákaz kouření, zákaz manipulace s otevřeným ohněm, zákaz manipulace s pomůckami v nepřítomnosti vyučujícího apod.
- a25) Vždy 1 x ročně budou žáci a vyučující formou hry nacvičovat evakuaci při požárním poplachu. Provedený poplach bude ohlášen na JHZSO a o jeho průběhu bude proveden písemný zápis. Při požárním poplachu prověří svoji akceschopnost rovněž požární hlídka.

b) opatření technického charakteru

- do 30 dnů po předložení PPN JHZSO provede podnikající právnícká osoba a dále bude provádět tato opatření

- značení

- b1) Veškeré potrubí bude značeno barevně (dle druhu média).
- b2) Přístup k hlavnímu vypínači el. energie, hlavnímu uzávěru vody a plynu bude označen.
Přístup k hlavním uzávěrům v objektu musí být označen od míst vstupů do objektu. Označení se v trase k hlavním uzávěrům umísťuje tak, aby přístup byl jednoznačně určen.
- b3) Hlavní vypínač el. energie, bude na vstupu k hlavnímu vypínači a u vypínače označen:
- "Hlavní vypínač" se symbolem blesku.
Ovladače bezpečnostního vypínání musí být označeny.
- b4) Hlavní uzávěr plynu bude označen výstražnou značkou "HUP" a název spotřebiče.

- b5) Nouzový východ bude označen značkou "Nouzový východ" a na dveřní křídlo bude umístěno, panikové kování viz příslušná stať v PPN nebo kromě hlavních zámků budou instalovány zámky společné (GENERAL). Klíč od těchto zámků musí mít každý vyučující, aby mohl bez prodlení v případě požárního poplachu dveře odemknout. Hlavní zámky budou uzamykány v době mimo vyučování, před začátkem vyučování budou odemčeny.
- b6) Směr úniku je třeba označit všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.
- b7) Kotelna bude označena těmito značkami:
- "Kotelna"
 - "Nepovolaným vstup zakázán"
 - "Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm"
 - "Nebezpečí výbuchu"
- b8) Místnost měření bude označena těmito značkami:
- "Místnost měření"
 - "Nepovolaným vstup zakázán"
 - "Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm"
- b9) Sklady, truhlářská dílna a ostatní požárně neb. pracoviště budou označeny těmito značkami:
- "Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm"
 - "Nepovolaným vstup zakázán"
- b10) Strojovna výtahu bude označena těmito značkami:
- "Strojovna výtahu"
 - "Nehasit vodou ani pěnovými přístroji"
 - "Zákaz vstupu nepovolaným osobám"
- b11) Vnější podzemní hydrant bude označen takovým způsobem, aby toto označení bylo zřetelné i v zimních měsících. Musí být zajištěna možnost použití tohoto hydrantu vždy.
- b12) Dveře výtahů označit výraznou tabulkou:
- " Nepoužívat v případě požáru! "
- a tyto udržovat v trvale čitelném stavu.
- b13) Právnická zajistí zpracování místního provozní řád pro plynovou kotelnu II. kategorie. (ČSN 38 6405)
- b14) Právnická osoba zajistí zpracování místního provozního řádu plynovodu (MPŘ) MPŘ musí být vypracován v souladu s ČSN 38 6405 a příslušných předpisů. Dále musí být k dispozici provozní deník, knihu údržby a oprav, situaci plynovodní sítě organizace s vyznačením světlostí jednotlivých potrubí a umístění uzávěrů.
- b15) Pro provoz plynovodu musí být veden provozní deník, do tohoto provozního deníku budou prováděny zápisy kontrol plynovodu.
- b16) Pro provoz kotelny musí být veden provozní deník dle ČSN 38 6405, do tohoto provozního deníku lze provádět zápisy

kontrol plynovodu.

- b17) Opravy na plynovém zařízení smí provádět pouze oprávněná organizace a pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost. Pro svářečské a paličské práce musí být vystaveno povolení.
- b18) Místnost, kde je umístěn plynoměr musí být náležitě větrána. Otvory nebudou ničím zastavovány ani uzavírány.
- b19) Kotelna musí být náležitě větrána. V projektu zakreslené otvory nebudou ničím zastavovány ani uzavírány.
- b20) V případě poruchy na plynovém spotřebiči, či plynové přípojce provede opravu pouze oprávněná organizace. Uživatel zajistí dostatečné větrání prostoru a prostor musí být zajištěn proti iniciaci.
- b21) U každého vstupního a výstupního uzávěru musí být k dispozici manipulační klíč.
- b22) V plynové kotelně bude k dispozici místní provozní řád, PHP v množství určeném technickou zprávou, pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů, požární řád, bateriová svítidla, detektor na kysličník uhelnatý, lékárnička pro první pomoc.
- b23) Kotelna musí být udržována v čistém bezprašném stavu, zejména v prostoru přívodu vzduchu k hořákům, dále nesmí být v prostoru kotelny skladováno nic, co nesouvisí s provozem kotelny.
- b24) Kontroly ovzduší v kotelně budou prováděny 1 x měsíčně.
- b25) Zjišťování netěsností plynového zařízení bude prováděno ihned při podezření na únik plynu 1 x za 6 měsíců - kontrola plyn. zařízení dle vyhl. 85/72 Sb.
- b26) Kontrola plynového zař. kotelny dle § 3 vyhlášky č.85/1978 Sb. a dle ČSN 07 0703 čl.166 bude prováděna 1 x ročně.
- b27) Odborná prohlídka kotelny dle § 16 vyhlášky č. 91/1993 Sb. 1 x ročně nebo před zahájením topné sezony.
- b28) Revize plynového zař. kotelny dle ČSN 07 0703 čl. 166 a vyhl. 85/78 Sb. bude prováděna 1 x za 3 roky.
- b29) Kontroly a údržba komína a kouřovodů dle vyhl.111/81 Sb. bude prováděna 4 x ročně.
- b30) Revize el. zařízení kotelny dle ČSN 33 1500 čl. 3.1 bude prováděna 1 x za 2 roky.
- b31) Kontrola plynových armatur s kterými se manipuluje bude prováděna 1 x za 6 měsíců
- b32) Kontrola armatur s kterými se nemanipuluje 1 x ročně.

b33) Údržba vřeten uzávěrů (plyn. zař.) 1 x měsíčně.

b34) Údržba kotle dle návodu výrobce.

b35) V souladu s ČSN 26 9030 bude pro skladovací prostory k dispozici skladový řád, který bude řešit také požadavky požární bezpečnosti, zejména z hlediska elektroinstalace a prací se zvýšeným požárním nebezpečím. Součástí skladového řádu bude i určení min. uliček z důvodu plynulé evakuace dle ČSN 26 9010.

b36) Budou provozována pouze ta technická zařízení, která jsou obsluhována, provozována a na nichž je prováděna údržba v souladu s návodem výrobce a dalších technických předpisů. *Provozem zařízení bez návodu výrobce a technických předpisů je negativně ovlivněna požární bezpečnost provozu a objektu, protože nelze zajistit správnou obsluhu, údržbu atd.*
(vyhl.48/82 §3-7)

b37) Ve všech prostorách CHÚC a chodeb je zakázáno odkládat jakýkoliv hořlavý materiál (i na přechodnou dobu). Rovněž v CHÚC nesmí být hořlavá podlahová krytina nebo obložení stěn.

- opravy a poruchy

b38) Poškozená technologická zařízení, musí být okamžitě vyřazena z provozu.

b39) Požár nebo živelná pohroma musí být ihned ohlášeny:

- ohlašovně požáru
- pověřeným osobám
- příslušnému rozvodnému el. podniku

Jestliže k zásahu při požáru budou použity vodivé hasicí prostředky musí být před započetím záchranných prací vypnut el. proud.

b40) Opravu a údržbu na pracovištích se zvýšeným požárním nebezpečím, která jsou určena tímto PPN smí provádět pouze osoba oprávněná a určená provozovatelem, která bude seznámena s možnými riziky z hlediska zajištění požární bezpečnosti. V případě provádění prací se zvýšeným požárním nebezpečím budou tyto práce prováděny pouze na základě písemného příkazu a stanovení bezpečnostních opatření podle ČSN 05 0601 čl.3.6.2.1 a 3.6.2.2.

Příkaz musí obsahovat:

- bezpečnostní opatření
- vymezená doba platnosti
- stanovený dohled určených pracovníků

b41) Zabezpečit trvale volný přístup ke všem prostředkům PO, tyto používat pouze k účelům požární ochrany.

b42) V požárně nebezpečném prostoru je zakázáno odkládat jakýkoliv hořlavý materiál (i na přechodnou dobu).

- podnikající právnická osoba si v zájmu bezpečného provozu bude zajišťovat revize a kontroly dle technických předpisů výrobce a v souladu s požadavky technických předpisů.

b43) Revize hromosvodů bude prováděna dle druhu objektu.
Organizace si zajistí kontrolu odbornou firmou.

termín plnění: 1 x za 3 roky

b44) Revize přenosných hasicích přístrojů bude prováděna odbornou firmou.

termín plnění: 1 x za rok

b45) Kontrola vnitřních i vnějších požárních hydrantů bude prováděna odbornou firmou.

termín plnění: 1 x za rok

b46) Periodické revize elektroinstalace budou prováděny v souladu s protokolem o určení prostředí odbornou firmou.

termín plnění: dle umístění el. zařízení 1 x za 3 roky

prostředí základní - je upřednostněno umístění objektu

prostředí vlhké - 1 x za 3 roky

prostředí prašné s prachem hořlavým - 1 x za 2 roky

prostředí mokré - 1 x ročně

prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par - 1 x za dva roky

pod přístřeškem - je upřednostněno umístění objektu

Závěr

Posouzení požárního nebezpečí jsem zpracovala na základě předpisů platných v době zpracování posouzení požárního nebezpečí, jako osoby odborně způsobilé dle §11 zák.133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů, číslo osvědčení odborné způsobilosti z-41/95 ze dne 21.3.1995.

Posouzení požárního nebezpečí je platné pro stav popsany v v komentáři k zadání. V případě změny využití místností k jiným účelům než je uvedeno v této zprávě, musí být provedeno přehodnocení z hlediska požární bezpečnosti, v případě, že se zvýší požárně nahodilé zatížení jednotlivých provozů, platí totéž. Pokud budou splněna a dodržována opatření obsažená v posouzení požárního nebezpečí a na základě předložených revizí, budou činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím provozovány v souladu s předpisy požární bezpečnosti.

