projekční a inženýrská kancelář ing. karel grygera, lesní 69/4 747 06 opava - podvihov ☎ +420 775 230 155, 553 794 832 projekce.grygera @ seznam.cz	stavba **Rekonstrukce budovy ZUŠ náměstí Míru** **č. 151/13 na parc. č. 341 v k.ú. Opavské Předměstí, obec Krnov**	vedoucí projektant: Ing. Karel Grygera
	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	zodpovědný projektant: Ing. Pavel Neslaník vypracovala: Ing. Tamara Krupicová
stavebník: město Krnov, Hlavní náměstí 1, 794 01 Krnov		
zastoupený PhDr. Mgr. Janou Koukolovou Petrovou, starostkou města	**SO 01 Stavební úpravy budovy ZUŠ** **SO 02 Přístavba koncertního sálu**	zak. č.: 151.14 / datum: 10/2017
místo stavby: k.ú. Opavské Předměstí, parc.č. 341, 344/1		měřítko: / formát: 43xA4
kraj: Moravskoslezský	Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení	stupeň: **DUR-DSP** / číslo výkresu:

D 1.3
TECHNICKÁ ZPRÁVA
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba	:	Rekonstrukce budovy ZUŠ náměstí Míru
Objednatel	:	Ing. Karel Grygera Lesní 69/4 747 06 Opava - Podvihov IČ: 15437191
Investor	:	Město Krnov Hlavní náměstí 96/1 794 01 Krnov 1 IČ: 00296139
Stupeň	:	Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

Vypracovala	:	Ing. Tamara Krupicová
Technická kontrola	:	Ing. Pavel Neslaník
Datum	:	10 / 2017

Sídlo firmy: Starobělská 45, 700 30 Ostrava - Zábřeh, tel.+ fax: 596 780 706
Webové stránky: www.nv-propo.cz
e-mail / centrální: nv-propo@nv-propo.cz
e-maily / projekce: pavel.neslanik@nv-propo.cz, jirka.vesely@nv-propo.cz, stana.baranova@nv-propo.cz
renata.gutovska@nv-propo.cz, gabriela.borovcova@nv-propo.cz, tamara.krupicova@nv-propo.cz
nikola.kasalova@nv-propo.cz, frantisek.hasala@nv-propo.cz, petra.vondrakova@nv-propo.cz
e-mail / příprava výroby: jiri.vesely.ml@nv-propo.cz
Bankovní spojení: KB Ostrava – Hrabůvka, č.ú.: 77 34 69 02 17 / 0100, DIČ:CZ64617301
Výpis z obchodního rejstříku, vedeného Krajským obchodním soudem v Ostravě, oddíl C., vložka 9023

Technická zpráva - požárně bezpečnostní řešení

ÚVOD

Tato technická zpráva požárně bezpečnostního řešení hodnotí v rámci dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení akci: ***„Rekonstrukce budovy ZUŠ náměstí Míru“*** v k.ú. Opavská Předměstí, parc. č. 341, obec Krnov.

Investorem stavby je Město Krnov, Hlavní náměstí 1, 794 01 Krnov. Po provedených stavebních úpravách bude posuzovaná budova sloužit pro potřeby Základní umělecké školy v Krnově.

Předmětem dokumentace je rekonstrukce stávající budovy, přístavba koncertního sálu se zázemím a návrh vsakování dešťových vod.

Jedná se o vnitřní úpravy stávající budovy, která byla postavena v 2.polovině 18.století (r. 1879) jako tkalcovská škola. V současné době je využívaná jako nájemní prostory pro různé spolky a organizace. Objekt bude upraven podle požadavků na školní zařízení a budova bude využívaná Základní uměleckou školou v Krnově pro potřeby výuky.

Na nádvoří je stávající výměníková stanice, která bude zbourána a zpevněné plochy nádvoří budou upraveny dlažbou.

Stavba se sestává ze 3 stavebních objektů:
SO 01 - Stavební úpravy budovy ZUŠ,
SO 01.1 - Venkovní plochy budovy ZUŠ,
SO 02 - Přístavba koncertního sálu,
SO 03 - Vsakování dešťových vod.

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Pro zpracování tohoto požárně bezpečnostního řešení byly využity:
- technická zpráva a výkresové podklady (půdorysy, řezy, pohledy), vypracoval Ing. Karel Grygera, Lesní 69/4, 747 06 Opava - Podvihov, 10/2015.

V předkládaném požárně bezpečnostním řešení se vycházelo z požadavků těchto norem a předpisů:
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami.
- ČSN 73 0821 ed.2 – Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody.
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, 2009.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o požární ochraně).
- Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., a Vyhl. MV ČR č. 221/214 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen Vyhláška o požární prevenci).

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., a Vyhl. MV ČR č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

a další normy a předpisy související.

A/ POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Stávající ZUŠ se nachází na náměstí Míru č. 151/13 na parcele č. 341 v k.ú. Opavské Předměstí, obec Krnov. Jedná se o objekt se třemi nadzemními podlažími, jedním podzemním podlaží a půdou nad střední části.

Stavební úpravy

SO 01

Stavební úpravy stávající budovy SO 01 spočívají ve změnách dispozice jednotlivých podlaží vzhledem k současným požadavkům na školské zařízení - v 1.PP vzniknou dvě nové učebny bicích nástrojů, v 1.NP až 3.NP jsou navrženy učebny pro jednotlivé obory, kabinety, čajová kuchyňka, šatny, sociální zařízení a úklidové místnosti, vestavbou 4.NP vznikne nově spisovna, sklad údržby a nový půdní prostor bude bez využití.

V rámci stavby budou provedeny nové rozvody elektroinstalace, zdravotechniky, nových rozvodů VZT a nová přípojka pro vytápění z centrálního zdroje. Budova bude bezbariérová - přístup nově zřizovanou rampou v nádvoří. V zrcadle schodiště bude umístěn výtah obsluhující 1.NP, 2.NP a 3.NP. Vzhledem ke špatnému technickému stavu dřevěných krovových konstrukcí nad středním traktem budovy a související trámovou podlahou půdy - bude zřízena nová stropní konstrukce z keramobetonových prvků s dobetonováním a nová dřevěná konstrukce krovu. Krovové konstrukce budou upraveny také v bočních křídlech budovy - zde proběhne sanace napadených částí krovu, a budou zde zřízeny vikýře k prosvětlení učeben. V současné době se jedná o půdní prostory prosvětlené sporadicky jen malými střešními výlezy. Valba v západním průčelí bude zrušena a nahrazena zděným štítem. Další úpravy budou zahrnovat statické zpevnění stávajících konstrukcí stropů (jednoduché dřevěné trámové konstrukce s podbitím a záklopem, bez rákosníků a zvukové či tepelně izolační výplně), a jejich úpravy k zajištění dostatečného akustického útlumu.

SO 02

Přístavba ke stávajícímu objektu (SO 02) sestává ze tří částí: vstupní vestibul s šatnou a sociálním zařízením pro ženy, muže a osoby ZTP, foyer s drobným občerstvením (teplé a studené nápoje, trvanlivé výrobky), a prostory koncertního sálu. Z foyer je prosklenou stěnou přístupné uzavřené atrium, situované mezi stávající budovu a přístavbu. Přístavba bude zděná, a bude vytápěná a větraná ze zařízení umístěného ve stávající budově. Přístup bude zajištěn krytým schodištěm a bezbariérovou rampou u hlavního vstupu do budovy, a také ze stávající budovy. Koncertní sál bude sloužit pro potřeby ZUŠ, a rovněž pro pořádání akcí jinými subjekty.

Po provedených stavebních úpravách bude posuzovaná budova sloužit pro potřeby Základní umělecké školy v Krnově pro navrhovanou cílovou kapacitu 600 žáků, 30 pedagogických pracovníků a 4 nepedagogičtí pracovníci (účetní, mzdová účetní, školník a uklízečka).

Bourací práce

Rozsah bouracích prací je dán rozsahem stavebních úprava a modernizací objektu - bude zbourána přístavba výměníkové stanice ve dvoře, bude vybourána celoplošně podlaha v 1.PP a částečně ve snížené části 1.NP, odbourání narušeného zdiva římsy, vybourání příček a zazdívek otvorů a další drobné bourací práce.

Budou vyměněny dřevokazy napadené dřevěné konstrukce stropů a krovu a nahrazeny konstrukcemi staticky bezpečnými. Stávající schodiště bude zachováno, provede se vyčištění a reprofilace poškozených stupňů. Do 4.NP bude provedeno nové ocelové schodiště.

Nový základ bude proveden pod výtahovou šachtou se dnem na úrovni -1,25 m a ze železobetonu.

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerálních desek. Nádvoří bude předlážděno kamennou štětovou dlažbou.

Vodorovné konstrukce

Strop nad suterénem jsou klenbičkové, cihelné do ocelových nosičů (tzv. stájová klenba) - budou očištěny a opatřeny nátěry.

Strop nad 1.NP krajních částí je dřevěný trámový s podbitím deskami a s deskami SDK a se záklopem tl. 50 mm s nalepenými vlysy - podhled bude demontován a nahrazen novým akustickým podhledem a pod příčky budou doplněny ocelové výměny. Strop na střední částí 1.NP tvoří cihelná klenba o tl. 150 mm.

Strop nad 2.NP krajních částí je dřevěný trámový s podbitím řídkým dřevěným roštem s uchyceným heraklitem a se záklopem z fošen tl. 60 mm. Nosná konstrukce stropu bude zesílena dřevěnými příložkami a bude proveden nový podhled. Strop na střední částí 2.NP tvoří cihelná klenba o tl. 150 mm.

Strop nad 3.NP střední části (pod půdou) je dřevěný trámový a vzhledem k havarijnímu stavu bude zcela nahrazen novou konstrukcí ze skládaných keramobetonových konstrukcí (keramobetonové nosníky doplněné keramickými tvarovkami s dobetonováním) o tl. 290 mm.

Střešní konstrukce

Stávající dřevěný krov bude demontován a bude provedena nová konstrukce zastřešení - dřevěná, vaznicová, stojatá stolice. Nad bočními trakty bude provedena úprava stávajících krovových konstrukcí.

Střešní plášť středního traktu zespodu nahoru: SDK - parozábrana - min. izolace 60 mm pod krokví - min. izolace 160 mm mezi krokvemi - deskový záklop 30 mm - hydroizolace asf. pásem - strukturovaná fólie - plechová krytina.

Střešní plášť bočních traktů zespodu nahoru: SDK - parozábrana - min. izolace 60 mm pod krokví - min. izolace 160 mm mezi krokvemi - deskový záklop 30 mm - hydroizolace asf. pásem - strukturovaná fólie - plechová krytina.

Výtah

V zrcadle schodiště bude v kovové prosklené šachtě umístěný výtah. Rozměry kabiny 1100 x 1400 mm, světlá výška kabiny 2200 mm, počet osob 8, nosnost 630 kg, jmenovitá rychlost 1,0 m/s. Navržené řešení je bez strojovny, pohon v provedení bezpřevodového třífázového synchronního motoru se zabudovaným hnacím kotoučem. Elektromagnetická kotoučová brzda se zapíná pomocí brzdového elektromagnetu. Brzdové obložení neobsahuje azbest. Regulace otáček se provádí pomocí systému frekvenčního měniče.

Příčky, výplně otvorů, úpravy vnitřních povrchů, podlahy

Příčky jsou navrženy zděné, z keramického betonu o tl. 115 mm a 175 mm a v soc. zařízeních plynosilikátové.

Okna budou dřevěná, křídla zasklená trojsklem. Dveře typové se zvýšenou akustickou izolací, hlavní vstupní dveře budou repasovány.

Omítky v nadzemních podlažích budou vápenné, štukové, sušící omítky budou aplikovány v celém rozsahu v suterénu. V sociálních zařízeních bude proveden keramický obklad, malby dvojnásobné bílé.

Povrchy podlah jsou navrženy omyvatelné, v učebnách povlakové krytiny z homogenního vinylu s povrchem tvrzeným ochrannou vrstvou PUR, v sociálních zařízeních a chodbách v keramické dlažbě v diagonálním kladení, na nevyužívané půdě CTD na dřevěném roštu.

Konstrukční systém a výška objektu

SO 01

S ohledem na použité stavební konstrukce a materiály je objekt SO 01 - Stavební úpravy budovy ZUŠ hodnocen ve smyslu ČSN 73 0810 a ČSN 73 0802 jako objekt ***se smíšeným konstrukčním systémem.***

V souladu s ČSN 73 0802 je podzemní podlaží objektu SO 01 posuzováno jako podzemní podlaží a potom je objekt SO 01 hodnocen se čtyřmi nadzemními podlažími, jedním podlažím podzemním ***a požární výškou objektu h = 11,95 m.***

SO 02

S ohledem na použité stavební konstrukce a materiály je objekt SO 02 - Přístavba koncertního sálu hodnocen ve smyslu ČSN 73 0810 a ČSN 73 0802 jako objekt ***s nehořlavým konstrukčním*** systémem a v souladu s ČSN 73 0802 je objekt SO 02 hodnocen jako nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím ***a požární výškou objektu h = 0,00 m.***

ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVBY

Objekt ZUŠ je stávajíc objekt, který byl postaven cca v v 2.polovině 18.století jako tkalcovská škola.

Stavební úpravy budovy ZUŠ (SO 01) jsou z hlediska požární bezpečnosti posouzeny dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802 - objekt byl projektován před účinností v současné době platných norem a předpisů z oblasti požární bezpečnosti staveb. Vzhledem k rozsahu provedených stavebních úprav byla tato rekonstrukce řešena ve smyslu ***ČSN 73 0834*** jako ***změna staveb skupiny I*** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti a půdní vestavba 4.NP, vestavba výtahové šachty a vestavba učeben v 1.PP byly řešeny ve smyslu ***ČSN 73 0834*** jako ***změna staveb skupiny II***.

Přístavba koncertního sálu (SO 02) je objekt řešený dle současně platných norem ČSN 73 0802 a předpisů z oblasti požární bezpečnosti staveb.

B/ ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Posuzovaná ZUŠ (SO 01) je posouzena dle ČSN 73 0834 jako změna staveb skupiny I a II - potom samostatné požární úseky jsou řešeny pouze z prostorů posuzovaných jako změna staveb skupiny II, viz odst. B.2/ a navazující odstavce.

Posuzovaná přístavba ZUŠ (SO 02) je posouzena dle ČSN 73 0802 a pro omezení šíření požáru členěna na požární úseky tak, aby byla v prvé řadě zajištěna bezpečná evakuace osob a zároveň byly minimalizovány škody v případě požáru, viz odst. B.2/ a navazující odstavce.

Změna staveb skupiny I posuzovaných stávajících prostorů ZUŠ (SO 01) je vyhodnocena v následujícím odstavci B.1/.

B.1/
SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ - „ZMĚNA STAVEB SKUPINY I“

Posuzované stavební úpravy stávající ZUŠ - jedná se o dispoziční stavební úpravy v levém a pravém křídle na 1.PP až 3.NP (mimo samostatné požární úseky viz. odst. B.2/) jsou vyhodnoceny jako ***změna staveb skupiny I dle čl. 3.3 a)f) ČSN 73 0834***.

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 při posuzovaných stavebních úpravách, viz výše:

a/ ***nedochází*** ke zvýšení požárního rizika - tj. ke zvýšení součinu $p_n \,.\, a_n \,.c$ o více než 15 $kg.m^{-2}$ - charakter upravovaných prostorů posuzovaného objektu se nijak nemění, objekt byl postaven jako „školní budova“ a po posuzovaných stavebních úpravách bude budova opět využívaná jako „školní budova - ZUŠ“ - potom nedochází ke zvýšení požárního rizika;

b/ ***nedochází*** ke zvýšení počtu unikajících osob z měněného objektu o více než 20 % - původní obsazení ZUŠ je shodné s obsazením rekonstruované ZUŠ;

c/ ***nedochází*** ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob;

d/ ***nedochází*** k záměně funkce objektu nebo měněné, upravované části objektu;

e/ ***nedochází*** ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným stavebním změnám (vestavba a nástavba jsou řešeny jako samostatné požární úseky, viz odst. B.2/).

Změna stavby skupiny I nevyžaduje žádná zvláštní opatření, pokud jsou v souladu s čl.4 ČSN 73 0834 splněny následující požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut,

- v rámci posuzovaných prostorů stavby nedochází k zásahu do stávajících konstrukcí ohraničující únikové cesty, v rámci rekonstrukce dřevěných stropů v 1.NP a 2.NP

krajních částí budovy ZUŠ a rekonstrukce střechy bočních traktů nedojde ke snížení požární odolnosti pod původní hodnotu:

- v 1.NP - stávající dřevěné stropy v krajních částech - stropní trám cca 250/320 mm se záklopem 50 mm s přímo lepenými dřevěnými vlysy vykazuje požární odolnost 30 minut (pol. 3.1b) ČSN 73 0821) + pro zajištění celkové požadované požární odolnosti ***REI 45DP2*** bude chráněn podhledem ze sádrokartonových konstrukcí provedeným dle certifikovaného řešení - ***vyhoví;***

- ve 2.NP - stávající dřevěné stropy v krajních částech - stropní trám cca 200/100 mm se záklopem z fošen tl. 60 mm, dřevěný rošt a modřínové vykazuje požární odolnost 30 minut (pol. 3.1b) ČSN 73 0821) + pro zajištění celkové požadované požární odolnosti ***REI 45DP2*** bude chráněn podhledem ze sádrokartonových konstrukcí provedeným dle certifikovaného řešení - ***vyhoví;***

- původní sedlová střecha bočních traktů ve 3.NP s dřevěným krovem a původním střešním pláštěm (dřevěné latě s podbitím, eternitová krytina) bude opravena - dřevená konstrukce krovu bude doplněna o střešní vikýře a v části přiléhající ke vstupu do přístavby SO 02 bude zrušena valba a dozděný štít. Stávající záklop bude nahrazeným hoblovaným záklopem tl. 300 mm a bude proveden nový střešní plášť ve složení plechová krytina TiZn, strukturovaná rohož+poj.hydroizolace, OSB desky 22 mm, izolace PIR 140 mm, parozábrana, hoblované desky 30 mm - ***požární odolnost není snížena pod původní hodnotu,***

b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledu) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají;*

- u měněných stavebních výrobků ***nedojde*** ke zhoršení třídy reakce na oheň - nové dělící příčky budou zděné, původní dřevěné podbití bude nahrazeno podhledy ze sádrokartonových konstrukcí, ve 3.NP stávající podbití bude nahrazeno hoblovanými deskami, nová střešní krytina bude plechová TiZn namísto původní eternitové **- *vyhovuje***;

c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není řešenou změnou zvětšena o více než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost je vyhovující ;*

- výše popsanými stavebními úpravami ***nedojde*** ke zvětšení požárně otevřených ploch na úrovni 1.PP, 1.NP a 2.NP posuzované ZUŠ

+

- v rámci rekonstrukce střechy bočních traktů ve 3.NP dochází k provedení nových střešních vikýřů (celkem 12 ks o rozměrech 1100x1250 mm) - vypočtená odstupová vzdálenost při $p_v = 42\ kg.m^{-2}$ od těchto 100 % požárně otevřených ploch činí d = 1,47 m - ve stanoveném požárně nebezpečném prostoru se ***nenachází*** žádný jiný požární úsek ani jiný objekt na pozemku investora a požárně nebezpečný prostor ***nezasahuje*** ani na sousední pozemky jiných majitelů - ***vyhovuje***;

d) *všechny případné nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a/ musí být utěsněny podle ČSN 73 0810;*

- v rámci stavebních úprav musí být nové prostupy stěnami utěsněny - viz str.7 odst. J/ Technická zařízení;

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F a musí být řešeno v souladu s ČSN 73 0872;
- v rámci stavebních úprav musí být VZT potrubí provedena v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872 - viz str. 19 odst. J/ Technická zařízení;

f) všechny případné nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny podle ČSN 73 0810;
- v rámci stavebních úprav musí být nové prostupy stropy utěsněny - viz str.7 odst. J/ Technická zařízení;

*g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem **není** oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita,*
- stávající schodiště je v souladu s ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802 řešeno jako chráněná úniková cesta typu A, viz odst. B.2/ a odstavce navazující;

h) vytvoření nových požárních úseků - viz odst. B.2/ a odstavce navazující;

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah - viz odst. B.2/ a odstavce navazující.

B.2/
SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ - „ZMĚNA STAVEB SKUPINY II“ A SO 02 - PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU

Členění objektů na samostatné požární úseky je následující:

P1.01 - učebna se strojovnou VZT,
P1.02 - učebna se strojovnou VZT,
N1.01/4N - chráněná úniková cesta typu A a výtahová šachta umístěná v CHÚC A v souladu s čl. 8.10.3 ČSN 73 0802 (výtah spojuje 1.NP až 4.N, je navržen z konstrukcí druhu DP1, bez strojovny),
N1.02/2N - v 1.NP koncertní sál se strojovna VZT a úklidové místnost ve 2.NP, které zajišťují provozní větrání v koncertním sále,
N1.03 - terasa, foyer se šatnou, WC a nauka,
N4.01 - spisovna,
N4.02 - sklad údržby.

Členění objektů na samostatné požární úseky a zároveň jejich zatřídění do příslušných stupňů požární bezpečnosti je zakresleno do výkresových příloh č.1 až č.5, které jsou součástí tohoto požárně bezpečnostního řešení.

C/ VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Při výpočtech požárního zatížení a stanovení příslušných stupňů požární bezpečnosti bylo využito u všech prostorů normových hodnot nahodilého požárního zatížení - z tab. A.1

ČSN 73 0802, vstupní a výsledné hodnoty výpočtů jsou uvedeny v Přílohách č.1 až č.5, které jsou nedílnou součástí této technické zprávy PBŘ.

Výsledné stupně požární bezpečnosti požárních úseků jsou následující:

P1.01 - učebna se strojovnou VZT,
p_v = 47,97 kg/m^2, viz výpočtová Příloha č. 1,
stanovený IV.SPB - v souladu s čl.5.3.1a) ČSN 73 0834 snížen na - **III.SPB,**

P1.02 - učebna se strojovnou VZT,
obdoba PÚ P1.02 - p_v = 47,97 kg/m^2, viz výpočtová Příloha č. 1,
stanovený IV. SPB - v souladu s čl.5.3.1a) ČSN 73 0834 snížen na - **III.SPB,**

N1.01/4N - chráněná úniková cesta typu A,
včetně výtahové šachty osobního výtahu - **III.SPB,**

N1.02/2N - 1.NP koncertní sál a strojovna VZT + úklidová místnost ve 2.NP,
p_v = 54,62 kg/m^2, viz výpočtová Příloha č. 2 - **IV.SPB**,

N1.03 - terasa, foyer se šatnou, WC a nauka,
p_v = 49,79 kg/m^2, viz výpočtová Příloha č. 3 - **IV.SPB,**

N4.01 - spisovna,
p_v = 117,00 kg/m^2, viz výpočtová Příloha č. 4
stanovený V.SPB- v souladu s čl.5.3.1b2) ČSN 73 0834 snížen na - **III.SPB,**

N4.02 - sklad údržby,
p_v = 90,44 kg/m^2, viz výpočtová Příloha č. 5
stanovený V.SPB- v souladu s čl.5.3.1b2) ČSN 73 0834 snížen na - **III.SPB.**

Členění stavby na samostatné požární úseky a zároveň jejich zatřídění do příslušných stupňů požární bezpečnosti je zároveň zakresleno do výkresových příloh č.6 až č.10.

Mezní velikosti a podlažnost požárních úseků

U jednotlivých posuzovaných požárních úseků byly stanoveny mezní plochy požárních úseků. Všechny požární úseky mají skutečné plochy menší, než jsou tyto mezní hodnoty a maximální počet podlaží požárních úseků - ***vyhovuje.***

D/ STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce ohraničující jednotlivé požární úseky v rámci posuzované stavby musí vykazovat požadavky z hlediska požární odolnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802 a příslušných ustanovení Vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. a Vyhlášky MV ČR č. 268/2011Sb.

Pro jednotlivé požární úseky objektu SO 01 a SO 02 zařazené do III.SPB a IV. SPB jsou požadavky následující:

Požární úsek ve IV. SPB: - N1.02/2N - 1.NP koncertní sál a strojovna VZT
+ úklidová místnost ve 2.NP,

- N1.03 - terasa, foyer se šatnou, WC a nauka,

- požární stěna ***(R)EI 60DP1 (v nadzemním podlaží)***

SO 01 - stávající zděná stěna o min. tl. 420 mm z cihel plných pálených a min. tl. 150 mm z cihel plných pálených (2.NP) - ***vyhoví,***

- nové zděné příčky z keramického betonu o tl. 200 mm, omítnuté vápenocementovou maltou tl. 15 mm - ***vyhoví,***

(R)EI 30DP1 (v posledním nadzemním podlaží)

SO 02 - stěna z cihel Porotherm plněných minerální vatou o tl. 440 mm s oboustrannou omítkou - ***vyhoví,***

- požární strop ***REI 60DP1(DP2) (v nadzemním podlaží)***

SO 01 - v 1.NP a ve 2.NP (střední část) stávající cihelná klenba do cihlových konstrukcí při tl. 150 mm vykazuje REI 90DP1 - ***vyhovuje,***

- v 1.NP (m.č.1.12,1.13) - stávající dřevěný strop - stropní trám cca 250/320 mm se záklopem 50 mm s přímo lepenými dřevěnými vlysy vykazuje požární odolnost 30 minut (pol. 3.1b) ČSN 73 0821) + pro zajištění celkové požadované požární odolnosti ***REI 60DP2*** bude chráněn podhledem ze sádrokartonových konstrukcí provedeným dle certifikovaného řešení - ***vyhoví;***

- obvodové stěny zajišťující stabilitu ***REI 60DP1(v nadzemním podlaží)***

REI 30DP1(v posledním nadzemním podlaží)

SO 01 - stávající zděná stěna o min. tl. 650 mm z cihel plných pálených - ***vyhoví,***

SO 02 - foyer - z keramických tvárnic s izolační výplni tl. 440 mm - ***vyhoví,***

- koncertní sál - sendvičový plášť ve složení (z vnitřního líce): AKU tvárnice tl. 250 mm, minerální izolace 50 mm, keramická tvárnice plněná izolantem tl. 300 mm - ***vyhoví,***

- nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu ***R 60DP1 (v nadzemním podlaží)***

R 30DP1 (v posledním nadzemním podlaží)

SO 01 - stávající zděná stěna o min. tl. 350 mm z cihel plných pálených - ***vyhoví,***

SO 02 - stěny z cihel Porotherm plněných minerální vatou o tl. 440 mm s oboustrannou omítkou - ***vyhoví,***

- nosná konstrukce střechy ***RE 30DP1***

SO 02 - zastřešení provedeno z předpjatých panelů Spirol 320 mm uložených na obvodových stěnách a uprostřed na ocelovém nosníku HEB 400 se spodní patkou chráněnou omítkou na pletivu - ***vyhoví***

- střešní plášť ***bez požadavků na požární odolnost***

(leží na konstrukci s požární odolností)

SO 02 - střešní plášť nad přístavbou SO 02 musí být proveden ***s klasifikací B_{ROOF} (t1)*** podle ČSN EN 13501-5 pro požadovaný sklon - ***vyhoví,***

+

- část střešního pláště nad m.č. K1.06 (koncertní sál), viz výkresová příloha č. 8 a musí být proveden ***s klasifikací B_{ROOF} (t3)*** podle ČSN EN 13501-5 pro požadovaný sklon - ***vyhoví,***

- požární uzávěry otvorů ***EW 30DP3 + C***

EI 30DP3 + C

SO 01 - dveře do strojovny VZT (m.č.1.11) musí vyhovovat typu EW 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,
- dveře ze šatny (m.č.1.12) do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,

SO 02 - dveře z koncertního sálu (1.03) do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,
- dveře z koncertního sálu (1.03) do foyer (1.01) musí vyhovovat typu EW 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem.

Požární úsek ve III. SPB: - P1.01 - učebna se strojovnou VZT,
- P1.02 - učebna se strojovnou VZT,
- N1.01/4N - CHÚC typu A, včetně výtahové šachty osobního výtahu,
- N4.01 - spisovna,
- N4.02 - sklad údržby,

- požární stěna ***(R)EI 60DP1 (v podzemním podlaží)***
(R)EI 45DP1 (v nadzemním podlaží)
(R)EI 30DP1 (v posledním nadzemním podlaží)

SO 01 - stávající zděná stěna o min. tl. 150 mm z cihel plných pálených - ***vyhoví,***
- nové zděné příčky z keramického betonu o tl. 200 mm, omítnuté vápenocementovou maltou tl. 15 mm - ***vyhoví,***
- prosklené požární stěny CHÚC typu A musí být provedeny s požární odolností 45 minut typu EI 45DP1 - ***vyhoví,***

- požární strop ***REI 60DP1 (v podzemním podlaží)***
REI 45DP1 (v nadzemním podlaží)

SO 01 - v 1.PP a ve 2.NP (střední část) stávající cihelná klenba do cihlových konstrukcí při tl. 150 mm vykazuje REI 90DP1 - ***vyhovuje,***

- obvodové stěny zajišťující stabilitu ***REI 60DP1(v podzemním podlaží)***
REI 45DP1(v nadzemním podlaží)
REI 30DP1(v posledním nadzemním podlaží)

SO 01 - stávající zděná stěna o min. tl. 650 mm z cihel plných pálených - ***vyhoví,***

- nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu ***R 60DP1 (v nadzemním podlaží)***
R 30DP1 (v posledním nadzemním podlaží)

SO 01 - stávající zděná stěna o min. tl. 350 mm z cihel plných pálených - ***vyhoví,***

- nosná konstrukce střechy ***REI 30DP1***

SO 01 - dřevěná nosná konstrukce střechy nad spisovnou (m.č. 4.03) a skladem údržby (m.č. 4.04) - bude ze spodní strany chráněna na požadovanou požární odolnost podhledem ze sádrokartonových konstrukcí s požární odolností ***REI 30DP1*** provedeným dle certifikovaného řešení - ***vyhoví,***

REI 30DP1

- dřevěná nosná konstrukce střechy nad HÚC typu A (m.č.4.01,4.05) - bude ze spodní strany chráněna na požadovanou požární odolnost samonosným oboustranným podhledem ze sádrokartonových konstrukcí s požární odolností ***REI 30DP1*** provedeným dle certifikovaného řešení - ***vyhoví,***

- střešní plášť ***bez požadavků na požární odolnost***
(leží na konstrukci s požární odolností).

- požární uzávěry otvorů ***EW 30DP1 + C***
EW 30DP3 + C
EI 30DP3 + C

SO 01 - 1.PP - dveře do učeben (m.č.01.11, m.č.01.13) musí vyhovovat typu EW 30DP1 a musí být opatřené samozavíračem,
- 1.PP - dveře do stroj.VZT (m.č.01.10, m.č.01.12) musí vyhovovat typu EW 30DP1 a musí být opatřené samozavíračem,
- 1.NP - dveře ze suterénu do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,
- 1.NP - dveře z krajních částí budovy vedoucí do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,
- 1.NP - okenní otvory (pevné prosklení) mezi čekárnou a CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP1,
- 2.NP - dveře z ředitelny, dveře z čajové kuchyňky a dveře z krajních částí budovy vedoucí do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,
- 3.NP - dveře z učebny TO a dveře z krajních částí budovy vedoucí do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 30DP3 a musí být opatřené samozavíračem,
- 4.NP - dveře ze spisovny, skladu údržby a z půdního prostoru vedoucí do CHÚC typu A musí vyhovovat typu EI 15DP3 a musí být opatřené samozavíračem.

Výtahová šachta

Výtahová šachta spojující jednotlivá podlaží je součástí PÚ N1.01/4N, který je zařazen do III. SPB. Konstrukce vymezující tuto šachtu musí být z výrobků ***třídy reakce na oheň A1 či A2*** (resp. druhu DP1) bez požadavku na požární odolnost. Dveře ústící do této šachty musí být ***druhu DP1***.

Rozvodné skříně

Elektrické rozvaděče (s napětím větším než 200 V a více než 25 A) umístěné v CHÚC typu A musí být v souladu s ČSN 73 0810 zařazeny ***do II. SPB.*** Revizní dvířka osazená v těchto rozvaděčích musí být typu EI s požární odolností 15 minut - ***EI 15 S_mDP1***, ohraničující konstrukce musí vykazovat požární odolnost 30 minut - ***EI 30 DP1.***

Požární pásy

V souladu s čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 se provedení požárních pásů v posuzované ZUŠ na rozhraní požárních úseků nepožaduje (požární výška objektu je h = 11,95 m).

Prostupy a dotěsnění stavebních spár

Spáry ve stycích požárních stěn a stropů, dilatační spoje, apod. musí být zatěsněny trvale pružným požárně odolným tmelem schválený systém, např. HILTI, PROMAT, atp.) s požární odolností EI s hodnotou požární odolnosti dle daných konstrukcí ***s požární odolností max. EI 60DP1***. Zatěsnění stavebních spár musí provést pouze odborná, pověřená a proškolená firma, dle certifikovaného a schváleného provedení.

Povrchové úpravy konstrukcí

V prostoru chráněné únikové cesty typu A (PÚ N1.01/4N) nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) a madel. V souladu s ČSN 73 0834 se může ponechat zábradlí a původní povrchová úprava na bázi dveře apod. se třídou reakce na oheň A1 až D v rámci 1.NP až 3.NP (jedná se o stávající schodiště upraveno na CHÚC typu A).

Nové povrchové úpravy provedené v CHÚC typu A (PÚ N1.01/4N) musí být z výrobků ***třídy reakce na oheň A1 nebo A2*** a podlahové krytiny musí mít třídu reakce na oheň nejméně $\boldsymbol{C_{fl}}$***-s1*** podle ČSN EN 13501-1.

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany se v případě obvodových stěn, které ohraničují CHÚC typu A (u nich jsou okna, dveře) musí použít ***výrobků s indexem šíření plamene*** $\boldsymbol{i_s = 0{,}0\ mm.min^{-1}}$**.**

E/ ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB VČETNĚ VYHOVNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Rozhodujícím kritériem při hodnocení únikových cest - jejich počtu, kapacity, šířky a délky z jednotlivých požárních úseků je maximální počet osob, které se v tomto prostoru mohou v nejnepříznivějším případě nacházet.

Vzhledem k posouzení objektu dle ČSN 73 0834 jako změny staveb skupiny I a II jsou únikové cesty posouzeny v souladu s čl. 5.1.6 ČSN 73 0834 pro společný únik osob z celého objektu.

Normový počet osob v požárních úsecích (N 1.02/2N a N 1.03) a prostorech pravého a levého křídla 1.NP až 3.NP jsou stanoveny dle ČSN 73 0818 a činí:

1.PP - v jednotlivé učebně 5 osob (učebna ,,bicích nástrojů“ je projektována pro 3 žáky),
1.NP - celkem v PÚ N1.02/2N - max 150 osob (jeviště (30 m^2) dle pol. 3.6.1 = 15 osob + hlediště (110 m^2) dle pol. 3.1.2 = 135 osob),
- celkem v PÚ N1.03 - max. 61 osob,
- ve zbývající části pravého křídla - 52 osob,
- v levém křídle - 37 osob,

2.NP - v pravém křídle - 66 osob,
- v levém křídle - 58 osob,

3.NP - v pravém křídle - 68 osob,
- v levém křídle - 57 osob + učebna TO - 22 osob,

4.NP - bez trvalého pracovního místa,
celkem - 623 osob.

Evakuace osob z objektu ZUŠ

S ohledem na zajištění bezpečné evakuace osob z posuzovaného objektu ZUŠ je únik osob řešen v souladu s ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802 - z jednotlivých křídel podlaží je únik řešen nechráněnou únikovou cestou vedoucí do chráněné únikové cesty typu A (CHÚC typu A). CHÚC typu A je řešena jako samostatný požární úsek se N1.01/4N se zařazením do III. SPB s přímým východem do volného prostoru.

Mezní délka CHÚC typu A činí 120 m, skutečná délka CHÚC typu A vedoucí ze 4.NP k přímému východu do volna činí 66,2 m - ***vyhovuje.*** Jednotlivá šířka ramene schodiště CHÚC typu A je 1,5 m tj. 2,5 únikového pruhu - potom kapacita schodiště činí 300 osob - ***vyhovuje*** obsazení 271 osob ve 3.NP a 4.NP.

Východové dveře z CHÚC typu A do volného prostoru mají kapacitu 640 osob při šířce východových dveří 2,2 m - ***vyhovuje*** celkovému obsazení 623 osob v ZUŠ, včetně přístavby SO 02.

Evakuace osob z přístavby koncertního sálu

Z koncertního sálu, který společně se strojovnou VZT tvoří samostatný PÚ N1.02/2N, je únik řešen dvěma směry - hlavní směr úniku je přes foyeru přístavby (SO 02), směrem k přímému východu z foyera přístavby, druhý směr úniku je přes stávající objekt ZUŠ, směrem do CHÚC typu A s přímým východem do volna z objektu ZUŠ.

Mezní délka nechráněné únikové cesty ze sálu, vedoucí po rovině k přímému východu do volna, při více směrech úniku a při součiniteli a = 1,042 činí 37,9 m.

Skutečná délka úniku ze sálu směrem do CHÚC typu A (měřeno od nejvzdálenější židle v sále směrem ke vstupu do CHÚC typu A) činí 22,5 m - ***vyhovuje*** pro stanovenou mezní délku PÚ N 1.02/2N.

Skutečná délka úniku ze sálu směrem do foyer s přímým východem do volna (měřeno od nejvzdálenější židle v sále po přímý východ do volna z foyera) činí 29,3 m - ***vyhovuje*** pro stanovenou mezní délku PÚ N 1.02/2N.

Jednokřídlové východové dveře ze sálu do CHÚC typu A mají šířku 1,1 m = 2 únikového pruhu a potom kapacita těchto dveří činí 214 osob. Dvoukřídlové dveře ze sálu do foyer mají šířku 1,4 m = 2,5 ú.p. a potom kapacita těchto dveří při více únikových cestách vedoucích po rovině a součiniteli a = 1,042 činí 267 osob - ***vyhovuje*** stanovenému obsazení sálu 150 osob.

Východové dveře z foyera do volna mají šířku 1,4 m = 2,5 ú.p. a potom kapacita těchto dveří při jednom směru úniku a součiniteli a = 0,988 činí 152 osob - ***vyhovuje*** celkovému obsazení 28 osob ve foyere, včetně cca poloviny počtu osob stanovených v koncertním sále, kteří mají možnost druhého směru úniku přes foyer směrem k přímému východu do volna tj. cca celkem 103 osob.

Z hlediska délek i kapacity jsou navržené únikové cesty z objektu SO 01 a SO 02 ***vyhovující*** dle ČSN 73 0802.

Požadavky na dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách se musí otevírat (až na povolené výjimky z dílčích místností nebo ucelené skupiny místností) v souladu s normovými požadavky – tj. ve směru úniku osob, což je převážně všude zajištěno.

V objektu SO 01 - dveře vedoucí do CHÚC typu A z jednotlivých křídel ve 3.NP, ve 2.NP, v 1.NP a dveře vedoucí z 1.PP do CHÚC typu A - ***musí být vybaveny kováním umožňujícím jejich snadné otevření při požáru - nouzovým dveřním uzávěrem dle ČSN EN 179 (typ A) ze strany směru úniku, které umožní jejich okamžité otevření při požáru, nebo jiné krizové situaci.***

V objektu SO 01 - východové dveře z vestibulu do vstupního zádveří a východové dveře ze vstupního zádveří do volného prostoru musí být opatřeny ***panikovým kováním.***

V objektu SO 02 - východové dveře z koncertního sálu musí být opatřeny ***panikovým kováním***.

V objektu SO 02 - východové dveře z vestibulu do volna jsou vodorovně posuvné o šířce 2400 mm, s motoricky ovládaným uzavíracím mechanismem. Pro zajištění plynulé evakuace ***musí*** tyto dveře:

- umožňovat také ruční otevření dveří, a to ze strany ve směru úniku,
- mít zajištěnou dodávku elektrické energie a to tak, aby nebylo narušeno ovládání

dveří po dobu evakuace.

Požadavky na provedení únikových cest

Všechny dveře do CHÚC typu A (do stavebně oddělených vnitřních schodišť PÚ N 1.01/4N) musí být typu ***EI*** a musí být opatřeny ***samozavíracím zařízením.*** Dveře do CHÚC typu A musí být vybaveny ***kováním pro nouzové otevření dle ČSN EN 179, typ A*** a východové dveře do volna z CHÚC typu A musí být opatřeny ***panikovým kováním***, viz odst. výše.

Prostory CHÚC typu A a jednotlivé únikové chodby křídel v 1.NP, 2.NP, 3.NP a chodba v 1.PP budou vybaveny ***nouzovým osvětlením***.

V chodbách a schodištích CHÚC typu A se nesmí kromě konstrukcí rámů oken, dveří a madel vyskytovat žádný hořlavý materiál ani interiérové zařízení, podlahy v CHÚC musí vykazovat i_s = 0,000 m.

V chodbách a schodištích CHÚC typu A nesmí vést nechráněné rozvody či VZT, které nejsou pro tuto CHÚC určeny, volně vedené rozvody hořlavých kapalin, plynů nebo jakékoliv volně vedené hořlavé potrubí. Případné rozvody VZT či elektroinstalace vedoucí přes prostor CHÚC ***musí být protipožárně chráněny*** obkladem či podhledem s požární odolností max. ***EI 30*** nebo musí vyhovovat třídě funkčnosti P15-R a třídě reakce na oheň $B2_{ca}$ s1, d0. V požárně dělicích konstrukcích CHÚC ***nesmí být umístěny*** žádné odvětrací mřížky. apod. Všechny instalované dvoukřídlové dveře vybavené samozavíracím zařízením musí být vybaveny koordinátorem postupného zavírání.

Prostory únikových komunikací musí ***být trvale volné, průchozí v celé nutné šířce bez jakýchkoliv překážek a nesmí být zastavovány jakýmkoliv materiálem, nábytkem, apod***. Směry úniku na únikových cestách musí být vhodným a zřetelným způsobem označeny tabulkami dle ČSN 01 8013. Východové dveře do volna musí být opatřeny nápisem či značkou „***Únikový východ***“ podle ČSN ISO 3864.

Odvětrání chráněné únikové cesty typu A (PÚ N 1.01/4N)

Posuzovaná chráněná úniková cesta typu A musí zajištěno ***přirozené větrání.*** Půdorysná plocha CHÚC A v jednotlivém podlaží větší než 20 m^2 a v souladu s čl. 5.6.5 ČSN 76 0834 musí být otevíratelné otvory v každém podlaží dimenzovány na alespoň 7,5 % této plochy:

- 1.NP - 76,27 m^2 plocha CHÚC typu A
  - min. plocha 7,5% = 5,72 m^2,
  - skutečná plocha východ. dveří 8,96 m^2 (dveře 2200 x 4073 mm) - ***vyhovuje***,
  - skutečná plocha dveří do zádveří 6,60 m^2 (dveře 2200 x 3000 mm) - ***vyhovuje***,
- 2.NP - 57,12 m^2 plocha CHÚC typu A
  - min. plocha 7,5% = 4,3 m^2,
  - skutečná plocha otvíratelných oken 4,95 m^2 (okna 5500 x 900 mm) - ***vyhovuje***,
- 3.NP - 41,56 m^2 plocha CHÚC typu A
  - min. plocha 7,5% = 3,12 m^2,
  - skutečná plocha otvíratelných oken 4,95 m^2 (okna 5500 x 900 mm) - ***vyhovuje***,
- 4NP - 41,56 m^2 plocha CHÚC typu A
  - min. plocha 7,5% = 3,12 m^2,
  - skutečná plocha otvíratelných oken 3,95 m^2 (stř.okna 3x 1100 x 1200 mm) - ***vyhovuje.***

Pro zajištění otevírání všech otvorů musí být na úrovni 1.NP východové dveře a dveře do zádveří v CHÚC typu A opatřeny ***panikovým kování*** a okenní otvory musí mít ***otevírací mechanismus*** manuálně ovládaný nejvýše 1,8 m nad úrovni přilehlé podlahy či

schodišťového stupně, příp. dálkové ovládaní musí být zřetelně označeno podle ČSNISO 3864.

Značení

Všechny únikové cesty musí být zřetelně vyznačeny všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by unikající osoby mohly zmást. Únikové cesty musí mít vyznačený směr úniku značkami dle ČSN ISO 3864, v luminiscenčním provedení, nebo vybavené akumulátorem jako druhým záložním zdrojem el. energie.

F/ VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

V objektu ZUŠ (SO 01) nedochází ke zvětšení původních rozměrů oken a dveří - potom v souladu s čl. 5.9 ČSN 73 0834 je stanovená odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch (střešních oken) požárních úseků spisovny (PÚ N4.01) a skladu údržby (PÚ N4.02). V souladu s čl. 8.4.6 ČSN 73 0802 se od střešních oken CHÚC typu A odstupové vzdálenosti nestanovují.

Odstupy od požárně otevřených ploch PÚ N4.01 a N4.02 jsou závislé na požárním zatížení v daném požárním úseku a od procenta požárně otevřených ploch v obvodových stěnách. V souladu s ČSN 73 0802 stanovené odstupové vzdálenosti mají hodnotu 1,88 m a 1,31 m a jsou vyznačeny ve výkresové příloze č.10 požárně bezpečnostního řešení.

V souladu s ČSN 73 0810 byl vyhodnocen střešní plášť nacházející se v požárně nebezpečném prostoru - tj. ve vzdálenosti 2,5 m od okenních otvorů učeben ve 2.NP (odstupová vzdálenost činí d = 2,33 m při max. hodnotě p_v = 50 kg.m^{-2} a velikosti okenním otvoru 1,3/2,5 m) ***musí být střešní plášť přístavby koncertního sálu s klasifikací B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon*** podle ČSN EN 13501-5 (z hlediska schopnosti šířit požár po povrchové vrstvě) - ***vyhoví,*** viz výkresová příloha č.8,

+

střešní plášť s klasifikací B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon musí být také proveden ve vzdálenosti 2,5 m od okna úklidové místnosti vzhledem k vzduchotechnickému potrubí nacházejícímu se nad střešním pláštěm a s otvorem pro sání ve vzdálenosti 1,6 m od okna (VZT potrubí pro PÚ N 1.02/2N).

V požárně nebezpečných prostorech vymezených výše uvedenými odstupovými vzdálenostmi se nenacházejí požárně otevřené plochy jiných požárních úseků. Stanovené odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečné prostory nepřesahují hranici stavebního pozemku - ***vyhoví***. Posuzovaný objekt neleží v žádném požárně nebezpečném prostoru stanoveném od požárně otevřených ploch jiného objektu.

G/ ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrní místa

Pro zajištění dostatečného množství vody pro účely hašení musí být dle požadavku ČSN 73 0873 ve vzdálenosti do 150 m od řešeného objektu k dispozici min. 1 vnější požární

hydrant na vodovodním potrubí profilu min. DN 100. Dle ČSN 73 0873 musí být zajištěn u tohoto nejnepříznivěji položeného vnějšího požárního hydrantu statický přetlak 0,2 MPa.

Vnější odběrné místo je zajištěno podzemními hydranty osazenými na ulici náměstí Míru na vodovodním potrubí o DN 100 mm ve vzdálenosti cca 15 a 20 m od objektu ve správě Krnovské vodovody a kanalizace, s.r.o. Situování podzemních hydrantů je zřejmé z výkresové Přílohy č. 11 - Situace.

Vnitřní odběrní místa

V souladu s ČSN 73 0873 budou v objektu ZUŠ (SO 01) a objektu Přístavby koncertního sálu (SO 02) instalovány hadicové systémy typu D (celkem 2 ks) s tvarově stálou hadicí délky 30 m o jmenovité světlosti hadice alespoň 19 mm - celkem 1 ks v 1.PP, 2 ks v 1.NP, 2.NP a 3.NP.

Minimální průtočné množství vody z proudnice hadicového systému v SO 01 a SO 02 musí být 0,3 l/s a přetlak alespoň 0,2 MPa. Hadicový systém musí svým provedením vyhovovat požadavkům ČSN EN 671-1.

Umístění vnitřních odběrních míst je zakresleno ve výkresových přílohách č.6 až č.9.

H/ STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

V souladu s požadavky ČSN 73 0802 je nutno řešené objekty pro prvotní hasební zásah vybavit příslušným počtem a druhem přenosných hasicích přístrojů. V řešených prostorech budou použity přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21 A a přenosný hasicí přístroj sněhový s hasicí schopností 113B:

Požadované počty PHP pro jednotlivé požární úseky byly stanoveny dle požadavků ČSN 73 0804 a jsou uvedeny ve výpočtových Přílohách č. 1 a 2.

Tyto minimální požadované počty PHP činí:

označení PÚ	počet PHP	sněhový - S6	práškový - PG 6	$n_{hj\ celkem}$
P1.01	1 ks	1 ks	-	6
P1.02	1 ks	1 ks	-	6
N1.02/2N	2 ks	-	2	12
N1.03	2 ks	-	2	12
2.NP (pravé křídlo)	2 ks	-	2	12
2.NP (levé křídlo)	2 ks	-	2	12
3.NP (pravé křídlo)	2 ks	-	2	12
3.NP (levé křídlo)	2 ks	-	2	12
N4.01	1 ks	-	1	6
N4.02	1 ks	1	-	6

Ve smyslu Vyhl. MV ČR č.23/2008 Sb., Přílohy č. 6 kapitoly C musí být zajištěn trvale volný přístup k hasebním prostředkům. Navrhované rozmístění je vyznačeno ve výkresových přílohách č.6 až č.10.

I/ POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

S ohledem na charakter posuzovaných objektů (ZUŠ s přístavbou koncertního sálu)

není požadována instalace ***samočinného odvětracího zařízení, stabilního hasicího zařízení ani instalace elektrická požární signalizace***.

Nouzové osvětlení

V rámci této stavby bude instalováno ***nouzové osvětlení prakticky ve všech prostorech objektu SO 01 a SO 02.*** Nouzové osvětlení musí svým provedením zabezpečit, aby se osoby v těchto prostorech v případě výpadku provozního elektrického osvětlení či při požáru bezpečně orientovaly a byly jednoznačně směrovány k nejbližšímu únikovému východu na volné prostranství. Vysměrování tras úniku bude zajištěno pomocí světelných ukazatelů a piktogramů. Nouzové osvětlení musí být provedeno dle ČSN EN 1838 a musí mít trvale zajištěno napájení elektrickou energií (připojením na náhradní zdroj elektrické energie) s dobou činnosti min. 60 minut (předpokládá se osazení svítidel s vlastními autonomními bateriovými zdroji).

Domácí rozhlas s nuceným poslechem

Posuzovaná stavba SO 01 - Stavební úpravy budovy ZUŠ a SO 02 - Přístavba koncertního sálu ***musí být*** vybavena ***domácím rozhlasem s nuceným poslechem***, a to v souladu s §23, Vyhl. MV ČR č.23/2008 Sb. a Vyhl. MV ČR č.268/2011, která mění vyhl. Vyhl. č.23/2008 Sb. Domácí rozhlas musí být umístěn v prostoru, odkud bude evakuace organizována. Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu .

J/ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Prostupy technických a technologických rozvodů

Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Je-li ve zděné, betonové či jiné požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělící konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměr zajištěno utěsnění podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2-2:2008.

Veškeré prostupy technických rozvodů musí být v celé tloušťce prostupu stěnami utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C (těžce hořlavými) dle ČSN EN 13501-1, přitom platí podmínky ČSN 73 0810:

- prostupy rozvodů nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B - F: kanalizaci v potrubí světlého průřezu do 8 000 mm^2 (jde-li o vertikální polohu potrubí) a 12 500 mm^2 (jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou 15°), rozvody potrubí s trvalou náplní vody (pitná voda, TUV, chladicí a topné okruhy) do světlého průřezu 15 000 mm^2 a rozvody nehořlavých plynů do průřezu 12 000 mm^2 lze provést bez dalších opatření;
- prostupy rozvodných potrubí těchto látek překračující výše uvedené dimenze a nevyhovující těmto podmínkám budou v místech prostupů utěsněny protipožárními ucpávkami EI-UC, EI-UU nebo budou po celé délce průchodu sousedním požárním

úsekem opatřeny protipožární izolací. Ucpávky musí vykazovat požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí - ***max. EI 30DP1,*** a musí být použity výhradně materiály a těsnící systémy vyhovující požadavkům dle ČSN EN 13501-2 (např. systémy HILTI, Promat atp.).

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí, která jsou uvedena výše, a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm^2, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být rovněž prostupy vždy utěsněny manžetami (resp. tmely, ucpávkami) s požadovanou požární odolností podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Vzduchotechnická zařízení a klimatizace

Odvětrání posuzovaných prostorů objektů SO 01 a SO 02 bude řešeno kombinací přirozeného větrání a pomocí VZT zařízení. V rámci vzduchotechnických zařízení budou zajištěny následující funkce: - Teplovzdušné větrání učeben 01.13, Teplovzdušné větrání učeny 01.11, Teplovzdušné větrání koncertního sálu K1.03, foyer K1.01 a šatny K1.02, Chlazení koncertního sálu K1.03, foyer K1.01 a šatny K1.02 a Podtlakové větrání hygienických zařízení.

Vzduchotechnická zařízení v řešeném objektu musí být provedena v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872 - musí respektovat členění objektu na požární úseky. Veškeré prostupy VZT potrubí o průřezu ***větším než 40 000 mm^2 požárně dělicími konstrukcemi*** musí být v souladu s požadavky ČSN 73 0872 provedena jako chráněná potrubí (bez výústků) po celé trase průchodu sousedním požárním úsekem, resp. opatřena požárními klapkami. V místech jednotlivých větracích otvorů mezi běžnými požárními úseky lze instalovat i zpěňovatelné odvětrací mřížky s požární odolností dle konkrétního zatřídění do stupňů požární bezpečnosti.

Na ostatní prostupy VZT potrubí přes požárně dělicí konstrukce o průřezu menším než 40 000 mm^2 (požárními stropy nebo stěnami), nejsou podle ČSN 73 0802 kladeny z hlediska požární bezpečnosti žádné požadavky.

Vytápění

Vytápění je řešeno přípojkou z centrálního zdroje, výměník bude v suterénu budovy SO 01. Objekt bude osazen individuálním regulačním systémem. Systém MaR bude umožňovat programovatelné vytápění pro jednotlivé místnosti.

Při ***instalaci otopných těles a zařízení je nutno postupovat*** v souladu s požadavky Vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., ČSN 06 1008 a pokynů výrobce z hlediska umístění a dodržení bezpečných vzdáleností od hořlavých materiálů.

Elektroinstalace a elektrická zařízení

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Ochrana proti atmosférickým vlivům a účinkům blesků musí být provedena podle ČSN EN 62305-1 a dalších.

Kabeláž sloužící pro napájení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení ***musí být provedena*** v souladu s ČSN 73 0804, přílohy č. 2 Vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. a ve vztahu na platná ustanovení ČSN 73 0848 s následujícími opatřeními.

V rámci řešené stavby SO 01 a SO 02 je nutno při řešení elektroinstalace a elektrických rozvodů dodržovat z hlediska požární bezpečnosti tyto požadavky:

- Elektrické rozvody sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení v rámci stavby ***musí mít*** zajištěnu dodávku elektrické energie ze dvou navzájem nezávislých zdrojů

elektrické energie se samočinnou funkcí přepínání - jedná se o nouzové osvětlení a domácí rozhlas - jako druhý zdroj budou sloužit vlastní bateriové zdroje;

- Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení v rámci stavby musí mít zajištěnu funkčnost v podmínkách požáru po celou požadovanou dobu:

  - v posuzovaných objektech SO 01 a SO 02 budou instalována svítidla nouzového osvětlení s vlastním náhradním zdrojem elektrické energie (umístěným uvnitř svítidla) - potom není nutno, aby vodiče a kabely zajišťující funkci tohoto nouzového osvětlení byly připojeny samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a tyto kabely byly vedeny trasou s funkční integritou,

  - v případě instalovaného domácí rozhlas mohou být vodiče a kabely zajišťující funkci tohoto domácího zařízení volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň v provedení z kabelů ***$B2_{ca}s1,d0$*** - v opačném případě musí být tato napájecí vedení provedena jako ***chráněná*** pod omítkou v tl. krytí nejméně 10 mm, v samostatných drážkách, truhlících a kanálech s požární odolností max. EI 30DP1, popř. chráněné obklady z požárně odolných materiálů s odolností max. EI 30DP1. Tyto kabely musí být vedeny trasami s funkční integritou max. PH-P15-R pro domácá rozhlas (dle ZP-27/2008), to znamená, že tato trasa musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu (v našem případě minimálně 15 minut - požární odolnosti dle ČSN 73 0848) bezpečné napájení ovládání a řízení domácího rozhlasu, přičemž ***zálohovaně jištěné elektrické trasy začínají u hlavního rozvaděče a končí u koncového spotřebiče - požárně bezpečnostního zařízení.***

- V prostoru CHÚC typu A mohou být vodiče a kabely vedeny volně pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti ***P15-R*** a jsou třídy reakce na oheň ***$B2_{ca}$ s1,d0*** - v opačném případě musí být vodiče a kabely provedeny jako ***chráněné*** pod omítkou v tl. krytí nejméně 10 mm, v samostatných drážkách, truhlících a kanálech s požární odolností max. EI 30DP1, popř. chráněné obklady z požárně odolných materiálů s odolností max. EI 30DP1.

Na ostatní běžnou elektroinstalaci nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky.

K/ STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezd pro mobilní techniku PO k případnému požáru v posuzovaném objektu bude zajištěn po stávajících zpevněných komunikacích s šířkou vozovky o min. šířce 3,00 m - ***vyhovuje***.

Vnější zásahové cesty, vnitřní zásahové cesty ani nástupní plochy se v souladu s ČSN73 0802 u objektu SO 01 ***nepožadují.***

ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH ZNAČEK A TABULEK

V souladu s požadavky Vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 41 odst. 2 o/ musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení (ve smyslu § 4 vyhlášky), výstražnými tabulkami a značkami a rovněž se vyžaduje na všech určených místech s vyšší mírou požárního nebezpečí. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013.

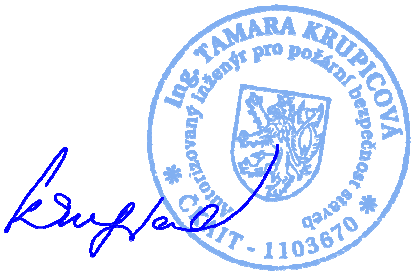
Příslušnými bezpečnostními značkami musí být opatřena stanoviště s hasebními prostředky a vnitřními odběrními místy, které nejsou viditelné. Únikové cesty musí být vysměrovány a únikové východy označeny odpovídající značkou.

Zřetelným označením musí být zejména opatřena - místa s hlavními uzávěry technických rozvodů a médií (voda, elektro, plyn); dále místa s podružnými uzávěry a vypínači tg rozvodů, místa s ovládáním technických zařízení a vybavení objektu (elektro, osvětlení, MaR, větrání, topení atp.) a určené technické prostory a určená místa se zvýšením rizikem zřetelným označením charakteru daného prostoru a příp. nebezpečí či výstrahy - např. „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm“ či „Zákaz vstupu s otevřeným ohněm“ „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“ či „Zákaz nepovolané manipulace se zařízením“ (všechny technické místnosti), „Pozor - elektrické zařízení“ či „Nebezpečí úrazu elektrickým proudem“ nebo „Nedotýkat se“ nebo „Nehas vodou – zařízení pod elektrickým proudem“ (elektrická zařízení). Druh a rozmístění výstražných tabulek bude proveden podle zvyklostí provozovatele.

Pro provoz musí být zpracovány příslušné provozní řády k jednotlivým technologickým procesům a zařízením a dále musí být zpracována dokumentace požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně, a na viditelných a přístupných místech vyvěšena (zejména Požární poplachové směrnice).

ZÁVĚR

Řešená stavba ***„Rekonstrukce budovy ZUŠ náměstí Míru, v k.ú. Opavská Předměstí, parc. č. 341, obec Krnov“*** hodnocená v rámci dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení ***v y h o v í*** při respektování požadavků uvedených v předkládané technické dokumentaci všem současně platným normám a předpisům z oblasti požární ochrany i Vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.



NV - PRO PO, s. r. o.

Číslo zakázky: 0017/15
Název stavby: ZUŠ Krnov
Stavební objekt: SO 01 Stavební úpravy budovy ZUŠ

Označení požárního úseku - P1.01

Výsledky a hlavní parametry:

Výpočtové požární zatížení	**47,97**	[kg.m^{-2}]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'a'	0,900	[-]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'b'	1,288	[-]
Parametr odvětrání	0,009	[m$^{1/2}$]
Součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení - 'c'	1,00	[-]
Celková plocha posuzovaného PÚ	74,93	[m^2]
Mezní půdorysná plocha posuzovaného PÚ	3 080,00	[m^2]
Dovolená délka/šířka posuzovaného PÚ	70,00/44,00	[m]
Mezní počet užitných podlaží v posuzovaném PÚ	4,00	[-]
Požární výška objektu	22,50	[m]
Výšková poloha posuzovaného PÚ	-3,00	[m]
Situování posuzovaného PÚ v podlaží objektu	nadzemní	
Konstrukční systém objektu	nehořlavý	
Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného PÚ	**IV.**	

Počet sálavých ploch v posuzovaném PÚ	1	[-]

Šířka sálavé plochy (1)	800	[mm]
Výška sálavé plochy (1)	700	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy (1)	1,00	[-]
Procento sálavé plochy (1)	100,00	[%]
Kritická hustota tepelného toku	18,50	[kW.m^{-2}]
Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy (1)	**111,77**	[kW.m^{-2}]
Odstupová vzdálenost od sálavé plochy (1)	**0,95**	[m]
Dispozice sálavé plochy a pohlcující roviny	rovnoběžná	

Varianta 1 : Nechráněná úniková cesta

Počet únikových cest z posuzovaného PÚ	1	
Mezní délka únikové cesty	30,00	[m]
Nejmenší počet únikových pruhů / součtová šířka	1,0 / 0,550	[pruhy/m]
Počet evakuovaných osob (E*s) na únikové cestě	5	[osob]
Korekce jednotkové kapacity únikového pruhu	1,00	[%]
Započítaný sklon únikové cesty	po rovině	

Zařízení pro protipožární zásah:

Maximální vzdálenost (venkovního hydrantu) od objektu	200	[m]
Maximální vzdálenost (venkovních hydrantů) mezi sebou	400	[m]
Minimální jmenovitá světlost potrubí - DN	80	[mm]
Minimální vydatnost (venkovního hydrantu) - Q	4	[l.s^{-1}]

Pro posuzovaný PÚ se vnitřní odběrní místo nevyžaduje
Nezbytný počet přenosných HP v posuzovaném PÚ: 1 [ks]

Vstupní data:

Převládající plocha místností v PÚ	61,42	[m^2]
Celková plocha otvorů v PÚ	2,80	[m^2]
Průměrná výška otvorů v PÚ	0,70	[m]
Průměrná světlá výška v PÚ	3,46	[m]
Započtena instalace SOZ pro určení souč. b	ne	[-]
Započtena instalace SHZ pro dimenzování potrubí	ne	[-]
Součinitel 'c3' pro určení počtu přenosných HP	1,00	[-]

č.	místnost	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	p_{si} [$kg.m^{-2}$]	a_{si} [-]	h_{si} [m]	S_{oi} [m^2]	h_{oi} [m]
1.	učebna	61,42	35	0,9	10	0,9	3,5	0	0
2.	VZT	13,51	15	0,9	10	0,9	3,3	0	0

NV- PRO PO, s. r. o.

Číslo zakázky: 0017/15
Název stavby: ZUŠ Krnov
Stavební objekt: SO 01 Stavební úpravy budovy ZUŠ

Označení požárního úseku - N1.02/2N

Výsledky a hlavní parametry:

Výpočtové požární zatížení	**54,62**	[kg.m^{-2}]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'a'	1,042	[-]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'b'	1,700	[-]
Parametr odvětrání	0,005	[m$^{1/2}$]
Součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení - 'c'	1,00	[-]
Celková plocha posuzovaného PÚ	174,75	[m^2]
Mezní půdorysná plocha posuzovaného PÚ	1 601,98	[m^2]
Dovolená délka/šířka posuzovaného PÚ	47,48/33,74	[m]
Mezní počet užitných podlaží v posuzovaném PÚ	3,00	[-]
Požární výška objektu	11,95	[m]
Výšková poloha posuzovaného PÚ	0,00	[m]
Situování posuzovaného PÚ v podlaží objektu	nadzemní	
Konstrukční systém objektu	smíšený	
Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného PÚ	**IV.**	

Počet sálavých ploch v posuzovaném PÚ	1	[-]
Šířka sálavé plochy (1)	1 150	[mm]
Výška sálavé plochy (1)	2 100	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy (1)	1,00	[-]
Procento sálavé plochy (1)	100,00	[%]
Kritická hustota tepelného toku	18,50	[kW.m^{-2}]
Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy (1)	**124,54**	[kW.m^{-2}]
Odstupová vzdálenost od sálavé plochy (1)	**2,07**	[m]
Dispozice sálavé plochy a pohlcující roviny	rovnoběžná	

Varianta 1 : Nechráněná úniková cesta

Počet únikových cest z posuzovaného PÚ	2	
Mezní délka únikové cesty	37,90	[m]
Nejmenší počet únikových pruhů / součtová šířka	1,5 / 0,825	[pruhy/m]
Počet evakuovaných osob (E*s) na únikové cestě	150	[osob]
Korekce jednotkové kapacity únikového pruhu	1,00	[%]
Započítaný sklon únikové cesty	po rovině	

Zařízení pro protipožární zásah:

Maximální vzdálenost (venkovního hydrantu) od objektu	150	[m]
Maximální vzdálenost (venkovních hydrantů) mezi sebou	300	[m]
Minimální jmenovitá světlost potrubí - DN	100	[mm]
Minimální vydatnost (venkovního hydrantu) - Q	6	[l.s^{-1}]

Pro posuzovaný PÚ se vnitřní odběrní místo nevyžaduje
Nezbytný počet přenosných HP v posuzovaném PÚ: 2 [ks]

Vstupní data:

Převládající plocha místností v PÚ	154,63	[m^2]
Průměrná světlá výška v PÚ	3,48	[m]
Započtena instalace SOZ pro určení souč. b	ne	[-]
Započtena instalace SHZ pro dimenzování potrubí	ne	[-]
Součinitel 'c3' pro určení počtu přenosných HP	1,00	[-]

č.	místnost	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	p_{si} [$kg.m^{-2}$]	a_{si} [-]	h_{si} [m]	S_{oi} [m^2]	h_{oi} [m]
1.	koncertní sál	154,63	25	1,1	7	0,9	3,5	0	0
2.	VZT	13,51	15	0,9	7	0,9	3,3	0	0
3.	úklid	6,61	15	0,8	7	0,9	3,3	0	0

NV- PRO PO, s. r. o.

Číslo zakázky: 0017/15
Název stavby: ZUŠ Krnov
Stavební objekt: SO 01 Stavební úpravy budovy ZUŠ

Označení požárního úseku - N1.02

Výsledky a hlavní parametry:

Výpočtové požární zatížení	**37,49**	[kg.m^{-2}]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'a'	0,971	[-]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'b'	1,127	[-]
Parametr odvětrání	0,027	[m$^{1/2}$]
Součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení - 'c'	1,00	[-]
Celková plocha posuzovaného PÚ	225,65	[m^2]
Mezní půdorysná plocha posuzovaného PÚ	1 855,91	[m^2]
Dovolená délka/šířka posuzovaného PÚ	51,74/35,87	[m]
Mezní počet užitných podlaží v posuzovaném PÚ	4,00	[-]
Požární výška objektu	11,95	[m]
Výšková poloha posuzovaného PÚ	0,00	[m]
Situování posuzovaného PÚ v podlaží objektu	nadzemní	
Konstrukční systém objektu	smíšený	
Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného PÚ	**IV.**	

Počet sálavých ploch v posuzovaném PÚ	1	[-]
Šířka sálavé plochy (1)	5 600	[mm]
Výška sálavé plochy (1)	3 000	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy (1)	1,00	[-]
Procento sálavé plochy (1)	100,00	[%]
Kritická hustota tepelného toku	18,50	[kW.m^{-2}]
Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy (1)	**105,09**	[kW.m^{-2}]
Odstupová vzdálenost od sálavé plochy (1)	**4,89**	[m]
Dispozice sálavé plochy a pohlcující roviny	rovnoběžná	

Varianta 1 : Nechráněná úniková cesta

Počet únikových cest z posuzovaného PÚ	2	
Mezní délka únikové cesty	41,45	[m]
Nejmenší počet únikových pruhů / součtová šířka	2,5 / 1,375	[pruhy/m]
Počet evakuovaných osob (E*s) na únikové cestě	263	[osob]
Korekce jednotkové kapacity únikového pruhu	1,00	[%]
Započítaný sklon únikové cesty	po rovině	

Zařízení pro protipožární zásah:

Maximální vzdálenost (venkovních hydrantů) mezi sebou	300	[m]
Minimální jmenovitá světlost potrubí - DN	100	[mm]
Minimální vydatnost (venkovního hydrantu) - Q	6	[l.s^{-1}]

Pro posuzovaný PÚ se vnitřní odběrní místo nevyžaduje
Nezbytný počet přenosných HP v posuzovaném PÚ: 2 [ks]

Vstupní data:

Převládající plocha místností v PÚ	64,92	[m^2]
Celková plocha otvorů v PÚ	12,18	[m^2]
Průměrná výška otvorů v PÚ	2,10	[m]
Průměrná světlá výška v PÚ	3,44	[m]
Započtena instalace SOZ pro určení souč. b	ne	[-]
Započtena instalace SHZ pro dimenzování potrubí	ne	[-]
Součinitel 'c3' pro určení počtu přenosných HP	1,00	[-]

č.	místnost	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	p_{si} [$kg.m^{-2}$]	a_{si} [-]	h_{si} [m]	S_{oi} [m^2]	h_{oi} [m]
1.	šatna (1.12)	30,94	40	1,1	7	0,9	3,6	0	0
2.	foyer	63	15	1	7	0,9	3,3	0	0
3.	nauka	64,92	35	0,9	10	0,9	3,6	0	0
4.	vestibul	32,74	15	1	7	0,9	3,3	0	0
5.	WC	22,05	5	0,7	7	0,9	3,3	0	0
6.	šatna	12	75	1,1	7	0,9	3,6	0	0

NV- PRO PO, s. r. o.

Číslo zakázky: 0017/15
Název stavby: ZUŠ Krnov
Stavební objekt: SO 01 Stavební úpravy budovy ZUŠ

Označení požárního úseku - N4.01

Výsledky a hlavní parametry:

Výpočtové požární zatížení	**117,00**	[kg.m^{-2}]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'a'	0,989	[-]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'b'	1,315	[-]
Parametr odvětrání	0,008	[m$^{1/2}$]
Součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení - 'c'	1,00	[-]
Celková plocha posuzovaného PÚ	47,95	[m^2]
Mezní půdorysná plocha posuzovaného PÚ	1 789,82	[m^2]
Dovolená délka/šířka posuzovaného PÚ	50,66/35,33	[m]
Mezní počet užitných podlaží v posuzovaném PÚ	1,00	[-]
Požární výška objektu	11,95	[m]
Výšková poloha posuzovaného PÚ	11,95	[m]
Situování posuzovaného PÚ v podlaží objektu	nadzemní	
Konstrukční systém objektu	smíšený	
Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného PÚ	**V.**	
Počet sálavých ploch v posuzovaném PÚ	1	[-]
Šířka sálavé plochy (1)	1 200	[mm]
Výška sálavé plochy (1)	1 100	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy (1)	1,00	[-]
Procento sálavé plochy (1)	100,00	[%]
Kritická hustota tepelného toku	18,50	[kW.m^{-2}]
Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy (1)	**174,50**	[kW.m^{-2}]
Odstupová vzdálenost od sálavé plochy (1)	**1,88**	[m]
Dispozice sálavé plochy a pohlcující roviny	rovnoběžná	

Zařízení pro protipožární zásah:

Maximální vzdálenost (venkovního hydrantu) od objektu	200	[m]
Maximální vzdálenost (venkovních hydrantů) mezi sebou	400	[m]
Minimální jmenovitá světlost potrubí - DN	80	[mm]
Minimální vydatnost (venkovního hydrantu) - Q	4	[l.s^{-1}]
Pro posuzovaný PÚ se vnitřní odběrní místo nevyžaduje		
Nezbytný počet přenosných HP v posuzovaném PÚ:	1	[ks]

Vstupní data:

Převládající plocha místností v PÚ	47,95	[m^2]
Celková plocha otvorů v PÚ	1,32	[m^2]
Průměrná výška otvorů v PÚ	1,10	[m]
Průměrná světlá výška v PÚ	3,00	[m]
Započtena instalace SOZ pro určení souč. b	ne	[-]
Započtena instalace SHZ pro dimenzování potrubí	ne	[-]
Součinitel 'c3' pro určení počtu přenosných HP	1,00	[-]

č.	místnost	S_i [m^2]	p_{ni} [kg.m^{-2}]	a_{ni} [-]	p_{si} [kg.m^{-2}]	a_{si} [-]	h_{si} [m]	S_{oi} [m^2]	h_{oi} [m]
1.	spisovna	47,95	80	1	10	0,9	3	0	0

NV - PRO PO, s. r. o.

Číslo zakázky: 0646/17
Název stavby: ZUŠ Krnov
Stavební objekt: SO 01 Stavební úpravy budovy ZUŠ

Označení požárního úseku - N4.02

Výsledky a hlavní parametry:

Výpočtové požární zatížení	**90,44**	[kg.m^{-2}]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'a'	0,988	[-]
Součinitel rychlosti odhořívání - 'b'	1,145	[-]
Parametr odvětrání	0,010	[m$^{1/2}$]
Součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení - 'c'	1,00	[-]
Celková plocha posuzovaného PÚ	33,03	[m^2]
Mezní půdorysná plocha posuzovaného PÚ	1 793,46	[m^2]
Dovolená délka/šířka posuzovaného PÚ	50,72/35,36	[m]
Mezní počet užitných podlaží v posuzovaném PÚ	2,00	[-]
Požární výška objektu	11,95	[m]
Výšková poloha posuzovaného PÚ	11,95	[m]
Situování posuzovaného PÚ v podlaží objektu	nadzemní	
Konstrukční systém objektu	smíšený	
Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného PÚ	**V.**	
Počet sálavých ploch v posuzovaném PÚ	1	[-]
Šířka sálavé plochy (1)	1 200	[mm]
Výška sálavé plochy (1)	1 100	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy (1)	1,00	[-]
Procento sálavé plochy (1)	100,00	[%]
Kritická hustota tepelného toku	18,50	[kW.m^{-2}]
Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy (1)	**155,95**	[kW.m^{-2}]
Odstupová vzdálenost od sálavé plochy (1)	**1,77**	[m]
Dispozice sálavé plochy a pohlcující roviny	rovnoběžná	

Zařízení pro protipožární zásah:

Maximální vzdálenost (venkovního hydrantu) od objektu	200	[m]
Maximální vzdálenost (venkovních hydrantů) mezi sebou	400	[m]
Minimální jmenovitá světlost potrubí - DN	80	[mm]
Minimální vydatnost (venkovního hydrantu) - Q	4	[l.s^{-1}]
Pro posuzovaný PÚ se vnitřní odběrní místo nevyžaduje		
Nezbytný počet přenosných HP v posuzovaném PÚ:	1	[ks]

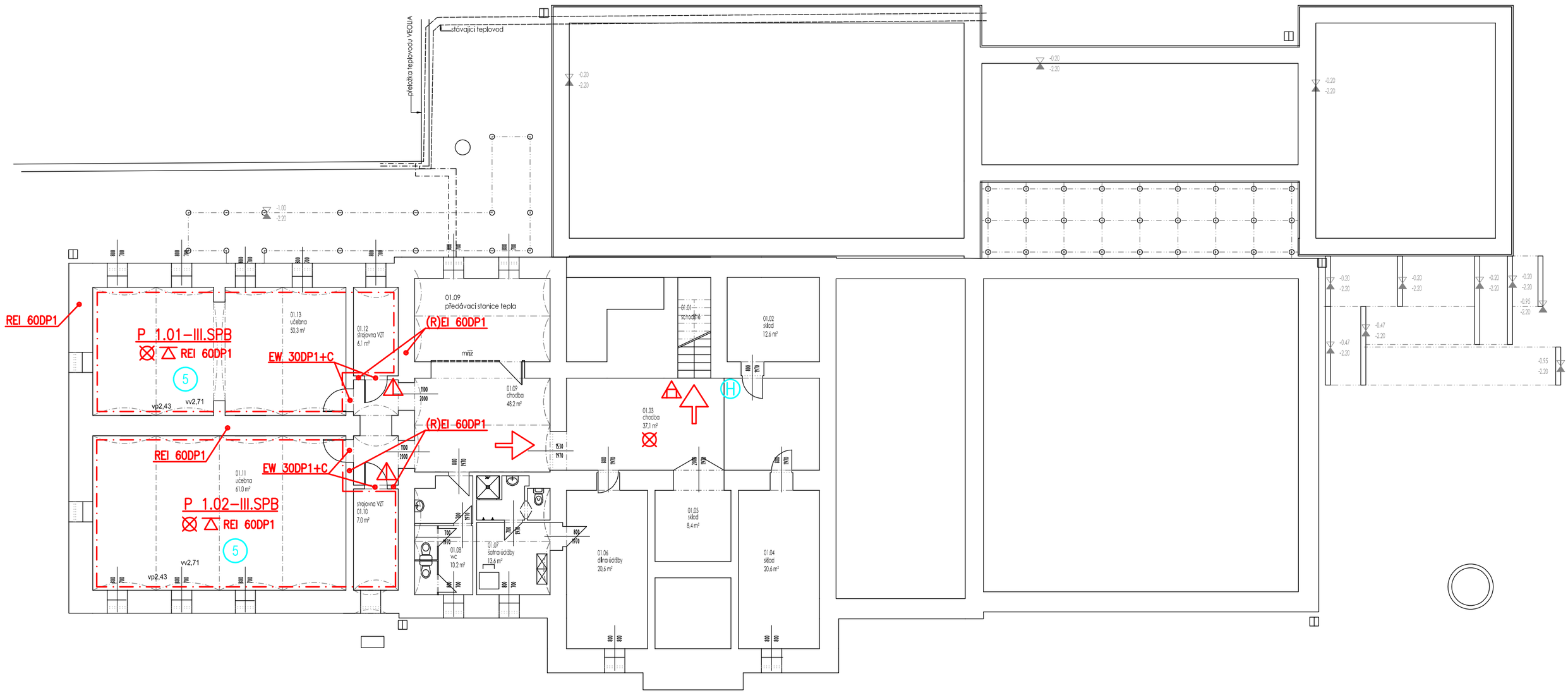
Vstupní data:

Převládající plocha místností v PÚ	33,03	[m^2]
Celková plocha otvorů v PÚ	1,32	[m^2]
Průměrná výška otvorů v PÚ	1,10	[m]
Průměrná světlá výška v PÚ	3,00	[m]
Započtena instalace SOZ pro určení souč. b	ne	[-]
Započtena instalace SHZ pro dimenzování potrubí	ne	[-]
Součinitel 'c3' pro určení počtu přenosných HP	1,00	[-]

č.	místnost	S_i [m^2]	p_{ni} [kg.m^{-2}]	a_{ni} [-]	p_{si} [kg.m^{-2}]	a_{si} [-]	h_{si} [m]	S_{oi} [m^2]	h_{oi} [m]
1.	sklad údržby	33,03	70	1	10	0,9	3	0	0

REKONSTRUKCE BUDOVY ZUŠ NÁMĚSTÍ MÍRU
SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ
SO 02 PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU
PŮDORYS 1.PP

Příloha č. 6

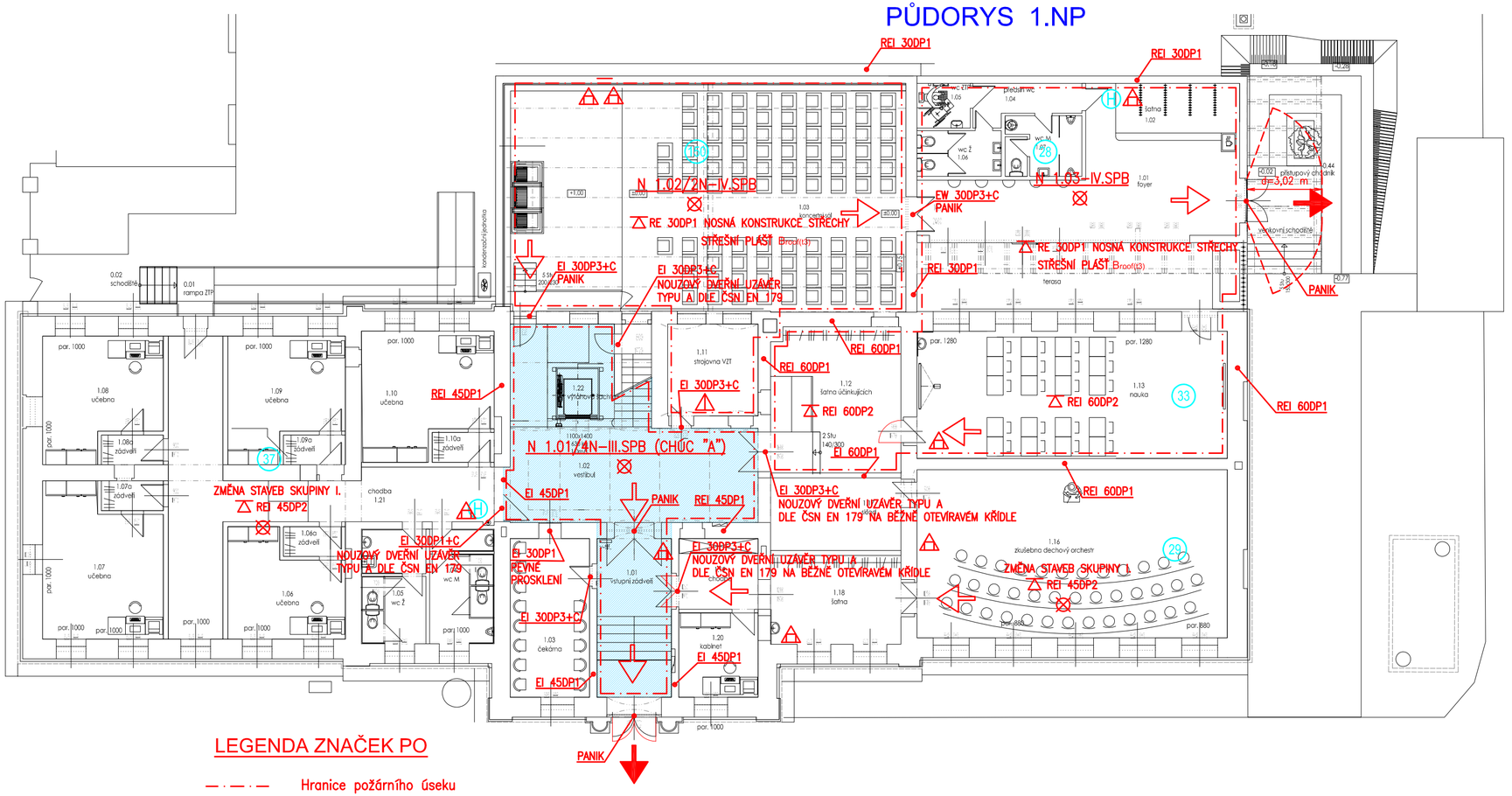


LEGENDA ZNAČEK PO

— · — · —	Hranice požárního úseku
P 1.01–III.SPB	Podzemní požární úsek v 1.PP s pořad. č. 1, stupeň požární bezpečnosti III
EW 30DP1+C	Požární uzávěr omezující šíření tepla s 30–ti min. odolností, konstrukce druhu DP1, samozavírací zařízení
REI 60DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost svislé konstrukce pro mezní stavy R, E, I 60 minut, konstrukce DP1

REI 60DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost vodorovné konstrukce pro mezní stavy R, E, I 60 minut konstrukce DP1
⊠	Nouzové osvětlení
△	Přenosný hasicí přístroj práškový (6 kg)
△	Přenosný hasicí přístroj sněhový (5 kg)
→	Směr úniku
Ⓗ	Vnitřní hadicový systém typu D (hadice 30 m)
5	Počet osob v místnosti

REKONSTRUKCE BUDOVY ZUŠ NÁMĚSTÍ MÍRU
SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ
SO 02 PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU
PŮDORYS 1.NP



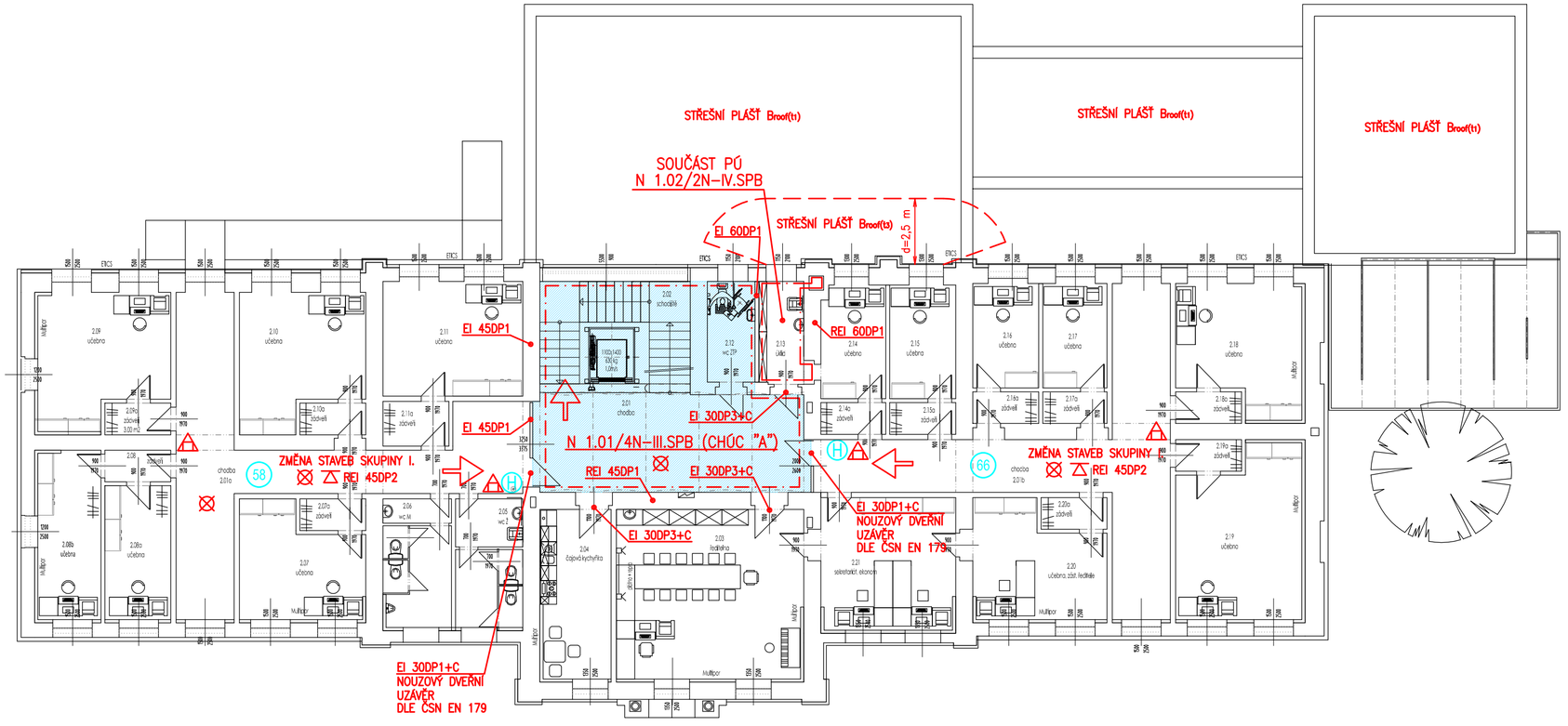
LEGENDA ZNAČEK PO

— · — · —	Hranice požárního úseku
N 1.01/4N–III.SPB	Nadzemní požární úsek v 1. až 4.NP s pořad. č. 1, stupeň požární bezpečnosti III
EI 30DP1+C	Požární uzávěr bránící šíření tepla s 30–ti min. odolností, konstrukce druhu DP1, samozavírací zařízení
REI 45DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost svislé konstrukce pro mezní stavy R, E, I 45 minut, konstrukce DP1
PANIK	Dveře opatřené panikovým kováním
RE 30DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost vodorovné konstrukce pro mezní stavy R, E 30 minut konstrukce DP1
	Nouzové osvětlení
	Přenosný hasicí přístroj práškový (6 kg)
	Přenosný hasicí přístroj sněhový (5 kg)
	Směr úniku
	Únikový východ
H	Vnitřní hadicový systém typu D (hadice 30 m)
150	Počet osob v místnosti

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
KOMUNIKAČNÍ PROSTORY		
	přístupový chodník	29,75
	venkovní schodiště	3,60
KOMUNIKAČNÍ PROSTORY - CELKOVÁ PLOCHA		33,35
SO 01		
1.01	vstupní zádveří	21,78
1.02	vestibul	48,49
1.03	čekárna	20,48
1.04	wc M	12,01
1.05	wc Ž	12,01
1.06	učebna	17,89
1.06a	zádveří	3,00
1.07	učebna	27,52
1.07a	zádveří	3,00
1.08	učebna	21,72
1.08a	zádveří	3,00
1.09	učebna	21,02
1.09a	zádveří	3,00
1.10	učebna	24,72
1.10a	zádveří	3,00
1.11	strojovna VZT	13,51
1.12	šatna účinkujících	30,94
1.13	nauka	64,92
1.16	zkušebna dechový orchestr	84,85
1.17	sklad	15,68
1.18	šatna	19,78
1.19	chodba	9,72
1.20	kabinet	10,88
1.21	chodba	49,31
1.22	výtahová šachta	4,33
SO 01 - CELKOVÁ PLOCHA		546,57
SO 02		
	terasa	36,92
1.01	foyer	45,35
1.02	šatna	11,45
1.03	koncertní sál	144,24
1.04	předsíň wc	6,16
1.05	wc ZTP	3,95
1.06	wc Ž	6,36
1.07	wc M	7,41
SO 02 - CELKOVÁ PLOCHA		261,83
CELKOVÁ PLOCHA MÍSTNOSTÍ		**841,75**

REKONSTRUKCE BUDOVY ZUŠ NÁMĚSTÍ MÍRU
SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ
SO 02 PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU
PŮDORYS 2.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

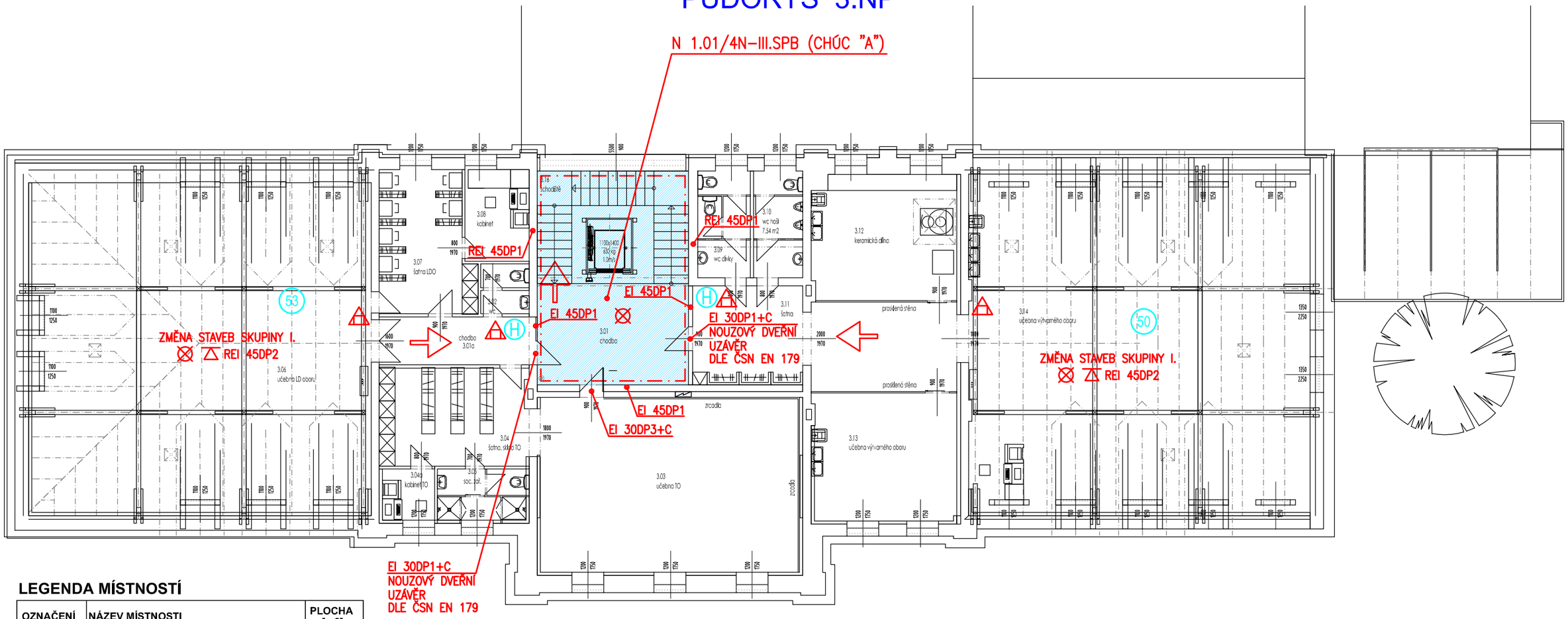
OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
2.01	chodba	40,14
2.01a	chodba	53,03
2.01b	chodba	52,81
2.02	schodiště	16,98
2.03	ředitelna	45,33
2.04	čajová kychyňka	17,02
2.05	wc Ž	12,44
2.06	wc M	12,69
2.07	učebna	18,36
2.07a	zádveří	3,00
2.08	zádveří	3,00
2.08a	učebna	12,70
2.08b	učebna	15,26
2.09	učebna	23,29
2.09a	zádveří	3,00
2.10	učebna	22,29
2.10a	zádveří	3,00
2.11	učebna	23,06
2.11a	zádveří	4,25
2.12	wc ZTP	6,88
2.13	úklid	6,61
2.14	učebna	10,43
2.14a	zádveří	2,95
2.15	učebna	10,78
2.15a	zádveří	3,00
2.16	učebna	9,90
2.16a	zádveří	3,00
2.17	učebna	9,64
2.17a	zádveří	2,92
2.18	učebna	21,54
2.18a	zádveří	3,00
2.19	učebna	28,85
2.19a	zádveří	3,00
2.20	učebna, zást. ředitele	20,60
2.20a	zádveří	3,00
2.21	sekretariát, ekonom	25,44
2.22	výtahová šachta	4,33
	CELKOVÁ PLOCHA MÍSTNOSTÍ	**557,52**

LEGENDA ZNAČEK PO

- Hranice požárního úseku
- N 1.01/4N-III.SPB — Nadzemní požární úsek v 1. až 4.NP s pořad. č. 1, stupeň požární bezpečnosti III
- EI 30DP1+C — Požární uzávěr bránící šíření tepla s 30-ti min. odolností, konstrukce druhu DP1, samozavírací zařízení
- REI 45DP1 — Nejnižší požadovaná požární odolnost svislé konstrukce pro mezní stavy R, E, I 45 minut, konstrukce DP1
- RE 30DP1 — Nejnižší požadovaná požární odolnost vodorovné konstrukce pro mezní stavy R, E 30 minut konstrukce DP1
- Nouzové osvětlení
- Přenosný hasicí přístroj práškový (6 kg)
- Směr úniku
- (H) Vnitřní hadicový systém typu D (hadice 30 m)
- (66) Počet osob v místnosti

REKONSTRUKCE BUDOVY ZUŠ NÁMĚSTÍ MÍRU
SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ
SO 02 PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU
PŮDORYS 3.NP

Příloha č. 9



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

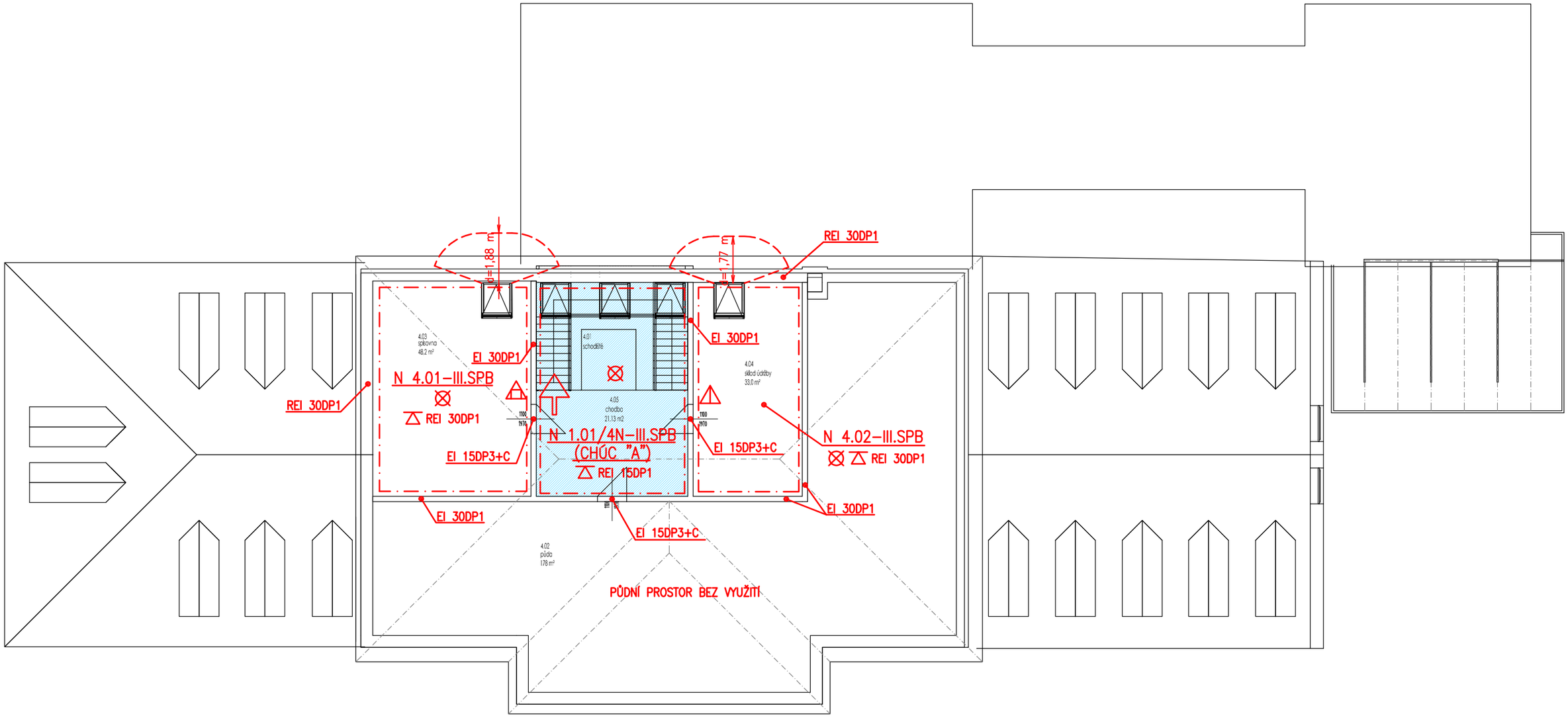
OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
3.01	chodba	21,49
3.01a	chodba	11,00
3.02	wc	3,28
3.03	učebna TO	65,13
3.04	šatna, sklad TO	21,25
3.04a	kabinet TO	3,89
3.05	soc. zař.	6,57
3.06	učebna LD oboru	158,49
3.07	šatna LDO	18,06
3.08	kabinet	8,35
3.09	wc dívky	7,94
3.10	wc hoši	7,54
3.11	šatna	34,86
3.12	keramická dílna	25,63
3.13	učebna výtvarného oboru	26,17
3.14	učebna výtvarného oboru	163,97
3.15	výtahová šachta	4,33
3.16	schodiště	20,07
	CELKOVÁ PLOCHA MÍSTNOSTÍ	**608,02**

LEGENDA ZNAČEK PO

— · — · —	Hranice požárního úseku
N 1.01/4N–III.SPB	Nadzemní požární úsek v 1. až 4.NP s pořad. č. 1, stupeň požární bezpečnosti III
EI 30DP1+C	Požární uzávěr bránící šíření tepla s 30–ti min. odolností, konstrukce druhu DP1, samozavírací zařízení
REI 45DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost svislé konstrukce pro mezní stavy R, E, I 45 minut, konstrukce DP1
RE 30DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost vodorovné konstrukce pro mezní stavy R, E 30 minut konstrukce DP1
	Nouzové osvětlení
	Přenosný hasicí přístroj práškový (6 kg)
	Směr úniku
H	Vnitřní hadicový systém typu D (hadice 30 m)
50	Počet osob v místnosti

REKONSTRUKCE BUDOVY ZUŠ NÁMĚSTÍ MÍRU
SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ
SO 02 PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU
PŮDORYS 4.NP

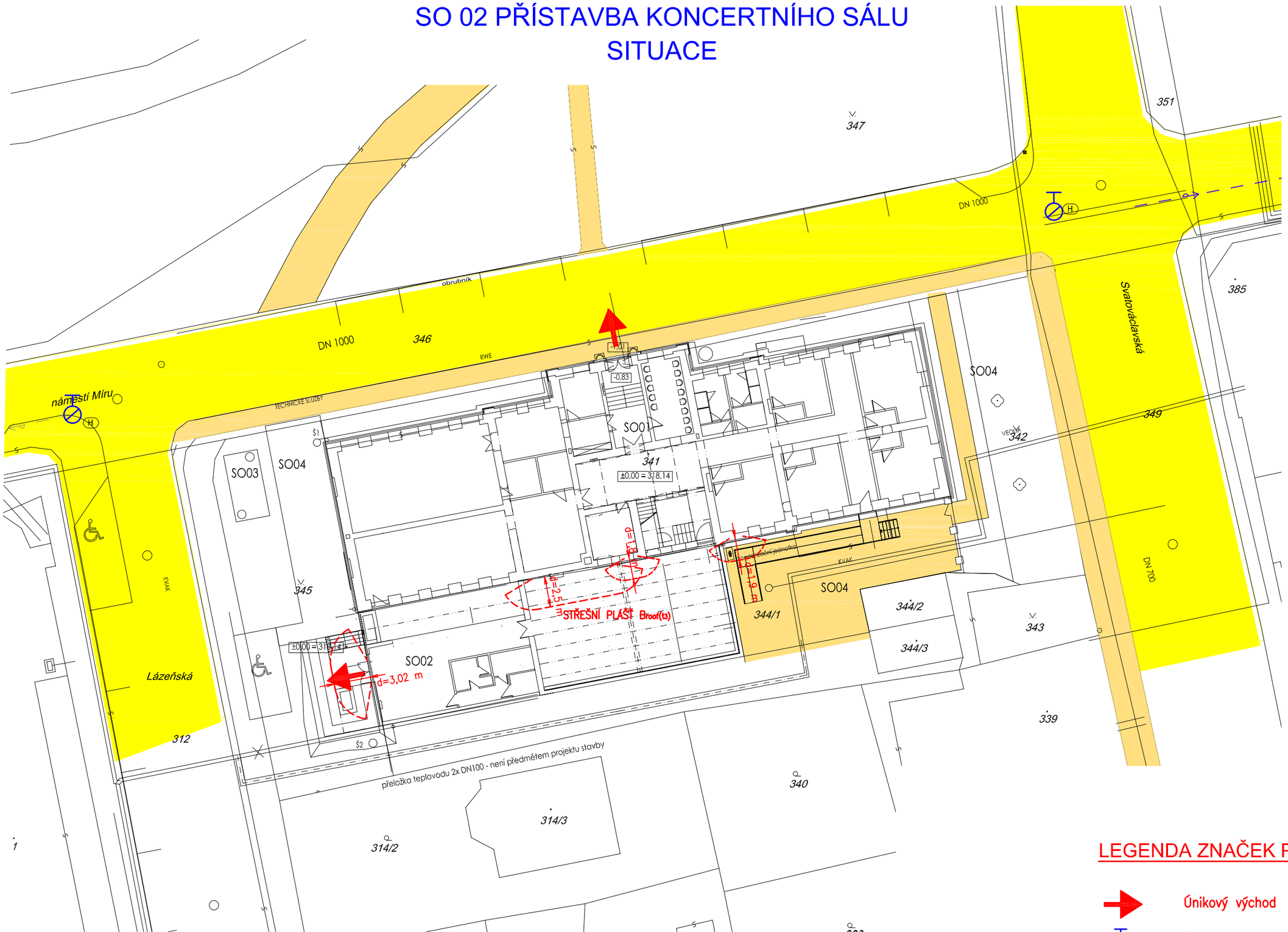
Příloha č. 10



LEGENDA ZNAČEK PO

— · — · —	Hranice požárního úseku
N 1.01/4N–III.SPB	Nadzemní požární úsek v 1. až 4.NP s pořad. č. 1, stupeň požární bezpečnosti III
EI 30DP1+C	Požární uzávěr bránící šíření tepla s 30–ti min. odolností, konstrukce druhu DP1, samozavírací zařízení
REI 45DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost svislé konstrukce pro mezní stavy R, E, I 45 minut, konstrukce DP1
REI 30DP1	Nejnižší požadovaná požární odolnost vodorovné konstrukce pro mezní stavy R, E 30 minut konstrukce DP1
	Nouzové osvětlení
	Přenosný hasicí přístroj práškový (6 kg)
	Přenosný hasicí přístroj sněhový (5 kg)
	Směr úniku

REKONSTRUKCE BUDOVY ZUŠ NÁMĚSTÍ MÍRU
SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY ZUŠ
SO 02 PŘÍSTAVBA KONCERTNÍHO SÁLU
SITUACE



S

LEGENDA ZNAČEK PO

Únikový východ

Venkovní podzemní hydrant

ING. TAMARA KRUPICOVÁ
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
1105