

# **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## **Dokumentace pro stavební řízení**

|            |                                                                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akce       | : Rekonstrukce části budovy "A" Úmoh Ostrava - Jih                                                    |
| Investor   | : Statutární město Ostrava, Městský obvod Ostrava - Jih                                               |
| Projektant | : Ing. Ludmila Beňová ☎ 59 661 8677, ☎ 737 907037<br>Na Nábřeží 89,. Havířov - Město<br>IČO 136 36472 |
| Datum      | : červen 2005                                                                                         |

01

## **1. ÚVOD.**

Posuzovaná dokumentace nastavbu na stávající budově Úřadu městského obvodu Ostrava - Jih, v rámci této nastavby bude vybudováno jedno nové užitné nadzemní podlaží.

Stávající hlavní budova Úmob Ostrava - Jih je podsklepená s 4 nadzemními podlažími, se sedlovou střechou (půdní prostor není využíván), půdorys objektu je obdélníkový s předstupující vstupní částí. Objekt byl postaven před více než 30-ti lety.

V rámci navrhované rekonstrukce bude demontován stávající krov a bude provedena jednopodlažní nastavba, která bude zastřešena plochou střechou, na níž bude umístěna strojovna VZT. Současně s tímto bude provedena úprava stávajících fasád a další drobné stavební úpravy, které souvisejí se zajištěním únikových cest v souladu s požadavky ČSN.

V suterénu, který se s výjimkou vybudování nové strojovny pro větrání chráněné únikové cesty nemění, se nachází archivy a technické místnosti (napojovací uzly inž. sítí, výtahová strojovna).

V I. NP jsou řešeny vstupy do objektu (hlavní vstup ze západní strany a vedlejší bezbariérový vstup ze strany jižní). V tomto podlaží jsou umístěny kanceláře (v kancelářích je dle skutečnosti 32 pracovníků, v souladu s ČSN 73 0834 se započítává  $32 \cdot 1,3 = 42$  osob) a soc. zařízení. V úrovni I.NP je hlavní budova propojena se stávající jednopodlažní obřadní síní, která na hlavní budovu navazuje ze strany severní.

V II. až IV.NP jsou umístěny administrativní prostory - kanceláře, v nichž se v II.NP nachází pracoviště 20-ti osob, v III.NP je pracoviště 13-ti osob, v IV.NP je 27 zaměstnanců. Pro účely tohoto požárně bezpečnostního řešení se bude v II. až IV.NP započítávat  $27 \cdot 1,3 = 35$  osob. Kromě toho se v II.NP nachází stávající zasedací sál - dle ČSN 73 0818 se uvažuje s 55-ti osobami). Z uvedeného vyplývá, že ve stávajících podlažích objektu se uvažuje celkem s 202 osobami

Stávající podlaží jsou propojena třiramenným schodištěm a osobním výtahem. Do nového podlaží nebude prozatím výtah prodloužen, výtahová šachta však bude připravena tak, aby v budoucnu mohl být výtah přiveden i do V.NP, do nového podlaží bude přístup zajišťovat nové třiramenné schodiště, které naváže na schodiště původní.

Do nového - V.NP budou situovány zasedací místnosti - bude zde umístěn velký zasedací sál, jehož kapacita stanovená projektem je 61 osob (v souladu s ČSN 73 0818 se započítává 92 osob), a 3 menší zasedací místnosti - dle projektu pro 23, 25 a 22 osob (dle ČSN 73 0818 se uvažuje s 35, 38 a 33 osobami) - pro posouzení únikových cest se v novém podlaží započítává 198 osob.

Na střeše nastavby bude umístěna strojovna VZT - toto podlaží není považováno za užitné, budova ÚMOB bude mít tedy po realizaci navržené rekonstrukce 5 nadzemních podlaží, výška objektu bude dle ČSN 73 0802 12,62 m.

Z hlediska PO bude rekonstrukce stávající budovy řešena dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802 a předpisy související.

Ve smyslu výše zmíněné ČN 73 0834 je navržená rekonstrukce charakterizována jako **změna stavby sk. II.**

## **2. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽ. BEZPEČNOSTI**

Stávající prostory budovy ÚMOB nejsou členěny do požárních úseků a budou tedy považovány

za požární úsek v III.SPB.

Prostory dotčené navrženou rekonstrukcí budou do požárních úseků členěny takto :

**N 1.1** - I.PP : strojovna větrání CHÚC

I.NP : vrátnice, schodišťový prostor

II. až IV. NP : schodišťový prostor

V.NP : schodišťový prostor (místn. č. 514)

**Požární úsek N 1.1, který bude sloužit jako chráněná úniková cesta typu "B" dispozičně shodná s CHÚC "A", je v souladu s ČSN 73 0802 zařazen do III.SPB.**

---

**N 5.1** - V.NP : velká zasedací místnost (místn. č. 501), čajová kuchyňka (515)

**Požární úsek N 5.1 je zařazen do III.SPB (výpočet viz příloha).**

---

**N 5.2** - V.NP : zasedací místnost (502, 503, 504), chodba (505), předsín WC ženy (506), WC imobilní (507), WC ženy (508), vstupní foyer (509), předsín WC muži (510), WC muži (511), čajová kuchyň (512), úklidová místnost (516)

**Požární úsek N 5.2 je zařazen do III.SPB (výpočet viz příloha).**

poznámka : součástí tohoto požárního úseku bude v souladu s čl. 5.9.1 b, ČSN 73 0810 rovněž prostor mezi stávajícím ŽB stropem nad IV.NP a zvýšenou podlahou v místnosti č. 502 - požární zatížení pod zvýšenou podlahou bude max.  $15 \text{ kgm}^{-2}$  (kabely počítačové sítě)

---

**N 5.3** - mezipodesta mezi IV. a V.NP : archiv (517)

**Vypočtenému pož. zatížení odpovídá V.SPB, tento SPB lze v souladu s ČSN 73 0834 snížit o dva stupně, požární úsek N 5.3 je zařazen do III.SPB (výpočet viz příloha).**

---

**N 6.1** - strojovna VZT umístěná na střeše

**Požární úsek N 6.1 je zařazen do III.SPB (výpočet viz příloha).**

---

Stávající šachta osobního výtahu, která bude prodloužena až do navržené nástavby, bude posuzována jako požární úsek v III.SPB.

### **3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE.**

**Stávající konstrukce** jsou nehořlavé a v souvislosti s navrhovanou nástavbou nebudou měněny. Tyto konstrukce jsou provedeny takto :

**Obvodové stěny**, stejně jako **vnitřní nosné stěny** jsou cihelné, jejich tloušťka je minim. 450 mm. Část vnitřních nosných stěn bude v souvislosti s vybudováním chráněné únikové cesty (podrobněji viz část 4. této zprávy) plnit funkci **požárních stěn**. **Požadovaná požární odolnost** těchto stěn je **REI 45**, jejich **skutečná požární odolnost** je minim. **120 minut**. V

těchto požárních stěnách budou osazeny požární uzávěry - dveře - viz konstrukce navržené.

Stávající obvodové stěny budou z vnější strany opatřeny kontaktním zateplovacím systémem - podrobněji viz konstrukce navržené.

**Vnitřní nenosné stěny - příčky** jsou rovněž cihelné, jejich tloušťka je minim. 100 mm.

**Stropy** v nadzemních podlažích jsou z ŽB panelů, v suterénu jsou stropy ŽB monolitické.

jelikož se v souvislosti s navrženými stavebními úpravami výše popsané konstrukce nemění, nemění se ani požární zatížení a tedy ani SPB, nebudou stávající stavení konstrukce v této zprávě posuzovány.

### **Konstrukce nástavby jsou navrženy takto :**

**Nosný systém** nástavby budou tvořit ocelové **sloupy** a **vazníky** - tyto konstrukce budou opatřeny protipožárním obkladem ze sádkartonových desek GKF tl. 15 mm. **Požadovaná požární odolnost** nosných konstrukcí uvnitř požárního úseku je **R 30**, skutečná požární odolnost chráněných ocelových prvků bude minim. **30 minut**.

**Obvodové stěny** nástavby budou celoprosklené, pouze obvodové stěny předstupující západní části budou vyzděny z tvárnic POROTHERM tl. 400 mm. Vodorovné požární pásy mezi stávajícím IV.NP a nástavbou bude tvořit ŽB nadpraží nad okny v IV.NP a ŽB konstrukce římsy - rozvinutý vnější obvod těchto konstrukcí bude min. 1200 mm. Svislé požární pásy  $š > 900$  mm budou z tvárnic POROTHERM, od svislého požárního pásu mezi požárním úsekem N 5.1 a N 5.2 lze v souladu s čl. 8.4.10 b), ČSN 73 0802 upustit (na jedné straně požární stěny je prostor bez požárního rizika široký min. 1,5 m - tj. sociální zařízení v požárním úseku N 5.2). **Požadovaná požární odolnost** obvodových stěn je **REW 30**, **skutečná požární odolnost** obvodových stěn z tvárnic POROTHERM bude minim. **120 minut**. Prosklené stěny nástavby nebudou vykazovat požární odolnost, budou tedy posuzovány jako 100% požárně otevřená plocha.

Obvodové stěny strojovny VZT budou řešeny jako sendvič tvořený vnějším povrchem z trapézového plechu, vnitřní povrch budou tvořit ocelové C-profil, vnitřní prostor bude vyplněn minerální vlnou. Obvodový plášť bude dodávkou firmy "Kovové profily Praha". **Požadovaná požární odolnost** obvodových stěn strojovny VZT je **EW 30**, **skutečná požární odolnost** sendvičových obvodových stěn bude minim. **30 minut**.

Vyzdění obvodové stěny nástavby budou spolu se stávajícími obvodovými stěnami v I. až IV. NP opatřeny **kontaktním zateplovacím systémem**, který bude tvořit tepelně izolační vrstva lepená pomocí stěrky a sekundárně kotvená hmoždinkami. Izolace bude opatřena stěrkou, do níž se vtlačí výztužná síťka, konečnou povrchovou úpravu bude tvořit tenkovrstvá omítka. Jako tepelný izolant budou použity desky z POLYSTYRENU (st. hořlavosti max. C1), předsazená vstupní část, kterou bude procházet chráněná úniková cesta, bude v celé výšce zateplena minerálními deskami (ORSIL, ROCKWOOL - stupeň hořlavosti B), rovněž část jižního štítu, podél něhož vede rampa pro bezbariérový přístup, bude v celé výšce zateplena minerálními deskami, tak, aby unikající osoby nebyly ohroženy odpařujícími a odkapávajícími plastickými hmotami.

Výše popsaný zateplovací systém bude kombinován se zateplením pomocí panelů ALUCOBOND - tyto jsou tvořeny vnitřním a vnějším plechem, mezi nimiž je hydroizolační folie, tepelně izolační vrstva je navržena dle polohy panelů - buď z minerálních desek nebo z POLYSTYRENU (na zateplení stěn CHÚC a nad východy z objektu budou minerální desky, ostatní části budou zatepleny deskami z POLYSTYRENU).

Dle čl. 8.4.11 ČSN 73 0802 musí být tepelně izolační vrstvy dodatečného zateplení stěn u požárních úseků s výškovou plochou  $h \leq 22,5 \text{ m}$  provedeny alespoň z těžce hořlavých hmot (C1),

Povrchová vrstva zateplení bude vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .

**Navržené zateplení výše uvedené požadavky splňuje.**

Vzhledem k tomu, že množství tepla, které se uvolní z  $1 \text{ m}^2$  zatepleného povrchu obvodových stěn bude menší než 150 MJ, nebudou obvodové stěny považovány za zcela ani částečně požárně otevřenou plochu.

**Vnitřní nosné zdivo** j- tj. schodišťové stěny a zdivo výtahové šachty v V.NP je navrženo z tvárnic POROTHERM tl. 300 mm. **Požadovaná požární odolnost** vnitřních nosných je **REI 30**, jejich skutečná požární odolnost bude minim. 120 minut.

**Vnitřní nenosné zdivo - příčky** - budou buď vyžděny z tvárnic YTONG tl. 100 mm nebo budou montované ze sádkartonových desek. Na požární odolnost příček bez požárně dělicí funkce nejsou kladeny žádné požadavky, příčky s požárně dělicí funkcí viz níže.

Jako **požární stěny** budou sloužit jednak výše popsání vnitřní nosné stěny z tvárnic POROTHERM tl. 300 mm, jednak příčky zděné z tvárnic YTONG tl. 100 mm nebo montované ze sádkartonových desek GKB tl. 12,5 mm na ocelových profilech s vloženou minerální izolací tl. minim. 60 mm. Požární stěny budou vyžděny příp. montovány až po požárně odolný podhled, který bude upevněn ze spodní strany střešního pláště. **Požadovaná požární odolnost** požárních stěn je **REI 30** (nenosné stěny EI, požární stěny ohraničující CHÚC musí být druhu D1 - tj. nehořlavé), **skutečná požární odolnost** požárních stěn bude minimálně 30 minut.

Mezi jednotlivými požárními úseky budou v požárních stěnách osazeny **požární dveře** s níže uvedenou požární odolností :

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| mezi velkou zasedací místností (501 a chodbou (505) | EW 15 D3  |
| mezi čajovou kuchyní (515) a chodbou (505)          | EW 15 D3  |
| mezi chodbou (505) a výtahovou šachtou (513)        | EW 15 D3  |
| mezi chodbou (505) a schodišťovým prostorem (514)   | EI 15 D3* |
| mezi archívem (517) a schodišťovým prostorem (514)  | EI 15 D3* |
| mezi schodišťovým prostorem (514) a strojovnou VZT  | EI 15 D3* |

Kromě výše popsání dveří v novém podlaží, budou osazeny požární uzávěry ve stávajících patrech, a to mezi těmito místnostmi :

#### Suterén :

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| mezi novou strojovnou větrání CHÚC a stávající výtahovou strojovnou | EI 30 D3* |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|

#### I. až IV.NP :

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mezi schodišťovou chodbou a vstupem do suterénu (bezprostředně za těmito dveřmi se nachází prostor bez požárního rizika - tj. schodiště do I.PP) | EW 30 D3*                                                                                                                                                                             |
| mezi schodišťovým prostorem a navazujícími chodbami                                                                                              | EI 30 D3* (tyto požární uzávěry tvoří prosklená stěna s dveřmi, plocha pevně zasklené části bude menší než 1,5 násobek otevíravé části a současně bude menší než 6,0 m <sup>2</sup> ) |
| mezi schodišťovým prostorem a místnostmi na mezipodestách                                                                                        | EI 30 D3*                                                                                                                                                                             |

\* takto označené požární dveře budou kouřotěsné a budou opatřeny samozavírači

Výška prosklených požárních stěn v I. až IV.NP bude sahat pouze po spodní hranu průvlaků, prostor mezi prosklenou stěnou a stropem bude uzavřen tzv. předsazenou stěnou (skladba W 625/W 626 - tj. sádrokartonové desky GKF tl. 2x 12,5 mm na ocel. profilech + izolace z minerální vlny tl. minim. 50 mm s objem. hmotností min. 50 kgm<sup>-3</sup>). Tato stěna se bude stýkat s horizontální konstrukcí - podhledem ze sádrokartonových desek GKF tl. 2x 15 mm na ocel. profilech + minerální izolace tl. min. 40 mm s objem. hmotností min. 40 kgm<sup>-3</sup>) - viz výkresová dokumentace stavební části - řezy. **Požadovaná požární odolnost** výše popsané svislé i horizontální konstrukce nad prosklenými stěnami je EI 45 D1, jejich skutečná požární odolnost bude nejméně EI 45 D1.

**Stropní konstrukce** nad nástavbou bude nahrazena požárně odolným podhledem, který bude upevněn ze spodní strany ocelové konstrukce, na níž bude uložen střešní plášť, příp. podlaha strojovny VZT. Podhled bude proveden ze sádrokartonových desek GKF tl. 15 mm na ocelovém roštu s vloženou tepelnou minerální izolací tl. minim. 100 mm. **Požadovaná požární odolnost** uvedené konstrukce je EI 30, **skutečná požární odolnost** bude 30 minut.

Pod výše popsaným požárně odolným podhledem bude instalován další podhled, který bude mít pouze funkci interiérovou - tento podhled bude ze sádrokartonových, příp. minerálních desek a budou v něm zapuštěna svítidla.

V prostoru mezi požárně odolným a interiérovým podhledem bude vedeno VZT (resp. klimatizační) potrubí a rozvody elektro.

**Nosnou konstrukci střechy** budou tvořit ocelové vazníky, které budou opatřeny protipožárním obkladem ze sádrokartonových desek GKF tl. 15 mm, Z které zajistí splnění **požadované požární odolnosti R 30**.

Na vaznicích budou upevněny ocelové vazničky, na nichž bude položen **střešní plášť** tvořený trapézovým plechem, na němž bude tepelná izolace + hydroizolační folie. Vazničky budou zajišťovat stabilitu střešního pláště, ze spodní strany budou proto chráněny výše popsaným požárně odolným podhledem z SDK desek. Z uvedeného vyplývá, že **požadovaná požární odolnost** střešního pláště - tj. EI 15 bude zajištěna.

V místě, kde bude na střeše umístěna strojovna VZT, budou na ocelových vaznicích položeny ocelové profily, na ně bude položen trapézový plech, který bude sloužit jako ztracené bednění pro betonáž ŽB desky. Uvedená konstrukce bude ze spodní strany chráněna výše popsaným požárně odolným podhledem ze sádrokartonových desek GKF tl. 15 mm, který zajistí její **požární odolnost EI 30**.

**Schodiště** do nového V.NP, stejně jako schodiště pro přístup na střechu, je navrženo jako kombinace oceli a betonu. Jelikož nová schodišťová ramena budou součástí chráněné únikové cesty nemusí v souladu čl. 8.9 ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost, pouze nosníky, které zasahují nad archív umístěný na mezipodestě, budou ze spodní strany chráněny požárně odolným obkladem ze sádrokartonových desek GKF tl. 15 mm.

**Povrchové úpravy** stropů a stěn v požárním úseku budou nehořlavé - omítky, SDK desky - index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mmmin}^{-1}$ .

**Vnější povrchové úpravy** budou rovněž nehořlavé - tenkovrstvé omítky s indexem šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mmmin}^{-1}$ .

**Podlahy** v V.NP jsou navrženy s ohledem na účel jednotlivých místností - dlažby, PVC. V chráněné únikové cestě bude nášlapná vrstva podlahy vykazovat index šíření plamene  $i_s$  max 100 mmmin<sup>-1</sup>.

V jednom z navržených zasedacích sálů - v místnosti č. 502 - bude vybudována nad stávající ŽB stropní konstrukcí, která se nachází nad IV.NP, **zdvojená podlaha**, pod níž budou vedeny kabely počítačové sítě, kromě toho bude sloužit k zakrytí **stávající nosné konstrukce, která zajišťuje stabilitu III.NP**. Tato konstrukce, kterou tvoří systém ocelových nosníků, bude před provedením zdvojené podlahy **opatřena protipožárním obkladem ze sádrokartonových desek GKF tl. 15 mm**, který zajistí **požadovanou požární odolnost R 45**. Prostor pod zvýšenou podlahou je v souladu s čl. 5.9.1 b) ČSN 73 0810 součástí stejného požárního úseku

jako místnost nad podlahou. Konstrukce zdvojené podlahy bude dle uvedené požadavků ČSN 73 0810 vykazovat požární odolnost minim. R15.

**Vytápění** bude ústřední teplovodní. Stávající systém ústředního vytápění v budově, v níž bude vybudováno nové -V.NP bude zachován. Neregulovaná otopná voda ze suterénu nově bude přivedena do nové strojovny pro napojení jednotlivých regulačních uzlů UT a VZT. Strojní část vytápění bude doplněna o tlakově nezávislou zónovou stanicí s deskovým výměníkem o jmenovitém výkonu 27 kW.

### **Větrání**

bude nuceného odvětrání - celé V.NP kromě archivu na mezipodestě bude vybaveno klimatizací. Strojovna VZT, která bude umístěna na střeše nástavby, bude tvořit samostatný požární úsek v III.SPB. Rozvody VZT budou vedeny v prostoru mezi požárně odolným a interiérovým podhledem. VZT potrubí bude provedeno v souladu s ČSN 73 0872 – tzn., že nechráněné potrubí s průřezem menším než 0,04 m<sup>2</sup> bude prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, s tím, že budou splněny požadavky uvedené ČSN :

- ☞ průřez prostupujícího potrubí nebude mít ve svém souhrnu větší plochu než 1/100 prostupované požárně dělicí konstrukce
- ☞ vzájemná vzdálenost prostupů bude min. 500 mm
- ☞ v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí bude potrubí z nehořlavých hmot, a to do vzdálenosti rovné druhé odmocnině plochy průřezu, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Izolace tohoto potrubí bude alespoň z nesnadno hořlavých hmot

Potrubí s průřezem větším než 0,04 m<sup>2</sup> bude v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi opatřeno **požárními klapkami s požární odolností 15 minut**. Tyto budou instalovány na výstupu potrubí ze strojovny VZT a při prostupu požárními stěnami mezi požárními úseky N 5.1 a N 5.2. Uzavírání požárních klapek bude aktivováno impulsem z EPS.

Potrubí pro výfuk vzduchu bude umístěno min. 1,5 m od východů z CHÚC, od otvorů pro větrání CHÚC a od nasávacích otvorů VZT.

Nuceně bude větrána chráněná úniková cesta - podrobněji viz část 4. ÚNIKOVÉ CESTY.

**Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi** (stěnami, stropy) budou utěsněny hmotami se stupněm hořlavosti max. C1 s požární odolností shodnou s prostupovanou konstrukcí, maximálně však 45 minut (minerální vlna + omítka), kabelové prostupy budou provedeny atestovaným systémem (HILTI, HEAT SHIELD apod.).

**Elektroinstalace** bude provedena dle příslušných předpisů v souladu se stanoveným prostředím. Zařízení, která musí zůstat funkční po dobu požáru (odvětrávací zařízení), budou při výpadku el. energie napájena z vlastního záložního zdroje. Vodiče a kabely, které budou sloužit k protipožárnímu zabezpečení objektu budou vyhovovat předpisům uvedeným v čl. 12.9.2 a) a b) ČSN 73 0802, případně budou uloženy nebo chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti po dobu min. 15 minut (tj. pod omítkou tl. min. 10 mm nebo v uzavřených truhlících, příp. budou opatřeny protipožárními nástřiky), rovněž rozvody, které nebudou sloužit protipožárnímu zabezpečení budou vedeny v drážkách pod omítkou.

## **4. ÚNIKOVÉ CESTY.**

Evakuace osob z navrženého V.NP, stejně jako ze stávajících podlaží, je řešena jako současná - z části po nechráněných únikových cestách, které směřují do chráněné únikové cesty typu "B", která bude dispozičně shodná s CHÚC typu "A".

Z I.NP vede kromě uvedené CHÚC, přímý východ do volného prostoru - bezbariérovým vstupem v jižní fasádě.

V objektu je v souladu s ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834 započítáváno 400 osob (z toho 198 osob v novém - V.NP, 202 osob ve stávajících podlažích).

Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je mezní počet evakuovaných osob z objektu s jedinou únikovou cestou (chráněnou) 200. V případě, že unikající osoby nemohou být během evakuace ohroženy účinky hoření, může se jedné únikové cesty použít i pro dvojnásobné počty uvedené v tab. 17 - v daném případě bude v chráněné únikové cestě řešena přetlaková ventilace (podrobněji viz další text).

**Z požárního úseku N 5.1**, kde se v souladu s ČSN 73 0818 započítává 92 osob, vede jediný východ do chodby, která je součástí požárního úseku N 5.2, odkud směřuje úniková cesta do chráněné únikové cesty. Mezní délka pro 1 nechráněnou únikovou cestu v požárním úseku N 5.1 je 29,5 m, v požárním úseku N 5.2 je mezní délka pro 1 ÚC 30,5 m, skutečná délka úniku bude max. 26,0 m (měřeno od nejvzdálenějšího místa zasedacího sálu (místn. č. 501) k východu do CHÚC).

**Posouzení šířky dveří ve východu ze sálu 501 :**

$$u = 1/K*(E*s)$$

E = počet evakuovaných osob ..... 92

K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu (1 ÚC, rovina, a = 0,91) ..... 68

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace ..... 1,0

$$u = 1/68*(92*1,0)$$

$$u = 1,35 = 1,5 \text{ únik. pruhu} = 825 \text{ mm}$$

Ze sálu vedou dvoukřídlové dveře š = 1600 mm, šířka nezajištěného křídla bude 800 mm - tato šířka je v souladu s ČSN 73 0802 považována za vyhovující.

**Z požárního úseku N 5.2**, kde se v souladu s ČSN 73 0818 započítává celkem 106 osob, vede z každé místnosti, resp. funkčně ucelené skupiny místností (WC) východ do chodby, která je součástí požárního úseku N 5.1, odkud směřuje úniková cesta do chráněné únikové cesty. Mezní délka pro 1 nechráněnou únikovou cestu v požárním úseku N 5.2 je 30,5 m, skutečná délka úniku bude max. 26,0 m (měřeno od nejvzdálenějšího místa požárního úseku k východu do CHÚC).

**Posouzení šířky dveří ve východu z požárního úseku do CHÚC :**

$$u = 1/K*(E*s)$$

E = počet evakuovaných osob :

❖ z požárního úseku N 5.1 ..... 92

❖ z požárního úseku N 5.2 ..... 106

c e l k e m ..... 198

K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu (1 ÚC, rovina, a = 0,89) ..... 71

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace ..... 1,0

$$u = 1/71 \cdot (198 \cdot 1,0)$$

$$u = 2,8 = 3,0 \text{ únik. pruhu} = 1650 \text{ mm}$$

Z chodby do schodišťového prostoru (CHÚC) vedou dvoukřídlové dveře  $\bar{s} = 1650 \text{ mm}$ , které budou opatřeny panikovým kováním - skutečná šířka úniku bude tedy vyhovující.

**Ze stávajících podlaží - tj. z I.PP a z I. až IV.NP** se původní únikové cesty nemění - tzn., že se nezuzují ani neprodlužují - únik z těchto podlaží směřuje do schodišťového prostoru, který nyní bude tvořit chráněnou únikovou cestu, z I.NP vede kromě toho další úniková cesta - bezbariérovým vstupem v jižní fasádě.

**Posouzení šířky dveří ve východu ze stávajících podlaží do CHÚC :**

$$u = 1/K \cdot (E \cdot s)$$

E = počet evakuovaných osob (dle nejvíce obsazeného podlaží - tj. II.NP) ..... 90

K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu (1 ÚC, rovina,  $a = 0,9$ ) ..... 70

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace ..... 1,0

$$u = 1/70 \cdot (90 \cdot 1,0)$$

$$u = 1,28 = 1,5 \text{ únik. pruhu} = 825 \text{ mm}$$

Ze stávajících podlaží - tj. z I. až IV.NP povedou do schodišťového prostoru nové dvoukřídlové požární dveře  $\bar{s} = 1600 \text{ mm}$ , šířka nezajištěného křídla bude 800 mm - tato šířka je v souladu s ČSN 73 0802 považována za vyhovující.

**Chráněná úniková cesta typu "B"** dispozičně shodná s CHÚC "A" (čl. 9.4.5 ČSN 73 0802) bude tvořit požární úsek N 1.1, který je zařazen do III.SPB a který bude od sousedních prostorů oddělen nehořlavými stavebními konstrukcemi s požadovanou požární odolností, v otvorech v požární stěně budou osazeny kouřotěsné požární uzávěry typu EI opatřené samozavírači (podrobněji viz část 3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE). V chráněných únikových cestách nebude žádné požární zatížení s výjimkou hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří a kromě požárního zatížení v prostoru, který slouží dozoru nad provozem (vrátníci). Index šíření plamene  $i_s$  bude max.  $100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  (povrch ve schodišťovém prostoru tvoří ker. dlažba, ve vstupní části se předpokládá položení čistícího koberce.

V prostoru chráněných únikových cest nebudou žádná zařízení, která zužují průchozí šířku, kromě toho nebudou zde volně vedeny :

- ❖ rozvody hořlavých látek (kapalin či plynů) nebo jiné potrubní rozvody z hořlavých hmot
- ❖ rozvody VZT zařízení, kromě zařízení která slouží pouze pro větrání CHÚC
- ❖ kouřovody, rozvody ST a VT páry nebo toxických látek
- ❖ elektrické rozvody kromě rozvodů, které vyhoví ČSN EN 50 -265-1, ČSN EN 50 - 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3. Neodpovídají-li el. rozvody požadavkům příslušných ČSN, budou uloženy tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti - tzn., že budou vedeny pod omítkou s krytím min. 10 mm, popř. budou vedeny v samostatných, truhlících, drážkách apod. - ochrana kabelů bude vykazovat požární odolnost minim. EI 30 D1

**Větrání chráněné únikové cesty** bude nucené přetlakové s 15-ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu pomocí axial. potrubního ventilátoru TCBBx2/4-500 umístěného v samostatné VZT místnosti (strojovně) v suterénu. Ventilátor, který přes protidešťovou žaluzii nasává vzduch z fasády objektu a přes komoru a krycí mřížku je vyfukuje z VZT komory na schodišti cca 0,7 m nad podlahou I.N.P. V potrubí je zařazena těsná klapka, která se otevírá automaticky při chodu ventilátoru. Výfuk vzduchu z CHÚC – schodiště se bude dít v 6.N.P. přes samočinnou žaluzii a servopohonem ovládanou klapku umístěnou horní části schodiště u strojovny VZT. Otevírání klapky se bude dít automaticky s chodem ventilátoru.

Strojovna větrání CHÚC bude umístěna v I.PP v místnosti, která bude součástí požárního úseku N 1.1 a která bude od sousedních prostorů oddělena požárními stěnami s požárními dveřmi (podrobněji viz část 3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE). Nasávací otvor bude umístěn nad terénem, tak, aby nedošlo k nasávání zplodin hoření, otvor bude vzdálen minim. 1,5 svisle a min. 3,0 m vodorovně od požárně otevřených ploch sousedních PÚ. Odvod zplodin bude vyveden nad střechu objektu.

Spouštění ventilace bude ovládáno jednak impulsem z EPS, jednak tlačítky, která budou umístěna v prostoru CHÚC alespoň v I., III. a V.NP.

#### **Posouzení šířky schodišťového ramene v CHÚC mezi I.NP a vstupní podestou :**

$$u = 1/K*(E*s)$$

E = počet evakuovaných osob :

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| ❖ 100% osob z V.NP .....                                                   | 198        |
| ❖ 100% osob z IV.NP .....                                                  | 35         |
| ❖ 100% osob z III.NP .....                                                 | 35         |
| ❖ 100% osob z II.NP .....                                                  | 90         |
| ❖ 65 % osob z I.NP (dalších 35 % použije další východ v jižní stěně) ..... | 27         |
| <b>c e l k e m .....</b>                                                   | <b>385</b> |

K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu (únik dolů) .....300

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace .....1,0

$$u = 1/300 * (385*1,0)$$

$$u = 1,28 = 1,5 \text{ únik. pruhu} = 825 \text{ mm}$$

Skutečná šířka schodišťového ramene v je 2400 mm - tato šířka bude vyhovující.

#### **Posouzení šířky únikové cesty ve východu z CHÚC do volna :**

$$u = 1/K*(E*s)$$

E = počet evakuovaných osob :

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| ❖ 100% osob z V.NP .....                                                   | 198        |
| ❖ 100% osob z IV.NP .....                                                  | 35         |
| ❖ 100% osob z III.NP .....                                                 | 35         |
| ❖ 100% osob z II.NP .....                                                  | 90         |
| ❖ 65 % osob z I.NP (dalších 35 % použije další východ v jižní stěně) ..... | 27         |
| <b>c e l k e m .....</b>                                                   | <b>385</b> |

K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu (únik po rovině) .....400

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace .....1,0

$$u = 1/400 * (385*1,0)$$

$$u = 0,96 = 1 \text{ únik. pruh} = 550 \text{ mm}$$

Z CHÚC vedou do volného prostoru posuvné dveře š = 1600 mm - šířka únikové cesty ve bude vyhovující.

Nechráněné únikové cesty v V.NP a chráněná úniková cesta ve všech podlažích budou vybaveny **nouzovým osvětlením** - budou instalována svítidla se zabudovaným akumulátorem, která zajistí funkci svítidel po dobu minim. 15 minut.

**Dveře** na únikových cestách budou většinou otevíravé otáčením v postranních závěsech a budou otevíravé ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde se délka ÚC měří od východu z této místnosti či skupiny místností.

Vodorovně posuvné dveře na únikových cestách (dveře ve východu z CHÚC do volna) budou vybaveny záložním zdrojem, který zajistí jejich otevření v případě výpadku dodávky el. proudu, kromě toho je bude možno v případě nouze otevřít manuálně.

## **5. Odstupy.**

Od otvorů v chráněné únikové cestě nebudou odstupy určovány - jedná se o prostor, bez požárního rizika.

Od stávajících podlaží nebudou odstupy posuzovány - nemění se velikost požárně otevřených ploch ani velikost požárního zatížení.

Odstupy od nového - V.NP byly určeny dle přílohy F ČSN 73 0802 takto :

|                                                   |        |
|---------------------------------------------------|--------|
| ❖ od stěny východní .....                         | 7,75 m |
| ❖ od stěny jižní .....                            | 7,03 m |
| ❖ od stěny západní .....                          | 8,06 m |
| ❖ od stěny západní - od předstupující části ..... | 1,51 m |
| ❖ od stěny severní .....                          | 5,59 m |

Odstupy budou dodrženy - ve výše uvedených vzdálenostech se nebude nacházet jiný stavební objekt ani skládka hořlavého materiálu. Ve směru severním navazuje sice na hlavní budovu jednopodlažní obřadní síň, odstupová vzdálenost od severní stěny nástavby však nedosahuje na střešní plášť nad obřadní síní, z hlediska PO nejsou proto na tento střešní plášť kladeny žádné požadavky.

**Odstupy budou zasahovat ve směru severním do vzdálenosti max. 5,59 m na parc. č. 215/41 a 2078/2, ve směru východním do vzdálenosti max. 7,75 m na parc. č. 215/13, ve směru jižním do vzdálenosti max. 7,03 m na parc. č. 215/13 a ve směru západním do vzdálenosti max. 8,06 m na parc. č. 223/5.**

## **6. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.**

Příjezd požární techniky bude zajištěn po stávajících veřejných komunikacích až k posuzovanému objektu.

Podél západní a jižní fasády budou zřízeny **nástupní plochy**. Tyto plochy jsou a budou využívány jako komunikace, na nichž bude dopravními značkami zakázáno parkování nebo odstavování vozidel. Jedná se o zpevněné a odvodněné plochy s šířkou min. 3,5 m, které budou situovány podél, příp. kolmo k podélnému průčelí tak, aby byl v každém podlaží umožněn zásah minim. na 50% plochy přiléhajícího průčelí.

**Vnitřní zásahové cesty** nemusí být v souvislosti s navrženou nástavbou zřízeny, přístup na střechu je zajištěn vnitřkem objektu.

Ve vzdálenosti max. 100 m je k dispozici stávající odběrné místo - podzemní hydrant osazený na potrubí DN 100.

**V nástavbě, resp. objektu budou instalována tato technická protipožární zařízení :**

❖ **Vnitřní odběrná místa**

V nástavbě bude instalován hadicový systém s tvarově stálými hadicemi o jmenovité světlosti hadice min. 19 mm, délka hadice bude 30,0 m. Hydrant bude situována tak, že pokryje plochu všech požárních úseků v navržené nástavbě. Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být provedena i z hořlavých hmot a jelikož budou trvale zavodněna, mohou procházet i prostory s požárním rizikem.

❖ **Nouzové osvětlení**

Bude instalováno v nechráněných únikových cestách v V.NP a ve všech podlažích chráněné únikové cesty – budou instalována svítidla se zabudovaným akumulátorem, který zajistí jejich funkci pod dobu min. 15 minut.

❖ **Přenosné hasicí přístroje**

Na viditelných a dobře přístupných místech budou v jednotlivých požárních úsecích v nástavbě instalovány přenosné hasicí přístroje v tomto počtu :

|                 |                                             |
|-----------------|---------------------------------------------|
| pož. úsek N 5.1 | .....2 PHP práškové PG 6 + 1 PHP sněhový S6 |
| pož. úsek N 5.2 | .....2 PHP práškové PG 6 + 1 PHP sněhový S6 |
| pož. úsek N 5.3 | .....1 PHP práškový PG 6                    |
| pož. úsek N 5.1 | .....2 PHP sněhové S6                       |

❖ **Umělé větrání CHÚC**

V prostoru CHÚC bude instalována přetlaková ventilace s min. 15-ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu, která bude funkční po dobu nejméně 30-ti minut. Přetlak v únikové cestě bude min. 25 Pa, max. 100 Pa, spouštění ventilace bude zajištěno jednak tlačítky v I., III. a V.NP, jednak impulsem z EPS - podrobněji viz část 4. ÚNIKOVÉ CESTY.

❖ **Elektrická požární signalizace**

V objektu - v nástavbě i ve všech stávajících podlažích bude instalována EPS. Samočinné hlásiče požáru budou umístěny ve všech prostorech kromě prostorů bez požárního rizika, kromě toho budou v objektu umístěny tlačítkové hlásiče.

Ústředna bude umístěna v místnosti, kde bude zajištěn trvalý dozor pouze v provozní době - tj. ve vrátnici, mimo provozní dobu se předpokládá zajištění dálkového přenosu stavů a ústředny EPS na pult centralizované ochrany HZS. Paralelní signalizace bude vyvedena na externí tablo do informačního místa v prodejně (INFO).

Signálem EPS bude ovládáno níže uvedené požárně - technické zařízení :

❖ **ovládání (spuštění) nucené ventilace v CHÚC**

- ❖ uzavírání požárních dveří
- ❖ akustické vyhlášení poplachu (siréna)
- ❖ spuštění evakuačního rozhlasu s nahrávkou pro plynulou a bezpečnou evakuaci
- ❖ odblokování vstupních dveří do objektu
- ❖ odblokování klíčového trezoru
- ❖ vypínání provozní VZT
- ❖ uzavírání požárních klapek
- ❖ zařízení dálkového přenosu příslušných informací na PCO HZS Moravskoslezského kraje - pokud bude instalováno (doporučuje se s jeho instalací uvažovat)

Ovládání výše uvedených zařízení proběhne od tlačítkových hlásičů EPS a ihned, při signalizaci od samočinných hlásičů EPS bude nastaven čas  $t_1 = 2 \text{ min.}$ , během kterého lze prověřit signalizování stavu „POŽÁR“ strážní službou. Po jeho ověření dojde ke spuštění všech výše uvedených funkcí.

## **7. ZÁVĚR**

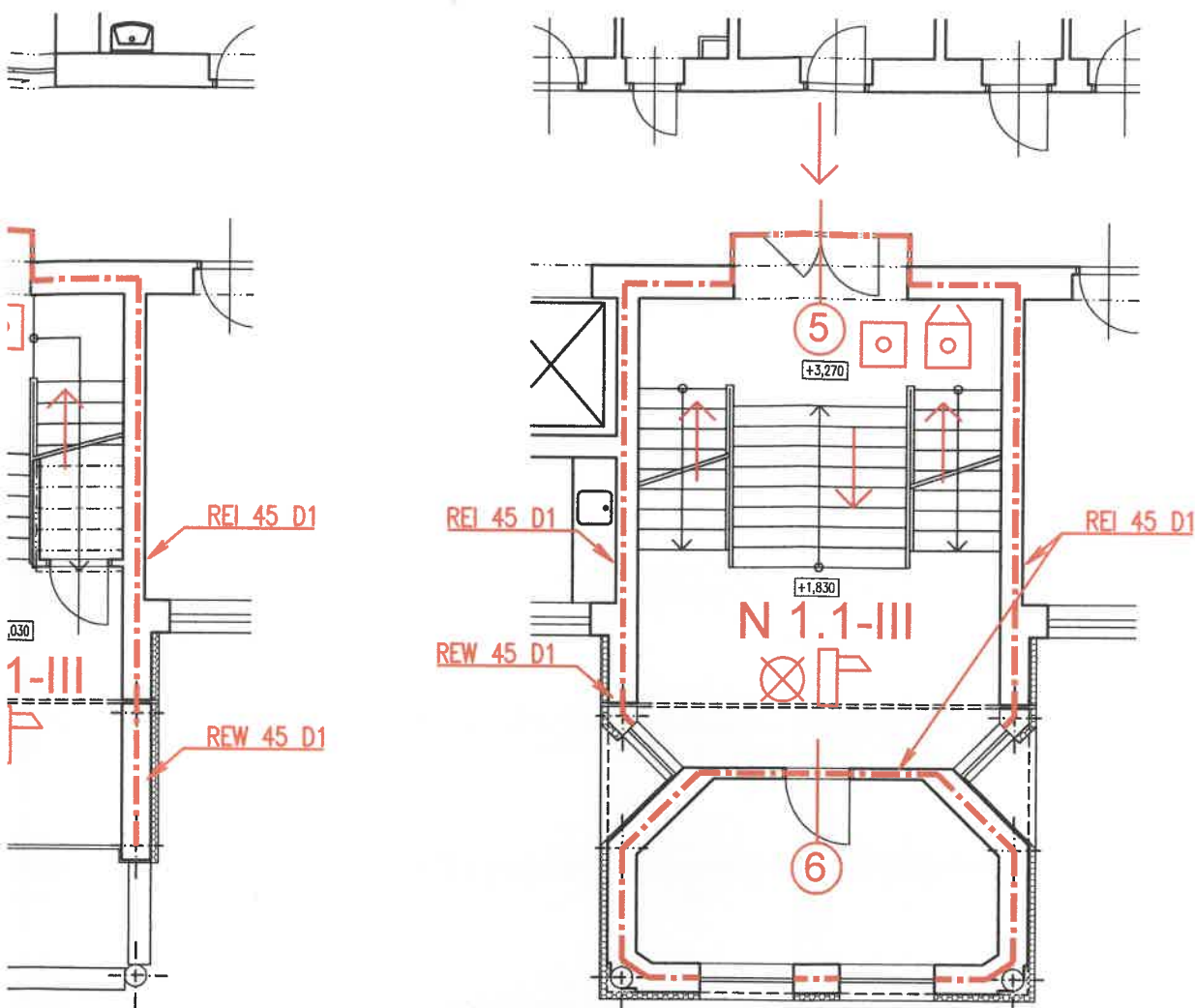
Za předpokladu, že budou dodrženy všechny výše uvedené požadavky a bude-li zajištěna správná funkčnost technických zařízení vyhoví navržená stavba platným předpisům PO a vyhlášce MMR ČR č. 137/1998 Sb. o obecných požadavcích na výstavbu.

## **8. SEZNAM PŘEDPISŮ**

- ČSN 73 0802 (2000) Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 (1996) Pož. bezpečnost staveb. Požadavky na pož. odolnost staveb. konstrukcí
- ČSN 73 0818 (1997) Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0834 (2000) Změny staveb
- ČSN 73 0872 (1196) Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 (1995) Zásobování požární vodou

NOVÝ STAV

# PŮDORYS II., III, IV.NP - NOVÝ STAV



ÁVĚRŮ

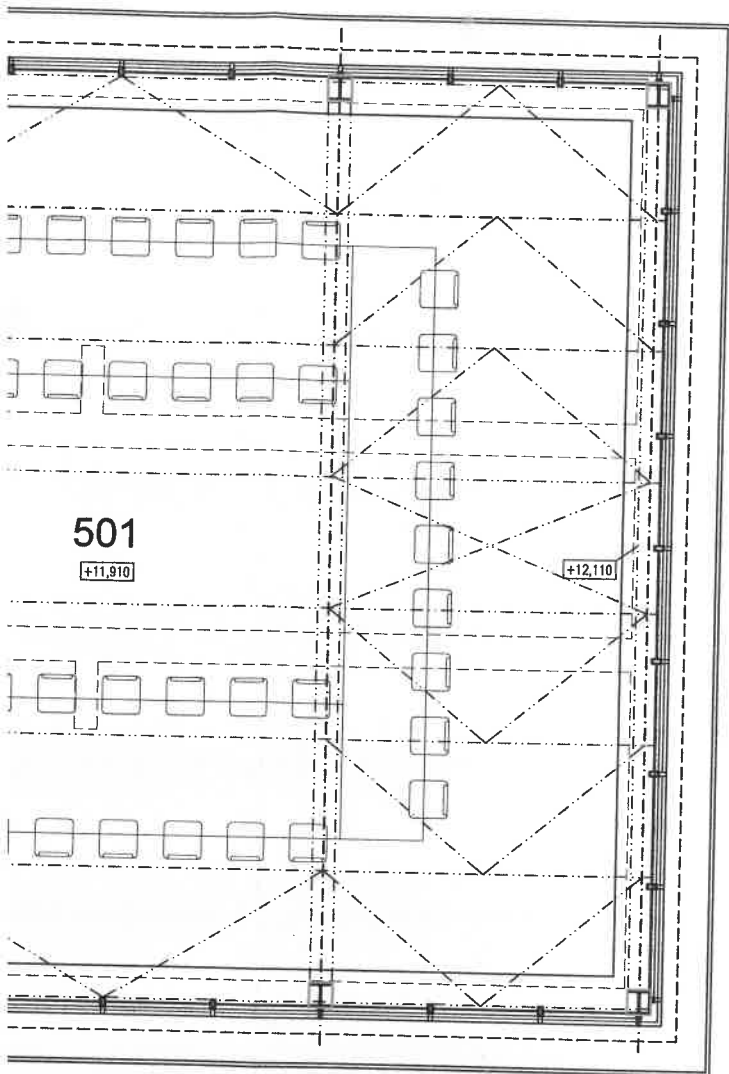
OSTÍ EI 30 D3 C

I, POŽ. ODOLNOST  
PANIKOVÉ KOVÁNÍ

OSTÍ EW 30 D3 C

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

|                                       |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Stupeň projektové dokumentace:        |                         |                     | Projektant stavby:                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| PROJEKT STAVBY                        |                         |                     | <div></div> <div>DaF-PROJEKTS.r.o.<br/>Hornopolská 131/12<br/>702 00 Ostrava –<br/>–Moravská Ostrava</div> <div>tel:596 618 676<br/>t-f:596 612 675<br/>dvorsky@daf-projekt.cz<br/>fusova@daf-projekt.cz</div> |  |
| Nositel úkolu                         | Projektant. profese     | Vypracoval          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| ING. DVORSKÝ VÍTĚZSLAV                | ING. LUDMILA BEŇOVÁ     | ING. LUDMILA BEŇOVÁ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|                                       |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Investor stavby:                      | OBECNÍ ÚŘAD OSTRAVA–JIH |                     | <div>Datum</div> <div>Č. zakázky</div> <div>Měřítko</div> <div>Č. výkresu</div> <div>ČERVEN 2005</div> <div>227/04</div> <div>1 : 50</div> <div>Paré č.</div> <div>01/PO</div>                                                                                                                      |  |
| Místo stavby:                         | OBECNÍ ÚŘAD OSTRAVA–JIH |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Název zakázky:                        |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| NADSTAVBA A PROVEDENÍ FASÁD           |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| BUDOVY RADNICE ÚMOB OSTRAVA - JIH     |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Výkres:                               |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| PŮDORYS I.PP, I. AŽ IV.NP - NOVÝ STAV |                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |



## LEGENDA

| OZN. | ÚČEL MÍSTNOSTI               | PLOCHA |
|------|------------------------------|--------|
| 501  | Velká zasedací místnost      | 195,56 |
| 502  | Zasedací místnost            | 87,42  |
| 503  | Zasedací místnost            | 37,50  |
| 504  | Zasedací místnost            | 43,94  |
| 505  | Chodba                       | 43,31  |
| 506  | Předsíň WC ženy              | 3,10   |
| 507  | WC invalidi                  | 4,08   |
| 508  | WC ženy                      | 11,17  |
| 509  | Vstupní foyer                | 14,02  |
| 510  | Předsíň WC muži              | 5,77   |
| 511  | WC muži                      | 11,17  |
| 512  | Čajová kuchyň + sklad nápojů | 14,72  |
| 513  | Výtahová šachta              | 3,42   |
| 514  | Schodiště                    | 29,65  |
| 515  | Čajová kuchyň + sklad nápojů | 13,48  |
| 516  | Úklidová místnost            | 1,49   |
| 517  | Kancelář (archiv)            | 16,94  |

## VÝKAZ POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

- ① PROSKLENÁ STĚNA S DVEŘMI, POŽ. ODOLNOST EI 15 D3 C, KOUŘOTĚSNÁ, PANIKOVÉ KOVÁNÍ
- ② DVEŘE S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ EI 15 D3 C KOUŘOTĚSNÉ
- ③ DVEŘE S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ EW 15 D3

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

|                                |                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                    |  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--|
| Stupeň projektové dokumentace: |                                                                  |                     | <b>PROJEKT STAVBY</b>                                                                                                                                                                                                                                          |              | Projektant stavby: |  |
| Nositel úkolu                  | Projektant. profese                                              | Vypracoval          |  DaF-PROJEKTS.r.o.<br>Hornopolská 131/12<br>702 00 Ostrava-<br>-Moravská Ostrava<br>tel:596 618 676<br>t-f:596 612 675<br>dvorsky@daf-projekt.cz<br>fusova@daf-projekt.cz |              |                    |  |
| ING. DVORSKÝ VÍTĚZSLAV         | ING. LUDMILA BEŇOVÁ                                              | ING. LUDMILA BEŇOVÁ |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                    |  |
| Investor stavby:               | OBEČNÍ ÚŘAD OSTRAVA-JIH                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                    |  |
| Místo stavby:                  | OBEČNÍ ÚŘAD OSTRAVA-JIH                                          |                     | Datum                                                                                                                                                                                                                                                          | ČERVEN 2005  |                    |  |
| Název zakázky:                 | NADSTAVBA A PROVEDENÍ FASÁD<br>BUDOVY RADNICE ÚMOb OSTRAVA - JIH |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | Č. zakázky   | 227/04             |  |
| Výkres:                        | PŮDORYS 5.NP - NOVÝ STAV                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | Měřítko      | 1 : 50             |  |
|                                |                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | Č. výkresu   | Paré č.            |  |
|                                |                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>02/PO</b> |                    |  |

KONSTRUKCE



## STŘEŽENÝ SAMOČINNÝMI HLÁSIČI POŽÁRU

## OVLÁDÁNÍ SOZ

