

Název stavby : REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA

Místo stavby : č.p. 1726, Varnsdorf

Investor : Město Varnsdorf, náměstí E. Beneše 470

Projektant : V & M s.r.o. Mrštíkova ulice, LIBEREC 2

(zak.č.: 2/10)

Projekt stavby ke stavebnímu řízení

 spol. s r.o.  
Matoušova 21, 460 02 LIBEREC III.  
TEL.: 485 110 236, 485 113 418  
IČO: 47 28 25 25, DIČ: CZ47282525



### 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

OBSAH :

1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

## ZADÁVACÍ DOKUMENTACE ZMĚNA 2016

VED. PROJEKTU	PROJEKTANT	VYPRACOVALA	KONTROLOVAL	 Spol. s r. o.	PROJEKTOVÁNÍ
ING. V. PAVLÍK		Ing..Olga Kotková			STAVEB
					A INŽENÝRING
INVESTOR	MĚSTO VARNSDORF, NÁM. E. BENEŠE 470			DATUM	04/2010
MÍSTO STAVBY	VARNSDORF č.p. 1726			ÚČEL	DSP + DPS
REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA					
				Č. ZAKÁZKY	
				Č. ARCHIVNÍ	
1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY				ČÍSLO PŘÍLOHY	B.1.3.

Místo stavby : REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA  
Místo stavby : č.p. 1726, Varnsdorf  
Investor : Město Varnsdorf, náměstí E. Beneše 470  
Projektant : V & M s.r.o. ~~M. Štítkova ulice, LIBEREC 2~~  
(zak.č.: 2/10)  
Projekt stavby ke stavebnímu řízení

**V&M** spol. s r.o.  
Matoušova 21, 460 02 LIBEREC III.  
TEL.: 485 110 236, 485 113 418  
IČO: 47 28 25 25, DIČ: CZ47282525

### 1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY

#### Seznam kapitol :

- 1./ Úvodní část, výchozí podklady.
- 2./ Zastavovací situace staveniště.
- 3./ Popis objektu a rozdělení do požárních úseků.
- 4./ Požární riziko.
- 5./ Stupeň požární bezpečnosti a velikost PU.
- 6./ Stavební konstrukce.
- 7./ Únikové cesty.
- 8./ Odstupové vzdálenosti.
- 9./ Technická zařízení.
- 10./ Zařízení pro protipožární zásah.
- 11./ Příloha.

Vypracovala : ing. Olga Kotková, proj.spec.PO  
IČO : 127 812 74  
tel.+ fax: 485 108 516  
Zeyerova 297  
460 01 Liberec 1



celkový počet listů : 26



## **1./ Úvodní část, výchozí podklady .**

Tato zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby je vypracována jako součást projektové dokumentace projektu stavby pro stavební řízení jednostupňové projektové dokumentace stavby „REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA“ č.p. 1726, ve Varnsdorfu a vykazuje požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí a hmot. Je vypracována podle následujících norem, předpisů a podkladů, u kterých platí vždy poslední znění, včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu :

ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0831 - Shromažďovací prostory

ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 - Změny staveb

ČSN 73 0810 - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0872 - Vzduchotechnické zařízení

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny - provozovny a sklady

Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Výpočetní pomůcka - Hodnoty pož. odolností dřevěných prvků – ing. Vladimír Reichel, DrSc.

Výpočtový program WinFire Office

Vyhláška č.246/2001 Sb. o stanovení podmínek pož.bezpečnosti a výkonu stát.pož.dozoru

Vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany

Vyhláška č. 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Nařízení vlády č. 91/2010 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv

- Projektová dokumentace k územnímu a stavebnímu řízení včetně vyjádření HZS Děčín
- Projektová dokumentace předcházejících etap výstavby včetně požárního zabezp.stavby
- Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení

## **2./ Zastavovací situace staveniště.**

Navrhovaná rekonstrukce stávajícího objektu HRÁDKU se provádí po etapách a je již provedena 1. a 2. etapa – zpřístupnění věže, rekonstrukce střechy a provizorní zpřístupnění výstavních prostor ve 2.NP. Tento projekt řeší dopracování rekonstrukce hlavní budovy objektu Hrádku, který je situován nad městem Varnsdorf jako izolovaně stojící pětipodlažní objekt zapuštěný dvěma suterény do terénu. Z hasičského pohledu se jedná v obou spodních podlažích o nadzemní podlaží. Do obou těchto spodních podlažích je přímý vstup z terénu, jakož i do 1.NP je také přístup z terénu a to po předloženém venkovním schodišti.

Jednotlivá podlaží jsou propojena i vnitřními schodišti. Pro dvě spodní podlaží se jedná o jedno schodiště a od 1.NP se jedná o dvě vnitřní schodiště a jsou zde situovány hlavní vstupy do spolkových prostorů, výstavních prostor a vyhlídkové věže.



Objekt rekonstrukce je vzdálen od státní hranice minimálně 5 m. Ostatní stávající zástavba je ve větších vzdálenostech. Nejkratší vzdálenost od hranice sousedních pozemků je od státní hranice 5 m, jednopodlažní přístavba v 1.NP je vzdálena od cca 1 m do 9 m od uvedené státní hranice.

Stávající objekt je zásobován pitnou ze stávající vodovodní přípojky z městského vodovodního řádu a má malý tlak.

Do objektu bude zavedena telefonní linka s účastnickou stanicí.

Přijezdy požární techniky jsou od města Varnsdorf na parkoviště a přístup k objektu je možný z jedné strany.

### **3./ Popis objektu a rozdělení do požárních úseků.**

#### **3.1. Popis objektu:**

Hlavní budova Hrádku

Jedná se o pětipodlažní stávající objekt izolovaně stojící na kopci nad městem Varnsdorf. Stávající objekt má nosnou konstrukci ve spodních třech podlažích, od 2.PP až 1.NP z nehořlavých hmot, konstrukční části jsou druhu DP1 a nosný konstrukční systém je nehořlavý, DP1. Dvě poslední podlaží mají dřevěný krov, který je návrhem zateplený minerální vatou, se sádkokartonovými podhledy, což je konstrukce druhu DP2.

Nosné stavební konstrukce - svislé nosné zdivo je cihelné, od 2.NP se jedná o napodobení hrázdného zdiva dřevěným obkladem. Stropní konstrukce jsou betonové, z nehořlavých hmot, dřevěný vaznicový krov je již v předcházející etapě výstavby posouzen. Zateplení je navrženo z minerální plsti v podhledech a ve střešním plášti. Jedná se o zateplení rovných podhledů a šikmých rovin střechy, podhledové desky kazetové typu AMF, nebo sádkokarton. Krytina je navržena nad bedněním a latích, skládaná tašková - Kadaňské glazované bobrovky, které jsou přišroubovány k latím vruty.

Komunikační spojení mezi jednotlivými podlažími je kamennými schodišti od 2.PP do 1.NP jedním a od 1.NP do 2.NP dvěmi. Do 3.NP s plynovou kotelnou a bytem správce a do vyhlídkové věže vede již jen jedno schodiště.

Podle čl.7.2.2b) se uvedená spodní podlaží posuzují jako nadzemní podlaží. Při posuzování podkroví, PU obytné jednotky a plynové kotelny jsou konstrukce druhu DP2.

Posouzení konstrukčního systému je podle čl.7.2.8. s čl.7.2.12.b) – jedná se o nehořlavý konstrukční systém DP1.

Dispoziční řešení :

Ve 2.PP je situován výstavní prostor geologie regionu s přímým vstupem z terénu a druhý vstup přes chodbu a schodiště do 1.PP. Prostor výstavy geologie je komunikačně propojen s dalšími výstavními prostory v 1.PU vlastním propojovacím schodištěm.

V 1.PP je dispozičně řešen prostor výš uvedené výstavní prostor geologie regionu, který je komunikačně propojen s chodbou se schodištěm, které propojuje 2.PP až 2.NP. Na uvedené schodiště s chodbou komunikačně navazují prostory skladu nápojů a skladu odpadků a úklidová komora.

V 1.NP je dispozičně řešena hlavní spolkové místnosti s občerstvením a jejich zázemím, v tomto podlaží je již řešen další vstup z terénu a do prostoru zádveří a schodištěm, které vede do vyhlídkové věže. Na vstupní schodišťové podestě je pokladna s prodejem vstupenek. Spolkové prostory jsou přístupné z uvedené podestě a to do chodby se šatnou. Na spolkové místnosti je komunikačně napojena příprava občerstvení se zázemím a sociální zařízení hostů a zaměstnanců. Z tohoto podlaží vedou únikové cesty třemi směry.

Ve 2.NP jsou řešeny výstavní prostory se sociálním zařízením a kanceláří a z tohoto podlaží vedou dvě únikové možnosti po dvou schodištích.



Ve 3.NP je řešeno apartmá pro příležitostní ubytování a plynová kotelna pro celý objekt, z těchto prostorů je veden únik jedním směrem, po schodišti, které je situované v prostoru vyhlídkové věže.

Ve 4.NP je vyhlídková věž má výšku 29 m a ve dvou posledních podlažích je postavena z hrázdného zdiva.

Podle normy ČSN 73 0834, čl.3.5 se nejedná o změnu stavby skupiny III., ale o změnu stavby skupiny II a postupuje se podle kapitoly 5. Technické požadavky na změny stavby skupiny II.

### 3.2. Rozdělení do požárních úseků:

Stávající objekt je členěn podle jednotlivých provozů a podlaží do následujících požárních úseků :

\* 2.PP - částečné podsklepení se vstupem z terénu - z hasičského pohledu se jedná o nadzemní podlaží

- 1. PU – Výstavní prostor geologie regionu

Tento PU je přístupný přímo z terénu a jedná se o dvoupodlažní požární úsek.

Velikost PU je  $S = 56 \text{ m}^2$

Počet evakuovaných osob podle ČSN 730818 je  $E*s = 63$  osoby.

\* 1.PP - první suterén s přístupem také z terénu a z hasičského pohledu se jedná také o nadzemní podlaží. Zde dispozičně a komunikačně navazují na společné schodiště s výtahovou plošinou prostory skladů., u schodiště je výtahová šachta o ploše  $1 \text{ m}^2$ , která je součástí přípravný, situované v 1.NP.

- 2.PU – Sklad nápojů

Velikost PU je  $S = 6 \text{ m}^2$

- 3.PU – Sklad odpadků

Velikost PU je  $S = 3 \text{ m}^2$

\* 1.NP – přízemí – v tomto podlaží jsou dispozičně řešeny na již uvedené schodiště prostory spolkové činnosti a přípravný občerstvení se zázemím. Další prostory tohoto podlaží jsou využívány pro sociální zařízení, šatnu a zázemí přípravný. Dále je zde komunikační napojení na schodišťový prostor vyhlídkové věže a zádveří s hlavním vstupem na terén.

- 4.PU – Spolkové místnosti se zázemím a přípravnou občerstvení

Tento PU je přístupný přímo z terénu po předložených schodech a z terasy, dále je komunikačně propojen s vnitřním schodištěm, které propojuje 2.PP s 2.NP.

Podle ČSN 73 0818 se v PU vyskytuje následující počet evakuovaných osob

Spolkové místnosti -  $E*s = 128 / 1,4 = 91$  osob

Občerstvení -  $E*s = 32/1,4 = 23$  osoby

Přípravná -  $E*s = 3* 1,3 = 4$  osoby

Z 1.NP uniká  $E*s$  118 osob

Z uvedeného počtu evakuovaných osob nevzniká požadavek na samočinné požární větrání a nejedná se o shromažďovací prostor.

Velikost podlažní PU je  $S = 282 \text{ m}^2$

\* 2.NP – 1.patro - toto podlaží s výstavními prostory se sociálním zařízením a kanceláří je komunikačně propojeno dvěma vnitřními schodišti a podle ČSN 73 0818 se zde vyskytuje maximálně  $E*s = 81/2 + 10/5 = 40+2 = 42$  osoby

- 5.PU - Výstavní prostory včetně zázemí a kanceláří

Velikost podlahové plochy je  $S = 118 \text{ m}^2$

- \* 3. NP - 2.patro – podkroví -v tomto podlaží je dispozičně řešen služební byt a plynová kotelna s maximálním výkonem následujících plynových kotlů 1x9,5 kW a 1x 48,7 kW.
  - 6.PU - Plynová kotelna o maximálním výkonu plynových kotlů 58,2 kW, z pohledu vyhl.č.91/93 Sb. se nejedná o kotelnu, pouze o plynová odběrná zařízení, která vytápí více PU, proto je tato místnost s názvem kotelna, požárním úsekem. Velikost PU je  $S = 12 \text{ m}^2$
  - 7.PU - Apartmán – OB 3 (ČSN 73 0833, čl.2.5c1))  
Velikost PU je  $S = 101 \text{ m}^2$
- \* 4.NP - Vyhlídková věž – stávající, již vyřešený prostor, je beze změn.  
Jedná se o požární úsek bez požárního rizika z hořlavých hmot, od 3.NP nahoru vedou stávající nehořlavé schody o šířce 1 m.  
Tato úniková cesta je větranou cestou.  
Mezní kapacita této cesty je vypočítána pro  $u = 1/055 = 1,8 = 1,5$  a kapacitu  $1u$  z tab.č.19 je stanovena kapacita  $K = 60 \text{ osob} \Rightarrow K_m = 1,5 \cdot 60 = 90 \text{ osob}$

#### 4./ Požární riziko.

Výpočtové požární zatížení pro jednotlivé PU je pro tento stupeň PD proveden výpočet pomocí programu WinFire Office a výstup výsledků je přiložen na následujících stránkách této zprávy.

Rekapitulace :

- 1. PU - Výstavní prostor geologie regionu  
dvoupodlažní PU  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 20 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 1,05$ ; součinitel  $b = 0,50$
- 2.PU – Sklad nápojů  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 4,0 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 0,90$ ; součinitel  $b = 0,66$
- 3.PU – Sklad odpadků  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 11 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 0,9$  součinitel  $b = 0,50$
- 4.PU - Spolkové místnosti se zázemím a přípravnou občerstvení  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 19 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 0,96$ ; součinitel  $b = 0,70$
- 5.PU - Výstavní prostory včetně zázemí a kanceláří ve 3.NP  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 13 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 0,99$ ; součinitel  $b = 0,54$
- 6.PU - Místnost kotelna s plynovými odběrnými zařízeními  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 16 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 1,08$ , součinitel  $b = 0,90$
- 7.PU - Apartmán o velikosti - 1+1 s kk  
výpočtové požární zatížení -  $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$   
součinitel  $a = 1$   
Podle ČSN 73 0833, čl. 5.1.1 a 5.1.2 se jedná o jeden PU včetně únikové cesty



## 5./ Stupeň požární bezpečnosti a velikost PU.

### 5.1. Stupeň požární bezpečnosti :

Norma stanovuje k výpočtovému požárnímu zatížení a k konstrukčnímu systému objektu SPB pro jednotlivé PU a jsou uvedeny na výsledcích výpočtu a jsou následující :

-2.PP - 1. PU - Výstavní prostor geologie regionu, dvoupodlažní PU

$$p_v = 20 \text{ kg/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{III. SPB}$$

-1.PP - 2.PU – Sklad nápojů

$$p_v = 4 \text{ kg/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{II.SP B}$$

1.PP - 3.PU – Sklad odpadků

$$p_v = 11 \text{ kg/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{II. SPB}$$

1.NP - 4.PU - Spolkové místnosti se zázemím a přípravnou občerstvení

$$p_v = 19 \text{ kg/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{II.SP B}$$

2.NP - 5.PU - Výstavní prostory včetně zázemí a kanceláří

$$p_v = 13 \text{ kg/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{III.SP B}$$

3.NP - 6.PU - Místnost kotelna s plynovými odběrnými zařízeními

$$p_v = 16 \text{ kg/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{III.SP B}$$

3.NP - 7.PU – Apartmán

Podle ČSN 73 0833, čl.5.1.2 se jedná o III. SPB

### 5.2. Mezní rozměry požárních úseků :

Mezní velikosti všech PU splňují podmínky normy, viz výstup výsledků z PC.

Rekapitulace :

-2.PP - 1. PU - Výstavní prostor geologie regionu, dvoupodlažní PU

$$S = 56 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = 58,39 * 37,81 = 2207,69 \text{ m}^2$$

-1.PP - 2.PU – Sklad nápojů

$$S = 6 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = \text{bez omezení}$$

-1.PP - 3.PU – Sklad odpadků

$$S = 3 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = 70,00 * 44,00 = 3080,00 \text{ m}^2$$

-1.NP - 4.PU - Spolkové místnosti se zázemím a přípravnou občerstvení

$$S = 282 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = 66,42 * 42,09 = 2795,65 \text{ m}^2$$

-2.NP - 5.PU - Výstavní prostory včetně zázemí a kanceláří

$$S = 118 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = 50,39 * 35,19 = 1773,30 \text{ m}^2$$

3.NP - 6.PU - Místnost kotelna s plynovými odběrnými zařízeními

$$S = 12 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = 45,41 * 32,71 = 1485,23 \text{ m}^2$$

3.NP - 7.PU – Apartmán

$$S = 101 \text{ m}^2 \quad < \quad S_{\max} = 150 \text{ m}^2 \text{ až } 200 \text{ m}^2$$

## 6./ Stavební konstrukce.

Norma ČSN 73 0802 určuje pro daný SPB požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí. Provedené posouzení stavebních konstrukcí je podle jednotlivých SPB.

6.1. Požadavky pro III. SPB se vztahují na následující PU – 2.PP-1.PU; 2.NP-5.PU a také 3.NP-6. a 7.PU.

- Požární stěny a stropy - požadovaná požární odolnost (PO) je pro NP REI (EI) 45 minut, pro poslední nadzemní podlaží – REI (EI) 30 minut.

Skutečnost - požárně dělící stěny - cihelné příčky v min.tl.150 mm vykazují EI 180', betonové stěny v min.tl.150 mm vykazují REI 120 minut, sádrokartonové v podkroví mají minimální požární odolnost EI 30 minut (KNAUF W111 – EI 30/DP1);

- stropy - kamenné klenby vykazují REI 180 minut, omítané cihelné klenby do I profilů a průvlaku vykazují včetně průvlaku min. REI 120 minut; stávající železobetonová monolitická armovaná deska do profilovaných plechů s krytím výztuže do 10 mm vyazuje REI 30 minut, což pro NP nevyhovuje. Je nutné protipožárně izolovat – navrhuji sádrokartonový podhled s požární odolností EI 15 minut, což odpovídá např. podhled systému KNAUF, typ D113, nebo D112 ( s deskami KNAUF RED tl.15 mm a izolační vata v tl. větší než 40 mm o objemové hmotnosti vyšší než 40 kg/m<sup>3</sup> - třída reakce na oheň A1), celek pak vyazuje REI 45 minut, alternativně, kde jsou ocelové nosníky o profilu min. I č. 240, tyto vykazují při teplotě 822,2°C a max.78 % využití průřezu – R 10', tak musí být použit podhled systému KNAUF typu D113 – KNAUF RED 2x tl.15 mm, izolant stejný jako je výše; nebo typ D112 – KNAUF RED v tl.18+15 mm a izolant v tl. také stejný jako je uveden výše. Tato protipožární opatření musí provádět odborně způsobilá osoba, která ke kolaudačnímu řízení vystaví certifikát o provedených pracích.

- Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách - požadovaná je pro NP EW 30 minut/DP3-C a pro poslední nadzemní podl. EW15/DP3-C.

Skutečnost – nově navrhované dveře mezi PU jsou navrženy typové s požární odolností 30 minut a s označením EW 30/DP3-C, v podkroví se jedná o typ EW 15/DP3-C.

- Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu - požadovaná je pro NP REW 45 minut, pro posl. nadzemní podlaží – REW 30 minut.

Skutečnost - cihelné zdivo v minimální tl.450 mm vyazuje REI 240 minut.

- Nosná konstrukce střech – požadovaná je REW 30 minut.

Skutečnost – dřevěná konstrukce krovu mimo sloupků je zakrytá zatepleným sádrokartonovým podhledem; tepelná izolace je navržena z minerální vaty v tl.240 mm a nad sádrokartonem se jedná o tl.60 mm.

Dřevěné konstrukce krovu nezakryté profily sádrokartonovými podhledy jsou pouze sloupky krovu o vel.minimálně 140/140 mm a vzpěrné výšce 2,4 m vykazují R 18 minut, což nevyhovuje a proto je navrhováno opatření – aplikace zpěňujícího nátěru v tl. podle požitého materiálu na R 30 minut, nebo lze řešit zvýšení požární odolnosti obkladem sádrokartonu, či jiné obkladové hmoty.

(Je možný obklad systému KNAUF, typ K254 – deska KNAUF RED v tl.12,5 mm. Nebo nátěrová hmota zpěňující PROMADUR transparentní, bezbarvý, zvýší požární odolnost o 14 minut, f. PROMAT; alternativně nátěrová zpěňující hmota od f.J.Seidel & spol., s.r.o. DE-XARYL B Transparent zvýší požární odolnost na R30 minut.)

Aplikaci těchto nátěrů, nebo obkladů musí provádět odborně způsobilá osoba proškolená od výrobce nebo dodavatele systémů, které aplikují a ke kolaudačnímu řízení musí vystavit protokol o provedených pracích.



- Nosné konstrukce uvnitř PU - požadovaná PO je pro NP R 45 minut, pro posl.n.podl.R 30.  
Skutečnost - cihelné zdivo v min.tl.stěny 300 mm vykazuje R 240 minut;  
stropní konstrukce stávající ve 2.PP-1.PU – dvoupodlažní PU Výstavy  
geologie regionu – cihelné valené klenby vykazují minimálně R  
18 minut.
- Konstrukce schodišť uvnitř PU – požadovaná je R 15 minut.  
Skutečnost – propojovací schodiště mez 2.PP a 1.PP je kovové schodnicové a vyka-  
zuje R 15 minut.
- Střešní plášť – norma požaduje REW 15 minut.  
Skutečnost – střešní plášť je stávající, již v předcházející etapě vyměněný, pálené  
tašky na latích a kontralatích je nyní zateplený minerální vatou o tl. 240  
mm, vykazuje minimálně EI 30 minut.

#### 6.2. Požární úseky ve II.SPB – jedná se o následující 1.PP-2.PU a 3.PU; 1.NP-4.PU

- Požární stěny a stropy - požadovaná PO je pro NP REI 30 minut a pro posl.nadz.podlaží  
REI 15 .  
Skutečnost - požárně dělící stěny - cihelné příčky v min.tl.150 mm vykazují EI 180',  
cihelné stěny v min.tl.300 mm vykazují REI 240 minut;  
- stropy - stávající cihelné valené klenby do I profilů vykazují REI 120',  
stávající průvlaky vykazují REI 180 minut, stávající železobetonová  
monolitická armovaná deska do profil. plechů s krytím výztuže do 10  
mm vykazuje min. REI 30 minut, tento strop je nutné požárně chránit,  
ocelové stropní nosníky, které vykazují pouze R 10', lze zde použít i  
podhled typu D116 s deskami KNAUF RED – 2 x 12,5 mm, se stejnou  
tl. izolace - vykazuje tak EI 30 minut a celek pak REI 40 minut.
- Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách - požadovaná je EW 15/DP3-C.  
Skutečnost – nově navrhované dveře mezi PU jsou navrženy typové s požární odol-  
ností 30 minut a s označením EW 30/DP3-C a EW 15/DP3-C.
- Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu - požadovaná je REW 30 minut.  
Skutečnost - cihelné zdivo vykazuje REI 240 minut.
- Nosná konstrukce střech – požadovaná je R 15 minut, §5 odst.2) vyhl.č.23/08 Sb. pro  
3.NP, které je posl. n.podl. je splněn.  
Skutečnost – dřevěná konstrukce krovu mimo sloupků je zakrytá zatepleným sádro-  
kartonovým podhledem; tepelná izolace je navržena z minerální vaty  
v tl.240 mm a nad sádrokartonem se jedná o tl.60 mm.  
Dřevěné konstrukce krovu, nezakryté profily sádrokartonovými podhle-  
dy jsou pouze sloupky krovu o vel.minimálně 140/140 mm a vzpěrné  
výšce 2,4 m, vykazují R 18 minut, což vyhovuje.
- Nosné konstrukce uvnitř PU – požadovaná je pro NP - R 30 minut, pro posl.podl. R 15,  
Skutečnost – cihelné stěny v min.tl.300 mm vykazují REI 240 minut.
- Konstrukce schodiště – požadavek je na R 15 DP3.  
Skutečnost – stávající kamenné schodiště vykazuje vyšší požární odolnost než 15'.
- Výtahová šachta nákladního výtahu – požadavky jsou na požární stěny REI 30 D2 a požár-  
ní uzávěry EW15D2.

Skutečnost – nákladní výtah je součástí jednoho požárního úseku - 4.PU a do prostoru 5.PU jsou osazeny požární dveře s uvedenou odolností EW15/DP2, jako i do prostoru chodby v 1.PP, což je požární úsek bez požárního rizika.

Kolem výtahové šachty jsou stávající cihelné stěny a příčky, které vykazují minimálně EI 90 minut.

Závěrem lze říci, že stavební konstrukce vyhovují požadavkům normy.

## 7./ Únikové cesty.

Únikové cesty jsou stanoveny podle ČSN 73 0802 a jsou uvedeny pro jednotlivé PU na výstupech z PC a vyhovují.

Počet evakuovaných osob je stanoven podle ČSN 73 0818.

V objektu se nenachází shromažďovací prostory podle ČSN 73 0831.

Celkový počet evakuovaných osob je podle ČSN 73 0818 následující -

3.NP – apartmán 1+1s kk -	$E*s = 5*1,5 =$	8 osob
plynová bezobslužná kotelna -	$E*s = 1*1,5 =$	2 osoby
<u>2.NP – 5.PU výstavní prostory se soc.zař. -</u>	<u><math>E*s =</math></u>	<u>68 osob</u>
Do 1.NP uniká po schodištích -	$E*s =$	78 osoby
1.NP – 4.PU Spolkové místnosti s občerstvením soc.zař. –	$E*s =$	82 osoby

Celkem po schodišti ve věži uniká následující počet z NP hlavní budovy :

$Ze\ 3.NP - E*s = 8+2 =$	10 osob
<u><math>Ze\ 2.NP - 70\ \% \ E*s =</math></u>	<u>48 osob</u>

Celkem z hlavní budovy do schodiště ke věži uniká max.  **$E*s = 58\ osob$**

Pro vyhlídkovou věž je počítáno z předcházejících etap s kapacitou požárních návštěvníků  $E*s = 56\ osob$ , což znamená projektovaný počet návštěvnických osob  $E = 56/1,3 = 43$ .

Na věž při maximálním naplnění ostatních prostor objektu osobami, je omezen počet na maximálních 43 osoby určené pro prohlídku věže a okolí.

Do 3.NP uniká ze věže max.  $E*s =$  56 osob  
Celkem z po schodišti ve věži uniká do 1.NP max.  **$E*s = 58+56= 114\ osob$**

-/ Kapacita schodiště – šířka 1450 mm –  $u = 2,6$ ;  $K_u = 80\ osob/u$

Kapacita  **$K = 2,6 * 80 = 208\ osob > E*s = 114\ osob$**  – šířka schodiště vyhovuje

-/ Kapacita dveří o šířce 1100 mm –  $2u$ ;  $K_u = 80\ osob/u$

Kapacita  **$K = 2\ u * 80 = 160\ osob$**



Do těchto dveří uniká ještě z 1.NP (3 směry úniku) $E^*s =$	45 osob
<u>Ze schodiště -</u>	<u>114 osob</u>
Celkem dveřmi uniká max. $E^*s =$	159 osob < $K = 160$ osob vyhovuje

Posouzení vnitřního schodiště:

Vnitřní schodiště ze 2.NP do 2.PP – celkem po něm uniká -

Ze 2.NP 30% $E^*s =$	20 osob
Z 1.NP 20 % $E^*s =$	16 osob
<u>Z 1.PP 30 % <math>E^*s = 0,3 \cdot 63 =</math></u>	<u>19 osob</u>
Celkem po schodišti max. $E^*s =$	55 osob

-/ Šířka schodiště 1200 mm - 2 u;  $K_u = 81$  osob/u

Kapacita schodiště -  $K = 2 \cdot 81 = 162$  osoby >  $E^*s = 55$  osob, vyhovuje

-/ Vstupní dveře na schodiště o šířce 900 mm – 1,6 u;  $K_u = 81$  osob/u

Kapacita dveří –  $K = 1,6 \cdot 81 = 129$  osob >  $E^*s = 55$  osob, vyhovuje

Únikové nechráněné cesty svými délkami a šířkami vyhovují podmínkám normy.

## 8./ Odstupové vzdálenosti.

Požárně nebezpečný prostor objektu se určuje pomocí odstupových vzdáleností jednotlivých stěn PU podle ČSN 73 0802. Vzhledem k tomu, že se okenní otvory nezvětšují a jejich počet se také nezvýší, lze říci, že stávající požárně nebezpečný prostor se nezvětší a podle čl.5.9.2, ČSN 73 0834 se považují za vyhovující a hodnoty jsou následující :

### 8.1. Od sálání -

Stěna podélná z 2.PP s okny a vstupem -	max. $d_1 = 3,20$ m
Stěna podélná s okny směrem na terasu, část s okny -	max. $d_1 = 2,0$ m
Stěna kolmá vlevo od terasy, část s okny -	max. $d_1 = 2,70$ m
Stěna podélná zadní přístavby -	max. $d_1 = 1,05$ m
Stěna s oknem ke vstupu k věži z 2.NP -	max. $d_1 = 1,25$ m
Arkýř -	$d_1 = 1,45$ m
Stěna arkýře průčelí ze 2.NP -	max. $d_1 = 1,95$ m

8.2. Od střešního pláště – požadavky normy na požární odolnost střešního pláště jsou dodrženy a vykazují požární odolnost, tudíž podle ČSN 73 0802, čl.8.15.1a) se neposuzuje a podle 4.b)1) se navrhovaný střešní plášť nepovažuje za 100 % požárně otevřenou plochu a tudíž tento střešní plášť nevykazuje požárně nebezpečný prostor.

8.3. Od odpadajících hořících částí krovu – vzniká žádný požárně nebezpečný prostor, střešní rovina má větší sklon než limitních  $45^\circ$ , přesahy okapů větší než 1 m se nenavrhují.

Tato odstupová vzdálenost určovaná pádem hořících částí střešního pláštěm je již vyřešena v předcházející etapě výstavby a je beze změn - následující :

- pro nejvyšší hřeben -  $d_2 = 0,36 * (7,4+13) = 7,34 \text{ m}$  < 10 m
- pro nižší hřeben -  $d_2 = 0,36 * 19 = 6,84 \text{ m}$  < 10 m
- pro věžičku v rohu -  $d_2 = 0,36 * 19,8 = 7,13 \text{ m}$  < 10 m
- směrem ke hranici je max.h=16 m- $d_2 = 0,36*16 = 5,76 = 5,8 \text{ m}$  < 10 m

V takto vymezených požárně nebezpečných prostorech se nevyskytuje žádná hranice parcel.

Vzhledem k tomu, že je objekt na vyvýšenině a vzdálen od stávající zástavby, lze prohlásit, že nebude požárně ohrožován jinou stavbou. V takto vymezených požárně nebezpečných prostorech se nenachází žádný stávající stavební objekt a ani cizí pozemek. Ostatní stávající zástavba je větších vzdálenostech a neohroží navrhovanou rekonstrukci hlavní budovy Hrádku.

## 9./ Technická zařízení.

### 9.1.Elektrická zařízení

Tato zařízení jsou projektována podle platných norem.

### 9.2. Vzduchotechnická zařízení.

V projektu je větrání řešeno přirozeně, okny nebo větracími mřížkami. Pro provoz přípravný občerstvení je řešeno vzduchotechnické zařízení pro odvětrání a je vedeno v nehořlavém potrubí. V projektovém řešení jsou respektovány požadavky normy ČSN 73 0872.

Toto zařízení je navrženo podle ČSN 73 0872 pro jednotlivé požární úseky samostatně.

-/ Ve 2.PP se jedná o větrání sociálního zařízení přímo ven, ostatní prostory jsou přirozeně větrané okny.

-/ Ve 3.PU je větrán přirozeně okny.

-/ V 1.NP – 4.PU Spolkové místnost s občerstvením a zázemím - zde je řešeno větrání vzduchotechnickým zařízením, které slouží pouze tomuto PU a z přípravný vede plechové potrubí o velikosti  $\phi$  300 mm do fasády.

-/ Ve 2.NP – 5.PU Výstavní prostory je větrán přirozeně okny, v sociálním zázemí se jedná o větrání sociálního zařízení přímo ven.

-/ Ve 3.NP – 6.PU a 7.PU jsou větrány přirozeně okny a místa bez oken ventilačními potrubími o max. vel. $\phi$  120 mm, nad střechu.

### 9.3. Vytápění objektu.

Vytápění objektu je řešeno teplovodní z plynových kotlů s max. výkonem 58,2 KW, situovaných v místnosti kotelny, která tvoří, jak je již výše popsáno samostatný požární úsek v podkroví objektu.

Prostupy rozvodů jsou z nehořlavých hmot a v požárních předělech, při větších profilech, než 40000 mm<sup>2</sup> budou utěsněny a dále platí pro případné větší profily požadavky čl.11.1 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, čl.6.2.

Čištění a údržba se řídí NV č.91/10 Sb. - o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Pro umístění a instalaci topidel platí požadavky ČSN 06 1008 a vyhlášky č. 23/08 Sb., přílohy č.8.

## 10./ Zařízení pro protipožární zásah.

### 10.1. Příjezdy a přístupy.

Příjezd požární techniky je po příjezdové komunikaci z Varnsdorfu na parkoviště ve vzdálenosti od objektu cca 15 až 20 m. Přístup požární techniky je z jedné strany. Komunikace a parkovací plochy splňují podmínky normy, nástupní plochy se nemusí zřizovat.



#### 10.2. Přenosné hasicí přístroje.

Tyto jsou určeny výpočtem pro jednotlivé PU a jsou uvedeny na výstupu výsledků z PC, které jsou přiloženy k této zprávě na předcházejících stránkách.

Rekapitulace :

- 2.PP - 1. PU - Výstavní prostor geologie regionu, dvoupodlažní PU - 2 ks PHP  
Navrhují 2 ks práškových PHP s označením Pg 6
- 1.PP - 2.PU – Sklad nápojů + 3.PU – Sklad odpadků – 1 ks PHP  
Navrhují 1 ks práškového PHP s označením Pg 6
- 1.NP - 4.PU - Spolkové místnosti se zázemím a přípravnou občerstvení – 3 ks PHP  
Navrhují 3 ks práškového PHP s označením Pg 6
- 2.NP - 5.PU - Výstavní prostory včetně zázemí a kanceláří – 2 ks PHP  
Navrhují 2 ks práškového PHP s označením Pg 6
- 3.NP - 6.PU – Místnost kotelna s plynovými odběrnými zařízeními – 1 ks PHP  
Navrhují 1 ks práškového PHP s označením Pg 6
- 3.NP - 7.PU – apartmán – 1 ks PHP  
Navrhují 1 ks práškového PHP s označením Pg 6

#### 10.3. Autonomní detekce a signalizace.

Podle § 17, odstavce č. 7, vyhlášky č. 23/08 Sb.musí být prostor apartmánu vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace.

Zařízení musí být umístěno v apartmánu a v části vedoucí k východu, v nejvyšším místě chodby vedoucí ven z objektu jiného účelu.

Velikost PU apartmánu je 101 m<sup>2</sup>; navrhuji minimálně jedno čidlo umístěné v místnosti č.3.03 předsíni a druhé čidlo na schodišti, pod stropem výstupní podesty č.3.10.

Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí :

- a) Autonomní hlásič kouře podle ČSN EN 14604, nebo
- b) hlásič požáru dle řady ČSN EN 54 „Elektrická požární signalizace“ část 5, 7 a část 10

#### 10.4. Zásobování vodou pro hašení požáru.

Podle ČSN 73 0873 jsou požadavky na požární vodu následující :

- \* **Vnější odběrní místo** - vznikl požadavek na vnější odběrné a jedná se o minimální dimenzi vodovodního řadu **DN 100** se stávajícími hydranty ve vzdálenosti **150 m** od objektu a mezi sebou **300 m**. Nebo je možné řešit požadavky požární vody nádrží o minimální kapacitě **22 m<sup>3</sup>** ve vzdálenosti od objektu **600 m**.

Skutečnost - Pro zajištění požadovaného množství 22 m<sup>3</sup> vody bude provedena rekonstrukce stávajícího vodojemu o obsahu cca 8 m<sup>3</sup> na požadovanou kapacitu a bude splňovat požadavky ČSN 75 2411 Zdroje požární vody, pro kryté požární nádrže, odběr vody lze řešit oběmi uvedenými způsoby – mobilní technikou – v nádrži bude zřízena sací jímka, dále lze i provést trvalé sací potrubí se sacím košem umístěným nad kalovou jímku. Přístupové podmínky ke zdroji vody jsou vyhovující, konstrukce zpevněné plochy čerpacího místa je pro vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu 80 kN.  
Tento stávající vodojem je ve vzdálenosti do 600 m od objektu Hrádku, viz přiložená katastrální mapa.

\* **Vnitřní odběrní místo** - požadavek na vnitřní odběrné místo v žádném PU nevznikl.

#### 10.5. Posouzení nutnosti EPS podle ČSN 73 0875.

Výpočet pro nutnost instalace EPS je proveden výpočtem na PC a výstup výsledků je připojen k této zprávě PBR, v kapitole č.11./ Příloha.

V žádném PU nevznikl požadavek na instalaci elektrické požární signalizace.

#### 11./ Příloha.

Výstup výsledků z PC :

##### **Požární bezpečnost staveb**

###### **Informace o objektu:**

Název objektu: ..... **REKONSTRUKCE HRÁDKU**  
 Projektant: ..... **V+M s.r.o. Matoušova ul. LIBEREC 2**  
 Zakázka: ..... **02/10**  
 Stavba: ..... **HRÁDEK VARNSDORF**  
 Investor: ..... **MĚSTO VARNSDORF**  
 Stupeň: ..... **PSŘ**  
 Místo: ..... **HRÁDEK, č.p.1726, VARNSDORF**  
 Vypracoval: ..... **ing. Kotková, proj.spec.PO, IČO:12781274,**  
 ..... **Zeyerova 297, Liberec 1**  
 Poznámka: ..... **Aplikace ČSN 73 0802 a ČSN 730834.**

###### **Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 :**

**1PU VÝSTAVNÍ PROSTOR GEOLOGIE REGIONU (2podl.PU)**

Počet užitných podlaží v objektu ..... **5 [-]**  
 Výška objektu h ..... **14,00 [m]**  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **5 [-]**  
 Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **2 [-]**  
 Výšková poloha hp ..... **0,00 [m]**  
 Koeficient c ..... **1,00**  
 SM ..... **automaticky**

###### **Místnosti požárního úseku:**

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
1 VÝSTAVNÍ PROSTOR GEOLOGIE REGIONU	43,00	2,70	15,00	5,00	0,00	1,10	0,90	21,12/3,20	1	0,00	3.7
2 SCHODIŠTĚ č.-2.2	13,00	3,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
3 VÝSTAVNÍ PROSTORY GEOLOGIE REG.č.-1.1	67,00	2,70	15,00	2,00	0,00	1,10	0,90	/-	2	11,00	3.7

###### **Tabulka osob v místnostech:**

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1 VÝSTAVNÍ PROSTOR GEOLOGIE REGIONU	29	0	0	29	6.1.1.a



2 SCHODIŠTĚ č.- 2.2	0	0	0	0	-
3 VÝSTAVNÍ PROSTORY GEOLOGIE REG.č.- 1.1	34	0	0	34	3.5.1.a

### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....II  
 Požární zatížení výpočtové  $p_{vyp}$ (na 1.podlaží) .....19,68 [kg.m<sup>-2</sup>]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....III (III)  
 Plocha požárního úseku S .....56,00 [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n .....0,272  
 Koeficient k.....0,250  
 Plocha otvorů pož.úseku  $S_o$  .....21,12 [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku  $h_o$  .....3,20 [m]  
 Parametr odvětrání  $F_o$ .....0,16  
 Průměrná světlá výška pož.úseku  $h_s$  .....6,14 [m]  
 Požární zatížení p .....37,32 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení  $p_n$  .....30,63 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení  $a_n$  .....1,09  
 Koeficient a .....1,05  
 Koeficient b .....0,50  
 Koeficient c.....1,00  
 Normová teplota TN .....778,98 [°C]  
 Čas zakouření  $t_e$  .....2,94 [min]  
 Maximální délka pož.úseku .....58,39 [m]  
 Maximální šířka pož.úseku .....37,81 [m]  
 Maximální plocha pož.úseku .....2 207,69 [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z.....9,14

### Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18

Součinitel j .....1,40  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení  $a_n$  .....1,09  
 Součinitel  $os$  .....1,80  
 Součinitel  $oh$  .....0,90  
 Součinitel  $ov$  .....0,80  
 Nutnost střežení N .....2,52

Elektrická požární signalizace není vyžadována.

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....2 (přesně 1,15)  
 Počet hasicích jednotek .....12  
 Zadáno hasicích jednotek .....12  
 Třída požáru .....A

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

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

### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou  
 • hydrant .....200/400(300/500) [m]  
 • výtokový stojan .....600/1200 [m]  
 • plnicí místo .....3000/6000 [m]

• vodní tok nebo nádrž .....600 [m]  
 Potrubí DN .....80 [mm]  
 Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> .....4 [l.s<sup>-1</sup>]  
 Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> .....7,5 [l.s<sup>-1</sup>]  
 Obsah nádrže požární vody .....14 [m<sup>3</sup>]  
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=2 090,00).

#### Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	34/0/0	1. úsek	rovina	15	0,80	37,50	0,55	0,77	2,94	ano
	2. úniková cesta	29/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,80	37,50	0,55	0,71	2,94	ano

#### Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,60	9,50	21,12	61,75	19,68		3,23	

#### Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 : 2.PU SKLAD NÁPOJŮ

Počet užitných podlaží v objektu .....5 [-]  
 Výška objektu h.....10,90 [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....5 [-]  
 Materiál konstrukce..... nehořlavý DP1  
 Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt  
 Počet podlaží úseku z.....1 [-]  
 Výšková poloha hp.....2,90 [m]  
 Koeficient c.....1,00  
 SM..... automaticky

#### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
7 SKLAD NÁPOJŮ	6,00	2,70	10,00	2,00	0,00	0,80	0,70	/-	1	0,00	7.1.5

#### Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
7 SKLAD NÁPOJŮ	1	0	0	1	-

#### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....II  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub>.....6,18 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....I (I)  
 Plocha požárního úseku S .....6,00 [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n .....0,005



Koeficient k.....	0,005
Plocha otvorů pož. úseku $S_o$ .....	0,00 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož. úseku $h_o$ .....	0,00 [m]
Parametr odvětrání $F_o$ .....	0,00
Průměrná světlá výška pož. úseku $h_s$ .....	2,70 [m]
Požární zatížení p.....	12,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení $p_n$ .....	10,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$ .....	0,80
Koeficient a.....	0,78
Koeficient b.....	0,66
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota $T_N$ .....	607,42 [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	2,62 [min]
Maximální rozměry pož. úseku.....	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z.....	29,13

#### **Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18**

Součinitel j.....	1,20
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$ .....	0,80
Součinitel os.....	0,90
Součinitel oh.....	0,60
Součinitel ov.....	1,00
Nutnost střežení N.....	1,50

Elektrická požární signalizace není vyžadována.

#### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP.....	1 (přesně 0,33)
Počet hasicích jednotek.....	6
Zadáno hasicích jednotek.....	6
Třída požáru.....	A

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

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

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

• hydrant.....	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan.....	600/1200 [m]
• plnicí místo.....	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž.....	600 [m]
Potrubí DN.....	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4 [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5 [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody.....	14 [m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### **b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S = 72,00$ ).

#### **Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	$t_e$ [min]	$t_e$ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	6,00	0,80	36,00	0,55	0,16	2,62	ano

### Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,00	0,00	0,00		6,18		0,00	

### Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 : 3. PU SKLAD ODPADKŮ

Počet užitných podlaží v objektu .....5 [-]  
Výška objektu h.....10,90 [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....5 [-]  
Materiál konstrukce..... nehořlavý DP1  
Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt  
Počet podlaží úseku z .....1 [-]  
Výšková poloha hp.....2,90 [m]  
Koeficient c.....1,00  
SM..... automaticky

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
8 SKLAD ODPADKŮ	3,00	2,70	15,00	5,00	0,00	0,8	0,90	1,05/0,90	1	0,00	13.8.3. b

### Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
8 SKLAD ODPADKŮ	1	0	0	1	-

### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....II  
Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub>.....8,33 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... I (I)  
Plocha požárního úseku S .....3,00 [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n .....0,203  
Koeficient k.....0,168  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub>.....1,05 [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> .....0,90 [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub>.....0,06  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> .....2,70 [m]  
Požární zatížení p .....20,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> .....15,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> .....0,80  
Koeficient a .....0,83  
Koeficient b .....0,50  
Koeficient c.....1,00  
Normová teplota TN.....651,38 [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> .....2,49 [min]  
Maximální délka pož.úseku .....75,63 [m]  
Maximální šířka pož.úseku .....47,00 [m]  
Maximální plocha pož.úseku .....3 554,38 [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z.....21,61



**Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18**

Součinitel j .....	1,20
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$ .....	0,80
Součinitel os .....	0,90
Součinitel oh .....	0,60
Součinitel ov .....	1,05
Nutnost střežení N .....	1,58

Elektrická požární signalizace není vyžadována.

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP .....	1 (přesně 0,24)
Počet hasicích jednotek .....	6
Zadáno hasicích jednotek .....	6
Třída požáru .....	A

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

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

**a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou
• hydrant .....	200/400(300/500) [m]
• výtakový stojan .....	600/1200 [m]
• plnicí místo .....	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600 [m]
Potrubí DN .....	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4 [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5 [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	14 [m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S = 60,00$ ).

**Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	$t_u$ [min]	$t_e$ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	4/0/0	1. úsek	rovina	9,00	0,80	33,50	0,55	0,25	2,49	ano

**Odstupy:**

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. $p_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,90	1,17	1,05	100,00	8,33	41,40	0,63	

**Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 :****4 PU SPOLKOVÉ MÍSTNOSTI S OBČERSTVENÍM A ZÁZEMÍM**

Počet užitných podlaží v objektu .....	5 [-]
Výška objektu h .....	8,20 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	5 [-]
Materiál konstrukce .....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt

Počet podlaží úseku z .....1 [-]  
 Výšková poloha hp .....0,00 [m]  
 Koeficient c .....1,00  
 SM ..... automaticky

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
9 SPOLKOVÁ MÍSTNOST č.1	44,00	2,70	20,00	10,00	0,00	0,90	0,90	13,81/2,24	1	0,00	7.1.2
10 ZÁDVEŘÍ	10,00	2,70	5,00	5,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
11 ŠATNA č.1.25+1.26	18,00	2,70	75,00	5,00	0,00	1,10	0,90	1,73/1,75	1	0,00	3.11
12 CHODBA č.1.07	7,00	3,00	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
13 UMÝVÁRNA S.NÁDÍBÍ+ÚK LID.KOM.č.1.2 3+1.27	9	3,00	5,00	5,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
14 OBČERSTVENÍ+INFORMACE č.1.03	32	3,00	20,00	10,00	10	0,90	0,90	6,58/2,35	1	0,00	7.1.2
15 PŘÍPRAVNÁ č.1.22	24,00	3,00	30,00	5,00	0,00	1,05	0,90	1,96/2,20	1	0,00	7.1.4
16 CHODBA č.1.19	3,00	3,00	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
17 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ č.1.15-1.18	8,00	3,00	5,00	5,00	0,00	0,70	0,90	1,13/1,50	1	0,00	14.2
18 SKLAD č.1.21	4	2,00	60,00	2,00	0,00	1,10	0,90	/-	1	0,00	7.1.5
19 DENNÍ MÍSTNOST č.1.20	6,00	3,00	15,00	5,00	0,00	1,05	0,90	1,13/1,50	1	0,00	1.12
20 SPOLKOVÁ MÍSTNOST č.2 +EXPOZICE č.1.04	84,00	3,00	20,00	5,00	0,00	0,90	0,90	25,48/2,29	1	0,00	7.1.2
21 ZÁDVEŘÍ č.1.06	5,00	3,00	5,00	5,00	0,00	0,80	0,90	6,30/2,10	1	0,00	1.10
22 VÝTAH POTRAVIN č.2.16	1,00	10,74	5,00	0,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	1.10
23 SOC.ZÁZEMÍ č.1.08-1.14	27,00	2,70	5,00	5,00	0,00	0,70	0,90	3,38/1,50	1	0,00	14.2

### Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
9 SPOLKOVÁ MÍSTNOST č.1	31	0	0	31	7.1.1
10 ZÁDVEŘÍ	0	0	0	0	-
11 ŠATNA č.1.25+1.26	0	0	0	0	-
12 CHODBA č.1.07	0	0	0	0	-



13 UMÝVÁRNA S.NÁDIBÍ+ÚKLID.K OM.č.1.23+1.27	0	0	0	0	-
14 OBČERSTVENÍ+INF ORMACE č.1.03	23	0	0	23	7.1.1
15 PŘÍPRAVNA č.1.22	3	0	0	3	konst.
16 CHODBA č.1.19	0	0	0	0	-
17 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ č.1.15- 1.18	0	0	0	0	-
18 SKLAD č.1.21	0	0	0	0	-
19 DENNÍ MÍSTNOST č.1.20	0	0	0	0	-
20 SPOLKOVÁ MÍSTNOST č.2 +EXPOZICE č.1.04	28	0	0	28	3.3.3
21 ZÁDVEŘÍ č.1.06	0	0	0	0	-
22 VÝTAH POTRAVIN č.2.16	0	0	0	0	-
23 SOC.ZÁZEMÍ č.1.08-1.14	0	0	0	0	-

#### **Výsledky výpočtu:**

Změna staveb skupiny .....	II
Požární zatížení výpočtové $p_{\text{vyp}}$ .....	18,97 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	II (II)
Plocha požárního úseku S .....	282,00 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,189
Koeficient k .....	0,226
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	61,48 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	2,17 [m]
Parametr odvětrání $F_o$ .....	0,12
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	2,91 [m]
Požární zatížení p .....	28,41 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení $p_n$ .....	21,10 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$ .....	0,96
Koeficient a .....	0,95
Koeficient b .....	0,70
Koeficient c .....	1,00
Normová teplota TN .....	773,47 [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	2,25 [min]
Maximální délka pož.úseku .....	66,42 [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	42,09 [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 795,65 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	9,49

#### **Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18**

Součinitel j .....	1,40
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$ .....	0,96
Součinitel os .....	0,90
Součinitel oh .....	0,90
Součinitel ov .....	0,73
Nutnost střežení N .....	1,58

Elektrická požární signalizace není vyžadována.

#### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP .....	3 (přesně 2,45)
Počet hasicích jednotek .....	18

Zadáno hasicích jednotek ..... **18**  
Třída požáru ..... **A**

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

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

**a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

- hydrant ..... **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan ..... **600/1200** [m]
- plnicí místo ..... **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]
- Potrubí DN ..... **100** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **6** [l.s<sup>-1</sup>]
- Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **12** [l.s<sup>-1</sup>]
- Obsah nádrže požární vody ..... **22** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=8 013,00).

**Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>o</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	85/0/0	1. úsek	rovina	30,50	0,90	42,50	0,55	1,79	2,25	ano
	2. úniková cesta	85/0/0	1. úsek	rovina	34,50	0,90	42,50	0,55	1,87	2,25	ano

**Odstupy:**

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatěž. P <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,00	4,5	6,58	48,74	18,97		1,74	
	2. odstup	3,00	4	6,01	50,05	18,97		1,79	
	3. odstup	3,00	3,9	4,20	40 (35,90)	18,97		1,37	
	4. odstup	3,00	8	13,18	54,90	18,97		2,31	
	5. odstup	3,00	3,5	4,20	40,00	18,97		1,37	
	6. odstup	3,00	9,60	5,63	40 (19,53)	18,97		1,56	
	7. odstup	3,00	3,00	3,19	40 (35,42)	18,97		1,37	
	8. odstup	3	1,4	1,20	40 (28,57)	18,97		1,37	
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,50	0,75	1,13	100,00	18,97	68,00	0,93	
	2. odstup	2,2	0,89	1,96	100,00	18,97	68,00	1,19	
	3. odstup	2,05	0,30	0,62	100,00	18,97	68,00	0,50	
	4. odstup	2	0,35	0,70	100,00	18,97	68,00	0,57	
	5. odstup	2,30	1,49	3,43	100,00	18,97	68,00	1,67	



**Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 : 5.PU VÝSTAVNÍ SÍŇ SE ZÁZEMÍM**

Počet užitných podlaží v objektu .....5 [-]  
 Výška objektu h.....8,20 [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....5 [-]  
 Materiál konstrukce.....smíšený DP1-3  
 Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt  
 Počet podlaží úseku z .....1 [-]  
 Výšková poloha hp.....4,17 [m]  
 Koeficient c.....1,00  
 SM.....automaticky

**Místnosti požárního úseku:**

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
9 VÝSTAVNÍ SÍŇ č.2.02+03	81,00	2,70	15,00	10,00	0,00	1,10	0,90	31,70/2,33	1	0,00	3.7
4 KANCELÁŘ č.2.09	10,00	2,70	40,00	10,00	0,00	1,00	0,90	3,43/1,75	1	0,00	1.1
5 CHODBA č.2.01	7,00	2,70	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
6 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ č.2.10-2.15	20	2,70	5,00	5,00	0,00	0,70	0,90	2,70/1,35	1	0,00	14.2

**Tabulka osob v místnostech:**

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
9 VÝSTAVNÍ SÍŇ č.2.02+03	64	0	0	64	3.5.1.a
4 KANCELÁŘ č.2.09	2	0	0	2	1.1.1
5 CHODBA č.2.01	2	0	0	2	konst.
6 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ č.2.10-2.15	0	0	0	0	-

**Výsledky výpočtu:**

Změna staveb skupiny .....II  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vy</sub>.....12,65 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....III (III)  
 Plocha požárního úseku S .....118,00 [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n .....0,290  
 Koeficient k.....0,258  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub>.....37,83 [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> .....2,21 [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub>.....0,16  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> .....2,70 [m]  
 Požární zatížení p .....23,51 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> .....14,83 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> .....1,05  
 Koeficient a .....0,99  
 Koeficient b .....0,54  
 Koeficient c.....1,00  
 Normová teplota TN .....713,20 [°C]  
 Čas zakouření t<sub>o</sub> .....2,07 [min]  
 Maximální délka pož.úseku .....50,39 [m]  
 Maximální šířka pož.úseku .....35,19 [m]  
 Maximální plocha pož.úseku .....1 773,30 [m<sup>2</sup>]

Maximální počet užitných podlaží z.....11,07

### **Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18**

Součinitel j .....1,20  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení  $a_n$  .....1,05  
 Součinitel os .....0,90  
 Součinitel oh .....0,90  
 Součinitel ov .....0,75  
 Nutnost střežení N .....1,56

Elektrická požární signalizace není vyžadována.

### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP ..... 2 (přesně 1,62)  
 Počet hasicích jednotek .....12  
 Zadáno hasicích jednotek .....12  
 Třída požáru ..... A

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

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

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

- hydrant ..... 200/400(300/500) [m]
- výtakový stojan .....600/1200 [m]
- plnicí místo .....3000/6000 [m]
- vodní tok nebo nádrž .....600 [m]
- Potrubí DN .....80 [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> .....4 [l.s<sup>-1</sup>]
- Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> .....7,5 [l.s<sup>-1</sup>]
- Obsah nádrže požární vody .....14 [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### **b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S=2\,774,00$ ).

### **Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	$t_u$ [min]	$t_e$ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	66/0/0	1. úsek	dolů 35	24,00	0,90	25,50	0,80	1,70	2,07	ano

### **Odstupy:**

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. $p_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d. [m]
stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,7	4,5	5,13	42,22	17,65		1,30	
	2. odstup	2,7	4	6,91	64,00	17,65		2,23	
	3. odstup	2,7	3,5	4,04	42,75	17,65		1,32	
	4. odstup	2,7	1,5	3,12	77,04	17,65		2,62	
	5. odstup	2,7	3,5	5,36	56,70	17,65		1,96	
	6. odstup	2,7	2,2	2,74	46,06	17,65		1,47	



7. odstup	2,7	4	4,40	40,74	17,65	1,23
8. odstup	2,70	3,00	3,43	42,35	17,65	1,30

#### **Požární úsek dle ČSN 73 0834+02 : 6. PU PLYNOVÁ KOTELNA**

Počet užitných podlaží v objektu .....5 [-]  
Výška objektu h.....8,20 [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....5 [-]  
Materiál konstrukce .....smíšený DP1-3  
Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt  
Počet podlaží úseku z .....1 [-]  
Výšková poloha hp.....8,20 [m]  
Koeficient c.....1,00  
SM.....automaticky

#### **Místnosti požárního úseku:**

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h <sub>i</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
24 PLYNOVÁ KOTELNA č.3.02	12	2,70	15,00	2,00	0,00	1,10	0,90	/-	1	0,00	15.10.c

#### **Tabulka osob v místnostech:**

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
24 PLYNOVÁ KOTELNA č.3.02	1	0	0	1	-

#### **Výsledky výpočtu:**

Změna staveb skupiny .....II  
Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub>.....16,48 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....III (III)  
Plocha požárního úseku S .....12,00 [m²]  
Koeficient n .....0,005  
Koeficient k.....0,007  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> .....0,00 [m²]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> .....0,00 [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub>.....0,00  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> .....2,70 [m]  
Požární zatížení p .....17,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> .....15,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> .....1,10  
Koeficient a .....1,08  
Koeficient b .....0,90  
Koeficient c.....1,00  
Normová teplota TN.....752,57 [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> .....1,91 [min]  
Maximální délka pož.úseku .....45,41 [m]  
Maximální šířka pož.úseku .....32,71 [m]  
Maximální plocha pož.úseku .....1 485,23 [m²]  
Maximální počet užitných podlaží z.....8,49

#### **Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18**

Součinitel j .....1,20  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> .....1,10  
Součinitel os .....0,90

Součinitel oh .....0,90  
 Součinitel ov .....1,30  
 Nutnost střežení N .....2,77  
 Elektrická požární signalizace není vyžadována.

#### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP ..... 1 (přesně 0,54)  
 Počet hasicích jednotek .....6  
 Zadáno hasicích jednotek .....6  
 Třída požáru ..... A+B

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

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	P6	6	113B

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

- hydrant ..... 200/400(300/500) [m]
- výtokový stojan .....600/1200 [m]
- plnicí místo .....3000/6000 [m]
- vodní tok nebo nádrž .....600 [m]
- Potrubí DN .....80 [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> .....4 [l.s<sup>-1</sup>]
- Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> .....7,5 [l.s<sup>-1</sup>]
- Obsah nádrže požární vody .....14 [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### **b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=204,00).

#### **Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>o</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	Dolů 35	18,50	0,80	21,00	0,55	0,48	1,91	ano

**Nejsou zadány žádné odstupy!**

#### **Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,			
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1



3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ <sup>1)</sup>	15+	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ <sup>2)</sup>	15+	30+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 <sup>1)</sup>	15	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 <sup>1)</sup>	15	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>1)</sup>	15	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>1)</sup>	15	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m			
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1		
	2) požární uzavěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2		
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1
	2) požární uzavěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislé		
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1
	b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1

Hodnoty s označením:

<sup>1)</sup> Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem  $c_2$  až  $c_4$ ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

<sup>2)</sup> Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

<sup>3)</sup> Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

#### **Použité normy:**

ČSN 73 0834 vydání červenec 2000

ČSN 73 0802 vydání květen 2009

ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 07/2002

ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992

ČSN 73 0873 vydání červen 2003

ČSN 73 0875 vydání březen 1991

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. vydání červenec 2008

Vypracovala : ing. Olga Kotková, proj.spec.PO

IČO : 127 81 274; tel.+fax: 048/5108516

Zeyerova 297/10, 460 01 Liberec 1



V Liberci 30. 4. 2010

Název stavby : REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA  
Místo stavby : č.p. 1726, Varnsdorf  
Investor : Město Varnsdorf, náměstí E. Beneše 470  
Projektant : V & M s.r.o. Mrštíkova ulice, LIBEREC 2  
(zak.č.: 2/10)  
Projekt stavby ke stavebnímu řízení

### 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

#### 1.3.2. Výkresová část

Seznam výkresů :

PO.1 PŮDORYS 2.PP  
PO.2 PŮDORYS 1.PP  
PO.3 PŮDORYS 1.NP  
PO.4 PŮDORYS 2.NP  
PO.5 PŮDORYS 3.NP

Vypracovala : ing. Olga Kotková, proj.spec.PO  
IČO : 127 812 74  
tel.+ fax: 485 108 516  
Zeyerova 297  
460 01 Liberec 1



V Liberci, duben 2010

celkový počet listů : 6



Název stavby : REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA  
Místo stavby : č.p. 1726, Varnsdorf  
Investor : Město Varnsdorf, náměstí E. Beneše 470  
Projektant : V & M s.r.o. Mrštíkova ulice, LIBEREC 2  
(zak.č.: 2/10)  
Projekt stavby ke stavebnímu řízení

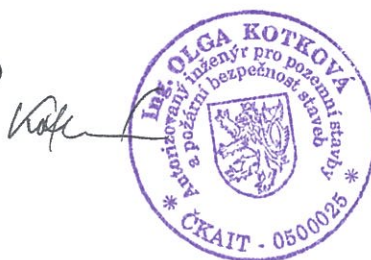
### 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

#### 1.3.2. Výkresová část

Seznam výkresů :

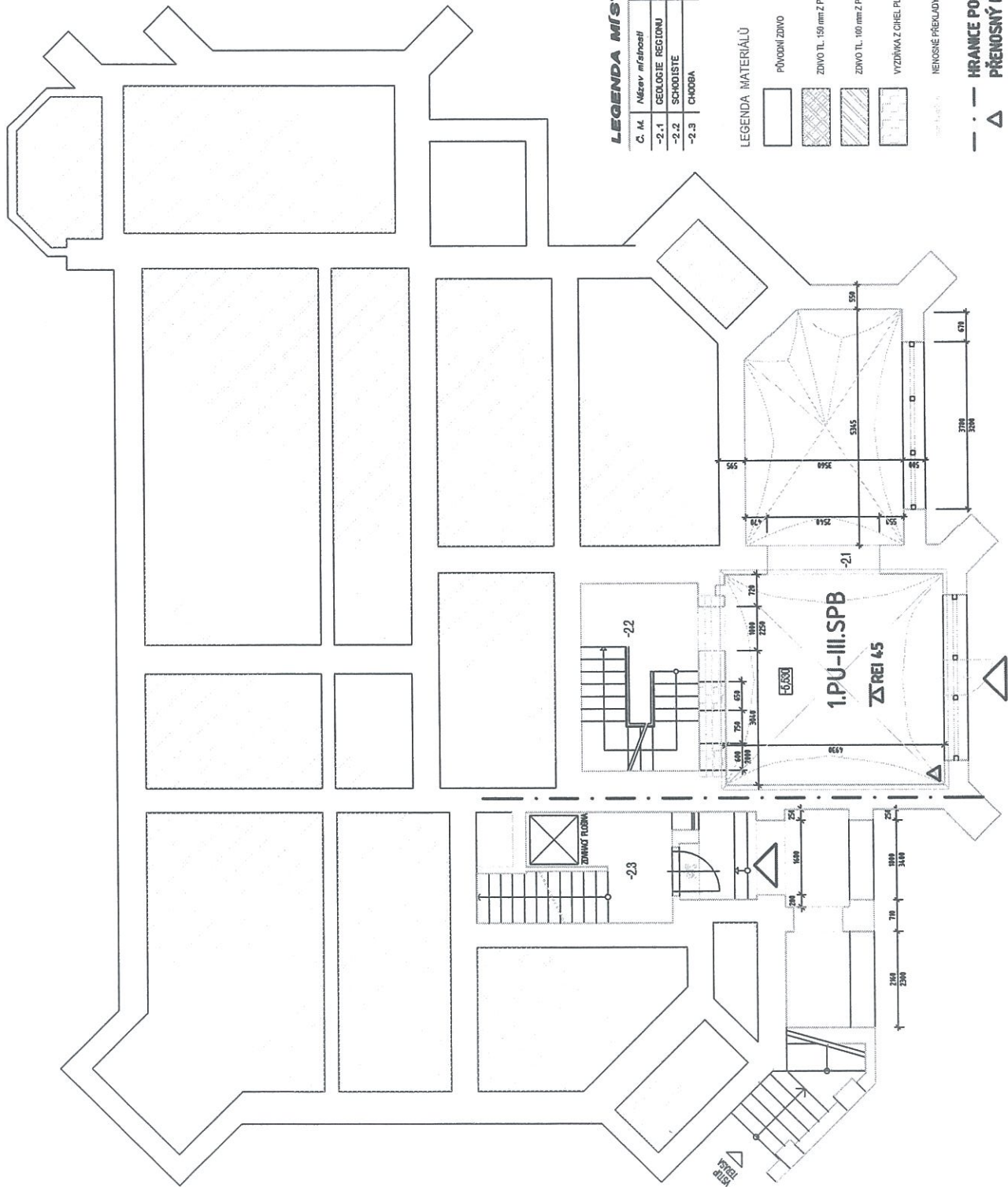
PO.1 PŮDORYS 2.PP  
PO.2 PŮDORYS 1.PP  
PO.3 PŮDORYS 1.NP  
PO.4 PŮDORYS 2.NP  
PO.5 PŮDORYS 3.NP

Vypracovala : ing. Olga Kotková, proj.spec.PO  
IČO : 127 812 74  
tel.+ fax: 485 108 516  
Zeyerova 297  
460 01 Liberec 1



V Liberci, duben 2010

celkový počet listů : 6



LEGENDA MÍSTNOSTÍ - 2.PP

C. M.	Název místnosti	Plocha	Podlaha
-2.1	CELOSTĚ REKONSTRUOVANÁ	43.03m <sup>2</sup>	
-2.2	SCHODIŠTĚ	19.23m <sup>2</sup>	
-2.3	CHODBA	9.32m <sup>2</sup>	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- PŮVODNÍ ZDVO
- ZDVO TL 150 mm Z PRÁŠKOVÝCH CHEL YTONG PZ 500 150x200x599
- ZDVO TL 100 mm Z PRÁŠKOVÝCH CHEL YTONG PZ 500 100x200x599
- VÝZĚMKA Z CHEL PLNÝCH P 15 NA MČ S
- NEKOSNÉ PŘEKLOPY YTONG

- — — — — HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ









C. M.	Měrov mělností	Počte	Počte
1,01	ZADVĚRĚ + PODESTĚ	40,93m2	
1,02	SPOLKOVÁ HISTNOST Č. 1	49,89m2	
1,03	OBERSTVEN + INFORMACE	32,23m2	
1,04	SPOLKOVÁ HISTNOST Č. 2	89,92m2	
1,05	ZADVĚRĚ	4,61m2	
1,06	PROJEZ VSTUPNEK	5,55m2	
1,07	CHODBA	7,48m2	
1,08	PROJEZ	5,30m2	
1,09	PÍŠAR	1,92m2	
1,10	NC MUŽI	1,92m2	
1,11	PROJEZ	10,50m2	
1,12	NC JHOBIL	3,05m2	
1,13	NC ZEHY	1,76m2	
1,14	NC ZEHY	2,50m2	
1,15	SCHOUŠTĚ	17,41m2	
1,20	SATNA	9,83m2	
1,25	SATNA	7,00m2	
1,27	OKLID	1,39m2	
1,28	TERASA	49,33m2	

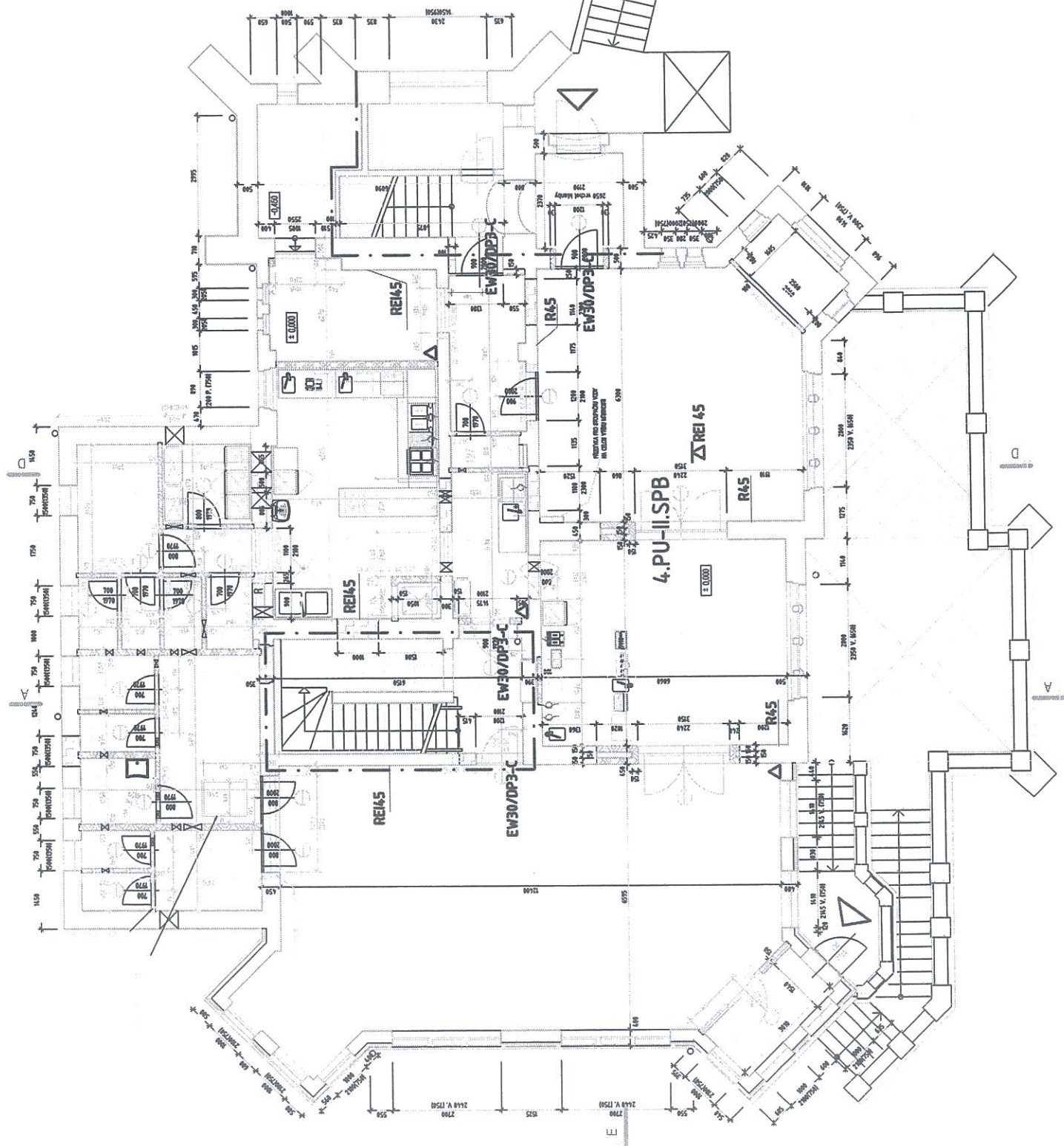
ZNAČENJE	
1.45	MC
1.46	PREDIR
1.47	SPRCHA
1.48	OKLID
1.49	CHODIA
1.50	SATIA A DENIT NISTOST
1.51	SOJAO
1.52	PRIPIRANA
1.53	UPITAVASHA STOL. N

120 - CELKOVÁ DĚLKA 28 m  
5050 - CELKOVÁ DĚLKA 22 m

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	PŮVODNÍ ZEMO
	ZEMO TL 150 mm z PRŮKOVŮCH CHEL YTONG P2 500 150x19x650
	ZEMO TL 100 mm z PRŮKOVŮCH CHEL YTONG P2 500 100x19x650
	VYTVRŽENA z CHEL TL YTONG P 16 NA MČ 5

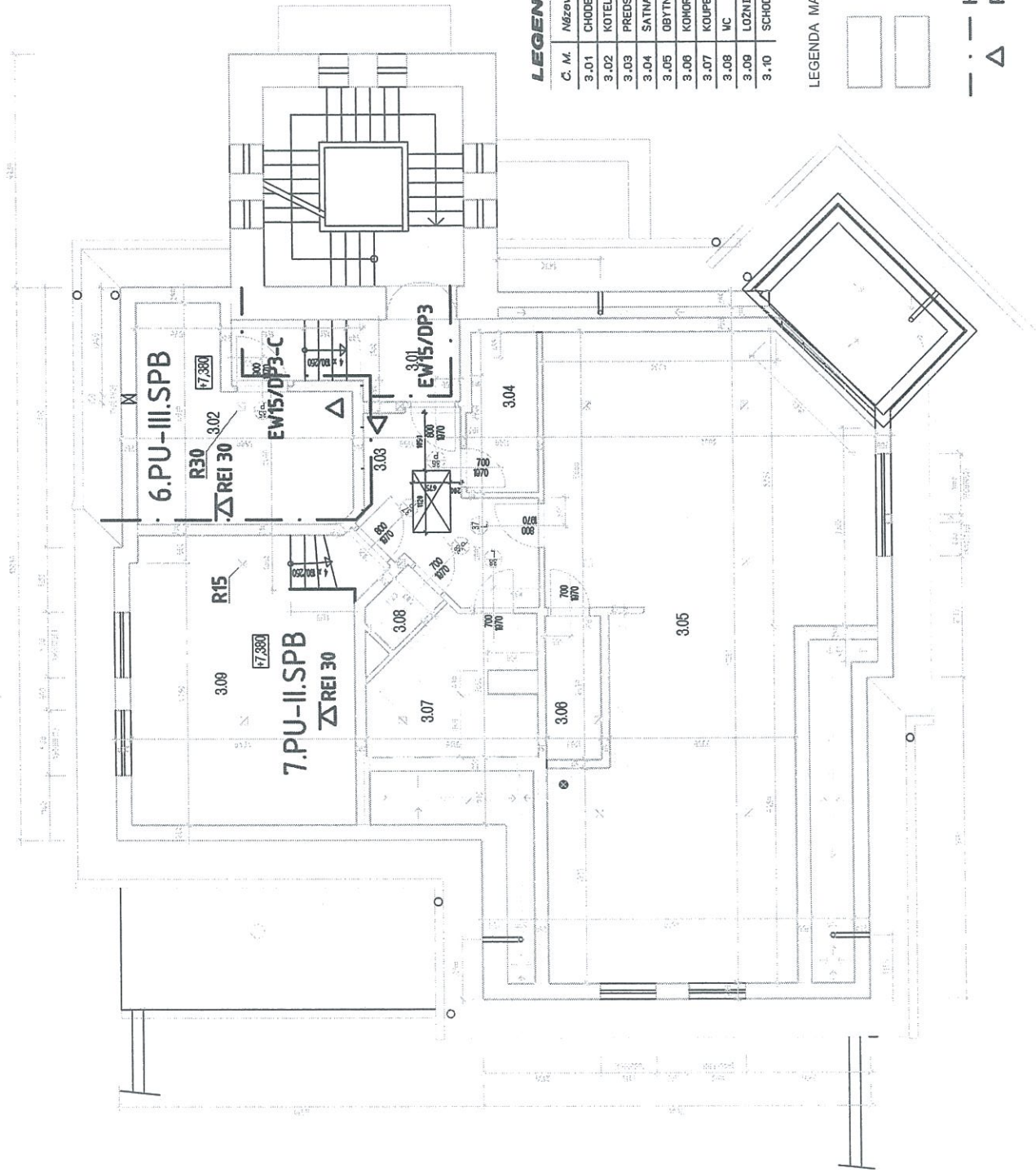
— · — H R A N C E P O Ž Á R N Í C H Ú S E K Ů  
Δ P Ř E N O S N Ý H A S Í C Í P Ř Í S T R O J P R Á Š K O V Ý







— · — H R A N C E P O Ž Á R N Í C H Ú S E K Ů  
Δ P Ř E N O S N Ý H A S Í C Í P Ř Í S T R O J P R Á Š K O V Ý



LEGENDA MÍSTNOSTÍ – 3.NP

Č. M.	Název místnosti	Plocha	Podlaha
3.01	CHODBA	5.20m <sup>2</sup>	
3.02	KOTELNA	11.72m <sup>2</sup>	
3.03	PŘEDSÍŇ	7.77m <sup>2</sup>	
3.04	SATNA	3.63m <sup>2</sup>	
3.05	OBYTNÝ PROSTOR	50.16m <sup>2</sup>	
3.06	KOKRBA	2.80m <sup>2</sup>	
3.07	KOUPELNA	6.87m <sup>2</sup>	
3.08	WC	1.15m <sup>2</sup>	
3.09	LOŽNICE	21.54m <sup>2</sup>	
3.10	SCHODIŠTE	19.79m <sup>2</sup>	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- STÁVAJÍCÍ CIHELNÉ ZDIVO
- SÁDKOKARTONOVÉ PŘÍČKY S TEPELNOU IZOLACÍ (VIZ T.2.)

— — — — — HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ  
Δ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ