



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HOTEL

HOTEL

## D.1.3.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Pavel Šamalík

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2025

## OBSAH

1. Všeobecné údaje o stavbě .....	4
1.1. Urbanistické a architektonické řešení objektu: .....	4
1.2. Dispoziční řešení objektu: .....	4
1.3. Konstrukční řešení objektu: .....	4
2. Požárně technické posouzení .....	5
2.1. Podklady použité ke zpracování .....	5
2.2. Požárně technické charakteristiky objektu .....	6
2.3. Rozdělení do požárních úseků .....	6
2.4. Stanovení požárního rizika, SPB a posouzení velikosti PÚ .....	9
2.5 Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ .....	10
2.6 Únikové cesty .....	16
2.7. Odstupové vzdálenosti .....	21
2.8. Technická a technologická zařízení .....	24
2.8.1 Rozvodná potrubí a prostupy rozvodů .....	24
2.8.2 Vytápění .....	25
2.8.3 Vzduchotechnické zařízení .....	25
2.8.4 Technické požadavky na technická zařízení .....	25
2.8.5 Elektrická zařízení a elektroinstalace .....	25
2.8.6 Bleskosvodná soustava .....	26
2.9 Zařízení pro protipožární zásah .....	27
2.9.1 Přístupové komunikace a nástupní plochy .....	27
2.9.2 Zásobování požární vodou .....	27
2.9.3 Návrh počtu PHP .....	29
2.9.4 Zařízení k zajištění požární bezpečnosti .....	30
3. Bezpečnostní tabulky .....	30
4. Závěr .....	31

# D.1.3.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

## TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá prováděcí vyhlášce č.246/2001 Sb., o požární prevenci, vydané k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

<b>Název akce:</b>	<b>Hotel</b>
<b>Místo stavby:</b>	Brno, k. ú. Veveří [610372] s parc. číslly - 794/1; 794/3; 794/4; 794/5; 794/6; 794/7; 794/8; 794/9; 794/10; 794/11; 794/12; 794/13.
<b>Zadavatel:</b>	Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební Ústav pozemního stavitelství Veveří 331/95, 602 00 Brno
<b>Zpracovatel PBŘ:</b>	<b><i>Bc. Pavel Šamalik</i></b>
<b>Datum zpracování:</b>	Brno, <b>12/2024</b>

# 1. Všeobecné údaje o stavbě

## 1.1. Urbanistické a architektonické řešení objektu:

Pozemek je tvaru obdélníku a terén je svahovitý. Vstup a vjezd na pozemek je umožněn ze severovýchodní strany. Koncepce umístění hotelu na pozemku je řešena s ohledem na okolní zástavbu. Stavba je umístěna co nejvíce k jihozápadní hranici pozemku, aby tak vznikl co největší prostor pro nově vybudované nádvoří hotelu s parkovištěm. V případě odstupových vzdáleností se řídíme podle vyhlášky č. 501/2006 sb. A v tomto případě splňujeme všechny podmínky této vyhlášky.

Navržená stavba hotelu má půdorysný tvar U. Budova je navržena jako jedenáctipodlažní o třech podzemních a o osmi nadzemních podlažích. Objekt bude mít plochou vegetační střechu. Materiálové a barevné řešení je zde řešeno moderním a jednoduchým stylem. Obvodový plášť bude tvořit prosklený sloupko-příčkový systém s hliníkovým rámem v antracitové barvě. Plochy obvodových stěn budou v provedení bílé fasádní omítky od 1NP do 9NP a od 1NP po úroveň terénu bude provedení tmavé fasádní omítky. Výplně otvorů v obvodovém zdivu budou hliníkové z pěti-komorových profilů barva antracitová zasklené izolačními trojskly. Objekt bude mít jednoplášťovou plochou vegetační střechu v 2NP a 8NP. Zpevněné plochy okolo hotelu jsou řešeny použitím skládané betonové dlažby s hladkým povrchem. Pozemek bude zatravněn, případně budou vysázeny nízké stromy či okrasné keře.

## 1.2. Dispoziční řešení objektu:

Hlavní vstup na pozemek je řešen ze severovýchodní strany ze stávající dopravní infrastruktury ulice Žižkova. Při vstupu do hotelu v 1.NP je přístupná hlavní hala s recepcí, která umožňuje vstupy do restaurace, konferenčních místností a místností pro personál. Ze zadní strany stavby jsou dva samostatné vstupy. Jeden je vstup do zásobovacích prostor a dále pak do hlavní kuchyně a druhý vstup je do administrativní části hotelu jako je recepce, zasedací místnost vedení hotelu apod.. Do dalších podlaží se dostaneme pomocí výtahového systému nebo schodiště. V 2.NP jsou prostory pro snídaně ubytovaných hostů, konferenční místnost a lobby bar. V 3-7.NP se nacházejí pokoje pro hosty (dvoulůžkové pokoje, dvoulůžkový pokoj twin), v každém patře je 12 hotelových jednotek. Celková kapacita je 120 lůžek. V 8NP se nachází prostory wellness – masáže, sauny a whirlpool. Hromadné garáže hotelu jsou rozděleny do tří podzemních podlaží. Vjezd do garáží je přímo z hlavní ulice Žižkova. 1.S jsou prostory pro technické zázemí hotelu a zároveň hromadné garáže pro osobní automobily hostů, případně zaměstnanců. Hromadné garáže jsou dále v 2-3.S s celkovou kapacitou vnitřního parkování 103 míst.

## 1.3. Konstrukční řešení objektu:

Hotel je moderní monolitická budova s bezprůvlakovým skeletovým konstrukčním systémem, založená na hlubinných základech s vrtnými piloty a základovou deskou z vodostavebního železobetonu. Nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, včetně sloupů, stěn výtahových šachet a vodorovných stropních desek. Obvodový plášť je tvořen hliníkovým celoskleněným fasádním systémem, částečně doplněným tvarovkami YTONG. Střecha je plochá, jednoplášťová, s možností vegetačního řešení, a je zateplena EPS izolací. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Vnitřní konstrukce zahrnují monolitická schodiště a výtahové šachty, s povrchovými úpravami stěn ve společných prostorech štukovou omítkou, betonovou stěrkou a keramickými obklady. Podlahy jsou kombinací keramických dlažeb, koberec a betonových povrchů.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR vyhl. č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz položka 2.1 této zprávy.

## 2. Požárně technické posouzení

### 2.1. Podklady použité ke zpracování

- **Stavebně technické podklady stavby**
  - Projektová dokumentace stavební části (uvést zpracovatele)
- **Zákon a vyhlášky:**
  - Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
  - Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
  - Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
  - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
  - Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- **Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:**
  - ČSN 73 0802 ed. 2. – PBS – Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0804 ed. 2. – PBS – Výrobní objekty
  - ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
  - ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
  - ČSN 73 0833 – PBS – Objekty pro bydlení a ubytování
  - ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb
  - ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
  - ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
  - ČSN 73 0824 – PBS – Výhřevnost hořlavých látek
  - ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
  - ČSN EN 12845+A1 - Stabilní hasicí zařízení - Sprinklerová zařízení -  
Navrhování, instalace a údržba
  - ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- **Další podklady:**
  - Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Praha: PAVUS, Centrum technické normalizace pro požární ochranu, 2009. ISBN 978-80-904481
  - technické listy výrobců

## 2.2. Požárně technické charakteristiky objektu

*Objekt je posouzen v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů podle ČSN 730802, hotelová část je posouzena dle ČSN 730833-OB4, prostory garáže jsou řešeny podle ČSN 730804, dále dle ČSN 730873 a dalších souvisejících norem.*

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce:

*ŽB sloup 500x500 – DP1*

*ŽB stěna – DP1*

*Nenosné tvarovky Ytong tl. 250/125 mm – DP1*

Vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce:

*ŽB stropní deska tl. 250-300 mm – DP1*

Konstrukční systém objektu:

*nehořlavý KS objektu - dle čl. 7.2.8. a) s přihlédnutím k čl. 7.2.12 b) ČSN 73 0802 - svislé i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce objektu jsou konstrukční části druhu DP1, střešní konstrukce jsou druhu DP1*

Požární výška: **h = 24,6 m**

Světlá výška:

**3S-2S hs = 2,58 m**  
**1S hs = 2,83 m**  
**1NP hs = 2,6 - 3,35 m**  
**2NP hs = 2,6 - 3,4 - 3,5 m**  
**3NP-8NP hs = 2,6 m**

## 2.3. Rozdělení do požárních úseků

*Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:*

<b>P3.01/N8</b>			
<b>č.m.</b>	<b>účel místnosti</b>	<b>plocha S m<sup>2</sup></b>	<b>podlaha</b>
3S01	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	36,7	ker.dlažba
2S01	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	36,7	ker.dlažba
1S01	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	36,7	ker.dlažba
101	ZÁDVEŘÍ	9,52	ker.dlažba
102	HL. HALA S RECPCÍ	217,79	ker.dlažba
103	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	27,99	ker.dlažba
201	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	38,14	ker.dlažba
237	HALA	120,54	ker.dlažba
301	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	24,51	ker.dlažba
401	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	24,51	ker.dlažba
501	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	24,51	ker.dlažba
601	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	24,51	ker.dlažba
701	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	24,51	ker.dlažba
801	SCHODIŠTĚ + VÝTAHY	29,89	ker.dlažba

**P3.02/N9**

č.m.	účel místnosti	plocha S m <sup>2</sup>	podlaha
3S04	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	44,65	ker.dlažba
2S04	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	44,65	ker.dlažba
1S15	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	44,65	ker.dlažba
117	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	47,85	ker.dlažba
210	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	44,41	ker.dlažba
304	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	24,51	ker.dlažba
404	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	24,51	ker.dlažba
504	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	24,51	ker.dlažba
604	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	24,51	ker.dlažba
704	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	24,51	ker.dlažba
805	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	25,05	ker.dlažba
901	SCHODIŠTĚ + VÝTAH	32,89	ker.dlažba

**P1.02/N2**

č.m.	účel místnosti	plocha S m <sup>2</sup>	podlaha
1S04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,2	ker.dlažba
1S05	CHODBA	5,59	ker.dlažba
1S06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,89	ker.dlažba
1S07	ŠATNA MUŽI	7,45	ker.dlažba
1S08	KOUPELNA	3,22	ker.dlažba
1S09	WC	1,84	ker.dlažba
1S10	ŠATNA ŽENY	5,81	ker.dlažba
1S11	WC	2,53	ker.dlažba
1S12	KOUPELNA	3,73	ker.dlažba
119	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,2	ker.dlažba
120	CHODBA	5,59	ker.dlažba
121	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,89	ker.dlažba
122	ŠATNA MUŽI	7,45	ker.dlažba
123	KOUPELNA	3,22	ker.dlažba
124	WC	1,84	ker.dlažba
125	ŠATNA ŽENY	5,81	ker.dlažba
126	WC	2,5	ker.dlažba
127	KOUPELNA	3,73	ker.dlažba
213	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,2	ker.dlažba
214	CHODBA	5,59	ker.dlažba
215	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,89	ker.dlažba
216	ŠATNA MUŽI	7,45	ker.dlažba
217	KOUPELNA	3,22	ker.dlažba
218	WC	1,84	ker.dlažba
219	ŠATNA ŽENY	5,81	ker.dlažba
220	WC	2,5	ker.dlažba
221	KOUPELNA	3,73	ker.dlažba

<b>P1.01/N2</b>			
<b>č.m.</b>	<b>účel místnosti</b>	<b>plocha S m²</b>	<b>podlaha</b>
1S02	CHODBA	13,63	ker.dlažba
118	CHODBA	13,63	ker.dlažba
212	CHODBA	13,63	ker.dlažba

<b>N1.01</b>			
<b>č.m.</b>	<b>účel místnosti</b>	<b>plocha S m²</b>	<b>podlaha</b>
105	RESTAURACE	244,35	ker.dlažba
106	SKLAD BARU	7,86	ker.dlažba
107	UMÝVÁRNA	11,76	ker.dlažba
108	CUKRÁRNA	12,13	ker.dlažba
109	HL. KUCHYNĚ	51,91	ker.dlažba
110	SKLAD	11,55	ker.dlažba
111	SKLAD	16,88	ker.dlažba
112	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	7,69	ker.dlažba
113	KANCELÁŘ	16,55	ker.dlažba
114	SKLAD	9,71	ker.dlažba
115	SKLAD	4,99	ker.dlažba
116	CHODBA	13,72	ker.dlažba

<b>N1.02</b>			
<b>č.m.</b>	<b>účel místnosti</b>	<b>plocha S m²</b>	<b>podlaha</b>
128	WC INVALIDÉ MUŽI	4,03	ker.dlažba
129	WC MUŽI	13,52	ker.dlažba
130	WC ŽENY	25,4	ker.dlažba
131	WC INVALIDÉ ŽENY	4,03	ker.dlažba
132	SKLAD ZAVAZADEL	7,78	ker.dlažba



<b>N1.03</b>			
<b>č.m.</b>	<b>účel místnosti</b>	<b>plocha S m<sup>2</sup></b>	<b>podlaha</b>
133	SKLAD	10,55	ker.dlažba
134	KANCELÁŘ RECEPCE	18,71	koberec
135	PŘEDSÍŇ	8,05	ker.dlažba
136	CHODBA	23,59	ker.dlažba
137	KUCHYŇKA	10,17	ker.dlažba
138	ZASEDACÍ MÍSTNOST	39,93	koberec
139	KANCELÁŘ ASISTENCE ŘED.	18,6	koberec
140	KANCELÁŘ ŘEDITELE	18,6	koberec
141	ŠATNA MUŽI	8,84	ker.dlažba
142	ŠATNA ŽENY	9,7	ker.dlažba
143	WC	1,85	ker.dlažba
144	PŘEDSÍŇ	2,2	ker.dlažba
145	PŘEDSÍŇ	2,2	ker.dlažba
146	WC	1,85	ker.dlažba

<b>N1.04</b>			
<b>č.m.</b>	<b>účel místnosti</b>	<b>plocha S m<sup>2</sup></b>	<b>podlaha</b>
152	ŠATNA	12,73	koberec
153	ZÁZEMÍ BARU	20,16	ker.dlažba
154	KONFERENČNÍ MÍSTNOST	122,84	koberec

## 2.4. Stanovení požárního rizika, SPB a posouzení velikosti PÚ

<b>č. pú</b>	<b>pn</b>	<b>ps</b>	<b>an</b>	<b>p</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>pv</b>	<b>SPB</b>	<b>účel</b>
N1.01	27,23	2,00	0,97	29,23	0,97	1,82	1,00	<b>51,29</b>	<b>II.</b>	RESTAURACE
P3.02/N9	5,00	2,00	0,80	7,00	0,83	1,39	1,00	<b>8,06</b>	<b>II.</b>	CHÚC B
P1.02/N2	8,22	2,00	0,72	10,22	0,75	0,64	1,00	<b>4,93</b>	<b>I.</b>	ŠATNY ZAMĚŠT.
N1.02	14,95	2,00	0,91	16,95	0,91	1,07	1,00	<b>16,53</b>	<b>II.</b>	TOALETY VEŘEJNÉ
N1.03	33,54	4,74	0,98	38,28	0,97	1,02	1,00	<b>37,64</b>	<b>II.</b>	ADMINISTRATIVA
P3.01/N8	10,00	2,00	0,80	12,00	0,82	1,68	1,00	<b>16,45</b>	<b>II.</b>	CHÚC A
N1.04	24,50	6,35	0,95	30,85	0,94	1,68	1,00	<b>48,66</b>	<b>II.</b>	KONFERENCE
Š-P1.19-28/N7-8	5,00	0,00	0,80	5,00	0,80	0,50	1,00	<b>2,00</b>	<b>II.</b>	INSTALAČNÍ ŠACHTA
Š-P1.33-36/N2	5,00	0,00	0,80	5,00	0,80	0,50	1,00	<b>2,00</b>	<b>II.</b>	INSTALAČNÍ ŠACHTA

## 2.5 Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ

Požadované požární odolnosti jsou stanoveny dle tab. 12 ČSN 730802, u svislých konstrukcí mezi sousedícími požárními úseky je rozhodující vždy vyšší požadavek. Požadavky pro instalační šachty platí pro *podzemní, nadzemní i poslední nadzemní podlaží (dle řešeného objektu)*.

Skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny (*např. dle ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí, dle technických listů výrobců, dle publikace Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, ...*).

V souladu s čl. 8.7.1 ČSN 73 0802 budou v objektech se třemi a více nadzemními podlažími všechny požárně dělící konstrukce včetně požárních uzávěrů a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut, pokud není požadována odolnost vyšší. Požadavek neplatí pro požární úseky bez požárního rizika a pro poslední nadzemní podlaží.

Požární úseky jsou zařazeny do I. až VII. SPB.

PÚ N1.01 - II - RESTAURACE						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1NP nenosná	EI 30DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
1	Požární strop	1NP	REI 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1NP do CHÚC A	EI 15DP3-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
		1NP do CHÚC B	EI 15DP3-C			
3	Obvodové stěny	1NP	EW 30	EI 180DP1		
5	Nosné kce uvnitř PÚ	1NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzdálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	

PÚ P3.02/N9 - II - CHÚC B						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	3S-1S nenosná	EI 45DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP-8NP nenosná	EI 30DP1			
		9NP - nenosná	EI 15DP1			
1	Požární strop	9NP	REI 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	3S, 2S, 1S do CHÚC B	EI 30DP1-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
		1NP-8NP do CHÚC B	EI 15DP3-C			
		9NP do CHÚC B	EI 15DP3-C			
3	Obvodové stěny	3S-1S	REW 45DP1	REI 180DP1		
		1NP-8NP	EW 30DP1			
		9NP	EW 15DP1			
5	Nosné kce uvnitř PÚ	3S-9NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	
		3S-1S strop	RE 45DP1	REI 180DP1	strop 300mm, krytí 50mm	
		1NP-8NP strop	RE 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	
		9NP strop	RE 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	

PÚ P1.02/N2 - I - ŠATNY ZAMĚŠT.						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1S nenosná	EI 30DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP nenosná	EI 15DP1			
		2NP - nenosná	EI 15DP1			
1	Požární strop	2NP	REI 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1S do NÚC	EI 15DP1-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
		1NP-2NP do NÚC	EI 15DP3-C			
5	Nosné kce uvnitř PÚ	1S-2NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	
		1S strop	RE 30DP1	REI 180DP1	strop 300mm, krytí 50mm	
		1NP strop	RE 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	

PÚ N1.02 - II - TOALETY VEŘEJNÉ						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1NP nenosná	EI 30DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
1	Požární strop	1NP	REI 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1NP do CHÚC A	EI 15DP3-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
3	Obvodové stěny	1NP	EW 30			
5	Nosné kce uvnitř PÚ	1NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	

PÚ N1.03 - II - ADMINISTRATIVA						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1NP nenosná	EI 30DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
1	Požární strop	1NP	REI 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 20mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1NP do CHÚC A	EI 15DP3-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
3	Obvodové stěny	1NP	EW 30			
5	Nosné kce uvnitř PÚ	1NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	

PÚ P3.01/N8 - II - CHÚC A						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	3S-1S nenosná	EI 45DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP-7NP nenosná	EI 30DP1			
		8NP nenosná	EI 15DP1			
1	Požární strop	8NP	REI 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	3S, 2S, 1S do CHÚC A	EI 30DP1-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
		1NP-7NP do CHÚC A	EI 15DP3-C			
		8NP do CHÚC A	EI 15DP3-C			
3	Obvodové stěny	3NP-8NP	EW 30DP1			
5	Nosné kce uvnitř PÚ	3S-8NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	
		3S-1S strop	RE 45DP1	REI 180DP1	strop 300mm, krytí 50mm	
		1NP-7NP strop	RE 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	
		8NP strop	RE 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	

PÚ N1.04 - II - KONFERENCE						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1NP nenosná	EI 30DP1	EI 180DP1		VYHOVUJE
1	Požární strop	1NP	REI 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1NP do CHÚC A	EI 15DP3-C		C - samozavírací dveře	Bude osazeno dle požadované PO
3	Obvodové stěny	1NP	EW 30			
5	Nosné kce uvnitř PÚ	1NP sloup 500x500 mm	R 120DP1	REI 180DP1	Osová vzdálenost výztuže 70mm (min. 8 prutů)	

PÚ Š-P3.01-02/N8 - II - INSTALAČNÍ ŠACHTA						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	3PP-1PP nenosná - II	- EI 45DP1	REI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP-7NP nenosná - II	- EI 30DP1	EI 120DP1		
		8NP - nenosná - II	EI 15DP1	REI 180DP1		
1	Požární strop	8NP	REI 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	3PP-1PP mezi PÚ	EW 30DP1			Bude osazeno dle požadované PO
		1NP-8NP mezi PÚ	EW 15DP1			

PÚ Š-P2.01-07/N8 - II - INSTALAČNÍ ŠACHTA						
Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	2PP-1PP nenosná - II	- EI 45DP1	REI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP-7NP nenosná - II	- EI 30DP1	EI 120DP1		
		8NP - nenosná - II	EI 15DP1	REI 180DP1		
1	Požární strop	8NP	REI 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	2PP-1PP mezi PÚ	EW 30DP1			Bude osazeno

		1NP-8NP mezi PÚ	EW 15DP1			dle požadované PO
--	--	-----------------	-------------	--	--	-------------------

#### PÚ Š-P1.13/N8 - II - INSTALAČNÍ ŠACHTA

Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1PP - nenosná - II	EI 45DP1	REI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP-7NP nenosná - II	EI 30DP1	EI 120DP1		
		8NP - nenosná - II	EI 15DP1	REI 180DP1		
1	Požární strop	8NP	REI 15DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1PP mezi PÚ	EW 30DP1			Bude osazeno dle požadované PO
		1NP-8NP mezi PÚ	EW 15DP1			

#### PÚ Š-P1.01-12/N2 - II - INSTALAČNÍ ŠACHTA

Číslo	Název		Požární odolnost		Poznámka	Vyhodnocení
			Požadovaná	Skutečná		
1	Požární stěny	1PP - nenosná - II	EI 45DP1	REI 180DP1		VYHOVUJE
		1NP - nenosná - II	EI 30DP1	EI 120DP1		
		2NP - nenosná - II	EI 15DP1	REI 180DP1		
1	Požární strop	2NP	REI 30DP1	REI 180DP1	strop 250mm, krytí 50mm	VYHOVUJE
2	Požární uzávěry	1PP mezi PÚ	EW 30DP1			Bude osazeno dle požadované PO
		1NP-2NP mezi PÚ	EW 15DP1			

#### Požární pásy

Budou řešeny vodorovné i svislé požární pásy. Lehký obvodový plášť bude obsahovat v některých částech protipožární skleněné výplně. Lehký obvodový plášť musí být min. třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

### **Zateplení objektu**

Objekt je opláštěn od 1NP do 8NP lehkým obvodovým pláštěm v kombinaci sy ŽB sloupy a výplňovým zdívkem Ytong zatepleným tepelnou izolací z minerální vaty tl. 200mm. Zateplovací systém je navržen v souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

Dle ČSN 73 0810 musí být kompletně použita ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Vnější zateplení provedené v souladu s ČSN 730810 se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu, a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén až do výšky 1,0 m.

Výrobky budou mít certifikáty deklarující požadované vlastnosti.

Stavební konstrukce při splnění výše uvedených požadavků **VYHOVÍ**.

## **2.6 Únikové cesty**

Únikové cesty jsou posuzovány podle normy ČSN 73 0802. V objektu je z každého prostoru, alespoň jeden směr úniku. V některých případech i dva směry úniku (pokoje, wellness). V objektu se nacházejí 2 CHÚC a každá propojuje všechny podlaží v hotelu.

Jsou zde navrženy i NÚC které vedou do CHÚC nebo na volné prostranství. CHÚC A je hlavním koridorem pro hosty je napojena na vstupní halu, ze které vede cesta ven na volné prostranství. CHÚC B je spíše hlavním koridorem pro personál, ale v případě nouze slouží pro použití hostů, ze které vede cesta ven z JZ strany hotelu.

Na CHÚC jsou napojeny výtahy, z nichž je jeden evakuační (CHÚC B). CHÚC i požární úseky budou nuceně větrány.

### **Obsazenost objektu osobami**

Stanovuje se dle ČSN 730818. Dle ČSN 73 0833, čl. 3.7 Budovy pro bydlení a ubytování skupiny OB2 až OB4 musí být řešeny s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **Nechráněná úniková cesta – posouzení**

#### **1. volba NÚC:**

*Dle ČSN 73 0833, čl. 7.3.1 Z každé buňky pro ubytování musí vést úniková cesta na volné prostranství, a to:*

- a) alespoň 1 NÚC, existuje-li z z každé buňky náhradní úniková možnost.*
- b) dvě nebo více NÚC jdoucích různým směrem, má-li poslední užité podlaží s obytnými buňkami výšku  $h < 9m$  a max. kapacita těch cest může být max. 60 osob.*
- c) alespoň 2 NÚC jdoucí různým směrem, nebo jedna NÚC, která ústí do jedné CHÚC, pokud celkový počet osob evakuovaných CHÚC není vyšší než 150 a výška objektu není vyšší než 22,5 m, jde-li o CHÚC typu A, nebo 30 m, jde-li o CHÚC typu B, nebo 45 m, jde-li o CHÚC typu C.*
- d) alespoň 2 CHÚC v ostatních případech zahrnujících NÚC i CHÚC podle 9.8.1 a) a 9.8.2 ČSN 73 0802.*

*Posouzení splňuje pouze poslední možnost dle ČSN 73 833, 7.3.1 d). V hotelu jsou navrženy dvě CHÚC typu A a B do kterých ústí NÚC od dveří ubytovacích jednotek.*

*Dle ČSN 73 0802, čl. 9.8.1 Nechráněné únikové cesty lze použít ke spojení:*

- a) jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku s volným prostranstvím nebo CHÚC.*
- b) nadzemních podlaží mezi sebou nebo s volným prostranstvím, pokud výškový rozdíl*



podlah takto spojených podlaží nepřesahuje 9m.

c) dvou podzemních podlaží mezi sebou.

d) prvního podzemního podlaží s volným prostranstvím.

e) prvního podzemního podlaží s nadzemním podlažím za předpokladu, že NÚC je požárně oddělena nebo v případě požáru oddělitelná od ostatních prostorů nadzemního podlaží, tj. i od CHÚC z nadzemních podlaží.

Posouzení splňuje první možnost dle ČSN 73 802, 9.8.1 a) pro spojení prostorů uvnitř požárního úseku s volným prostranstvím nebo CHÚC (kuchyně, administrativa hotelu, pokoje).

#### Nechráněná úniková cesta – posouzení

N1.01 -II						
Posouzení využití jediné NÚC						
Místnost	E <sub>max</sub> = 100 os	>	E = 80 os	SPLNĚNO		
PÚ	E <sub>max</sub> = 120 os	>	E = 88 os	SPLNĚNO		
Posouzení délky cesty						
	l <sub>max</sub> = 27m	>	l <sub>skut</sub> =20,5m	SPLNĚNO		
	S <sub>max</sub> = 100m <sup>2</sup>	>	409,1m <sup>2</sup>	NE	Počátek nelze posunout do osy dveří místnosti č.109	
	d <sub>max</sub> = 15m	>	9,5m	ANO		
E <sub>max</sub> = 40 os	>	88os	NE			
Posouzení šířky cesty						
u =	0,13333	----	1úp = 550mm			
Chodba na počet úp vyhovuje. Kritické místo je u dveří do CHÚC, které vyhovují pro 1úp – SPLNĚNO						

N1.03 -II						
Posouzení využití jediné NÚC						
Místnost	E <sub>max</sub> = 100 os	>	E = 7 os	SPLNĚNO		
PÚ	E <sub>max</sub> = 120 os	>	E = 7 os	SPLNĚNO		
Posouzení délky cesty						
	l <sub>max</sub> = 25m	>	l <sub>skut</sub> =17,3m	SPLNĚNO		
	S <sub>max</sub> = 100m <sup>2</sup>	>	174,8m <sup>2</sup>	NE	Počátek nelze posunout do osy dveří místnosti č.138	
	d <sub>max</sub> = 15m	>	8,2m	ANO		
	E <sub>max</sub> = 40 os	>	7os	AMO		
Posouzení šířky cesty						
u =	0,11667	----	1úp = 550mm			
Chodba na počet úp vyhovuje. Kritické místo je u dveří do CHÚC, které vyhovují pro 1úp – SPLNĚNO						

## **Chráněná úniková cesta – posouzení**

### **1. volba CHÚC:**

v souladu s tab. 16 ČSN 730802 je možné využít CHÚC A a B

### **2. možnost využití jediné CHÚC z objektu:**

z objektu uniká E = **367 osob**, tj. v souladu s tabulkou 17 (ČSN 730802 pol. 3b) **nelze** využít jediné chráněné únikové cesty z objektu

### **3. posouzení délky CHÚC**

Dle čl. 9.10.5. ČSN 730802 je mezní délka CHÚC A 120 m, zde je skutečná délka CHÚC A měřená z nejvzdálenějšího místa po východ na volné prostranství **43 m**, stav **je** vyhovující.

### **4. posouzení šířky CHÚC**

*Dle ČSN 73 0802, čl. 9.11 Nejmenší šířka chráněné únikové cesty je 1,5 únikového pruhu. Základní jednotkou šířky únikových cest je únikový pruh o šířce 550mm. Pro šířku 1,5 únikového pruhu se považuje za vyhovující jmenovitá šířka dveří 800mm.*

*Schodiště na počet úp vyhovuje v každém patře. Kritické místo je u dveří z CHÚC do exteriéru, tam se bude shromažďovat nejvíce lidí. Dveře do exteriéru vyhovují pro 2úp – SPLNĚNO*

### **5. posouzení odvětrání CHÚC**

V celém hotelovém komplexu bude navrženo nucené větrání, platí tak pro CHÚC které budou v souladu s čl. 9.4.2. ČSN 730802 pro typ A, 9.4.4. a 9.4.5. ČSN 730802 pro typ B

## **Požadavky na provedení a vybavení únikových cest:**

- dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku a budou osazeny bez prahu
- splněny budou požadavky čl. 13.1.1, ČSN 73 0810 – veškeré uzamykatelné dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně nebo samočinně bez užití jakýchkoliv nástrojů i v případě, že je uzávěr uzamčený, tj. dveře na únikových cestách budou opatřeny mechanickým panikovým zámekem a klikou dle ČSN EN 179, která po stlačení uvolní západku zámku i v případě, že jsou dveře uzamčeny, vyhovující je např. kování typu klika/koule;  
Pokud je na únikové cestě počet osob podle ČSN 730818 (E) maximálně 100 a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostorů (podle ČSN 730831), je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném režimu blokovány (jsou opatřeny speciálními bezpečnostními zámky, blokovány kódovými kartami apod.) a musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Odblokování musí být:
  - a) samočinné systémem EPS, přičemž ve směru úniku musí být vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS (který mimo jiné samozřejmě odblokuje dveře bez prodlevy), tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří - piktogram pro odblokování dveří) nebo
  - b) pokud není v objektu systém EPS pak manuální (ruční – pouze tlačítka z obou stran - podmínky viz čl. 13.1.1, ČSN 73 0810);
- pokud se dveří na únikové cestě používá pro únik v obou směrech, doporučuje se, aby směr otevírání byl souhlasný se směrem úniku většího počtu osob;
- pokud se dveří na únikové cestě používá pro únik v obou směrech, musí být v obou směrech úniku zajištěno po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně nebo samočinně;

- uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možno v případě nouze je otevřít zvenčí;
- podlaha na obou stranách dveří bude do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni;
- dveře v bočních stěnách únikové cesty, otevíravé do únikové cesty, se budou otevírat ve směru úniku osob po této cestě; otevřené křídlo těchto dveří nebude bránit pohybu po únikové cestě a nebude zužovat její započitatelnou průchozí šířku (doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°);
- dveře otevíravé do prostoru schodiště se budou otevírat jen na podestu; podesta bude mít takovou šířku, aby se otevřením nezúžila započitatelná šířka únikové cesty;
- výška schodišťového stupně bude volena mezi 150 mm a 180 mm;
- únikové cesty v celém objektu budou označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby v každém místě byly osoby jednoznačně informovány o směru úniku; zároveň budou označeny všechny cesty, které k úniku nelze použít; značky budou viditelné i při výpadku elektrické energie (např. fotoluminiscenční značky);

### **Požadavky na CHÚC**

- Šířky chráněných únikových cest vyhovují počtu evakuovaných osob a jsou splněny požadavky čl. 9.11, ČSN 73 0802.
- Budou splněny požadavky přílohy č. 6 vyhlášky č.23/2008 Sb., část A - Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě.
- V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří a v konstrukcích podlah a madel a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorech bylo větší než 15 kg.m<sup>-2</sup>. Nášlapná vrstva podlahy v CHÚC musí dle §10, odst. 3), vyhl. č. 23/2008 Sb. v platném znění, resp. čl. 8.14.5 ČSN 73 0802, být nejméně C<sub>fl</sub> – s1.
- V chráněné únikové cestě rovněž nesmějí být umístěny:
  - a) zařízení, předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku stanovenou podle 9.11.3 ČSN 73 0802;
  - b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
  - c) volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;
  - d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
  - e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), kromě rozvodů sloužících provozu chráněné únikové cesty (např. osvětlení), popř. evakuaci osob z objektu.

Rozvody podle bodu c) až d) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň **EW 30**.

#### **Evakuační výtahy, požadavky:**

- Budovy OB4 musí obsahovat evakuační výtah pokud jsou ubytovací buňky výše než ve 3NP. V objektu máme použitou CHÚC typu B.
- dle čl. 9.6.5, ČSN 73 0802 evakuační výtahy jsou součástí prostoru chráněné únikové cesty typu B nebo C, nebo na tento prostor navazují a musí:
  - a) splňovat základní požadavky dle 4.4, ČSN 27 4014;
  - b) respektovat požadavky na řídicí systémy dle čl. 4.7, ČSN 27 4014;
  - c) splňovat požadavky napájení dle čl. 4.8, ČSN 27 4014;
  - d) splňovat požadavky na elektrickou instalaci dle čl. 4.9, ČSN 27 4014;
- ve smyslu §10, odst. 5), vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. bude výtah, který slouží k evakuaci, opatřen bezpečnostním značením „Tento výtah slouží k evakuaci osob“, a to jak v kabině výtahu, tak vně na dveřích výtahové šachty;
- u el. rozvaděče výtahu bude osazen 1 ks PHP práškový s hasící schopností 21A;
- budou splněny požadavky ČSN ISO 4190-1 na vnitřní rozměry výtahových klecí *1300 x 1400 mm*
- ve výtahové šachtě nesmí být umístěna žádná vedení technického vybavení, která nejsou potřebná pro provoz výtahu.

## 2.7. Odstupové vzdálenosti

### Odstupové vzdálenosti sáláním z požárně otevřených ploch

Výplně otvorů byly posuzovány jako zcela požárně otevřené plochy. Do lehkého obvodového pláště byly navrženy skleněné tabule s protipožární funkcí v případech, které to vyžadovaly. Jsou umístěny zejména na předělu mezi požárními úseky.

### Zhodnocení požární otevřenosti zateplené stěny

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných POP dosahuje na vlastní pozemek investora nebo na veřejné prostranství, kde nestojí jiné stavební objekty. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

#### Požárně otevřené plochy

Na lehkém obvodovém plášti jsou pouze zcela požárně otevřené plochy oken, dveří.

Konstrukční systém objektu je **DP1**

PÚ N1.01 - II - RESTAURACE														
Fasáda	Pv [kg/m]	POČET x Š x V				S <sub>PO</sub> [m <sup>2</sup> ]	Plocha S <sub>P</sub> - l x h			S <sub>P</sub> [m <sup>2</sup> ]	%	Interpolace přílohy F podle		
SV	51,29	1	x	20,0	x	3,15	63	20,0	x	3,15	63	100,0	h skut.	d skut [m]
														3,15
JV	51,29	1	x	15	x	3,15	54,75	28,75	x	3,15	90,5625	60,5	h skut.	d skut [m]
		4	x	1,5	x	1,25								
														3,15
JZ	51,29	4	x	1,5	x	1,25	8,4375	13,75	x	1,25	17,1875	49,1	h skut.	d skut [m]
		1	x	0,75	x	1,25								
														1,25

PÚ N1.02 - II - TOALETY VEŘEJNÉ														
Fasáda	Pv [kg/m]	POČET x Š x V				S <sub>PO</sub> [m <sup>2</sup> ]	Plocha S <sub>P</sub> - l x h			S <sub>P</sub> [m <sup>2</sup> ]	%	Interpolace přílohy F podle		
JZ	16,53	2	x	1,5	x	1,25	3,75	6,8	x	1,25	8,5	44,1	h skut.	d skut [m]
														1,25

PÚ N1.03 - II - ADMINISTRATIVA														
Fasáda	Pv [kg/m]	POČET x Š x V				S <sub>PO</sub> [m <sup>2</sup> ]	Plocha S <sub>P</sub> - l x h			S <sub>P</sub> [m <sup>2</sup> ]	%	Interpolace přílohy F podle		
JZ	37,64	5	x	1,5	x	1,25	11,382	13,5	x	2,23	30,105	37,8	h skut.	d skut [m]
		1	x	0,9	x	2,23							2,23	2,05
SZ	37,64	1	x	15	x	3,15	47,25	15	x	3,15	47,25	100,0	h skut.	d skut [m]
													3,15	5,59

PÚ N1.04 - II - KONFERENCE														
Fasáda	Pv [kg/m]	POČET x Š x V				S <sub>PO</sub> [m <sup>2</sup> ]	Plocha S <sub>P</sub> - l x h			S <sub>P</sub> [m <sup>2</sup> ]	%	Interpolace přílohy F podle		
SZ	48,66	1	x	15,0	x	3,15	47,25	15,0	x	3,15	47,25	100,0	h skut.	d skut [m]
SV	48,66	1	x	10	x	3,15	31,5	10	x	3,15	31,5	100,0	h skut.	d skut [m]
JV	48,66	1	x	7,5	x	3,15	23,625	7,5	x	3,15	23,625	100,0	h skut.	d skut [m]

**Poznámka:**

Od požárně otevřených ploch obvodových stěn chráněné únikové cesty se odstupové vzdálenosti nestanovují.

**Odstupová vzdálenost pro dopad hořících částí**

Na objektu se **nevyskytují** konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 730802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávání hořících částí **neposuzuje**.

**Závěr:**

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovými vzdálenostmi zasahuje pouze na vlastní pozemek investora *nebo na veřejné prostranství, kde se nenacházejí jiné stavební objekty*. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

## 2.8. Technická a technologická zařízení

### 2.8.1 Rozvodná potrubí a prostupy rozvodů

**V chráněné únikové cestě** nesmějí být umístěny volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin a plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, volně vedené rozvody VZT, které neslouží pouze pro větrání prostorů chráněné únikové cesty, volně vedené kouřovody a volně vedené elektrické rozvody bez požární odolnosti. VZT a kouřovody mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci DP1 a od chráněné únikové cesty odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30

**Prostupy rozvodů a instalací** technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být **dle čl. 6.2 ČSN 730810** navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

#### **Těsnění prostupů se provádí:**

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010), nebo
- b) dotěsněním (například dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze nejedná-li se prostupy okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech uvedených dále.

#### **Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:**

- EI v požárně dělících konstrukcích EI a REI nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

#### **Podle bodu b) výše lze postupovat pouze v následujících případech:**

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce (například je-li ve zděné nebo betonové konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován v kvalitě okolní konstrukce výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce); nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, předpokládá se provedení prostupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové a sendvičové konstrukci (provede-li se v sendvičové konstrukci otvor většího průměru, než je prostupující kabel, postupu je se podle bodu a)). Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.



## 2.8.2 Vytápění

Objekt je vytápěn pomocí několika tepelných čerpadel rozmístěných na plochých střechách objektu. Teplená čerpadla jsou typu vzduch-voda a souží pro teplovodní stropní a stěnové vytápění. Dále slouží k ohřevu teplé vody. Tepelná čerpadla budou odpovídat platným zákonným a normativním předpisům. Úprava teplot vnitřního vzduchu bude podpořena VZT jednotkou. Pro zpětné získávání tepla ze vzduchu bude VZT jednotka opatřena entalpickým výměníkem. Hromadné garáže nejsou vytápěny. Schodišťový prostor s chodbou vedoucí do suterénu je vytápěn pomocí stěnového teplovodního vytápění. Vytápění hotelových pokojů je navrženo jako stropní systém teplovodního vytápění. Hotelová restaurace, wellness, okolní prostory – recepce a odpočinková zóna pro hosty budou vytápěny stropním systémem teplovodního vytápění. Každý funkční celek má svůj páteří rozvod vytápění. Schodišťový prostor je vytápěn pomocí stěnového teplovodního vytápění. Zaměstnanecké šatny a budou vytápěny stropním systémem teplovodního vytápění. Společné hygienické místnosti a chodby jsou vytápěny okolními místnostmi. V případě nevyhovující bilance bude přidáno stěnové nebo stropní teplovodní vytápění. Administrativní část, konferenční sál, okolní prostory – recepce a odpočinková zóna pro hosty budou vytápěny stropním systémem teplovodního vytápění.

Pro případné chlazení místností bude opět využíváno stropního a stěnového chladicího systému. Ochranou proti přehřívání v interiéru jsou integrované stínící rolety ve fasádním systému LOP.

## 2.8.3 Vzduchotechnické zařízení

**VZT zařízení** musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. VZT zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN 730872. Pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1. Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm<sup>2</sup> nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT prochází, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Chráněná úniková cesta je požárně větraná vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v suterénu. Mezi různými požárními úseky budou instalované protipožární klapky.

## 2.8.4 Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce/dovozce a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

## 2.8.5 Elektrická zařízení a elektroinstalace

Dle §9 vyhl.23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie, za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 730802, ČSN 730810).

*Použití kombinace fotovoltaiky (solární energie) a dieselového generátoru pro udržení chodu hotelu v případě výpadku napájení, zejména pro nezbytné potřeby jako větrání, chod evakuačních výtahů, osvětlení a další kritické systémy s tím spojené. Dieselový generátor by měl mít dostatečnou kapacitu, aby dokázal pokrýt kritické spotřebiče (např. evakuační výtahy, nouzové osvětlení) a případně i další zařízení, která nejsou pokryta fotovoltaikou. Náhradní zdroje jsou navrženy tak, aby zajistily bezproblémový chod napájených zařízení po dobu nejméně 3 hodiny.*

#### Nouzové osvětlení v objektu

Nouzové osvětlení se navrhuje a provádí podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Nouzové osvětlení zajistí při výpadku el. proudu osvětlení nejméně po dobu 1 hodiny.

Napájení svítidel NO je navrženo *tak, že budou instalována svítidla s vlastním náhradním bateriovým zdrojem.*

#### Vypínání elektrické energie

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch el. zařízení v objektu (nebo jejich části) jejichž funkce není nutná při požáru – CENTRAL STOP, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu (nebo jejich části), včetně požárně bezpečnostních zařízení – TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru, ale současně bylo zabráněno neoprávněnému nebo nechtěnému použití a musejí být zřetelně označeny.

Vypínací prvky budou umístěny *v recepci. Prvky budou umístěny v rozvaděčové skřínce přístupné pomocí čtyřhranu – tímto provedením je zajištěn snadný přístup pro jednotky PO a současně je zabráněno neoprávněnému nebo nechtěnému použití. Prvky budou označeny uvnitř i vně skříňky.*

#### Kabelové rozvody

Veškeré kabelové rozvody musí být řešeny v souladu s požadavky ČSN 73 0848.

Kabelová vedení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení, musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

### **2.8.6 Bleskosvodná soustava**

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1 – 4 ed.2 Ochrana před bleskem.

## 2.9 Zařízení pro protipožární zásah

### 2.9.1 Přístupové komunikace a nástupní plochy

*Objekt přiléhá k obousměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 6 m.*

*Objekt má požární výšku 24,6 m (do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy ... čl. 12.4.4. ČSN 730802). Bude požadována nástupní plocha. Přístupová komunikace bude umožňovat příjezd požárních vozidel až k nástupní ploše, která bude vzdálená od vstupu do objektu cca 16,5 m.*

*Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5.1. ČSN 730802 a s čl. 12.6.2. ČSN 730802*

### 2.9.2 Zásobování požární vodou

#### **Vnější odběrní místo:**

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 730873, tab. 1 a 2:

**Tabulka 1 – Největší vzdálenosti vnějších odběrních míst**

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m <sup>2</sup>	Hydrant <sup>4)</sup>	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž od objektu, v metrech
		Od objektu / mezi sebou, v metrech <sup>3)</sup>			
1	Rodinné domy do zastavěné plochy S ≤ 200 a nevýrobní objekty (kromě skladů) do plochy S <sup>1)</sup> ≤ 120	200/400 (300/500)	600 / 1 200	3 000 / 6 000	600
2	Nevýrobní objekty o ploše 120 < S <sup>1)</sup> ≤ 1 000; výrobní objekty a sklady do plochy S <sup>1)</sup> ≤ 500; čerpací stanice kapalných a zkapalněných plyných pohonných hmot	150/300 (300/500)	600 / 1 200	2 500 / 5 000	600
3	Nevýrobní objekty o ploše 1 000 < S <sup>1)</sup> ≤ 2 000; Výrobní objekty a sklady o ploše 500 < S <sup>1)</sup> ≤ 1 500; otevřená technologická zařízení do plochy S <sup>1)</sup> ≤ 1 500	150/300 (250/450)	500 / 1 000	2 000 / 4 000	500
4	Nevýrobní objekty o ploše S <sup>1)</sup> > 2 000; Výrobní objekty, sklady a otevřená technologická zařízení o ploše S <sup>1)</sup> > 1 500	100/200 (200/350)	400 / 800	1 500 / 3 000	400
5	Objekty s vysokým požárním zatížením <sup>2)</sup> (p > 120 kg·m <sup>-2</sup> ) a současně s plochou S <sup>1)</sup> > 2500	100/200 (200/350)	300 / 600	1 000 / 2 000	300

1) Plocha S v m<sup>2</sup> představuje plochu požárního úseku (u vícepodlažních požárních úseků je dána součtem ploch užitných podlaží).

2) U položek 1 až 4 se nemusí k požárnímu zatížení přihlížet.

3) Bez dalšího průkazu (např. analýzou zdolávání požáru, dle přílohy B) nesmí být u dispozičně rozlehlých objektů vnější odběrní místa vzdálena od všech míst, kde existuje možnost hoření požárního zatížení, více než 600 m.

4) Hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz přílohu B)

**Tabulka 2 – Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže**

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku $S$ v $m^2$	Potrubí DN v mm	Odběr $Q$ ( $l \cdot s^{-1}$ ) pro $v = 0,8 \text{ m} \cdot s^{-1}$ (doporučená rychlost)	Odběr $Q$ ( $l \cdot s^{-1}$ ) pro $v = 1,5 \text{ m} \cdot s^{-1}$ (s požárním čerpadlem) <sup>3)</sup>	Obsah nádrže požární vody v $m^3$
1	Rodinné domy do zastavěné plochy $S \leq 200$ a nevýrobní objekty (kromě skladů) do plochy $S^{1)} \leq 120$	80	4	7,5	14
2	Nevýrobní objekty o ploše $120 < S^{1)} \leq 1\,000$ ; výrobní objekty a sklady do plochy $S^{1)} \leq 500$ ; čerpací stanice kapalných a zkapalněných plyných pohonných hmot	100	6	12	22
3	Nevýrobní objekty o ploše $1\,000 < S^{1)} \leq 2\,000$ ; Výrobní objekty a sklady o ploše $500 < S^{1)} \leq 1\,500$ ; otevřená technologická zařízení do plochy $S^{1)} \leq 1\,500$	125	9,5	18	35
4	Nevýrobní objekty o ploše $S^{1)} > 2\,000$ ; Výrobní objekty, sklady a otevřená technologická zařízení o ploše $S^{1)} > 1\,500$	150	14	25	45
5	Objekty s vysokým požárním zatížením <sup>2)</sup> ( $p > 120 \text{ kg} \cdot m^{-2}$ ) a současně s plochou $S^{1)} > 2\,500$	200	25	40	72

<sup>1)</sup> Plocha  $S$  v  $m^2$  představuje plochu požárního úseku ( u vícepodlažních úseků je dána součtem ploch užitných podlaží).  
<sup>2)</sup> U položek 1 až 4 se nemusí k požárnímu zatížení přihlížet.  
<sup>3)</sup> U hasebnímu zásahu lze připojením mobilní techniky na hydrant překročit doporučenou rychlost proudění vody v potrubí ( $v = 0,8 \text{ m} \cdot s^{-1}$ ) až na hodnotu  $v = 2,5 \text{ m} \cdot s^{-1}$ , aby se zabránilo „kavitačnímu“ režimu při provozu požárního čerpadla vlivem zvýšených hydraulických ztrát byla pro účely této normy navržena nižší hodnota rychlosti, a to  $v = 1,5 \text{ m} \cdot s^{-1}$ .

**Skutečnost:**

Ve vzdálenosti **45 m** od posuzovaného objektu se nachází **podzemní** hydrant na potrubí DN **100**, **stav je vyhovující**.

**Vnitřní odběrní místa:**

stanoveno výpočtem součinu, je-li  $p \cdot S > 9\,000$  kg podle čl. 4.4 b)1) ČSN 730873, je nutné zřídit vnitřní odběrní místo:

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA VODY							
č. PÚ	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	p [kg/m <sup>2</sup> ]	E [osoby]	Podmínka 1		Podmínka 2
					p*S<=9000		E <sub>max</sub> <=20os
N1.01	RESTAURACE	409,1	29,23	88	11957,35	NEVYHOVUJE	NEVYHOVUJE
P3.02/N9	CHÚC B	421,97	7,00	0	2953,79	VYHOVUJE	VYHOVUJE
P1.02/N2	ŠATNY ZAMĚST.	123,72	10,22	0	1263,84	VYHOVUJE	VYHOVUJE
N1.02	TOALETY VEŘEJNÉ	54,76	16,95	0	927,92	VYHOVUJE	VYHOVUJE
N1.03	ADMINISTRATIVA	174,84	38,28	7	6692,98	VYHOVUJE	VYHOVUJE
P3.01/N8	CHÚC A	690,29	12,00	0	8283,48	VYHOVUJE	VYHOVUJE
N1.04	KONFERENCE	155,73	30,85	32	4804,06	VYHOVUJE	NEVYHOVUJE

1NP	Bude navrženo vnitřní odběrné místo požární vody umístěné v CHÚC, potrubí DN 19. Toto umístění odběrného místa splňuje dosah pro nejvzdálenější místo v patře.
-----	--

*Podrobněji pro jednotlivé typy objektů řeší zásobování požární vodou čl. 4.4 v ČSN 730873.*

**2.9.3 Návrh počtu PHP**

POČET PHP V PÚ (přenosné hasící přístroje)								
č. PÚ	S [m <sup>2</sup> ]	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>HJ</sub>	PHP 34A		Účel
						HJ1	Počet	
N1.01	409,1	0,97	1	2,98	18,00	10	2	RESTAURACE
P3.02/N9	421,97	0,83	1	2,80	17,00	10	2	CHÚC B
P1.02/N2	123,72	0,75	1	1,45	9,00	10	1	ŠATNY ZAMĚST.
N1.02	54,76	0,91	1	1,06	7,00	10	1	TOALETY VEŘEJNÉ
N1.03	174,84	0,97	1	1,95	12,00	10	2	ADMINISTRATIVA
P3.01/N8	690,29	0,82	1	3,56	22,00	10	3	CHÚC A
N1.04	155,73	0,94	1	1,81	11,00	10	2	KONFERENCE

**Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:**

Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umisťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1x za rok, Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

**2.9.4 Zařízení k zajištění požární bezpečnosti**

Na CHÚC bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vlastním bateriovým zdrojem. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Jiná aktivní požárně bezpečnostní zařízení nejsou v objektu instalována, nejsou požadována v souladu s čl. 6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 (pokud se jedná o nevýrobní objekt) a čl. 4.2.2 ČSN 730875.

**3. Bezpečnostní tabulky**

Příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 – Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 375/2017 Sb. budou označeny:

- směry úniku
- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrní místo
- hlavní vypínač elektrické energie – TOTAL STOP
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- těsnění prostupů, manžety

## 4. Závěr

Projekt pro stavební povolení (ohlášení stavby) „Hotel“ řeší **11** podlažní **stavbu**.

Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, ČSN 730833. Budova je rozdělena do **38 požárních úseků**. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu jsou k dispozici **chráněné únikové cesty typu A a B a nechráněné únikové cesty vyhovujících parametrů**. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na *vlastní pozemek investora a na veřejné prostranství, stav je vyhovující*.

**Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení výše uvedených zásad.**

### Přílohy:

- SITUACE, M 1:250 – PBŘ
- PŮDORYS, M 1:50 1.NP – PBŘ
- POHLED SEVEROVÝCHODNÍ – PBŘ 1:100
- POHLED SEVEROZÁPADNÍ – PBŘ 1:100
- POHLED JIHOZÁPADNÍ – PBŘ 1:100
- POHLED JIHOVÝCHODNÍ – PBŘ 1:100

V Brně dne **13.12.2024**

**Bc. Pavel Šamálík**