



Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

Název stavby:	Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov, parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov
Místo stavby:	parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov
Investor:	Ing. Vladimír Cigánek Rolnická 180 735 51 Bohumín Pudlov
Vypracovala:	Ing. Zuzana Heinzová, autorizovaný inženýr PBS
Stupeň dokumentace:	DUR+DSP
Datum :	srpen 2023

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Popis stavby	4
3.	Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti:	5
4.	Požadavky a zhodnocení stavebních konstrukcí:	6
5.	Popis stavebních konstrukcí a zhodnocení skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí:	9
6.	Únikové cesty	14
7.	Odstupy	19
9.	Zařízení pro protipožární zásah	28
10.	Zásobování požární vodou	30
11.	Požárně bezpečnostní zařízení a opatření:	31
12.	Závěr	32
Příloha 1: Výpočtová část		34

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení stavby (dále i PBR) řeší konverzi stávajícího Brownfieldu – Vodárenské věže na objekt určený pro soukromé podnikatelské účely. Ve spodní části se budou nacházet administrativní prostory (2.NP až 8.NP) určené pro soukromé podnikatelské účely – kanceláře, v 11.NP až 13.NP bude bydlení krátkodobého případně dlouhodobého charakteru kde v 11.NP je situované soukromé Wellness, ve 12.NP obývací pokoj s kuchyňkou, šatnou a sociálním zázemím. Ve 13.NP se pak nacházejí dva pokoje s vlastním sociálním zázemím náležející k bytu. Prostory 1.NP pak slouží jako vstupní podlaží se sociálním zázemím, úklidovou komorou a vstupní halou. V 1.PP, 9.NP a 10.NP se nachází technologické zázemí objektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle přílohy č. 8 Vyhlášky č. 499/2006 Sb. „Rozsah a obsah dokumentace pro vydání společného povolení“, ve změnách dle Vyhl. 405/2017 Sb.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v rozsahu dokumentace pro vydání společného povolení stavby.

Z hlediska vyhlášky 460/2021 o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva (dále jen vyhláška) se jedná o:

SO 01 - Výstavba větrné elektrárny a SO 02 - Konverze vodárenské věže:

Stavbu zařazenou dle § 8 vyhlášky do kategorie II. Stavba má zastavěnou plochu menší jak 900 m² (skutečnost cca 126,7 m²). Výška stavby však přesahuje 9,0 m – skutečnost 35,86 m. Třída využití III. S ohledem na skutečnost, že se jedná o stavbu kategorie II, vykonává HZS státní požární ve smyslu § 31 zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění p.p.

SO 03 – Přístřešek pro FVE - automobily:

Stavbu zařazenou dle § 7 vyhlášky do kategorie I. Stavba má zastavěnou plochu menší jak 900 m² (skutečnost cca 199 m²). Výška stavby je 0,0 m. Třída využití I. S ohledem na skutečnost, že se jedná o stavbu kategorie I, nevykonává HZS státní požární ve smyslu § 31 zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění p.p.

SO 04 a SO 05 Areálové komunikace a oplocení:

Stavbu zařazenou dle § 6 vyhlášky do kategorie 0. S ohledem na skutečnost, že se jedná o stavbu kategorie 0, nevykonává HZS státní požární ve smyslu § 31 zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění p.p. a tyto nebudou předmětem PBR. Příjezd požárních vozidel bude předmětem PBR ve vztahu k objektům SO 02 a SO 03.

Legislativní a normativní podklady:

- stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů,
- projektová dokumentace stavby – Rozvojová spol. s r.o., Ing. Vladimír Cigánek,
- ČSN 730802 ed. 2 – PBS – nevýrobní objekty,
- ČSN 730804 ed. 2 – PBS – výrobní objekty,
- ČSN 730833 – PBS . budovy pro bydlení a ubytování,
- ČSN 730818 – PBS – Obsazení objektu osobami,
- ČSN 730873 – PBS – Zásobování objektů požární vodou,
- ČSN 730810 – PBS – Společná ustanovení.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

2. Popis stavby

Vodojem je významným krajinným prvkem, který už z dálky upoutává svou výškou i vzhledem. Motem projektu je přebudovat chátrající vodárenskou věž v Bohumíně - Pudlově, která už dosloužila svému účelu, na stavbu, která bude praktická, účelná a přitom zůstane přirozenou součástí přírody a krajiny kolem ní. Objekt by se měl stát tzv. technologickým demonstrátorem, jakási technologická laboratoř možností současného stavebnictví a souladu se stávající přírodou.

Jedná o objekt se 13 nadzemními podlažími, a jedním podzemním. Nejvyšší část střechy bude na +40,90 m nad čistou podlahou 1.NP což je cca 41,83 m nad přilehlým terénem. Nad tuto výšku pak budou vystupovat větrné turbíny které budou ve výšce 39,75 m až 47,91 m nad přilehlým terénem.

Stavebně technické údaje objektu:

- průměr objektu: 13,0 m
- počet nadzemních podlaží: 13
- počet podzemních podlaží: 1
- výška „h“ nadzemní části: $h_p = 35,86$ m
- nosné konstrukce: svislé druhu DP1,
vodorovné v druhu DP1
- konstrukční systém: nehořlavý

Objekt je členěn na následující stavební objekty:

SO 01 - Výstavba větrné elektrárny

Objemově voz SO 02 – 16 Ks vertikálních turbín

SO 02 - Konverze vodárenské věže

Zastavěná plocha objektu – stávající bez změn	126,7 m ²
Užitná plocha 1.PP	21,90 m ²
Užitná plocha 1.NP	20,38 m ²
Užitná plocha 2.NP	22,85 m ²
Užitná plocha 3.NP	23,41 m ²
Užitná plocha 4.NP	22,81 m ²
Užitná plocha 5.NP	23,41 m ²
Užitná plocha 6.NP	23,41 m ²
Užitná plocha 7.NP	22,81 m ²
Užitná plocha 8.NP	23,81 m ²
Užitná plocha 9.NP	24,30 m ²
Užitná plocha 10.NP	28,67 m ²
Užitná plocha 11.NP	55,34 m ²
Užitná plocha 12.NP	102,97 m ²
Užitná plocha 13.NP	54,62 m ²

Počet funkčních jednotek:	4
Počet uživatelů:	16

SO 03 - Přístřešek pro FVE

Zastavěná plocha objektu	199,0 m ²
Výška objektu po hřeben	7,8 m
Výška objektu po okap	2,7 m

Obestavěný prostor	1045,0 m ³
--------------------	-----------------------

SO 04 - Areálové komunikace a zpevněné plochy

Zastavěná plocha komunikace	13,0 m ²
Zastavěná plochachodníků	27,0 m ²

SO 05 - Oplocení a brány

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Délka oplocení
Počet branek

164,0 m
1 ks

I když se jedná o objekt, jehož podlahová plocha odpovídá velikosti velkého vícegeneračního rodinného domu, jedná se o výškovou stavbu se 13 nadzemními a jedním podzemním podlažím. Nejvyšší část střechy bude na +40,90 m nad čistou podlahou 1.NP což je cca 41,83 m nad přilehlým terénem. Nad tuto výšku pak budou vystupovat větrné turbíny které budou ve výšce 39,75 m až 47,91 m nad přilehlým terénem.

Celá horní část bude kompletně prosklená, bude zde výtah, bazén a terasy ve výšce cca 30 m, tlakové posilovací stanice, ale i jímky na zachytávání dešťové vody a jejich využití v objektu, solární panely a mnoho dalších, technologicky zajímavých řešení.

Stávající stav: Nosný kruhový betonový dřík má vnější průměr 6,35 m, a výšku 27,1 m. V dříku se nacházejí tři vložené ocelové podlaží (2.-4. NP). Další ztužující betonové podlaží je v úrovni 25,3 m. Od úrovně 27,7m se jedná o prostor nádrže. Vnější průměr prostoru nádrže je 12,1 m a výška je 11,3 m. Nádrž je prstencového tvaru, o objemu cca 500 m³. Po stranách a ve středu nádrže jsou umístěny žebříky/otvory pro údržbu. Celková výška vodojemu je 39 m od úrovně 1.NP, což je cca 39,9 m nad přilehlým terénem

Nový stav: Celková výška vodojemu bude zvýšena na 40,6 m (zvednutím střešní konstrukce), od úrovně 1.NP, což je cca 41,4 m nad přilehlým terénem. Po celé výšce bude vytvořena vnitřní výtahová šachta (vnější rozměr 1,6 x 1,9 m), sloužící spolu s vloženými mezipatry jako ztužení stávajícího dříku. Bude zvýšen počet nadzemních pater na celkem třináct, z toho 9 bude v dříku a 4 prostoru bývalé nádrže. Mezi 1.NP – 11.NP bude vytvořeno venkovní únikové točité schodiště. Objekt vodojemu bude tepelně izolován. V 1.PP bude situována strojovna výtahu posilovací stanice vody a prostor pro UPS. V 1. NP se pak bude nacházet vstup do objektu s halou úklidovou komorou a sociálním zázemím. Ve 2.-8. NP se budou nacházet kanceláře vč. hygienických zázemí a kuchyňských koutů. Následují technické podlaží v 9. a 10. NP. V další patrech se nachází kanceláře pro vedení společnosti, případně reprezentativní prostory určené pro setkání s klienty. V 11. NP wellness patro s bazénem umístěným v polovině dna bývalé nádrže vodojemu. V dalších částech bývalé nádrže je zachytávána dešťová voda (cca 5000 litrů) a SHZ (cca 5 000 litrů) – **nejedená se o požární bezpečnostní zařízení**. Ve 12. NP se nachází pokoj, kuchyň, koupelna a terasa. 13. NP je vyhrazeno pro dvě ložnice s vlastním sociálním zázemím pro krátkodobé ubytování zaměstnanců.

3. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti:

Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti je provedeno v souladu s platnými normami a předpisy. Objekt byl projektován před nabytím účinnosti současně platného kodexu norem platných na úseku požární bezpečnosti staveb. Stavební úpravy a změny budou hodnoceny v souladu s požadavky současně platných norem a předpisů a s ohledem na skutečnost, že se jedná o stávající již realizovaný objekt. Stavební úpravy a změny v objektu lze hodnotit i jako změny staveb sk. II, v souladu s požadavky ČSN 730834. Objektu vodojemu s větrnou elektrárnou na střeše SO 01 a SO 02 bude hodnocen také v souladu s požadavky ČSN 730802 a ČSN 730833. Objekt SO 03 Přístřešek pro FVE bude hodnocen v souladu s požadavky ČSN 730804, a bude sloužit k parkování 5 automobilů. Z hlediska klasifikace dle ČSN 730804 se jedná o hromadnou garáž.

Rozdělení stavby do požárních úseků a výsledky výpočtů:

Označení požárního úseku:	Název požárního úseku:	SPB:	Hydranty uvnitř PÚ.	Podlaží v úseku:
PÚ 1.01	UPS	II.	ne	1
PÚ 1.02/1N	TM	III.	ne	2
PÚ 1.03/13N	Výtah+strojovna	III.	ne	14
N 1.01/2N	Chodba	III.	ne	2
N 1.02	Koupelna	III.	ne	1
N 1.03	Garáž	I.	ne	1

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

N 2.01	Pracovna	IV.	ne	1
N 3.01/5N	Kanceláře + zázemí	IV.	ne	3
N 4.01	Chodba	III.	ne	1
N 6.01/8N	Kanceláře + zázemí	IV.	ne	3
N 7.01	Chodba	III.	ne	1
N 9.01/10N	TM	III.	ne	2
N 11.01/12N	Wellnes	III.	ne	2
N 12.01	Chodba	III.	ne	1
N 12.02/13N	Byt zaměstnanců	IV.	ne	2
N 13.01	Chodba	III.	ne	1
Instalační šachty	1.PP – 13. NP	II.	ne	2 - 14

Stupeň požární bezpečnosti:

Hodnoty pravděpodobné a ekvivalentní doby trvání požáru byly stanoveny dle požadavků ČSN 730804 a ČSN 730802. Konstrukční systém objektů SO 02 a SO 03 je nehořlavý. Požární výška objektu SO 02 je $h = 35,86$ m. Požární výška objektu SO 03 je $h = 0,0$ m.

Nosné a požárně dělící konstrukce jsou konstrukčními částmi druhu DP1, vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny konstrukčními částmi druhu DP1, nosné konstrukce střechy jsou tvořeny konstrukčními částmi druhu DP1.

SO 03 – přístřešek:

Jedná se garáž dle požadavků ČSN 730804 ed. 2 a to volně stojící, hromadnou. Počet stání – 5 vozidel. Konstrukční systém objektu je nehořlavý. V požárním úseku nejsou požadována žádná požárně bezpečnostní zařízení ve smyslu požadavků přílohy I ČSN 730804 ed. 2. Budou zde parkována běžná osobní vozidla s pohonem na benzín a naftu. V souladu s nбудou v objektu pro parkování ukládány židné předměty a zejména zde nбудou ukládány žádné hořlavé kapalin.

4. Požadavky a zhodnocení stavebních konstrukcí:

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty		45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1	90DP1 60+ 30+ 90DP1			
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3			
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích		45DP1 30* 15*	60DP1 45* 30*	90DP1 60* 30*			

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
	2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)		15*	30*	30*			
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2		15	30	30			
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30			
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3		15	15	30			
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5		15	30	30			
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1		-	-	DP3			
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9		15DP3	15DP3	15DP1			
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) požární dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicím konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
			30D2	30D2	30DP1			
			15D2	15DP1	15DP1			
11	Střešní pláště, viz 8.15		-	15	15			
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
			45DP1 30DP1	60DP1 30DP1	90DP1 45DP1			
			30DP1	30DP1	45DP1			

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						

Hodnoty s označením:

1) 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 3a3) 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).

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

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Tabulka 10 z ČSN 73 0804

Položka	Stavební konstrukce	Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti							Součinitel k_9
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30/DP1 15* 15* 30/DP1							1,3 1,0 0,5 1,3
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích (viz 9.7) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15/DP1 15/DP3 15/DP3							- - -
3	Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části ²⁾	30/DP1 15* 15* ¹⁾ 15*							1,3 1,0 0,5 0,5
4	Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2)	15* ¹⁾							0,5
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.1) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30/DP1 15 15* ¹⁾							1,3 1,0 0,5
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.5)	15* ²⁾							0,5
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.7)	15* ¹⁾							0,4

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Položka	Stavební konstrukce	Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti							Součinitel k_F
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Konstrukce podporující technologické zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru (viz 9.8.7)	15 ¹⁾							0,4
9	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 9.9.1)	-							-
10	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest (viz 9.10)	-							-
11	Výtahové a instalační šachty (viz 9.11)								
	a) požárně dělící konstrukce	podle položky 1a) až 1c)							
	1) šachet evakuačních a požárních výtahů 2) ostatních šachet instalačních, výtahových apod.	30/D2							-
	b) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích								
	1) šachet evakuačních a požárních výtahů 2) ostatních šachet instalačních, výtahových apod.	podle položky 2							
		15/D2							-
12	Střešní plášť (viz 9.14.1)	-							-
13	Jednopodlažní objekty podle 9.1.4	staticky nezávislé							
	a) požární stěny	30/DP1							-
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15/DP1							-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15/DP1							-
Hodnoty s označením: 1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem Δc podle položky 1 tabulky 4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje; pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 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 2) se pouze doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti z vnitřní strany obvodové stěny, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy. 3) konstrukce označené křížkem (*) viz. 9.1.3.									

5. Popis stavebních konstrukcí a zhodnocení skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Z hlediska tvarového řešení nový návrh akceptuje stávající tvar vodárenské věže s tím, že bude v nejvyšší části doplněn dvěma prstenci (terasami), stávající konstrukce klenby bude nepatrně zvednuta a na ní budou posazeny vertikální turbíny.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Celá horní část bude vizuálně odlehčena celoplošným prosklením, stejně jako dřík doplněný o dveřní a okenní otvory.

Jako další výrazný architektonický prvek zde bude předložené požární ocelové schodiště.

Jako finální povrchová úprava zateplených částí objektu bude použita omítka imitující prostý beton, s ohledem na zachování stávající povrchové úpravy.

Stavebně se jedná o betonovou / železobetonovou stavbu, v rámci konverze dojde k celkové sanaci stávajících betonových konstrukcí. Zejména se bude jednat o injektáž prasklin a trhlin, injektáž nevyhovujícího spodního betonového zdiva, provedení torkretu s výztuží 1.PP a rubové klenby stávající střechy. Rovněž dojde k provedení ztužujícího jádra dříku (výtahové šachty) a vodorovných ztužujících desek, které tak vytvoří strukturu bambusového stébla a dojde k prostorovému ztužení celého objektu. Bude tak i umožněno provedení otvorů do betonového pláště dříku.

Horní část objektu nad dříkem bude částečně vybourána, dojde k zvednutí a vynesení stávající klenby ocelovou konstrukcí a doplnění železobetonových desek tvořících jednotlivé podlaží včetně teras.

Spodní část původní nádrže vodojemu bude zachována a využita jako bazén respektive zásobníky technologické vody (dešťovka, atd.).

Jako vertikální komunikace bude sloužit venkovní vřetenové schodiště, a vnitřní evakuační výtah. V rámci vertikální komunikace jednotlivých užitných mezonetových buněk budou používány ocelové vřetenové schodiště.

Vnitřní příčky a jádra pak budou tvořeny převážně pórobetonovými tvárnicemi, výjimečně bude použito sádkokartonu a to, jak na podhledy, tak na zakufrování rozvodů.

V následujícím textu budou hodnoceny požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

Zateplení objektu bude provedeno z izolace z tužených minerálních desek tloušťky 200 mm (případně 100 mm u terasy ve 12.NP) s kolmou orientací vláken $\lambda_D = 0,040 \text{ (W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1})$ a reakcí na oheň A1.

Zateplení střešního pláště bude tepelnou izolací celkové tloušťky 240 mm (120mm - $\lambda_D = 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ + 120 mm - $\lambda_D = 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) a reakcí na oheň A1.

SO 01 - Výstavba větrné elektrárny:

V rámci výstavby větrné elektrárny dojde k základní sanaci nosné konstrukce objektu a jejímu ztužení. Po celé výšce bude vytvořena vnitřní železobetonová výtahová šachta (vnější rozměr 1,6 x 1,9m), sloužící spolu s vloženými mezipatry jako ztužení stávajícího dříku. Další prostorové ztužení bude provedeno vložením železobetonových mezipater v horní rozšířené části.

Samotná větrná elektrárna, pak bude osazena na ocelové konstrukci. Horizontální komunikace bude zajištěna ocelovým venkovními vřetenovými schodišti, obloukovým schodištěm a žebříkem v poslední části objektu. Materiál hlavního vřetenového a obloukového schodiště Corten A. Malé schodiště mezi 11.NP a 12.NP bude ŽB materiál betonu C30/37 – XF3.

Stávající založení objektu je provedeno na základové desce, která přesahuje půdorysný rozměr dříku. Z venkovní strany na ní bude proveden základ pro schodiště bude se jednat o kruhový základ D600mm, který bude v patě propojen z ŽB základovou deskou vlepáním svislé nosné výztuže armokoše. Základ bude ukončen minimálně 100mm nad přilehlým terénem.

Stejným způsobem bude provedeno propojení ŽB ztužujícího jádra (výtahové šachty) vnějším rozměrem 1,6 x 1,9m. Součástí ztužení bude provedení vložených mezipater jako ztužení stávajícího dříku, dojde tak k vytvoření tzv. „Bambusové“ struktury. Jednotlivé ztužující betonové desky budou po obvodu kotveny ke stávajícímu dříku prostřednictvím nerezových trnů R16 dl. 450 až 250mm s venkovní kotevní deskou nerez 100x100 tl.5 mm. Na ztužující mezipatra v 1.NP až 8.NP bude použit beton C30/37 – XC2. V podlažích 10.NP až 13.NP bude použit beton C30/37 – XD3-XF4-XS3. V rámci sanace bude do dříku do každého podlaží vyřezány otvory umožňující montáž a demontáž bedněn pro jednotlivé podlaží a bezpečnější sanaci trhlin.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

V 1.PP bude stávající nosná železobetonová konstrukce stěn torkrétována po celé výšce, dojde tak k vytvoření železobetonové stěny tloušťky 100mm s vloženou kari sítí 8/100x8/100mm, kotvenou do stávající stěny. Použitý beton C30/37 – XC2.

Sanace stropu nad 1.NP bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony s minimální charakteristikou betonu C30/37 – XC2-FX2.

V 1.NP dojde k sanaci vysoce nehomogenního betonu, který se vyskytuje do výšky 1,6m, sanace bude provedena celoplošnou tlakovou injektáží pomocí epoxidových pryskyřic.

V rámci stávajícího dřívku dojde k sanaci trhlin. Převážná část trhlin se vyskytuje v místě průběhu svislých ocelových táhel. Nesoudržné části trhlin budou oklepány z obou stran, bude provedeno seškrábnutí navětralých částí betonu. Následně pak budou do trhlin injektovány inhibitory koroze, tak aby došlo ke konzervaci stávající výztuže a zamezení další koroze. Posléze pak dojde k samotné injektáži trhlin prostřednictvím vysokopevnostních hmot na bázi cementu.

Sanace konzol vynášejících rozšířenou část vodárenské věže bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony s minimální charakteristikou betonu C30/37 – XC3-FX3.

Sanace spodní části betonové nádrže vynášející nové ztužující konstrukce bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony s minimální charakteristikou betonu C30/37 – XC3-XS3.

V rámci sanace klenby dojde k odstranění svrchních pórobetonových částí tloušťky 100-110 mm nadbetonovaných na stávající betonové klenbě. Posléze pak bude klenba vyzvednuta do finální výšky a zafixována pomocí ocelové konstrukce. Po dokončení dalších ztužujících konstrukcí (železobetonové betonové jádro, ztužující železobetonové vodorovné konstrukce, svislé stěnové ztužující konstrukce atd.) dojde k samotné sanaci železobetonové klenby. Na stávající železobetonovou klenbu - skořepinu, bude nadbetonována rubová klenba tloušťky 80mm s kompozitní sítí s profilem 6mm a s oky 100x100mm. Výztuž bude kotvena do stávající skořepiny podrobněji viz statický výpočet. Minimální požadavky na beton C30/37 – XF3.

Z hlediska požární odolnosti se na konstrukce větrné elektrárny nekládou žádné požadavky. Jedná se o otevřené technologické zařízení, které se umísťuje na střeše objektu. Jedná se současně o zařízení bez požárního rizika.

SO 02 - Konverze vodárenské věže:

Nosné svislé konstrukce:

Nosné svislé a vodorovné konstrukce jsou prováděny v rámci stavebního objektu „SO 01- Výstavba větrné elektrárny,“ při sanaci a ztužení vodárenské věže, tak aby mohlo dojít k osazení větrných turbín na objekt. Všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu konstrukcí objektu nebo jeho části budou vykazovat prokazatelnou požární odolnost R45-60 DP1 viz. výkresová část PBR. Pro zvýšení požární odolnosti nosných ocelových konstrukcí budou některé ocelové konstrukce obloženy SDK obklady. Jedná se o ocelové nosné konstrukce (sloupy) zajišťující stabilitu objektu. Sloupy se nacházejí v podlažích 10.NP až 13.NP. Jedná se o průběžné sloupy přes všechny podlaží. Jejich požární odolnost bude zajištěna obložením SDK konstrukcemi. Bude se jednat o atestovaný systém SDK obkladů a budou doloženy následující doklady:

- certifikát výrobku
- oprávnění montéra k provádění SDK konstrukcí s požárně dělící funkcí, certifikát použitého systému
- prohlášení montéra o rozsahu a a jakosti provedených prací

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Vodorovné konstrukce:

Vodorovné stropní konstrukce jsou součástí „SO 01- Výstavba větrné elektrárny„.

Jedné se o železobetonové konstrukce ztužující celý objekt s tloušťkou 130mm až 200mm – REI 60 DP1.

Překlady:

Překlady (nosné) jsou systémové a to pórobetonové nebo z keramického lehčeného betonu (například Ytong NOP a LIAPOR) – R45-60 DP1.

Vnitřní dělicí konstrukce:

Zdivo v 1.PP je navrženo z cihelných bloků z keramického lehčeného betonu s pevností 6MPa a objemovou hmotností 1000 kg/m³ až 1200 kg/m³ (např. LIAPOR R 195 a R100), včetně systémových překladů – REI nebo EI60DP1.

Příčky 1.NP až 12.NP tl. 100 - 150 mm, budou provedeny z porobetonových bloků P2-500 a obezdívky tl. 50 mm z porobetonových bloků P4-550 (např. YTONG) s oboustrannou omítkou a požární odolností EI 30 – 60DP1. Překlady nenosných stěn jsou budou systémové (například YTONG NEP 75, NEP 100 a NEP 150, nebo NOP 200) – R30-60DP1. Nenosné předstěny v koupelnách a WC (různých tloušťek) jsou tvořeny sádkartonovými příčkami na roštu z CW profilů, včetně výztuh pro osazení zařizovacích předmětů. Sádkarton bude proveden v tloušťce 2x12,5 mm a bude se jednat o sádkarton protipožární ve vlhkých prostorech impregnovaný, požární odolnost EI 45-60DP1 viz. požadavky ve výkresové části PBŘ.

Příčky ve 13.NP je navrženo z cihelných bloků z keramického lehčeného betonu tloušťky 175 mm s pevností 6MPa a objemovou hmotností 1300 kg/m³ a váženou laboratorní neprůzvučností 55dB (např. LIAPOR KM 175 AKU), včetně systémových překladů – REI30DP1 minimálně – jedná se o poslední nadzemní podlaží..

Opláštění:

Zateplení obvodového pláště je navrženo venkovním kontaktním zateplovacím systémem. Pro zateplení objektu bude použita minerální vlna s kolmou orientací vláken tl. 200 mm (případně 100mm u terasy ve 12.NP) $\lambda_D = 0,040 (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$ – reakce na oheň A1.

Ostění, nadpraží oken a dveří budou izolovány tepelnou izolací **z minerální vaty** tl. 30 mm. Tepelná izolace pod parapetními deskami bude v tloušťce 20 mm **z minerální vaty** a bude opatřena stěrkovou hydroizolační vrstvou provedenou na vrstvě lepidla opatřeného 2x perlínkou. Všude, kde to bude konstrukčně a technologicky možné použít tepelnou izolaci tl. 200 mm. Reakce na oheň tepelného izolantu bude všude A1.

Soklová část budovy bude opatřena nenasákavým polystyrénem s mřížkovým povrchem a rovnými hranami XPS (CS(10/Y)=200-300 kPa) o tloušťce izolantu 120 mm a bude od výroby zkružena do požadovaného poloměru. **Maximální výška soklové části z polystyrenu bude 1,0 m.** Soklová část bude opatřena minerální omítkou.

Fasádní povrchová úprava – dekorativní omítky s výběrovým kamenivem, spotřeba 3kg/m² (například Weberpas extraClean desifn stone DE ST 08/DE ST12). Barevnost omítky bude před objednáním odsouhlasena investorem.

Systém se zakládá na soklové hliníkové základací liště s okapničkou, která bude umístěna na předělu zateplení z XPS a minerálních vláken.

Jakýkoliv zateplovací systém musí být doložen atestem, a musí být prováděn vyškolenými pracovníky pro daný systém. Všechny materiály pro zateplení musí splňovat požadavky na ETICS podle normy EN 13500, ETAG 004 a dále požadavky Kvalitativní třídy A dle CZB.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Zateplení střechy:

Zateplení střešního pláště bude tepelnou izolací na bázi minerální vaty celkové tloušťky 240 mm (120mm - $\lambda D = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1} + 120 \text{ mm} - \lambda D = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$).

Skladba zateplení:

- Fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení tl.2,0mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 70 kPa. tl.120,0mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 50 kPa. tl.120,0mm
- Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². tl.4,0mm
- Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel.

Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof(T3).

Vnitřní výplně otvorů:

Dveře Vstupní dveře do domu budou provedeny jako bezpečnostní hliníkové s profilem s přerušným tepelným mostem a skleněnou výplní v provedení elox barva antracit.

Zasklení výplní otvorů bude provedeno izolační trojsklem, kde u velkoformátového zasklení a francouzských oken bude, jak vnitřní tak vnější zasklení tvořeno kaleným sklem tloušťky 8mm. Vnitřní sklo pak bude tloušťky 5 mm, mezera plněná Kryptonem 95% budou mít tloušťku 32mm/ext +24mm/int. Celková tloušťka zasklení 77mm. U ložnic bude exteriérové kalené sklo nahrazeno dvěma skly 4mm s vloženou PDCL folii. Zasklení průzorů dveří požárním zasklením. Zasklení francouzských oken a vstupních dveří izolačním trojsklem bezpečnostním při obou površích volen Connex 44.4.

Interiérové dveře budou bezprahové, obložkové, podlaha provedena v sousedících místnostech vždy tak, aby nedošlo k výškovému odskoku. Bude přecházet v jedné rovině z místnosti do místnosti v úrovni ± 0 . Případné výškové rozdíly dle typu finálního povrchu je nutno vyrovnat v souvrství podlahy. Případné přechodové lišty budou v provedení nerez.

Dveře na rozhraní požárních úseků:

Dveře budou splňovat požadavky na požární odolnost a typ EI 30DP3-S200-C nebo EW 30DP3-S200-C. Některé dveře budou též v kouřotěsném provedení. Dveře v podzemním podlaží budou druhu DP1 tj. nehořlavé.

Dveře do výtahové šachty budou typu EW 15 DP1 – C.

Dveře revizní uzávěry na vstupech do předsíní před výtahem budou typu EI 30DP3-Sm, případně osazené samouzavíracím mechanismem.

Dveře do ostatních prostor budou typu EW 30DP1-C

Dveře na únikových cestách budou vybaveny nouzovým kováním dle požadavků ČSN EN 179. Požadavky na vybavení a provedení požárních uzávěrů jsou jednoznačně uvedeny ve výkresové části PBŘ.

Požární pásy:

V souladu s čl. 8.4.8 ČSN 73 0802 je nutné dodržet svislé i vodorovné požární pásy minimální šířky 900 mm. Požární pásy budou dodrženy na fasádě celého objektu.

SO 03 - Přístřešek pro FVE:

Účelem projektu je realizace přidruženého objektu SO03 přístřešku pro FVE. Objekt v sobě zahrnuje kryté stání, akumulární nádrže pro hlavní objekt, retenční nádrž dešťové vody a je navržen jako konstrukční nosný prvek pro panely fotovoltaické elektrárny.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Celkový obdélníkový půdorysný rozměr objektu je 25,10 m x 7,60 m. Výška hřebene pultové střechy je od úrovně upraveného terénu 4,50 m. Osazení objektu na pozemek (výškové osazení, připojení na inženýrské sítě, vzdálenost od hranice parcely apod.) je součástí projektové dokumentace. Jak výška objektu, tak jeho provedení je podřízeno primárně požadavkům jeho účelu tak aby byla zajištěna funkčnost objektu jako celku.

Soklová část je tvořena bet. tvárnici ztraceného bednění v pohledové kvalitě.

Fasádní opláštění je řešeno kombinací stěnových sendvičových panelů v odstínu RAL 7016 a prosvětlovacích částí z čirého polykarbonátu.

Svislé nosné konstrukce:

Nosná svislá konstrukce je navržena jako rámová ocelová konstrukce z ocel. prvků HEA 180. Ocelové prvky budou kotveny do základových pásů za pomoci chemických kotev - požární odolnost se nepožaduje.

Nenosné svislé konstrukce stěn:

100mm Sendvičový fasádní panel s jádrem z minerální vlny s minimální požární odolností 30 minut.
171mm
Ocelové konstrukce HEA 180

Střešní konstrukce:

Plášť je tvořen za pomoci fotovoltaických panelů, které jsou uchyceny pomocnou konstrukcí nosných hliníkových profilů 45x45 mm. Tyto profily budou kotveny do nosné ocelové kce HEA 180.

S-2 střecha - 271 mm celkem:

50mm FV panel
50mm Fotovoltaický AL montážní systém
držák FV panelu+hliníkový profil
171mm Ocelové konstrukce HEA 180

Takto navržené a provedené stavební konstrukce vyhoví požadavkům platných ČSN.

6. Únikové cesty

Jedná se o objekt s projektovanou kapacitou 16 osob. Tento počet osob bude vynásoben koeficientem 1,5 na výsledný počet osob 24 osob.

Únik osob z objektu vede po nechráněných únikových cestách. Ta ústí vždy na volné prostranství, nebo na vnější schodiště, které je klasifikováno jako částečně chráněná úniková cesta. Řešený objekt s výškou přesahující 22,5 m je v souladu s čl. 5.6.1 ČSN 73 0834 vybaven dvěma únikovými cestami – evakuačním výtahem a ČCHÚ.

Únik z podzemního podlaží:

Únik je veden po NÚC, která ústí v 1.NP na volné prostranství. Jedná se o bezobslužné prostory technického charakteru. Počet osob – 3 osoby.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : P 1.01, P 1.02/1N:

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	3/0/0	1. úsek	nah. 35	15	0,8	30	0,55	0,52	2,41	ano

Únik z 1. nadzemního podlaží

Únik je veden po NÚC, která ústí v 1.NP na volné prostranství. . Počet osob – 4 osoby. N 1.01

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.01/2N Chodba, N 1.02 Koupelna:

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	3/0/0	1. úsek	rovina	5	0,8	33,01	0,55	0,15	2,58	ano

Únik z 2 - 13. nadzemního podlaží

Únik osob z objektu vede po nechráněných únikových cestách. Nechráněná úniková cesta ústí vždy na vnější schodiště, které je klasifikováno jako částečně chráněná úniková cesta. Délka nechráněné únikové cesty z třípodlažních požárních úseků na výstup na ČCHÚC nepřekročí 25 m. Únik z bytu N 1.12/13N na terasum která již je volným prostranstvím na úroveň 11.NP je 22,0 m – měřeno od dveří ložnice ve 13.NP. Únik osob po ČCHÚC bude měřen vždy od výstupu na vnější schodiště. ČCHÚC začíná v 11.NP výstupem na terasu z wellnes. Délka úniku po této komunikaci je 55 m. Dále bude zhodnocena kapacita Částečně chráněná úniková cesta je prostorem bez požárního rizika a zároveň prostorem větraným – vně objektu. Navrhuje se ČCHÚC dle čl. 5.6.1 bodu b) odst. 2 tj. větraným. Maximální povolená doba evakuace je dle tabulky 1 ČSN 730834 4,5 minuty. Doba evakuace z objektu po částečně chráněné únikové cestě je pro nejméně příznivý případ tj evakuaci z ložnic N 13.1 a N 13.2 ve skutečnosti 1,58 minut - vyhovuje.

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 55}{30} + \frac{24 \cdot 1}{40 \cdot 3} = 1,38 + 0,2 = 1,58 \text{ minut}$$

Z 2. - 13.NP je evakuace zajištěna po ČCHÚC, která je řešena dle čl. 5.6.1 bod b) odst. 2. Jedná se o venkovní schodiště, které je na volném prostranství, čímž je zaručeno úplné provětrání těchto prostor. Požární zatížení se zde nevyskytuje. Jedná se o prostor bez požárního rizika. Doba evakuace je menší jak 4,5 minuty. Počet osob na ČCHÚ nepřekročí 24 osob.

Všechny dveře ústící do ČCHÚC budou osazeny samouzavíracím zařízením.

Délky nechráněných únikových cest ze všech požárních úseků nepřekročí 25,0 m. Minimální šířka únikových cest je 1,5 únikového pruhu.

V souladu s čl. 9.14.1 bude ejmenší šířka kosých stupňů, které jsou v započitatelné šířce únikové cesty, ve vzdálenosti 300 mm od vnitřního okraje ramene alespoň 230 mm, a to ve všech případech, kde schodiště slouží pro více než 10 osob. Z každého požárního úseku s více jak jedním podlažím vede

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

točité schodiště, které však neslouží pro více jak 10 osob (max. 6 osob v PÚ). Zde není nutné dodržet požadavky na šířku kosých stupňů v souladu s požadavky čl. 9.14.1.

V souladu s čl. 9.15.1 a 9.15.2 ČSN 73 0802 bude částečně chráněně i nechráněné únikové cesty vybaveny nouzovým osvětlením. Dále na únikových cestách nesmí být umístěny zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.

V souladu s požadavky čl. 5.6.4 bude na vnějším schodišti provedeno plné zábradlí do výšky minimálně 1,0 m, které bude chránit schodiště proti zasněžení. Zábradlí bude chráněno z boku husou sítí s malými oky, které nepropustí sníh - síto.

Dveře na únikových cestách:

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu jednotek PO. **Dveře, které by byly za běžného provozu blokovány čtečkami karet apod. nejsou navrhovány.** Dveře na únikových cestách budou rovněž opatřeny kováním dle požadavků ČSN EN 179, které umožní otevření dveří bez použití dalších nástrojů včetně klíče. Umístění nouzového kování je patrné z výkresové části PBR. Všechny ostatní dveře budou v přítomnosti osob bez uzamčení tj. trvale volné.

Evakuační výtah:

Objekt musí být v souladu s ČSN 73 0802 ed. 2 vybaven evakuačním výtahem. V objektu se bude nacházet jeden evakuační výtah, který bude propojovat všechna podlaží objektu (1NP – 13NP). Evakuační výtah bude v souladu s čl. 9.6.5 ČSN 73 0802 tvořit samostatný PÚ a dveře výtahu budou ústít ve všech podlažích objektu do samostatného PÚ bez požárního rizika – v daném případě se jedná o samostatné PÚ komunikačního prostoru – chodeb (příp. včetně soc. zařízení), které dané požadavky splňují. Prostor šachty evakuačního výtahu musí být zajištěn proti proniku kouře z požáru v kterékoliv části objektu (např. zvýšeným tlakem vzduchu v šachtě) - bude zabezpečeno samostatným přetlakovým větráním šachty výtahu. Doporučený přetlak je 5 – 15 Pa, s 15-ti násobnou výměnou vzduchu/hod. Spouštění větrání šachty evakuačního výtahu bude tlačítka umístěnými v každém nástupním podlaží v chodbě. Tlačítka budou zřetelně označena bezpečnostními tabulkami.

Evakuační výtah musí splňovat požadavky čl. 9.6.5 ČSN 730 0802 a musí:

- být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikost navrhovaného výtahu je 1200 mm x 1500 mm a nosnost nejméně 5 kN, umožňující dopravu osob imobilních; velikost kabiny je snížena na tyto rozměry, neboť se nepředpokládá evakuace osob na nosítkách, ale pouze evakuace osob na vozíčku, neboť se může taková osoba ojediněle v objektu vyskytovat. Jedná se o změnu stávající stavby a tento rozměr je dán limitujícím půdorysným rozměrem objektu. Jedná se o maximálně, technicky možný rozměr.
- mít zajištěnou dodávku elektrické energie podle 12.9 nejméně po dobu 45 minut;
- mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy t_1 (viz 9.11.15) do nejvýše umístěného užitného podlaží nepřesáhla 2,5 minuty;
- v případě ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určité stanice buď impulsem automatického požárního hlásiče, nebo přivoláním pomocí klíčového spínače; výtah musí zůstat vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece – v daném případě bude zajištěno pomocí klíčového spínače, který bude umístěn ve skříňce na stěně výtahu v 1.NP – skříňka bude jednoznačně označena bezpečnostní tabulkou a bude zabezpečena proti neoprávněnému otevření a použití klíčového spínače.
- Součástí návrhu evakuačního výtahu je stanovení odpovědných osob ovládajících toto zařízení v případě vzniku požáru v objektu – bude stanoveno provozním předpisem objektu.

Návrh výtahu dle PD:

Výtahová šachta je ve zdivu. Světlé min. rozměry jsou 1200 x 1500 mm. Ve výtahové šachtě je umístěna klec, rám klece, vodítka klece, vyvažovací závaží (dále jen protiváha), vodítka protiváhy, zařízení

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

k zabránění nadměrné rychlosti, protizávaží zařízení k zabránění nadměrné rychlosti, nárazníky akumulující energii, šachetní dveře, elektroinstalace šachty, závěs klece.

Vodítka klece jsou z taženého ocelového profilu T82x68x9. Jednotlivé díly jsou sešroubovány spojkami vodítek. Levé vodítko klece je připevněno konzolí ke zdi pomocí ocelových hmoždin M12. Pravé vodítko klece je připevněno konzolí ke zdi pomocí ocelových hmoždin M12. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Maximální rozteč mezi konzolami je 3000 mm.

Vodítka protiváhy jsou z taženého ocelového profilu T50x50x5. Vodítka protiváhy jsou kotvena konzolí ke zdi pomocí ocelových hmoždin M8. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Rozteč mezi konzolami je 3000 mm.

Klec výtahu je zavěšena na 5 lanech průměru 6,5 mm. Rám klece je vyroben z ohýbaných ocelových profilů vzájemně sešroubovaných. Ve spodní části rámu jsou odklánění kladky. Ve spodní části rámu je umístěno zařízení, která zabráňují pádu klece nebo nekontrolovatelnému pohybu (dále jen zachycovač). Klec je celokovová.

Dle ČSN EN 81-20 ed.2 platí podmínka, že průměr kladky nesmí být menší než 40 násobek průměru nosného lana a nosná lana musí mít min. průměr 8 mm. Veškeré odchylky průměrů použitých kladek a nosných lan od této podmínky jsou doloženy certifikátem výrobce lana. Tato podmínka je splněna i u omezovače rychlosti.

Podle metodického výpočtu výrobce lan, je počet jízd výtahu vyšší než 600000, nejedná se tudíž o výtah s omezeným (limitovaným) počtem jízd. V takovém případě se na výtahu nemusí instalovat zařízení pro kontrolu počtu jízd.

Ve výtahové kabině je umístěn ovladač evakuačního režimu výtahu, který splňuje požadavky ČSN 27 4014.

Systém evakuačního režimu, kdy na základě vyhlášení poplachu EZS výtah sjíždí do podlaží, kde byl vyhlášen poplach, u každých dveří je klíčová skříňka kde za sklem je evakuační klíč. Při vyhlášení požáru dochází k blokaci možnosti zastavení v technickém podlaží na 9.NP.

Výška horní části šachty je 3 490 mm.

Všechny stanovené podmínky pro minimální vzdálenosti v horní části šachty dle obrázku 5 ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.5.7 jsou splněny. Stavební úpravy nebyly součástí řešení výtahu.

Na střeše klece je dodržen v zadní části 1x únikový prostor.

Prohlubeň šachty je hluboká 2500 mm.

Všechny stanovené podmínky pro minimální vzdálenosti v prohlubni dle ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.5.8.2 jsou splněny. Stavební úpravy nebyly součástí řešení výtahu. V zadní části prohlubně je dodržen 1x únikový prostor (typ 3) viz. dispoziční výkres.

Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.

Vstup do prohlubně je možný pouze přes výtahové dveře v suterénu objektu a pro bezpečný vstup slouží zatahovací žebřík s elektrickým jištěním.

V prohlubni je umístěn vypínač STOP, elektrická zásuvka a vypínač elektrického osvětlení šachty, které jsou dosažitelné od vstupu do prohlubně dle ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.1.5.1.

V prohlubni je umístěna ovládací kombinace pro revizní jízdu ve vzdálenosti do 300 mm od únikového prostoru.

Protiváha je tvořena ocelovým rámem s ocelovými sochory. Jízdní dráha vyvažovací závaží (protiváhy) je ohrazena ohrazením dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.5.1. Mechanická pevnost přepážky je ověřena metodou konečných prvků (dále jen MKP) a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.5.1.

Protiváha je dimenzována na 0,45 x Q. Pozor! Výplň protiváhy je dodávána s rezervou +5% max. 30 Kg. Konečné dovážení protiváhy provede montér při montáži.

Tabulky a štítky umístí montér při montáži výtahu ve smyslu ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.1.2.

Osvětlení šachty je provedeno podle výkresu elektroinstalace osvětlení šachty a v souladu s ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.4.1.

Větrání šachty je provedeno dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.3 a v příloze E.3.

Šachetní dveře jsou ruční o světlych rozměrech 800 x 2000 mm. Mechanická pevnost dveří je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.5.3. Dveře mají požární odolnost EW30.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Prostor pro strojní zařízení a kladky:

Prostor pro strojní zařízení a kladky je zděný a je umístěn za šachtou v úrovni dna prohlubně. Jeho rozměry jsou (šxh xv) 2300 x 1900 x 2550 mm.

V prostoru pro strojní zařízení a kladky je umístěn nový výtahový stroj typ SM200.15D. Stroj je uložený na novém roštu, který přenáší veškerá silová působení vznikající během jízdy výtahu do konstrukce šachty.

Rozměry pracovních míst u strojního zařízení podle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.6.3.2.1 vyhovují a práce se řídí vnitřními předpisy servisní organizace. Volný prostor nad rotačními částmi výtahového stroje splňuje požadavky dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.6.3.2.3.

Vstupní dveře a poklopy v prostoru pro strojní zařízení a kladky dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.3.2 (a ČSN EN 81-21, kapitola 5.10, 5.11) jsou splněny.

V prostoru pro strojní zařízení a kladky je umístěn výtahový rozvaděč včetně hlavního vypínače.

Větrání prostoru pro strojní zařízení a kladky je zabezpečeno okny ve stěně a splňují zcela požadavek ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.3.

V prostoru pro strojní zařízení a kladky je trvale instalované osvětlení a prostor je vybaven el. zásuvkou dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.4.2

Nátěr všech rotujících částí výtahového stroje bude proveden při montáži bezpečnostní barvou „Žlutá chromová“, montérem včetně kladek OR. Všechna mazací místa označí montér červenou barvou. Na elektromotoru výtahového stroje označí montér směr točení při zdvihání a spouštění klece.

Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.

Klec výtahu:

Klec výtahu o vnitřních rozměrech (Š x H x V) 800 x 1250 x 2050 mm. Klec výtahu je neprůchozí.

Klecové dveře jsou automatické typu BUS o světlych rozměrech 800 x 2000 mm. Mechanická pevnost dveří je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.5.3. Dveře jsou opatřeny mechanismem zabraňujícím otevření dveří mimo odjišťovací pásmo dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.8.1.

Velikost užitečné plochy klece odpovídá zatížení 333kg podle ČSN EN 81-20 ed.2 kap. 5.4.2. Nosnost výtahu stanovená výrobcem je 450 kg, maximální počet dopravovaných osob je 6. Na tuto nosnost jsou dimenzovány veškeré nosné komponenty výtahu. Výťah je vybaven systémem vyhodnocujícím přetížení výtahu tak, aby nebyl možný provoz při překročení stanovené nosnosti výtahu.

Kabina výtahu je vybavena klíčovým ovladačem pro ovládání výtahu v případě evakuace dle požadavků normy ČSN 27 40 14.

Při evakuaci osob je obsluha kabiny informována o požadavcích k evakuaci z jednotlivých nástupišť dle požadavků ČSN 27 40 14.

Podle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.4. materiály na podlahu, stěny, strop klece a dekorativní materiály v plném rozsahu splňují požadavky definované v normě EN 13501-1.

Podlahová krytina: Cfl-s2

Stěny: C-s2 d1

Strop: C-s2, d0

Zrcadla nebo jiné skleněné povrchy, které se používají v kleci, jestliže se poruší, splňují způsob B nebo C přílohy C z EN 12600:2002.

Mechanická pevnost stěn klece je ověřena metodou MKP a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.3.2.2.

Pod prahem klece je v šířce šachetních dveří upevněná ochranná prahová deska, jejíž rozměry a provedení odpovídají ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.5. Mechanická pevnost ochranné prahové desky je ověřena metodou MKP a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.5.3

Na střeše klece je umístěn ovladač revizní jízdy, ovladač STOP a elektrická zásuvka dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.8. Mechanická pevnost střešy klece je ověřena metodou MKP a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.3.

Větrání klece je zajištěno otvory odpovídající 1% užité plochy klece, umístěnými těsně nad podlahou a těsně pod stropem. Do výpočtu byly zahrnuty mezery klecových dveří až do 50% požadované účinné plochy. Otvory zabezpečují dostatečné větrání klece dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.9.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

V kleci jsou trvale namontována min. dvě osvětlovací tělesa, která zaručují intenzitu osvětlení nejméně 100lx u ovladačových kombinací 1m nad podlahou klece ve vzdálenosti 100mm od stěn dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.10.

V kleci a na střeše klece je instalováno nouzové osvětlení se samočinným nabíjením, které je schopno zajistit intenzitu osvětlení 5lx po dobu 1hodiny. Ostatní parametry osvětlení dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.10.4.

7. Odstupy

V souladu s čl. 5.9.1 ČSN 730834. se posuzují odstupové vzdálenosti pouze od měněné části objektu. Od nově vzniklých požárních úseků byla stanovena odstupová vzdálenost metodou hustoty tepelného toku. Od jednotlivých otvorů. Objekt má kulatý tvar a otvory jsou vzdáleny od sebe dostatečně daleko. Byl zvolen vždy největší otvor – okno a dveře. Od prostorů bez požárního rizika se odstupové vzdálenosti nevymezují.

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.02 Koupelna

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2	0,9	1,80	100,00	3,76	24,18	0,35	0,03

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 2.01 Pracovna kuchyně

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,8	1,3	2,34	100,00	26,12	81,27	1,57	0,65

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 3.01/5N Kanceláře + zázemí

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2	1,3	2,60	100,00	22,06	74,04	1,54	0,63
	2. odstup	2	0,9	1,80	100,00	22,06	74,04	1,24	0,53

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 6.01/8N Kanceláře + zázemí

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2	1,3	2,60	100,00	21,03	72,08	1,51	0,63
	2. odstup	2	0,9	1,80	100,00	21,03	72,08	1,21	0,53

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 11.01/12N Wellnes

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	3	12	36,00	100,00	4,03	25,39	1,38	0,03

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 12.02/13N Byt

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	6	12	144,00	100,00	43,04	82,89	8,61	2,85

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : N 1.03 Přístřešek FVE

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ _e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	4,5	7,6	34,20	100,00	11,16	45,03	3,78	0,78
	2. odstup	2,45	3,2	7,84	100,00	11,16	45,03	1,85	0,40

Požárně nebezpečný prostor požárního úseku N 1.03 Přístřešek zasahuje do vzdálenosti 2,5 m na pozemek p.č. 380/1. Dále požárně nebezpečný prostor zasahuje do vzdálenosti cca 1 m na pozemek p.č. 423/20.

Odstupové vzdálenosti jsou graficky znázorněny ve výkresové části PBŘ, vyneseny jsou maximální odstupové vzdálenosti.

8. Technická a technologická zařízení

Prostupy rozvodů:

Všechny prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s požární odolností max. EI 30 minut materiál DP1. Revizní otvory do šachet budou opatřeny dvířky s prokazatelnou požární odolností EW15DP1. Tyto skutečnosti budou doloženy:

- Certifikáty použitých výrobků
- Prohlášením o provedené montáži, které vystaví proškolený dodavatel.

Prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s požadavky ČSN 730810.

Instalační šachty:

Každá instalační šachta bude tvořit samostatný požární úsek. Požadavek na požární odolnost ohraničujících konstrukcí šachet je maximálně EI30 DP1. Revizní otvory budou opatřeny požárními uzávěry dle výše uvedených požadavků. Prostupy rozvodů do šachet budou opatřeny požárními ucpávkami dle výše uvedených požadavků. **Na vodorovné stropní konstrukci v instalačních šachtách bude ve výšce do 22,5 m proveden požárně dělící předěl šachty – strop s**

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

prokazatelnou požární odolností REI60 DP1, v něm budou všechny rozvody požárně utěsněny v certifikovaném systému a doloženy příslušnými doklady o provedených těsněních.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při uvádění stavby do užívání.

Obecné požadavky na napájení:

Veškeré kabelové rozvody napájející kabelové rozvody, které musí zůstat v případě požáru funkční (požárně bezpečnostní zařízení apod.) musí být provedeny v souladu s přílohou 2 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb., tedy z hlediska reakce kabelů na oheň třídy B2ca-S1,d1 a funkční integrity při požáru dle ČSN 73 0848.

Požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie v souladu s ČSN 73 0848, tzn. alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení po požadovanou dobu. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení (musí mít vlastní jistič). Požadovaná doba funkčnosti pro chod nouzového osvětlení je po výpadku běžné sítě 60 minut. Systém EZS, který bude v objektu řešen s nábavbou na detekci požáru bude po výpadku běžné sítě funkční po dobu 15 minut při vyhlášení poplachu a 24 hodin v klidovém režimu a to vlastním zařízením - UPS. Evakuační výtah musí být funkční při výpadku běžné sítě 45 minut.

Řešení napájení objektu:

Napájení požárně bezpečnostních zařízení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů je nutno zajistit:

Hlavní zdroj napájení elektrickou energií:

Přívod elektrické energie z veřejné distribuční sítě.

Nezávislý záložní zdroj napájení elektrickou energií:

Nezávislý zdroj napájení elektrickou energií je zařízení, které je v případě výpadku hlavního zdroje schopno po požadovanou dobu zajistit dodávku elektrické energie. V případě ztráty napětí na hlavním zdroji el. energie proběhne automatický zások na záložní zdroj. Tímto budou jednak baterie ústředny EZS a dále baterie vestavěné v tělesech nouzového osvětlení. Rovněž evakuační výtah bude napájen při výpadku běžné sítě po dobu 45 minut z UPS, která je umístěna v samostatném požárním úseku P 1.01 UPS.

Požadavky na kabeláž a dobu zálohování požárně bezpečnostních zařízení:

Volně vedené kabelové trasy sloužící pro napájení a ovládání vybraných požárně bezpečnostních zařízení, technických a technologických zařízení, které musí zůstat funkční při požáru P 30 - 45-R (třída funkčnosti), třída reakce B2ca – s1,d1 ČSN 73 0848 a v souladu s přílohou 2 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie:

- elektrická zabezpečovací signalizace – hlavní zdroj el. energie (zařízení má vlastní záložní zdroj – baterii) – 15 minut při vyhlášení poplachu a 24 hodin v klidovém režimu

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

- zařízení pro akustické vyhlášení požáru (požární sirény) – doba funkčnosti min. 30 minut, nepřerušovaný provoz, kabelové rozvody zajišťující funkčnost P 30-R (třída funkčnosti), třída reakce B2ca – s1,d1
- Propojení náhradního zdroje se všemi zařízeními UPS bude provedeno kabelem s funkční integritou P 45-R, třída reakce B2ca – s1,d1 – evakuační výtah, atd.
- nouzové osvětlení – doba funkčnosti min. 60 minut, nepřerušovaný provoz, svítidla budou navržena s vlastním zdrojem el. energie, pak nemusí kabeláž splňovat požadavky a třídu funkčnosti a třídu reakce na oheň

Požadavky na el. rozvaděče:

Samostatné požární úseky musí tvořit:

- elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení, popř. zařízení, která musí zůstat při požáru funkční po požadovanou dobu - požadovaná požární odolnost požárně dělících konstrukcí je EI 30DP1 (dveře EI 15DP1). Tento rozvaděč je umístěn v 1PP v prostoru UPS v samostatném požárním úseku.

Požadavky na kabeláž nesloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení:

Kabelové rozvody nesloužící pro napájení PBZ mohou být volně vedeny prostorem požárního úseku v případě, že hmotnost volně vedené kabeláže nepřesáhne $0,2 \text{ kg.m}^{-3}$ obestavěného prostoru nebo místnosti.

V opačném případě musí být chráněny např. omítkou či uzavřenými truhlíky s požární odolností EI 30DP1 nebo musí vyhovovat požadavkům ČSN EN řady 60 332.

Vypínání el. proudu:

V prostoru vstupu do vodojemu v 1.NP budou umístěna níže popsaná tlačítka, které zajistí vypnutí napájení všech elektrických zařízení, kromě zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení. Tato tlačítka budou výhradně sloužit zasahujícím jednotkám HZS.

- Tlačítko CENTRAL STOP vypíná všechny nepožární zařízení objektu. V případě stisknutí tlačítka CENTRAL STOP dojde k přerušení dodávky elektro do všech zařízení kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Tato zařízení (s požadovanou funkcí při požáru) budou pracovat stále na napájení ze sítě. K přechodu na záložní zdroj dojde pouze při výpadku el. energie (k přerušení přívodu do objektu), a to automaticky, jelikož se jedná o UPS resp. baterie.
- Tlačítko TOTAL STOP vypíná všechna zařízení jako tlačítko CENTRAL STOP a dále vypíná i požárně bezpečnostní zařízení objektu.
- Tlačítko STOP FVE vypíná všechna zařízení fotovoltaické elektrárny.

Ovládací kabely budou vykazovat funkční schopnost 30 minut.

Hromosvody:

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny v souladu s požadavky platných norem a předpisů.

Nouzové osvětlení:

Na únikových a komunikačních cestách, nad únikovými východy, v blízkosti PHP, míst první lékařské pomoci apod. bude provedeno také nouzové osvětlení, v souladu s ČSN 360453, ČSN EN 1838, ČSN 360631, ČSN EN 50172. Tělesa nouzového osvětlení s vlastním akumulátorem a s vyznačením směru úniku buď piktogramem svítidla, nebo reflexní značkou pod svítidlem budou splňovat dobu funkčnosti minimálně 60 minut. Nouzovým osvětlením bude vybaven také přístřešek pro automobily N 1.03.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Vytápění:

Předmětem technického řešení je řešení zdroje tepla a rozvod topné vody s nuceným oběhem vody a teplotním spádem 50/40°C. Primárním zdrojem tepla pro vytápění bude VRV jednotka vzduch/voda o výkonu vytápění 42kW při -15°C osazena na ocelové plošině v +21,574m připevněné k obvodové zdi. Třítrubkový systém VRV bude složen ze dvou distribučních boxů, na které bude napojena část chlazení a pro vytápění 2x hydrobox. Sekundárním zdrojem bude podzemní akumulční zásobník o objemu 100 m³, kde budou ukládány přebytky elektrické energie z větrné elektrárny.

Systém je rozdělen na dvě části, část vytápění a část TUV + vzduchotechnika. Topná voda bude dopravována do akumulční nádoby v m.č. P01 o objemu 800l a z ní na rozdělovač-sběrač, který bude osazen směšovacími uzly. Z něj budou vedeny 2 okruhy, které budou oddělovat vytápění 1.PP-8.NP a 10.NP-13.NP. Potrubí je vedeno instalační šachtou do jednotlivých podlaží, kde klesá do podlahy. V jednotlivých podlažích je přivedeno podlahou k jednotlivým rozdělovačům podlahového vytápění.

Z vnitřní jednotky pro TUV a vzduchotechniku je potrubí vedeno k nádrži pro teplou vodu a akumulční nádobě o objemu 300l a z ní na rozdělovač-sběrač. Rozdělovač-sběrač bude určen pro osazení na zem. Z něj budou vedeny 2 okruhy, které budou oddělovat vzduchotechniku a ohřev bazénu.

Větrání:

Předmětem technického řešení vzduchotechniky je odvětrání jednotlivých hygienických prostor, větrání pobytových místností, větrání a odvlhčení prostoru bazénu a chlazení vybraných prostor.

Odvětrání hygienických prostor je řešeno pomocí lokálních rekuperačních jednotek s vestavěným senzorem vlhkosti.

Větrání pobytových místností umístěných mezi 2.NP a 7.NP je řešeno pomocí podstropní rekuperační jednotky umístěné v podhledu místnosti č. 101. Jednotka je napojena na venkovní VRV jednotku, která umožňuje v letních měsících ochlazování pobytových prostor.

Prostor bazénu je větrán pomocí dvouzónové rekuperační jednotky v lakovaném provedení. Tato jednotka je osazena v místnosti 901 a je vhodná i pro slané bazény.

Pobytové místnosti ve 12.NP a 13. NP jsou větrány pomocí podstropní rekuperační jednotky umístěné v místnosti 1204.

Vybrané místnosti jsou chlazeny pomocí nástěnné, či kruhové klimatizační jednotky.

Většinu řešených prostor je možné větrat i přirozeně, otevíravými okny.

Popis hlavních zařízení vzduchotechniky jednotlivých prostor:

Zařízení č. R01 – Větrání prostor v dřívku:

Pobytové prostory v dřívku jsou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky R01. VZT jednotka je v interiérovém provedení a je osazena v podhledu místnosti 101 v 1.NP.

Jednotka je vybavena uzavíracími klapkami, EC ventilátory, deskovým výměníkem tepla, vzduchovými filtry, výměníkem pro přímý výpar chladiva a zvlhčovačem.

Filtrace vzduchu:

Jednotka je vybavena sestavou filtrů. V prvním kroku se uplatňuje základní filtr, který je osazen před tepelným výměníkem i za ním a filtruje škodlivé látky. Druhý krok představuje tepelný výměník vybavený antivirovým povlakem, který zabraňuje růstu škodlivých virů. Třetím krokem je vysoce účinný filtr (F8) nainstalovaný před tepelným výměníkem. Tento volitelný filtr blokuje 80–90 % prachových částic o velikosti 0,4 µm a dokáže odstranit mikročástice prachu.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Regulace koncentrace CO₂:

Pomocí čidel CO₂ umístěných v obytných místnostech jednotka automaticky ovládá průtok vypouštěného vzduchu a udržuje uvnitř čerstvý vzduch za dané koncentrace CO₂. Pomocí regulátorů variabilního průtoku pak reguluje průtok vzduchu pro každou místnost samostatně.

Vzduchotechnické rozvody a distribuce:

Nasávání a výfuk do jednotky je osazen v obvodové stěně 1.NP. Nasávání a výfuk bude osazen usměrňovacím nástavcem pro zamezení zkratování vzduchu. Rozvody jsou na výfuku i nasávání vybaveny tlumiči hluku před i za VZT jednotkou.

Rozvody vzduchu jsou provedeny pomocí standardního kruhového vzduchotechnického potrubí z ocelového pozinkovaného plechu (SPIRO) nebo flexibilním PE potrubím speciálně navrženým pro ventilaci. Veškeré rozvody budou opatřeny tepelnou izolací.

Přechod ze spiro potrubí na flexibilní PE potrubí je řešen pomocí podlahového rozváděcího boxu. Tento box bude vyroben na míru a bude celý tepelně zaizolován.

Koncovým distribučním elementem je pro odtah talířový ventil a pro přívod box se stěnovým kolem a stěnovou mřížkou. Stěnový box bude celý tepelně izolován.

Zařízení č. R02 – Větrání prostor bazénu:

Větrání prostoru bazénu je řešeno větrací jednotkou se speciální povrchovou úpravou pro slané prostředí s možností cirkulace vzduchu pro větrání, snižování vlhkosti a teplovzdušné vytápění bazénů

Tato jednotka je v interiérovém provedení a je umístěna v technické patře na 9.NP.

Jednotka je vybavena cirkulační nízkootáčkový EC ventilátorem, protiproudý rekuperační výměník s účinností až 93 %, nízkoteplotní teplovodní ohříváč, filtr cirkulačního a přiváděného vzduchu G4, F7, směšovací a uzavírací klapka se servopohonem, vestavěná dvojitá klapka by-passu se servopohonem

Jednotka je provozována ve třech režimech:

1) Větrací rovnotlaký režim

Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla, max. větrací výkon do 600 m³/h. Aktivuje se při zvýšení prostorové vlhkosti hygrostatem, při jinak vypnutém systému. Oba ventilátory zapnuty, směšovací klapka uzavřena.

2) Cirkulační vytápěcí a větrací režim

Teplovzdušné cirkulační vytápění a rovnotlaké větrání s rekuperací řízené automaticky hygrostatem a čidlem prostorové teploty, 3 s cirkulačním výkonem až 1 300 m³/h a větracím výkonem do 600 m³/h. Cirkulační vytápěcí a větrací režim Oba ventilátory zapnuty, směšovací klapka směšuje venkovní a cirkulační vzduch.

3) Cirkulační vytápěcí režim

Používá se pro vytápění a temperování bazénů bez provozu. Ventilátor odpadního vzduchu vypnut, směšovací klapka zavřena Při zvýšení relativní vlhkosti přechází automaticky do režimu č. 2 díky hydrostatu. Teplota řízena na základě čidla teploty v prostoru bazénu.

Vzduchotechnické rozvody a distribuce:

Nasávání a výfuk do jednotky je osazen v obvodové stěně 9.NP.

Rozvody jsou na výfuku i nasávání vybaveny tlumiči hluku. Veškeré rozvody budou opatřeny tepelnou izolací.

Distribuce přívodního vzduchu v prostoru bazénu je provedena pomocí nerezového potrubí s perforací, případně mřížkami. Odvod je řešen pomocí šterbiny v nerezovém provedení umístěné nad vodní hladinou.

Zařízení je řízeno a ovládáno nadřazeným systémem MaR, který je řešen v samostatném projektu MaR.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Profese elektro provede silové zapojení a jištění rozvaděče MaR.

Zařízení č. R03 – Větrání prostor kopule:

Obytné prostory v kopuli jsou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky R02. Jednotka zajišťuje přívod čerstvého vzduchu do obytných prostor a odtah vzduchu z hygienických prostor.

VZT jednotka je v interiérovém provedení a je osazena v podhledu místnosti 1204 v 12.NP.

Jednotka je vybavena uzavíracími klapkami, EC ventilátory, deskovým výměníkem tepla, vzduchovými filtry.

Filtrace vzduchu:

Jednotka je vybavena sestavou filtrů. V prvním kroku se uplatňuje základní filtr, který je osazen před tepelným výměníkem i za ním a filtruje škodlivé látky. Druhý krok představuje tepelný výměník vybavený antivirovým povlakem, který zabírá růst škodlivých virů. Třetím krokem je vysoce účinný filtr (F8) nainstalovaný před tepelným výměníkem. Tento volitelný filtr blokuje 80–90 % prachových částic o velikosti 0,4 µm a dokáže odstranit mikročástice prachu.

Regulace koncentrace CO₂:

Pomocí čidel CO₂ umístěných v obytných místnostech jednotka automaticky ovládá průtok vypouštěného vzduchu a udržuje uvnitř čerstvý vzduch za dané koncentrace CO₂. Pomocí regulátorů variabilního průtoku pak reguluje průtok vzduchu pro každou místnost samostatně.

Regulace dle vlhkosti:

V koupelnách budou osazeny čidla vlhkosti, tz. hydrostaty, které při zvýšení vlhkosti zvýší průtok odsávaného vzduchu.

Vzduchotechnické rozvody a distribuce:

Nasávání a výfuk do jednotky je osazen ve stropní části terasy v 11.NP

Rozvody jsou na výfuku i nasávání vybaveny tlumiči hluku.

Rozvody vzduchu jsou provedeny pomocí standardního vzduchotechnického potrubí z ocelového pozinkovaného plechu s koncovým elementem – talířovým ventilem, případně přes podlahové boxy dopojeny flexibilní PE potrubím speciálně navrženým pro ventilaci.

Zařízení je řízeno a ovládáno nadřazeným systémem MaR, který je řešen v samostatném projektu MaR.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Profese elektro provede silové zapojení a jištění rozvaděče MaR.

Zařízení č. R04-R13 – Větrání hygienických prostor:

Větrání hygienických prostor je řešeno pomocí tubusové rekuperační jednotky.

Jednotka je vybavena filtrem třídy G3 nebo F8 na přívodu i odvodu, teleskopickým ventilem, keramickým výměníkem, vnějším pláštěm, vnitřním dvoucestným ventilátorem, zabudovaným čidlem vlhkosti.

Tato jednotka funguje ve dvou režimech:

Když se koupelna nepoužívá, jednotka zajistí základní větrání s rekuperací tepla. Jednotka má vestavěný senzor vlhkosti a po aktivaci se přepne do nuceného provozu s čistým odsáváním ve stupni III. Jakmile je úroveň vlhkosti opět pod nastaveným limitem, jednotka se přepne zpět na základní větrání s rekuperací tepla.

Spínání provozního režimu bude spuštěno i s rozsvícením světla v místnosti.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Zařízení č. R14 – Odvlhčení prostoru bazénu:

Za účelem snížení vlhkosti způsobené odparem vody z hladiny bazénu bude instalován odvlhčovač vzduchu.

Odvlhčovač slouží jako doplňkové zařízení k VZT jednotce pro případ intenzivního využití bazénu.

Zařízení č. R15 – Větrání technického podlaží:

Odvětrání technického zázemí je zajištěno potrubním ventilátorem s výfukem odpadního vzduchu přes fasádu objektu. Úhrada odsávaného vzduchu je provedena přes protidešťovou žaluzii osazenou v otvoru v obvodové stěně. Ventilátor i nasávací žaluzie jsou vybaveny zpětnou klapkou zabráňující zpětnému průniku vzduchu do interiéru. Rozvody vzduchu jsou provedeny pomocí standardního vzduchotechnického potrubí z ocelového pozinkovaného plechu s koncovým elementem – talířovým ventilem.

Zařízení č. R16 – Větrání evakuačního výtahu:

Prostor šachty evakuačního výtahu je odvětrán diagonálním ventilátorem průměru 250 mm s 15-ti násobnou výměnou vzduchu s průtokem minimálně 1500m³/min vyvozující přetlak 15Pa v celé délce výtahové šachty. Ventilátor je napojen na UPS a spouštěm v případě vyhlášení poplachu.

Ventilátor je umístěn v potrubí ve strojovně výtahu. Pro zajištěné přetlaku 15Pa jsou ve stropu výtahové šachty dvě odvodní žaluzie.

K01, K08 – Chlazení a topení VRV:

Jako zdroj tepla a chladu slouží venkovní jednobloková jednotka VRV. Jedná se o trojtrubkový systém. Propojení mezi jednotkami je pomocí Cu potrubí s ekologickým chladivem R410a a komunikačním kabelem. Jednotka slouží jako zdroj tepla a chladu pro zařízení K08, R01 a dvou hydroboxu. Vnitřní jednotka K08 zajišťuje chlazení místnosti 1206, jednotka je v kruhovém závěsném provedení.

Prostupy přes požárně dělící konstrukce budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Odvod kondenzátu bude řešen profesí ZTI. Jednotka slouží jako zdroj tepla a chladu pro zařízení K08, R01 a dvou hydroboxu.

Jednotka je vhodná pro použití u velkých výškových rozdílů mezi jednotkami. Cu potrubí bude na stoupacím části opatřeno kompenzátory roztažnosti ve tvaru smyčky, Tato smyčka musí být ve vodorovné linii svažující se dolů, aby se nemohl hromadit olej nebo chladivo

Jednotka bude za účelem regulace a řízení vybavena deskou pro MaR a pro elektro komunikaci.

K02, K09, K10 – chlazení pobytových prostor:

Pro chlazení místností 1302 a 1304 slouží systém přímého chlazení (multi-split systém). Jedná se o vnější kondenzační jednotku s označením K02 a dvěma vnitřními jednotkami K09 a K10 v nástěnném provedení. Propojení mezi jednotkami je pomocí Cu potrubí s ekologickým chladivem R410a a komunikačním kabelem. Prostupy přes požárně dělící konstrukce budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Odvod kondenzátu bude řešen profesí ZTI, profese VZT dodá čerpadlo kondenzátu. Výkon zařízení je dimenzován na 5,3 kW chladicího výkonu 6,3 kW. Zařízení bude řízeno autonomní regulací.

Přirozené větrání:

Veškeré pobytové místnosti jsou vybaveny okny a je možné je přirozeně vyvětrat. Úklidová místnost je větrána přirozeně pomocí dvou otvorů vyústěných do místnosti 104. Jedna mřížka bude osazena nad podlahou a druhá pod stropem.

Obecné požadavky na VZT:

Navrhovaná stavba je rozdělena do několika požárních úseků. Potrubí VZT prostupující požárně dělící konstrukcí s průřezem větším jak 0,04 m² procházející přes tyto hranice, bude opatřeno protipožární

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

klapkou EI 30 – 60 DP1 maximálně. Požární klapy budou uzavřeny pomocí tepelné pojistky. Další možností je izolace VZT potrubí v celé jeho délce požární izolací EI30DP1.

Vzduchotechnické potrubí s menším průřezem jak 0,04m² nemusí být opatřeno protipožární klapkou. Pouze prostup bude protipožárně utěsněn hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však 60 minut DP1, s reakcí na oheň A1. Případné sténové větrací mřížky umístěné na rozhraní požárních úseků tj. v požární stěně budou provedeny jako požární uzávěry EI 30-60 DP1 a budou rovněž ovládány tepelnou pojistkou. V daném stupni PD se žádná opatření neřeší, neboť všechna potrubí jsou navrhována s průřezy do 40 000 mm².

VZT rozvody v předsíních výtahu (2.NP až 8.NP) jsou vedeny pod podlahou mezi betonovými deskami, do předsíní jsou zaústěny pouze revizní otvory pro revizi servopohonů VZT klapek, tato otvory jsou opatřeny požárními kouřotěsnými dvířky – EI15DP1-S minimálně. Rozvody VZT v 1.NP jsou vedeny nad požárním podhledem z SDK – EI30DP1.

Vzdálenost otvoru pro sání větrání evakuačního výtahu je 1,9 m k nejbližšímu otvoru od WC , sprchy – jedná se o prostor bez požárního rizika a 2,8 m předsíně evakuačního výtahu, rovněž se jedná o prostor bez požárního rizika. Požadavek ČSN 730872 je 1,5 m ve vodorovném směru. VZT bude vypínána systémem EZS a další opatření nemusí být řešena.

Podrobněji viz. projekt VZT. Větrání bude vyhovovat požadavkům platných norem a předpisů – zejména ČSN 730872. Vypínání VZT zařízení zajistí CENTRAL STOP s výjimkou přetlakového větrání evakuačního výtahu, to bude vypínat až TOTAL STOP.

Fotovoltaická elektrárna:

Energetická bilance:

- instalovaný výkon DC: PDC = 48,4 kWp
- výstupní výkon AC: PAC = 48,4 kW
- předpokládaná výroba el. energie za rok: cca 100 000 kWh

Fotovoltaická elektrárna se skládá z 88 ks fotovoltaických polykrystalických panelů. Jmenovitý výkon je 48,4kWp. Celkově je FVE tvořena dvěma invertorem – střídačem, který bude každý napojen na dva stringy s počtem 2x22ks FV panelů na string (řetězec).

FV stringy budou připojeny přes DC odpojovače ke střídači ve výkonové variantě 50kW. Panely jsou přichyceny na nakloněné hliníkové střešní konstrukci. Všechny kovové prvky umístěné na střeše budou pospojovány a uzemněny v souladu s požadavky norem ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 v aktuální platné edici. Velikost napětí v DC větvích (stringu) při provozu závisí zejména na intenzitě dopadajícího záření a teplotě, uvažovaná max. hodnota napětí ve výši 400 V DC. Rovněž budou instalovány optimizéry, které budou snižovat napětí na tzv. bezpečné i v případě požáru. Optimizéry budou osazeny na každé větvi s FV panely.

Popis instalace:

FV stringy budou připojeny přes DC rozvodnice instalované přímo na FV konstrukce na střeše. Rozvodnice budou osazeny pojistkovými odpínači a svodiči přepětí. Panely jsou přichyceny na hliníkové střešní konstrukci. Velikost napětí v DC větvích (stringu) při provozu závisí zejména na intenzitě dopadajícího záření a teplotě, uvažovaná max. hodnota napětí ve výši 400 V DC. Propojení panelů a odvody k rozvodnicím DC bude provedeno solárními kabely o průřezu 6mm² (SOL 6mm² nebo ekvivalent). Svody ze střechy do RFVE pak solárními kabely o průřezu 10 mm² (SOL 10mm² nebo ekvivalent). DC trasa bude v objektu instalována pevně, v trubce, nebo žlabu. Z hlavního rozvaděče RFVE bude vyvedeno STOP tlačítko (TOTAL STOP FVE), které bude umístěno ve vstupu do objektu vodojemu a dále přímo v objektu SO 03. AC vývody střídače bude sdružen do RFVE, ze kterého bude provedeno napojení do elektroinstalace jedním kabelem CYKY-J 5x25 přímo na přípojnice rozvaděče RH. Z elektroměrové skříň obchodního měření, kam bude provozovatelem DS osazen přijímač HDO, bude instalován nový kabel CYKY-O 3x2,5 pro dálkové vypínání FVE provozovatelem DS.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Větrná elektrárna:

Je navržena instalace 16 ks (8 ks + 8 ks). větrných elektráren s vertikálním rotorem (SO 01 - Výstavba větrné elektrárny). VTE budou instalovány do horní část vodojemu, ve dvou nad sebou umístěných patrech, a to v rámci udržitelnosti a podpory energetické soběstačnosti ostrovního typu. VTE budou typu SH-X10K a SH-X15K, o celkovém jmenovitém výkonu 200kW. VTE sestává ze 3 aerodynamických listů a s vnitřní Savoniovou turbínou, které se otáčejí kolem vertikální osy rotoru. U rotoru SH-X10K je délka jednoho listu 4 m, průměr rotoru 2 m u rotoru SH-X15K je délka jednoho listu 5 m, průměr rotoru je 3 m.(Obr. 2). Startovací rychlost větru 1,3 m/s, minimální rychlost větru pro provoz VTE je 2,5 m/s, maximální rychlost větru pro provoz VTE je 45 m/s. Elektrárna je osazena třífázovým AC generátorem s permanentními magnety. Charakter třílístého vertikálního rotoru a typ generátoru (bez vnitřní převodovky) eliminují hluk elektrárny do okolí.

9. Zařízení pro protipožární zásah

Přístupová komunikace:

V souladu s ustanovením čl. 12.2 ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhá silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m. K objektu vodojemu a přístřešku vede komunikace s šířkou 3,0 m což vyhovuje plně požadavkům ČSN 730802. Vzdálenost komunikace od objektu je 41 m. Vzhledem k situaci ztíženého příjezdu k objektu se navrhuje rezidenční hasicí zařízení a zařízení suchovodu dle níže uvedeného rozsahu.

Technologie rezidenčního hasicího zařízení:

Rezidenční polostabilní hasicí zařízení je navrženo v přiměřeném rozsahu s požadavky ČSN 73 0810 a jsou využity v přiměřeném rozsahu požadavky dle ČSN EN 12 845 (Stabilní hasicí zařízení – Navrhování, instalace a údržba).

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení, řeší návrh rezidenčního polostabilního hasicího zařízení (RPHZ) vycházející nad rámec požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. RPHZ je v objektu „Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín – Pudlov“ navrženo s ohledem na zajištění požárního zásahu v případě požáru v prostorech nadzemních podlaží 9 až 13.

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje informace uvedené ve výkresové části. Řešený objekt je polyfunkční dům.

Jedná se o sprinklerové jištění prostorů technologického zázemí a prostorů pro bydlení v uvedeném objektu. Prostory v rozsahu 9.NP – 13.NP budou vybaveny rezidenčním polostabilním hasicím zařízením (RPHZ). Ostatní prostory objektu nejsou chráněny RPHZ, je zde pouze napojení na schod.

Polostabilní hasicí zařízení je systém pevně zabudovaný v objektu, který slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu a zahrnuje suchý potrubní rozvod, na jehož začátku je pevně nainstalovaná armatura pro připojení mobilní techniky. Na potrubních rozvodech jsou v chráněném prostoru osazena výstřiková zařízení – sprinklerové hlavice. Hasební látka (čistá netoxická voda) je do systému dodávána v požadovaném množství a tlaku mobilní technikou z jednotek HZS.

Popis funkce zařízení:

Při požáru vyhlásí čidla EZS požární poplach a podají informaci prostřednictvím SMS o vyhlášeném poplachu. Od vzniklého požáru (zvýšení teploty nad 68 °C) praskne tepelná pojistka sprinkleru a dojde k otevření hlavice. Tím je umožněno aby voda, která je dodávána z cisterny, byla vedena přesně k místu požáru. Postupuje-li požár dále, otevírají se další hlavice, až do limitu zásahového prostoru. Předpokládá se, že rozsah otevřených hlavice bude závislý na velikosti zahoření a době zásahu hasičů.

Po dojezdu hasičů a napojení hadic na hydrantové nástavce mobilní techniky, začne být přes hasičskou techniku dodávána do rozvodů požární voda, která přes otevřené hlavice hasí požár i jeho nejbližší okolí.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Popis řešení:

Rezidenční polostabilní hasicí zařízení je navrženo jako suchý systém. RPHZ je navrženo v přiměřeném rozsahu dle ČSN EN 12 845 a s ČSN 730810 a předpisy výrobce použitých komponentů.

Pro jištění prostory byl navržen potrubní systém s vlastním plnicím místem na fasádě objektu v 1.NP. Na potrubních rozvodech budou v chráněných prostorech osazeny výstřiková zařízení – stojaté nebo boční sprinklerové hlavice se standardní reakcí (SSU_K80_1/2“_68°C). Pro možnost napojení HZS bude na fasádě objektu v 1.NP instalována armatura B75. Je nutné zachovat volný prostor kolem víček, aby bylo možné klíčem přitáhnout hadici k přípojce (cca 30 cm okolo každé přípojky) Poloha a směr přípojek musí být provedena tak, aby nedocházelo k lámání připojených hadic pod tlakem. Vzdálenost přípojek vůči možnému příjezdu mobilní techniky HZS má být max. 50m tj. zajištění zpevněné komunikace. Prostor mezi místem zásahu HZS a přípojkami je nutné trvale udržovat volný.

V případě požáru bude voda do systému dodávána mobilní technikou z jednotek HZS přes rozdělovač mobilní techniky, který je umístěn v dosahu přístupové komunikace ve venkovním prostoru objektu. Na rozdělovači jsou dvě přípojná místa, která jsou osazena bajonetovými spojkami B75 a uzavírací armaturou (kulovým kohoutem).

Po zásahu bude voda odváděna rozptýlením po podlaze a odtokem do nejnižšího místa, odkud bude odváděna do kanalizace nebo přečerpávána k likvidaci.

Pro určení požadovaného množství vody je dle normy stanovena intenzita dodávky vody (ČSN 73 0810) $I = 5,0 \text{ l/min}$. Potřebná dodávka vody z mobilní požární techniky do rozdělovače RPHZ $Q_{sk} = 1200 \text{ l/min}$. Dimenze potrubí RPHZ musí zajistit minimální tlak na sprinklerových hlavících $p = 2 \text{ bar}$ (2,25 baru pro boční sprinkler s prodlouženým výstřikem).

Potrubní rozvod RPHZ:

Od místa napojení mobilní techniky budou rozváděcí potrubí suché soustavy vedena do chráněných prostorů, kde se rozvětvují. Na těchto větvích budou vysazeny odbočky, ve kterých budou osazeny sprchové hlavice – sprinklery. Ve všech prostorech bude použitý větvový systém (tzv. TREE).

Veškeré potrubní rozvody budou provedeny z pozinkované bezešvé trubky o jmenovité světlosti DN25 – DN100.

Potrubí DN25 – DN50 bude spojováno pomocí fitinků a rychlospojek, potrubí DN65 – DN100 pomocí rychlospojek. Potrubí bude spádováno k odvodňovacím armaturám.

Suchá potrubní soustava musí být spádována dle ČSN EN 12845. Rozváděcí potrubí sklon směrem k rozdělovacímu potrubí nejméně 0,4% a rozdělovací potrubí musí mít sklon nejméně 0,2% směrem k příslušné odvodňovací armatuře.

Potrubní síť RPHZ bude uložena viditelně.

Tvarovky a armatury budou dodány dle příslušných předpisů.

Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou vyplněny certifikovaným protipožárním tmelem s minimální požární odolností dle PBR.

Suchovod:

Pro hašení pater 1.NP – 8.NP bude na fasádě objektu instalován suchovod s nápojnými body v 1.NP, 2.NP, 4.NP, 7.NP, 8.NP. Další suchovod bude v 11. NP až na střeche s nápojnými místy 11. NP, 12. NP a na střeche objektu. V každém z těchto pater bude odbočka s tlakovou spojkou B75 vč. víčka a řetízku.

Zásobování vodou:

Pro polostabilní hasicí zařízení je použita voda, a to z důvodu ochlazovacího účinku. V daném případě bude použita voda z CAS zásahových jednotek HZS.

Voda použitá pro hašení ve formě tříštěného proudu, musí být v každém případě čistá a s dovoleným obsahem nečistot 0,5% obj., přičemž průměr tvrdých částic smí být nejvýše 0,5 mm. Do vody nesmí být přidávány přísady zabraňující mrznutí vody.

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Zdrojem tlakové vody bude mobilní technika PO – hasičské CAS (cisternové automobilové stříkačky) napojené přes rozdělovače RPHZ a suchovodu osazené tlakovými spojkami B 75.

Nástupní plochy:

Nástupní plocha ro zásah vozidel bude situována před přístřeškem – viz. situace stavby.

Vnitřní a vnější zásahové cesty:

Zásahová cesta je řešena po vnějším schodišti, které bude vybaveno také suchovodem řešeným dle platných norem a předpisů.

Jako zásahová (vnější i vnitřní) cesta bude sloužit vnější kruhové schodiště z úrovně terénu a navazující obloukové schodiště po výstup do úrovně 11.NP a tato schodiště vyhoví jako vnitřní zásahová cesta. Dále bude možný přístup i evakuačním výtahem.

10. Zásobování požární vodou

Vnitřní odběrní místa požární vody:

Vnitřní odběrní místa se v souladu s podmínkami ČSN 730873 s ohledem na velikosti požárních úseků nepožadují. Součin $p \times S$ je menší ve všech případech jak 9000.

Vnější odběrní místa požární vody:

Pro navrhované požární úseky je dle ČSN 730873 požadavek na vnější odběrní místa požární vody kladen následovně:

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 ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

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

Zásobování požární vodou je zajištěno ze stávajících podzemních hydrantů osazených na vedení DN 80. Nejbližší hydrant je vzdálen cca 96 m od objektu.

Přenosné hasicí přístroje:

Počet hasicích přístrojů pro jednotlivé požární úseky je stanoven níže v textu:

Označení požárního úseku:		PG6 21A,113B	S5 113B
PÚ 1.01	UPS	1	1
PÚ 1.02/1N	TM	1	-
PÚ 1.03/13N	Výtah+strojovna	1	1
N 1.01/2N	Chodba	1	-
N 1.02	Koupelna	1	-
N 1.03	Garáž	3	-
N 2.01	Pracovna	1	-
N 3.01/5N	Kanceláře + zázemí	1	-

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

N 4.01	Chodba	-	-
N 6.01/8N	Kanceláře + zázemí	1	-
N 7.01	Chodba	-	-
N 9.01/10N	TM	2	1
N 11.01/12N	Wellnes	2	-
N 12.01	Chodba	1	-
N 12.02/13N	Byt	2	-
N 13.01	Chodba	1	-

V prostorách objektu budou osazeny přenosné hasící přístroje práškové s náplní 6 kg – PG6 s hasební schopností 21A, 113B a dále přenosné hasící přístroje sněhové s náplní 5 kg s hasební schopností 113B minimálně. Hasící přístroje budou instalovány v originálních držácích ve výšce 1,5 m nad podlahou nebo přímo nad na podlaze. Umístění a počet je patrný z výkresové části PBR.

Bezpečnostní značky - informační systém:

V objektu budou umístěny tabulky v souladu s NV 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

11. Požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

V objektu bude instalován systém EZS s nastavbou detekce požáru. Tento systém bude obsahovat také akustické vyhlášení poplachu.

V souladu s požadavkem ČSN 730875 není nutná instalace systému EPS v objektu, a to z následujících důvodů:

- V požárních úsecích s výškovou polohou $h_p > 30$ m se nevyskytuje více jak 50 osob, jedná se – skutečnost dle ČSN 730818 je 24 osob,
- V objektu nejsou shromažďovací prostory.

V souladu s požadavky ČSN 730802 není nutná v řešeném objektu instalace systému SHZ, a to z následujících důvodů:

- v objektu se nevyskytují požární úseky se součinem nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než 6 kg.m^{-2} s půdorysnou plochou $S > 1000 \text{ m}^2$.

V souladu s požadavky ČSN 730802 není nutná v řešeném objektu instalace systému SOZ, a to z následujících důvodů:

- v jednotlivých požárních úsecích objektu se nebude vyskytovat více jak 150 osob.

Elektrická zabezpečovací signalizace:

K zabezpečení objektu proti vniknutí a pohybu nežádoucích osob je navržen systém elektrické zabezpečovací signalizace. U vstupu do objektu bude nainstalována klávesnice s LCD displejem. Zabezpečeny budou prostory přístupné z venkovního prostoru okny. Zabezpečení bude provedeno infrapasívními detektory a magnetickými kontakty. Součástí systému EZS bude také osazení opticko-kouřových senzorů do obytných a technických místností. Signál o stavu poplachové ústředny bude pomocí telefonního komunikátoru přenesen na PCO, příp. bezpečnostní agenturu. Systém EZS bude naprogramován dle požadavku investora resp. uživatele v návaznosti na denní režim v objektu. Umístění jednotlivých prvků systému je zřejmé z výkresové části projektové dokumentace. Na základě vyhlášení poplachu opticko-kouřových senzorem dojde:

- k předání informace na vybraná telefonní čísla, že došlo k požáru
- k odblokování elektricky blokováných zámků
- k odblokování obou sekčních vrat v přístřešku SO03
- výtah sjede do 1.NP a zůstane připraven k evakuaci osob obsluhující osobou
- k spuštění přetlakového větrání výtahové šachty
- k vypnutí veškeré VZT

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

- k odstavení veškeré technologie v objektu včetně vypnutí FVE.

Projekt EZS bude předložen spolu s prováděcí dokumentací včetně PBŘ v dostatečném předem před kolaudací stavby.

12. Závěr:

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v rámci projektu stavby pro účely vydání rozhodnutí o změně stavby.

Důležité požadavky PBŘ – shrnutí:

- všechny stavební konstrukce musí splňovat výše uvedené požadavky na požární odolnost, hořlavost, reakci na oheň apod.,
- budou dodrženy požární pásy na styku požárních stěn a stropů s obvodovým pláštěm, tyto budou vykazovat požadovanou požární odolnost- REW 30 - 60DP1 ,
- bude provedeno osazení všech požárních uzávěrů včetně případných uzávěrů revizních otvorů do instalačních šachet apod., větracích mřížek na rozhraní požárních úseků atd.,
- od všech systémových konstrukcí s požárně dělicí funkcí – SDK musí prováděcí firmy doložit u kolaudace tyto doklady:
 - o oprávnění k provádění těchto prací,
 - o certifikát výrobku (prohlášení o shodě),
 - o doklad o prokazatelné požární odolnosti (protokol o zkoušce apod.),
 - o prohlášení o jakosti provedených prací (vystaví firma – osoba, která práce provede a osvědčí, že práce byly provedeny v souladu s platnými normami a předpisy a pokyny výrobce, že požární odolnost EI 30-60 minut, materiál DP1 je provedením práce zaručena),
- od všech obkladů nosných konstrukcí SDK deskami budou doloženy obdobné doklady jako pro konstrukce s požárně dělicí funkcí, rozsah prací a způsob obkladu bude proveden v rámci realizační dokumentace stavby, použity budou výhradně certifikované systémy SD konstrukcí – EI 30 – 60 DP1,
- střešní plášť bude proveden jako konstrukce druhu DP1 s klasifikací Broof(T3),
- prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny atestovanými hmotami a doloženy certifikáty výrobků u kolaudace stavby,
- na vodorovné stropní konstrukci v instalačních šachtách bude ve výšce do 22,5 m proveden požárně dělicí předěl šachty – strop s prokazatelnou požární odolností REI60 DP1, v něm budou všechny rozvody požárně utěsněny v certifikovaném systému a doloženy příslušnými doklady o provedených těsněních,
- styk požárně dělicích stěn s požárními stropy, nebo požárními stěnami a obvodovými stěnami bude rovněž těsný, pro dotěsnění je možné používat jen schválené certifikované systémy,
- schodiště - ČCHÚC bude provedeno dle požadavků uvedených výše, viz. požadavky uvedené výše,
- přenosné hasicí přístroje musí být osazeny dle výše uvedených požadavků,
- musí být instalováno nouzové osvětlení s vlastním zdrojem na dobu 60-ti minut,
- V měněných prostorách objektu musí být instalován systém EZS dle schváleného projektu a požadavků PBŘ, projekt systému EZS bude předložen HZS v dostatečném !! předstihu, před kolaudací stavby tak, aby bylo možné stavbu resp. systém dokončit dle požadavků projektu a současně dle požadavků HZS MSK, ÚO Karviná,
- Objekt bude částečně vybaven systémem rezidenčního hašení, projekt systému bude předložen HZS spolu s PBŘ,
- Objektu bude vybaven také suchovodem,
- musí být realizováno VZT zařízení navržené dle platných norem a předpisů ČSN 730872 atd. a požadavků PBŘ,
- musí být realizována elektroinstalace a hromosvody navržené dle platných norem a předpisů s ohledem na stanovené prostředí v protokolu o určení vlivů a požadavků PBŘ,
- pro dané objekty bude zpracována dokumentace zdolávání požáru formou operativní karty v souladu s platnými normami a předpisy,

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

- budou doloženy všechny požadované doklady ke všem použitým výrobkům, systémům a zařízením požární bezpečnosti stavby, mimo jiné:
- doložení dokladu o instalaci a kontrole provozuschopnosti evakuačního výtahu včetně dokladu o ověření navrhovaných parametrů větrání výtahové šachty vystavené realizační firmou
- doložení dokladu o instalaci a kontrole provozuschopnosti náhradního zdroje, zajišťujícího napájení PBZ (evakuační výtah, ventilátor zajišťující přetlak v šachtě evakuačního výtahu).
- Bude provedena koordinační funkční zkoušky systému EZS včetně ovládaných zařízení za přítomnosti zástupce HZS MSK, ÚO Karviná, o jejichž účast při zkoušce investor v dostatečném předstihu požádá.

Příloha 1: Výpočtová část

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : P 1.01 UPS

Počet užitných podlaží v budově	14	[-]
Výška budovy h	35,86	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13	[-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z.....	1	[-]
Výšková poloha hp.....	0	[m]
Koeficient c	1	
SM.....	automaticky	
Poloha Úseku	1. podz. podlaží	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
UPS	1,9	3	10	0	0	0,9	0,9	/-	1	0	15.6.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	5,20	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II	
Plocha požárního úseku S	1,90	[m ²]
Koeficient n	0,003	
Koeficient k	0,005	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,00	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00	[m]
Požární zatížení p	10,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,90	
Koeficient b	0,58	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota TN	582,04	[°C]
Čas zakouření t _e	2,41	[min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení	
Maximální počet užitných podlaží z	34,64	

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : P 1.02/1N Chodba

Počet užitných podlaží v budově	14	[-]
Výška budovy h	35,86	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13	[-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z.....	1	[-]
Výšková poloha hp.....	0	[m]
Koeficient c	1	
SM.....	automaticky	
Poloha Úseku	nadmenní podl.	

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
P01 TM	16,4	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
102 schodiště	1,95	3	5	5	0	0,8	0,9	0,11/0,37	1	0	1.10
103 úklidová místnost	1,86	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	5,75 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	20,21 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,008
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,11 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,37 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	7,29 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,83
Koeficient b	0,96
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	596,88 [°C]
Čas zakouření t _e	2,62 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	31,30

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : p 1.03/13N Výtah + strojovna

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Poloha Úseku	nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
P02 strojovna výtahu	3,51	33,3	15	2	0	0,9	0,9	/-	1	0	15.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	7,65 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	3,51 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,00

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	33,30 [m]
Požární zatížení p	17,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,90
Koeficient b	0,50
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	638,86 [°C]
Čas zakouření t_e	8,01 [min]
Maximální délka pož.úseku	70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku	44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 080,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	23,53

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.01/2N Chodba

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0 [m]
Koeficient c	1
SM.....	automaticky
Poloha Úseku	nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
101 vstupní hala	8,69	3	5	5	0	0,8	0,9	1,90/1,60	1	0	1.10
201 zádveří, chodba	2,38	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
202 koupelna, WC	1,19	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	4,94 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III
Plocha požárního úseku S	12,26 [m ²]
Koeficient n	0,113
Koeficient k	0,126
Plocha otvorů pož.úseku S_o	1,90 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,60 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,04
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	9,13 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,84
Koeficient b	0,64
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	574,51 [°C]
Čas zakouření t_e	2,58 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	36,47

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.02 Koupelna

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 Poloha Úseku **nadzemní podl.**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
104 koupelna, WC	7,88	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **3,76** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S **7,88** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,006**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,00**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **7,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,76**
 Koeficient b **0,71**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **535,10** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,86** [min]
 Maximální rozměry pož.úseku **bez omezení**
 Maximální počet užitných podlaží z **47,81**

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : N 1.03 Přístřešek FVE

Počet užit. podl. v objektu **1** [-]
 Poč.užit.nadz.pod.v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Koef. k_4 **1** [-]
 Koef. k_7 **2** [-]
 Skupina výrob a provozů **typ 1**
 Poloha úseku - podlaží **nadzemní**
 Koeficient c **1**
 Skupina garáží **sk.1**
 Typ garáží **hromadná, volně stojící**
 Požadovaný počet stání **5**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
garáž	199	3	10	0	2	1	0,09	0,9	1	30,00/4,00	1	0	10.1.a

Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání **247**
 Pravděpodobná doba požáru τ **7,75** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **11,16** [min]

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru	894,43 [°C]
Plocha požárního úseku S	199,00 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S _o	30,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	4,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Průměrné požární zatížení p _s pruhem	10,70 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p.....	12,00 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	8 088,71 [m ²]
Čas zakouření t _e	2,17 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p ₁	1,00 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem p ₂	35,82 [e.r.]

Omezení:

Podle I.3.13 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 2.01 Pracovna kuchyně

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z.....	1 [-]
Výšková poloha hp.....	3,2 [m]
Koeficient c	1
SM.....	automaticky
Poloha Úseku	nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
203 pracovna, kuchyně	19,28	3	40	5	0	1	0,9	5,15/1,69	1	0	1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	26,12 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	IV bez omezení
Plocha požárního úseku S	19,28 [m ²]
Koeficient n.....	0,201
Koeficient k	0,204
Plocha otvorů pož.úseku S _o	5,15 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,69 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,07
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p.....	45,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,99
Koeficient b	0,59
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN.....	821,16 [°C]
Čas zakouření t _e	2,19 [min]
Maximální délka pož.úseku	63,33 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,44 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 561,48 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,89

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 3.01/5N Kanceláře + zázemí

Počet užitných podlaží v budově	14	[-]
Výška budovy h	35,86	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13	[-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z.....	3	[-]
Výšková poloha hp.....	0	[m]
Koeficient c	1	
SM.....	automaticky	
Poloha Úseku	nadzemní podl.	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
301 kancelář, schodiště	19,51	3	40	10	0	1	0,9	5,15/1,69	1	0	1.1
302 koupelna	3,9	3	5	5	0	0,7	0,9	1,90/1,60	1	0	14.2
403 schodiště	2	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
404 zázemí kanceláře	17,24	3	40	5	0	1	0,9	6,33/1,93	1	0	1.1
501 kancelář, schodiště	19,51	3	40	10	0	1	0,9	5,15/1,69	1	0	1.1
502 koupelna	3,9	3	5	5	0	0,7	0,9	1,90/1,60	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	22,06	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	IV bez omezení	
Plocha požárního úseku S	66,06	[m ²]
Koeficient n.....	0,236	
Koeficient k	0,217	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	20,44	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,75	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,12	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00	[m]
Požární zatížení p.....	42,67	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,98	
Koeficient b	0,53	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T _N	795,97	[°C]
Čas zakouření t _e	2,22	[min]
Maximální délka pož.úseku	64,25	[m]
Maximální šířka pož.úseku	40,93	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 629,70	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,16	

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 4.01 Chodba

Počet užitných podlaží v budově	14	[-]
Výška budovy h	35,86	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13	[-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z.....	1	[-]
Výšková poloha hp.....	0	[m]
Koeficient c	1	
SM.....	automaticky	

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

PolohaÚseku **nadzemní podl.**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
401 zádveří, chodba	2,38	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
402 koupelna, WC	1,19	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **3,25** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S **3,57** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,005**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,00**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **7,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,80**
 Koeficient b **0,58**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **513,93** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,69** [min]
 Maximální rozměry pož.úseku **bez omezení**
 Maximální počet užitných podlaží z **55,34**

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 6.01/8N Kanceláře + zázemí

Počet užitných podlaží v budově **14** [-]
 Výška budovy h **35,86** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v budově **13** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **3** [-]
 Výšková poloha h_p **0** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 PolohaÚseku **nadzemní podl.**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
601 kancelář, schodiště	19,51	3	40	10	0	1	0,9	5,15/1,69	1	0	1.1
602 koupelna	3,9	3	5	5	0	0,7	0,9	1,90/1,60	1	0	14.2
703 schodiště	2	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
704 zázemí kanceláře	17,24	3	40	5	0	1	0,9	6,33/1,93	1	0	1.1
801 kancelář, schodiště	19,51	3	40	10	0	1	0,9	6,33/1,93	1	0	1.1
802 koupelna	3,9	3	5	5	0	0,7	0,9	1,90/1,60	1	0	14.2

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	21,03	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	IV bez omezení	
Plocha požárního úseku S	66,06	[m ²]
Koeficient n	0,254	
Koeficient k	0,222	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	21,61	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,82	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,13	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00	[m]
Požární zatížení p	42,67	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,98	
Koeficient b	0,50	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota TN	788,84	[°C]
Čas zakouření t_e	2,22	[min]
Maximální délka pož.úseku	64,25	[m]
Maximální šířka pož.úseku	40,93	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 629,70	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,56	

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 7.01 Chodba

Počet užitných podlaží v budově	14	[-]
Výška budovy h	35,86	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13	[-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha h_p	0	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	
Poloha Úseku	nadzemní podl.	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
701 zádveří, chodba	2,38	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
702 koupelna, WC	1,19	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	3,25	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III	
Plocha požárního úseku S	3,57	[m ²]
Koeficient n	0,003	
Koeficient k	0,005	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,00	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00	[m]
Požární zatížení p	7,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,80	
Koeficient b	0,58	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota TN	513,93	[°C]
Čas zakouření t_e	2,69	[min]

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Maximální rozměry pož.úseku **bez omezení**
 Maximální počet užitných podlaží z **55,34**

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 9.01/10N TM

Počet užitných podlaží v budově **14** [-]
 Výška budovy h **35,86** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v budově **13** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 PolohaÚseku **nadzemní podl.**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
901 technická místnost	24,3	3	10	5	0	0,9	0,9	0,09/0,20	1	0	15.8
1001 technická místnost	26,6	3	10	2	0	0,9	0,9	/-	1	0	15.8

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **14,41** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S **50,90** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,010**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,09** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,20** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,00**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **13,43** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,90**
 Koeficient b **1,19**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **732,56** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,41** [min]
 Maximální délka pož.úseku **70,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **44,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **3 080,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **12,49**

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 11.01/12N Wellnes

Počet užitných podlaží v budově **14** [-]
 Výška budovy h **35,9** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v budově **13** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 PolohaÚseku **nadzemní podl.**

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1101 wellness, schodiště	53,34	3	0,75	2	0	1,1	0,9	/-	1	0	
1102 WC	1,78	3	1,35	2	0	1,1	0,9	/-	1	0	
1202 schodiště	0,65	3	1,85	2	0	1	0,9	/-	1	0	

Tabulka obsahu místností:

Název místnosti	Popis obsahu	Hmotn. M[kg]	Koefic. K [-]	Plocha S [m ²]	Součin.m [kg.min ⁻¹ .m ²]	Součin. am [-]	Pol. tab.
1101 wellness, schodiště	Textilní směs 80 % syntetických látek, 20 % přírodních látek (Tvirtex)	20,00	2,00			1,10	3
1102 WC	Polyvinylchlorid tvrdý	2,00	1,20			1,10	3
1202 schodiště	Dřevo listnaté	1,00	1,20			1,00	7

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	4,03 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	55,77 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,013
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	2,78 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,96
Koeficient b	1,52
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	545,01 [°C]
Čas zakouření t _e	2,27 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	44,65

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 12.01 Chodba

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h _p	0 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Poloha Úseku	nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S	Výš. h _s	Nahod. p _n	Stálé p _s	Dodat. p _s	Nahod. a _n	Stálé. a _s	Otvory S _o /h _o	Čís. pod.	Otvor v pod.	Pol. tab.
-----------------	----------	---------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------------------------	-----------	--------------	-----------

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

	[m ²]	[m]	[kg.m ⁻²]	[kg.m ⁻²]	[kg.m ⁻²]	[-]	[-]	[m ² /m]	[-]	[m ²]	[-]
1201 zádveří, chodba	5,86	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	3,58 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	5,86 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	7,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,83
Koeficient b	0,62
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	527,76 [°C]
Čas zakouření t_e	2,61 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	50,29

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 12.02/13N Byt

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Poloha Úseku	nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1203 šatna	9,3	3	20	5	0	1,1	0,9	0,00/0,00	1	0	14.1.c
1204 koupelna	6,37	3	5	5	0	0,7	0,9	0,00/0,00	1	0	14.2
1205 kuchyňka	27,19	3	30	5	0	0,95	0,9	0,00/0,00	1	0	7.1.4
1206 pokoj	53,6	3	30	5	0	1	0,9	0,00/0,00	1	0	7.2.1
1301 chodba, schodiště	3,67	3	5	5	0	0,8	0,9	0,00/0,00	1	0	1.10
1302 pokoj, ložnice	20,05	3	30	5	0	1,15	0,9	0,00/0,00	1	0	7.1.3
1303 koupelna	3,88	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2
1304 pokoj pro příležitostné ubytování	21,73	3	30	5	0	1	0,9	0,00/0,00	1	0	7.2.1
1305 koupelna	3,88	3	5	2	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2
ložnice	21,73	2,8	30	5	0	1,15	0,9	1,54/2,20	1	0	7.1.3
koupelna, wc	3,88	2,8	5	5	0	0,7	0,9	1,54/2,20	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	43,04 [kg.m ⁻²]
--	------------------------------------

Název: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov,
 parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	IV
Plocha požárního úseku S	175,28 [m ²]
Koeficient n	0,015
Koeficient k	0,036
Plocha otvorů pož.úseku S _o	3,08 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	2,20 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,01
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,97 [m]
Požární zatížení p	31,24 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,01
Koeficient b	1,37
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	895,70 [°C]
Čas zakouření t _e	2,14 [min]
Maximální délka pož.úseku	61,82 [m]
Maximální šířka pož.úseku	39,64 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 450,21 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,18

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 13.01 Chodba

Počet užitných podlaží v budově	14 [-]
Výška budovy h	35,86 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově	13 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Poloha Úseku	nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1306 chodba	1,23	3	5	2	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	3,35 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III
Plocha požárního úseku S	1,23 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	7,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,83
Koeficient b	0,58
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	518,14 [°C]
Čas zakouření t _e	2,61 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	53,75