
D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název : Modernizace 1.pp Sanatoria Jablunkov

Pozemek : p.č. 2069, k.ú. Dolní Líštná

Projektant : AF Projekt s.r.o.
Potočná 105/13
795 01 Stará Ves

Investor : Sanatorium Jablunkov a.s.
Alej míru 442
739 91 Jablunkov

Stupeň dokumentace : DSP

Zpracoval : Ing. Jiří Vála
Jarkovská 368/43
724 00 Ostrava - Proskovice
ČKAIT: 1103805

Datum : září 2016

Přílohy : výpočty, výkresy PO

Obsah

1	Úvod	2
2	Použité podklady	2
3	Popis a umístění stavby a jejích objektů	3
4	Základní údaje	3
5	Řešení požární bezpečnosti.....	3
5.1	Stanovení požárního rizika, SPB.....	3
6	Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	4
7	Odstupové vzdálenosti	5
8	Únikové cesty	5
9	Zhodnocení technických zařízení stavby	8
10	Větrání	9
11	Vytápění	10
12	Elektroinstalace	10
13	Příjezdová komunikace	10
14	Přenosné hasicí přístroje.....	10
15	Vnitřní odběrní místa požární vody	11
16	Vnější odběrní místa požární vody.....	11
17	Vybavení objektů požárně bezpečnostními zařízeními.....	11
18	Závěr	11
19	Výpočtová část	12

1 Úvod

Projektová dokumentace „**Modernizace 1.pp Sanatoria Jablunkov**“ řeší stavební úpravy v suterénu stávajícího objektu.

2 Použité podklady

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- Výkresová dokumentace
- Vyhl.č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. č. 34/2016 Sb. (čištění, kontrola a revize spalinových cest)
- ČSN 06 1008/1997 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0802+Z1/2013+Z2/2015 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804/2010+Z1/2013+Z2/2015 - PBS - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 - PBS - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002 - PBS - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821/2007 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824/1992 - PBS - Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0834/2010 – PBS – Změny staveb

- ČSN 73 0873/2003 - PBS - Zásobování požární vodou
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- www.pelcfrantisek.cz

3 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Objekt sanatoria je 4 podlažní, z monolitického ŽB skeletu.

Objekt sanatoria je památkově chráněný, ale není uveden na ústředním seznamu kulturních památek.

Objekt je podsklepen. Dle čl. 5.2.1 ČSN 72 0802 je 1 PP považováno za nadzemní podlaží.

Jedná se o modernizaci 1 PP Sanatoria Jablunkov. Ve stávajících prostorách bude srovnána podlahová konstrukce a provedena celková hydroizolace podlah a hydroizolace obvodových stěn a části základů napouštěním hydroizolací.

Všechny vnitřní příčky budou vybourány včetně přizdívek stoupaček. Bude vybourána celá skladba podlahové konstrukce a podkladního betonu. Budou odstraněny všechny omítky na obvodových zdech a stropu. Okna budou vyměněny za plastová.

Ve stávajících prostorách budou nově vybudovány šatny sester včetně sociálního zázemí. V dalších prostorách budou upraveny dílny a sklady údržby.

Stávající systém monolitického ŽB skeletu bude zachován a do tohoto bude provedena vnitřní vestavba příčkami nenosnými ze systémových tvarovek. Příčky jsou v tl. 100mm, případně 125 a 150 mm.

4 Základní údaje

Konstrukční systém objektu je ve smyslu čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 hodnocen jako **nehořlavý** – původní ŽB skelet, stropy ŽB, cihelné vyzdívky .

požární výška objektu - $h = 7,2$ m,

počet podlaží - 4 nadzemní podlaží

5 Řešení požární bezpečnosti

Požární bezpečnost je řešena dle vyhl.č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802 a související normy. Dle čl. 3.1 ČSN 73 0834 jsou navržené stavební úpravy zařazeny do změny staveb skupiny II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

5.1 Stanovení požárního rizika, SPB

Ve stávajících prostorách budou nově vybudovány šatny sester včetně sociálního zázemí. V dalších prostorách budou upraveny dílny a sklady údržby.

Únik osob bude řešen pomocí ČCHÚC.

Z prostorů byly vytvořeny samostatné požární úseky:

N1.01 - Sklad – III. SPB, $p_v = 114,75$ kg/m²; $a = 1,038$

V prostorách skladu bude skladován nepotřebný materiál sanatoria převážně nehořlavého charakteru, částečně se mohou vyskytovat matrace (max. 10 ks), případně nepoužívaný nábytek.

N1.02 - Sklad – III. SPB, $p_v = 96,39 \text{ kg/m}^2$; $a = 1,070$

V prostorách skladu bude skladován nepotřebný materiál sanatoria převážně nehořlavého charakteru.

N1.03 Spisovna, kancelář, kolárna – III. SPB, $p_v = 49,92 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,892$

V prostorách se nachází kancelář vedoucího údržby, úschovna kol a spisovna.

N1.04 Údržba – III. SPB, $p_v = 60,38 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,914$

V prostorách se nachází elektrodílna a zámečnická dílna, dále sklad elektro materiálu a sklad zámečníků a denní místnost údržbářů.

N1.05 Údržba – III. SPB, $p_v = 22,50 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,821$

V prostoru se nachází zámečnická dílna.

N1.06 Šatny – III. SPB, $p_v = 17,84 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,817$

V prostorách se nachází šatny zaměstnanců s plechovými skříňkami, včetně sociálního zázemí (WC, koupele) a místnost úklidu, která je přiřazena k PÚ z důvodu odvětrání VZT.

N1.07 ČCHÚC – III. SPB, $p_v = 14,45 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,850$

Jedná se o chodbu, která je požárně oddělena požárními dveřmi EI30/DP3. Součástí ČCHÚC je sociální zařízení (WC, umývárna).

Dle čl. 5.6.1b)3 ČSN 73 0834 se jedná o ČCHÚC bez zvláštních požadavků na větrání.

6 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Odolnost stavebních konstrukcí je dle výpočtu navržena pro III. SPB.

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí jsou posouzeny dle ČSN 73 0810 a dle tab.12 ČSN 73 0802 v závislosti na zařazení PÚ do III. SPB.

Název stavební konstrukce	Požadavek ČSN 73 0810 ČSN 73 0802	Skutečné provedení konstrukce
požární stěny	NP-REI45 NP-EI45	▪ nové zdivo z tvarovek YTONG tl. 150 mm – požární odolnost EI120/DP1 – vyhovuje
požární stropy	NP-REI45	▪ monolitický betonový strop tl. min. 150 mm, prostě uložená výztuž v jednom směru, krytí výztuže min. 20 mm - požární odolnost REI45/DP1(dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834) - vyhovuje
požární uzávěry otvorů	NP-EI30/DP3 NP-EW30/DP3	▪ viz. výpis ^{2) 3)} uzávěrů pod tabulkou ▪ (pozn.: C = samozavírač) ▪ případné kryty revizních otvorů v požárně dělících konstrukcích vyjma ČCHÚC – požární odolnost EW30 – vyhovuje ▪ případné kryty revizních otvorů v požárně dělících konstrukcích pouze v ČCHÚC – požární odolnost EI30 – vyhovuje
obvodové stěny	NP-REW45	▪ ¹⁾ stávající zdivo z cihel plných pálených min. tl. 450 mm - požární odolnost REW180/DP1 - vyhovuje

Název stavební konstrukce	Požadavek ČSN 73 0810 ČSN 73 0802	Skutečné provedení konstrukce
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	NP-R45	<ul style="list-style-type: none"> ¹⁾Stávající ŽB sloupy min. rozměru 300 x 300 mm – požární odolnost R45/DP1 - vyhovuje
Výtahové a instalační šachty jejichž výška je 45 m a menší – požární uzávěry otvorů	EW15/DP1	<ul style="list-style-type: none"> viz. výpis ³⁾ uzávěrů pod tabulkou

¹⁾Požární odolnost stanovena dle eurokódů.

²⁾Atesty a certifikáty požárních uzávěrů budou doloženy u kolaudace - tyto konstrukce smí provádět pouze oprávněné osoby či firmy.

³⁾Výpis požárních uzávěrů

EI30-C/DP3

Z jednotlivých požárních úseků a ČCHÚC – 17 ks

EW15-C/DP1

Ze stávajícího výtahu do ČCHÚC – stávající ocelové dveře včetně průzorů – klasifikace dle čl. 5.5.5 ČSN 73 0834 – vyhovuje.

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 a požadavkům tab. 12 ČSN 73 0802.

7 Odstupové vzdálenosti

Obestavěný prostor objektu se nezvětšuje, požárně otevřené plochy se nezvětšují, součin $p \times c$ se nezvětšuje o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (měněné prostory objektu – původně sklady a zámečnická dílna, nově šatny zaměstnanců).

Dle čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 není nutné odstupové vzdálenosti posuzovat.

8 Únikové cesty

Obsazení osob navrženo dle ČSN 73 0818.

N1.01 - Sklad

Z posuzovaného požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, ústící do částečně chráněné únikové cesty. V prostoru probíhá občasná obsluha zaměstnanců sanatoria. Pro výpočet použito 10 osob.

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. []
nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	16,50	0,80	23,08	0,55	0,49	1,79	ano

N1.02 - Sklad

Z posuzovaného požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, ústící do částečně chráněné únikové cesty. V prostoru probíhá občasná obsluha zaměstnanců sanatoria. Pro výpočet použito 10 osob.

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. []
nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	20,15	0,80	21,51	0,55	0,57	1,73	ano

N1.03 - Spisovna, kancelář, kolárna

Z posuzovaného požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, ústící do částečně chráněné 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. []
nechráněná	1. úniková cesta	5/0/0	1. úsek	rovina	8,90	0,80	30,42	0,55	0,26	2,08	ano

N1.04 – Údržba

Z každé místnosti PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, ústící do částečně chráněné 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. []
nechráněná	1. úniková cesta	18/0/0	1. úsek	rovina	11,30	0,80	28,82	0,55	0,68	2,01	ano

N1.05 – Údržba

Z posuzovaného požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, ústící do částečně chráněné 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. []
nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	4,90	0,80	33,95	0,55	0,13	2,26	ano

N1.06 – Šatny

Z každé části PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, ústící do částečně chráněné únikové cesty.

V sanatoriu probíhá třísměnný provoz. Maximálně obsazená směna činí 10 osob v každé šatně. Pro výpočet použito 20 osob.

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. []
nechráněná	1. úniková cesta	20/0/0	1. úsek	rovina	9,70	0,80	35,91	0,55	0,67	2,27	ano

N1.07 – ČCHÚC

Únik osob z posuzované části objektu je řešen ČCHÚC vedoucí po rovině, přes vstupní dveře do zádveří (01.33) do volného venkovního prostoru. Skutečná celková šířka ČCHÚC činí 2 300 mm. Skutečná světlá šířka dveří na ČCHÚC činí 1,4 m.

Dle čl. 5.6.1b)3 ČSN 73 0834 se jedná o ČCHÚC bez zvláštních požadavků na větrání.

Pro zajištění šířky únikových cest nutno instalovat panikové kování na pasivní části dveřních křídel. Jedná se o dveře z ČCHÚC do zádveří (01.33), dveře ze zádveří (01.33) do volného prostoru a dveře z nedotčené části objektu do ČCHÚC.

Obsazení osobami:

Počet unikajících osob je stanoven dle čl.6.2 a tab.1 ČSN 73 0818:

N1.01	= 10 osob
N1.02	= 10 osob
N1.03	= 5 osob
N1.04	= 21 osob
N1.05	= 2 osoby
N1.06	= 80 osob
celkem	= 128 osob

Dle sdělení investora se v prostorách v nejvíce obsazené směně může pohybovat max. 70 osob.

V ostatních částech objektu se nacházejí další provozy sanatoria, které ovšem mají své únikové cesty. Unikající osoby ovšem mohou pro únik z objektu využít vytvořenou ČCHÚC (80 osob).

Mezní počet unikajících osob ČCHÚC z tabulky 2 ČSN 73 0834 není překročen.

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
částečně chráněná	1. úniková cesta	150/0/0	1. úsek	rovina	49,00	0,80	0,00	0,80	4	3,73	2,37	ano

Mezní doba evakuace je v souladu s tab. 1 ČSN 73 0834.

Dveře na únikové cestě nejsou otevírány ve směru úniku osob (je v souladu s čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 - < 200 osob).

Únikové cesty jsou vyhovující.

Vybavení únikových cest

Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení a nouzové osvětlení (autonomní svítidla v ČCHÚC) funkční po dobu alespoň 15 min. a směry úniku vyznačeny tabulkami dle ČSN 01 8013 všude tam, kde dochází ke křížení únikových komunikací, ke změně

směru ÚC a při změně výškové úrovně úniku. Pro vyznačení ÚC budou použity bezpečnostní tabulky viditelné ve dne i v noci odpovídající ČSN ISO 3864.

Na únikových cestách nesmí být zrcadla, nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.

Dveře na únikových cestách mají ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokován, či jinak zajištěný (např. bezpečnostní kování dle ČSN EN 179). V případě řešeného objektu se jedná o tyto dveře:

- dveře z ČCHÚC do zádveří (01.33)
- dveře ze zádveří (01.33) do volného prostoru
- dveře z nedotčených prostor do ČCHÚC

9 Zhodnocení technických zařízení stavby

Prostupy rozvodů:

Případné prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, plynovod, vzduchovod atd.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 v případě nevýrobních objektů, ČSN 73 0804 v případě výrobních objektů, ČSN 65 0201 v případě prostorů s výskytem hořlavých kapalin, ČSN 73 0872 v případě VZT zařízení a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

1. Realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požární odolností EI45 v NP a EI30 v PNP (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) nebo:
2. Dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud je mezi jednotlivými prostupy vzdálenost alespoň 500 mm a nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC nebo okolo požárních či evakuačních výtahů a zároveň pouze v těchto případech:
 - e) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá či studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo musí mít vnější průměr maximálně 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce, nebo:
 - f) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. takový prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i

sádrokartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu 2)a), např. potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu 2)b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle výše uvedeného bodu 1).

Těsnění dilatačních spár v požárních stěnách a stropích:

Posuzovaná část objektu je rozdělena na samostatné dilatační celky.

Dilatační spáry musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 v případě nevýrobních objektů, ČSN 73 0804 v případě výrobních objektů, ČSN 65 0201 v případě prostorů s výskytem hořlavých kapalin a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění dilatačních spár se provádí realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požárních spár s požární odolností EI45 (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.9).

10 Větrání

Posuzovaný objekt bude větrán přirozeně okny a instalovaným vzduchotechnickým zařízením:

Zařízení 1. Odvětrání hygienických zařízení u šaten v 1.PP

Všechny hygienické místnosti u šaten, které jsou přirozeně větrány okenními otvory budou odvětrány v podtlaku centrálním zařízením. Současně je odvětrávána rovněž místnost 01.36 - místnost úklidu.

Výfuk vzduchu z jednotlivých hygienických místností je zaústěn do společného horizontálního potrubí vedeného pod stropem v ČCHÚC. Potrubí vedené v ČCHÚC bude opatřeno požární izolací s odolností EI 30.

Do hlavního horizontálního potrubí jsou napojeny jednotlivé odbočky do hygienických zařízení. Budou spádovány k hlavnímu potrubí a budou vedeny pod stropem nad stávajícím potrubím ÚT a ZT.

Jako koncové elementy jsou navrženy odsávací kovové ventily. Na každé větvi je osazena regulační klapka a v místě napojení na hlavní potrubí zpětná klapka.

Odtahový ventilátor bude umístěn pod oknem u obvodové zdi, v zákrytu provedené ze sádrokartonových desek s odolností EI 30. Přístup k ventilátoru bude zajištěn dvířky ze stejnou odolností.

Potrubí výfuku bude vyvedeno do terénu a bude ukončeno výfukovým objektem ze stříškou. V sestavě odvodního ventilátoru jsou tlumiče hluku, zpětná klapka a pružná vložka.

Potrubí vedené v terénu bude izolováno tepelnou izolací tl.80 mm s oplechováním.

Spouštění ventilátoru bude zajištěno na základě nastaveného časového programu.

Nově vzniklé příruční sklady (1.05, 1.06, 1.07, 1.09 a 1.10) budou větrány mřížkami umístěnými ve dveřích a nade dveřmi každého skladu.

Zařízení 2. Odvětrání dílny v 1.PP

Místnost 01.19 dílna je větraná přirozeně okenními otvory. Pro tuto místnost je navržen posilující ventilátor, který bude spouštěn dle potřeby.

Výfuk vzduchu je vyveden těsně nad podlahou, přes obvodovou zeď do terénu, kde je zaústěn do potrubí výfuku zař.1 , které bude vyvedeno do terénu a bude ukončeno výfukovým objektem ze stříškou.

V sestavě odvodního ventilátoru jsou zvukově izolované hadice, zpětná klapka a pružná vložka.

Potrubí vedené v terénu bude izolováno tepelnou izolací tl.80 mm s oplechováním.

Spouštění ventilátoru bude zajištěno samostatně ovladačem z prostoru dílny.

Zařízení 3. Odvětrání hygienických zařízení provozních zaměstnanců v 1.PP

Hygienické zařízení, které bude sloužit provozním zaměstnancům bude odvětráno samostatným zařízením odvětrávajícím tyto místnosti v podtlaku. Odvodní diagonální ventilátor bude umístěn pod stropem v m.č. 01.15.

Výfuk vzduchu je vyveden na fasádu objektu, kde bude ukončen protidešťovou žaluzií.

V sestavě odvodního ventilátoru jsou zvukově izolované hadice, zpětná klapka a pružná vložka.

Spouštění ventilátoru bude zajištěno samostatně ovladačem z prostoru m.č.01.15, ve dvou stupních výkonu.

Otvory pro sání a výfuk vzduchu musí respektovat odstupové vzdálenosti od východů únikových cest, od nasávacích a výfukových potrubí, od požárně otevřených ploch a od střešního pláště stanovených v čl. 4.3 ČSN 73 0872.

11 Vytápění

Teplovodní ze stávajícího výměníku.

12 Elektroinstalace

Únikové cesty mají nouzové osvětlení (autonomní svítidla) funkční po dobu alespoň 15 min, splňující požadavky ČSN EN 1838. Elektroinstalace objektu je navržena v souladu s ČSN 33 2000 dle stanovení vnějších vlivů.

13 Příjezdová komunikace

Příjezd k řešenému objektu je zajištěn dle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 z ulice Alej míru až ke vchodům do řešeného objektu.

14 Přenosné hasicí přístroje

N1.01 – požadavek 11 hasicích jednotek – v PÚ budou instalovány 2 x přenosné hasicí přístroje práškové á 6 kg – 12 hasicích jednotek,

N1.02 – požadavek 13 hasicích jednotek – v PÚ bude instalován 3 x přenosné hasicí přístroje práškové á 6 kg – 18 hasicích jednotek,

N1.03 – požadavek 9 hasicích jednotek – v PÚ budou instalovány 2 x přenosné hasicí přístroje práškové á 6 kg – 12 hasicích jednotek,

N1.04 – požadavek 12 hasicích jednotek – v PÚ budou instalovány 2 x přenosné hasicí přístroje práškové á 6 kg – 12 hasicích jednotek,

N1.05 – požadavek 3 hasicí jednotky – v PÚ bude instalován 1 x přenosný hasicí přístroj práškový á 6 kg – 6 hasicích jednotek,

N1.06 – požadavek 10 hasicích jednotek – v PÚ budou instalovány 2 x přenosné hasicí přístroje práškové á 6 kg – 12 hasicích jednotek,

N1.07 – požadavek 12 hasicích jednotek – v PÚ budou instalovány 2 x přenosné hasicí přístroje práškové á 6 kg – 12 hasicích jednotek,

Hasicí přístroje budou na volně přístupném a dobře viditelném místě, zajištěny proti pádu s výškou rukojeti maximálně $1,5 \pm 0,05$ m nad podlahou, mohou sloužit pro několik požárních úseků dle stavební dispozice a dosažitelnosti.

15 Vnitřní odběrní místa požární vody

Od vnitřních hydrantů je upuštěno dle čl. 4.4 bodu b1 ČSN 73 0873 (max. $p \times S = 8\,920,96$).

16 Vnější odběrní místa požární vody

Stávající, zajištěn venkovním vodojemem ve vzdálenosti 60 m od objektu 200 m³.

Dle ČSN 73 0873 je požadavek na vnější hydrant ve vzdálenosti 150 m od objektu na potrubí DN 150, nebo požární nádrž o objemu 22 m³ – vyhovuje.

17 Vybavení objektů požárně bezpečnostními zařízeními

Dotčená část objektu nebude vybavena požárně bezpečnostním zařízením – elektrickou požární signalizací, zařízením dálkového přenosu, zařízením pro detekci hořlavých plynů a par, stabilním a polostabilním hasicím zařízením, automatickým výbuchovým zařízením, zařízením pro odvod kouře a tepla a požárními klapkami.

18 Závěr

Projektová dokumentace „Modernizace 1.pp Sanatoria Jablunkov“ byla z hlediska požární bezpečnosti posouzena podle platných ČSN, především ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802.

Ke kolaudaci budou předloženy veškeré atesty, revize a doklady o shodě na výrobky, revizní zprávy, atd.

19 Výpočtová část**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.01 Sklad**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h	12,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.01 Sklad	135,49	2,20	60,00	5,00	0,00	1,050	0,90	1,85/0,63	1	0,00	7.2.2

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	114,75 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (V)
Plocha požárního úseku S	135,49 [m ²]
Koeficient n	0,007
Koeficient k	0,021
Plocha otvorů pož.úseku S_o	1,85 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,63 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,004
Průměrná světla výška pož.úseku h_s	2,20 [m]
Požární zatížení p	65,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,038
Koeficient b	1,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	1 042,34 [°C]
Čas zakouření t_e	1,79 [min]
Maximální délka pož.úseku	47,69 [m]
Maximální šířka pož.úseku	33,85 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 614,20 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,22

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,78)
Počet hasicích jednotek	11
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A+B

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

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

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]

- vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 - Potrubí DN **100** [mm]
 - Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 - Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
 - Obsah nádrže požární vody **22** [m³]
- Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=8 806,85).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{max} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	16,50	0,80	23,08	0,55		0,49	1,79	ano

Odstupy:

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.02 Sklad

Vstupní údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
- Výška objektu h..... **12,00** [m]
- Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **4** [-]
- Materiál konstrukce..... **smíšený DP1-3**
- Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
- Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
- Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
- Koeficient c **1**
- SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.02 Sklad	168,32	2,20	45,00	8,00	0,00	1,100	0,90	2,61/0,58	1	0,00	9.1.3.b

Výsledky výpočtu:

- Změna staveb skupiny **2**
- Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **96,39** [kg.m⁻²]
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III (V)**
- Plocha požárního úseku S..... **168,32** [m²]
- Koeficient n **0,008**
- Koeficient k **0,024**
- Plocha otvorů pož.úseku S_o **2,61** [m²]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,58** [m]
- Parametr odvětrání F_o **0,004**
- Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,20** [m]
- Požární zatížení p..... **53,00** [kg.m⁻²]
- Koeficient a **1,070**
- Koeficient b **1,70**
- Koeficient c **1,00**
- Normová teplota TN **1 016,25** [°C]
- Čas zakouření t_e **1,73** [min]
- Maximální délka pož.úseku **45,81** [m]
- Maximální šířka pož.úseku **32,91** [m]
- Maximální plocha pož.úseku **1 507,45** [m²]
- Maximální počet užitných podlaží z **1,45**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **3 (přesně 2,01)**
 Počet hasicích jednotek.....**13**
 Zadáno hasicích jednotek.....**18**
 Třída požáru.....**A+B**

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

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

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant**150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž**600** [m]

Potrubí DN**100** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹**6** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹**12** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody**22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=8 920,96).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	20,15	0,80	21,51	0,55		0,57	1,73	ano

Odstupy:**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.03 Spisovna, kancelář, kolárna****Vstupní údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu**4** [-]

Výška objektu h..... **12,00** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu**4** [-]

Materiál konstrukce.....**smíšený DP1-3**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Počet podlaží úseku z.....**1** [-]

Výšková poloha hp..... **0,00** [m]

Koeficient c**1**

SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.03 Kolárna	52,72	2,20	15,00	5,00	0,00	0,600	0,90	0,90/0,60	1	0,00	9.1.1
01.04 Kancelář	26,26	2,20	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,50/1,00	1	0,00	1.1
01.05 Spisovna	13,04	2,20	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.5

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
01.04 Kancelář	5	0	0	5	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	49,92 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (IV)
Plocha požárního úseku S	92,02 [m ²]
Koeficient n	0,016
Koeficient k	0,037
Plocha otvorů pož.úseku S_o	2,40 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,85 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,008
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,20 [m]
Požární zatížení p	35,92 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,892
Koeficient b	1,56
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	917,84 [°C]
Čas zakouření t_e	2,08 [min]
Maximální délka pož.úseku	56,51 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,25 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 161,53 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,80

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,36)
Počet hasicích jednotek.....	9
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru.....	A+B

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

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

a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **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** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místaOd zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 3 \cdot 305,38$).Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	5/0/0	1. úsek	rovina	8,90	0,80	30,42	0,55		0,26	2,08	ano

Odstupy:**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.04 Údržba**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h.....	12,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce.....	smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z.....	1 [-]
Výšková poloha hp.....	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM.....	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.06 Sklad elektro	12,10	2,20	55,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	6.4.3
01.07 Dílna elektro	13,00	2,20	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,50/1,00	1	0,00	9.4.b
01.08 Předsíň	14,00	2,20	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.9
01.09 Sklad elektro	16,60	2,20	55,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	6.4.3
01.10 Sklad údržba	9,14	2,20	55,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	6.4.3
01.11 Dílna	89,58	2,20	30,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,50/1,00	1	0,00	9.4.a
01.12 Sklad údržba	15,40	2,20	55,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	6.4.3
01.13 Denní místnost	16,83	2,20	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	1,50/1,00	1	0,00	1.12

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
01.07 Dílna elektro	3	0	0	3	8.1.2.a
01.11 Dílna	18	0	0	18	8.1.2.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	60,83 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (IV)
Plocha požárního úseku S.....	186,65 [m ²]
Koeficient n	0,016
Koeficient k	0,042
Plocha otvorů pož.úseku S _o	4,50 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,009
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,20 [m]
Požární zatížení p.....	39,16 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,914
Koeficient b	1,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	947,39 [°C]
Čas zakouření t _e	2,03 [min]
Maximální délka pož.úseku	55,18 [m]
Maximální šířka pož.úseku	37,59 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 074,19 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,30

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,96)
Počet hasicích jednotek.....	12

Zadáno hasicích jednotek **12**
 Třída požáru **A+B**

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

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

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **100** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=7 309,38).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	18/0/0	1. úsek	rovina	11,30	0,80	0,00	0,80	3	0,68	2,01	ano

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	18/0/0	1. úsek	rovina	11,30	0,80	28,82	0,55		0,48	2,01	ano

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.05 Údržba

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]

Výška objektu h **12,00** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **4** [-]

Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Počet podlaží úseku z **1** [-]

Výšková poloha hp **0,00** [m]

Koeficient c **1**

SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.19 Dílna	11,91	2,20	30,00	8,00	0,00	0,800	0,90	2,80/1,00	1	0,00	9.4.a

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
01.19 Dílna	2	0	0	2	8.1.2.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2	
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	22,50	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (III)	
Plocha požárního úseku S	11,91	[m ²]
Koeficient n	0,159	
Koeficient k	0,170	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	2,80	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,00	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,045	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,20	[m]
Požární zatížení p	38,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,821	
Koeficient b	0,72	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T_N	798,92	[°C]
Čas zakouření t_e	2,26	[min]
Maximální délka pož.úseku	60,74	[m]
Maximální šířka pož.úseku	40,37	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 451,85	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,22	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,47)
Počet hasicích jednotek.....	3
Zadáno hasicích jednotek	6
Třída požáru.....	A+B

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

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

a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **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** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místaOd zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 452,58$).Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	4,90	0,80	33,95	0,55		0,13	2,26	ano

Odstupy:**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.06 Šatny**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **12,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **4** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.20 Šatny	26,45	2,20	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90	5,04/0,90	1	0,00	14.1.a
01.21 -01.24 - WC+ sprchy	13,22	2,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,52/0,90	1	0,00	14.2
01.25 Šatny	25,50	2,20	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90	5,04/0,90	1	0,00	14.1.a
01.26 Šatny	26,90	2,20	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
01.27 -01.30 - WC+ sprchy	13,03	2,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,52/0,90	1	0,00	14.2
01.31 Šatny	25,83	2,60	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90	5,04/0,90	1	0,00	14.1.a
01.36 Úklid	2,90	2,20	90,00	2,00	0,00	1,200	0,90	/-	1	0,00	6.1.14

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **17,84** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III (III)**
 Plocha požárního úseku S **133,83** [m²]
 Koeficient n **0,120**
 Koeficient k **0,166**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **25,20** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,90** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,062**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,20** [m]
 Požární zatížení p **23,51** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,817**
 Koeficient b **0,93**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **764,31** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,27** [min]
 Maximální délka pož.úseku **61,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,50** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 470,23** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **7,85**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,57)**
 Počet hasicích jednotek **10**
 Zadáno hasicích jednotek **12**
 Třída požáru **A+B**

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

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

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtakový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]
- Potrubí DN **100** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
- Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
- Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 146,30).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	20/0/0	1. úsek	rovina	9,70	0,80	0,00	0,80	3	0,67	2,27	ano

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: 01.07 - ČCHÚC

Vstupní údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
- Výška objektu h..... **12,00** [m]
- Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **4** [-]
- Materiál konstrukce..... **smíšený DP1-3**
- Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
- Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
- Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
- Koeficient c **1**
- SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška 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]	Položka z tabulky
01.18 Chodba - ČCHÚC	176,30	2,20	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	3,25/1,40	1	0,00	1.10

Výsledky výpočtu:

- Změna staveb skupiny **2**
- Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **14,45** [kg.m⁻²]
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III (III)**
- Plocha požárního úseku S..... **176,30** [m²]
- Koeficient n **0,014**
- Koeficient k **0,040**
- Plocha otvorů pož.úseku S_o **3,25** [m²]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,40** [m]
- Parametr odvětrání F_o **0,008**
- Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,60** [m]

Požární zatížení p.....	10,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,850	
Koeficient b	1,70	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota TN	733,01	[°C]
Čas zakouření t _e	2,37	[min]
Maximální délka pož.úseku	59,00	[m]
Maximální šířka pož.úseku	39,50	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 330,50	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	9,69	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,84)
Počet hasicích jednotek.....	12
Zadáno hasicích jednotek.....	12
Třída požáru.....	A+B

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

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

a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **100** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 763,00).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
částečně chráněna	1. úniková cesta	150/0/0	1. úsek	rovina	49,00	0,80	0,00	0,80	4	3,73	2,37	ano