

OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1.	Identifikační údaje	2
D.1.3.a.2.	Úvod	2
D.1.3.a.3.	Popis objektu	2
D.1.3.a.4.	Požární úseky, požární riziko	3
D.1.3.a.5.	Požární odolnost stavebních konstrukcí	4
D.1.3.a.6.	Únikové cesty – ÚC	5
D.1.3.a.7.	Odstupové vzdálenosti	6
D.1.3.a.8.	Technická zařízení	7
D.1.3.a.8.1.	Prostupy rozvodů	7
D.1.3.a.8.2.	Vytápění objektu	7
D.1.3.a.8.3.	Elektroinstalace a hromosvod	7
D.1.3.a.8.4.	VZT	8
D.1.3.a.8.5.	Zásobování požární vodou	8
D.1.3.a.8.6.	Přenosné hasicí přístroje – PHP	9
D.1.3.a.9.	Přístupová komunikace	9
D.1.3.a.10.	Závěr	9
D.1.3.a.11.	Výpočtová příloha	9

D.1.3.a.1. Identifikační údaje

- Název: Rozšíření wellness centra lázní Aurora TŘEBOŇ
- Místo: Lázeňská 1001, 379 01 Třeboň II
k.ú. Třeboň [770230], parc. č. 1977/3
- Investor: Město Třeboň
- Gen. projektant: CODE s.r.o
- Stupeň: DSP
- Datum: únor 2020
- Vypracoval: Ing. Miroslav Douša
- Kontroloval: Ing. Jiří Ledinský
AT ČKAIT 0012288
mob: 603 922 457, email: ledinskyp@seznam.cz

D.1.3.a.2. Úvod

Předmětem požárně bezpečnostní řešení je rozšíření stávajícího wellness centra lázní Aurora v Třeboni. Rozšíření lázní bude spočívat především ve vybudování nových zpevněných ploch, realizaci tří nových bazénů a jedné vířivky, vybudování čtyř nových objektů sloužících pro úpravu vody, restauraci, šatny a prodejnu zmrzliny. Dále bude vybudováno atrium pro matky s dětmi a vytvoření dřevěné (nezastřešené) konstrukce nad zpevněnými plochami.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o tech. podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví tech. požadavky na vybrané stavební výrobky,

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Dokumentace poskytnutá pro zpracování PBŘ

- Požárně bezpečnostní řešení ve stupni DUR – „Rozšíření wellness centra Lázní Aurora“; zpracovatel: Ing. Jiří Ledinský ČKAIT 0012288; září 2019
- Projektová dokumentace stavby; 02/2020; zpracovatel: CODE s.r.o

D.1.3.a.3. Popis objektu

Rozšíření lázní bude spočívat především ve vybudování nových zpevněných ploch, realizaci tří nových bazénů a jedné vířivky, vybudování čtyř nových objektů sloužících pro úpravu vody, restauraci, šatny a prodejnu zmrzliny. Dále bude vybudováno atrium pro matky s dětmi a vytvoření dřevěné (nezastřešené) konstrukce nad zpevněnými plochami.

V rámci stavebních úprav budou realizovány nové zpevněné plochy a tři nové bazény. Konkrétně se jedná o dlážděné plochy (TRnO – A1, např. velkoformátová betonová dlažba, zámková dlažba apod.), bazén pro dětské klienty o ploše 104 m², kondiční bazén o ploše 250 m² a relaxační bazén o ploše 465 m². Dále zde vznikne nová vířivka o ploše 44 m². Z požárního hlediska se jedná o plochy bez požárního rizika (resp. o

zpevněné plochy a nádrže s vodou) a na tyto objekty nebudou kladeny žádné další požadavky.

Nově bude realizován samostatně stojící objekt, který bude sloužit jako úpravna vody. Bude se jednat o jednopodlažní objekt s nehořlavými stavebními konstrukcemi (vodorovné i svislé k-ce – druhu DP1) o rozměrech cca 8,5 × 16 m. Objekt bude hodnocen jako jeden samostatný požární úsek.

Severně od relaxačního bazénu bude situována podzemní strojovna s čerpadly a akumulací jímek pro všechny 4 bazény. Objekt bude celý ze železobetonu, obdélníkové půdorysu a rozměru 8 × 16 m.

Dále bude realizován objekt restaurace a šaten. Jedná se opět o jednopodlažní objekt, který bude mít na své střeše pochozí terasu, která bude přístupná pomocí venkovního schodiště oddělujícího provoz restaurace a šaten. Terasa bude sloužit jako posezení pro návštěvníky wellness. Veškeré nosné konstrukce objektu budou vyhotoveny jako nehořlavé (druh DP1). Objekt bude mít rozměry cca 35,0 × 18,5 m a bude hodnocen jako jeden požární úsek.

Poslední realizovaný objekt bude dloužit jako zázemí správy areálu a kiosek s prodejnou zmrzliny a nápojů. Jedná se o jednopodlažní objekt s nehořlavými stavebními konstrukcemi (druh DP1) o rozměrech cca 10,5 × 12,0 m, který bude hodnocen jako samostatný požární úsek.

Mezi objektem šaten a objektem zázemí správy areálu bude umístěna rodičovská klidová zóna, jejíž přesná podoba bude upřesněna v další části projektové dokumentace.

Nad zpevněnými plochami v areálu objektu bude vyhotovena dřevěná konstrukce bez zastřešení. Bude se jednat o dřevěnou rámovou konstrukci sloužící k zastínění a vymezení komunikační plochy.

Požárně technická charakteristika objektů:

	<i>strojovna</i>	<i>úpravna vody</i>	<i>restaurace a šatny</i>	<i>správa areálu a prodej zmrzliny</i>
<i>počet PP</i>	1	0	0	0
<i>počet NP</i>	0	1	1	1
<i>požární výška</i>	- 3,37 m	0,0 m	0,0 m	0,0 m
<i>svislé k-ce</i>	DP1	DP1	DP1	DP1
<i>vodorovné k-ce</i>	DP1	DP1	DP1	DP1
<i>konstrukční systém</i>	Nehořlavý	Nehořlavý	Nehořlavý	Nehořlavý

Koncepce řešení: Jedná se o nevýrobní objekty, které budou hodnoceny v souladu s požadavky ČSN 73 0802.

D.1.3.a.4. Požární úseky, požární riziko

Objekt má nehořlavý konstrukční systém a výpočty pro něj byly provedeny v programu WinFire v souladu s ČSN 73 0802. Základní výpočtové hodnoty spolu s počty osob a počtem přenosných hasicích přístrojů jsou uvedeny v tabulce níže. Celý výpočet pak ve výpočtové části na konci tohoto dokumentu.

Označení PÚ	Využití PÚ	a	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB	Počet osob	Počet PHP
P1.1	Strojovna	0,90	1,70	1,00	18,4	II.	- ¹⁾	3× 34A, 183B
N1.2	Úpravna vody	0,90	1,70	1,00	18,4	I.	- ¹⁾	2× 34A, 183B
N1.3	Restaurace a šatny	0,92	0,95	1,00	33,2	I.	404 ²⁾	3× 34A, 183B
N1.4	Správa areálu	1,03	0,89	1,00	46,9	I.	15	2× 34A, 183B

¹⁾ Jedná se o technické zázemí areálu, ve kterém se budou vyskytovat pouze revizní, či servisní technici v několika denních intervalech – není zde zřízeno trvalé, ani dočasné pracovní místo

²⁾ Požární úsek netvoří, ve smyslu ČSN 73 0831, shromažďovací prostor, neboť na žádné únikové cestě, ani v žádné místnosti se, v souladu s ČSN 73 0818, nenachází

více než 119 osob.

Mezní rozměry

Mezní rozměry nejsou v souladu s tab. 9 ČSN 73 0802 překročeny. Mezní rozměry jsou pro jednopodlažní objekt a nehořlavým konstrukčním systémem a pro koeficient „a“ = 1,03 (nejhorší možná varianta) rovny hodnotám 63,3 × 86,6 m. Ve skutečnosti jsou rozměry požárních úseků mnohem menší. Požární úseky jsou jednopodlažní a mezní podlažnost se nestanovuje.

D.1.3.a.5. Požární odolnost stavebních konstrukcí

Pol. 1a – požární stěny – Každý objekt tvoří samostatný požární úsek. Objekty spolu nejsou nikterak propojeny a požární stěny se zde nevyskytují.

Pol. 1b – požární stropy – Požární strop se vyskytuje pouze v požárním úseku P1.1, neboť se nad ním nachází terasa restaurace (N1.3). Stropní konstrukce bude tvořena ŽB monolitickou deskou min tl. 300 mm s výztuží kladenou v obou směrech s osovou vzdáleností výztuže od povrchu alespoň 15 mm, tato konstrukce splní, dle publikace Pavus tab. 2.6, požární odolnost alespoň REI 60DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti REI 45DP1.

Pol. 2 – požární uzávěry – Objekty (resp. požární úseky) spolu nejsou propojeny dveřmi, či jinými uzávěry. Nevyskytují se.

Pol. 3 – obvodové konstrukce – U požárních úseků P1.1 a N1.2 tvoří obvodové konstrukce ŽB stěny minimální tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu konstrukce alespoň 10 mm, dle tab. 2.3 publikace Pavus, splní požární odolnost REI 60DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti REW 45DP1 (nejhorší varianta).

U požárních úseků N1.3 a N1.4 tvoří obvodové konstrukce zděné stěny, min. tl. 200 mm, které dle technického listu výrobce splní požární odolnost alespoň REI 180DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti REW 15DP1.

Pol. 4 – nosné konstrukce střech – Nosná konstrukce střechy u všech objektů tvořen tvoří zároveň i střešní plášť a je tvořena ŽB deskou tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu alespoň 10 mm a dle tab. 2.6 publikace Pavus splní požární odolnost alespoň REI 30DP1, což vyhovuje požadavku REI 15DP1.

U objektu úpravny vody (N1.2) tvoří nosnou konstrukci střechy prefabrikované ŽB panely, které dle technického listu výrobce, splní požární odolnost alespoň REI 30DP1, což vyhovuje normovému požadavku REI 15DP1.

Pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř objektu – Vzhledem k malému rozsahu objektů se vnitřní nosné konstrukce vyskytují pouze u objektů restaurace (N1.3) a správy areálu (N1.4). Vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny zděnými stěnami a systémovými keramickými překlady, které dle technického listu výrobce splní požární odolnost alespoň R 90DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti R 15DP1.

Pol. 6-8 – Nevyskytují se.

Pol. 9 – schodiště – Schodiště jsou bez požadavku na požární odolnost pro I. SPB. Na střechu objektu N1.3 je řešeno jako ŽB deska minimální tloušťky 150 mm s předpokládanou osovou vzdáleností výztuže od povrchu 10 mm. Tato konstrukce splní, dle tab. 2.6 publikace Pavus, požární odolnost REI 30DP1, což bez dalších průkazů vyhovuje požadované požární odolnosti REI 15DP1.

U objektu P1.1 se v souladu s čl. 8.9 ČSN 73 0802 požární odolnost schodiště nevyžaduje, neboť se zde dle ČSN 73 0818, nebude vyskytovat více než 10 osob.

Pol. 11 – střešní pláště – střešní plášť ze spodní strany splní požární odolnosti REI 30DP1, viz Pol. 4. Střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů a z vrchní strany na něj nejsou kladeny žádné požadavky.

Obecné požadavky na stavební konstrukce

Zateplení – řešené objekty budou využívány pouze sezónně a z tohoto důvodu nebudou nikterak zateplené.

Povrchové úpravy – prostory Restaurace v požárním úseku N1.3 jsou, v souladu s čl. 8.14.3 ČSN 73 0802, zatříděny do skupiny U1. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v těchto prostorách nesmí být použity výrobky třídy reakce na oheň C-F. Na povrchové úpravy stěn se nesmějí použít výrobky o vyšším indexu šíření plamene po povrchu než $i_s < 75 \text{ mm/min}$ a $i_s < 50 \text{ mm/min}$ pro podhledy. Povrchová úprava podlahy v prostorách restaurace bude vykazovat TRnO alespoň C_{fl} .

U zbylých požárních úseků nejsou požadavky na povrchové úpravy kladeny – požární úseky se nezatřídí do skupin U1, ani U2.

Požární odolnost stavebních konstrukcí jsou bez dalších opatření vyhovující.

D.1.3.a.6. Únikové cesty – ÚC

Obsazenost

Obsazenost řešených objektů byla stanovena v souladu s ČSN 73 0818, dle podlahové plochy (pro prostory kanceláří a šaten), dle projektovaného počtu zařizovacích předmětů (pro šatny, sprchy a WC) a dle projektovaného počtu zaměstnanců (pro prostory kuchyně).

V požárním úseku P1.1 a N1.2 se nepředpokládá trvalý výskyt osob. V objektu se budou vyskytovat pouze revizní či servisní technici při opravách a revizích v několika denních intervalech – není zde zřízeno trvalé, ani dočasné pracovní místo.

V objektu N1.3 (v prostorách šaten) nebude umístěno více než 88 skříněk a na žádné únikové cestě se tak nebude vyskytovat více než 119 osob, viz výkresová příloha. Na střeše objektu bude zřízena venkovní terasa s kapacitou max 120 osob. Terasa bude sloužit pro odpočinek a relax návštěvníků. Na terase budou umístěna lehátka a vzhledem k jejich velikosti a nutnosti zachovat minimální průchody mezi nimi, bude uvažováno s obsazeností alespoň $4 \text{ m}^2/\text{osobu}$.

Vyhodnocení délky a šířky únikových cest

Z řešených objektů P1.1 a N1.2 se uniká vždy po jedné nechráněné únikové cestě přímo do volného prostoru v okolí objektu. Délka nechráněné únikové cesty je cca 29,8 m pro P1.1 a cca 17,1 m pro N1.2. Mezní délka únikové cesty je pro koeficient „a“ = 1,0 a jednu únikovou cestu rovna hodnotě 30 m. Šířka únikové cesty nesmí být v žádném jejím místě menší než 1,5 úp (825 mm) s průchodem dveřmi o šířce alespoň 800 mm. Vzhledem k nízké obsazenosti objektu se šířky únikových cest bez dalších průkazů považují za vyhovující.

Z řešeného objektu N1.3 se uniká vždy po rovině po jedné nechráněné únikové cestě přímo do volného prostoru v okolí řešeného objektu. Prostory objektu jsou dispozičně rozděleny tak, že na žádné únikové cestě se nenachází více než 120 osob a únik po jedné ÚC je v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802. Maximální (skutečná) délka únikové cesty je cca 13,5 m, což vyhovuje normovému požadavku pro koeficient „a“ = 0,92 a pro jednu únikovou možnost – 29,0 m (mezní délka). Z objektu se uniká vždy koridorem min. šířky 1,1 m s průchodem dveřmi o šířce $0,8 \div 1,0 \text{ m}$, což je v souladu s níže uvedeným výpočtem vyhovující.

$$\text{šatny: } u = E \times s / K = 119 \times 1,0 / 68 = 1,75 \text{ úp} \quad \Rightarrow 965 < 1\,000 \text{ mm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\text{restaurace: } u = E \times s / K = 72 \times 1,0 / 68 = 1,06 \text{ úp} \quad \Rightarrow 610 < 800 \text{ mm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Prostory terasy (m. č. 1.23 a 1.24) jsou považovány za volné prostranství a únik je zde umožněn všemi směry, bez ohledu na délku, či šířku únikové cesty. Únik z těchto prostor bude bez dalších průkazů vyhovující.

Terasa na střeše objektu N1.3 je považována taktéž za volné prostranství ($p_n < 5,0 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,8$) a úniková cesta bude posuzována pouze z hlediska šířky. Ze střechy se dá unikat po venkovním schodišti o šířce cca 1,5 m (2,5 úp). Navržená šířka bude v souladu s níže uvedeným výpočtem vyhovující.

$$u = E \times s / K = 120 \times 1,1 / 65 = 2,05 \quad \Rightarrow 1\,130 < 1\,500 \text{ mm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Z řešeného objektu N1.4 se uniká vždy po rovině po jedné nechráněné únikové cestě přímo do volného prostoru v okolí řešeného objektu. Maximální (skutečná) délka únikové cesty je cca 8,3 m, což vyhovuje normovému požadavku pro koeficient

„a“ = 1,03 a pro jednu únikovou možnost – 23,5 m (mezni délka). Z řešeného objektu se uniká koridorem š. 2,0 m s průchodem dveřmi minimální šířky 0,8 m. Na únikové cestě se může vyskytovat max. 15 osob a šířka únikové cesty je vzhledem k malé obsazenosti bez dalších průkazů vyhovující.

Ostatní prostory areálu jsou uvažovány jako volné prostranství, kde je únik umožněn všemi směry. Lidé se zde mohou vyskytovat bez dalšího hodnocení v souladu s ČSN 73 0802 či dalších navazujících norem a předpisů.

Obecné požadavky na únikové cesty

Osvětlení únikových cest: Osvětlení únikových cest musí být v souladu s čl. 9.15 ČSN 73 0802. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Nouzové osvětlení – v řešeném objektu je instalace nouzového osvětlení pouze doporučena, legislativa jej nevyžaduje. V objektu bude instalováno pouze orientační osvětlení, které bude funkční alespoň po dobu nutnou k evakuaci objektu (alespoň 15 minut), dle §2 odst. 4 nařízení vlády č. 375/2017. Požadavek bude splněn bateriovými zdroji přímo ve svítidlu.

Dveře na únikových cestách:

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře se musejí otevírat ve směru úniku. Výjimkou jsou dveře z funkčně ucelené skupiny místností ($A < 100 \text{ m}^2$; $E < 40$ osob $L < 15 \text{ m}$) a dveře na volné prostranství, jimiž neprochází více jak 200 evakuovaných osob. Navržené otevírání dveří respektuje tyto požadavky a otevíravost dveří je navržena v souladu s platnou legislativou.

Ostatní parametry:

Únikové cesty v objektu budou opatřeny značkami s vyznačenými směry úniku dle ČSN EN ISO 7010 včetně označení východů z objektu na volné prostranství.

Únikové cesty budou bez dalších průkazů vyhovující.

D.1.3.a.7. Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu – odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s § 11 vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle intenzity sálání – určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ (podle normové teplotní křivky). Odstupové vzdálenosti jsou i nadále vyhovující.

Vyhodnocení odstupových vzdáleností:

P1.1: $p_v = 18,4 \text{ kg/m}^2$; nehořlavý KS; celková emisivita 1,0.

- $l - 1,10 \text{ m}$, $h - 2,60 \text{ m}$, $\% = 100$; $p_v = 18,4 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **1,50 m**.

N1.2: $p_v = 18,4 \text{ kg/m}^2$; nehořlavý KS; celková emisivita 1,0.

$S - l - 2,40 \text{ m}$, $h - 2,10 \text{ m}$, $\% = 100$; $p_v = 18,4 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **2,10 m**.

N1.3: $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$; nehořlavý KS; celková emisivita 1,0.

$S - l - 3,95 \text{ m}$, $h - 3,00 \text{ m}$, $\% = 100$; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **3,90 m**.

$Z - l - 8,10 \text{ m}$, $h - 3,00 \text{ m}$, $\% = 97$; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **5,10 m**.

$J - l - 12,10 \text{ m}$, $h - 3,00 \text{ m}$, $\% = 98$; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **5,90 m**.

$J - l - 10,10 \text{ m}$, $h - 3,00 \text{ m}$, $\% = 80$; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **4,80 m**.

$V - l - 1,00 \text{ m}$, $h - 2,10 \text{ m}$, $\% = 100$; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **1,60 m**.

$J - l - 2,50 \text{ m}$, $h - 2,10 \text{ m}$, $\% = 70$; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$... odstupová vzdálenost **2,10 m**.

Z - l - 1,00 m, h - 2,10 m,	% = 100; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 1,60 m.
J - l - 4,00 m, h - 3,00 m,	% = 100; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 3,90 m.
S - l - 16,90 m, h - 2,10 m,	% = 40; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 1,80 m.
S - l - 1,10 m, h - 2,10 m,	% = 40; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 1,70 m.
V - l - 1,00 m, h - 2,10 m,	% = 100; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 1,60 m.
J - l - 1,00 m, h - 2,10 m,	% = 100; $p_v = 33,2 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 1,60 m.

N1.4: $p_v = 46,3 \text{ kg/m}^2$; nehořlavý KS; celková emisivita 1,0.

S - l - 2,00 m, h - 2,10 m,	% = 100; $p_v = 46,3 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 2,60 m.
Z - l - 4,05 m, h - 1,20 m,	% = 60; $p_v = 46,3 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 1,80 m.
Z - l - 2,30 m, h - 1,20 m,	% = 100; $p_v = 46,3 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 2,10 m.
J - l - 11,40 m, h - 2,10 m,	% = 55; $p_v = 46,3 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 3,10 m.
V - l - 4,20 m, h - 1,20 m,	% = 100; $p_v = 46,3 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 2,60 m.

Zastínění kolonády (dřevěná konstrukce): $p_v = 5 \text{ kg/m}^2 + 15 \text{ kg/m}^2$; hořlavé konstrukce

S - l - 6,16 m, h - 2,90 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 3,80 m.
V - l - 7,65 m, h - 2,90 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 4,10 m.
J - l - 13,8 m, h - 2,90 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 4,80 m.
J - l - 27,8 m, h - 2,90 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 5,20 m.
S/J - l - 35,1 m, h - 2,90 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 5,30 m.
Z - l - 3,40 m, h - 2,90 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 3,00 m.
S/J - l - 18,0 m, h - 2,20 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 3,90 m.
Z/V - l - 4,0 m, h - 2,20 m,	% = 100; $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$	... odstupová vzdálenost 2,70 m.

Od ostatních objektů v areálu se nemusí odstupové vzdálenosti stanovovat – jedná se o venkovní prostory s prvky pro volnočasovou aktivitu, kde se p_v předpokládá výpočtové požární zatížení do $7,5 \text{ kg/m}^2$.

Požárně nebezpečný prostor od konstrukce dřevěného zastínění zasahuje do okolních objektů. Požárně nebezpečný prostor přesahuje pouze na pozemky a budovy v rámci jednoho vlastníka. Objekty spolu provozně a technologicky souvisí. Investor byl s možnými riziky obeznámen a s přesahem PNP na své objekty souhlasí. Přesah PNP je v souladu s logikou čl. 5.2.5 ČSN 73 0804 vyhovující.

Požárně nebezpečný prostor nebude přesahovat na pozemky jiných majitelů (krom prostorů, které jsou označeny jako volné prostranství – park, komunikace) a nebude zasahovat do sousedních objektů, či požárních úseků. Nově navržené objekty nebudou ležet v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší objekt je cca 13 m severním směrem.

Odstupové vzdálenosti budou vyhovující.

D.1.3.a.8. Technická zařízení

D.1.3.a.8.1. Prostupy rozvodů

Jednotlivé objekty tvoří samostatné požární úseky a nepředpokládá se nutnost požárního těsnění prostupů.

D.1.3.a.8.2. Vytápění objektu

Areál bude využíván sezónně, z tohoto důvodu budou pouze temperovány obě strojovny, všechna sociální zařízení, šatny a objekt kuchyně. (řešeno přenosnými přímotopy)

Ostatní prostory temperovány nebudou.

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008. Elektrické přímotopy budou umístěny v souladu s pokyny výrobce a jejich správnost zapojení bude potvrzena revizní zprávou elektroinstalace.

D.1.3.a.8.3. Elektroinstalace a hromosvod

Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí v jednotlivých prostorách objektů na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při kolaudačním řízení.

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802.

Rozvaděče: Nové rozvaděče, které, dle ČSN 73 0848, musí tvořit samostatný požární úsek nebudou instalovány. Požární rozvaděč (RPO) nebude instalován.

Náhradní zdroje – náhradní zdroje nemusí být instalovány. Pro orientační osvětlení budou instalován lokální bateriové zdroje (funkčnost alespoň po dobu 15 minut).

Napájení objektu – bude provedeno ze stávající transformační stanice. Kabelové vedení bude ukončeno v rozvaděči RH v objektu úpravny vody.

Vypínání elektrického proudu – vypínání elektrického proudu bude prováděno pomocí tlačítka TOTAL STOP umístěného v místnosti 1.20 (Plavčíkárna)

Tlačítko CENTRAL STOP nemusí být instalováno – v objektu nejsou instalována zařízení, která by toto tlačítko obsluhovala.

Ochrana před bleskem – pro ochranu objektu před atmosférickým přepětím bude použita nová hromosvodná soustava s třídou reakce na oheň maximálně A2. Hromosvodná soustava bude před užíváním objektu řádně zrevidována a její revize doložena ke kolaudaci.

Při kolaudaci bude předložena revize elektrozařízení. Elektrická zařízení musí splňovat § 9 odst.1/ zákona č. 23 U kolaudace bude doložena platná zpráva o revizi elektroinstalace od oprávněných osob.

D.1.3.a.8.4. VZT

Řešené objekty P1.1 a N1.2 budou odvětrány pouze nuceně. U objektu N1.3 se předpokládá větrání kombinací nuceného větrání (v prostorách šatek, sociálním zařízení a v kuchyni – digestoř) a přirozeného větrání. Požární úsek N1.4 bude větrán pouze přirozeně pomocí otevíravých otvorů v obvodových konstrukcích.

Řešené prostory budou odvětrány lokálními ventilátory nad střechu objektu. Nepředpokládá se zřízení klasické VZT jednotky. Větrání bude probíhat vždy v rámci jednoho požárního úseku a požární klapky, či systém požární izolace nemusí být instalován.

Potrubní rozvody budou vyhotoveny z materiálu třídy reakce na oheň D – např. tvrzený plast. Vodivé části potrubí budou chráněny proti účinkům statické elektřiny. Na potrubí bude vyznačen směr proudění vzduchu (zda potrubí slouží jako výfuk, či přívod).

D.1.3.a.8.5. Zásobování požární vodou

Vnitřní odběrná místa (dle ČSN 73 0873) 4.4.b1:

Nemusí být u PÚ P1.1, N1.2 a N1.4, v souladu s ČSN 73 0873, instalováno, neboť součin požárního zatížení a plochy u požárního úseku nepřesahuje hodnotu 9 000 kg (skutečnost cca 3 180 kg pro P1.1; 1 400 kg pro N1.2 a 5 650 kg pro N1.4).

V řešených prostorách PÚ N1.3 bude zřízeno 1 vnitřní odběrné místo, neboť je součin plochy požárního úseku a požárního zatížení větší než 9 000 kg (skutečnost cca 15 890 kg). Bude osazena hydrantová skříň s tvarově stálou hadicí délky 30 m, DN 19, tak aby byl požární zásah umožněn ve všech místech, přičemž lze uvažovat s dostřikem až 10 m. Přívodní potrubí vody bude provedeno z materiálu třídy reakce na oheň A1 – kov.

Hydrantová skříň má být osazena ve výšce 1,1 – 1,3 metru nad podlahou (měřeno ke středu skříně) a musí být zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody $Q = 0,3$ l/s. Tato skutečnost bude doložena ke kolaudaci stavby platným dokladem – kontrolou provozuschopnosti.

Vnější odběrné místo:

Jako vnější odběrné místo bude sloužit stávající rybník Svět, který se nachází ve vzdálenosti cca 400 m od řešeného areálu a jeho kapacita je bez dalších průkazů vyhovující.

D.1.3.a.8.6. Přenosné hasicí přístroje – PHP

V objektech budou instalovány přenosné hasicí přístroje dle výše uvedené tabulky s rozdělením do požárních úseků. Doporučené rozmístění PHP je patrné z příložené výkresové dokumentace. V objektech budou instalovány práškové přenosné hasicí přístroje s minimální hasicí schopností **34A, 183B**.

Maximální výška upevnění (k rukojeti přenosného hasicího přístroje) je 1,5 m. V případě jeho umístění na zem, musí být PHP zajištěn proti pádu, např. řetízem. Hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány tak, aby byly funkční v případě potřeby.

D.1.3.a.9. Přístupová komunikace

Příjezd do areálu a k řešeným objektům je umožněn po stávajících místních zpevněných komunikacích s asfaltovým povrchem a minimální šířkou 3,5 m. Komunikace jsou průjezdné a obratiště nemusí být nově zřizováno. Komunikace vedou do vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektů.

Příjezd, odstavení vozidel HZS a zásah HZS nebude v ochranném pásmu VN v souladu s přílohou 3. vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Příjezd vozidel HZS a IZS je umožněn vždy do 20 m od hlavních vchodů, kudy bude předpoklad zásahu. Příjezdová komunikace bude splňovat vždy minimální šířku 3 m (bude minimálně 3,5 m široká).

Vzhledem k nízké požární výšce objektů ($h = 0,00$ m) nemusí být dle ČSN 73 0802 zřízena nástupní plocha (dle čl. 12.4.2 ČSN 73 0802), ani vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1) a ani vnější zásahová cesta (dle čl. 12.6.2).

D.1.3.a.10. Požární tabulky, informační systém

V řešených prostorách budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat především směr úniku. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

V případě, že nebudou umístěny přenosné hasicí přístroje na viditelném místě, tak na jejich umístění musí upozornit tabulka s piktogramem, který znázorňuje hasicí přístroj.

D.1.3.a.11. Závěr

Při dodržení výše uvedených podmínek lze považovat objekt z hlediska požární bezpečnosti za vyhovující

D.1.3.a.12. Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.1 Strojovna

Počet užitných podlaží v objektu..... **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **0** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 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
Strojovna	265,00	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.8

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **18,36** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **II**
 Plocha požárního úseku S **265,00** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,016**
 Požární zatížení p **12,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,900**
 Koeficient b **1,70**

Koeficient c **1,00**
 Maximální délka pož.úseku..... **70,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **44,00** [m]
Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP
 Počet PHP **3 (přesně 2,32)**
 Počet hasicích jednotek **14**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.2 Upravna vody

Počet užitných podlaží v objektu..... **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 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
Upravna vody	117,04	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.8

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **18,36** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Plocha požárního úseku S **117,04** [m²]
 Koeficient n..... **0,003**
 Koeficient k..... **0,015**
 Požární zatížení p **12,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a..... **0,900**
 Koeficient b..... **1,70**
 Koeficient c..... **1,00**
 Maximální délka pož.úseku..... **100,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **70,00** [m]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,54)**
 Počet hasicích jednotek **10**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.3 Restaurace

Počet užitných podlaží v objektu..... **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 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
111 Vstupní hala	19,70	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
112 Venkovní sprcha a satna	9,10	3,00	5,00	2,00	10,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
113 Satna muzi	15,70	3,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
114 Sprchy muzi	12,80	3,00	5,00	5,00	10,00	0,700	0,90	1,00/1,00	1	0,00	14.2
115 WC muzi	27,50	3,00	5,00	5,00	10,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
116 Venkovní sprcha a satna	9,10	2,60	5,00	2,00	10,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
117 Satna zeny	15,70	3,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
118 Sprchy zeny	16,60	3,00	5,00	5,00	10,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
119 WC zeny	19,40	3,00	5,00	5,00	10,00	0,700	0,90	1,00/1,00	1	0,00	14.2
120 Plavčíkarna	12,00	3,00	40,00	5,00	10,00	1,000	0,90	5,75/2,50	1	0,00	1.1
121 Plavčíkarna - zazemi	5,60	3,00	5,00	2,00	10,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
122 Restaurace	101,30	3,00	20,00	2,00	10,00	0,900	0,90		1	0,00	7.1.2
123 Restaurace - kryta	19,40	3,00	20,00	5,00	10,00	0,900	0,90	46,75/2,50	1	0,00	7.1.2

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
terasa											
124 Restaurace - otevřená terasa	39,90	3,00	20,00	2,00	10,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	7.1.2
125 Sklad techniky	20,70	2,60	70,00	2,00	10,00	1,000	0,90		1	0,00	9.3, 9.4.b
126 Sklad naradi	15,10	2,60	70,00	2,00	10,00	1,000	0,90		1	0,00	9.3, 9.4.b
127 Prodej	11,40	3,00	75,00	2,00	10,00	0,900	0,90		1	0,00	6.1.11
128 Příprava	8,30	3,00	30,00	2,00	10,00	0,950	0,90		1	0,00	7.1.4
129 Mytí nadobi	8,30	3,00	5,00	2,00	10,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
130 Mytí stolního nadobi	10,30	3,00	5,00	2,00	10,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
131 Zadverí	2,40	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
132 Satna	3,60	3,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
133 Uklid	3,70	3,00	60,00	2,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	7.2.2
134 Odpadky	1,90	3,00	105,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	6.1.11, 6.4.3
135 Sklad potravin	10,20	3,00	105,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	6.1.11, 6.4.3

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
113 Satna muži	119	0	0	119	16.1
114 Sprchy muži	5	0	0	5	16.2
115 WC muži	17	0	0	17	16.2
117 Satna ženy	119	0	0	119	16.1
118 Sprchy ženy	5	0	0	5	16.2
119 WC ženy	13	0	0	13	16.2
120 Plavčíkarna	2	0	0	2	1.1.1
122 Restaurace	72	0	0	72	7.1.1
123 Restaurace - krytá terasa	14	0	0	14	7.1.1
124 Restaurace - otevřená terasa	29	0	0	29	7.1.1
127 Prodej	3	0	0	3	konst.
128 Příprava	4	0	0	4	7.1.3
129 Mytí nadobi	2	0	0	2	konst.

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vp} **33,14** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Plocha požárního úseku S **419,70** [m²]
 Koeficient n..... **0,120**
 Koeficient k..... **0,197**
 Požární zatížení p **37,83** [kg.m⁻²]
 Koeficient a..... **0,925**
 Koeficient b..... **0,95**
 Koeficient c..... **1,00**
 Maximální délka pož.úseku..... **97,55** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **68,77** [m]
Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP
 Počet PHP..... **3 (přesně 2,95)**
 Počet hasicích jednotek **18**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.4 Pokladna a zázemí

Počet užitných podlaží v objektu..... **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]

Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**

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
101 Kancelar	18,70	2,60	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	7,10/1,00	1	0,00	1.1
102 Satna zamestnanci	4,50	2,60	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	14.1.b
103 Socialni zazemi	6,40	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
104 Satna zamestnanci zeny	4,50	2,60	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
105 Socialni zazemi	6,40	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
106 Chodba	20,20	2,60	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,86/1,00	1	0,00	1.10
107 Vydej napoju	20,20	3,00	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,10/1,00	1	0,00	6.1.6
108 Vydej napoju - sklad	7,20	2,60	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	6.1.6, 6.4.3
109 Sklad a uklid	11,40	2,60	120,00	5,00	0,00	1,200	0,90	1,00/1,00	1	0,00	6.4.3, 6.1.14
110 Sklad	11,40	2,60	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **46,31** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Plocha požárního úseku S **110,90** [m²]
 Koeficient n..... **0,089**
 Koeficient k..... **0,128**
 Požární zatížení p **50,85** [kg.m⁻²]
 Koeficient a..... **1,033**
 Koeficient b..... **0,88**
 Koeficient c **1,00**
 Maximální délka pož.úseku..... **86,68** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **63,34** [m]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP..... **2 (přesně 1,61)**
 Počet hasicích jednotek **10**