

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA **Krytý bazén Znojmo-Louka**

INVESTOR **Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo**

MÍSTO STAVBY **parc. č. 31/1, 29/2 k. ú. Znojmo – Louka
Melkusova 42 / 3062, 671 81 Znojmo**

STUPEŇ **DSP**

ČÍSLO ZAKÁZKY **323-LH18**

DATUM **Prosinec 2018**

Zodpovědný projektant části: **Ing. Ladislav Huf**
autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb
veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501

Vypracoval: Ing. Jiří Novák
tel: +420 730 152 966
e-mail: novak@projekttypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	4
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
2	POPIS OBJEKTU	4
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	4
2.2	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	9
3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	9
4	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	10
5	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	11
6	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	22
6.1	POŽÁRNÍ STĚNY.....	22
6.2	POŽÁRNÍ STROPY.....	22
6.3	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ.....	22
6.4	OBVODOVÉ STĚNY	23
6.5	ZATEPLENÍ	23
6.6	POŽÁRNÍ PÁSY	24
6.7	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH	24
6.8	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU	24
6.9	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU	24
6.10	KONSTRUKCE SCHODIŠŤ (ČL. 8.9 ČSN 73 0802)	25
6.11	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ.....	25
6.12	POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ	25
7	ÚNIKOVÉ CESTY.....	26
7.1	OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI	26
7.2	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ P1.01/N2 – VSTUP, CAFÉ, WELLNESS	27
7.3	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ P1.02 – ŠATNY, DÍLNA, PRÁDELNA, ZTI	28
7.4	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ P1.03 – ROZVODNA NN, P1.04 – CHEMIE, P1.07 – KOTELNA.....	28
7.5	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ P1.05 – STROJOVNA VZT	28
7.6	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ P1.06 – TECHNOLOGIE.....	28
7.7	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ N1.01/N2 – BAZÉN	29
7.8	POSOUZENÍ EVAKUACE Z PÚ N1.02 A N1.03 – ŠATNY.....	29
7.9	DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH	29
7.10	SCHODIŠŤE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH	30
7.11	OSVĚTLENÍ A OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST.....	30
7.12	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST.....	30
8	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	30
9	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	32
9.1	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	32

9.2	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	33
10	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	33
10.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, VJEZDY A PRŮJEZDY, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY	33
10.2	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	34
11	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	34
11.1	PROSTUPY ROZVODŮ.....	34
11.2	VYTÁPĚNÍ	37
11.3	VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA	38
11.4	ELEKTROINSTALACE.....	38
11.5	PLYN.....	40
12	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	40
13	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	41
13.1	EPS.....	41
13.2	SHZ	41
13.3	SOZ	41
14	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	41
15	ZÁVĚR	42

Výkresy požární bezpečnosti staveb:

- 01 Půdorys 1.PP
- 02 Půdorys 1.NP
- 03 Půdorys 2.NP
- 04 Situace – odstupová vzdálenost

1 ÚVOD

Předmětem hodnocení požární bezpečnosti je novostavba krytého bazénu. Objekt bude mít jedno podzemní podlaží a jedno nadzemní podlaží s dvoupodlažní vestavbou šaten a wellness.

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Podkladem pro vypracování tohoto požárně bezpečnostního řešení bylo:

- Architektonicko stavební část: Ing. arch. Aleš Burian, ČKA 00 050, 12/2018
- ELE: Ing. Pavel Klein, 12/2018
- VZT: AZ KLIMA a.s., Ing. Zdenek Říha, 12/2018
- UT: DOSZ pro s.r.o., Ing. Eduard Sznepka, 12/2018
- ZTI: HP consult s.r.o., Ing. Ladislav Pilař, 12/2018
- původní PBŘ pro územní řízení: Ing. Vítězslav Malina, ČKAIT 1005098, září 2016
- původní PBŘ sousedních objektů: Ing. Ludmila Plagová, ČKAIT 1003751, březen 2002

Použité předpisy:

- ČSN 73 0802:05/2009 + Z1:02/2013 + Z2:07/2015, PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:07/2016, PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:07/1997 + Z1:10/2002, PBS – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0831:06/2011, PBS – Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0872:01/1996, PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873:06/2003, PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:04/2011, PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Objekt krytého bazénu je navržen v jihovýchodním cípu parcely č. 31/1 v areálu plovárny Znojmo – Louka na rohu ulic Melkusova a Za plovárnou. Rozsah řešeného území je

vymezen jihovýchodní částí parcely 31/1 a dále parcelami 29/2, 29/13, 29/23, 31/12, 811/1 a 811/13. Jde o území ohraničené ulicí Melkusovou a Za plovárnou a v areálu plovárny pak technologickým objektem, bazénovým platem a sportovními hřišti.

Plocha pozemku areálu plovárny	29.173,5 m ²
Zastavěná plocha krytého bazénu	2.216 m ²
Obestavěný prostor stavby	26.250 m ³

Kapacita bazénové haly / počet osob /

• plavecký bazén	100
• relaxační bazén	42
• dětské brouzdaliště	25
celkem	167

Kapacita wellness 2.NP / počet osob /

• velká sauna	15 osob
• malá sauna	10 osob
• pára	5 osob
• whirlpool	10 osob
celkem	40

z toho maximálně mimo kapacitu bazénu 20

Návrh předpokládá, že minimálně polovina návštěvníků wellness budou návštěvníci bazénu, kteří mají přímo přístup z bazénové haly do prostoru wellness ; pro samostatně přichozí je stanovena maximální kapacita 20 osob a pro tuto kapacitu jsou navrženy i šatní skříňky.

Kapacita fitness 2.NP / počet osob / 20 osob

Zaměstnanci v 1 směně 12 osob

Celková kapacita stavby 207 osob

Nové zpevněné plochy/ bez parkování / 643,0 m²

Nová plocha rozšířeného parkování 637,0 m²

Počet nových parkovacích stání 33 stání

Architektonické řešení

Vnější půdorysné rozměry objektu jsou cca 58,0 x 50,6 m, výška objektu nad upraveným okolním terénem je cca 9,1 m. Stavba bazénu sestává ze dvou částí. Vlastní bazénová hala má rozměr 48,6 x 29,25 m, výšku cca 7,5 m a šířkou svého západního průčelí v zásadě koresponduje s šířkou bazénového plata, od kterého je vzdálena cca 8,9 metrů. K ní přiléhá z východní strany dvoupodlažní zázemí s přízemním vstupním křídlem.

Střechy jsou tvořeny lepenými rovinnými vazníky ukládanými v rozponu 3,6 m.

Výška vnějšího pláště budovy je 7,5 m, výška ustupujícího střešního pláště max. 9,1 m.

Stavba má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Bazénová hala je jednopodlažní prostor s galeriemi, zázemí je dvoupodlažní. Podzemní podlaží je pod bazénovou halou a částí zázemí.

Materiálové řešení

Nosná konstrukce stavby bude z monolitického betonu, který se bude výrazně uplatňovat i v interiéru stavby. Střecha je tvořena lepenými dřevěnými vazníky na rozpon 27,9 u bazénové haly a 9 metrů ve wellness a fitness. Mezi vazníky budou příčné dřevěné krokve, na které bude ukládána tepelná izolace a přes provětrávanou mezeru finální vrstva střechy s hydroizolací. Pod krokve budou volně podvěšeny akustické panely. Důležitými estetickými prvky bazénové haly budou kromě dřevěných vazníků i výrazné kruhové otvory v zadní betonové stěně a betonové sloupy u západní fasády ve tvaru uzavřeného písmene V s výraznou profilací.

Bazény jsou předpokládány v nerezovém provedení.

Podlahy předpokládáme kamenné /vstupní a bazénová hala, wellness/, stěrkové /šatny a sociální zázemí/, dřevěné /kavárna, fitness, odpočívárna/ a betonové opatřené ochrannými nátěry /technické zázemí/.

Prosklené stěny bazénové haly budou vynášeny lepenými dřevěnými sloupy a zasklené systémovými hliníkovými profily. Proti slunci bude interiér haly chráněn perforovanými panely z kompozitních desek s nepravidelným dezénem perforace. Stínění končí ve výšce 2,25 nad terénem.

Obvodový plášť části zázemí bude tvořen sendvičovým obvodovým zdívem s finální vrstvou ze strukturovaného barveného betonu a hliníkovými prosklenými stěnami s dřevěnými větracími křídly. Prosklení šaten bude z mléčného skla.

Konstrukce

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické stěny tl. 200 až 300 mm, obvodové stěny suterénu budou tloušťky 300 až 350 mm. V prostoru bazénové haly jsou navrženy železobetonové sloupy s příčlemi ve tvaru trojúhelníku, tyto konstrukce jsou navrženy jako staveništní prefabrikáty s pohledovým betonem ve třídě pohledovosti PBS, konstrukce sloupů budou vyráběny na staveništi do ocelových forem pro opakované použití.

Železobetonové stěny jsou navrženy tl. 200 až 300mm.

Železobetonové sloupy jsou navrženy min. 300x300 mm nebo $\varnothing 300$ mm.

Kolem celého objektu v úrovni 1.NP a 2.NP mimo prosklených ploch bude provedena moniérková stěna tl. 100 mm z dusaného (pěchovaného) betonu.

Vodorovné nosné konstrukce

Konstrukce bazénů jsou navrženy železobetonové monolitické, tloušťka desek je min. 350mm. Vlastní bazén bude proveden jako nerezová vana vložená do železobetonové vany. Stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické tl. 160 až 350 mm. Desky budou lokálně ztuženy železobetonovými trámy nebo přechody mezi jednotlivými úrovněmi.

Letní terasa u wellness je navržena jako železobetonová konzola. Konstrukce bude provedena z trámů a desky.

Střechy

Střechy bazénové haly a prostoru wellness a multifunkční haly jsou navrženy jako dřevěné tvořené vazníky z lepeného dřeva v pohledové kvalitě. Vazníky jsou navrženy v rozteči 3,6m. Konstrukce mezi vazníky bude tvořena trámy z lepeného dřeva a bednění. Konstrukce z lepených trámů a bednění bude provedena ve spádu, vazníky budou z části vyčnívat nad úroveň střešní roviny, bednění s příčnými trámy bude provedeno v horní třetině vazníků. V prostoru nad železobetonovými sloupy s příčnými a stěnou budou vazníky propojeny podélným ztužidlem a v těchto místech ztuženy v příčném směru svislými ztužidly.

Střešní krytina bude tvořena povlakovou hydroizolací na dřevěném bednění.

Rovné střechy budou tvořeny zelenou střechou s vrstvou zeminy.

Schodiště

Schodiště jsou navržena jako železobetonová tvořená rameny s mezipodestami. Schodiště jsou vetknuta do stropních a základových desek. Tloušťka desky je 160 až 220 mm.

Příčky

Přízdívky budou provedeny z pórobetonu min. tl. 100 mm.

Nenosné příčky budou z keramických tvárnic min. tl. 100 mm.

Zateplení

Veškerá prováděná zateplení budou z minerální vaty – třída A1 nebo A2.

Obvodový plášť

Obvodový plášť bazénové haly bude tvořen dřevěnými sloupy, na které bude přikotvena skleněná fasáda. **Fasáda včetně dřevěných sloupků dle statiky nezajišťuje stabilitu objektu ani jeho části.**

Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí plynové kotelny v 1.PP. Zdrojem tepla jsou 2 teplovodní plynové kondenzační kotle o výkonu 2x 390kW.

Větrání a vzduchotechnika

Zařízení č. AHU 1, 2 – Větrání bazénové haly – TČ

Pro větrání a odvlhčování vzduchu v prostoru plaveckého bazénu, relaxačního bazénu a brouzdaliště je navrženo VZT zařízení s integrovaným tepelným čerpadlem. Navržené rovnotlaké větrání.

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky (pod úrovní bazénu). Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní štěrbinové vyústky, dýzy a potrubní vyústky. Vzduch přiváděný štěrbinovými vyústkami bude směřován na prosklené plochy. Přívod vzduchu bude od podlahy bazénové haly, od stropu haly a do mezi-podhledu.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn. Vzduch bude odváděn potrubím (umístěným na opačné straně prostor vůči přívodu vzduchu) do VZT jednotky kde bude vzduch rekuperován a odveden do venkovního prostředí do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 3 – Větrání wellness – TČ

Pro větrání a odvlhčování vzduchu v prostoru wellness je navrženo VZT zařízení s integrovaným tepelným čerpadlem. Navrženo rovnotlaké větrání.

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky (pod úrovní bazénu). Upravený vzduch bude přiváděn do větraného prostoru s maximálním důrazem na minimalizaci výskytu míst s možnou kondenzací. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní štěrbinové vyústky a vířivé anemostaty. Vzduch přiváděný štěrbinovými vyústkami bude směřován na prosklené plochy.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes odvodní anemostaty a talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím (umístěným na opačné straně prostor vůči přívodu vzduchu) do VZT jednotky kde bude vzduch rekuperován a odveden do venkovního prostředí do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 4 – Větrání šaten – TV

Větrání prostor zázemí bazénu je navrženo jako rovnotlaké (hygienická část větrána podtlakově).

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní vířivé anemostaty a potrubní vyústky. Vzduch bude přiváděn do prostoru šaten a místností s trvalým pobytem osob (bez možnosti přirozeného větrání). Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes anemostaty a odvodní talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 5 – Větrání fitness – TVCH

Větrání prostor fitness je navrženo jako rovnotlaké (hygienická část větrána podtlakově).

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní vířivé anemostaty, štěrbinové vyústě a potrubní vyústky. Vzduch bude přiváděn do prostoru fitness, odpočinkových prostor a místností s trvalým pobytem osob (bez možnosti přirozeného větrání). Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes anemostaty a odvodní talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 6 – Větrání kavárny – V

Větrání prostor kavárny je navrženo jako rovnotlaké.

Vzduch bude nasáván z prostoru střechy. Nasávaný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován a v případě potřeby dohříván. Upravený vzduch bude veden do větraných prostor pozinkovaným potrubím, kdy jako koncové elementy jsou navrženy potrubní vyústky. Odvod bude zajištěn pomocí potrubních vyústek a talířového ventilu. Odváděný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován a vyváděn do exteriéru nad střechu objektu.

Zařízení č. AHU 7 – Větrání 1.PP – TV

Větrání technických prostor 1.PP je navrženo jako rovnotlaké.

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přírodní distribuční elementy jsou navrženy potrubní vyústky.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn pomocí potrubních vyústek. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu.

Zař. č. SF 1 – 4 – Větrání nádrže – I-IV

Prostor nádrží v úrovni 1.PP bude větrán přetlakově. Vzduch bude odebírán z volného prostoru 1.PP. Přívod vzduchu do nádrže zajistí přírodní – diagonální ventilátor.

Zař. č. SU 1 – Větrání kotelny – P

Větrání technického prostoru je navrženo přetlakově.

Pro větrání je navržena přírodní (čerstvo-vzdušná) sestava. Vzduch je nasáván z přírodního kanálu objektu. Odvod vzduchu bude přes požární stěnovou klapku do prostoru 1.PP.

Zař. č. DC 1 – Dveřní clona – C

Vchod do prostor objektu bude v úrovni 1.NP opatřen komfortní (horizontální) dveřní clonou s teplovodním topným registrem. Vzduchová clona bude osazena co nejbližší venkovnímu prostředí tak, aby svým vzduchovým proudem vytvořila klimatický předěl mezi venkovním a vnitřním prostředím.

Zař. č. ACC 1 – Chlazení kancelářských prostor – C

Zař. č. ACC 2 – Chlazení fitness – C

Pro zajištění chlazení odvedení tepelné zátěže jsou navrženy chladicí jednotky pracující s chladivem R410a typu Mini – VRF (invertorové).

2.2 Technologické řešení

V posuzovaném objektu není žádná výrobní technologie.

3 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Posuzované prostory jsou zhodnoceny dle ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty.

- *Konstrukční systém: **smíšený*** (čl. 7.2.8b ČSN 73 0802)
- *Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: **$h = 3,6\text{ m}$***

- Objekt dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4 má **2 užitné nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží**.

Podle čl. 7.2.12 ČSN 73 0802 se při posuzování konstrukčních systémů nebere zřetel na:

- konstrukce nenosného obvodového pláště – dle statické části dřevěné sloupy obvodového pláště nejsou součástí hlavní nosné konstrukce, nezajišťují její stabilitu, zajišťují stabilitu pouze obvodového pláště;
- konstrukce střechy u dvoupodlažní části (wellness), která je druhu DP3.

Podle čl. 7.2.13 ČSN 73 0802 se za rozhodující považuje druh konstrukcí zajišťující stabilitu celého objektu.

Objekt z hlediska ČSN 73 0831

V objektu se **nevyskytují vnitřní shromažďovací prostory** ve smyslu ČSN 73 0831. Podrobně viz kapitola Únikové cesty této zprávy.

Objekt z hlediska ČSN 73 0845

V objektu jsou sklady s plochou do 300m² v nadzemních podlažích a do 150m² v podzemních podlažích. Tyto prostory nejsou posuzovány podle ČSN 73 0845, nejsou dosaženy limity podle čl. 4.1 ČSN 73 0845.

Objekt z hlediska ČSN 65 0201

V objektu nebudou skladovány hořlavé kapaliny.

4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

1.PP

P1.01/N2..... vstup, café, wellness	II. SPB
P1.02 šatny, dílna, prádelna, ZTI.....	II. SPB
P1.03 rozvodna NN	II. SPB
P1.03a požární rozvodna.....	II. SPB
P1.04 chemie	II. SPB
P1.05 strojovna VZT	II. SPB
P1.06 technologie.....	II. SPB
P1.07 plynová kotelna	II. SPB

1.NP

P1.01/N2..... vstup, café, wellness	II. SPB
N1.01/N2 bazén	I. SPB
N1.02 šatna	II. SPB
N1.03 šatna	II. SPB

2.NP

P1.01/N2..... vstup, café, wellness	II. SPB
N1.01/N2 bazén	I. SPB

5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

Nahodilé požární zatížení „p_n“

Hodnota nahodilého požárního zatížení byla v jednotlivých prostorech stanovena dle ČSN 73 0802 tab. A.1 následovně:

Název	Položka	p _n	a _n
Chodba, zádveří, filtr, převlékací kabina	5.6	5	0,8
WC, sprcha, koupelna, bazénové hala, galerie, ochl. bazének	14.2	5	0,7
Kancelář, plavčík	1.1	40	1,0
Šatna zaměstnanců	14.1b	50	1,0
Šatna cvičících	5.3b	40	1,0
Sklady	1.7a	75	1,0
Fitness, odpočinkové místnost, sauna	5.2b	20	1,1
Bar + odpočívárna	7.1.3	30	1,15
Úklid	1.2	60	1,0
Chemie	9.3	45	0,9
Prádelna, sklad prádla, sklad wellness	4.11	75	1,05
Dílna	9.4b	40	1,0
Sklad údržby, technologická místnost	9.3	70	1,0
Rozvodny, tech. a technolog. místnost, rozvodna SLP	15.2b	35	0,9
Strojovna VZT, technologie	15.1	15	0,9
Plynová kotelna	15.10c	15	1,1
Vstupní hala	5.7	30	1,05
Zázemí café, sklad baru	7.1.5	60	1,1
Sklad bazénu	5.5	100	0,9
Fitness plavci	5.2a	10	0,8
Denní místnost	1.12	15	1,05

Součinitel „c“

c = 1,0

Výtah v požárním úseku P1.01/N2

Výtah v požárním úseku P1.01/N2 bude včetně pohonného ústrojí v souladu s čl. 8.10.1 a 8.11.1 ČSN 73 0802 součástí tohoto požárního úseku (výtah neprochází do dalších požárních úseků). Výtah bude bezstrojovný elektrický lanový s pohonným ústrojím na kleci výtahu popřípadě na stěně šachty – nejedná se o strojovnu výtahu. Rozvaděč bude umístěn mimo šachtu.

El. rozvaděče (nenapájí požárně bezpečnostní zařízení)

Elektrické rozvaděče, které nenapájí požárně bezpečnostní zařízení ani zařízení funkční při požáru, umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech nemusí tvořit samostatné požární úseky.

P1.01/N2 – vstup, café, wellness

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha h_p [m] = 3,60

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
0	32,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
1	266,8	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	437,9	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
001	0	chodba	29,2	5,0	0,80	2,0
002	0	wc personál	3,2	5,0	0,70	2,0
101	1	zádveří	6,8	5,0	0,80	2,0
102	1	vstupní hala	121,3	30,0	1,05	2,0
103	1	filtr	26,2	5,0	0,80	2,0
117	1	zázemí café	8,8	60,0	1,10	2,0
129	1	sklad	4,1	75,0	1,00	2,0
130	1	wc předsín	6,0	5,0	0,70	2,0
131	1	wc ženy	5,5	5,0	0,70	2,0
132	1	wc handicap	3,9	5,0	0,70	2,0
133	1	wc muži	6,5	5,0	0,70	2,0
134	1	sklad kočárky	5,5	75,0	1,00	2,0
135	1	chodba	8,6	5,0	0,80	2,0
136	1	chodba	2,3	5,0	0,80	2,0
137	1	denní místnost	11,8	15,0	1,05	2,0
138	1	sklad	5,4	75,0	1,00	2,0
139	1	wc muži	3,0	5,0	0,70	2,0
140	1	wc ženy	3,1	5,0	0,70	2,0
141	1	chodba	2,7	5,0	0,80	2,0
142	1	šatna café	2,6	50,0	1,00	7,0
143	1	wc zam.	1,7	5,0	0,70	2,0
144	1	kancelář	11,6	40,0	1,00	7,0
145	1	kancelář	15,9	40,0	1,00	7,0
201	2	hala	23,8	5,0	0,80	2,0
203	2	wc muži	5,5	5,0	0,70	2,0
204	2	wc ženy	5,9	5,0	0,70	2,0
205	2	chodba	23,1	5,0	0,80	2,0

Krytý bazén Znojmo-Louka

206	2	šatna m	11,5	40,0	1,00	7,0
207	2	sprchy m	6,5	5,0	0,70	2,0
208	2	šatna ž	11,5	40,0	1,00	7,0
209	2	sprchy ž	6,5	5,0	0,70	2,0
210	2	fitness	142,6	20,0	1,10	2,0
211	2	tech. místnost	4,1	35,0	0,90	2,0
212	2	šatna m	9,4	40,0	1,00	2,0
213	2	sprchy m	7,7	5,0	0,70	2,0
214	2	šatna ž	9,4	40,0	1,00	7,0
215	2	sprchy ž	5,6	5,0	0,70	2,0
225	2	zádveři	3,6	5,0	0,80	2,0
226	2	wellness	118,0	5,0	0,70	2,0
227	2	finská sauna	8,9	20,0	1,10	2,0
228	2	sauna ceremoniální	18,7	20,0	1,10	2,0
229	2	ochl. bazének	9,6	5,0	0,70	2,0
230	2	parní sauna	6,2	20,0	1,10	2,0
146	1	rozvodna SLP	3,7	35,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 737,05

So [m2] = 49,80

ho [m] = 2,00

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 142,64

p [kg.m-2] = 21,14

an = 1,011

a = 0,998

b = 1,328

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 28,01

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1750,00

Největší počet užitných podlaží z = 5

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.**P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI**

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha hp [m] = 4,10

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

003	0	šatna m	7,3	50,0	1,00	2,0
004	0	wc m	2,6	5,0	0,80	2,0
005	0	šatna ž	7,3	50,0	1,00	2,0
007	0	prádelna	11,7	75,0	1,05	2,0
009	0	dílna	18,8	40,0	1,00	2,0
010	0	sklad údržby	10,0	70,0	1,00	2,0
006	0	wc ženy	2,6	5,0	0,70	2,0
013	0	technologická místno	22,8	35,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 83,12$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 22,77$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 48,75$
 $a_n = 0,989$
 $a = 0,985$
 $b = 1,103$
 $c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 53,00$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 63,59$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 40,58$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2580,49$

Největší počet užitných podlaží $z = 3$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

P1.03 – rozvodna NN

Požární výška $h \text{ [m]} = 3,60$

Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 4,10$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží $= 0$

Nejvýše umístěné podlaží $= 0$

Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]

011	0	hlavní rozvodna	3,6	35,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 3,59$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$

Krytý bazén Znojmo-Louka

h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 3,59
 p [kg.m-2] = 37,00
 a_n = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,577
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 19,23

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 9

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

P1.03a – požární rozvodna

Požární výška h [m] = 3,60
 Výšková poloha h_p [m] = 4,10
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: podzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
012	0	požární rozvodna	1,6	35,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 1,65
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 1,65
 p [kg.m-2] = 37,00
 a_n = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,577
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 19,23

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží $z = 9$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

P1.04 – chemie

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha h_p [m] = 4,10

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
008	0	chemie	13,0	45,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 13,02

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 13,02

p [kg.m⁻²] = 47,00

a_n = 0,900

a = 0,900

b = 0,878

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c = 37,14$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží $z = 5$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

P1.05 – strojovna VZT

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha h_p [m] = 4,40

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Krytý bazén Znojmo-Louka

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
014	0	strojovna VZT	157,0	15,0	0,90	2,0
018	0	přívodní kanál VZT	41,4	15,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 198,37
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 156,96
 p [kg.m⁻²] = 17,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 1,700
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 26,01

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 7

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.**P1.06 – technologie**

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha hp [m] = 4,40

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
017	0	technologie	850,5	15,0	0,90	1,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 850,55
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 850,55

Krytý bazén Znojmo-Louka

$p \text{ [kg.m-2]} = 16,00$
 $a_n = 0,900$
 $a = 0,900$
 $b = 1,700$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 24,48$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 7

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

P1.07 – plynová kotelna

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha h_p [m] = 4,10

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m-2]	a _n	p _s [kg.m-2]
015	0	kotelna	33,9	15,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 33,89$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 33,89$
 $p \text{ [kg.m-2]} = 17,00$
 $a_n = 1,100$
 $a = 1,076$
 $b = 1,270$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 23,24$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,76

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,94

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2096,96

Největší počet užitných podlaží z = 8

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.01/N2 – bazénPožární výška h [m] = 3,60Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	1578,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
2	280,7	0,0	0,0	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
202	2	kancelář fitness	6,7	40,0	1,00	2,0
216	2	chodba	15,2	5,0	0,80	2,0
217	2	úklid	2,7	60,0	1,00	2,0
218	2	bar+odpočívárna	45,6	30,0	1,15	2,0
219	2	sklad	1,6	60,0	1,10	2,0
220	2	wc muži	5,2	5,0	0,70	2,0
221	2	wc ženy	5,2	5,0	0,70	2,0
222	2	wc údržba	2,2	5,0	0,70	2,0
223	2	sklad	1,9	60,0	1,10	2,0
224	2	odpočinková místnost	51,3	20,0	1,10	2,0
226	2	sauna arom.	5,2	20,0	1,10	2,0
105	1	umývárna ženy	25,6	5,0	0,70	2,0
106	1	wc ženy	10,4	5,0	0,70	2,0
107	1	wc invalida	5,2	5,0	0,70	2,0
108	1	úklid š.	2,3	60,0	1,00	2,0
109	1	umývárna muži	25,6	5,0	0,70	2,0
110	1	wc muži	9,3	5,0	0,70	2,0
111	1	wc invalida	5,2	5,0	0,70	2,0
112	1	úklid	2,1	60,0	1,00	2,0
118	1	sprchy pára	5,7	5,0	0,70	2,0
119	1	parní sauna	7,9	5,0	0,70	2,0
120	1	sklad	19,4	100,0	0,90	2,0
121	1	plavčík	14,9	40,0	1,00	2,0
122	1	sklad	3,8	75,0	1,00	2,0
123	1	sklad	7,4	75,0	1,00	2,0
124	1	sklad	5,7	75,0	1,00	2,0
125	1	chodba	9,0	5,0	0,80	2,0
126	1	kancelář	12,0	40,0	1,00	7,0
127	1	kancelář	11,0	40,0	1,00	7,0
129	1	bazénová hala	1395,8	5,0	0,70	1,2
231	2	galerie	137,9	5,0	0,70	0,0

Krytý bazén Znojmo-Louka

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 1859,09$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 344,44$
 $h_o \text{ [m]} = 1,76$
 $h_s \text{ [m]} = 6,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 1395,82$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 10,16$
 $a_n = 0,858$
 $a = 0,863$
 $b = 0,913$
 $c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 8,01$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 58,21$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 39,11$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2276,59$

Největší počet užitných podlaží $z = 17$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.02 – šatna

Požární výška $h \text{ [m]} = 3,60$

Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 0,00$

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižše umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
104a	1	šatny	127,0	40,0	1,00	2,0
113	1	převlékací kabina	2,9	5,0	0,80	2,0
114	1	převlékací kabina	2,9	5,0	0,80	2,0
115	1	převlékací kabina	2,9	5,0	0,80	2,0
116	1	převlékací kabina	2,9	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 138,51$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 24,60$
 $h_o \text{ [m]} = 2,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 127,00$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 39,09$
 $a_n = 0,998$
 $a = 0,993$
 $b = 0,846$

Krytý bazén Znojmo-Louka

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 32,84$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 50,43$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 35,22$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 1776,17$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 4$$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.03 – šatna

$$\text{Požární výška } h \text{ [m]} = 3,60$$

$$\text{Výšková poloha } h_p \text{ [m]} = 0,00$$

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
104b	1	šatny	97,9	40,0	1,00	2,0
128	1	fitness plavci	30,1	10,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m2]} = 128,02$$

$$S_o \text{ [m2]} = 34,40$$

$$h_o \text{ [m]} = 2,00$$

$$h_s \text{ [m]} = 3,00$$

$$S_m \text{ [m2]} = 97,87$$

$$p \text{ [kg.m-2]} = 34,93$$

$$a_n = 0,986$$

$$a = 0,981$$

$$b = 0,645$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 22,11$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 51,15$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 35,58$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 1819,81$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 6$$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12, pol. 1-11. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů (Pavus 2009), ČSN 73 0821 ed. 2, a dle podkladů výrobců.

Příručku pro posouzení konstrukcí dle Eurokódů Pavus 2009 (**dále jen „EC“**) lze použít – posuzované konstrukce jsou ve statickém výpočtu navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.

6.1 Požární stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stěny	I. SPB	II. SPB
PP	-	EI 45 DP1
NP	EI 15 DP1	EI 30 DP1
Poslední NP	EI 15 DP1	EI 15 DP1

Konstrukce, které zároveň zajišťují stabilitu objektu, budou splňovat klasifikaci **R**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.1 pol. 1.2 je **EI 120 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 90 DP1 – vyhovuje**.

Požární odolnost prosklených stěn je vyznačena ve výkresech požární bezpečnosti staveb a bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 se požární stěny stýkají s požárními stropy – **vyhovuje**.

6.2 Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stropy	I. SPB	II. SPB
PP	-	REI 45 DP1
NP	REI 15 DP1	REI 30 DP1
Poslední NP	REI 15 DP1	REI 15 DP1

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky min. tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** EC tab. 2.6 je **REI 45 DP1 – vyhovuje**.

6.3 Požární uzávěry otvorů

Požadovaná požární odolnost je:

Požární uzávěry	I. SPB	II. SPB
PP	30 DP3	30 DP3
NP	15 DP3	15 DP3
Poslední NP	15 DP3	15 DP3

EIbránící šíření tepla
 EW.....omezující šíření tepla
 C.....samozavírač

Požární uzávěry jsou vyznačeny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Dvoukřídlová dveře budou opatřeny samozavírači na obou křídlech a koordinátorem zavírání.

Požární uzávěry mezi šatnami budou vykazovat požární odolnost EW 15 DP1 a budou uzavírány na signál od lokální detekce (detekce bude dodána s vraty jako ucelený certifikovaný výrobek). V jednom uzávěru budou dveře šířky 800mm pro únik osob. Uzávěry budou rovněž obsahovat vlastní záložní bateriový zdroj pro uzavření.

Požadovaná požární odolnost uzávěrů včetně zárubní a rolet bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídce doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.4 Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Obvodové stěny	I. SPB	II. SPB
PP	-	REW 45 DP1
NP	REW 15 DP1	REW 30 DP1
Poslední NP	REW 15 DP1	REW 15 DP1
Nenosné stěny	EW 15 DP3	EW 15 DP3

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.1 pol. 1.2 je **EI 120 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 90 DP1 – vyhovuje.**

Nenosný obvodový plášť nad prosklením směrem k technologickému objektu SO.07

Skutečná požární odolnost dřevěného sloupu z lepeného lamelového jehličnatého dřeva o rozměru 160 x 300 mm dle EC tab. 5.2.3f je **R 20 DP3 – vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost EW 15 DP3 obvodového pláště nad prosklením bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídce doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Obvodové stěny a okna v požárně nebezpečném prostoru

Jsou navrženy s požadovanou požární odolností (podrobně viz výkresy PBR) a jsou s nehořlavými povrchovými úpravami s indexem rychlosti šíření plamene $i_s = 0$ mm/min.

6.5 Zateplení

Vnější zateplení obvodových stěn, horizontálních konstrukcí ze spodní strany, vnitřní zateplení bude provedeno z minerální nevláknité izolace, tj. z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje.**

6.6 Požární pásy

Nepožadují se – $h < 12\text{m}$.

6.7 Nosné konstrukce střech

Požadovaná požární odolnost je:

Nosná kce střechy	I. SPB	II. SPB
-	R 15 DP3	R 15 DP3

Část objektu s železobetonovou střešní deskou – viz kapitola Požární stropy.

Dřevěné lepené lamelové vazníky jsou navrženy po 3,6 metrech – vaznice mezi vazníky se již považují za součást střešního pláště – viz kapitola Střešní pláště.

Skutečná požární odolnost dřevěného nosníku z lepeného lamelového jehličnatého dřeva o rozměru min. 160 x 300 mm dle EC tab. 5.1.3 je **R 45 DP3 – vyhovuje**.

6.8 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Nosné kce uvnitř PÚ	I. SPB	II. SPB
PP	-	R 45 DP1
NP	R 15 DP1	R 30 DP1
Poslední NP	R 15 DP1	R 15 DP1

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky min. tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** EC tab. 2.6 je **REI 45 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového nosníku min. šířky 180mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **25mm** dle EC tab. 2.4 je **R 45 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **40mm** dle EC tab. 2.1 je **R 45 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **27mm** dle EC tab. 2.1 je **R 30 DP1 – vyhovuje, kromě PP**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **32mm** dle EC tab. 2.1 je **R 30 DP1 – vyhovuje, kromě PP**.

6.9 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Nosná kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	I. SPB
-	R 15 DP1

Galerie ve 2.NP

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **27mm** dle EC tab. 2.1 je **R 30 DP1 – vyhovuje, kromě PP**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky min. tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** EC tab. 2.6 je **REI 45 DP1 – vyhovuje**.

6.10 Konstrukce schodišť (čl. 8.9 ČSN 73 0802)

Požadovaná požární odolnost je:

Konstrukce schodiště	II. SPB
-	R 15 DP3

Podle čl. 8.9 ČSN 73 0802 venkovní schodiště a schodiště v bazénové hale nemusí vykazovat požární odolnost – schodiště slouží vždy jako druhá úniková cesta.

Schodiště v PÚ P1.01/N2

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.6 je **REI 30 DP1 – vyhovuje**.

6.11 Střešní pláště

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost – požární úseky objektu jsou zařazeny do I. a II. SPB, pro které není dle tab. 12 ČSN 73 0802 požadována požární odolnost.

Podle vyhl. 23/2008 Sb. §7 bude střešní plášť vykazovat klasifikaci **B_{ROOF}(t3)** pro požadovaný sklon. **Požadovaná klasifikace bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

6.12 Povrchové úpravy konstrukcí

Na povrchovou úpravu stropu společné komunikace s funkcí únikové cesty nesmí být použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

Obvodové stěny

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany se v souladu s čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 musí užít hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$, pokud obvodové stěny:

- jsou v požárně nebezpečném prostoru

Požadavky na vnitřní konstrukce dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802**P1.01/N2 – vstup, café, wellness:**

V celém požárním úseku připadá na osobu $737,05\text{m}^2 / 142 \text{ osoby} = 5,19\text{m}^2/\text{osobu} > 5\text{m}^2/\text{osobu}$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI:

Plocha požárního úseku je $S = 83,12\text{m}^2 < 200\text{m}^2$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

N1.01/N2 – bazén:

V celém požárním úseku připadá na osobu $1859,09\text{m}^2 / 340 \text{ osoby} = 5,47\text{m}^2/\text{osobu} > 5\text{m}^2/\text{osobu}$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

V místnosti bazénové haly připadá na osobu $1395,82\text{m}^2 / 273 \text{ osoby} = 5,11\text{m}^2/\text{osobu} > 5\text{m}^2/\text{osobu}$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

N1.02 – šatna:

Plocha požárního úseku je $S = 138,51\text{m}^2 < 200\text{m}^2$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

N1.03 – šatna:

Plocha požárního úseku je $S = 128,02\text{m}^2 < 200\text{m}^2$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

7 ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách s výstupem na volné prostranství v úrovni 1.NP, z části 2.NP a 1.PP je evakuace vedeno na venkovní schodiště s výstupem na volné prostranství v úrovni 1.NP.

CHÚC

Chráněné únikové cesty nejsou požadovány – $h < 9\text{m}$.

Evakuační výtahy

Evakuační výtahy se dle čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 nepožadují – $h < 45\text{m}$, v objektu se osoby s omezenou schopností pohybu budou vyskytovat pouze nahodile.

7.1 Obsazení objektu osobami

Počet osob je v jednotlivých místnostech stanoven podle ČSN 73 0818.

Počet osob v objektu dle ČSN 73 0818

č.m.	ČSN 73 0818	m ²	osob/m ²	projekt.	souč.	počet osob
1.PP						52
0.03 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
0.05 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
0.09 - dílna	pol. 8.1.2a	18,75	5	-	-	4
1.NP						602
1.02 - recepce	čl. 4.1c	-	-	1	1,5	2
1.02 - café	pol. 7.1.1	21,91	1,4	-	-	16
1.04a - šatna	pol. 16.1	-	-	120	1,35	162
1.04b - šatna	pol. 16.1	-	-	90	1,35	122
1.28 - plavci	pol. 5.2.1	30,15	4	-	-	8
1.21 - plavčík	pol. 1.1.1	14,93	5	-	-	3
1.26 - kancelář	pol. 1.1.1	12,03	5	-	-	2
1.27 - kancelář	pol. 1.1.1	10,99	5	-	-	2
1.29 - bazén	pol. 5.2.2	-	-	210	1,3	273
1.42 - šatna	pol. 16.1	-	-	5	1,35	7
1.44 - kancelář	pol. 1.1.1	11,64	5	-	-	2
1.45 - kancelář	pol. 1.1.1	15,87	5	-	-	3
2.NP						113
2.02 - kancelář fitness	pol. 1.1.1	6,65	5	-	-	1
2.06 - šatna	pol. 16.1	-	-	24	1,35	32
2.08 - šatna	pol. 16.1	-	-	24	1,35	32

2.12 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
2.14 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
celkem						767

Objekt z hlediska ČSN 73 0831

V objektu se **nevyskytují vnitřní shromažďovací prostory** ve smyslu ČSN 73 0831.

V požárním úseku P1.01/N2 se vyskytuje 142 osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.2, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N1.02 se vyskytuje 162 osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.2, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N1.03 se vyskytuje 130 osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.2, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N1.01/N2 se může vyskytovat 281 osob < 500 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.4, výškové pásmo VP1). Pokud budeme uvažovat obsazení m. č. 2.18 a 2.24 osobami z wellness, potom v těchto prostorech bude:

- 2.24 – odpočinková místnost pol. 8.2.2 – 51,32 / 2 26 osob
- 2.18 – bar + odpočívárna pol. 7.1.1 – 45,60 / 1,4 33 osob

Potom se v požárním úseku N1.01/N2 může vyskytovat $281+26+33 = 340$ osob < 500 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.4, výškové pásmo VP1).

Hlediště na galerii v požárním úseku N1.01/N2 bude využíváno pouze při závodech, tzn., že bazénová hala nebude přístupná veřejnosti – počet osob v prostoru bazénové haly nebude přesahovat 273.

7.2 Posouzení evakuace z PÚ P1.01/N2 – vstup, café, wellness1.NP

Začátek únikové cesty je na východech jednotlivých místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 1.NP vedou dva směry úniku přímo na volné prostranství.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Skutečná délka únikové cesty je 24m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,0$, únik po rovině, $K = 120$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (217 \times 1) / 120 = 2,0 \text{ ú.p.} = 1100 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 1100mm, dveří 1800mm – **vyhovuje**.

2.NP

Začátek únikové cesty je na východech jednotlivých místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 2.NP vedou dva směry úniku – jeden po schodech dolů do 1.NP a na volné prostranství, druhý přes požární úsek N1.01/N2 na venkovní schodiště. Ve 2.NP z fitness vede jeden směr, ne který navazují dva směry úniku.

Mezní délka jedné únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 25m.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Mezní délka je prodloužena v souladu s čl. 9.10.3c) ČSN 73 0802 délkou přes požární úsek N1.01/N2 – pro součinitel $a = 0,9$ a pro jeden směr úniku – prodloužení o 30m.

Skutečná délka jedné únikové cesty je 24m – **vyhovuje**.

Skutečná délka více únikových cest je 37m, v požárním úseku N1.01/N2 je délka 24m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 1,0$, únik po schodech dolů, $K = 80$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (78 \times 1) / 80 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 550mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

Ve fitness se může vyskytovat dle ČSN 73 0818 tab. 1 pol. 5.2.1 – $142,64\text{m}^2 / 4 = 36$ osob.

Minimální šířka jedné únikové cesty pro $a = 1,0$, únik po rovině, $K = 60$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (36 \times 1) / 60 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 550mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

7.3 Posouzení evakuace z PÚ P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI

Začátek únikové cesty je na východu z požárního úseku dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárního úseku vedou dva směry úniku – jeden přes požární úsek P1.01/N2, druhý přes požární úsek P1.06.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Skutečná délka únikové cesty je 15m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,0$, únik po schodech nahoru, $K = 65$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (33 \times 1) / 65 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka schodiště je 1200mm, dveří 700mm – **vyhovuje**.

7.4 Posouzení evakuace z PÚ P1.03 – rozvodna NN, P1.04 – chemie, P1.07 – kotelna

V požárních úsecích se nevyskytuje trvalé ani dočasné pracovní místo.

Začátek únikové cesty je na východu z požárního úseku dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

7.5 Posouzení evakuace z PÚ P1.05 – strojovna VZT

V požárním úseku se nevyskytuje trvalé ani dočasné pracovní místo.

Začátek únikové cesty je v rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárního úseku vedou dva směry úniku přes požární úsek P1.06.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Skutečná délka únikové cesty je 42m – **vyhovuje**.

Šířka únikové cesty je bez dalšího průkazu **vyhovující**.

7.6 Posouzení evakuace z PÚ P1.06 – technologie

V požárním úseku se nevyskytuje trvalé ani dočasné pracovní místo.

Začátek únikové cesty je v rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárního úseku vedou dva směry úniku – jeden na volné prostranství (m.č. 0.16), druhý přes požární úsek P1.01/N2.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Mezní délka je prodloužena v souladu s čl. 9.10.3c) ČSN 73 0802 délkou přes požární úsek P1.01/N2 – pro součinitel $a = 1,0$ a pro jeden směr úniku – prodloužení o 25m.

Skutečná délka únikové cesty je 45m, v požárním úseku P1.01/N2 je délka 18m – **vyhovuje**.

Šířka únikové cesty je bez dalšího průkazu **vyhovující**.

7.7 Posouzení evakuace z PÚ N1.01/N2 – bazén

1.NP

Začátek únikových cest je na východech jednotlivých místností, v bazénové hale v nejvzdálenějším rohu dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 1.NP vedou dva směry úniku přímo na volné prostranství.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Skutečná délka únikové cesty je 39m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 0,9$, únik po rovině, $K = 130$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (98 \times 1) / 130 = 1,0$ ú.p. = 550 mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 900mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

2.NP

Začátek únikových cest je na východech jednotlivých místností, v bazénové hale v nejvzdálenějším rohu dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 2.NP vedou dva směry úniku – jeden po schodech dolů přes bazénovou halu, druhý po schodech nahoru na venkovní schodiště.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Skutečná délka únikové cesty je 36m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 0,9$, únik po schodech nahoru, $K = 75$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (78 \times 1) / 75 = 1,5$ ú.p. = 825 mm, dveře 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 900mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

7.8 Posouzení evakuace z PÚ N1.02 a N1.03 – šatny

Začátek únikových cest je v rozích jednotlivých místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárních úseků vedou dva směry úniku.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Skutečná délka únikové cesty je 25m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 1,0$, únik po rovině, $K = 120$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (152 \times 1) / 120 = 1,5$ ú.p. = 825 mm, dveří 800mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 900mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

7.9 Dveře na únikových cestách

Dveře se musí dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.13.5 dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, budou mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

V souladu s čl. 9.11.2 ČSN 73 0802 pro šířku 1,5úp se považuje za vyhovující jmenovitá šířka dveří 800 mm.

Podle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 za dveřmi na volné prostranství může být podlaha (chodník atd.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně či samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované, nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. **V případě uzamykatelných dveří musí být osazeno kování dle ČSN EN 179.** Dveře s tímto kováním jsou vyznačeny ve výkrese PBS.

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se budou otevírat o 180°.

7.10 Schodiště na únikových cestách

Podle čl. 9.14.1 ČSN 73 0802 schodiště na únikových cestách svým provedením splňuje požadavky ČSN 73 4130 (sklony, šířky, podchodné a průchodné výšky, počty stupňů apod.). **Sklon schodišť na únikových cestách je do 35°.**

Podle čl. 9.14.2 ČSN 73 0802 dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se otevírají jen na podestu.

7.11 Osvětlení a označení únikových cest

V souladu s čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

V budovách se musí zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

7.12 Nouzové osvětlení únikových cest

V objektu se navrhuje nouzové osvětlení (předpokládá se i noční provoz).

Podrobně jsou prostory, které jsou vybaveny nouzovým osvětlením, znázorněny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Požadavky na nouzové osvětlení je popsáno v **kapitole elektroinstalace** této zprávy.

8 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti (*d*) jsou stanoveny dle kap. 10 ČSN 73 0802.

Odstup od střešního pláště se nevytváří v souladu s čl. 8.15.4b)1) ČSN 73 0802 – požární úseky jsou zařazeny do I. a II. SPB a $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro smíšený konstrukční systém.

P1.01/N2 – vstup, café, wellness

p_v [kg.m-2] = 33,0

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,9	1,4	3	3	100	100	33	0,65	0,94	92,14	1,79	1,79	10.4.4a
2	14,7	1,4	20	20	100	100	33	0,65	0,94	92,14	3,20	3,20	10.4.4a
3	11,7	2,3	27	27	100	100	33	0,65	0,94	92,14	4,89	4,89	10.4.4a
4	3,0	2,2	7	7	100	100	33	0,65	0,94	92,14	2,86	2,86	10.4.4a
5	18,3	2,2	40	40	100	100	33	0,65	0,94	92,14	5,07	5,07	10.4.4a
6	7,0	2,2	15	15	100	100	33	0,65	0,94	92,14	4,05	4,05	10.4.4a

N1.01/N2 – bazén

p_v [kg.m-2] = 13,0

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	4,1	8,3	34	34	100	100	13	1,10	1,59	54,55	4,33	4,33	10.4.4a
2	29,9	9,1	272	272	100	100	13	1,10	1,59	54,55	11,09	11,09	10.4.4a
3	48,7	9,1	443	443	100	100	13	1,10	1,59	54,55	12,03	12,03	10.4.4a
4	29,9	7,3	217	217	100	100	13	1,10	1,59	54,55	9,24	9,24	10.4.4a
5	3,6	2,3	8	8	100	100	13	1,10	1,59	54,55	2,18	2,18	10.4.4a
6	6,7	2,2	15	15	100	100	13	1,10	1,59	54,55	2,63	2,63	10.4.4a

4 - parapet s odolností

5 - 1.NP

6 - 2.NP

N1.02 – šatna

p_v [kg.m-2] = 37,8

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	14,0	2,3	31	31	100	100	38	0,61	0,88	98,99	5,26	5,26	10.4.4a

N1.03 – šatna

p_v [kg.m-2] = 27,1

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	4,8	2,3	11	11	100	100	27	0,72	1,05	82,92	3,30	3,30	10.4.4a
2	14,7	2,3	33	33	100	100	27	0,72	1,05	82,92	4,55	4,55	10.4.4a

Odstup od okolních objektů

Dle původního PBŘ (březen 2002, Ing. Ludmila Plagová) je od sousedního technologického objektu SO.07 na jihu odstupová vzdálenost maximálně 7,2m. Navržený objekt krytého bazénu je od objektu SO.07 vzdálen min. 9,7m – **vyhovuje**.

Nejbližší objekt východním směrem je 29m.

Severně a západně se od navrženého objektu nenachází do 50m žádný objekt.

Vyhodnocení

Stěny, okna a dveře v požárně nebezpečném prostoru jsou navrženy s požadovanou požární odolností a budou s nehořlavými povrchovými úpravami.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do sousedních objektů ani na sousední cizí pozemky.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru okolních objektů.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU**9.1 Vnitřní odběrná místa**

V požárních úsecích, kde součin $p \times S < 9000$, lze podle čl. 4.4b)1) ČSN 73 0873 od vnitřních odběrných míst upustit. Požární úseky, kde součin $p \times S > 9000$, budou vybaveny vnitřními hydranty.

PÚ	p (kg/m ²)	S (m ²)	p x S (kg)	Posouzení < 9000 kg
P1.01/N2 - vstup, café, wellness	21,14	737,05	15 581	MUSÍ BÝT
P1.02 - šatny, dílna, prádelna, ZTI	48,75	83,12	4 052	nemusí být
P1.03 - rozvodna	37,00	3,59	133	nemusí být
P1.03a - požární rozvodna	37,00	1,65	61	nemusí být
P1.04 - chemie	47,00	13,02	612	nemusí být
P1.05 - strojovna VZT	17,00	198,37	3 372	nemusí být
P1.06 - technologie	16,00	850,55	13 609	MUSÍ BÝT
P1.07 - kotelna	17,00	33,89	576	nemusí být
N1.01/N2 - bazén	10,16	1859,09	18 888	MUSÍ BÝT
N1.02 - šatny	39,09	138,51	5 414	nemusí být
N1.03 - šatny	34,93	128,02	4 472	nemusí být

Vybavení jednotlivých požárních úseků vnitřními hydranty je znázorněno ve výkresech tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Požadavky na vnitřní hydranty

Na rozvodu požární vody budou osazeny hadicové systémy s **tvárově stálou hadicí délky 30 m jmenovité světlosti 25 mm**. Tyto systémy (požární vodovod) musí být napojeny na vnitřní vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být osazeny tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy musí být osazeny ve výšce **1,1 m až 1,3 m nad podlahou** (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěny tak, aby k nim měly osoby snadný přístup. Situování hadicových systémů musí být v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejodlehlejší místo požárního úseku bude od hadicového systému ve vzdálenosti do 40 m, toto místo je možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Přívodní potrubí k hydrantům bude z nehořlavých hmot.

Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$. Uvažuje se součinnost dvou hydrantů na stoupacím potrubí.

Na hydrantech bude po osazení provedena revize, která bude předložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

9.2 Vnější odběrná místa

Požadavky ČSN 73 0873 tab. 1 a 2 pol. 2:

- nejvzdálenější odběrné místo (podzemní hydrant) od objektu do 100 m, mezi sebou 200 m. Nejmenší dimenze DN150, odběr $Q = 14,0 \text{ l/s}$. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.

Skutečnost

Ve vzdálenosti cca 35 a 48m od objektu jsou dle PBR pro územní řízení umístěny 2 podzemní hydranty na potrubí o dimenzi DN150 – **vyhovuje**.

10 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

10.1 Přístupové komunikace, vjezdy a průjezdy, nástupní plochy, zásahové cesty

Přístupové komunikace

K objektu musí vést v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 a 12.2.2 přístupové komunikace umožňující příjezd mobilní požární techniky. Přístupové komunikace musí vést do vzdálenosti nejvýše 20,0 m od vchodu do objektu a od vstupů do vnitřních zásahových cest. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Je-li komunikace jednopruhová, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, u vícepruhových komunikací musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom pruhu.

K objektu je zajištěn příjezd po stávajících místních a areálových zpevněných komunikacích šířky min. 3,0 m končící bezprostředně u vstupů do objektu – vyhovuje.

Otočení požárních vozidel je možné na areálových komunikacích.

Vjezdy a průjezdy

Podle čl. 12.3 ČSN 73 0802 komunikace musí umožnit vjezd požárních vozidel k objektu, její šířka musí být nejméně 3,5 m a výška 4,1 m – **vyhovuje**.

Nástupní plochy

Podle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 **nemusí** být zřízeny nástupní plochy – $h < 12\text{m}$.

Vnitřní zásahové cesty

Podle čl. 12.5.1a) ČSN 73 0802 se v objektech nemusí zřizovat vnitřní zásahové cesty – požární výška objektů je do 22,5m.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.1 a 12.6.2a) nemusí být zřízeny – na střechy objektu je přístup přes schodiště a terasu objektu.

10.2 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavku čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Počet hasicích přístrojů

PÚ	S	a	c ₃	$n_r = 0,15(S \times a \times c_3)^{1/2}$	Počet ks	typ PHP
P1.01/N2	737,05	1	1	4,07	5	práškový 21A
P1.02	83,12	1	1	1,37	2	práškový 21A
P1.03	3,59	0,9	1	0,27	1	práškový 21A
P1.03a	1,65	0,9	1	0,18	1	práškový 21A
P1.04	13,02	0,9	1	0,51	1	práškový 21A
P1.05	198,37	0,9	1	2,00	3	práškový 21A
P1.06	850,55	0,9	1	4,15	5	práškový 21A
P1.07	33,89	1,1	1	0,92	1	CO ₂ 55B
N1.01/N2	1859,09	0,9	1	6,14	7	práškový 21A
N1.02	138,51	1	1	1,77	2	práškový 21A
N1.03	128,02	1	1	1,70	2	práškový 21A
Celkem					30	

PHP budou umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místnosti, na únikových cestách. Umístěny budou max. 150 cm nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě.

11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

11.1 Prostupy rozvodů

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.

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

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)**
- b) Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

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

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č. 22/1997 Sb.

Dilatační spáry

Těsnění dilatačních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

Vzduchotechnika

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1a) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1b) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud je v posuzovaném požárním úseku v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

Dle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 musí požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-3+A1 a/nebo podle odzkoušených a kvalifikovaných řešení.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí dle ČSN 73 0872 tab. 1 je:

- **EI 15 minut** pro I-II. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu není instalována elektrická požární signalizace – požární klapky budou s ručním a termickým spouštěním.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (vyhl. č. 246/2001 Sb. §4 odst. 3 písm. g).

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření;

- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.1.6 VZT potrubí musí být nad střešním pláštěm z nehořlavých nebo z nesnadno hořlavých hmot, vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovna délce strany potrubí, nejméně však 500 mm. Prostup potrubí střešním pláštěm se posuzuje stejně jako prostupu potrubí požárně dělicí konstrukce podle čl. 4.2.2 a 4.2.3.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny výústky.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 místa prostupy VZT zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však stupně hořlavosti B; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek (plyn)

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (plynů) při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí splňovat ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (viz výše) a mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí:

- do 15 000 mm² bez dalších opatření – je navrženo potrubí DN80 = 5026mm²

11.2 Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí plynové kotelny v 1.PP. Zdrojem tepla jsou 2 teplovodní plynové kondenzační kotle o výkonu 2x 390kW.

Kotelna tvoří samostatný požární úsek a jedná se o plynovou kotelnu **II. kategorie** o celkovém výkonu do 780 kW dle ČSN 07 0703.

Místnost bude provětrávána.

Dle výpočtové přílohy je kotelna zařazena do **II. SPB**.

Podle čl. 7.6 ČSN 07 0703 kotelna II. kategorie musí být vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele, 2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru).

Požadavky na kotelnu III. kategorie dle ČSN 07 0703:

V kotelně musí být umístěny:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc

- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

Dle změny Z1 normy ČSN 07 0703 nemusí být plynová kotelna II. kategorie vybavena stabilním hasicím zařízením podle požadavků čl. 15.1b).

Kotelna II. kategorie bude provedena podle ČSN 07 0703 a podle technické dokumentace dodané výrobcem.

Zdroje tepla musí být instalovány dle ČSN 06 1008 a podle technické dokumentace výrobce.

Komíny musí mít požární odolnost (požadavek dle tab. 12, pol. 10b1 – **EI 30 DP1**) a být nehořlavé druhu DP1 v souladu s čl. 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201.

Odvod spalin bude proveden v souladu s ČSN 73 4201.

Uzavření plynu je možné v HUP před objektem – viz výkres Situace.

11.3 Větrání a vzduchotechnika

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody budou z nehořlavých hmot – třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Podle čl. 11.1.1 ČSN 73 0802 potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem.

Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů.

Požární klapky, chráněné VZT potrubí

Požární odolnost požárních klapky a chráněného potrubí dle ČSN 73 0872 tab. 1 je:

- **EI 15 minut** pro I-II. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu není instalována elektrická požární signalizace – požární klapky budou s ručním a termickým spouštěním.

Potrubní rozvody VZT vedené v technologii m. č. 0.17, a které slouží pro větrání nadzemních podlaží, budou v celé délce zaizolované požární izolací **EI 15 minut**.

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT

Nasávací a výfukové otvory VZT musí být řešeny v souladu s požadavky čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, 1,5 m od nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení – **vyhovuje**.

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn – **vyhovuje**.

11.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu jsou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Bude provedena v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802.

Volně vedené vodiče a kabely jsou v projektu elektroinstalace navrženy tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů.

Kabely a vodiče vedené pod omítkou budou kryty touto omítkou min. tl. 10mm.

El. rozvaděče

Elektrické rozvaděče, které nenapájí požárně bezpečnostní zařízení ani zařízení funkční při požáru, umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorách nemusí tvořit samostatné požární úseky.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na **náhradní zdroj**. Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely).

Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratí únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

- CENTRAL STOP a TOTAL STOP (P15-R, B2ca)
- nouzové osvětlení (P60-R, B2ca)

Central a Total stop a nouzové osvětlení bude napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů samostatným vedením z požárního rozvaděče R-PO. Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje (**UPS**) s automatickým spuštěním v případě přerušení dodávky el. energie. Z rozvaděče PO budou výše uvedená zařízení napájena přímo.

Uzavření požárních uzávěrů v šatnách v 1.NP

Součástí dodávky požárních uzávěrů bude vlastní záložní bateriový zdroj el. energie, který bude součástí zařízení. Uzavírány budou na signál od lokální detekce (detekce bude dodána s vraty jako ucelený certifikovaný výrobek). Nepožaduje se funkční integrita kabelové trasy.

Výše uvedené požadavky budou doloženy u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Ovládání elektroinstalace ČSN 73 0848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypnutí elektroinstalace. Tento vypínač je navržen **za vstupem do objektu z volného prostranství**.

Vypnutím přívodu elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených (funkčních při požáru), nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj. Výše uvedená zařízení budou pracovat

v případě vypnutí přívodu el. energie stále na první zdroj. **Toto místo pro vypnutí přívodu el. energie bude označeno bezpečnostní tabulkou „CENTRAL STOP“.** Z výše uvedených míst je nutné mít možnost odpojit i nepožární UPS.

V objektu bude dále místo pro vypnutí resp. odpojení kompletní elektroinstalace včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru. **Toto místo musí být označeno bezpečnostní tabulkou „TOTAL STOP“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.**

Vypínací prvky jsou určeny především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

Je nutné vypracovat přehledné blokové schéma, z něhož bude jasný zejména systém napájení a systém vypínání elektroinstalace a použité kabely.

Hromosvod

Objekt bude vybaven **hromosvodným zařízením** v souladu s ČSN EN 62 305. Ke kolaudaci bude doložena revize. V souladu s §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně **A2 – vyhovuje, zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude provedeno z nehořlavých materiálů.**

Nouzové a protipanické osvětlení

U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. i v případě přechodu na jiný zdroj v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Vybavení jednotlivých prostor nouzovým osvětlením je znázorněno ve výkresech PBŘ.

Ve všech prostorech, kde je instalováno nouzové osvětlení, musí být proveden v rámci projektu výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Jsou navrženy svítidla s centrálním bateriovým zdrojem.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo i označení veškerých východů.

Dle ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení navrženo i vně objektu.

Činnost nouzového osvětlení bude dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně **60 minut.**

11.5 Plyn

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů této zprávy.

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 budou potrubní rozvody plynu provedeny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 = ocelové potrubí – vyhovuje.

Uzavření plynu je možné v HUP před objektem – viz výkres Situace.

12 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Viz výše v tomto požárně bezpečnostním řešení.

13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

13.1 EPS

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 nemusí být v objektu instalována EPS.

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 nemusí být v objektu instalována EPS – není naplněn žádný bod tohoto článku.

13.2 SHZ

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být v objektu instalováno SHZ – požární úseky v podzemním podlaží jsou do 1000m², v nadzemních podlažích do 4000m².

13.3 SOZ

Podle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být v jednotlivých prostorech instalováno SOZ.

V objektu se nevyskytuje shromažďovací prostor. V prostorách s počtem osob dle ČSN 73 0818 větším než 150 (bez instalace SOZ) není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře $S_o h_o^{1/2} / S_k > 0,035 \text{ m}^{1/2}$:

N1.01/N2 - bazén

$S_o =$	24,6	m ²			
$h_o =$	2	m			
$S_k =$	415,60	m ²			
$S_o \times h_o^{1/2} / S_k =$	0,084	>	0,035		vyhoví

N1.02 - šatny

$S_o =$	344,44	m ²			
$h_o =$	1,76	m			
$S_k =$	3812,23	m ²			
$S_o \times h_o^{1/2} / S_k =$	0,120	>	0,035		vyhoví

V ostatních požárních úsecích se nenachází více než 150 osob v souladu s čl. 6.6.11a)1) ČSN 73 0802 – tyto požární úseky nemusí být vybaveny SOZ:

- P1.01/N2 – vstup, café, wellness142 osob < 150 osob
- P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI52 osob < 150 osob
- N1.03 – šatny130 osob < 150 osob

14 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb. v tomto rozsahu:

- označení směru úniku a označení východu z objektu
příslušným označením
- označit hlavní vypínače médií:

příslušným označením

- u přenosného hasicího přístroje:
Hasicí přístroj
- u vnitřního hydrantu:
Hydrant nebo Požární hadice
- na dveřích el. rozvoden, transformátorů, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím:
Nehas vodou

Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072 podle provozní tekutiny – voda, plyn, topení atd.

Budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení.

Budou označeny požární uzávěry příslušnými štítky.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 5 na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 6 budou prostupy požárně dělícími konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrovce systému.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „*Tento výtah neslouží k evakuaci osob*“.

15 ZÁVĚR

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.