

OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1	Identifikační údaje stavby	2
D.1.3.a.2	Úvod	2
D.1.3.a.3	Popis objektu	2
D.1.3.a.4	Požární úseky a požární riziko	5
D.1.3.a.5	Mezní rozměry požárních úseků	6
D.1.3.a.6	Konstrukce	7
D.1.3.a.6.1	Požadavky	7
D.1.3.a.6.2	Posouzení konstrukcí	7
D.1.3.a.7	Únikové cesty – ÚC	10
D.1.3.a.8	Odstupové vzdálenosti	13
D.1.3.a.9	Technická zařízení	14
D.1.3.a.9.1	Vytápění	14
D.1.3.a.9.2	Vzduchotechnická zařízení	16
D.1.3.a.9.3	Elektroinstalace	17
D.1.3.a.10	Elektrická požární signalizace	19
D.1.3.a.11	Zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOTK/SOZ	21
D.1.3.a.12	Stabilní hasicí zařízení – SHZ	22
D.1.3.a.13	Zásobování vodou pro hašení, hasicí přístroje	22
D.1.3.a.14	Přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty	23
D.1.3.a.15	Požární tabulky, informační systém	24
D.1.3.a.16	Závěr	24

D.1.3.a.1 Identifikační údaje stavby

Název	Bazén Nymburk
Místo	k.ú. Nymburk, parc.č. 978/7; 978/2; 206/2; 979/144; 978/6; 979/65; 979/3; 979/145; 206/14; 206/13; 206/11; 979/64; 206/10; 2196; 979/143; 206/9; 3711/6; 206/8; 1601/2; 1717/4; 206/1, 3420/1, 978/5, 3420/1, 978/5, 1725/1, 209/1
Stavebník	Město Nymburk
HIP	CODE Pardubice s.r.o. Na Vrtálně 84, Pardubice
Projektový	DSP
Datum	srpen 2021, R01-11/2021
Zpracoval PO	Ing. Jiří Ledinský <i>e-mail: ledinskypo@seznam.cz, t: 603 922457</i> <i>AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288</i>

D.1.3.a.2 Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení řeší novostavbu krytého plaveckého bazénu v Nymburku.

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 technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů

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 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
 ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
 ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
 ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
 ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
 ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
 a dalších navazujících norem.

Podklad:

Stavební projekt CODE s.r.o. – červenec 2021 + projekty VZT, ZTI, elektroinstalace (07/2021)

D.1.3.a.3 Popis objektu

Požárně bezpečnostní řešení v rámci projektu pro stavební povolení posuzuje novostavbu krytého plaveckého bazénu v Nymburce.

Krytý plavecký bazén bude proveden jižně od stávajícího objektu zimního stadionu a bude posuzován dle ČSN 73 0802.

Konstrukce

Založení na hloubkových vrtaných pilotách vetknutých do únosného podloží, které se předpokládá na úrovni cca – 8 m od stávajícího terénu. Vrtané piloty budou kombinovány s roznášecími železobetonovými prahy a tuhým plošným založením na desce. Podloží pod základovými deskami bude modifikováno příměsí cementu a bude doplněno stěrkovými polštáři. V rámci výstavby se předpokládá průsak spodní vody, proto bude v rámci výstavby jímána a odčerpávána. V rámci dalšího stupně PD bude nezbytné vypracování podrobného hydrogeologického průzkumu, na základě, kterého bude založení navrženo.

Svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce suterénu budou železobetonové monolitické stěny, které musí tvořit hydroizolační vanu, protože se předpokládá hladina spodní vody nad úrovní podlahy 1.p.p. Nosná konstrukce 1.n.p.a 2.n.p. bude tvořena železobetonovým prostorovým skeletem doplněným o cihelné vyzdívky. Skelet bude tvořen kruhovými (případně čtvercovými) sloupy a bude doplněn o příčná ztužidla a průvlaky. Předpokládají se skryté průvlaky v deskách a v místech s vysokým zatížením, budou průvlaky přiznané. Osový systém nosného skeletu je přizpůsoben dispozičnímu řešení. Tuhost skeletu bude zajištěna vloženými železobetonovými stěnami a doplněné o cihelné vyzdívky. Cihelné vyzdívky budou v tl. 450 směrem do exteriéru a 400 mm v interiérové části.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce budou železobetonové monolitické se skrytými průvlaky. Nosná konstrukce střechy nad bazénovou halou bude z dřevěných lepených nosníků na rozpon 21,5m. Hlavní nosníky budou v kroku 6,3 a příčné vaznice v kroku cca 2,5m. Nosná vodorovná konstrukce střech vyjma bazénové haly nad 2.n.p. bude železobetonová.

Příčky

Příčky jsou vzhledem k vlhkému provozu navrženy zděné. Příčky budou dilatačně odděleny od skeletu. Příčky jsou navrženy v tl.150 a 100 mm dle místa použití.

Podhledy

Jsou navrženy akustické zavěšené podhledy, jejich konkrétní druh se bude lišit dle místa použití. V bazénové hale budou podhledy tvořeny dřevěným akustickým roštem, nebo akustickým přisazeným systémovým podhledem na bázi minerálních desek. V prostoru dětského a vířivého bazénu budou zavěšené rastrové akustické podhledy. Identické pohledy budou ve veřejných prostorech (šatny, vstupní hala), vyjma sociálních zázemí, kde budou plné SDK podhledy. V suterénu se s podhledy neuvažuje. Ve 2.n.p. budou opět použity akustické minerální zavěšené pohledy vyjma sociálních zázemí, kde budou plné sádkartonové.

Tepelné izolace

Objekt bazénu bude navržen tak, aby byl zajištěn požadavek na téměř nulovou spotřebu energie na vytápění. Vzhledem k energetické náročnosti objektu bazénu budou použity kvalitní tepelné izolace v dostatečných tloušťkách dle doporučených hodnot. Pod úrovní terénu budou použity tepelné izolace na bázi XPS. Obvodový plášť bude zateplen kontaktním systémem na bázi EPS a PIR. Střešní plášť bude mít tepelnou izolaci na bázi PIR. Tloušťky izolačních systémů budou vycházet z podrobného výpočtu ENB.

Hydroizolace

Spodní stavba bude tvořit hydroizolační vanu odolávající ustálené hladině spodní vody. Jako hydroizolace bude použito asfaltových hydroizolačních pásů v kombinaci s

vodostavebním betonem suterénních stěn. Hydroizolace střech budou na bázi mPVC v kombinaci s parotěsnými vrstvami z bitumenových pásů.

Střecha

Střešní plášť hlavní hmoty budovy bude na bázi jednoplášťových střech s povlakovou krytinou. V nižších partiích nad vstupem a nad zásobovacím dvorem budou extenzivní zelené střechy. Parotěsné vrstvy budou na bázi asfaltových pásů. Terasa ve 2.n.p. bude mít pochozí vrstvu z dřevěných terasových prken.

Výplně otvorů

Dveře

Interiérové dveře v objektech jsou rozděleny na dvě základní skupiny - vnitřní dřevěné a vnější v provedení dle sekce a jejího fasádního řešení. V suterénních podlažích objektu v technických místnostech jsou navrženy dveře ocelové.

V rámci společných prostor objektu budou lokálně instalovány stěny z sklobetonových tvárnic. Tyto konstrukce budou splňovat, a to včetně jejich částí nad podhledem, požadované požární a akustické parametry.

Okna

Okna budou navrženy s ohledem na tepelnětechnické a akustické požadavky. Materiálové řešení dle bude různé dle sekce a jejího fasádního řešení. Na exponovaných částech budou osazené žaluzie, se zajištěním infiltrace místností (akuboxy).

Dispozičně:

V 1PP technické prostory + zázemí bazénu

V 1NP jsou prostory bazénů, šaten prostor pro občerstvení, místnost UPS a EPS.

Ve 2.NP je prostor zázemí bazénu (administrativa), sauny, odpočívárny, venkovní prostor terasy a technická místnost VZT.

Schodiště v pravé části (směrem k řece) bude prodlouženo do vyšší úrovně, kde bude sloužit pro vstup do tobogánu.

Kapacita osob dle stavebního projektu:

Navrhované kapacity stavby:

1.NP - bazény:

plavecký bazén: $357,9 \text{ m}^2 : 5 = 71,6$ osob

dětský bazén: $55,6 \text{ m}^2 : 3 = 18,5$ osob

vnitřní vířivý bazén: $46,7 \text{ m}^2 : 3 = 15,6$ osob

venkovní vířivý bazén: $66,0 \text{ m}^2 : 3 = 22$ osob

celkem okamžitá kapacita bazénů: 128 osob

výpočtová kapacita šaten: $128 \times 1,5 = 192$ skříněk

navržených skříněk: 196 ks

celkem okamžitá kapacita wellness: 55 osob

výpočtová kapacita šaten: $55 \times 1,5 = 83$ skříněk

navržených: 120 skříněk (z toho je 37 skříněk rezerva pro venkovní saunový svět)

2.NP - wellness:

velká finská sauna: 25 osob

malá finská sauna: 12 osob

parní komora: 10 osob

vířivý bazén: 8 osob

Navržené počty skříněk:

1.pp 0.10 - 13 skříněk personál 0.18 - 13 skříněk personál 1.np: 1.11 -196 skříněk 1.11a -5 skříněk 1.12 -34 skříněk 1.13 -31 skříněk 2.np 2.06 -60 skříněk 2.11 -60 skříněk 2.44 -2 skřínky.

Maximální kapacita objektu vychází z platných hygienických norem a dále z optimálního množství návštěvníků na dané vodní plochy v rámci bazénové haly, resp. množství a velikosti jednotlivých kabin ve wellness ve 2.NP. Na tyto počty jsou dimenzovány šatny i příslušná sociální zařízení.

Počty osob z hlediska požární ochrany jsou navrženy dle ČSN 73 0818 a jsou vzhledem k počtu osob v prostoru bazénu v 1.NP i 2.NP značně naddimenzovány.

Požárně bezpečnostní systémy:

Elektrická požární signalizace (EPS) – bude provedena v celém objektu, krom prostor bez požárního rizika (koupelny, WC). Ve venkovních prostorách teras bude vyvedena vždy jen siréna. Objekt bude připojen na PCO HZS přes ZDP. U vchodu do objektu budou umístěny prvky pro připojení na PCO – KTPO, OPPO, tlačítka pro vypnutí elektřiny a tablo EPS.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) – bude provedeno pouze v prostoru šaten – požární úsek N1.1/N2. náhradní zdroj bude umístěn v samostatném požárním úseku a bude funkční po dobu minimálně 30 minut. Spuštění bude automatické v čase $t_1 = 0$ minut – objekt bude připojen na PCO HZS.

Samočinné hasicí zařízení – nebude provedeno. Charakter objektu nevyžaduje tento systém.

Nouzové osvětlení – bude instalována v prostoru únikových cest (NÚC – chodby schodiště a prostor kudy budou osoby unikat + lokálně orientační osvětlení v rámci prostoru nad dveřmi z místností, kde se osoby mohou nacházet).

Požární klapky a požární izolace na rozvodech VZT – bude provedeno dle zásad ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810.

Jiná požárně bezpečnostní zařízení se nemusejí umísťovat v souladu s požárním zákonem a vyhláškou 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Požární charakteristika:

- počet nadzemních podlaží 2 NP
- počet podzemních podlaží 1 PP
- nosná konstrukce střechy nehořlavé druhu DP1 – železobeton
- nosná konstrukce: nehořlavé druhu DP1 – železobeton, zdivo
- konstrukční systém objektu nehořlavý
- požární výška objektu do 3,9 - 4,55 m (pro výpočet bráno 4,55 m)
- celková výška objektu maximálně 8,6 m (střecha)

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

Požární úseky

Objekt je členěn do samostatných požárních úseků. Jednotlivé požární úseky budou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi (stěny a stropy, které musejí být vždy dotaženy k ostatním požárně dělícím konstrukcím, nebo k obvodovým stěnám) a požárními uzávěry.

Samostatný požární úsek budou tvořit – šatny centrální, technické prostory, technická prostory. Dále technické místnosti a skladové prostory.

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Objekt je dělen do požárních úseků, dle platných požárních ČSN řady 73 08.... Výpočet je proveden v programu WinFire. Výsledky výpočtu jsou uvedeny v tabulce níže a

kompletní výpočet na konci PBŘ. Pro požární úseky je stupeň PB stanoven dle tabulky 8 ČSN 73 0802.

Tabulka s požárními úseky a počty hasicích přístrojů (PHP):

Č.PÚ	FUNKCE	p [kg/m ²]	a	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB	Počet PHP	POŽ. BEZ. ZAŘÍZENÍ	Počet osob
P1.1/N2	Prostory bazénu se zázemím	15,7	0,87	1,10	1	15,04	II.	8	EPS, NO	Viz dále v sekci ÚC
P1.2	Plynová kotelna	15	1,1	1,56	1	25,81	II.	2	EPS, NO	Bez výskytu
P1.3	Elektro rozvodna	25	0,81	1,04	1	22,61	II.	1	EPS, NO	Bez výskytu
P1.4	Sklad a dílna provozu	72	1	1,24	1	88,88	III.	1	EPS, NO	4 osoby dle projektu ... 4x1,5 = 6 osob
P1.5	Strojovna VZT	17	0,9	1,57	1	24	II.	2	EPS, NO	Bez výskytu
N1.1/N2	Prostor centrální šatny – shromažďovací prostor	16,04	0,78	1,01	1	12,62	I.	4	EPS, NO, SOZ	pol.č. 16.1 – 196 skříňek = 265 osob maximálně
N1.2	NÁHRADNÍ ZDROJ – UPS + RPO + HL. ÚSTŘEDNA EPS	32	0,82	0,59	1	15,43	II.	1	EPS	Bez výskytu
N1.3	Sklad	75	1		1	62,1	III.	1	EPS, NO	Bez výskytu

Shromažďovací prostor

V objektu se ve smyslu ČSN 73 0831 vyskytuje shromažďovací prostor ve výškovém pásmu VP1. V prostoru centrálních šaten bude 196 skříňek, kde dle ČSN 73 0818 tabulky A pol. č. 16.1 je předpoklad 265 osob – VP1 a 2SP dle pol.č. 4.2 tabulky A.1 ČSN 73 0831.

Prostor P1.1/N2 není shromažďovacím prostorem v souladu s čl. 4.7 ČSN 73 0831 – únikové možnosti z 1.PP (pouze obsluha objektu – do 36 osob, kde v běžném provozu nebude prakticky žádná osoba tedy do 10 osob – pouze na pravidelné kontroly, osoby zde budou především v době před a po provozu – šatny) jsou odlišné od úniků z nadzemních podlaží; z 1.NP mimo N1.1/N2 zde budou pouze osoby, které se mohou nacházet i v prostoru šaten N1.1/N2 – tedy nelze uvažovat, že osoby z prostoru okolí bazénu navýší počet na ÚC z centrálních šaten. V samotném prostoru bazénu (m.č. 1.35 a 1.36) s plochou 1207,78 m² dle tabulky A ČSN 73 0818 pol.č. 5.2.1 bude 302 osob, kde dle tabulky A.1 ČSN 73 0831 pol.č. 4.4 je shromažďovací prostor od 500 osob – není tedy tento prostor shromažďovací v souladu s touto normou.

Ve 2.NP nebude více jak 174 osob (dle ČSN 73 0818 – přesně níže v kapitole ÚC) s úniky přímo do volného prostoru – odlišné od prostor v 1.NP. V prostoru 2.NP

V prostoru šaten N1.1/N2 se tak musí instalovat systém EPS a systém SOZ.

Shromažďovací prostor bude tvořit samostatný požární úsek.

D.1.3.a.5 Mezní rozměry požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků – pro koef. a = 0,9 jsou mezní rozměry v souladu s tabulkou 9 ČSN 73 0802 - 70 m x 44 m pro úroveň do 22,5 m; pro koef a = 1 je mezní rozměr 62,5 x 40 m do výškové polohy 22,5 m; pro koef a = 1,1 je mezní rozměr 55 x 36 m do výškové polohy 22,5 m – velikosti nebudou překročeny. Přesné mezní velikosti jsou uvedeny v závaru ve výpočtové části, kde je i průkaz, že je vždy dodrženo.

Největší požární úsek je předpokládán prostor P1.1/N2, kde je 39 x 51 m – vyhovuje.

Podlažnost – $z_1 = 180 / 20 = 9$ – vyhovuje – maximálně 3 podlaží v jednom požárním úseku.

Ostatní požární úseky jsou podstatně menší – vyhovuje.

Mezní rozměry a podlažnost požárních úseků nejsou překročeny.

D.1.3.a.6 Konstrukce**D.1.3.a.6.1 Požadavky**

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 [*] 15 [*]	45 DP1 30 [*] 15 [*]	60 DP1 45 [*] 30 [*]	90 DP1 60 [*] 30 [*]	120 DP1 90 [*] 45 [*]	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
2	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 [*] 15 ¹⁾	45 DP1 30 [*] 15 [*]	60 DP1 45 [*] 30 [*]	90 DP1 60 [*] 30 [*]	120 DP1 90 [*] 45 [*]	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 [*] 15 ¹⁾	45 DP1 30 [*] 15	60 DP1 45 [*] 30	90 DP1 60 [*] 30	120 DP1 90 [*] 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

(pokračování)

Tabulka 12 (dokončení)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výťahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požární dělicí konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požární dělicí konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělicích konstrukcích	podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách c) svléklé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	–	–	–
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_s až $c_{s,2}$ v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

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

³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.

D.1.3.a.6.2 Posouzení konstrukcí**Pol. 1 - Požárně dělicí konstrukce v objektu:**

zděná konstrukce (keramické bloky) s minimálními tl. 100 mm, kde je předpoklad splnění požární odolnosti dle publikace Pavus tabulky 6.1.1 EI 90DP1 – vyhovuje pro celý objekt.

Železobetonové stěny s minimální tl. 200 mm a krytím výztuže minimálně 25 mm splní dle publikace Pavus tabulky 2.3 REI 60DP1 – bude vyhovující.

SDK konstrukce – požární odolnost bude doložena platným dokladem. Požadavek bude pro celý nadzemní prostor EI 30DP1 – bude splněno. SDK konstrukce se musejí provést dle platného technického návodu výrobce, včetně umístění technických prostupů, či umístění světel, zásuvek apod.

Prosklené konstrukce – dle arch. návrhu v 1.NP, kde je předpoklad potřeby požární odolnosti EI 30DP1 – bude provedeno a doloženo platným dokladem. Tyto prosklené konstrukce budou navíc označeny přímo na daném výrobku.

Pol. 2 - Požární uzavěry:

Požární odolnosti budou instalovány dle položky 2 tabulky 12 ČSN 73 0802. Požární odolnosti budou prokázány platnými doklady a budou označeny příslušnou tabulkou, či jiným způsobem dle platné legislativy.

V 1.PP:

Mezi P1.1/N2 a P1.2 – EI 30DP1,C1,K

Mezi P1.1/N2 a P1.3 – EI 30DP3,C3, kde druhé křídlo bude pevně fixováno (koordinátor být proveden nemusí).

Mezi P1.1/N2 a P1.4 – EI 30DP3,C3, kde druhé křídlo bude pevně fixováno (koordinátor být proveden nemusí).

Mezi P1.1/N2 a N1.1/N2 – EI 30DP3,C3,S200. Některé uzávěry jsou dvoukřídlé a bude pro ně nutné umístit koordinátor správného uzavření – K.

Mezi N1.1/N2 a N1.2 – EI 30DP3,C3,S200.

Mezi N1.1/N2 a N1.3 – EI 30DP3,C3,S200.

Pol. 3 - Obvodové konstrukce:

Budou tvořeny železobetonovými konstrukcemi (zdmi) o minimální tloušťce 200 mm s krytím výztuže minimálně 25 mm.

Minimální rozměr železobetonové konstrukce v obvodovém plášti je 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 25 mm – dle publikace PAVUS (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) tabulka 2.3 má minimální požární odolnost REI 90DP1 – vyhovuje pro všechny prostory objektu.

Zděné konstrukce s minimální tl. 200 mm na maltovém loži – dle publikace Pavus tabulky 6.1.2 je předpoklad požární odolnosti REI 180DP1 – vyhovuje.

Požární pásy – nemusejí být provedeny – požární výška je do 12 m.

Zateplení objektu bude provedeno v souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- b) Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E – bude splněno. Zateplení bude založeno vždy pod terénem.
- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí – bude splněno.
- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min – bude splněno.

Toto je i v souladu s ČSN 73 0835, kde pro shromažďovací prostory 2SP ve VP1 je tento postup dle čl. 5.2.5 povolen i v prostoru se shromažďovacím prostorem.

Zateplení objektu dle výše uvedených podmínek musí být splněn.

Pol. 4 - Nosná konstrukce střechy:

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou konstrukcí s minimální tloušťkou 200 mm s osovou vzdáleností výztuže minimálně 25 mm – dle publikace PAVUS (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) tabulky 2.8 má minimální požární odolnost REI 90DP1 – vyhovuje pro všechny prostory objektu.

Pol. 5 - Nosné prvky – požadavek je v PP – 45 minut a v NP 30 minut:

Železobetonové konstrukce:

Minimální tl. 400 mm s krytím výztuže minimálně 35 mm splní dle tabulky 2.1 publikace Pavus – R45DP1 – bude vyhovující pro celý objekt.

Železobetonové stěny a stěny zděné z keramických bloků:

Minimální rozměr železobetonové konstrukce v obvodovém plášti je 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 25 mm – dle publikace PAVUS (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) tabulka 2.3 má minimální požární odolnost REI 90DP1 – vyhovuje pro všechny prostory objektu.

Zděné konstrukce s minimální tl. 200 mm na maltovém loži – dle publikace Pavus tabulky 6.1.2 je předpoklad požární odolnosti REI 180DP1 – vyhovuje.

Pol. 9 - Schodiště v objektu:

Schodiště uvnitř objektu nemusí splňovat požární odolnost – neslouží jako jediná ÚC. Ani nebude tvořit požárně dělící konstrukci.

Pol. 10 - Instalační šachty – nejsou provedeny.

Pol. 10 - Výtahové šachty – výtah je proveden – propojuje pouze jeden požární úsek – nemusí tvořit samostatný požární úsek.

Pol. 11 - Střešní plášť:

Střešní plášť je nad železobetonovou konstrukcí, kde na této konstrukci je složená konstrukce. Jako povrchová konstrukce bude folie, které musí splnit charakteristiku Broof(t3) – bude doloženo platným certifikátem.

Všeobecně ke stavebním konstrukcím v objektu:

Povrchové úpravy

Podlahy – vždy maximálně Cfl – dlažba, PVC (doloženo dokladem).

Prostory 2SP ve VP1 dle ČSN 73 0831:

Dle čl. 5.2.6 ČSN 73 0831 stěny a stropy budou klasické omítkové, nebo dlažba – s indexem šíření plamene 0 mm/min – bude vyhovující i pro shromažďovací prostor v souladu s čl. 5.2.6 ČSN 73 0831.

Dle čl. 5.2.7 ČSN 73 0831 musí splnit podlahová krytina Dfl-s1 – bude splněno keramickou dlažbou (splní automaticky – třída reakce na oheň A1) a PVC, kde bude daná charakteristika deklarována platným certifikátem.

Dle čl. 5.2.8 ČSN 73 0831 musejí být sedadla, či lavice provedeny z výrobků s třídou reakce na oheň D (naplatí pro povrchové úpravy lavic či židlí). Bude provedeno buď jako kovové, nebo ze dřeva, kde bude tato třída dodržena. Kov – třída reakce na oheň A1, a dřevo je třída reakce na oheň D – vyhovuje.

Čl. 5.2.9 ČSN 73 0838 se nemusí dodržet – jedná se o 2SP ve VP1.

Nesmí být použito plastických hmot, které při požáru jako hořící odpadávají, či odkapávají.

Prostupy rozvodů rozvodných potrubí:

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí prostupující požárně dělící konstrukcí utěsněny.

Těsnění se provádí:

a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

b) Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (kolem CHÚC) a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

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

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm 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 nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci 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 povrchu 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.

Požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení. Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

Prostupy kabelových rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností 60 minut.

Použité systémy budou odpovídat certifikátu platnému v ČR. Pro těsnění prostupů je navržen standard systému (např. systém HILTI). Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

Rozvody nesouvisející s chráněnými únikovými cestami nejsou těmito cestami volně vedeny. V ojedinělých případech jsou požárně odděleny nehořlavou konstrukcí s požární odolností alespoň 30 minut typu EI (odolnost ze strany rozvodů), případně je zvoleno jiné zabezpečení (např. Kabely nešířící plamen, vedení v drážkách, pod omítkou s krytím min. 10 mm atd.

D.1.3.a.7 Únikové cesty – ÚC

Únik osob v objektu bude po nechráněných únikových cestách, kde z většiny prostor budou k dispozici vždy minimálně dvě ÚC. Ze shromažďovacího prostoru 2SP/VP1 budou k dispozici vždy minimálně 2 ÚC.

V objektu nebudou provedeny CHÚC – dvoupodlažní objekt.

Shromažďovací prostor bude proveden v prostoru nového parkoviště jihozápadně od objektu s plochou minimálně 300 m² – což vyhovuje čl. 5.3.5.3 ČSN 73 0831 (plocha je vhodná pro 900 osob a více 300 m² je pouze část parkoviště).

Dle čl. 5.3.6.10 ČSN 73 0831 se nemusí instalovat nouzový zvukový signál – prostory jsou hodnocena jako 2SP v VP1, kde nouzový zvukový systém je nutno instalovat až pro shromažďovací prostory větší jak 2SP. V prostoru objektu jsou tedy postačující sirény v rámci systému EPS.

Obsazení objektu osobami

Posouzení je provedeno v souladu s ČSN 73 0818.

V technických místnostech se prakticky nebude zdržovat žádná osoba.

1.PP – šatny zaměstnanci, dílna. Předpoklad je v jeden okamžik maximálně 30 osob – dle ČSN 73 0818: 1,5 x 30 = 45 osob

1.NP a 2.NP prostory pro návštěvníky bazénu a wellness ve 2.NP

V prostoru centrálních šaten j 196 skříněk, kde se může nacházet dle ČSN 73 0818 tabulky A pol.č. 16.1 až **265 osob**.

K této velké centrální šatně jsou přidruženy 3 menší – 31 + 34 + 5 skříněk = 42 + 46 + 7 = 95 osob dle pol. č. 16.1 tabulky A ČSN 73 0818.

Celkově tedy 265 + 95 = 360 osob v požárním úseku.

Dle tabulky A.1 ČSN 73 0831 pol.č. 8.1 se předpokládá tento prostor jako shromažďovací ve výškovém pásmu VP1 ve velikosti $360 / 200 = 1,8 - 2\text{SP}$.

Tyto osoby se následně budou nacházet v prostoru ostatních prostor objektu – jedná se o maximální počet, který nebude překročen vzhledem ke kapacitě z hlediska hygienických norem – předpoklad maximálně 128 osob.

Ve 2.NP jsou umístěny 2 šatny M a Ž po 60 skříňkách, kde se může nacházet 2 x 81 osob dle pol.č. 16.1 tabulky A ČSN 73 0818. V obou 162 osob – ve skutečnosti je kapacita 55 osob z hlediska hygienických osob.

V ADM zázemí ve 2.NP – kanceláře $8,48 + 22,23 + 21,67 \text{ m}^2 = 2 + 5 + 5 \text{ os} = 12 \text{ osob}$ dle pol.č. 1.1.1 tabulky A.

Délky a šířky nechráněných únikových cest

Č.PÚ	FUNKCE	a	Ku – 1ÚC (os/úp)	Ku – 2ÚC (os/úp)	Mez délka pro 1 ÚC	skutečnost	Mez délka pro více ÚC	skutečnost
P1.1/N2	Prostory bazénu se zázemím	0,87	Rovina – 73 Nahoru – 46,5 Dolů – 58	Rovina – 133 Nahoru – 78 Dolů – 93	PP – 30 m NP – 31,5 m	PP – 10 m NP – 12 m vyhovuje	PP – 40 m NP – 46,5 m	PP – 39 m NP – 33 m vyhovuje
P1.2	Plynová kotelna	1,1	Rovina – 45 Nahoru – 25 Dolů – 35	Rovina – 90 Nahoru – 50 Dolů – 70	PP – 20 m	PP – 0 m vyhovuje	PP – 30 m s EPS – 42,5 s koef 1,42	PP – 38 m vyhovuje
P1.3	Elektro rozvodna	0,81	Rovina – 49 Nahoru – 49,5 Dolů – 64	Rovina – 139 Nahoru – 84 Dolů – 99	PP – 30 m	PP – 0 m vyhovuje	PP – 40 m	PP – 33 m vyhovuje
P1.4	Sklad a dílna provozu	1	Rovina – 60 Nahoru – 35 Dolů – 45	Rovina – 120 Nahoru – 65 Dolů – 80	PP – 25 m	PP – 0 m vyhovuje	PP – 40 m	PP – 18 m vyhovuje
P1.5	Strojovna VZT	0,9	Rovina – 70 Nahoru – 45 Dolů – 55	Rovina – 130 Nahoru – 75 Dolů – 90	PP – 30 m	PP – 0 m vyhovuje	PP – 40 m	PP – 27 m vyhovuje
N1.1/N2	Prostor centrální šatny – shromažďovací prostor	0,78	Rovina – 82 Nahoru – 51 Dolů – 67	Rovina – 142 Nahoru – 87 Dolů – 102	NP – 36 m	NP – 5 m (uličky mezi skříňkami) vyhovuje	NP – 51 m	NP – 21 m vyhovuje
N1.2	NÁHRADNÍ ZDROJ – UPS + RPO + HL. ÚSTŘEDNA EPS	0,82	Rovina – 48 Nahoru – 49 Dolů – 63	Rovina – 138 Nahoru – 83 Dolů – 98	NP – 34 m	NP – 22 m vyhovuje	NP – 49 m	NP – 0 m vyhovuje
N1.3	Sklad	1	Rovina – 60 Nahoru – 35 Dolů – 45	Rovina – 120 Nahoru – 65 Dolů – 80	NP – 25 m	NP – 0 m – únik přímo ven vyhovuje	NP – 40 m	NP – 0 m vyhovuje

Poznámka:

Prodloužení ÚC je v souladu s instalací systému EPS se sirénou možno prodloužit dle tabulky 2 ČSN 73 0802. Je použito pro prostory kotelny v 1.PP.

Vyhodnocení šířek:

1.PP – v prostoru se bude vyskytovat maximálně 45 osob, kde je minimální kapacita Ku 65 os/úp – vzhledem k počtu osob bude šířka v prostorách 1.PP vždy vyhovující.

1.NP

Prostor bazénu P1.1/N2 – v prostoru jsou vždy minimálně 2 ÚC a únik je po rovině, kde je Ku = 133 os/úp.

V rámci podlaží je minimální šířka 2 úp (dveře s šířkou 1100 mm) – **vyhovuje čl. 5.3.4.2 ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostor 2SP ve VP1.**

Pro 1,5 úp je kapacita – $2 \times 133 = 266$ osob. Na žádné ÚC nebude více jak 266 osob – vyhovuje (maximálně 144).

Ze prostory šatny (N1.1/N2) bude unikat maximálně 360 osob po dvou ÚC, kde na jedné bude maximálně 216 osob na druhé 144 osob (60 : 40 poměrově).

$K_u = 142$ pro únik po rovině s ví ÚC. Minimální šířka musí být 2 úp, kde kapacita ÚC je 284 osob – vyhovuje.

Z technických místností a skladů je únik přes prostor šatny do volného prostoru nebo přímo do volného prostoru – v těchto prostorách nebude prakticky žádná osoba – vyhovuje.

2.NP

Kapacita ÚC při úniku po schodišti dolů je $K_u = 93$ os/úp ... minimální šířka jedné možnosti je 1,5 úp – $1,5 \times 93 = 139$ osob. Pro 2 úp je mezní kapacity 183 osob – vyhovuje. Ve 2.NP na jedné ÚC bude unikat vždy maximálně 81 osob – vyhovuje.

Dle čl. 5.3.1.2 ČSN 73 0831 (dle čl. 9.1.2 ČSN 73 0802 a čl. 5.3.5.1 ČSN 73 0831) budou zhodnoceny podmínky evakuace osob z hlediska ohrožení osob zplodin hoření a kouřem:

$t_e = 1,25 \times h s^{0,5} / a = 3$ minuty

dle 9.12.2 ČSN 73 0802 $t_u = 2,91$ minuty – vyhovuje ($v_u = 35$, $K_u = 50$, $l_u = 21$ m, $E = 216$ osob – max. na jedné ÚC).

Dveře do volného prostoru budou provedeny vždy s minimální šířkou 2 úp, kde pro $K_u = 130$ os/úp je kapacita všech vstupů 260 osob, kde jsou provedeny 4 vstupy, kde v žádném nebude kapacita mezní překročena.

Délky a šířky nechráněných únikových cest jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Evakuační výtah – nemusí být instalován – objekt má dvě nadzemní podlaží.

Osvětlení na únikových cestách

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem.

Nouzové osvětlení

V prostoru N1.1/N2 (shromažďovací prostor) a v prostor dalších únikových cest vzhledem k charakteru objektu dle čl. 5.3.6.7 ČSN 73 0831:

V prostoru N1.1/N2 – komplexně v celém požárním úseku a to jako únikové osvětlení; v navazujících nechráněných únikových cestách; v provozně souvisejících prostorách, za běžného provozu přístupných návštěvníkům shromažďovacího prostoru (v našem případě se jedná o záchody a další hygienické prostory navazující na šatny (N1.1/N2); prostor řízení evakuace je předpokládán v prostoru u vchodu, který je součástí shromažďovacího prostoru – bude tedy vybaven dle bodů výše a bude vyhovující.

V ostatních prostorách objektu bude provedeno nouzové osvětlení klasické dle ČSN EN 1838 (nemusí být pouze v malých technických místnostech v rámci 1.PP a 1.NP – m.č. 1.51, 1.10, 0.09, 0.16).

Nouzové osvětlení bude instalováno dle ČSN EN 1838 – funkčnost minimálně 60 minut; Náhradní zdroj bude uvnitř svítidel. Intenzita osvětlení únikových cest musí být minimálně 1 lux a prostory, kde jsou nainstalovány prvky požární ochrany musí být intenzita minimálně 5 luxů – přenosné hasicí přístroje, hydranty, prostory před evakuačními výtahy, u změn směrů ÚC (vodorovně i vertikálně).

Dále bude z místností, kde je požární riziko a budou se zde vyskytovat osoby umístěny svítidla s orientačním osvětlením tak, aby bylo jasné kudy mají osoby unikat.

Nouzové svítidlo bude provedeno i z venku poblíž dveří, které slouží pro únik osob do volného prostoru.

Dveře na únikových cestách – budou se otevírat vždy ve směru úniku. Dveře musejí mít možnost otevírání ve směru úniku – bude provedeno. Dveře do venkovního prostoru se musejí otevírat ve směru úniku pouze při překročení 200 osob na únikových cestách – předpoklad je, že se budou muset otevírat ve směru úniku osob. Dveře na únikových cestách nebudou opatřeny uzamykatelnou vložkou, pokud ano musí být ve směru úniku instalována paniková funkce (dle ČSN EN 179 – tzv. paniková klika na výkresu značeno P a ve shromažďovacím prostoru dle ČSN EN 1225 – tzv. paniková hrazda na výkresu PH), která umožní otevření uzávěru i bez použití klíče, či jiného mechanismu. Ve dveřích pro únik ze shromažďovacího prostoru bude provedena vždy transparentní plocha s plochou minimálně 0,06 m² – bude v souladu s čl. 5.3.6.5 ČSN 73 0831.

Dle ČSN 73 0831 čl. 5.3.6.2 dveřní křídlo nebude přesahovat rozměr 1,1 m x 2,1 m a hmotnost nepřesáhne 100 kg – vyhovuje. Dveře na ÚC budou vzhledem k šířce 1100 mm vyhovující i pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Značení únikových cest – označení bude provedeno tabulkami s požadovanými piktogramy se směry úniku dle logičnosti daných prostor. Umístění bude vždy nad dveřmi, kudy bude veden únik a v místech odkud není na tyto dveře vidět, tak aby bylo jasné, kudy mají osoby unikat.

Únikové možnosti jsou vyhovující a v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0831 a vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

D.1.3.a.8 Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla. 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 kW/m² (podle normové teplotní křivky). Odstupové vzdálenosti jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace.

Vyhodnocení:

1.PP – bez požárně otevřených ploch.

Požární úsek P1.1/N1

$p_v = 15,04 \text{ kg/m}^2$, nehořlavý konstrukční systém

1NP

1 - d – 45,7 m, h – 6,5 m, 82 % ot. plochy ... odstup – **7,7 m**

2 - d – 26 m, h – 9,9 m, 52 % ot. plochy ... odstup – **6,2 m**

3 - d – 14 m, h – 6,5 m, 51 % ot. plochy ... odstup – **3,8 m**

4 - d – 2,5 m, h – 2,5 m, 100 % ot. plochy ... odstup – **1,8 m**

5 - d – 27 m, h – 3 m, 74 % ot. plochy ... odstup – **3,5 m**

N1.1/N2:

$p_v = 14,83 \text{ kg/m}^2$, nehořlavý konstrukční systém

3 - d – 26 m, h – 6,5 m, 58 % ot. plochy ... odstup – **5 m**

4 - d – 17 m, h – 3,1 m, 100 % ot. plochy ... odstup – **4,5 m**

Ostatní požární úseky jsou bez požárně otevřených ploch.

Okolní objekty, než je řešeno tímto projektem:

Jsou vzdáleny minimálně 18 m přes okolní komunikace – jedná se o zimní stadion a objekt OB3 prostory s odstupem do 11 m – vyhovuje.

Zimní stadion s p_v na úrovni do 15 kg/m², nehořlavý kční systém, délka – 24,2 a výška 12,5 m s procentem otevřených ploch 75 procent – odstup $d = 10,9$ m

Objekt OB3 s $p_v = 30$ kg/m², nehořlavý kční systém, délka 15 m, výška 3 m s procentem pož. ot. ploch 65 procent – odstup $d = 4,1$ m.

Dle výkresu situace a výpočtů není předpoklad ovlivnění požárně nebezpečným prostorem objektu nově navrhovaným do okolních objektů.

Nově navržený objekt lze předpokládat, že nebudou ležet v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů v okolí.

Na výkresové části (situace) jsou vyznačeny odstupové vzdálenosti.

Odstupové vzdálenosti budou v souladu s ČSN 73 0802.

D.1.3.a.9 Technická zařízení**D.1.3.a.9.1 Vytápění**

Vytápění je provedeno pomocí plynové kotelny II. kategorie v 1.PP, kde tato kotelná bude tvořit samostatný požární úsek P1.2.

K této kotelně bude přičleněna i komínová šachta, která bude procházet nad střechu objektu. Komínová šachta bude provedena z konstrukcí, které budou nehořlavé a s minimální požární odolností EI 30DP1 – bude splněno SDK konstrukcí, kde požární odolnost bude doložena platným dokladem.

Jedná se o kotelnu II. Kategorie (0,5 – 3,5 MW). Zdrojem tepla a elektrické energie je kombinace kogenerační jednotky (KGJ) a plynových kondenzačních kotlů. Základním zdrojem tepla je KGJ. Kotle budou pokrývat polo špičkové a špičkové zatížení soustavy při výrobě tepla, nebo nahrazovat dodávku tepla z KGJ např. při servisních činnostech.

Navržená KGJ pracuje standardně s teplotním spádem 20 K. Minimální teplota vratné vody pro KGJ je 40 °C, maximální teplota je 70 °C. Tepelný výkon KGJ je 223 kW a jmenovitý elektrický výkon je 164 kW. Průtok topné vody přes KGJ je zajištěn oběhovým čerpadlem. Teplota vratné vody je řízena třícestnou armaturou s elektropohonem zapojenou v sání oběhového čerpadla. Čerpadlo kryje tlakové ztráty soustavy výměníků KGJ, směšovací armatury a dalších potrubních dílů a zajišťuje průtok topné vody do rozdělovače topných okruhů. Součástí dodávky KGJ umístěné v kotelně je také tlumič výfuku spalin a separátor kondenzátu s neutralizací.

Plyn – je zaveden pro potřeby kotelny v 1.PP. Hlavní uzavěr plynu bude uzavřen automaticky od signálu EPS. Tento uzavěr bude označen, včetně cesty k němu.

Požární úsek jako takový nebude vytápěn. Instalovaná technologie bude napojena na plynovod v okolí objektu. Technologické zařízení (plynová kotelná) slouží pro zásobování teplem jiných místností.

Odvětrání:

Požární úsek bude větrán nuceně, pomocí vzduchotechnické jednotky. Větrání musí odpovídat požadavkům a čl. 6.3 ČSN 07 0703. V řešených prostorách musí být zajištěna alespoň 3-násobná výměna vzduchu za hodinu za všech provozních režimů. Bude provedeno pomocí VZT technologie.

Požadavky na vybavení kotelny a její značení:

Prostory plynové kotelny jsou umístěny v samostatné místnosti (v samostatném požárním úseku). Prostory musí být vybaveny detekčním systémem se samočinným uzavěrem plynu, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do požárního úseku při překročení mezních parametrů koncentrace plynů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém má dvoustupňovou signalizaci:

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele (mezní hodnota 10 % dolní meze výbušnosti a teplota vzduchu více jak 45 °C) v tomto stupni bude informována obsluha kotelny – bezdrátový přenos.

2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru). Mezní hodnota 20 % dolní meze výbušnosti.

Provoz technologie smí být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Rozvaděč detekčního systému bude umístěn v prostoru kotelny. Ústředna není požárně bezpečnostním zařízením ve smyslu vyhl. č. 246/2001. Ústředna monitoruje čidla, která jsou umístěna v prostoru kotelny (čidlo zaplavení, čidlo CO, čidlo úniku plynu, teplotní čidlo). Ústředna nemusí být umístěna v samostatném požárním úseku, ani vybavena vnitřním bateriovým zdrojem, neboť při výpadku elektrické energie, či v případě aktivace monitorovaných čidel dojde k automatickému uzavření havarijního uzávěru a tím pádem i k odstavení provozu kotelny.

Dle čl. 7.11, ČSN 07 0703 bude před vchodem do místnosti umístěno tlačítko pro přerušení elektroinstalace a tím se zastaví provoz technologie plynové kotelny a bude uzavřen elektro ventil a zastaví se dodávka plynu do objektu.

Plynová kotelná bude označena nápisem – PLYNOVÁ KOTELNA.

Odvod a přívod spalin:

Spalinová cesta musí být trvale, viditelně a nesmazatelně označena v souladu s ČSN EN 15 287-1 nebo ČSN EN 15 287-2 identifikačním štítkem.

Odkouření bude vyvedeno pomocí komínových těles, které budou odvádět spaliny nad střechu objektu.

Komínová tělesa jsou vyhotovena z nehořlavých výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 (SDK konstrukce s požární odolností EI 30DP1). Kontrolní a revizní otvory jsou nad kotlovými jednotkami, na konci kouřovodů a komínových těles. Ke komínovému tělesu bude zajištěn trvalý přístup (po střeše objektu). Kontrola a čištění bude možná pomocí kontrolních otvorů v kouřovodu a komínu včetně shora ústím komína.

Komínové těleso nesmí vést kolem hořlavých materiálů. V řešených požárních úsecích se nesmí skladovat žádný hořlavý materiál.

Komíny musí být napojeny na hromosvodnou soustavu objektu.

Provozní schopnost spalinové cesty bude doložena platným dokladem (revizní zprávou) od příslušné způsobilé osoby při závěrečné prohlídce stavby.

Provoz technologie bude z hlediska bezpečnosti vlivem úniku plynu jištěn čidly a ovladači:

- havarijní tlačítko u vstupu do objektu
- signalizace (a blokáce technologie) při přehřátí motoru
- signalizace (a blokáce technologie) při přehřátí technologie (požár)
- signalizace (a blokáce technologie) při výskytu plynu v objektu (2st. koncentrace)

Rozvod plynu v objektu:

Plyn bude nově doveden pouze do plynové kotelny. Podružný uzávěr plynu a plynoměr bude osazen před spotřebičem.

Hlavní uzávěr plynu pro objekt umístěn v pilíři před objektem a musí být označen nápisem – HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU. Havarijní uzávěr (uzávěr pro kotelnu) bude umístěn v prostoru chodby před kotelnou.

Pro systém bude instalováno odvzdušnění. Odvzdušnění slouží pouze pro prvotní vpuštění zemního plynu. Při standardním provozu bude trvale uzavřeno.

Vedení svařovaného plynovodu splňuje požadavky ČSN EN 1775 i TPG 704 01 a po realizaci musí podmínkám těchto předpisů vyhovovat. Plynovod musí odolat teplotě 650 °C po dobu 30 min. Potrubí nesmí být uloženo do agresivního prostředí a musí být opatřeno antikoročním nátěrem.

Pro instalaci jednotlivých plynových spotřebičů a kotlů musí být dodrženy tyto zásady:

- rozvod plynu bude proveden dle platných technických předpisů.
- k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu a požární ochrany bude v plynové kotelně II. kategorie zabezpečeno následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 89B,
- pěnотvorný prostředek nebo jiný vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů,
- lékárnička pro první pomoc,
- bateriová svítidla,
- detektor na oxid uhelnatý
- čidlo úniku plynu včetně akustického výstupu (při 10 % koncentraci akustický signál, 20 % koncentrace zavírá přívod plynu do kotelny) – viz výše.

Tepelné spotřebiče budou instalovány podle ČSN 06 1008 a pokynů výrobce. Minimální vzdálenost hořlavých hmot od technologie musí být 0,5 m v přímém směru a 0,1 m do stran – v požárním úseku nebudou skladovány hořlavé předměty.

D.1.3.a.9.2 Vzduchotechnická zařízení

Vzduchotechnická zařízení budou zpracována podrobně v samostatné dokumentaci. V dalším textu se budou řešit pouze souvislosti s požární ochranou objektu.

Objekt je větrán přirozeně okenními otvory a částečně pomocí VZT rozvodů. V objektu jsou instalovány vzduchotechnické rozvody pro nucené větrání hygienických prostor a kuchyňských prostor.

Nově instalované vzduchotechnické rozvody musí být vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. Budou označeny i směry proudění vzduchu na potrubích.

Pokud má průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nemusí se osazovat požární klapky.

V případech, kdy bude navrženo vzduchotechnické potrubí s požární izolací, bude jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým prochází (tabulka 1 ČSN 73 0872) – požární odolnost požární izolace:

stupeň PB:	I. a II.	III.
požární odolnost	15 min	30 min

V případě průchodu VZT rozvodů budou opatřeny požární izolací. Požární odolnost pro celý objekt bude provedeno s minimální požární odolností EI 30minut (oboustranná).

Požární odolnost klapek a izolace bude provedeno se 30minutovou odolností. Pro izolaci vždy s oboustrannou odolností.

Požární klapky – budou provedeny v 1PP s požární odolností EI 30minut. Požární klapky jsou zamalovány ve výkresové části (1PP). Požární klapky budou uzavírány automaticky pomocí čidel, která jsou součástí požárních klapek.

Na části potrubí bude provedena požární izolace – EI 30minut oboustranná, kde její umístění je viditelné ve výkresové části (1PP).

V objektu bude proveden systém EPS – VZT bude vypnuta a požární klapky uzavřeny.

Vyústění nad střešní plášť je navrženo v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.1.6. tj. nehořlavým potrubím s průřezem menším než 40 000 mm² a vzájemnou vzdáleností prostupů požárně dělící konstrukcí (střešním pláštěm) min. 500 mm. Vyústění je zakončeno 500 mm nad střešním pláštěm. Do vzdálenosti 500 mm od prostupů požárně dělící konstrukcí nebudou na potrubí osazeny vyústky.

Na potrubí bude vyznačen směr proudění vzduchu (zda potrubí slouží jako výfuk, či přívod).

Vzduchotechnika všeobecně bude vypnuta pomocí tlačítek u hlavního vstupu – TOTAL a CENTRAL STOP.

D.1.3.a.9.3 Elektroinstalace

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat čl. 12.9 ČSN 73 0802. Provedení elektroinstalace musí být v souladu s protokolem o vnějších vlivech.

Náhradní zdroj:

UPS – bude umístěno v samostatném požárním úseku v 1NP společně s RPO a ústřednou EPS a prvky SOZ. Přepnutí na náhradní zdroj bude automatické při výpadku běžné elektroinstalace.

Funkčnost PBZ:

Systém EPS ... 30 minut

Systém SOZ ... 30 minut

Systém nouzového, či orientačního osvětlení – 60 minut

Ovládání uzávěrů ... 15 minut

Všeobecně:Posouzení rozvaděčů dle ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848:

Každý rozvaděč elektrické energie umístěný v instalační šachtě či v lokálních skříňových prostorách apod. se posuzují dle ČSN 73 0810 čl. 6.1.7 jako samostatné požární úseky.

Pokud jsou rozvaděče sestaveny z výrobku třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely či vodiče mají alespoň třídu reakce na oheň B_{2ca}, zařazuje se PÚ rozvaděče do I. SPB s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí E 30DP1.

Rozvaděče sestavené z jiných výrobků třídy na oheň a z jiných kabelů a vodičů než těch, které jsou popsány v předchozím odstavci, nebo ze shodných výrobků, kabelů a vodičů (popsaných v předchozím odstavci), avšak v těchto požárních úsecích se vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F, zařazují se požární úseky rozvaděčů do II. SPB s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30DP1 a s požárními uzávěry EI 30DP1,S200. Pokud se u těchto uzávěrů prokáže vyhovující řešení podle čl. 5.3.5 ČSN 73 0810, mohou být použity uzávěry EW 30DP1,S200.

Toto ustanovení platí pro rozvaděče, které budou umístěny v chráněných únikových cestách. Pro ostatní rozvaděče je to pouze doporučeno.

Rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení bude umístěn v požárním úseku u náhradního zdroje – 1.NP (RPO).

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu:

a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1, d1, nebo

b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1, d1, nebo

c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály (deskami z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 tloušťky nejméně 10 mm apod). Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost. (Pokud je požární odolnost větší musí se provést buď požadovaná požární odolnost dané funkční trasy s kabely anebo vést kabely v ochranném kastlíku s požadovanou požární odolností).

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory bez požárního rizika, včetně

chráněné únikové cesty, splňují třídu funkčnosti P 15-30-R, jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb.

EPS – 30 minut ... P-30R (pro připojení ovládaných zařízení)

Tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP – 30 minut ... P-30R

Nouzové osvětlení – lokální zdroje.

Systém SOZ – 30 minut ... P-30R

Ovládání uzávěrů – 15 minut ... P-15R

Při volném vedení kabelů se místo P musejí umístit kabely PH (např. místo P-30R – PH-30R).

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy: pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru shromažďovacího prostoru musí splnit podmínky B2_{ca} s1, d0, popř. musí být uloženy a chráněny např. vedením pod omítkou s krytím minimálně 10 mm. V případě provádění požárního podhledu s odolností EI 30DP1 je požadavek na požární odolnost ze strany oddělované kabeláže.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než 10 m² půdorysné plochy.

V případě, že výše uvedené podmínky budou překročeny, musí se dané kabely ochránit dle čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 (kabely P15-R B2_{ca} s1, d0; nebo umístěny v kastlíku s požární odolností EI 30DP1).

Druhy prostředí (vnější vlivy) budou určeny dle platných předpisů. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle platných předpisů a uzemněny ochranným vodičem.

Ke kolaudaci stavby bude předložena platná revize elektrických rozvodů v objektu.

Vypínání elektrického proudu bude nově provedeno v souladu s ČSN 73 0848:

Tlačítkové vypínače elektřiny "TOTAL STOP" a "CENTRAL STOP" budou umístěny v prostoru u hlavního vstupu – hlavní směr zásahu – dle výkresové části.

Tlačítko CENTRAL STOP bude vypínat elektroinstalaci, která neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu (např. funkce SOZ, EPS, nouzové osvětlení). Po stisknutí tohoto tlačítka budou požárně bezpečnostní zařízení napájena neustále ze sítě (nikoli z náhradního zdroje) až do doby, kdy v daném prostoru nedojde k výpadku běžné elektroinstalace. Po výpadku běžné elektroinstalace bude napájení zajištěno z náhradních zdrojů, které budou v objektu instalovány.

Tlačítko TOTAL STOP bude vypínat veškerou elektroinstalaci v objektu (včetně požárně bezpečnostních zařízení) – vypne veškerou elektroinstalaci v objektu, včetně náhradních zdrojů. Toto tlačítko se smí použít pouze na příkaz velitele zásahu.

Obě tlačítka budou označena a ochráněna proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití.

Ochrana před bleskem – objekt bude opatřen hromosvodovou soustavou z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 dle podmínek vyhl.č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Ke kolaudaci bude doložena platná revize. Přesný popis je v samostatné části elektro.

D.1.3.a.10 Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace

V objektu bude vzhledem ke shromažďovacímu prostoru v 1.NP instalován systém EPS instalován dle ČSN 73 0875. Systém EPS – bude instalován v prostoru celého objektu bude proveden systém EPS všude, krom prostor bez požárního.

Objekt bude připojen na PCO kraje přes ZDP. Objekt tak bude vybaven KTPO, OPPO a ZDP dle přesných podmínek HZS kraje – bude řešeno v dalším stupni PD.

Vyhodnocení dle ČSN 73 0875 čl. 4.3.2:

a) – rozsah střežení pomocí systému EPS:

EPS bude umístěna ve všech prostorách s požárním rizikem.

Dvojitě podlahy se v objektu nebudou nově budovat – není nutnost jejich střežení.

V objektu budou instalovány podhledové konstrukce – v prostoru nad podhledy budou umístěny hlásiče EPS za předpokladu, že v nich bude větší zatížení jak 15 kg/m², potažmo 2,5 kg/m² v prostoru 2SP/VP1. Není předpoklad překročení těchto hodnot – v běžném prostoru (mimo N1.1/N2) bude zatížení jen od umístěných instalací s hodnotou do 10 kg/m² – vyhovuje.

V prostoru N1.1/N2 – budou vedeny pouze ojedinělé elektro kabely – ty nezpůsobí překročení hodnoty 2,5 kg/m² – vyhovuje.

b) způsob detekce požáru:

Pro detekci vznikajícího požáru budou v prostorách objektu veškeré prostory s požárním rizikem jsou vybaveny samočinnými multisenzorovými hlásiči kouře.

V prostorech sauny a parních kabin, kde není možné použít standardní automatické adresné analogové hlásiče, jsou pro detekci požáru navrženy speciální konvenční teplotní hlásiče pro vysoké teploty. Teplotní hlásiče budou do systému EPS připojeny prostřednictvím příslušného vstupního modulu.

V prostoru m.č. 1.36 – bazénová hala, m.č. 1.29 a 1.35 – dětský a vířivý bazén, jsou pro detekci vznikajícího požárního nebezpečí navrženy speciální automatické lineární optické hlásiče. Každý lineární optický hlásič je tvořen řídicí jednotkou a hlavici s funkcí automatické kompenzace pohybu stěn budov a zaprášení, kompenzace vysokého osvětlení sluncem a cizími zdroji světla. S ohledem na uvažované prostředí je vyžadováno provedení hlásiče minimálně v krytí IP55.

Lineární hlásič bude napájen z pomocného externího napájecího zdroje systému EPS. Řídicí jednotka lineárního hlásiče bude do systému EPS připojena prostřednictvím příslušného vstupního modulu.

c) tlačítkové hlásiče budou instalovány v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0875 – u východů na volné prostranství, a u vchodů do schodišť. Hlásiče budou umístěny ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou. Od východů do volného prostoru nesmí být vzdáleny více jak 3 m.

d) umístění hlavní ústředny EPS:

hlavní ústředna bude umístěna v prostoru 1NP v technické místnosti pro požárně bezpečnostní systémy (m.č.151) – N1.2.

U vchodu pro zásah hlavní vstup od zimního stadionu bude umístěno tablo EPS spolu s dalšími prvky EPS a tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP.

e) časy T1 a T2:

Objekt bude připojen na PCO HZS – nepřetržitě.

V režimu den bude provedena obsluha systému EPS – v prostoru recepcce bude umístěno TABLO, či podružná ústředna EPS, kde bude sedět v provozní době objektu obsluha. Zde budou stanoveny čas $t_1 = 1$ min a $t_2 = 4$ min. Objekt bude propojen s PCO kraje

V době mimopracovní – režim NOC obsluha nebude a časy $t_1 = t_2 = 0$ minut. Objekt bude ihned propojen s PCO HZS kraje přes ZDP.

V objektu se nepředpokládá stálá 24-hodinová služba ústředny EPS, obsluha systému EPS bude pouze v pracovní době. Přenos na PCO bude nepřetržitý.

V pracovní době (po dobu přítomnosti proškolené obsluhy) bude možné signalizaci stavů systému EPS a ovládání hlavní ústředny EPS provádět prostřednictvím externího ovládacího a signalizačního panelu TAB1, který bude umístěn v recepci.

Ústředna EPS bude v pracovní době (po dobu přítomnosti proškolené obsluhy) pracovat v režimu DEN. V režimu DEN systém EPS pracuje plně v režimu dvoustupňové signalizace poplachu s uplatněním níže uvedených časů T1 a T2. Mimo pracovní dobu (v době bez přítomnosti proškolené obsluhy) bude ústředna EPS obsluhou manuálně přepnuta nebo na základě časového kalendáře z režimu DEN do režimu NOC. V režimu NOC systém EPS pracuje v bez uplatnění časů T1 a T2 (k vyhlášení všeobecného poplachu dochází okamžitě bez časové prodlevy po signalizaci od automatického i tlačítkového hlásiče).

f) a g) systém EPS ovládá a monitoruje:

- 1 - akusticky se vyhlásí poplach prostřednictvím sirén – celý objekt najednou
- 2 - dojde k automatickému vypnutí provozní vzduchotechniky; rozvody a VZT systémy budou automaticky vypnuty od signálu EPS + uzavření klapek EPS
- 3 - dále bude provedeno automatické uzavření požárních uzávěrů, které budou za běžných podmínek otevřeny
- 4- odblokování dveří na únikových cestách. Před takovými dveřmi bude vždy tlačítko EPS, které zároveň odblokuje i uzávěry.
- 5 – osobní výtah sjede do nejbližší stanice + blokáce další činnosti
- 6 – spuštění systému SOZ – otevření přívodních otvorů a spuštění ventilátorů pro odvod vzduchu – platí pro denní režim, kdy se v prostoru mohou nacházet osoby. V režimu noc bude spouštěno na rozkaz velitele zásahu manuálně pomocí tlačítka SOZ u OPPO (hlavní vstup).
- 7 – uzavření hlavního uzávěru plynu. – HUP do objektu.
- 8 – vypnutí provozního ozvučení
- 9 – otevření KTPO + rozblikání majáku nad
- 10 – provedení přenosu na PCO přes ZDP

Všechna výše uvedená zařízení budou v tomto stavu setrvávat až do doby, než bude EPS uvedena do klidového stavu (určuje velitel zásahu).

Monitoruje

Napájecí zdroje, VZT klapky, KTPO.

h) druh signalizace poplachu:

Poplach se bude signalizovat pomocí sirén – v souladu s ČSN 73 0831 je pro shromažďovací prostor do velikosti SP2 ve VP1 dovoleno vyhlášovat požár pomocí sirén.

Vyhlášení – celý objekt najednou.

i) spojení objektu s HZS – automaticky přes ZDP na PCO kraje.

Pro potřeby HZS musí být vypracována operativní karta – musí být zpracována dle zásad a zvyklostí na úseku požární ochrany (Metodický návod k vypracování dokumentace zdolávání požárů – Ing. Z. Hanuška 1996). Tato dokumentace se musí schválit příslušným odborem HZS příslušného oddělení.

j) adresace informací – adresnost bude probíhat po hlásičích.

k) grafická nadstavba – není požadována.

l) požadavky na kabelové trasy a napájení:

ústředna EPS je vybavena vlastním záložním akumulátorem, který je umístěn přímo u ústředny – náhradní zdroj zajistí funkci EPS minimálně po dobu 24 hodin. Kabelové trasy budou vyhotoveny v souladu s ČSN 73 0848, ČSN 73 0802.

m) pro objekt nebude zřízena 24-hodinová obsluha EPS. Objekt je připojen na PCO HZS kraje.

n) ZDP – počítá se zřízením – KTPO + maják, OPPO a PIT (případně TABLO EPS). U vstupu bude provedena i schránka pro uložení operativní karty).

KTPO (klíčový trezor požární ochrany) před vstupem do CHÚC – uvnitř bude generální klíč k prostorům. KTPO bude trvale viditelný a označen zábleskovým majákem. Maják bude umístěn na fasádě objektu tak, aby byl snadno viditelný ze směru příjezdu jednotek PO.

OPPO (obslužné pole požární ochrany) a PIT případně taplo, či podružná ústředna EPS.

Vypínači elektřiny TOTAL a CENTRAL STOP u vstupu do objektu.

V klíčovém trezoru bude umístěn generální klíč – pro prostory, kde je instalován systém EPS i pro výlez na střechu.

Generální klíč – v klíčovém trezoru.

o) koordinační zkoušky:

Koordinační zkoušky budou zejména provedeny dle čl. 4.8 ČSN 73 0875. Touto funkční koordinační zkouškou bude prokázána funkčnost EPS, včetně návazných zařízení a potvrzena protokolem – protokol musí být předložen nejpozději při kolaudaci stavby. Konání funkčních koordinačních zkoušek musí být ohlášeno na příslušný HZS s dostatečným předstihem.

V případě konání koordinačních funkčních zkoušek ve smyslu čl. 4.8.4 ČSN 73 0875 požaduje HZS kraje přítomnost na těchto zkouškách. Tento požadavek musí být zapracován do požárně bezpečnostního řešení, a to do požadavku na provedení koordinačních funkčních zkoušek podle čl. 4.3.2 písm. o) ČSN 73 0875. Ohlášení tohoto konání musí být provedeno v dostatečném předstihu, minimálně však 15 dnů předem. Pro zkoušku funkce systému EPS bude provedena funkční zkouška, která prověří fungování EPS a jednotlivých návazností.

Zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOTK/SOZ

Bude proveden v prostoru N1.1/N2 – centrální šatna.

Bude se jednat o jednu kouřovou sekci, kde přívod vzduchu bude okny v dolní polovině obvodových konstrukcí a odvod bude do volného prostoru.

Spouštění bude automatické od systému EPS. Funkčnost systému bude minimálně 30 minut. Je předpoklad nuceného systému.

Základní informace z projekt ZOKT / SOZ (Ing. Dachovský):

Prostory s požadavkem na ZOKT tvoří pro účely nuceného požárního odvětrání jednu kouřovou sekci, označenou sekce ZOKT-1, odvětranou strojně pomocí sběrného potrubí a požárních ventilátorů.

K aktivaci ZOKT dojde dle detekce čidel EPS a aktivací tlačítka manuálního ovládání ZOKT z m.č.1.01.

Princip nuceného odvodu tepla a kouře:

Pod stropem vstupní haly a šatny bude ukončeno sběrné potrubí, vyvedené v šachtě na střechu objektu. Odsávací výkon bude zajištěn pomocí požárních ventilátorů, osazeným na střeše objektu.

Přívod vzduchu do objektu pro ZOKT je předpokládán přirozený, vybranými vstupy do objektu, otevřenými signálem EPS (pouze v době provozu objektu, v době mimo provoz bude spouštěno pouze manuálně na příkaz velitele zásahu).

ODVOD KOUŘE Z UZAVŘENÝCH PROSTOR – pro odvod kouře z těchto prostor bude pod stropem v horní části dělicí konstrukce (směrem do šatny) realizován otvor pro ZOKT.

PŘÍVOD VZDUCHU DO UZAVŘENÝCH PROSTOR – přívod vzduchu do těchto prostor bude realizován u podlahy, trvale otevřenými otvory o minimální volné ploše 1,5% půdorysné plochy místnosti. (horní hrana přívodních otvorů max. 1,5m nad podlahou).

Minimální plochy pro přívod – $4,28 \text{ m}^2$ – bude splněno vstupními dveřmi s plochou $2,2 \times 2,25 \text{ m} = 4,9 \text{ m}^2$.

Funkčnost zařízení bude 30 minut – je provedena pro evakuaci osob v daném prostoru šaten.

Stabilní hasicí zařízení – SHZ

Instalace stabilního hasicího zařízení není požadováno dle ČSN 73 0802.

Ostatní PBZ (požárně bezpečnostní zařízení)

Ostatní PBZ se nemusejí v souladu se zákonem o požární ochraně a dle vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů instalovány.

D.1.3.a.11 Zásobování vodou pro hašení, hasicí přístroje

Vnější odběrní místa

Stavební objekty, ke kterým je zajištěn přístup požárních jednotek, musí mít zajištěno zásobování vodou pro hašení, a to minimálně po dobu 30 minut. Objekt / požární úsek bude mít plochu nad 2000 m^2 .

Pro posuzovaný objekt jsou a budou vnější odběrní místa, kde požadavek je:

Plocha největšího požárního úseku P1.1/N2 více jak 2000 m^2 – potrubí DN150, vydatnost 14 l/s, vzdálenost do 100 m a přetlak minimálně 0,2 MPa.

Nebo provedení výtokového stojanu ve vzdálenosti do 400 m.

Bude proveden výtokový stojan u přístupové komunikace u kaple sv. Jiří – vzdálenost je cca 250 m – vyhovuje. Výtokový stojan musí splnit i podmínku vydatnosti 35 l/s.

Dané hodnoty přetlaku, vydatnosti se musejí doložit platným dokladem

Vnitřní odběrní místa

Pro objekt budou instalovány nová hadicové systémy s délkou hadice 30 m; DN 19 (jmenovité světlosti hadice) – rovnoměrně v objektu tak, aby byl dosah do všech prostor objektu, krom elektro místností, kde je zakázáno hasit vodou.

Vnitřní vodovod (předpoklad nehořlavý - kov) se bude dimenzovat, tak aby i na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 Mpa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s.

Výška hadicových systémů musí být maximálně 1,1 m - 1,3 m od přilehlé podesty.

Suchovodní potrubí se nemusí u objektů s požární výškou do 30 m instalovat – nebude provedeno ani nadstandardně.

Hasicí přístroje

Počet a druh přenosných hasicích přístrojů se určuje dle ČSN 73 0802 a vyhl. č.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Počet přenosných hasicích přístrojů je uveden v tabulce níže. Na výkresech je doporučené rozmístění.

Přenosný hasicí přístroj musí být upevněn nebo zajištěn proti pádu. Maximální výška upevnění (k rukojeti přenosného hasicího přístroje) je 1,5 m. Hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány tak, aby byly funkční v případě potřeby.

Počty a druhy jsou uvedeny v tabulce s požárními úseky.

V objektu bude celkem **13 PHP** (v tabulce níže jsou napsány potřebné PHP pro konkrétní PÚ, kde PHP mohou sloužit i pro více PÚ najednou – předpoklad požáru v jednom PÚ).

Č.PÚ	FUNKCE	Počet a druh PHP
P1.1/N2	Prostory bazénu se zázemím	11 x 34A,183B - práškový
P1.2	Plynová kotelna	2 x 89B – CO2
P1.3	Elektro rozvodna	1 x 89B – CO2
P1.4	Sklad a dílna provozu	1 x 34A,183B - práškový
P1.5	Strojovna VZT	1 x 89B – CO2
N1.1/N2	Prostor centrální šatny – shromažďovací prostor	3 x 34A,183B - práškový
N1.2	NÁHRADNÍ ZDROJ – UPS + RPO + HL. ÚSTŘEDNA EPS	1 x 89B – CO2
N1.3	Sklad	1 x 34A,183B - práškový

D.1.3.a.12 Přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

Příjezd hasičského záchranného sboru a dalších složek IZS ČR k danému objektu je možný po stávajících a nově budovaných komunikacích v rámci prostoru nově vybudovaného vnitrobloku.

Komunikace budou zpevněné a nové vyhotoveny dle zásad ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114.

Příjezd vozidel HZS a IZS je umožněn vždy do 20 m od hlavních vchodů, kudy bude předpoklad zásahu – vstupy do objektu. Příjezdová komunikace bude splňovat vždy minimální šířku 3 m – ve většině prostor je předpoklad vyšší (4 - 6 m).

Tyto komunikace musejí být navrženy obzvláště v souladu s přílohou č.3 vyhl.23/2008 Sb, ve znění pozdějších předpisů.

- vjezdy ke všem objektům nebudou výškově omezeny – např. stromy, které by mohly výškově omezit budou vždy vysazeny dál od přístupové komunikace tak, aby nedošlo ani po jeho vzrůstu k omezení průjezdu (koridor 3,5 šířka a 4,1 m výšky).

- komunikace budou průjezdné – obratiště není třeba provádět.

- přístupové komunikace v místech vnějších odběrních míst musí umožňovat odběr pomocí požární techniky – bude umožněno v rámci komunikací.

- nástupní plochy – nebudou provedeny – objekt je do 12 m výšky
- u objektů je zajištěna dodávka vody v souladu s ČSN 73 0873 – tabulka 1 a 2. V dané lokalitě se nepředpokládá se zajištěním jiných prostředků pro požární zásah.
- zásah jednotek a odstavení vozidel HZS nebude v prostoru VN, ani v jejich ochranných pásmech.

Nástupní plocha – vzhledem k výšce objektu do 12 m se nemusí provádět.

Vnitřní zásahová cesta – nemusí být vzhledem k výšce do 12 m provedena.

Vnější zásahová cesta – nemusí být zřizována – výška objektu je do 12 m. Na střechu objektu je možné využít techniku jednotek PO. Přístup na střechu je možný i po schodištích v objektu

Nástupní plochy:

Nástupní plochy se nemusí vytvářet – objekt s požární výškou do 12 m.

Vnitřní zásahová cesta:

Objekt má jedno podzemní a nadzemní podlaží – nemusí být budováno.

Vnější zásahové cesty:

V souladu s ČSN 73 0802 nejsou zřízeny.

D.1.3.a.13 Požární tabulky, informační systém

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu (tlačítkové hlásiče EPS, přenosné hasicí přístroje, vnitřní odběrní místo, uzávěry médií, vypínače proudu apod.). Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č.375/2017 Sb.

- elektrorozvaděče – POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ; NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

- strojovna VZT – STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY

- strojovna chlazení – PLYNOVÁ KOTELNA

- elektrorozvodna – ELEKTROROZVODNA

- místnost s náhradním zdrojem – NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Tabulky s určením směrů úniku budou umístěny hlavně na místech se změnou směru úniku a nad dveřmi, kterými je veden únik. V prostoru, kde je instalováno nouzové osvětlení a zároveň jsou tabulky umístěny v prostoru s dostatečnou intenzitou osvětlení, může být instalována tabulka bez luminiscenční funkce. V případě opačném musí být umístěna tabulka s luminiscenční funkcí tak, aby byla cedulka viditelná i při výpadku elektřiny (osvětlení). Totéž bude platit i pro tabulky, které označují prostředky pro prvotní zásah (přenosné hasicí přístroje).

D.1.3.a.14 Závěr

Stavební úpravy posuzovaných prostor splňují požadavky ČSN 73 0802 a nevyžadují se další opatření z hlediska požární bezpečnosti.

Pro daný objekt bude zpracována dokumentace zdolávání požáru, evakuační plány a další doklady v souladu s vyhl. č.246/2001 Sb.- tyto dokumenty budou vyhotoveny ke kolaudaci stavby (předloženy na HZS ke schválení).

Výpočtová část

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.1/N2_bazen

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **3** [-]
 Výška objektu h **4,20** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
001 schod	33,74	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
003 tech uprava vody	175,57	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.8
004 chodba	94,88	3,00	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.9
006 chodba	211,02	3,00	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.9
007 chodba	22,91	3,00	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.9
008 schod	20,35	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
010 satna	12,00	3,00	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
011 HYG	8,54	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
012 HYG	1,92	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
013 satna	11,40	3,00	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
014 HYG	8,32	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
015 HYG	1,92	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
020 velin	20,09	3,00	25,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	15.2.a
142 schod	32,54	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	2,00/2,00	1	0,00	1.10
135 bazen	290,17	3,00	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90	33,00/3,00	1	0,00	5.2.a
136 bazen	705,61	3,00	10,00	2,50	0,00	0,800	0,90	150,00/6,00	1	0,00	5.2.a
144 chodba	7,50	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
145 obcerstvení	19,49	3,00	30,00	2,00	0,00	0,950	0,90		1	0,00	7.1.4
146 priprava	9,29	3,00	30,00	2,00	0,00	0,950	0,90		1	0,00	7.1.4
147 sklad	8,11	3,00	60,00	2,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	7.1.5
148 predsín	2,62	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
116 HYG	6,20	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
117 wc	1,48	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
118 wc	1,48	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
119 wc	1,48	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
115 sprcha	20,19	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
114 sahara	7,85	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
121 sahara	7,85	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
122 sprcha	20,19	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
123 HYG	8,85	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
124 wc	2,20	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
125 wc	2,34	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
126 wc	5,17	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
127 osetrovna	8,99	3,00	20,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	4.1
128 plavčík	12,91	3,00	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
129 prichod	55,83	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
130 sprcha	12,82	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
131 pára	13,40	3,00	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	4.2

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
132 uklid	3,96	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
133 bazen	21,56	3,00	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.2.a
134 schod	20,35	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
139 sklad skola	21,42	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
202 hala	33,65	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
203 satna	8,22	3,00	20,00	2,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	14.1.c
204 masaze	21,16	3,00	10,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	4.2
205 chodba	10,50	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
206 satna	38,75	3,00	15,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
207 sprcha	17,87	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
208 predsín	4,56	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
209 WC	1,83	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
210 WC	1,51	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
207 satna M	17,87	3,00	15,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
212 sprcha	17,19	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
213 predsín	6,42	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
214 WC	1,51	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
215 obsluha	13,27	3,00	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
216 chodba	5,68	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
217 WC	2,50	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
218 WC	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
219 sklad prirucni	3,00	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
220 sklad priruc	7,97	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
221 obcerstveni	36,73	3,00	20,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	7.1.2
222 odpocivarna	75,52	3,00	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	45,00/3,00	1	0,00	5.2.a
223 chodba	78,87	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	5.6
224 schod	20,52	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
225 odpocivarna	52,03	3,00	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.2.a
227 VZT P1.1	96,36	3,00	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.1
228 chodba	44,12	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	45,00/3,00	1	0,00	5.6
229 sauna	30,09	3,00	10,00	5,00	6,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	5.2.a
230 para	10,17	3,00	10,00	5,00	6,00	0,800	0,90		1	0,00	5.2.a
231 sauna	14,14	3,00	10,00	5,00	6,00	0,800	0,90		1	0,00	5.2.a
232 bazenek	8,09	3,00	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.2.a
233 sprcha	15,78	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
233a ledovač	3,82	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
234 predsín	2,31	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
235 WC	1,66	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
236 predsín	2,77	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
237 WC	1,44	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
238 uklid	3,18	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
238a technologie nika	1,23	3,00	25,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	15.2.a
239 sklad pradlo	1,92	3,00	60,00	2,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	7.2.2
242 chodba	52,64	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
244 satna	3,88	3,00	20,00	2,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	14.1.c
245 WC	3,33	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
246 chodba	19,86	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
247 ADM	8,48	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
248 ADM	22,23	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
249 ADM	21,67	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
250 galerie	49,76	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6

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 [-]	Otvary S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
251 tech SLB	3,50	3,00	25,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	15.2.a
021 nadr aku	45,92	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.8
022 sklad chemie	18,90	3,00	100,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	5.5
023 nadr aku	32,07	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.8
024 nadr aku	16,93	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.8
025 nadr aku	19,24	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.8
026 nadr aku	28,18	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.8

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **15,04** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **II**
 Plocha požárního úseku S **3 017,11** [m²]
 Koeficient n..... **0,113**
 Koeficient k..... **0,216**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **275,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **4,63** [m]
 Parametr odvětrání F_o..... **0,077**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **15,69** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **12,28** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n..... **0,864**
 Koeficient a..... **0,872**
 Koeficient b..... **1,10**
 Koeficient c..... **1,00**
 Normová teplota TN **738,99** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,48** [min]
 Maximální délka pož.úseku..... **72,09** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **45,11** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **3 252,18** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **11,97**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **8 (přesně 7,69)**
 Počet hasicích jednotek **48**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **100/200(200/350)** [m]
 • výtokový stojan **400/800** [m]
 • plnicí místo **1500/3000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **400** [m]
 Potrubí DN **150** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **14** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **25** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **45** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Nutné vnitřní odběrní místo (p*S=47 337,32)!

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.2_plynová kotelnaZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **3** [-]
 Výška objektu h **4,20** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]

Koeficient c **1**SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
017 kotelná	63,62	3,00	15,00	0,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	15.10.c

Výsledky výpočtu:Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **25,81** [kg.m⁻²]Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **II**Plocha požárního úseku S **63,62** [m²]Koeficient n..... **0,003**Koeficient k..... **0,014**Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]Parametr odvětrání F_o..... **0,000**Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]Požární zatížení p **15,00** [kg.m⁻²]Nahodilé požární zatížení p_n **15,00** [kg.m⁻²]Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,100**Koeficient a..... **1,100**Koeficient b..... **1,56**Koeficient c **1,00**Normová teplota TN **819,34** [°C]Čas zakouření t_e **1,97** [min]Maximální délka pož.úseku..... **55,00** [m]Maximální šířka pož.úseku..... **36,00** [m]Maximální plocha pož.úseku **1 980,00** [m²]Maximální počet užitných podlaží z **6,98**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP **2 (přesně 1,25)**Počet hasicích jednotek **12**a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **od objektu/mezi sebou**• hydrant **200/400(300/500)** [m]• výtakový stojan **600/1200** [m]• plnicí místo **3000/6000** [m]• vodní tok nebo nádrž **600** [m]Potrubí DN **80** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **14** [m³]b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=954,30).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.3_NNZadané údaje:Počet užitných podlaží v objektu..... **3** [-]Výška objektu h **4,20** [m]Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**Počet podlaží úseku z **1** [-]Výšková poloha hp **0,00** [m]Koeficient c **1**SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
016 NN	19,92	3,00	25,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	22,61 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S	19,92 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,009
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	27,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	25,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,800
Koeficient a.....	0,807
Koeficient b.....	1,04
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	799,66 [°C]
Čas zakouření t _e	2,68 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	76,94 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	47,70 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 670,54 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	7,96

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	1 (přesně 0,60)
Počet hasicích jednotek	6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=537,84).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.4_dílňa / sklad**Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu.....	3 [-]
Výška objektu h	4,20 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
-----------------	----------------------------	--------------------------	---	--	---	---------------------------	---------------------------	---	---------------	--------------------------------	-------------------

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
009 dílna sklad	28,60	3,00	70,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	9.4.b, 9.3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	88,88 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III
Plocha požárního úseku S	28,60 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,011
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	72,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	70,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,000
Koeficient a.....	0,997
Koeficient b.....	1,24
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	1 004,11 [°C]
Čas zakouření t _e	2,17 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	62,71 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	40,11 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 515,30 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,03

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	1 (přesně 0,80)
Počet hasicích jednotek	6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=2 059,20).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.5_VZT strojovna**Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu.....	3 [-]
Výška objektu h	4,20 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
-----------------	----------------------------	--------------------------	---	--	---	---------------------------	---------------------------	---	---------------	--------------------------------	-------------------

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
018 VZT P1.1/N2	64,31	3,00	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	23,98 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S	64,31 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,014
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	17,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	15,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,900
Koeficient a.....	0,900
Koeficient b.....	1,57
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	808,38 [°C]
Čas zakouření t _e	2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 080,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	7,51

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	2 (přesně 1,14)
Počet hasicích jednotek	12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 093,27).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.1 šatna vstup**Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu.....	3 [-]
Výška objektu h	4,20 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
-----------------	----------------------------	--------------------------	---	--	---	---------------------------	---------------------------	---	---------------	--------------------------------	-------------------

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 vstup	29,00	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	24,00/3,00	1	0,00	5.6
102 hala	146,50	3,00	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90	33,00/3,00	1	0,00	1.9
103 schod	22,28	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	2,10/2,10	1	0,00	5.6
104 predsín	3,73	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	5.6
105 WC	3,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
106 WC	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
107 predsín	3,73	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6
108 WC	5,67	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
109 pokladna	16,35	3,00	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.9
111 satna	217,23	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90	5,00/1,40	1	0,00	14.1.a
111a satna	4,52	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.1.a
112 satna	20,39	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
113 satna	20,39	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
201 schod	20,85	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	5.6

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **12,62** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
Plocha požárního úseku S **516,24** [m²]
Koeficient n..... **0,121**
Koeficient k..... **0,212**
Plocha otvorů pož.úseku S_o..... **64,10** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o..... **2,85** [m]
Parametr odvětrání F_o..... **0,083**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
Požární zatížení p **16,04** [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n **11,66** [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n..... **0,734**
Koeficient a..... **0,779**
Koeficient b..... **1,01**
Koeficient c..... **1,00**
Normová teplota TN **712,92** [°C]
Čas zakouření t_e **2,78** [min]
Maximální délka pož.úseku..... **79,07** [m]
Maximální šířka pož.úseku..... **48,84** [m]
Maximální plocha pož.úseku..... **3 861,68** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **14,26**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP..... **4 (přesně 3,01)**
Počet hasicích jednotek **24**

a) Vnější odběrná místa

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=8 280,32).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.2_EPS,UPSZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h **4,20** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
PO	5,20	3,00	25,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **15,43** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
 Plocha požárního úseku S **5,20** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,005**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **32,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **25,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,800**
 Koeficient a **0,822**
 Koeficient b **0,59**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **742,73** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,63** [min]
 Maximální délka pož.úseku **75,86** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **47,13** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **3 574,87** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **11,67**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,31)**
 Počet hasicích jednotek **6**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtokový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=166,40).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.3 skladZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **3** [-]
 Výška objektu h **4,20** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
sklad	5,00	3,00	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **46,94** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **II**
 Plocha požárního úseku S **5,00** [m²]
 Koeficient n..... **0,003**
 Koeficient k..... **0,005**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o..... **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **82,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **75,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n..... **1,000**
 Koeficient a..... **0,991**
 Koeficient b..... **0,58**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **908,64** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,18** [min]
 Maximální délka pož.úseku..... **63,14** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **40,34** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 547,17** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **3,83**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,33)**
 Počet hasicích jednotek **6**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtokový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=410,00).