

Akce : Oprava bazénů, technologických rozvodů a zařízení
na letním koupališti v Odrách

Stavebník : Město Odry
Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry

Místo stavby : p.č. 1693, k.ú. Odry

Projektant : Michal Pospíšil, POR - PŘEROV
Denisova 2916/9, 750 02 Přerov

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení vypracoval :

Dušan Pala – autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
Chrastice e. č. 21, Hynčice pod Sušinou, 788 32 Staré Město
tel. 604 937 798 email: dpala@seznam.cz

Předmět projektu :

Projektová dokumentace řeší opravu stávající bazénové vany plaveckého bazénu, výstavbu nového dětského brouzdaliště, a stavební úpravy stávající technologie úpravy bazénové vody.

Půdorysné řešení stávajícího plaveckého bazénu bude ponecháno. Bude řešena výměna stávající degradované bazénové fólie, vč. vtokových a odtokových prvků v bazénu. Stávající hladinové přelivné žlábků budou vyspraveny a řešeny nové odtoky. Technologické zařízení a rozvody budou nahrazeny novými. Výkon úpravny vody bude odpovídat současné platné legislativě. Pro instalaci nových pískových filtrů bude zřízeno nové zastřešené stanoviště. K úpravě vody bude zřízena nová chlorovna v nově vystavěném objektu. Stávající dětské brouzdaliště bude vybouráno a vystavěno nové – nerezové. K úpravě vody v novém dětském brouzdališti bude řešena nová samostatná úpravna vody. Pro nové dětské brouzdaliště bude zřízena nová akumulární jímka a armaturní šachta.

Použité podklady pro zpracování :

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění

Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění

ČSN 73 0804

CSN 73 0810

ČSN 73 0834

ČSN 73 0818

ČSN 73 0873

ČSN 65 0201

Posouzení je provedeno dle projektové dokumentace a vyhl. 246/01 Sb. v rozsahu potřebném pro posouzení požární bezpečnosti stavby dle § 41 odst. 4.

Navrhování a umístění stavby v souladu s vyhl. 23/2008 Sb.

Stavba musí být umístěna a navržena tak, aby podle druhu splňovala technické podmínky požární ochrany na

- a) odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor,
- b) zdroje požární vody a jiného hasiva,
- c) vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením,
- d) přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku,
- e) zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany,

Při navrhování stavby musí být dále podle druhu stavby splněny technické podmínky požární ochrany na

- a) stavební konstrukce a technologické zařízení,
- b) evakuace osob a zvířat,

Kategorizace staveb dle vyhl. 460/2021 Sb.

Dle § 7 se jedná o **stavbu kategorie I**

(1) Stavbou kategorie I se pro účely této vyhlášky rozumí budova

a) o výšce stavby do 9 m - splněno

b) určená pro nejvýše 100 osob, není-li určena výhradně k bydlení,

c) se zastavěnou plochou nepřesahující

1. 200 m²,

2. 500 m², jedná-li se o stavbu s první třídou využití, která má maximálně dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží bez pobytových místností,
3. 600 m², jedná-li se o stavbu o jednom nadzemním podlaží, s druhou třídou využití se světlostou výškou do 12 m, která není podsklepená,
4. 800 m², jedná-li se o stavbu určenou výhradně k bydlení
5. 1 000 m², jedná-li se o stavbu s první třídou využití, která má jedno nadzemní podlaží se světlostou výškou do 12 m a není podsklepená,

d) s nejvýše jedním podzemním podlažím - splněno

e) s první až třetí třídou využití nebo se čtvrtou třídou využití, která má nejvýše dvě nadzemní podlaží a je určena pro ubytování nejvýše 20 osob.

U staveb kategorie I se nevykonává státní požární dozor.

Popis stavby :

Projektová dokumentace řeší opravu stávající bazénové vany plaveckého bazénu, výstavbu nového dětského brouzdaliště, a stavební úpravy stávající technologie úpravy bazénové vody.

Půdorysné řešení stávajícího plaveckého bazénu bude ponecháno. Bude řešena výměna stávající degradované bazénové fólie, vč. vtokových a odtokových prvků v bazénu. Stávající hladinové přelivné žlábkové budou vyspraveny a řešeny nové odtoky. Technologické zařízení a rozvody budou nahrazeny novými. Výkon úpravny vody bude odpovídat současné platné legislativě. Pro instalaci nových pískových filtrů bude zřízeno nové zastřešené stanoviště. K úpravě vody bude zřízena nová chlorovna v nově vystavěném objektu. Stávající dětské brouzdaliště bude vybouráno a vystavěno nové – nerezové. K úpravě vody v novém dětském brouzdališti bude řešena nová samostatná úpravna vody. Pro nové dětské brouzdaliště bude zřízena nová akumulční jímka a armaturní šachta.

STAVEBNÍ ÚPRAVY

BAZÉNOVÁ VANA – stávající bazénová vana nově vyložena bazénovou fólií. Ve stávající bazénové vaně bude vybourána příčka, oddělující tzv. divokou řeku. V části původní divoké řeky budou po obvodu doplněny hladinové přelivné žlábkové.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY – stávající dlážděné ochazy budou, po provedené výkopových prací, předlážděny.

STROJOVNA – budou provedeny drobné stavební úpravy ve stávající strojovně » sokle pod nové zařízení

PŘÍSTAVBA

ZASTŘEŠENÍ FILTRŮ – stávající pískové filtry budou nahrazeny novými, které budou umístěny vně strojovny, na novou železobetonovou desku a nově opatřeny zastřešením k ochraně proti oslunění.

DĚTSKÉ BROUZDALIŠTĚ – na místě stávajícího dětského brouzdaliště, bude vystavěno nové dětské brouzdaliště – nerezové, obdobného rozměru a tvaru, jako brouzdaliště původní. V blízkosti nového dětského brouzdaliště bude vystavěna nová akumulční jímka o pracovním objemu cca 8 m³ a nová armaturní šachta.

CHLOROVNA – V blízkosti stávající strojovny bude vystavěn nový objekt chlorovny.

OPLOCENÍ – nový prostor zastřešení pískových filtrů a chlorovny bude nově oplocen, proti vstupu nepovolaných osob.

Strojovna plaveckého bazénu

Jedná se o stávající zděný objekt sestávající z 1.NP a 1.PP., ve kterém je umístěno kompletní zařízení pro úpravu bazénové vody v plaveckém bazénu a dětském brouzdališti. V části 1.PP je řešena dechlorační jímka. Mimo objekt strojovny navazuje na podzemní část strojovny akumulční jímka plaveckého bazénu.

Stávající zařízení a trubní rozvody ve strojovně budou demontovány. Bude instalováno nové technologické zařízení a rozvody. Pod nová čerpadla budou instalovány nové nosné konstrukce. Pro vstup do 1.PP bude zřízeno nové ocelové schodiště.

Úpravy ve strojovně jsou posouzeny podle ČSN 73 0834 - změna staveb sk. I.

Změna stavby skupiny I - s omezeným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a navazujících norem.

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož nejsou splněna tato kritéria:

- a) RIZIKO: u nevýrobních objektů zvýšením požárního zatížení o více než 15 kg.m-2 - nedochází
- b) ÚNIKOVÉ CESTY: Nedochází ke zvýšení počtů unikajících osob z objektu, nebo jeho částí.
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

čl. 3.3 Změny staveb skupiny I

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz čl. 3.2) a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu;** v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována
 - 1) strojovna osobních výtahů,
 - 2) osobní výtah u objektů OB 2 s požární výškou do 30 m
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah,
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen,
 - 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně,
 - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg. m-2,
 - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění,
 - 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů
- c) dodatečné vnější tepelné izolace provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810
- d) různé stavební úpravy stávajících budov OB 1
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804:) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Zhodnocení podle ČSN 73 0834 :

Podle ČSN 73 0834 se jedná u požárního úseku **o změnu staveb sk. 1**, protože jsou splněny podmínky ČSN 73 0834:

Jsou splněny technické požadavky podle čl. 4.

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích není snížena pod původní hodnotu – nemění se,

b) třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh stavebních konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedené povrchové úpravy stěn a stropů nejsou použity materiály třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící a odkapávají nebo odpadávají – nemění se a nebude zhoršen (materiály třídy reakce na oheň A1, A2)

c) požárně otevřené plochy nejsou zvětšeny o více jak 10% původního rozměru – nemění se
Je zřízen nový dveřní otvor s odstupem 1,5 m

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804

| PU | Varianta | Odstup | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m ²] | % otev. ploch [%] | Zatíž. τ_e [min] | Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²] | Odst. d [m] | Odst. d _s [m] |
|--|------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | stavební objekt hustotou tep. toku | 1. odstup nové dveře strojovny | 2,00 | 1,20 | 2,40 | 100,00 | 21,00 | 72,02 | 1,44 | 0,60 |
| | | 2. odstup zastřešení filtru | 2,20 | 7,50 | 16,50 | 100,00 | 21,00 | 72,02 | 3,42 | 0,90 |

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810 – nejsou prováděny

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872 – není předmětem posouzení

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810 – nejsou prováděny

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují, požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů – nové požární úseky nejsou zřizovány

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0804 – nemění se

Stávající, ve strojovně musí být umístěn 1 ks PHP – sněhový s hasící schopností 55B

Přístřešek pro filtry

Nové filtry pro plavecký bazén budou zastřešeny. Pro novou technologii bude vybudována dřevostavba pro krytí nových 3ks filtrů (Ø 2 m a výšce ~2,1m). Nové zastřešení bude řešeno dřevěnou k-cí se sedlovou střechou na pojenou na stávající střechu strojovny technologie. Sklon

střechy je 19° a jako krytina bude asfaltový šindel. Nové k-ce zastřešení budou provedeny po montáži filtrů a s ohledem na nové rozvody technologie - bude upřesněno během prováděcích prací dle situace na stavbě. Nové zastřešení bude navazovat na stávající objekt. Jednotlivé nosné sloupky(150x150mm) budou kotveny pomocí zimních kotev do nových základových patek a ŽB desky. Pod filtry bude vybetonována nová ŽB deska tl. 200mm. Část k-ce zastřešení bude kotvena do stáv. objektu. Dešťové vody jsou svedeny do kanalizace.

- ROZMĚR OBJEKTU ~3,5x7,2m
- STŘECHA- SEDLOVÁ, SKLON 19° (NAPOJENO NA STÁVAJÍCÍ OBJEKT STROJOVNÝ)
- ZASTAVĚNÁ PLOCHA - ~32 m²
- VÝŠKA ~2300-3100mm
- STŘEŠNÍ KRYTINA - ASFALTOVÝ ŠINDEL

Malá chlorovna

Nový objekt chlorovny je navržen jako jednopodlažní, nepodsklepený s pultovou střechou. Vnější rozměr stavby 3,45x2,6m. Základy budou s prostého betonu uložené do nezámrzné hloubky. Na ŽB desku vyztuženou 2xkari sítí tl.150mm, bude vystavěna samotná chlorovna. Materiál zdiva bude použit – YTONG tl. 150/300mm. Střecha bude tvořena soustavou dřevěných trámů. Střecha je pultová se spádem 7 %. Jako krytina bude použity asfaltový šindel.

Popis nových konstrukcí – Strojovna technologie

Do stávající strojovny bude osazena nová technologie úpravy bazénové vody. Vnější keramický sokl bude nahrazen marmolitem. Obě vstupní dveře budou vyměněny za plastové výrobky. Rozměr a řešení je patrný z výkresové dokumentace. Pro vstup do 1.PP bude osazeno nové ocelové schodiště .vč. zábradlí. Pro montáž čerpadel bude vetknut do stěn ocelový I 180 nosník, který bude sloužit pro uchycení navijáku apod.. Výšky obkladů jsou uvedeny na výkresech. Pro nové rozvody technologie budou provedeny nové prostupy. Stávající prostupy – zhodnoceno jejich použití v rámci nových rozvoů technologie – případně zaslepeny.

Spodní, odkopaná část stavby bude dle potřeby vyspravena a bude opravena stávající hydroizolace. Pro nové čerpadla budou ve spodní části strojovny osazeny ocelové sokly pod čerpadla. Na stávající objekt navazuje nové zastřešení filtrů(dřevostavba) a dále chlorovna. Tato část je oplocena novým drátěným pletivem s brankou.

Popis nových konstrukcí – Chlorovna

Nový objekt chlorovny je navržen jako jednopodlažní, nepodsklepený s pultovou střechou. Vnější rozměr stavby 3,45x2,6m. Základy budou s prostého betonu uložené do nezámrzné hloubky. Na ŽB desku vyztuženou 2xkari sítí tl.150mm, bude vystavěna samotná chlorovna. Materiál zdiva bude použit – YTONG tl. 150/300mm. Střecha bude tvořena soustavou dřevěných trámů.

Střecha je pultová se spádem 7 %. Jako krytina bude použity asfaltový šindel.

Dešťové srážky ze zastřešené plochy, budou svedeny na terén, do vsaku. Splaškové vody z nového objektu, budou svedeny do stávající kanalizační šachty.

Do místnosti chlorovny bude na fasádě zřízen přivětrávací otvor Ø 200mm.

Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou navrženy jako ocelové výrobky D1.

Vstupní dveře - ocelové, zateplené dveře osazené do ocelové zárubně - křídlo plné, pravél, otevíravé ven, zámek vložkový.

Vnitřní dveře - ocelové dveře osazené do ocelové zárubně - křídlo plné, pravé, otevíravé ven, zámek vložkový.

Objekt je řešen bez oken.

Úpravy povrchů

Venkovní povrchové úpravy odpovídají konstrukci obvodových stěn (minerální šlechtěná omítka).

Vnitřní omítky stěn a stropů budou klasické vápenné štukové. V chlorovně budou stěny opatřeny

chemicky odolným obkladem do $v = 1,8$ m. Podlaha v chlorovně i v předsíni bude řešena chemicky odolnou, keramickou dlažbou v protiskluzovém provedení - dle PD.

Izolace

Proti zemní vlhkosti ve skladbě – HYDROBIT 1x + NAIP, alternativně AP FOALBIT s příslušnými penetračními a asfaltovými nátěry.

Tepelná izolace do střešní konstrukce – minerální vlna.

Popis nových konstrukcí – zastřešení filtrů

Nové filtry pro plavecký bazén budou zastřešeny. Pro novou technologii bude vybudována dřevostavba pro krytí nových 3ks filtrů ($\varnothing 2$ m a výšce $\sim 2,1$ m). Nové zastřešení bude řešeno dřevěnou k-cí se sedlovou střechou na pojenou na stávající střechu strojovny technologie. Sklon střechy je 19° a jako krytina bude asfaltový šindel. Nové k-ce zastřešení budou provedeny po montáži filtrů a s ohledem na nové rozvody technologie - bude upřesněno během prováděcích prací dle situace na stavbě. Nové zastřešení bude navazovat na stávající objekt. Jednotlivé nosné sloupy (150×150 mm) budou kotveny pomocí zimních kotev do nových základových patek a ŽB desky. Pod filtry bude vybetonována nová ŽB deska tl. 200 mm. Část k-ce zastřešení bude kotveno do stáv. objektu.

ROZMĚR OBJEKTU $\sim 3,5 \times 7,2$ m

Stavební konstrukce dle 73 0804 :

Konstrukce obvodové a nosné uvnitř požárního úseku - DP 3 /jedná se o celodřevěné objekty spojené se zděnými objekty, na str. požární bezpečnosti jsou všechny konstrukce hodnoceny jako hořlavé./

Krov dřevěný – DP 3

Konstrukční systém hořlavý.

Požární výška objektu je 0 m.

Dělení do požárních úseků :

| Název 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] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|--|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---|--|--|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | chlorovna | 5,40 | 2,60 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | /- | 1 | 0,00 | 13.5.1 |
| | zastřešení filtru | 25,20 | 3,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 46,50/2,61 | 1 | 0,00 | 13.5.1 |
| | strojovna stávající | 37,80 | 2,00 | 10,00 | 5,00 | 0,00 | 6,75/1,50 | 1 | 0,00 | 13.1.1 |
| | strojovna stávající pp | 36,40 | 2,90 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | /- | 2 | 0,00 | 13.5.1 |

Požární riziko :

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

| Požární úsek | τ_e [min] | P_{prum} [kg.m ⁻²] | c | P ₁ | P ₂ | S [m ²] | SPB |
|--|-------------------|-------------------------------------|------|----------------|----------------|------------------------|-----|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | 6,00 | 7,66 | 1,00 | 0,15 | 16,77 | 104,80 | I |

Požární odolnost stavebních konstrukcí pro jednopodlažní staticky nezávislý objekt

P.1.01/N.2

Zastřešení filtrů :**1. Požární stěny a požární stropy**

Požární stěny nejsou navrženy ani požadovány

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch – nejsou navrženy**3. Požární pásy – nejsou požadovány****4. Obvodové stěny**

Stěny jsou hodnoceny jako požárně otevřené plochy bez požární odolnosti, požární pásy nejsou požadovány

Chlorovna :**1. Požární stěny a požární stropy**

Požární stěny nejsou navrženy ani požadovány

/podhled ve strojovně bez požadavku na požární odolnost /

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch – nejsou navrženy**3. Požární pásy – nejsou požadovány****4. Obvodové stěny**

Stěny jsou hodnoceny jako požárně uzavřené plochy - požadavek REI 15 DP3 - skutečnost REI 120 DP1

Stavební konstrukce vyhoví pro I. SPB.**Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí je určena podle „ hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů „ v závislosti na objemové hmotnosti

Únikové cesty :

| PU | Varianta | Cesta | Počet osob A/B/C* | Úsek | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t _{umax} [min] | t _u [min] | t _e [min] | Vyh. [A/N] |
|--|------------|---------------------|----------------------|---------|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | nechráněná | 1. úniková cesta | 1/0/0 | 1. úsek | rovina | 8,00 | 0,90 | 113,33 | 0,55 | 3,00 | 0,37 | 5,19 | ano |

*Vysvětlivky k **A/B/C**: **A**=osoby s plnou pohyblivostí, **B**=osoby s omezenou pohyblivostí, **C**=nepohyblivé osoby

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 1 místnost | 1 | 0 | 0 | 1 | 11.2 |

V objektu se jedná o občasná pracovní místa při servisu a obsluze technologie. Počet osob nepřesahuje 1 osobu. Všechny únikové cesty jsou hodnoceny jako nechráněné. Nejsou překročeny max. povolené délky ú.c. a minimální šířky ú.c.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a **východových dveří na volné prostranství**.

Odstupy :

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804

| PU | Varianta | Odstup | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m ²] | % otev. ploch [%] | Zatíž. τ_e [min] | Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²] | Odst. d [m] | Odst. d _s [m] |
|--|------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | stavební objekt hustotou tep. toku | 1. odstup nové dveře strojovny | 2,00 | 1,20 | 2,40 | 100,00 | 21,00 | 72,02 | 1,44 | 0,60 |
| | | 2. odstup zastřešení filtru | 2,20 | 7,50 | 16,50 | 100,00 | 21,00 | 72,02 | 3,42 | 0,90 |

Odstup celých jednotlivých průčelí zastřešení :

Sever a jih - 3,5 m

Objekty nejsou v požárně nebezpečných prostorech sousedních stávajících objektů. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje jiné objekty a požární úseky a nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Odstupové vzdálenosti vyhoví.

Vymezení zásahových cest :

Příjezd pro techniku PO je zajištěn po stávajících zpevněných průjezdných obousměrných komunikacích.

Vybavení přenosnými hasicími přístroji :

Tabulka požadavků na hasicí přístroje

| Požární úsek | Počet PHP | Počet HJ | Požadováno HJ |
|--|-----------|----------|---------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | 1 | 6,00 | 6 |

V požárním úseku bude umístěn jeden ks PHP – práškový s hasicí schopností 21 A – 6 hasicích jednotek.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Požární voda :**a) Vnější odběrná místa**

| Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou | | | | Potrubí DN [mm] | Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹] | Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹] | Obsah nádrže požární vody [m ³] |
|---|-----------------|--------------|----------------------|-----------------|--|--|---|
| Hydrant | výtokový stojan | plnicí místo | vodní tok nebo nádrž | | | | |
| 150/300(300/500) | 600/1200 | 2500/5000 | 600 | 100 | 6 | 12 | 22 |

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

Vnější požární voda je zajištěna stávající sítí hydrantů obce a z bazénů koupaliště.

b) Vnitřní odběrná místa

| Požární úsek | p * S | Vyhodnocení | Poznámka |
|--|--------|-----------------|----------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | 902,00 | není vyžadováno | |

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

Posouzení technologie, technická zařízení a provozní požadavky

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanovenými vnějšími vlivy.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**EPS**

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | výška h [m] | výška hp [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Počet osob | Podlaží | F _o | Výsledek |
|--|----------------------------|-------------|--------------|---|------------|----------|----------------|--------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | 104,80 | 0,00 | 0,00 | 6,12 | 0 | nadzemní | 0,140 | nevyžadováno |

V souladu s **požadavky normy ČSN 73 0875** není nutná v řešeném objektu instalace systému EPS, a to z následujících důvodů:

- v řešeném objektu nejsou navrženy výrobní ani skladové požární úseky, které by měly půdorysnou plochu požárního úseku větší než součin $0,5 * S_{max}$,
- požární úseky nebudou vybaveny systémy ZOKT ani SHZ,
- v požárních úsecích se nebude vyskytovat více jak 50 osob ve výškové poloze větší než 30 m,
- v objektu nejsou 3 a více podzemních podlaží,
- v objektu je plánován konkrétní způsob využití.

Instalace systému elektrické požární signalizace se v řešeném objektu nepožaduje.

SHZ

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | Zatížení. p _s [kg.m ⁻²] | Podlaží | Skupina výrob a provozů | Výsledek |
|--------------------------------|----------------------------|--|----------|-------------------------|--------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně | 104,80 | 7,66 | nadzemní | typ 1 | nevyžadováno |

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | Zatížení. p _s [kg.m ⁻²] | Podlaží | Skupina výrob a provozů | Výsledek |
|---|----------------------------------|--|---------|-------------------------------|----------|
| zastřešení filtrů a stávající strojovny | | | | | |

V souladu s čl. 7.2.7 normy ČSN 73 0804 není požadavek na stabilní hasicí zařízení v požárních úsecích řešeného objektu stanoven, protože u výrobních požárních úseků (zařazených nejvýše do 5. skupiny výrob a provozů) není překročen mezní součin $0,3 \cdot S_{\max}$.

Instalace stabilního hasicího zařízení se v řešených požárních úsecích nepožaduje.

ZOKT

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730804:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | Počet osob | Skupina výrob a provozů | F _o | Výsledek |
|--|----------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------|---------------------|
| P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny | 104,80 | 0 | typ 1 | 0,140 | nevyžadováno |

Výrobní požární úseky nemusí být v souladu s čl. 7.2.8 normy ČSN 73 0804 vybaveny zařízení pro odvod kouře a tepla, protože na jednu osobu nepřipadá půdorysná plocha menší jak 5 m².

Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla se v řešených požárních úsecích nepožaduje.

Umístění bezpečnostních a výstražných značek podle ČSN ISO 7010 a NV 375/2017 Sb.:

Bude vyznačen

Hlavní vypínač el. energie

Označeny směry úniku a únikové východy.

Závěr :

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto požárně bezpečnostní řešení vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č. 23/2008 Sb.



Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0804: P.1.01 /N.1 - chlorovna včetně zastřešení filtrů a stávající strojovny

Zadané údaje :

Počet užít. podl. v objektu 2 [-]

Poč. užít. nadz. podl. v objektu 1 [-]

Materiál konstrukce **hořlavý DP3**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **výr. objekt, sklad**

Komplexní služby v oblasti požární ochrany, prodej přenosných hasicích přístrojů, obchodní činnost, poradenství
Dušan Pala - Chrastice e. č. 21, 788 32 Staré Město, Roman Zavadil - Leoše Janáčka 939/22, 751 31 Lipník nad Bečvou, kancelář:
Hranická 1455, Lipník nad Bečvou, tel.: 604 937798, 732 663288 e-mail: dpala@seznam.cz, zavka@seznam.cz

Koeficient k_4 **0,95** [-]
 Koeficient k_7 **2,00** [-]
 Skupina výrob a provozů **typ 1**
 Poloha úseku - podlaží..... **nadzemní**
 Koeficient c **1**

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | p ₁ [e.r.] | p ₂ [e.r.] | Koef. k _{p1} [-] | Koef. k _{p2} [-] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|---|---|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| chlorovna | 5,40 | 2,60 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,04 | 0,9 | 1 | /- | 1 | 0,00 | 13.5.1 |
| zastřešení filtru | 25,20 | 3,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,04 | 0,9 | 1 | 46,50/2,61 | 1 | 0,00 | 13.5.1 |
| strojovna stávající | 37,80 | 2,00 | 10,00 | 0,00 | 5,00 | 0,15 | 0,04 | 0,9 | 1 | 6,75/1,50 | 1 | 0,00 | 13.1.1 |
| strojovna stávající PP | 36,40 | 2,90 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,04 | 0,9 | 1 | /- | 2 | 0,00 | 13.5.1 |

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **4,32** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **6,00** [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
 Teplota v hořícím prostoru **907,61** [°C]
 Plocha požárního úseku S **104,80** [m²]
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **53,25** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,47** [m]
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,58** [m]
 Průměrné požární zatížení \bar{p} **7,66** [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p **8,61** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **6,12** [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož.úseku **62 500,00** [m²]
 Čas zakouření t_e **5,19** [min]
 Parametr odvětrání F₀ **0,140**
 Parametr odvětrání F₁ **0,133**
 Parametr odvětrání F₂ **0,133**
 Koeficient k₃ **2,98**
 Koeficient k₄ **0,95**
 Koeficient k₅ **1,00**
 Koeficient k₆ **2,00**
 Koeficient k₇ **2,00**
 Koeficient k₈ **0,833**
 Koeficient K **1,00**
 Rychlost odhořívání v_m **0,00**
 Rychlost odhořívání v_v **1,77**
 Součinitel g **4,25**
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **0,15** [e.r.]
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P₂ **16,77** [e.r.]