

**Areál ředitelství a cestmistrovství Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, p.o.
Město Říčany, ulice Průmyslová, k.ú. Říčany u Prahy**

Areál ředitelství a cestmistrovství Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, p.o.

**Město Říčany, ulice Průmyslová, k.ú. Říčany u Prahy,
pozemky parc. č. 890/77, 905/1, 905/2, 906, 890/80, 908/1, 890/113**

Projektová dokumentace z hlediska PBS pro stavební povolení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Areál ředitelství a cestmistrovství Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, p.o.
Město Říčany, ulice Průmyslová, k.ú. Říčany u Prahy**

Vypracoval : Ing. Radoslav Kosil, tel. 602960979, autorizace PBS 0008886
V Praze : září 2024

OBSAH :

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

- a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest
- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Výkresová část

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Předmět požárně bezpečnostního řešení stavby

Předmětem požárně bezpečnostního řešení stavby (PBŘS) v rozsahu projektové dokumentace z hlediska PBS pro společné povolení – SP je areál ředitelství a cestmistrovství Krajské správy a údržby silnic (KSÚS) Středočeského kraje, p.o. Město Říčany, ulice Průmyslová, k.ú. Říčany u Prahy pozemky parc. č. 890/77, 905/1, 905/2, 906, 890/80, 908/1, 890/113.

Popis a umístění stavby

Jde o projekt nového areálu cestmistrovství pro lokalitu Říčany doplněný o novou administrativní budovu krajského ředitelství SÚS. K areálu je zřízena přístupová komunikace ulicí Průmyslová, která navazuje na ulici Kolovratská a Říčanská. V areálu jsou umístěny následující stavební objekty (SO) – umístění viz situace a výkresy PBS v příloze :

KSÚS - stavební objekty

SO 701 Budova krajského ředitelství SÚS
 SO 702 Provozní budova SÚS
 SO 703 Opravny a sklady
 SO 704 Temperované garáže
 SO 705 Sklad soli
 SO 706 Solankové hospodářství
 SO 707 Mytí vozidel
 SO 708 Přístřešek pro nakladače a válec
 SO 709 Přístřešek pro dobíjení vozíků a pro traktory
 SO 710 Skladové boxy (inerty, shrabky, dřevo)
 SO 711 Zastřešení výdeje PH, jímka na úkapy
 PS 728 Kontejnerový sklad barev
 PS 729 Náhradní zdroj NN

Ostatní stavební objekty, např. kanalizace, přípojky, terénní úpravy atd., které přímo nesouvisí s PBS nebudou řešeny.

Pozn. : Na místě stavby byl kdysi projektován podobný areál pro ŘSD. Z nedokončené stavby je hotová příjezdová komunikace, trafostanice v majetku ČEZ a hlavní řady dešťové a splaškové kanalizace v příjezdové ulici Průmyslová. Dále slaboproudá metalické přípojka a jeden nedokončený nezkolaudovaný objekt provozní budovy, který bude využit pro dostavbu budovy krajského ředitelství.

Počet podlaží, požární výška objektu

Objekty v areálu SÚS jsou převážně jednopodlažní, nepodsklepené objekty, pouze objekt SO 701 Budova krajského ředitelství SÚS je třípodlažní. Objekty mají 1.NP a požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m, třípodlažní objekt má 3.NP a požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 6,8$ m.

Stavební konstrukce

Konstrukce objektů je převážně ŽB skelet (ŽB sloupy, stropy) s cihelným obvodovým pláštěm z tvárníc Ytong (objekty 701, 702, 703, 704). Příčky jsou zděné. Stropy jsou navrženy ŽB. Schodiště je navrženo ŽB. Nosné konstrukce střechy jsou ŽB stropy a ŽB překlady. Střešní krytina je PVC. Přístřešky jsou většinou lehké stavby s ocelovým zastřešením. Podrobnější popis bude vždy v každém objektu zvlášť. Účely místností a ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů a z výkresů PBS.

Technické normy a předpisy

Požární bezpečnost je řešena ve smyslu vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. (vyhlášky MV č. 221/2014 Sb.), vše ve znění pozdějších předpisů, a podle norem a předpisů (včetně změn) :

ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - Výrobní objekty

ČSN 73 0810 - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí ed.2

ČSN 73 0847 - Fotovoltaické (PV) systémy

ČSN 73 0848 - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Zoufal a kol. 2009)

ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připoj. spotřebičů paliv

ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody a norem souvisejících.

Řešení jednotlivých objektů

Z důvodů přehlednosti budou dále uváděny jednotlivé objekty v číselné posloupnosti a jejich řešení v jednotlivých bodech podle výše uvedeného obsahu.

SO 701 Budova krajského ředitelství SÚS

Popis a umístění stavby

Na místě stavby SO 701 byl kdysi projektován podobný areál pro ŘSD. Z nedokončené stavby zůstane část nezkolaudovaného objektu provozní budovy, který bude využit pro dostavbu budovy krajského ředitelství SO 701. Stávající dvoupodlažní objekt je zastřešen šikmou sedlovou střechou s živičnou krytinou a střecha bude rozebrána (zůstane pouze zastropená část 1.NP).

Objekt SO 701 má dva hlavní objemové celky, které jsou propojeny spojovacím krčkem. První z nich vznikne v místě stávajícího dvoupodlažního objektu a bude navýšen o jedno podlaží, celkem tedy bude mít tři nadzemní podlaží. Na jižní straně od stávajícího objektu bude přistavěn třípodlažní objekt a propojen novým komunikačním krčkem.

Nový objekt SO 701 bude tedy třípodlažní, nepodsklepený stavební objekt obdélníkového tvaru, rozměrů cca 47,6 x 15,7 m, celkové výšky 11,8 m. Objekt má dvě části propojené proskleným krčkem s jedním schodištěm a výtahem a má plochou střechu. Objekt je navržený k využití především na administrativu, tj. kanceláře, spisovnu, příruční sklady, strojovna TČ a VZT, servrovna, sociální zařízení.

Počet podlaží, požární výška objektu

Objekt je třípodlažní, nepodsklepený. Objekt má 3.NP a požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 6,8$ m.

Stavební konstrukce objektu

Nosná konstrukce objektu stávající části (byl zde stávající nedokončený nezkolaudovaný objekt provozní budovy) je z tvárnic Porotherm tl. 440 mm. Nosný systém přístavby k tomuto stávajícímu objektu je kombinací nosných keramických obvodových stěn tl. 300 mm a ŽB vnitřních sloupů se středními řadami sloupů 300/300 mm. Nový cihelný obvodový plášť je navržen z keramických tvárnic tl. 300 mm. Obvodový plášť bude zateplen z vnější strany z deskami z minerálních vlny v tl. 150 a 200 mm. Příčky jsou z SDK. Nosné vodorovné konstrukce nad 1.NP stávajícího objektu budou ponechány ŽB stropní panely tl. 250 mm. V místě vybouraného schodiště bude strop zaklopen „lehkou“ konstrukcí – trapézový plech s betonem tl. 50 mm se sítí. Strop nad 2. NP bude odstraněn a na jeho místě vznikne ocelový spřažený strop, tj. nosná konstrukce je z profilů IPE 240, které jsou zaklopeny spřaženou plechobetonovou konstrukcí /trapézový plech s betonem 50 mm a ocelovou sítí). V místě vykonzolovaného balkónu je navržena ŽB deska v tl. 200 mm. Konstrukce stropu nad 3.NP je navržena z ocelových nosníků s vloženým trapézovým plechem a minerální izolací (bez betonu) s podhledem SDK s požadovanou požární odolností. Schodiště je navrženo ŽB. Vodorovné nosné konstrukce přístavby - stropy jsou tvořeny obousměrnými ŽB monolitickými deskovými stropy tl. 200 mm. Nosné konstrukce střechy jsou ŽB stropy s tepelnou izolací. Nosná konstrukce střechy nástavby (nad 3.NP) je tvořena lehkou ocelovou konstrukcí z IPE profilů, ve vodorovné směru je ztužena trapézovým plechem a střešní krytina je z hydroizolace. Nosnou konstrukcí střechy přístavby bude ŽB stropní deska a střešní krytina je z hydroizolace.

Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Účely místností a ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů a výkresů PBS.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802 tvoří :

N 1.1/N3 – vstupní hala, schodiště, výtah, hovorna, sociální zařízení

N 1.1 – spisovna (č. m. 101)

N 1.2 – servrovna (č. m. 101)

N 1.3 – rozvodna RH RPBZ (č. m. 101)

N 1.4 – administrativní, chodba, sociální zařízení (č. m. 103, 104, 106, 107)

N 1.5 – strojovna TČ a VZT (č. m. 111)

N 1.6 – administrativní, chodba, sociální zařízení (č. m. 112 – 118, 122)

N 2.1 – administrativa, chodba, sociální zařízení (č. m. 201, 203 – 208)

N 2.2 – technická místnost (č. m. 202)

N 2.3 – administrativa, sociální zařízení (č. m. 213 – 221)

N 2.4 – strojovna TČ a VZT (č. m. 212)

N 3.1 – administrativa, chodba, sociální zařízení (č. m. 301 – 307)

N 3.2 – administrativa, sociální zařízení (č. m. 311 – 319)

N 3.3 – strojovna TČ a VZT (č. m. 310)

Pozn. : Strojovna VZT odvětrává více PÚ.

Pozn. : Výtahová šachta může být součástí PÚ CHÚC A, podle čl. 8.10.3.ČSN 73 0802 (je v CHÚC, má 3 NP, je TRO A1, slouží k dopravě osob, konstrukce DP1 včetně dveří).

Pozn. : Požární úseky jsou zakresleny ve výkresech PBS.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB)

N 1.1/N3 – vstupní hala, schodiště, výtah, hovorna, sociální zařízení – CHÚC typu A

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 6,9 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 4,5 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0,8$, Součinitel $a = 0,84$, Součinitel b (pomocná hodnota $n = 0,448$) :

$b = 0,5$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 4,8 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8

ČSN 73 0802 byl stanoven - I. SPB, jde o PÚ bez požárního rizika.

N 1.1 – spisovna (č. m. 101)

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 80 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 1,0$, Součinitel $a = 0,99$, Součinitel b (pomocná hodnota $n = 0,108$) :

$b = 0,754$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 61,6 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8

ČSN 73 0802 byl stanoven - IV. SPB.

N 1.2 – servrovna (č. m. 101)

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 8 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 0,86$, $c = 1,0$. Výpočtové požární

zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 33,1 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 1.3 – rozvodna RH RPBZ (č. m. 101)

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 0,92$, $c = 1,0$. Výpočtové požární

zatížení p_v : $p_v = 31,4 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 1.4 – administrativa, chodba, sociální zařízení (č. m. 103, 104, 106, 107).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 1.5 – strojovna TČ a VZT (č. m. 111).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 1,12$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,1 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - II. SPB.

N 1.6 – administrativa, chodba, sociální zařízení (č. m. 112 – 118, 122).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 2.1 – administrativa, chodba, sociální zařízení (č.m. 201, 203 – 208).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 2.2 – technická místnost (č.m. 202).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 0,92$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = 31,4 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 2.3 – administrativa, sociální zařízení (č.m. 213 – 221).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 2.4 – strojovna TČ a VZT (č.m. 212).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 1,12$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,1 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - II. SPB.

N 3.1 – administrativa, chodba, sociální zařízení (č.m. 301 – 307).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 3.2 – administrativa, sociální zařízení (č.m. 311 – 319).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - III. SPB.

N 3.3 – strojovna TČ a VZT (č.m. 310).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 1,12$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,1 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - II. SPB.

Rozměry požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků porovnané se skutečnými rozměry jsou :

Největší PÚ – administrativa, součinitel $a = 1,0$ – mezní rozměry 32,5 x 40 m, skutečné rozměry jsou max. 20 x 12 m a mezní rozměry požárních úseků nepřekročí skutečné rozměry. Jednotlivé místnosti jako PÚ mají výrazně nižší skutečné rozměry. Vyhoví.

c) **Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 (III. SPB) :

konstrukce	NP	posl. NP
- požární stěny, požární stropy	45'	30'
- požární uzávěry otvorů	30 DP3	15 DP3
- nosné konstr. zajišťující stabilitu	45'	30'
- obvodové stěny, požární pásy	45'	30'
- nosné konstrukce střech	-	30'
- požární stěny šachet	30 DP1	30 DP1
- požární uzávěry otvorů šachet (šachty výtahové, instalační)	15 DP1	15 DP1

Pozn. : Pouze spisovna ve IV. SPB má požadavky na požární stěny, požární stropy a obvodové stěny REI 60 minut.

Nosná konstrukce objektu stávající části (byl zde stávající nedokončený nezkolaudovaný objekt provozní budovy) je z tvárnic Porotherm tl. 440 mm, má požární odolnost min. REI 120 DP1. Vyhoví. Nosný systém přístavby k tomuto stávajícímu objektu je kombinací nosných keramických obvodových stěn tl. 300 mm (má požární odolnost min. REI 90 DP1) a ŽB vnitřních sloupů se středními řadami sloupů 300/300 mm, s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm, požární odolnost sloupů je min. R 60 DP1. Vyhoví. Obvodový plášť bude zateplen z vnější strany z deskami z minerálních vlny v tl. 150 a 200 mm, tj. TRO A1, A2 a zateplení je bez dalších požadavků PBS.

Požárně dělící konstrukce – stěny. Keramické stěny tl. 300 mm mají požární odolnost min. REI 90 DP1. Příčky jsou z SDK a příčky budou mít požární odolnost pouze v místě funkce požárně dělící s požadavky EI 45 DP1 (pro III. SPB), max. EI 60 DP1 (pro IV. SPB) a bude doloženo atesty na materiál i provedení. Vyhoví.

Požárně dělící konstrukce – stropy. Nosné vodorovné konstrukce nad 1.NP stávajícího objektu budou ponechány ŽB stropní panely tl. 250 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví. V místě vybouraného schodiště bude strop zaklopen „lehkou“ konstrukcí – trapézový plech s betonem tl. 50 mm se sítí. Požární odolnost je menší než REI 15 DP1 a požární odolnost zajistí podhled SDK s požadovanou požární odolností EI 45 DP1 (pro III. SPB). Vyhoví. Strop nad 2. NP bude odstraněn a na jeho místě vznikne ocelový spřažený strop, tj. nosná konstrukce z profilů IPE 240, které jsou zaklopeny spřaženou plechobetonovou konstrukcí /trapézový plech s betonem 50 mm a ocelovou sítí). Požární odolnost je menší než REI 15 DP1 a požární odolnost zajistí podhled SDK s požadovanou požární odolností EI 45 DP1 (pro III. SPB). Vyhoví. V místě vykonzolovaného balkónu je navržena ŽB deska v tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví. Konstrukce stropu nad 3.NP je navržena z ocelových nosníků s vloženým trapézovým plechem a minerální izolací (bez betonu). Požární odolnost je menší než

REI 15 DP1 a požární odolnost zajistí podhled SDK s požadovanou požární odolností EI 30 DP1 (pro III. SPB v posledním NP). Vyhoví.

Vodorovné nosné konstrukce přístavby - stropy jsou tvořeny obousměrnými ŽB monolitickými deskovými stropy tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví. **Nosné konstrukce střechy** jsou ŽB stropy s tepelnou izolací, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví. Střešní krytina je z hydroizolace a nejsou kladeny požadavky na požární odolnost.

Obvodové nosné stěny budou zatepleny minerální vatou, tj. nehořlavá, třídy reakce na oheň (TRO) A1, A2 je bez dalších požadavků PBS. Pozn.: V případě zateplení kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem tl. 160 mm, musí být v provedení TRO B (ucelený výrobek).

Požární uzávěry otvoru jsou navrženy EI 30 DP3 – C3 (EI 30 DP3 znamená bránící šíření tepla, požární odolnost 30 minut, hořlavé). Do CHÚC, musí být osazeny s požární odolností EI 30 DP3 – C3, S₂₀₀ (kouřotěsné). Uzávěr otvoru bude osazen samozavíracím zařízením (C), typu C3. Požární uzávěry budou mít štítek a atesty na materiál i provedení o splněných požadavcích. Umístění ve výkresech PBS.

Vlez na střechu bude ze schodiště v posledním NP. Poklop bude typový rozměrů min. 1x1 m a musí být nehořlavý, TRO A1 (sklo, ocel).

Schodiště je navrženo ŽB s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm, požární odolnost je min. R 60 DP1 a REI 60 DP1. Vyhoví.

Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek, i šachta přilehlá k CHÚC (v CHÚC se nesmí volně vést potrubí v plastu...). V šachtách bude vedena voda, kanalizace, VZT potrubí, příp. elektrokabely, s požárním utěsněním v místě prostupů. Instalační šachty budou dále vybaveny ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, tj. typový certifikovaný systém ucpávek, např. ochrana plastového potrubí požárními manžetami při průchodu požárně dělící konstrukcí (stropy, stěny), požární izolace VZT potrubí, utěsnění prostupů, atd. Prostupy budou těsněny podle katalogových listů výrobce (typové prostupy) na 30 minut.

Všechny **rozvaděčové skříně**, které jsou umístěny v prostorech CHÚC, musí být osazeny s požární odolností EI 30 DP1, S₂₀₀ (ve smyslu ČSN 73 0848). Možno osadit i typové skříně, příp. prostory rozvaděčů oddělit požárními dveřmi, příp. doložit atestem splnění požadavků ČSN 73 0848.

Výtahová šachta lanového výtahu se strojovnou ve výtahové šachtě netvoří PÚ, není evakuační, je součástí CHÚC. ŽB stěny mají osovou vzdálenost výztuže min. 25 mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví.

Požární pásy (v místě obvodových stěn na fasádě) nejsou požadovány.

Zhodnocení navržených stavebních hmot, hořlavost, odkapávání

Beton, ŽB, zdivo, omítky, ocelové konstrukce jsou hmoty třídy reakce na oheň A1.

SDK, minerální vata jsou hmoty třídy reakce na oheň A2.

V místě obvodové stěny bude kontaktní zateplovací systém proveden jako jeden ucelený výrobek, s atesty na třídu reakce na oheň B.

Konstrukce vyhoví.

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Typy únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC), které ústí do schodiště tj. chráněná úniková cesta (CHÚC typu A). CHÚC je přímo zaústěna na volné prostranství a tvoří samostatný požární úsek (tj. včetně vstupní haly a chodby v 1.NP a požárně je oddělena od prostorů s požárním rizikem).

Objekt není z hlediska PBS určen pro pobyt osob s omezenou schopností samostatného pohybu, nebo neschopných samostatného pohybu. Tyto osoby se zde mohou vyskytovat pouze ojediněle a nahodile.

Odvětrání CHÚC

Schodiště je odvětráno přirozeně podle ČSN 73 0802 čl. 9.4.2.a)2), tj. okenní otvor o ploše 2 m^2 v nejvyšším místě CHÚC a dveře ve vstupním podlaží se samočinným otevřením o ploše 2 m^2 . Bude osazeno typové zařízení, horní otvor bude mít kouřové čidlo, ovládání bude zajištěno tlačítky z úrovně každého podlaží (výška tlačítka nad podlahou je 1,2 až 1,5 m) a také bude zařízení ovládáno EPS. Při tomto způsobu odvětrání budou požární dveře oddělující CHÚC zároveň kouřotěsnými dveřmi (S_{200} , dříve S_m).

Vybavení CHÚC

V CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří, madel, atd. Nesmějí zde být volně vedené rozvody el. energie, VZT, rozvody instalací v hořlavém provedení, atd. Na schodišti, ve vstupní chodbě - zádveří (CHÚC) bude instalováno nouzové osvětlení.

V NÚC může být požární zatížení, předměty však nesmí zužovat průchozí šíři schodiště, chodeb ani dveří na ÚC.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo u hlavního východu z objektu na schodištích, ve vstupní chodbě - (CHÚC) a v přilehlých chodbách. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 60 minut a musí být navrženo podle ČSN EN 1838. Dodávka elektrické energie bude ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (tj. např. akumulátorové baterie). Umístění ve výkresech PBS. Nouzové osvětlení se musí zapínat samočinně při ztrátě napětí v síti. Umístění je navrženo schematicky, tj. v kterých prostorech musí být NO umístěno z hlediska PBS. Přesné umístění oproti výkresům PBS je možno také navrhnout projektantem elektro, v závislosti na typu svítidel a intenzitě jejich svítivosti.

Počet osob podle ČSN 73 0818

Počet osob v řešeném objektu je určen podle ČSN 73 0818 na 129 osob, tj. v administrativě $10 \text{ m}^2/\text{osobu}$.

Šířky a délky ÚC, počet osob

Schodiště má šíři min. 1,1 m, tj. 2 únikové pruhy. Vyhoví. Kapacita schodiště (CHÚC typu A, po schodišti dolů, III. SPB) je 120 osob v jednom únikovém pruhu, tj. celkem 240 osob. Skutečný max. počet 129 osob vyhoví. Dveře na volné prostranství vyhoví od šíře 0,8 m a více.

Z jednotlivých místností ústí dveře min. šíře 0,8 m. Místnosti splní požadavky čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 a úniková cesta se může měřit ze vstupních dveří. Mezní délka pro 1 NÚC je 25 m a nepřekročí skutečnou délku 16,1 m. Dále navazuje CHÚC. Mezní délka pro CHÚC typu A je 120 m. Vyhoví.

Výťahová šachta lanového výťahu se strojovnou ve výťahové šachtě není uvažována jako evakuační. Výťah nebude používán v případě vzniku požáru. V případě výpadku el. proudu musí být výťah bezpečný, tj. výťah sjede do nejbližší nižší stanice, nebo do 1.NP a dveře se otevřou, příp. je bude možno otevřít bez dalších opatření. Výťah bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864 tj. na každém podlaží označení „Tento výťah neslouží k evakuaci osob“.

Otevíravost dveří. Dveře na volné prostranství budou osazeny ve směru úniku klikou, při provozu budou odemčené, kliku s panikovou funkcí nenavrhují.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, kromě místnosti, ucelené skupiny místností a dveří na volné prostranství – slouží vždy pro méně než 200 osob (ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802). Dveře, jimiž prochází úniková cesta nesmí mít prahy (kromě místnosti a ucelené skupiny místností). Dveře musí odpovídat čl. 9.13. ČSN 73 0802.

Únikové cesty vyhoví.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy (dveře, okna) ve všech fasádách. V blízkosti nejsou umístěné jiné objekty.

Odstupová vzdálenost d podle ČSN 73 0802 :

Směr Z : l = 19,8 m, $h_u = 1,8$ m, $p_o = 82$ %, $p_v = 47,75$ kg/m², d = 3,9 m. Vyhoví.

Směr Z : l = 11,7 m, $h_u = 1,9$ m, $p_o = 51$ %, $p_v = 47,75$ kg/m², d = 2,6 m. Vyhoví.

Směr Z (PÚ N1.1) : okno 2,6 x 1,9, $p_o = 100$ %, $p_v = 61,6$ kg/m², d = 3,1 m. Vyhoví.

Směr V : l = 17,2 m, $h_u = 1,8$ m, $p_o = 84$ %, $p_v = 47,75$ kg/m², d = 4 m. Vyhoví.

Směr V : l = 11,7 m, $h_u = 1,9$ m, $p_o = 44$ %, $p_v = 47,75$ kg/m², d = 2,0 m. Vyhoví.

Směr S : l = 13,1 m, $h_u = 1,9$ m, $p_o = 56$ %, $p_v = 47,75$ kg/m², d = 2,6 m. Vyhoví.

Směr J : Okno 1,8 x 1,8 m, $p_o = 100$ %, $p_v = 47,75$ kg/m², d = 2,3 m. Vyhoví.

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBR).

Odstupová vzdálenost střešního pláště se nestanoví, je na požárně odolném stropě. Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45°.

Odstupy vyhoví.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění v = 0,8 m/sec.) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy jsou osazeny – 1 ks/podlaží – celkem 3 ks/objekt, typu 19 mm s tvarově stálou hadicí (délka 30 m) s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 m. Hydrant je umístěn u výtahové šachty, viz výkres PBS v příloze. Rozvodné požární potrubí bude v nehořlavém provedení. Rozměry hydrantové skříně budou 70/70/25 cm (příp. podle výrobce), umístění středu zařízení ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou. Přetlak bude min. 0,2 MPa a průtok $Q = 0,3$ l/sec. Hydrant bude pod stálým tlakem a hydrant je obsluhovatelný jednou osobou.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0802, tj. :

- 1.NP - 2 ks práškové s hasicí schopností 34 A, 183 B, (6 kg) a 2 ks sněhové (CO₂) s hasicí schopností min. 55 B, nebo 70 B.
- 2.NP - 2 ks práškové s hasicí schopností 34 A, 183 B, (6 kg) a 1 ks sněhový (CO₂) s hasicí schopností min. 55 B, nebo 70 B.
- 3.NP - 2 ks práškové s hasicí schopností 34 A, 183 B, (6 kg) a 1 ks sněhový (CO₂) s hasicí schopností min. 55 B, nebo 70 B.

Přesné umístění viz výkresy PBS v příloze, ale navrhuji umístění na vhodném viditelném místě na chodbách v blízkosti vstupních dveří jednotlivých PÚ a možný vznik požáru. Umístění je možno s ohledem na interiérové požadavky nepatrně posunout cca do 3 m oproti výkresům PBS. PHP budou umístěny v max. výšce 1,5 m nad podlahou (rukojeť), PHP sněhový CO₂ (70 B) na podlaže na háčku, nebo jinak zajištěný proti pádu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h =$ do 12 m), ale částečně jsou zajištěny z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty jsou zajištěny, tj. výlez na střechu z CHÚC v posledním NP v provedení TRO A1 (výplň sklo). Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt je napojen na rozvody vody, kanalizace, elektrické energie. Zemní plyn (ZP) není zaveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje jsou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. Prostupy elektroinstalací jsou po celé

tloušťce prostupu těsněny (Intumex, Promaseal). Provedení elektroinstalací bude zhodnoceno revizí.

Posouzení elektroinstalace podle ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.

Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) v objektu je pouze nouzové osvětlení (NO) a EPS. Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj elektrické energie NO i EPS bude umístěn uvnitř zařízení (zdroj je integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží. Doba napájení zařízení bude 60 minut. Jedná se o jeden druh zařízení a proto se nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy. Nevyžaduje se tedy ani rozváděč požární ochrany (RPO). Pozn. : Svítidla nouzového osvětlení musí být napojena z okruhů běžného osvětlení a musí se rozsvítit i při běžné poruše okruhu osvětlení.

Vzhledem k tomu, že každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE a v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. CENTRAL STOP a TOTAL STOP (TS) není požadován, resp. hlavní vypínač bude mít i funkci TS.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou standardní bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE s dodatkovou modrou standardní bezpečnostní tabulkou „VYPNI V NEBEZPEČÍ“.

Jiná PBZ nejsou navržena, tj. není navržena EPS, SSHZ, ZOKT, centrální záložní zdroj, čerpadla požární vody, požární klapky atd.

Vytápění

Vytápění je zajištěno z TČ spolu se VZT jednotkou, tj. ohřev vzduchu. TČ je lokální spotřebič podle ČSN 06 1008. Zapojení a umístění musí odpovídat požadavkům výrobce a ČSN 06 1008. Případné lokální spotřebiče budou osazeny jako uzavřené spotřebiče v provedení „C“ podle ČSN 06 1008.

Komíny a kouřovody nejsou navrženy.

Odvětrání

Odvětrání objektů je zajištěno převážně přirozeně okny, částečně je větrání zajištěno VZT jednotkou, včetně ohřevu – vytápění. Strojovna VZT – VZT jednotka odvětrává více PÚ a tvoří samostatný PÚ. Požární klapky na hranicích PÚ s odolností 30 minut, příp. potrubí pouze procházející bez vyústek bude požárně chráněné EI 30. VZT zařízení splní požadavky ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení.

Fotovoltaika

FVE bude zajištěna pouze příprava na instalaci, tzn. skrz střechu bude připraven přístup pro stringe (DC sériově pospojované kabely od panelů). Ty budou vedeny v požárně chráněném SDK obložení na EI 30 DP1 až do místností RH, kde budou střídače a propojení do RH (m.č. 109). Elektřina bude spotřebovávána pro provoz budovy, prodej přebytků se nepředpokládá. Pokud bude FVE instalována, bude provedena změna PBR a FVE bude provedena podle ČSN 73 0847 - Fotovoltaické (PV) systémy.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena podle ČSN PBS, ale na návrh investora. Z hlediska ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0802 není EPS vyžadována.

Elektrická požární signalizace (EPS) je navržena celoplošná ve všech prostorech objektu včetně zázemí a zařízení bude napojené na novou ústřednu. Ústředna bude tvořit PÚ (typový rozvaděč na EI 30 minut) a bude umístěna v místnosti č. 105. Ve vstupní hale v 1.NP bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO). Z venku před vstupem bude osazen klíčový tresor požární ochrany (KTPO), ZDP je navrženo na PCO HZS.

Automatické hlásiče jsou umístěné ve všech místnostech s požárním rizikem, ve výtahových šachtách, v šachtách pro vedení kabeláže apod. Automatické hlásiče jsou montovány do patic, které budou upevněny na strop nebo podhled. K hlásičům a zařízením EPS je zajištěn přístup za účelem provádění periodických zkoušek a oprav (ČSN 73 0875).

Tlačítkové hlásiče jsou osazeny u východů na volné prostranství, na chodbách, do CHÚC. Hlásiče jsou umístěné ve výšce 1,2 m nad podlahou a budou spouštěna promáčknutím bezpečnostního sklíčka a stiskem tlačítka.

Požární bezpečnostní zařízení připojené k ústředně EPS bude větrání chráněné únikové cesty (otvírání východových dveří a okna ve 3.NP), sirény od EPS, dojezd výtahu do výstupní stanice v 1.NP v případě výpadku proudu (zajištění proti uvíznutí ve výtahu), odpojení hygienického – provozního VZT zařízení, příp. možno i požární klapky – na hranici požárních úseků. Při výpadku napájení bude systém pracovat na záložním napájení. Zálohování napájení ústředny bude realizováno vestavěnými bez údržbovými akumulátory.

Ústředna EPS

Ústředna EPS je automatická, napojena přímo na pult centrální ochrany (PCO) Hasičského záchranného sboru (HZS). OPPO (obslužné pole PO) je umístěno v prostoru vstupu do objektu v 1.NP. Z venku je v nise umístěn KTPO (klíčový tresor PO). Výstup z ústředny EPS bude směřován ZDP na PCO HZS. V případě vyhlášení požárního poplachu bude přes ústřednu EPS samočinně oznámen vznik požáru na PCO HZS, bude vyhlášen požární poplach sirénami.

Režimy EPS

Navrhují systém s dvojstupňovou adresnou signalizací pracující v režimech DEN a NOC, (tj. v provozní době a mimo provozní dobu). Denní režim bude cca od 6 do 22 hodin). Bude použit plně adresovatelný systém certifikovaný pro ČR.

Vedení pro hlásičové linky budou provedeny kabely JY(St)Y 2x0,8, vedení k ovládaným zařízením budou kabely funkčními při požáru (dle IEC331). Na zařízení bude provedena výchozí revize dle ČSN 332000-6-61, ČSN 331500. Součástí revize je i kontrola kapacity akumulátoru, (životnost cca 3-5 let). Před uvedením systému do trvalého provozu se musí systém podrobit minimálně 14-dennímu zkušebnímu provozu při plném zatížení.

Umístění hlásičů a jejich typy, druh ústředny a ostatní podrobnosti jsou obsahem samostatné zprávy EPS.

Pozn. : Při kolaudačním řízení stavby je nutné předložit smlouvy mezi investorem a osobou zajišťující trvalou obsluhu systému EPS včetně dokumentace vyplývající z požadavků ČSN 34 2710 – Předpisy pro zařízení EPS.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. směry úniků, únikové dveře „Únikový východ“, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody), zákazy hašení vodou elektrických zařízení (el. rozvaděče - čtyřkombinace), hasicí přístroje a hydranty, (štítky), atd. Informační značky budou viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Informační značky v provedení z reflexního materiálu.

SO 702 Provozní budova SÚS

Jde o jednopodlažní, nepodsklepený stavební objekt obdélníkového tvaru, rozměrů cca 34,23 x 12,6 m, o celkové půdorysné ploše 359,9 m², výšky 7,1 m. Objekt je navržený k využití na administrativu (kanceláře mostařů, cestmistra, vedoucí SÚC, hospodářka), dále sklady, strojovna TČ a VZT, ložnice, šatny, sušení oděvů, sociální zařízení.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB skeletu (ŽB sloupy, stropy), s cihelným obvodovým pláštěm z tvárníc Ytong. Střecha ji šikmá – pultová, nosná konstrukce střechy jsou ŽB překlady a ŽB strop, s tepelnou izolací a hydroizolací a kačírkem. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Účely místností a ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů a výkresů PBS.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 tvoří :

N 1.1 – administrativní - kanceláře mostařů, cestmistra, vedoucí SÚC, hospodářka, sklad, šatny, sušení oděvů, chodba, vstupní hala, sociální zařízení (č. m. 101 – 107, 110 – 121, 124, 125)

N 1.2 – ložnice (č. m. 122, 123)

N 1.3 – sklad (archiv) (č. m. 108)

N 1.4 – strojovna TČ a VZT (č. m. 109)

Pozn. : Strojovna VZT odvětrává více PÚ.

Pozn. : Požární úseky jsou zakresleny ve výkresech PBS.

Pozn. : Ložnice nemají charakter bydlení ani ubytování ve smyslu ČSN 73 0833, jedná se o pohotovostní pokoje pro odpočinek. Jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N 1.1 – administrativa - kanceláře mostařů, cestmistra, vedoucí SÚC, hospodářka, dále sklad, šatny, sušení oděvů, chodba, vstupní hala, sociální zařízení (č. m. 1 – 7, 10 – 21, 24, 25).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení v kanceláři, tj. $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B, součinitel $a = 1,0$, a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti.

N 1.2 – ložnice (č. m. 122, 123).

Je možno přímo stanovit výpočtové požární zatížení pro ubytovací jednotku, tj. $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$ podle příl. B a podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti.

N 1.3 – sklad (archiv) (č. m. 108).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0,7$, Součinitel $a = 0,7$, Součinitel b (pomocná hodnota $n = 0,005$) :

$b = 0,51$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 42,8 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti.

N 1.4 – strojovny TČ a VZT (č. m. 109)

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 1,12$, $c = 1,0$. Výpočtové požární

zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 23,1 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti.

Rozměry požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků porovnané se skutečnými rozměry jsou :

N 1.1 – administrativa, součinitel $a = 1,0$ – mezní rozměry 90x 65 m, skutečné rozměry 33x 12 m

N 1.2 – ložnice součinitel $a = 1,0$ – mezní rozměry 90 x 65 m, skutečné rozměry 8 x 6 m

N 1.3 – sklad (archiv), součinitel $a = 0,7$ – mezní rozměry 97x 60 m, skutečné rozměry 2 x 4 m

N 1.4 – strojovny TČ a VZT, součinitel $a = 0,9$ – mezní rozměry 82x 52 m, skutečné 2,4 x 4 m

Mezní rozměry požárních úseků nepřekročí skutečné rozměry. Vyhoví.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 (jednopodlažní objekty) :

konstrukce	I. SPB
- požární stěny, požární stropy	30 DP1
- požární uzávěry otvorů	15 DP1
- obvodové stěny, požární pásy	30 DP1

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB skeletu (ŽB sloupy 300/300 mm), s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví. Nosná konstrukce stropu – střechy jsou ŽB překlady, požární odolnost je min. R 60 DP1. Vyhoví. Stropy jsou ŽB, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví.

Cihelný obvodový plášť z tvárnice Ytong tl. 300 mm má požární odolnost min. REI 90 DP1. Vyhoví. Příčky jsou navrženy z SDK. Příčky budou mít požární odolnost pouze v místě funkce požárně dělicí s požadavky max. EI 30 DP1 a vyhoví z SDK, bude doložen atesty na materiál i provedení. Vyhoví.

Obvodové nosné stěny budou zatepleny minerální vatou, tj. nehořlavá, třídy reakce na oheň (TRO) A1, A2 je bez dalších požadavků PBS. Pozn. : V případě zateplení kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem tl. 160 mm, bude v provedení TRO B (ucelený výrobek).

Požární uzávěry otvoru jsou navrženy 4 ks EI 30 DP3 – C3 (EI 30 DP3 znamená bránící šíření tepla, požární odolnost 30 minut, hořlavé). Uzávěr otvoru bude osazen samozavíracím zařízením (C), typu C3. Požární uzávěry budou mít štítek a atesty na materiál i provedení o splněných požadavcích.

Požadavky na nosné konstrukce střech jsou pouze doporučeny na požární odolnost 15 minut a jsou zajištěny ŽB stropy. Vyhoví. Střešní krytina je na ŽB stropě s tepelnou izolací a hydroizolací, konstrukce střechy je TRO A1 a nejsou kladeny požadavky na požární odolnost.

Instalační prostupy budou vybaveny ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, tj. ochrana certifikovaným výrobkem při průchodu požárně dělicí konstrukcí (stěny, strop), požární izolace VZT potrubí, utěsnění prostupů (INTUMEX, PROMAT, atd.). Prostupy budou těsněny podle katalogových listů výrobce (typové prostupy) na 30 minut.

Požární pásy (v místě obvodových stěn na fasádě) nejsou požadovány.

Rozvaděčové skříně umístěné v NÚC jsou bez požadavků z hlediska PBS. Umístění rozvaděčových skříní (nad 200 V a 25 A) není navrženo v prostorech CHÚC (CHÚC není navržena).

Konstrukce vyhoví

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC). Z 1.NP vede NÚC přímo na volné prostranství dveřmi. Objekt není z hlediska PBS určen pro pobyt osob s omezenou schopností samostatného pohybu, nebo neschopných samostatného pohybu. Tyto osoby se zde mohou vyskytovat pouze ojediněle a nahodile.

Počet osob v řešeném objektu je určen podle ČSN 73 0818 na 49 osob. :

Z 1.NP je skutečná délka NÚC je max. 21,4 m, vyhoví požadavku na mezní délku pro 1 NÚC tj. 25 m (i bez prodloužení 1 NÚC po rovině) podle ČSN 73 0802, při součiniteli $a = 1,0$ a nižším. Vyhoví. Počet únikových pruhů $u = 49/60.1 = 1$ únikový pruh. Dveře – 1 křídlo dveří min. 0,8 m vyhoví.

Z ložnic v 1.NP - PÚ N 1.2 – je délka po NÚC délky 10,1 m a vyhoví délce 20 m podle ČSN 73 0833.

V NÚC může být požární zatížení, předměty však nesmí zužovat průchozí šíři schodiště, chodeb ani dveří na ÚC.

Nouzové osvětlení je navrženo u hlavního východu z objektu a v přilehlých chodbách. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 60 minut a musí být navrženo podle ČSN EN 1838. Dodávka elektrické energie bude ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (tj. např. akumulátorové baterie). Nouzové osvětlení se musí zapínat samočinně při ztrátě napětí v síti. Umístění je navrženo schematicky, tj. v kterých prostorech musí být NO umístěno z hlediska

PBS. Přesné umístění oproti výkresům PBS je možno také navrhnout projektantem elektro, v závislosti na typu svítidel a intenzitě jejich svítivosti.

Dveře na volné prostranství budou osazeny ve směru úniku klikou, při provozu budou odemčené, kliku s panikovou funkcí nenavrhují.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, kromě místnosti, ucelené skupiny místností a dveří na volné prostranství – slouží vždy pro méně než 200 osob (ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802). Dveře, jimiž prochází úniková cesta nesmí mít prahy (kromě místnosti a ucelené skupiny místností). Dveře musí odpovídat čl. 9.13. ČSN 73 0802.

Únikové cesty vyhoví.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy (dveře, okna) ve všech fasádách. V blízkosti nejsou umístěny jiné objekty, nejblíže je 10 m od boční stěny objektu NZE 60 KVA.

Odstupová vzdálenost d podle přílohy H, tab. H2, ČSN 73 0804 :

Směr JZ : Okna 4 ks rozměrů 1,8 x 0,9 m, 3 ks okna 2,6 x 2,1 m, 2 ks okna 1,8 x 0,9 m, $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$, $l = 19,5 \text{ m}$, $h_u = 2,1 \text{ m}$, $p_o = 42 \%$, $d = 2,4 \text{ m}$. Vyhoví.

Směr JZ : Okno PÚ N 1.4, 1 ks rozměrů okna 2,6 x 2,1 m, $p_v = 23,1 \text{ kg/m}^2$, $l = 2,6 \text{ m}$, $h_u = 2,1 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $d = 2,2 \text{ m}$. Vyhoví.

Směr SV : Okna 3 ks rozměrů 2,6 x 2,1 m, dveře 2,6 x 2,1 m, $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$, $l = 15 \text{ m}$, $h_u = 2,1 \text{ m}$, $p_o = 69 \%$, $d = 3,7 \text{ m}$. Vyhoví.

Směr SV : Okna PÚ N 1.2 - 2 ks rozměrů 2,6 x 2,1 m, $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$, $l = 6,5 \text{ m}$, $h_u = 2,1 \text{ m}$, $p_o = 80 \%$, $d = 2,7 \text{ m}$. Vyhoví.

Směr SZ : Okna 1 ks rozměrů 2,6 x 2,1 m, dveře 1 x 2,1 m, 2 okna 1,8 x 0,9 m, $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$, $l = 7,8 \text{ m}$, $h_u = 2,1 \text{ m}$, $p_o = 66 \%$, $d = 3,1 \text{ m}$. Vyhoví.

Směr JV : Okno 1 ks rozměrů 2,6 x 2,1 m, $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$, $l = 2,6 \text{ m}$, $h_u = 2,1 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $d = 3,0 \text{ m}$. Vyhoví.

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBR).

Odstupová vzdálenost střešního pláště se nestanoví, je na požárně odolném stropě. Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45° .

Odstupy vyhoví.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8 \text{ m/sec.}$) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy jsou osazeny – 1 ks typu 19 mm s tvarově stálou hadicí (délka 30 m) s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 m. Hydrant je umístěn ve vstupní hale, viz výkres PBS v příloze. Rozvodné požární potrubí bude v nehořlavém provedení. Rozměry hydrantové skříně budou 70/70/25 cm (příp. podle výrobce), umístění středu zařízení ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou. Přetlak bude min. 0,2 MPa a průtok $Q = 0,3$ l/sec. Hydrant bude pod stálým tlakem a hydrant je obsluhovatelný jednou osobou.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0804, tj. 2 ks práškové s hasící schopností 34 A, 183 B, (6 kg) a 1 ks sněhový (CO_2) s hasící schopností min. 55 B, nebo 70 B.

Přesné umístění viz výkresy PBS v příloze, ale navrhuji umístění na vhodném viditelném místě na chodbách v blízkosti vstupních dveří jednotlivých PÚ a možný vznik požáru. Umístění je možno s ohledem na interiérové požadavky nepatrně posunout cca do 3 m oproti výkresům PBS. PHP budou umístěny v max. výšce 1,5 m nad podlahou (rukojeť), PHP sněhový CO_2 (70 B) na podlaze na háčku, nebo jinak zajištěný proti pádu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena širší větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h =$ do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty jsou zajištěny, tj. 1 ks požární zásahový žebřík na pochozí střeche. Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt je napojen na rozvody vody, kanalizace, elektrické energie. Zemní plyn (ZP) není zaveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje jsou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. Prostupy elektroinstalací jsou po celé tloušťce prostupu těsněny (Intumex, Promaseal). Provedení elektroinstalací bude zhodnoceno revizí.

Posouzení elektroinstalace podle ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.

Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) v objektu je pouze nouzové osvětlení (NO) a ADS. Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj elektrické energie NO i ADS bude umístěn uvnitř zařízení (zdroj je integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží.

Doba napájení zařízení bude 60 minut. Jedná se o jeden druh zařízení a proto se nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy. Nevyžaduje se tedy ani rozváděč požární ochrany (RPO). Pozn. : Svítidla nouzového osvětlení musí být napojena z okruhů běžného osvětlení a musí se rozsvítit i při běžné poruše okruhu osvětlení.

Vzhledem k tomu, že každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE a v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. CENTRAL STOP a TOTAL STOP (TS) není požadován, resp. hlavní vypínač bude mít i funkci TS.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou standardní bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE s dodatkovou modrou standardní bezpečnostní tabulkou „VYPNI V NEBEZPEČÍ“.

Jiná PBZ nejsou navržena, tj. není navržena EPS, SSHZ, ZOKT, centrální záložní zdroj, čerpadla požární vody, požární klapky atd.

Vytápění

Vytápění je zajištěno z TČ spolu se VZT jednotkou, tj. ohřev vzduchu. TČ je lokální spotřebič podle ČSN 06 1008. Zapojení a umístění musí odpovídat požadavkům výrobce a ČSN 06 1008. Případné lokální spotřebiče budou osazeny jako uzavřené spotřebiče v provedení „C“ podle ČSN 06 1008.

Komíny a kouřovody nejsou navrženy.

Odvětrání

Odvětrání objektů je zajištěno převážně přirozeně okny, částečně je větrání zajištěno VZT jednotkou, včetně ohřevu – vytápění. Strojovna VZT – VZT jednotka odvětrává více PÚ a tvoří samostatný PÚ. Požární klapky na hranicích PÚ s odolností 30 minut, příp. potrubí pouze procházející bez vyústek bude požárně chráněné EI 30. VZT zařízení splní požadavky ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeníem.

Fotovoltaika

FVE bude zajištěna pouze příprava na instalaci, tzn. skrz střechu bude připraven prostup pro stringe (DC sériově pospojované kabely od panelů). Ty budou vedeny v požárně chráněném SDK obložení na EI 30 DP1 až do místností RH, kde budou střídače a propojení do RH (m.č. 109). Elektřina bude spotřebovávána pro provoz budovy, prodej přebytků se nepředpokládá. Pokud bude FVE instalována, bude provedena změna PBR a FVE bude provedena podle ČSN 73 0847 - Fotovoltaické (PV) systémy.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Podle ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0802 není EPS vyžadována. Ohlášení požáru bude zajištěno telefony.

Zařízení autonomní detekce a signalizace – ADS je navrženo pro obě ložnice podle § 16 vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb čl. 5. Toto zařízení musí být umístěno alespoň v části vedoucí směrem do únikové cesty. V každé ložnici bude umístěn min. 1 hlásič. Autonomní hlásiče kouře musí být certifikovány podle ČSN EN 14 604.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. směry úniků, únikové dveře „Únikový východ“, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody), zákazy hašení vodou elektrických zařízení (el. rozvaděče - čtyřkombinace), hasicí přístroje, (štítky), atd. Informační značky budou viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Informační značky v provedení z reflexního materiálu.

SO 703 Opravny a sklady

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Popis a umístění stavby

Jde o jednopodlažní, nepodsklepený stavební objekt obdélníkového tvaru, rozměrů cca 37,15 x 18,1 m, celkové výšky 7,29 m (vyšší část nad opravnou) a 5,04 m (nižší část). Objekt je navržený k využití na halu pro servis a údržbu (opravárenská hala), sklady, opravu značek, svařovna, sklady ND, olejové hospodářství, strojovna VZT, rozvodna NN, atd.

Počet podlaží, požární výška objektu

Objekt je jednopodlažní, nepodsklepený. Objekt má 1.NP a požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Stavební konstrukce

Konstrukce objektu je ŽB skelet (ŽB sloupy, trámy) s cihelným obvodovým pláštěm z tvárnice Ytong. Příčky jsou zděné. Stropy jsou navrženy lehké ocelové z trapézových plechů s tepelnou izolací v části s podhledy SDK. Nosné konstrukce střechy jsou ŽB trámy a trapézové plechy. Střešní krytina je PVC. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Požární úseky

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 tvoří :

N 1.1 – hala pro servis a údržbu (opravárenská hala), sklady, oprava – montáž značek, svařovna, sklady ND, strojovna VZT, (č. m. 101, 103 – 112)

N 1.2 – rozvodna NN (č. m. 102)

N 1.3 – olejové hospodářství (č. m. 113)

(Pozn. : Strojovna VZT odvětrává pouze 1 PÚ a může být jeho součástí).

(Pozn. : Pož. úseky jsou zakresleny ve výkresech PBS).

b) **Požární riziko, stupně požární bezpečnosti**

N 1.1 – hala pro servis a údržbu (opravárenská hala), sklady, oprava značek, svařovna, sklady ND, strojovna VZT.

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 23314/604 = 38,6 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 1,03$, Součinitel $a = 1,02$, Součinitel $b = 0,93$, $c = 1,0$.

Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 41,4 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti (SPB).

N 1.2 – rozvodna NN (č. m. 102).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel b (pomocná hodnota $n = 0,005$) :

$b = 0,0092/0,005 \cdot 2,0 = 0,92$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 29 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. SPB.

N 1.3 – olejové hospodářství (č. m. 113)

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 1,25$, Součinitel $a = 1,25$, Součinitel $b = 1,04$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 156 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - IV. SPB.

Rozměry požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků porovnané se skutečnými rozměry jsou :

N 1.1 – hala pro servis, součinitel $a = 1,02$ – mezní rozměry 90x 65 m, skutečné rozm. 36 x 17 m

N 1.2 – rozvodna NN, součinitel $a = 0,9$ – mezní rozměry 100x 70 m, skutečné rozm. 3,7 x 4 m

N 1.3 – olejové hosp., součinitel $a = 1,25$ – mezní rozměry 65x 53 m, skutečné rozm. 5,2 x 5,5 m

Mezní rozměry požárních úseků nepřekročí skutečné rozměry. Vyhoví.

c) **Požadavky na konstrukce**

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 (jednopodlažní objekty) :

konstrukce	I. SPB	IV. SPB
- požární stěny, požární stropy	30 DP1	90 DP1
- požární uzávěry otvorů	15 DP1	45 DP1
- obvodové stěny, požární pásy	30 DP1	90 DP1

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB skeletu (ŽB sloupy 400/400 mm), požární odolnost sloupů je min. R 60 DP1. Vyhoví. Nosná konstrukce střechy jsou ŽB překlady, požární odolnost je min. R 60 DP1. Vyhoví.

Cihelný obvodový plášť z tvárnice Ytong tl. 300 mm má požární odolnost min. REI 90 DP1. Vyhoví. Příčky jsou navrženy z tvárnice tl. 140 a 115 mm. Příčky budou mít požární

odolnost pouze v místě funkce požárně dělící s požadavky EI 30 DP1 a max. EI 90 DP1 (olejové hospodářství PÚ N 1.4) a vyhoví i zděné z cihelných tvárnic Ytong, Porotherm od tl. 150 mm. Pokud budou vnitřní příčky v místě funkce požárně dělící z SDK, bude doložen atesty na materiál i provedení. Vyhoví.

Požární uzávěry otvoru jsou navrženy 1 ks EI 45 DP1 – C3 (EI 45 DP1 znamená bránící šíření tepla, požární odolnost 45 minut, nehořlavé). Uzávěr otvoru bude osazen samozavíracím zařízením (C), typu C3. Požární uzávěry budou mít štítek a atesty na materiál i provedení o splněných požadavcích.

Střešní krytina je s trapézovými plechy a tepelnou izolací, konstrukce střechy je TRO A1 a nejsou kladeny požadavky na požární odolnost. Požadavky na nosné konstrukce střech jsou pouze doporučeny na požární odolnost 15 minut a zvyšování požární odolnosti prvků střechy nenavrhují. Vyhoví. Střecha je uvažována jako otevřená plocha. V místě PÚ N 1.2 – rozvodna NN (č. m. 102) a N 1.3 – olejové hospodářství (č. m. 113) budou podhledy SDK s požární odolností EI 30 DP1 pro PÚ N 1.2 – rozvodna NN (č. m. 102) a podhledy SDK s požární odolností EI 90 DP1 pro N 1.3 – olejové hospodářství (č. m. 113). Podhledy budou doloženy atesty na materiál i provedení. Vyhoví.

Podlahy jsou nehořlavé, jsou TRO A1_{fl}, nejsou započítány do stálého požárního zatížení. Vyhoví.

Instalační prostupy budou vybaveny ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, tj. ochrana certifikovaným výrobkem při průchodu požárně dělící konstrukcí (stěny, strop), požární izolace VZT potrubí, utěsnění prostupů (INTUMEX, PROMAT, atd.). Prostupy budou těsněny podle katalogových listů výrobce (typové prostupy) na 30 minut, PÚ N 1.3 – olejové hospodářství na EI 90 minut.

Požární pásy (v místě obvodových stěn na fasádě) nejsou požadovány.

Rozvaděčové skříně umístěné v NÚC jsou bez požadavků z hlediska PBS. Umístění rozvaděčových skříní (nad 200 V a 25 A) není navrženo v prostorech CHÚC (CHÚC není navržena).

Konstrukce vyhoví

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC). Z 1.NP vede celkem 9 NÚC přímo na volné prostranství dveřmi a vjezdovými vraty ve kterých jsou zřízeny buď menší dveře šíře 0,8 m, nebo jsou vrata otvíravé také ručně při výpadku el. energie (např. řetízky). Objekt není z hlediska PBS určen pro pobyt osob s omezenou schopností samostatného pohybu, nebo neschopných samostatného pohybu. Tyto osoby se zde mohou vyskytovat pouze ojedinelé a nahodile.

Počet osob v řešeném objektu je určen podle ČSN 73 0818 na 16 osob. :

Z 1.NP je skutečná délka NÚC je max. 18,5 m, vyhoví požadavku na mezní délku pro 1 NÚC tj. 25 m (i bez prodloužení 1 NÚC po rovině) podle ČSN 73 0802, při součiniteli $a = 1,02$ a nižším. Vyhoví. Počet únikových pruhů $u = 16/60.1 = 1$ únikový pruh. Dveře – 1 křídlo dveří min. 0,8 m vyhoví.

V NÚC – na chodbách může být požární zatížení, předměty však nesmí zužovat průchozí šíři schodiště, chodeb ani dveří na ÚC.

Nouzové osvětlení je navrženo u hlavního východu z objektu a v přilehlých chodbách. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 60 minut a musí být navrženo podle ČSN EN

1838. Dodávka elektrické energie bude ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (tj. např. akumulátorové baterie). Nouzové osvětlení se musí zapínat samočinně při ztrátě napětí v síti. Umístění je navrženo schematicky, tj. v kterých prostorech musí být NO umístěno z hlediska PBS. Přesné umístění oproti výkresům PBS je možno také navrhnout projektantem elektro, v závislosti na typu svítidel a intenzitě jejich svítivosti.

Dveře na volné prostranství budou osazeny ve směru úniku klikou, při provozu budou odemčené, kliku s panikovou funkcí nenavrhují. Dveře se nemusí otevírat ve směru úniku.

Únikové cesty vyhoví.

e) **Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy (dveře - vrata) ve všech fasádách. V blízkosti nejsou umístěny jiné objekty, nejbližší je 13,7 m objekt – PHM.

Odstupová vzdálenost d podle ČSN 73 0802 :

Směr SV : Okna, dveře, $l = 13$ m, $h_u = 2,5$ m, $p_o = 32$ % - odstup je stanoven pro jednotlivé otvory. Dveře $2,3 \times 1,8$ m, $p_v = 41,4$ kg/m², $d = 2,7$ m. Okno $1,7 \times 0,7$ m, $p_v = 41,4$ kg/m², $d = 1$ m. Okno $1,7 \times 1,5$ m, $p_v = 41,4$ kg/m², $d = 1,8$ m.

Směr SV : Vrata, okna - $l = 13,2$ m, $h_u = 6$ m, $p_o = 61,2/80 \cdot 100 = 77$ %, $p_v = 41,4$ kg/m², $d = 9$ m.

Směr SV : Dveře PÚ N 1.3 - 1 ks rozměrů okna $2,4 \times 1,8$ m - odstup je stanoven pro jednotlivé otvory. $p_v = 156$ kg/m², $d = 4,1$ m.

Směr SZ : Okno PÚ N 1.3 - 1 ks rozměrů okna $1,8 \times 0,7$ m - odstup je stanoven pro jednotlivé otvory. $p_v = 156$ kg/m², $d = 2$ m.

Směr SZ : Okno - 1 ks rozměrů okna $1,8 \times 0,7$ m - odstup je stanoven pro jednotlivé otvory. $p_v = 41,4$ kg/m², $d = 1$ m.

Směr SZ : Dveře - 1 ks rozměrů 2×1 m - odstup je stanoven pro jednotlivé otvory. $p_v = 41,4$ kg/m², $d = 1,7$ m.

Směr JZ : Okna 4 ks rozměrů $2,2 \times 2,7$ m, 4 ks okna $2,2 \times 0,7$ m, $p_v = 41,4$ kg/m², $l = 13$ m, $h_u = 4$ m, $p_o = 30,2/52 \cdot 100 = 58$ %, $d = 4,7$ m. Vyhoví.

Směr JZ : Okna 4 ks rozměrů $1,8 \times 0,7$ m, $p_v = 41,4$ kg/m², odstup je stanoven pro jednotlivé otvory $d = 1,1$ m. Vyhoví.

Směr JV : Dveře 1 ks rozměrů $1,8 \times 2,4$ m, $p_v = 41,4$ kg/m², odstup je stanoven pro jednotlivé otvory $d = 2,7$ m. Vyhoví.

Směr JV : Dveře PÚ N 1.2 - 1 ks rozměrů $1,8 \times 2,4$ m, $p_v = 29$ kg/m², odstup je stanoven pro jednotlivé otvory $d = 2,4$ m. Vyhoví.

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBŘ).

Odstupová vzdálenost střešního pláště je podle čl. 9.14.6 ČSN 730804 : $h = 1,5$ m, $l = 37$ m, $p_v = 30$ kg/m², $d = 4,3$ m, v rovině střešního pláště nejsou jiné objekty.

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45°.

Tepelná izolace není instalována.

Odstupy vyhoví.

f) **Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst**

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8$ m/sec.) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy jsou osazeny – 1 ks typu 19 mm s tvarově stálou hadicí (délka 30 m) s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 m. Hydrant je umístěn v opravárenské hale, viz výkres PBS v příloze. Rozvodné požární potrubí bude v nehořlavém provedení. Rozměry hydrantové skříně budou 70/70/25 cm (příp. podle výrobce), umístění středu zařízení ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou. Přetlak bude min. 0,2 MPa a průtok $Q = 0,3$ l/sec. Hydrant bude pod stálým tlakem a hydrant je obsluhovatelný jednou osobou.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0802, tj. 3 ks práškové s hasicí schopností 34 A, 183 B, (6 kg) a 2 ks sněhové (CO_2) s hasicí schopností min. 55 B, nebo 70 B.

Přesné umístění viz výkresy PBS v příloze, ale navrhuji umístění na vhodném viditelném místě na chodbách v blízkosti vstupních dveří jednotlivých PÚ a možný vznik požáru. Umístění je možno s ohledem na interiérové požadavky nepatrně posunout cca do 3 m oproti výkresům PBS. PHP budou umístěny v max. výšce 1,5 m nad podlahou (rukojeť), PHP sněhový CO_2 (70 B) na podlaze na háčku, nebo jinak zajištěný proti pádu.

g) **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h =$ do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty jsou zajištěny, tj. 1 ks požární zásahový žebřík na pochozí střešinu. Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) **Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**

Objekt je napojen na rozvody vody, kanalizace, elektrické energie. Zemní plyn (ZP) není zaveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje jsou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. Prostupy elektroinstalací jsou po celé tloušťce prostupu těsněny (Intumex, Promaseal). Provedení elektroinstalací bude zhodnoceno revizí.

Posouzení elektroinstalace podle ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.

Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) v objektu je pouze nouzové osvětlení (NO). Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj elektrické energie NO bude umístěn uvnitř zařízení (zdroj je integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží. Doba napájení zařízení bude 60 minut. Jedná se o jeden druh zařízení a proto se nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy. Nevyžaduje se tedy ani rozváděč požární ochrany (RPO). Pozn. : Svítidla nouzového osvětlení musí být napojena z okruhů běžného osvětlení a musí se rozsvítit i při běžné poruše okruhu osvětlení.

Vzhledem k tomu, že každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE a v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. CENTRAL STOP a TOTAL STOP (TS) není požadován, resp. hlavní vypínač bude mít i funkci TS.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou standardní bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE s dodatkovou modrou standardní bezpečnostní tabulkou „VYPNI V NEBEZPEČÍ“.

Jiná PBZ nejsou navržena, tj. není navržena EPS, SSHZ, ZOKT, ADS, centrální záložní zdroj, čerpadla požární vody, požární klapky atd.

Vytápění

Vytápění je zajištěno z TČ spolu se VZT jednotkou, tj. ohřev vzduchu. TČ je lokální spotřebič podle ČSN 06 1008. Zapojení a umístění musí odpovídat požadavkům výrobce a ČSN 06 1008. Případné lokální spotřebiče budou osazeny jako uzavřené spotřebiče v provedení „C“ podle ČSN 06 1008.

Komíny a kouřovody nejsou navrženy.

Odvětrání

Odvětrání objektů je zajištěno převážně přirozeně okny, částečně je větrání zajištěno VZT jednotkou, včetně ohřevu – vytápění. Strojovna VZT – VZT jednotka odvětrává pouze 1 PÚ a může být jeho součástí. Požární klapky ani jinou ochranu potrubí nenavrhují. VZT zařízení splní požadavky ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

Fotovoltaika

FVE bude zajištěna pouze příprava na instalaci, tzn. skrz střechu bude připraven prostup pro stringe (DC sériově pospojované kabely od panelů). Ty budou vedeny v požárně chráněném SDK obložení na EI 30 DP1 až do místností RH, kde budou střídače a propojení do RH (m.č. 101). Elektřina bude spotřebovávána pro provoz budovy, prodej přebytků se nepředpokládá.

Pokud bude FVE instalována, bude provedena změna PBR a FVE bude provedena podle ČSN 73 0847 - Fotovoltaické (PV) systémy.

Požadavky ČSN 65 0201

V příručním skladu olejů jsou ukládány hořlavé kapaliny (HK). Ve skladu je navrženo ukládání cca 7 sudů á 200 l motorových, převodových a hydraulických olejů, 2 x 200 l nemrznoucí směsi a 3 m³ vyjetých olejů, tj. HK III. a IV. tř. neb. Podle ČSN 65 0201 se jedná o příruční sklad HK. Je navržena havarijní jímka na 200 l HK. Je dimenzována na 10 % celkového obsahu HK, tj. 480 l, a na obsah největší nádrže, tj. 3 m³. Podlaha místnosti je nepropustná a odolná působení HK. Havarijní jímka je tvořena nepropustným soklem a zvýšeným prahem. Odvětrání je zajištěno přirozené okny. Sklad olejů je propojen potrubím na oleje s opravárenskou halou. Tj. z montážní jámy je odčerpáván použitý olej do sudu a ze skladu olejů vede potrubí pro nepoužitý olej. Potrubí sloužící k rozvodu olejů je o průřezu do 15 mm, to je o průřezu do 15000 mm² a potrubí jsou bez dalších opatření (podle ČSN 73 0804). Prostupy potrubí v místě požárně dělící konstrukce budou utěsněny (typové těsnění na požární odolnost 60 minut).

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Podle ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0804 není EPS vyžadována. Ohlášení požáru bude zajištěno telefony. Zařízení autonomní detekce a signalizace – ADS není navrženo. Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. směry úniků, únikové dveře „Únikový východ“, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody), zákazy hašení vodou elektrických zařízení (el. rozvaděče - čtyřkombinace), hasící přístroje, (štítky), atd. Informační značky budou viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Informační značky v provedení z reflexního materiálu.

SO 704 Temperované garáže

Jde o jednopodlažní, nepodsklepený stavební objekt obdélníkového tvaru, rozměrů cca 55 x 16 m, výšky 7,1 m, navrženy k využití na garážování 7 ks nákladních automobilů a 3 ks nákladních automobilů s radlicí (prohrnovače, sypače) + 1 dodávkový automobil. V objektu je také strojovna TČ a VZT jednotka.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB skeletu (ŽB sloupy), s cihelným obvodovým pláštěm z tvárnic Ytong. Strop keramický s nosníky a vložkami je pouze nad strojovnou TČ a na stropě je umístěna VZT jednotka. Střecha ji šikmá – pultová, nosná konstrukce střechy jsou ŽB a ocelové

překlady s trapézovými plechy, s tepelnou izolací a hydroizolací. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Účely místností a ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů a výkresů PBS.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Podle ČSN 73 0804 se jedná o řadovou garáž skupiny 10 nákladních automobilů.

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 tvoří :

N 1.1 – temperovaná garáž včetně strojovny VZT (č. m. 101)

N 1.2 – strojovna TČ (č. m. 102)

Pozn.: Nejvyšší počet stání v PÚ řadových vestavěných garážích je 18 stání a není překročen.

Pozn.: V garážích nejsou navrženy automobilové cisterny pro dopravu HK a plynů ani s nákladem hořlavých hmot (čl. I.3.5 ČSN 73 0804)

Pozn. : Strojovna VZT – VZT jednotka odvětrává pouze 1 PÚ a může být jeho součástí.

Pozn. : Strojovna TČ je požárně oddělena od garáží, protože zde bude také rozvodna FVE.

Pozn. : Požární úseky jsou zakresleny ve výkresech PBS.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N 1.1 – temperovaná garáž včetně strojovny VZT.

Podle ČSN 73 0804 příl. I se jedná o vestavěnou, řadovou garáž skupiny 2 pro 10 nákladních automobilů + 1 osobní auto z nehořlavých hmot. Podle pol. 11 příl. G je přímo stanovena ekvivalentní doba trvání požáru τ_e : $\tau_e = 45$ minut,

Součinitel k_8 : $k_8 = 1,0 \cdot 1,0/2,4 = 0,417$

Součin $\tau_e \cdot k_8 = 45 \cdot 0,417 = 18,8$ - I. stupeň požární bezpečnosti

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru $P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 : $P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 350$

Průsečík hodnot leží pod křivkou diagramu 1.

Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rovn.21) $P_2 = (5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3} = 1455$

$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 3637 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ N 1.1 je $831,9 \text{ m}^2$. Vyhoví.

N 1.2 – strojovna TČ (č. m. 102).

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$, Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0,9$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel $b = 1,12$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 23,1 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti.

Rozměry požárních úseků

Mezní plocha garáží $S_{\max} = 3637 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ N 1.1 je $831,9 \text{ m}^2$. Vyhoví.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 (jednopodlažní objekty) :

konstrukce	I. SPB
- požární stěny, požární stropy	30 DP1
- požární uzávěry otvorů	15 DP1
- obvodové stěny, požární pásy	30 DP1

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB skeletu (ŽB sloupy 400/400 mm), požární odolnost sloupů je min. R 60 DP1. Vyhoví. Nosná konstrukce střechy jsou ŽB překlady, požární odolnost je min. R 60 DP1. Vyhoví. Strop keramický s nosníky a vložkami má požární odolnost min. REI 45 DP1. Vyhoví.

Cihelný obvodový plášť z tvárnice Ytong tl. 300 mm má požární odolnost min. REI 90 DP1. Vyhoví. Příčky jsou navrženy z tvárnice tl. 140 mm. Příčky budou mít požární odolnost pouze v místě funkce požárně dělicí s požadavky EI 30 DP1.

Požární uzávěry otvoru jsou navrženy 1 ks EI 30 DP1 – C3 (EI 30 DP1 znamená bránící šíření tepla, požární odolnost 30 minut, DP1 – nehořlavé). Uzávěr otvoru bude osazen samozavíracím zařízením (C), typu C3. Požární uzávěr bude mít štítek a atesty na materiál i provedení o splnění požadavků.

Střešní krytina je s trapézovými plechy a tepelnou izolací, konstrukce střechy je TRO A1 a nejsou kladeny požadavky na požární odolnost. Požadavky na nosné konstrukce střech jsou pouze doporučeny na požární odolnost 15 minut a zvyšování požární odolnosti prvků střechy nenavrhují. Vyhoví. Střecha je uvažována jako otevřená plocha.

Podlahy jsou nehořlavé, jsou TRO A1_{fl}, nejsou započítány do stálého požárního zatížení. Vyhoví.

Instalační prostupy budou vybaveny ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, tj. ochrana certifikovaným výrobkem při průchodu požárně dělicí konstrukcí (stěny, strop), požární izolace VZT potrubí, utěsnění prostupů (INTUMEX, PROMAT, atd.). Prostupy budou těsněny podle katalogových listů výrobce (typové prostupy) na 30 minut.

Požární pásy (v místě obvodových stěn na fasádě) nejsou požadovány.

Rozvaděčové skříně umístěné v NÚC jsou bez požadavků z hlediska PBS. Umístění rozvaděčových skříní (nad 200 V a 25 A) není navrženo v prostorech CHÚC (CHÚC není navržena).

Konstrukce vyhoví

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC). Z 1.NP vede celkem 9 NÚC přímo na volné prostranství dveřmi a vjezdovými vraty ve kterých jsou zřízeny buď menší dveře šíře 0,8 m, nebo jsou vrata otvíravé také ručně při výpadku el. energie (např. řetízky).

Mezní délky $l_{\max} = 84 \text{ m}$. Skutečná délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa je 15 m. Vyhoví. Podle ČSN 73 0818 je určen počet 9 osob. Šíře únikové cesty vyhoví.

Nouzové osvětlení bude v garáži u vjezdových vrat. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 60 minut a musí být navrženo podle ČSN EN 1838. Dodávka elektrické energie bude

ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (tj. např. akumulátorové baterie). Nouzové osvětlení se musí zapínat samočinně při ztrátě napětí v síti.

Dveře i vrata budou při provozu odemčené, nepožaduje se panikové kování ani klika s panikovou funkcí. Dveře se nemusí otevírat ve směru úniku.

Únikové cesty vyhoví.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy (dveře - vrata) ve třech fasádách. V blízkosti nejsou umístěné jiné objekty, nejblíže je 2 m od boční stěny objekt – přístřešek SO 709.

Odstupová vzdálenost d podle přílohy H, tab. H2, ČSN 73 0804 :

Směr JZ : Vrata garáže 7 ks rozměrů 4,5 x 7,4 m, $\tau_e = 45$ minut, $l = 53$ m, $h_u = 4,5$ m, $p_o = 233,1/238,5 \cdot 100 = 98 \%$, $d = 11,8$ m. Vyhoví. Ve vzdálenosti 18 m je přístřešek PHM.

Směr SV : Okna garáže 14 ks rozměrů 2,6 x 0,9 m, $\tau_e = 45$ minut, $l = 53$ m, $h_u = 0,9$ m, $p_o = 32,8/47,7 \cdot 100 = 69 \%$, $d = 2$ m. Vyhoví. Ve vzdálenosti 7 m je hranice pozemku.

Směr SZ : Dveře garáže 1 ks rozměrů 2,0 x 1 m, $\tau_e = 45$ minut, $p_o = 100 \%$, $d = 1,7$ m. Vyhoví. Ve vzdálenosti 2 m je přístřešek SO 709.

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBR).

Odstupová vzdálenost střešního pláště je podle čl. 9.14.6 ČSN 730804 : $h = 1,5$ m, $l = 53$ m, $p_v = 30$ kg/m², $d = 4,3$ m, v rovině střešního pláště nejsou jiné objekty.

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45°.

Tepelná izolace obvodových stěn není instalována.

Odstupy vyhoví.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8$ m/sec.) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy nejsou navrženy, nejedná se o hromadnou garáž, ani o garáž s obsluhou.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0804, tj. 3 ks práškové s hasící schopností 34 A, 183 B, (6 kg), příp. namísto 1 ks práškového 1 PHP sněhový CO₂ (70 B).

Přesné umístění viz výkresy PBS v příloze, ale navrhuji umístění na vhodném viditelném místě. Umístění je možno s ohledem na interiérové požadavky nepatrně posunout cca do 3 m oproti výkresům PBS. PHP budou umístěny v max. výšce 1,5 m nad podlahou (rukojeť), PHP sněhový CO₂ (70 B) na podlaze na háčku, nebo jinak zajištěný proti pádu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška h = do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty jsou zajištěny, tj. 1 ks požární zásahový žebřík na pochozí střeche. Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt je napojen na rozvody vody, kanalizace, elektrické energie. Zemní plyn (ZP) není zaveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje jsou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. Prostupy elektroinstalací jsou po celé tloušťce prostupu těsněny (Intumex, Promaseal). Provedení elektroinstalací bude zhodnoceno revizí.

Posouzení elektroinstalace podle ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.

Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) v objektu je pouze nouzové osvětlení (NO). Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj elektrické energie NO bude umístěn uvnitř zařízení (zdroj je integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží. Doba napájení zařízení bude 60 minut. Jedná se o jeden druh zařízení a proto se nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy. Nevyžaduje se tedy ani rozváděč požární ochrany (RPO). Pozn. : Svítidla nouzového osvětlení musí být napojena z okruhů běžného osvětlení a musí se rozsvítit i při běžné poruše okruhu osvětlení.

Vzhledem k tomu, že každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE a v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. CENTRAL STOP a TOTAL STOP (TS) není požadován, resp. hlavní vypínač bude mít i funkci TS.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou standardní bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE s dodatkovou modrou standardní bezpečnostní tabulkou „VYPNI V NEBEZPEČÍ“.

Jiná PBZ nejsou navržena, tj. není navržena EPS, SSHZ, ZOKT, ADS, centrální záložní zdroj, čerpadla požární vody, požární klapky atd.

Vytápění

Vytápění je zajištěno z TČ spolu se VZT jednotkou, tj. ohřev vzduchu. TČ je lokální spotřebič podle ČSN 06 1008. Zapojení a umístění musí odpovídat požadavkům výrobce a ČSN 06 1008. Případné lokální spotřebiče budou osazeny jako uzavřené spotřebiče v provedení „C“ podle ČSN 06 1008.

Komíny a kouřovody nejsou navrženy.

Odvětrání

Odvětrání objektů je zajištěno převážně přirozeně okny, částečně je větrání zajištěno VZT jednotkou, včetně ohřevu – vytápění. Strojovna VZT – VZT jednotka odvětrává pouze 1 PÚ a může být jeho součástí. Požární klapky ani jinou ochranu potrubí nenavrhují. VZT zařízení splní požadavky ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

Fotovoltaika

FVE bude zajištěna pouze příprava na instalaci, tzn. skrz střechu bude připraven prostup pro stringe (DC sériově pospojované kabely od panelů). Ty budou vedeny v požárně chráněném SDK obložení na EI 30 DP1 až do místností RH, kde budou střídače a propojení do RH (m.č. 101). Elektřina bude spotřebovávána pro provoz budovy, prodej přebytků se nepředpokládá. Pokud bude FVE instalována, bude provedena změna PBR a FVE bude provedena podle ČSN 73 0847 - Fotovoltaické (PV) systémy.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Podle ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0804 není EPS vyžadována. Ohlášení požáru bude zajištěno telefony. Zařízení autonomní detekce a signalizace – ADS není navrženo. Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. směry úniků, únikové dveře „Únikový východ“, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody), zákazy hašení vodou elektrických zařízení (el. rozvaděče - čtyřkombinace), hasící přístroje, (štítky), atd. Informační značky budou viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Informační značky v provedení z reflexního materiálu.

<u>SO 705 Sklad soli</u>

Jde o jednopodlažní, nepodsklepený stavební objekt, rozměrů 20,5 x 22,5 m, výšky 9,5 m. navržený k využití na skladování soli. Objekt je rozdělen jednou ŽB polo příčkou na dvě části sklad soli 1 a sklad soli 2 o celkové ploše 421,1 m. Vedle boční stěny skladu soli je SO 706 – solanka.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB stěn, nosná konstrukce střechy je ze dřevěných lepených vazníků a krokví se záklopem z prken, střešní krytina PVC. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako smíšené.

Účely místností a ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802 tvoří :

N 1.1 – sklad soli

Pozn. : PÚ skladu soli bude jeden PÚ spolu se sousedící solankou SO 706, která je bez požárního rizika a technologicky souvisí se skladem soli.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Ve skladu soli není nahodilé požární zatížení. Stálé zatížení bude od oken, dveří – vrat a z fošen, kterými jsou obloženy stěny z důvodů agresivního prostředí od soli. Obložení do výšky 4,5 m, tl. 60 mm + rošt.

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 0 \text{ kg/m}^2$,

Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 5 + 34,8 = 39,8 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 0$, Součinitel $a = 0,9$, Součinitel b (pomocná hodnota $n = 0,0139$) :

$b = 421,1 \cdot 0,053 / 18,1 = 1,239$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 44,4 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. SPB.

Rozměry požárních úseků

Mezní rozměry jsou 82,5 x 62 m a skutečné rozměry jsou 22 x 20 m. Vyhoví.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 (jednopodlažní objekty) :

konstrukce	I. SPB
- požární stěny, požární stropy	30 DP1
- požární uzávěry otvorů	15 DP1
- obvodové stěny, požární pásy	30 DP1

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB obvodového pláště tl. 400 mm a požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví. Nosná konstrukce střechy je ze dřevěných lepených vazníků a krokví se

záklopem z prken, střešní krytina PVC. Požadavky na nosné konstrukce střech jsou pouze doporučeny na požární odolnost 15 minut a zvyšování požární odolnosti prvků střechy nenavrhují. Vyhoví. Střecha je uvažována jako otevřená plocha. Požární uzávěry otvoru nejsou navrženy.

Konstrukce vyhoví.

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC). Z 1.NP vede NÚC přímo na volné prostranství.

Mezní délka je 30 m, skutečná délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa je 21 m. Vyhoví. Podle ČSN 73 0818 je určen počet 2 osoby. Šíře únikové cesty vyhoví. Nouzové osvětlení není navrženo. Únikové cesty vyhoví.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy – čelní stěna s 2 x vraty 5,5 x 5,8 m v jedné fasádě a v ostatních bočních je pás otvoru o výšce 1,0 m a délce 10 m. V blízkosti nejsou umístěné jiné objekty, nejbližší je 2 m boční stěna objektu přístřešek pro nakladače a válec – SO 708.

Odstupová vzdálenost d podle přílohy H, tab. H2, ČSN 73 0804 :

Čelní stěna s vraty – $l = 16,4$ m, $h_u = 5,8$ m, $p_v = 44,4$ kg/m², $p_o = 34$ % a vzhledem k tomu, že není dosaženo 40 % je odstup stanoven pro jednotlivé otvory :

Vrata 5,5 x 5,8 m, $p_o = 100$ %, $d = 6,5$ m. Vyhoví.

Pás oken 1 x 10 m, $p_o = 100$ %, $d = 2$ m. Vyhoví.

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBR).

Odstupová vzdálenost střešního pláště je podle čl. 9.14.6 ČSN 730804 : $h = 0,5$ m, $l = 15,9$ m, $p_v = 30$ kg/m², $d = 1,1$ m, v rovině střešního pláště nejsou jiné objekty.

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45°.

Odstupy vyhoví.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8$ m/sec.) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy nejsou navrženy.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0804, tj. 1 ks práškový s hasící schopností 34 A, 183 B, (6 kg).

Umístění navrhuji na vhodném viditelném místě venku objektu z důvodů agresivního prostředí soli. PHP bude umístěn v max. výšce 1,5 m nad podlahou - terénem (rukojeť).

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h =$ do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty se zřizují 1 ks požární žebřík (objekt má plochu nad 200 m²). Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt není napojen na rozvody. Vytápění není zajištěno, větrání je zajištěno přirozeně. FVE není navržena.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Podle ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0804 není EPS vyžadována. Ohlášení požáru bude zajištěno telefony. Zařízení autonomní detekce a signalizace – ADS není navrženo. Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. únikový východ.

SO 706 Solankové hospodářství

Sestava solankového hospodářství zahrnuje systém výroby solanky NaCl (chlorid sodný) a je umístěna vedle boční stěny SO 705 – skladu soli. Solankové hospodářství tvoří jeden sklolaminátový výrobek solanky NaCl o průměru 3 m výšky 4,1 m s obslužným armaturním

rozdělovačem na spodní části výrobku, ve kterém je umístěna technologie výroby solanky, se zásobníkem krystalické soli celkového objemu 11 m^3 vybaveným pro rozpouštění krystalické NaCl a vnitřního zásobníku pro 10 m^3 solného roztoku. Na tento výrobek navazuje zásobník solanky NaCl o průměru 3000 mm a výšce 4000 mm s obsahem 25 m^3 včetně armaturního a velkokapacitního výdejního stojanu, určeného k výdeji solanky na dvě výdejní místa. Všechny zásobníky (NaCl a výrobek NaCl) jsou umístěny do společné záchytné vany.

Výdejní stojan solanky je umístěn na čelní stěně SO 705 – skladu soli.

Z hlediska PBS se jedná o prostor bez požárního rizika a objekt je bez dalších požadavků.

SO 707 Mytí vozidel

Mytí vozidel bude prováděno na ŽB ploše rozměrů $15,4 \times 6,6 \text{ m}$, cca 100 m^2 . V ŽB desce budou umístěny záchytné jímky pro další úpravu vody. Mytí se bude provádět ručně s použitím tlakové vody z AT stanice a následným s použitím vysokotlakého agregátu.

Z hlediska PBS se jedná o prostor bez požárního rizika a objekt je bez dalších požadavků.

SO 708 Přístřešek pro nakladače a válec

Jde o jednopodlažní, nepodsklepený stavební objekt – přístřešek rozměrů $16,9 \times 7,1 \text{ m}$, výšky 5,35 m. Objekt je navržený k využití na parkování 2 ks nakladačů a 1 ks válec. Objekt má 3 obvodové stěny uzavřené a čelní strana je otevřená.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0 \text{ m}$.

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB sloupů a z ŽB obvodového pláště z prefa panelů. Nosná konstrukce střechy je ze ŽB vazníků a z ocelových profilů 100/200 mm a s krytinou z ocelového trapézového plechu. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Celý objekt je místnost č. 101 o ploše $113,13 \text{ m}^2$. Ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Podle ČSN 73 0804 příl. I se jedná o řadovou garáž skupiny 3 pro 3 samojízdné pracovní stroje z nehořlavých hmot.

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 tvoří :

N 1.1 – přístřešek pro 2 ks nakladačů a 1 ks válec (č. 101)

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0804 příl. I se jedná o řadovou garáž skupiny 3 pro 2 ks nakladačů a 1 ks válec z nehořlavých hmot. Podle pol. 11 příl. G je přímo stanovena ekvivalentní doba trvání požáru τ_e : $\tau_e = 45 \text{ minut}$,

Součinitel k_8 : $k_8 = 1,0 \cdot 1,0/2,4 = 0,417$

Součin $\tau_e \cdot k_8 = 45 \cdot 0,417 = 18,8$ - I. stupeň požární bezpečnosti

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru $P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod $P_2 : P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 45$

Průsečík hodnot leží pod křivkou diagramu 1.

Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rovn.21) $P_2 = (5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3} = 1455$

$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 3637 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ N 1.1 je 113,13 m^2 . Vyhoví.

Rozměry požárních úseků

Mezní plocha garáží $S_{\max} = 3637 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ N 1.1 je 113,13 m^2 . Vyhoví.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 (jednopodlažní objekty) :

konstrukce	I. SPB
- požární stěny, požární stropy	30 DP1
- požární uzávěry otvorů	15 DP1
- obvodové stěny, požární pásy	30 DP1

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB sloupů a z ŽB obvodového pláště z prefa panelů požární odolnost sloupů je min. R 60 DP1. Vyhoví. Nosná konstrukce střechy jsou ŽB překlady a ŽB vazníky, požární odolnost je min. R 60 DP1. Vyhoví. Ocelové profily 100/200 mm mají minimální požární odolnost i s krytinou z ocelového trapézového plechu. Střešní krytina je s trapézovými plechy, konstrukce střechy je TRO A1 a nejsou kladeny požadavky na požární odolnost. Požadavky na nosné konstrukce střech jsou pouze doporučeny na požární odolnost 15 minut a zvyšování požární odolnosti prvků střechy nenavrhují. Vyhoví. Střecha je uvažována jako otevřená plocha. Požární uzávěry otvoru nejsou navrženy.

Konstrukce vyhoví.

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC). Z 1.NP vede NÚC přímo na volné prostranství.

Mezní délky $l_{\max} = 84 \text{ m}$. Skutečná délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa je 7 m. Vyhoví. Podle ČSN 73 0818 je určen počet 2 osoby. Šíře únikové cesty vyhoví. Nouzové osvětlení není navrženo. Únikové cesty vyhoví.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy – čelní otevřená stěna v jedné fasádě a v ostatních je pás otvoru o výšce 1,1 m. V blízkosti nejsou umístěny jiné objekty, nejbližší je 2 m boční stěna objektu sklad soli – SO 705.

Odstupová vzdálenost d podle přílohy H, tab. H2, ČSN 73 0804 :

Čelní otevřená stěna $\tau_e = 45$ minut, $l = 15,9 \text{ m}$, $h_u = 4 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $d = 9,7 \text{ m}$. Vyhoví.

Zadní pás ve stěně $\tau_e = 45$ minut, $l = 15,9 \text{ m}$, $h_u = 1,1 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $d = 2,7 \text{ m}$. Vyhoví.

Boční pás ve stěně $\tau_e = 45$ minut, $l = 7,1$ m, $h_u = 1,1$ m, $p_o = 100$ %, $d = 2,27$ m. Ve vzdálenosti 2 m (půdorysně) je sklad soli SO 705 (zděná boční stěna), spodní hrana otvoru (není tam okno, pouze otvor) ve skladu soli je ve výšce 5 m, zatímco otvor přístřešku má horní hranu okna ve výšce 4 m a otvory jsou tak vzájemně vzdálené 2,4 m. Vyhoví.

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBR).

Odstupová vzdálenost střešního pláště je podle čl. 9.14.6 ČSN 730804 : $h = 0,5$ m, $l = 15,9$ m, $p_v = 30$ kg/m², $d = 1,1$ m, v rovině střešního pláště nejsou jiné objekty.

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45°.

Odstupy vyhoví.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8$ m/sec.) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy nejsou navrženy.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0804, tj. 1 ks práškový s hasicí schopností 34 A, 183 B, (6 kg).

Umístění navrhuji na vhodném viditelném místě. PHP budou umístěny v max. výšce 1,5 m nad podlahou (rukojeť), na podlaze na háčku, nebo jinak zajištěný proti pádu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h =$ do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty se nezřizují (objekt je do plochy 200 m²). Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt je napojen na rozvody elektrické energie. Zemní plyn (ZP) není zaveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje jsou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. Prostupy elektroinstalací jsou po celé tloušťce prostupu těsněny (Intumex, Promaseal). Provedení elektroinstalací bude zhodnoceno revizí.

Posouzení elektroinstalace podle ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) v objektu není navrženo. Jiná PBZ nejsou navržena, tj. není navržena EPS, SSHZ, ZOKT, ADS, NO, centrální záložní zdroj, čerpadla požární vody, požární klapky atd.

Vytápění

Vytápění není zajištěno. Komíny a kouřovody nejsou navrženy.

Odvětrání

Odvětrání objektů je zajištěno přirozeně otvorem ve stěně.

Fotovoltaika

FVE není navržena.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Podle ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0804 není EPS vyžadována. Ohlášení požáru bude zajištěno telefony. Zařízení autonomní detekce a signalizace – ADS není navrženo. Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie).

SO 709 Přístřešek pro dobíjení vozíků a pro traktory

Jde o jednopodlažní, nepodsklepený stavební objekt – přístřešek rozměrů 28,9 x 7,1 m, výšky 5,35 m. Objekt je navržený k využití na parkování 3 ks traktorů a 4 místa pro dobíjení vozíků. Objekt má 3 obvodové stěny uzavřené a čelní strana je otevřená.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaží posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB sloupů a z ŽB obvodového pláště z prefa panelů. Nosná konstrukce střechy je ze ŽB vazníků a z ocelových profilů 100/200 mm a s krytinou

z ocelového trapézového plechu. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Celý objekt je místnost č. 101 o ploše 195,97 m². Ostatní podrobnosti jsou patrné ze stavebních výkresů.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Podle ČSN 73 0804 příl. I se jedná o řadovou garáž skupiny 3 pro 3 traktory a vozíky z nehořlavých hmot.

Samostatný požární úsek ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 tvoří :

N 1.1 – přístřešek pro dobíjení vozíků a pro traktory (č. 101)

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0804 příl. I se jedná o řadovou garáž skupiny 3 pro 3 traktory a vozíky z nehořlavých hmot. Podle pol. 11 příl. G je přímo stanovena ekvivalentní doba trvání požáru $\tau_e : \tau_e = 45$ minut,

Součinitel $k_8 : k_8 = 1,0 \cdot 1,0/2,4 = 0,417$

Součin $\tau_e \cdot k_8 = 45 \cdot 0,417 = 18,8$ - I. stupeň požární bezpečnosti

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru $P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod $P_2 : P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 350$

Průsečík hodnot leží pod křivkou diagramu 1.

Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rovn.21) $P_2 = (5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3} = 1455$

$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 3637$ m². Skutečná plocha PÚ N 1.1 je 195,97 m². Vyhoví.

Rozměry požárních úseků

Mezní plocha garáží $S_{\max} = 3637$ m². Skutečná plocha PÚ N 1.1 je 195,97 m². Vyhoví.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 (jednopodlažní objekty) :

konstrukce	I. SPB
- požární stěny, požární stropy	30 DP1
- požární uzávěry otvorů	15 DP1
- obvodové stěny, požární pásy	30 DP1

Nosná konstrukce objektu je ze ŽB sloupů a z ŽB obvodového pláště z prefa panelů požární odolnost sloupů je min. R 60 DP1. Vyhoví. Nosná konstrukce střechy jsou ŽB překlady a ŽB vazníky, požární odolnost je min. R 60 DP1. Vyhoví. Ocelové profily 100/200 mm mají minimální požární odolnost i s krytinou z ocelového trapézového plechu. Střešní krytina je

s trapézovými plechy, konstrukce střechy je TRO A1 a nejsou kladeny požadavky na požární odolnost. Požadavky na nosné konstrukce střech jsou pouze doporučeny na požární odolnost 15 minut a zvyšování požární odolnosti prvků střechy nenavrhují. Vyhoví. Střecha je uvažována jako otevřená plocha. Požární uzávěry otvoru nejsou navrženy.

Konstrukce vyhoví.

d) Zhodnocení evakuace včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty jsou nechráněné (NÚC). Z 1.NP vede NÚC přímo na volné prostranství.

Mezní délky $l_{\max} = 84 \text{ m}$. Skutečná délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa je 7 m. Vyhoví. Podle ČSN 73 0818 je určen počet 2 osoby. Šíře únikové cesty vyhoví. Nouzové osvětlení není navrženo. Únikové cesty vyhoví.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy – stěna bez otvorů v jedné fasádě. V blízkosti nejsou umístěny jiné objekty, nejblíže je 2 m od boční stěny objekt – přístřešek SO 704 - garáže.

Odstupová vzdálenost d podle přílohy H, tab. H2, ČSN 73 0804 :

$\tau_e = 45 \text{ minut}$, $l = 27 \text{ m}$, $h_u = 4 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $d = 10,8 \text{ m}$. Vyhoví. Ve vzdálenosti 2 m jsou garáže – zděná stěna TRO A1 bez otvorů, bez zateplení s dostatečnou požární odolností (dveře ve stěně garáže jsou mimo PNP).

Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví (viz situace a výkres odstupů v příloze PBR).

Odstupová vzdálenost střešního pláště je podle čl. 9.14.6 ČSN 730804 : $h = 0,5 \text{ m}$, $l = 27 \text{ m}$, $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, $d = 1,2 \text{ m}$, v rovině střešního pláště nejsou jiné objekty.

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví, sklon střechy je nižší 45° .

Odstupy vyhoví.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8 \text{ m/sec.}$) jsou splněny. Podle ČSN 73 0873 má osazení nadzemních hydrantů charakter doporučení.

Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy nejsou navrženy.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0804, tj. 1 ks práškový s hasicí schopností 34 A, 183 B, (6 kg).

Umístění navrhuji na vhodném viditelném místě. PHP budou umístěny v max. výšce 1,5 m nad podlahou (rukojeť), na podlaze na háčku, nebo jinak zajištěný proti pádu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška h = do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty se nezřizují (objekt je do plochy 200 m²). Vyhoví.

V blízkosti objektu není umístěno vedení vysokého napětí.

Hasivo použitelné na hašení objektu je navržena voda z vnějších odběrních míst (hydranty). Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany se nepožaduje.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt je napojen na rozvody elektrické energie. Zemní plyn (ZP) není zaveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje jsou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. Prostupy elektroinstalací jsou po celé tloušťce prostupu těsněny (Intumex, Promaseal). Provedení elektroinstalací bude zhodnoceno revizí.

Posouzení elektroinstalace podle ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) v objektu není navrženo. Jiná PBZ nejsou navržena, tj. není navržena EPS, SSHZ, ZOKT, ADS, NO, centrální záložní zdroj, čerpadla požární vody, požární klapky atd.

Vytápění

Vytápění není zajištěno. Komíny a kouřovody nejsou navrženy.

Odvětrání

Odvětrání objektů je zajištěno přirozeně otvorem ve stěně.

Fotovoltaika

FVE není navržena.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Podle ČSN 73 0875 není nutné střežení objektu EPS. Podle ČSN 73 0804 není EPS vyžadována. Ohlášení požáru bude zajištěno telefony. Zařízení autonomní detekce a signalizace – ADS není navrženo. Samočinné stabilní

hasící zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), dříve samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) není v objektu navrženo.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven **požárně bezpečnostním značením** podle ČSN ISO 3864, tj. hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie).

SO 710 Skladové boxy (inerty, shrabky, dřevo)

Objekt skladové boxy je obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 30 x 6 m a skládá se z 5 skladových boxů šířky 5,85 m a 6 m (bez zastropení). Využití objektu je navržen na uložení shrabků. Shrabky jsou zbytky posypových materiálů při úklidu silničních ploch, tj. štěrk a zbytky soli, dále možné dřevo, atd. Skladovací prostor bude přímo přístupný z přilehlé komunikace a je bez zastropení a podlahy. Otevřený čelní prostor umožní skládání odpadního materiálu a jeho přechodné uskladnění.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Nosná konstrukce objektu jsou ze ŽB prefabrikované stěny tl. 400 mm. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Vzhledem k tomu, že nejsou shrabky definovány v ČSN 73 0802, je nahodilé požární zatížení definováno těmito posypovými materiály, tj. štěrk a sůl, tj. nehořlavé materiály a dřevo hořlavé materiály. Není nutné boxy dělit na PÚ, ve všech bude podobný materiál.

Podle ČSN 73 0802 je možno pouze pro potřeby odstupů stanovit výpočtové požární zatížení $p_v = \text{do } 30 \text{ kg/m}^2$. Podle ČSN 73 0802 je stanoven I. SPB.

Konstrukce objektu jsou ze ŽB prefabrikované stěny tl. 400 mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Vyhoví.

Únikové cesty se nestanoví.

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu jsou požárně otevřené plochy – čelní otevřená stěna v jedné fasádě a strop (není osazen). Odstupová vzdálenost d je možno stanovit podle ČSN 73 0804 čl. 11.5 na $d = 6,5$ m pro volné sklady.

Vnější odběrní místa (hydranty) jsou osazeny v areálu, tj. stávající 1 ks podzemní hydrant (u garáže), druhý u přístřešku shrabky a třetí v ul. Průmyslová u vjezdu do areálu na DN 110. Požadavky na vnější odběrní místa podle tab. 1 na vzdálenost od objektu (do 150 m) a navzájem od sebe (300 m) a tab. 2, tj. světlost potrubí DN 100, příp. odběr 6 l/sec. (při rychlosti proudění $v = 0,8$ m/sec.) jsou splněny. Vnitřní odběrní místa – hadicové systémy nejsou navrženy.

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru nejsou navrženy přenosné hasící přístroje.

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena šíře větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h = \text{do } 12$ m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty se nezřizují. Vyhoví.

Objekt je napojen na žádné rozvody. PBZ nejsou navrženy.

SO 711 Zastřešení výdeje PH, jímka na úkapy

Jde o jedno podlažní zastřešenou čerpací stanici – výdejnu PHM pro potřeby areálu SÚS. Stavebně se jedná o zastřešení ocelovou střechou rozměrů 6 x 6 m nad nadzemní nádrží, která je uložena na ŽB desce. Jde o mobilní provedení nadzemní ČS PH, která zajišťuje stáčení PHM, skladování a výdej PH do vozidel. Čerpání pohonných hmot do vozidel je uvažováno samoobslužnou formou jedním kombinovaným výdejním stojanem. Jedná se o výdej motorové nafty a přípravku AdBlue.

Pohonné hmoty jsou skladovány v jedné nadzemní dvouplošné dělené nádrži celkového objemu cca 15 m³ pro skladování 12 m³ nafty a 3 m³ přípravku AdBlue. Zachycení úkapů z výdejní plochy podzemní dvouplošné nádrži 6 m³. Jedná se o typové zařízení.

Podle ČSN 65 0201 je nafta je hořlavá kapalina III. třídy nebezpečnosti, AdBlue je hořlavá kapalina I. třídy nebezpečnosti. Úložiště – nádrž je na 15 m³ hořlavých kapalin (HK) a s nádrží na úkapy 5 m³. V prostoru čerpací stanice je stáčecí a výdejní stanoviště.

Nádrže se plní dováženou PHM z autocisterny a stáčí se ze stanoviště na ploše určené také pro výdej PHM do automobilů. Ocelová konstrukce objektu je z ocelových sloupů, trámů, vaznic, nosníků a ztužidel. Vlastní krytina je z trapézových ocelových plechů. Veškeré konstrukce jsou nehořlavé TRO A1. Na ocelovou konstrukci přístřešku nejsou kladeny požadavky z hlediska PBS. Podle ČSN 65 0201 se SPB nestanovuje. Odstupová vzdálenost 10 m vyhoví od ostatních stavebních objektů, nevyhoví však od výdejních stojanů. Je řešeno požadavkem, že bude čerpací stanice mimo provoz v případě plnění a stáčení. Odstupy vyhoví.

PS 728 Kontejnerový sklad barev

Objekt kontejnerový sklad barev bude typový mobilní obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech cca 6 x 2,5 x 2,5 m (podle typu výrobce) a bude využitý na sklad barev.

Objekt má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Nosná konstrukce kontejneru bude ocelová a je navržen na ŽB desce. Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu klasifikují jako nehořlavé.

Kontejner bude tvořit PÚ N 1.1.

Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 180 \text{ kg/m}^2$,

Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$,

Součinitel $a_n = 1,25$, Součinitel $a = 1,25$, Součinitel b (pomocná hodnota $n = 0,005$) :

$b = 0,008/0,005 \cdot 1,58 = 1,012$, $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 228 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - V. SPB.

Vzhledem k velikým odstupům a blízkosti jiných SO 703 – ve vzdálenosti 4 m, je nutné osadit typový kontejner s požární odolností požadovanou pro V. SPB pro jednopodlažní objekty, tj. stěny i strop REI 90 DP1 a uzávěr otvoru EI 45 DP1. Vyhoví.

Únikové cesty mají délku 6 m uvnitř kontejneru. Vyhoví..

Obvodové stěny dosahují požadovaných požárních odolností. V objektu nejsou požárně otevřené plochy. Odstupová vzdálenost je nulová.

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) podle příl. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a podle ČSN 73 0802, tj. 1 ks PHP sněhový CO₂ (70 B) uvnitř kontejneru u vstupních dveří.

K objektu je zřízena přístupová komunikace používaná pro příjezd osobních i nákladních aut ulicí Průmyslová. Příjezd je areálovou komunikací, tj. komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky. Tato komunikace je provedena širší větší než požadovaných min. 3 m, je odvodněná a zpevněná s únosností 100 kN/nápravu. Komunikace je vhodná pro použití požární techniky. Nástupní plochy ČSN nevyžadují (výška $h =$ do 12 m), ale částečně jsou zajištěné z přilehlé komunikace. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují. Vnější zásahové cesty se nezřizují. Vyhoví.

Objekt je napojen na žádné rozvody, uvnitř bude typový rozvod elektrické energie a osvětlení. PBZ nejsou navrženy.

PS 729 Náhradní zdroj NN

Popis a umístění stavby a jejích objektů. V areálu je navrženo umístění dočasného záložního zdroje elektřiny – dieselagregát (DA). Navržen je 1 ks typové venkovní DA – elektrocentrály (typ bude upřesněn v prováděcím projektu) o max. výkonu 60 kVA. Umístění DA je na volné betonové ploše (viz výkres situace v příloze). Záložní dieselový agregát bude napojen na přívod silnoproudu a slaboproudu do stávajícího objektu stavebníka, čímž zabezpečí v případě výpadku elektrické energie plynulé zásobování napojených objektů.

DA bude s vlastním palivovým (naftovým) hospodářstvím (technologická nádrž 550 až 1000 l v rámu soustrojí) a vlastní větrání. Spouštění a chod DA bude automatické. Rozměry DA jsou max. 5 x 3 m, výšky max. 2,5 m. Součástí rámu soustrojí je havarijní jímka o min. obsahu všech provozních kapalin. Jako palivo bude používána pouze nafta motorová s bodem vzplanutí 72,5 °C, zařazená výrobcem mezi hořlavé kapaliny III. třídy nebezpečnosti podle ČSN 65 0201.

Počet podlaží, požární výška objektu. DA je typové zařízení umístěné na volné ploše a má 1 NP. Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného NP) je $h = 0$ m.

Stavební konstrukce. DA jsou typová zařízení v kovovém krytu (tl. plechu 4 mm) umístěná na betonové ploše. Zařízení nemá klasické stavební nosné konstrukce – stěny ani stropy.

Požární úseky. DA bude tvořit samostatný požární úsek (PÚ) N 1.1.

Typový DA má v sobě dvouplášťovou nádrž na PHM se záchytnou vanou na celých 1000 l a nehrozí rozlití, navíc je zakapotovaný plechem a hlukovou izolací.

Pozn. : DA jsou typová zařízení umístěné na volné ploše, v podstatě zakapotovaný motor s nádrží na naftu a s příslušenstvím. Podle ČSN 73 0804 – Výrobní objekty čl. 3.40 se nejedná o nádrž, ani zásobník, ani sklad tlakových lahví a v definici otevřené technolog zařízení se nepíše o DA, nejedná se vůbec o výrobu a nic z uvedeného čl. 3.40 neodpovídá DA. Požární zatížení DA je uvedené v ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty příl. A, $p_n = 65 \text{ kg/m}^2$. DA jsou proto dále řešeny podle ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty.

Prostor pro vedení kabelů mezi NZE je ve smyslu ČSN 73 0848 prostorem kabelového rozvodu a bude tvořit samostatný PÚ.

Požární riziko: Nahodilé požární zatížení p_n : $p_n = 65 \text{ kg/m}^2$ (DA na 550 – 1000 l nafty).
Stálé požární zatížení p_s : $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$, Součinitel $a_n = 0,95$, Součinitel $a = 0,95$

Součinitel $b = 0,5$ (venkovní prostor), $c = 1,0$. Výpočtové požární zatížení p_v : $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 31 \text{ kg/m}^2$. Podle tab. 8 ČSN 73 0802 byl stanoven - I. stupeň požární bezpečnosti (SPB).

Stavební konstrukce. DA jsou typová zařízení v kovovém krytu. Na kryt DA ani na samotný DA nejsou kladeny požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí. Zařízení DA nemá klasické stavební nosné konstrukce – stěny, stropy. DA leží na ŽB desce na volné ploše. Konstrukce vyhoví.

Únikové cesty jsou nechráněné a podle tab. 21 ČSN 73 0802 je mezní délka 50 m. Únik je možný přímo na volné prostranství, nejde o uzavřený stavební objekt.

Odstupová vzdálenost DA podle ČSN 73 0802 :

Delší strana : $l = 5 \text{ m}$, $h_u = 2,4 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $p_v = 31 \text{ kg/m}^2$, $d = 3,4 \text{ m}$.

Kratší strana : $l = 3 \text{ m}$, $h_u = 2,4 \text{ m}$, $p_o = 100 \%$, $p_v = 31 \text{ kg/m}^2$, $d = 2,9 \text{ m}$

Dieselagregát je umístěn mimo požárně nebezpečný prostor sousedních objektů. Odstupová vzdálenost nezasahuje za hranici pozemku, z hlediska PBS vzhledem ke stavebním objektům vyhoví. Odstupová vzdálenost střešního pláště se neposuzuje. Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se nestanoví. Odstupy vyhoví.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů. Vzhledem k předpokládanému provozu NZE 10 – 15 hodin/rok navrhuji pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru použití **přenosného hasicího přístroje** ze sousedního objektu.

Provoz DA: DA je napojen pouze na rozvody elektrické energie a DA má vlastní větrání. Činnost DA je řízena mikroprocesorem, který neustále monitoruje stav sítě. V případě výpadku či poklesu libovolné fáze nastává plynutí doby kontroly. Pokud se během této doby síť obnoví, startovací cyklus se zruší. V opačném případě po jejím uplynutí nastává start motoru. Po startu motoru a ustálení stavů nastává sepnutí stykačů motoru a napájení spotřebičů z generátoru. Po návratu sítě nastává přepnutí stykačů na napájení spotřebičů ze sítě, chlazení a následné zastavení motoru, přičemž je agregát připravený na nový výpadek sítě. Doby a cykly jsou programově jednoduše nastavitelné. Standardně nastává napájení spotřebičů od výpadku sítě do 15 s.

Požadavky ČSN 73 0848. Prostor pro vedení kabelů mezi NZE a sousedním objektem (rozvodny, kanceláře, zázemí) je ve smyslu ČSN 73 0848 prostorem kabelového rozvodu a bude tvořit samostatný PÚ. Při vstupu kabelového kanálu do objektu bude kanál uzavřen požární přepážkou provedenou jako certifikovaný systém na požární odolnost 45 minut.

Podle Vyhl. 246/2001 Sb. § 46, odst. 5 budou ke kolaudaci – umístění stavby předloženy následující doklady : doklad o montáži, funkčních zkouškách a kontrole provozuschopnosti DA. Dále doklady potvrzující oprávnění osob k montáži (kulaté razítko revizního technika elektro). Dále doklady o výchozí revizi a provozní zkoušce. Dále doklady potvrzující použití výrobků a konstrukcí (doklad o požární odolnosti kabelů).

Požadavky ČSN 65 0201 : DA má technologickou nádrž na max. 1000 l v rámu soustrojí. Navrhuji osadit typ s dvouplášťovou nádrží PHM. Součástí rámu soustrojí je dále havarijní jímka o min. obsahu všech provozních kapalin, tj. 100 %. Jako palivo bude používána pouze nafta motorová s bodem vzplanutí $72,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, zařazená výrobcem mezi hořlavé kapaliny III. tř. neb. podle ČSN 65 0201.

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ) ani samočinné odvětrávací zařízení (SOZ – ZOTK) není navrženo.

Objekt DA bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013, tj. zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji, zákaz vstupu nepovolaným osobám, zákaz vstupu s otevřeným ohněm, zákaz kouření.

Ostatní objekty:

SO 102 – Komunikace a zpevněné plochy – je řešeno v části PBR – přístupové komunikace

SO 301, SO 302 – Vodovodní přípojky a vodovod areálový – je řešeno v části – zásobování požární vodou.

Závěr

Při splnění požadavků uvedených v této zprávě vyhoví areál ředitelství a cestmistrovství Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, p.o., Město Říčany, ulice Průmyslová, k.ú. Říčany u Prahy pozemky parc. č. 890/77, 905/1, 905/2, 906, 890/80, 908/1, 890/113 z hlediska požární bezpečnosti a navrhuji projektovou dokumentaci ke schválení.

Konečné vyjádření přísluší HZS. V případě změn v další projektové dokumentaci, nebo v průběhu stavby, musí být změny zohledněny v další projektové dokumentaci.

D.1.3.2. Výkresová část

Ve výkresové části jsou půdorysy PBS objektů SO 701, 702, 703 a 704 (ostatní objekty jsou z hlediska PBS jednoduché např. o jedné místnosti a nebudou na ně výkresy provedeny) a výkres situace s odstupy, přístupy a hydranty. Značky jsou provedeny podle ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb.

Kategorizace staveb podle vyhlášky č. 460/2021 Sb.

Podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. – Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva, podle §5 3.b) vyhlášky č. 460/2021 Sb., jsou v areálu objekty, ve kterých může být prostor určený pro veřejnost, ale nejsou to stavby, ve kterých se nachází prostor určený pro spánek, ani prostory určené pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, nejedná o nemovitou národní památku ani o objekt sociálních služeb a jedná o druhou třídu využití. Podle §7 – jde o stavby kategorie I. Podle odst. 1.b) vyhlášky č. 460/2021 Sb. v objektu SO 701 se vyskytuje více než 100 osob a jde o stavbu kategorie II.. Podle §9 – se nejedná o stavbu kategorie III a proto se jedná o stavbu kategorie II, podle § 8 vyhlášky č. 460/2021 Sb.

Podle zákona č. 133/1985 Sb. O požární ochraně ve znění zákona č. 415/2021 Sb. (ze 26. 10. 2021) podle § 39, odst. 1. c) se jedná v objektu SO 701 o stavbu kategorie II, představující vyšší nebezpečí. Podle § 40, odst. 1. se u stavby vykonává státní požární dozor. Podle § 40, odst. 2. b) se na stavbu musí zpracovat PBRŠ autorizovanou osobou s autorizací na PBS. Zároveň se podle zákona č. 133/1985 Sb. nejedná o nemovitou národní památku ani o objekt sociálních služeb.

Vypracoval: Ing. Radoslav Kosil, OZ – Z 805/97, autorizace PBS č. 0008886

V Praze: září 2024

Počet listů: 47 ks