

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| Zpracovatel PBŘ  Požární bezpečnost staveb s.r.o., Částkova 97, 326 00 Plzeň tel. 377 444 590, fax 377 457 721, email: pbs@pbs-plzen.cz | | |
| Zodpovědný projektant Ing. Petr Boháč | Projektant PBŘ Ing. Petr Boháč | Č. zakázky 180294-PB |
| Název stavby <div style="text-align: center;"> JÍZDÁRNA TACHOV SVĚTCE Vybudování expozice kovářství </div> | | Příloha |
| Místo stavby SVĚTCE U TACHOVA | | Výtisk |
| Investor MĚSTO TACHOV | | |
| Generální projektant ATELIER SOUKUP OPL ŠVEHLA S.R.O. | | Datum 07/2018 |
| Část PD Požárně bezpečnostní řešení | | Stupeň PD STAVEBNÍ POVOLENÍ |

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů:

- ČSN 01 34 95 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 07 07 03 Kotelny se zařízením na plynná paliva
- ČSN 65 02 01 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci (jen pro posouzení, že tuto ČSN není nutné využívat)
- ČSN 73 08 02 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 08 04 PBS Výrobní objekty
- ČSN 73 08 10 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 08 18 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 08 31 PBS Shromažďovací prostory
- ČSN 73 08 33 PBS Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 08 34 PBS Změny staveb
- ČSN 73 08 45 PBS Sklady (jen pro posouzení, že tuto ČSN není nutné využívat)
- ČSN 73 08 72 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 08 73 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 08 75 EPS
- Stavební zákon + prováděcí vyhlášky
- Vyhl. 246/01Sb. + Zákon o PO
- Dříve zpracovaná požárně bezpečnostní řešení
 - o Ing. Bohuslav Boháč, Ing. Petr Boháč
 - o 070251-PB - CELKOVÉ PBŘ na kompletní rekonstrukci objektu (Ing. Petr Boháč)
 - o Č.Z. - 100024 - PBŘ na 1. etapu (WC) Ing. Kuban, Ing. Boháč
 - o Č.Z. - 130439 - PBŘ NA 2. ETAPU (ČÁST 1.NP - ŠATNY)
 - o Č.Z. 160308-PB

seznam použitých zkratek

Jelikož je předpokládáno, že tuto zprávu budou číst a posuzovat i osoby neznalé v oblasti požární bezpečnosti staveb, je zde uveden seznam základních zkratek používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení.

- EPS elektrická požární signalizace
- ZDP zařízení dálkového přenosu
- OPPO obslužné pole požární ochrany
- KTPO klíčový trezor požární ochrany
- SHZ samočinné hasící zařízení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HS hydrantový systém
- HUP hlavní uzavěr plynu
- HZS hasičský záchranný sbor
- JPO jednotka požární ochrany
- KS konstrukční systém

- NN nízké napětí
- VN vysoké napětí
- N.O. nouzové osvětlení
- NP nadzemní podlaží
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PNP požárně nebezpečný prostor
- POP požárně otevřená plocha
- PHP přenosný hasicí přístroj, W - vodní 9 litrů, Pg - práškový 6 kg (ABC), S - sněhový 5 kg CO₂
- ÚC úniková cesta
- NÚC nechráněná úniková cesta
- CHÚC chráněná úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 730810 - únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě)

Úvodem

- Jedná se o kulturní památku. Projekt na její obnovu (na její využití) byl zpracován v roce 2007 (PBŘ - 070251-PB) a od té doby ze původní záměr vždy mírně upravován různými projekty.
- V současné době je navržena
 - i. rekonstrukce nejnižšího podlaží (suterén), kde má vzniknout expozice kovářství a depozitář (skald nábytku). toto bylo navrženo už v roce 2016 (viz PBŘ 160308-PB)
 - ii. v nadzemních podlažích nejsou navrženy žádné úpravy kromě jedné místnosti v 1.NP, kde je navržena (tato změna je posouzena jako změna I)
 - iii. Shrnutí:
 - řeší se tedy pouze expozice kovářství
 - Je navržena prohlídková trasa po skupinu návštěvníků (počet návštěvníků je navržen jako jeden autobus - cca 45 osob). U vstupu si návštěvníci koupí vstupenku (v nové pokladně - jediný zásah do nadzemních podlaží), počkají na průvodce a po schodišti s nimi dojde do 1.PP - do expozice kovářství.
 - Ostatní podlaží jsou bez stavebních úprav.
- Pro 1.PP toto PBŘ nahrazuje všechna dosavadní a na stávající PBŘ navazuje. Rozsah 1PP je rekonstruován a z pohledu PBŘ navržen se znalostí záměru v nadzemních podlažích.
- **Shrnutí hlavních požadavků PBŘ na ELE + EPS**
 - i. **Svítlidla NO pro 1.PP jsou řešeny s vlastní baterií, osvit 60 min.**
 - ii. **Stejně jako v roce 2016 byl za vstup pro HZS zvolen vstup z volného prostranství do místnosti 0.13 (OPPO, KTPO, tablo, maják).**
 - iii. **Systém EPS zůstává vč. ústředny, která je oddělená v požárním úseku požární ochrany v souladu s ČSN 730875.**
 - iv. **JE NAVRŽENO doplnění dalšího informačního tabla a to ke vstupu**

určeném pro HZS (do místnosti 0.13) - ihned za dveře. Vedle tabla je navrženo i OPPO a vypínání elektroinstalace. Z vnějšku tohoto vstupu je KTPO a maják. Vše v souladu s PD z roku 2016

v. V rámci předložení PD budou podepsány podmínky pro připojení na PCO HZS PK.

vi. Projekt EPS + ZDP obsahuje dokladovou složku, kde je prohlášení podle §10 vyhl. 246/01Sb.

Historie objektu, VYUŽITÍ

- Jedná se o historicky kulturní památku, která sloužila jako víceúčelová jízdná se zázemím. Dle historických dokladů (vč. obrazových) jízdná sloužila i jako společenský prostor pro pořádání kulturních akcí.
- Předmětem rekonstrukce - záchrany objektu je navrácení objektu do původního stavu, před jeho devastací. Tímto nedochází v zásadách k podstatným změnám dispozice objektu, ani ke zhoršení původních stavebních konstrukcí. Chybějící stavební konstrukce jsou nahrazovány konstrukcemi novými ve stejné kvalitě.
- Objekt byl prapůvodně využíván takto:
 - Suterén - uložení kočárů, kovárna a další menší skladové prostory
 - NP – víceúčelová jízdná, dvě stáje - konírny a chodby
 - NP - pokoje, salónky a kanceláře, chodby
- Předmětem posuzované PD je pouze 1.PP (krom zřízení jedné pokladny v 1NP)
 - 1.PP - ve stávající části 1.PP vzniká expoziční prostor kovářství s technickými a depozitními prostory. **Kovárna zde byla (kočáry a kovárna).**
 - **Ostatní podlažní nejsou měněna (krom zřízení pokladny)**

Popis přístupu osob po objektu a východy

- Je navržena prohlídková trasa po skupinu návštěvníků (počet návštěvníků je navržen jako jeden autobus - cca 45 osob). U vstupu si návštěvníci koupí vstupenku (v nové pokladně - jediný zásah do nadzemních podlaží), počkají na průvodce a po schodišti s nimi dojde do 1.PP - do expozice kovářství.

Stavební popis - KONSTRUKCE

- Svislé nosné konstrukce objektu jsou zděné a to v rozsahu tl. 0,3 – 2,0 m.
- Vodorovné nosné konstrukce (stropy) jsou
 - i. kamenné klenby v rozsahu prvního nadzemního podlaží (a PP) a dále
 - ii. dřevěné trámové stropy s podhledovou omítkou a se záklopem.
- Obvodový plášť je zděný v rozsahu tl. 0,6 – 2,0 m.
- Konstrukce střechy - jedná se o dřevěný krov.
- Do suterénu je schodiště v celém rozsahu kamenné. Schodiště nejsou měněna.
- **Povrchové úpravy stěn a stropů nejsou navrženy hořlavé.**
- Výtahy nejsou nyní (v této etapě) navrženy.

Stavební objekt – využití, technologie

- Nové využití bylo popsáno v textu výše
- Technologie výrobní v objektu nejsou.
- V objektu jsou technická zařízení TZB dle posouzení v textu dále.

Údaje o kapacitách

- Obsazení objektu je stanoveno podle ČSN 730818.

Stavební objekt – umístění vůči okolní zástavbě

- Umístění okolních staveb je patrné ze situace PD.

- Jiné objekty jsou v okolí stavby, ale rozsah požárně otevřených ploch se nemění a nemění se ani požární riziko, resp. odstupy jsou vyhovující ČSN – viz samostatné posouzení v samostatné části tohoto PBR.

Koncepce PO, základní ČSN

- Základní ČSN pro posouzení je ČSN 730802 + 730834.
- Není nutné využívat ČSN 730831, jelikož v rámci nyní řešeného 1.PP může být maximálně 1 prohlídková skupina (nejedná se o shromažďovací prostory)
- V rámci ČSN 730834 MŮŽE BÝT VYUŽITA I PŘÍLOHA „B“ – TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVEB PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH

Charakter objektu podle ČSN 730802 - SHRnutí

JE UVAŽOVÁNO PRO OBJEKT TAK, JAK JE VE VÝHLEDU CELKOVÉ REKONSTRUKCE

- Počet nadzemních podlaží - $n_{pn} = 2$
 - 3.NP není podlažím užitným
- Počet podzemních podlaží - $n_{pp} = 1$
- Celkový počet podlaží - $n_p = 3$
- Výška objektu dle ČSN 730802
 - Pro posuzování 1.PP - $h = 22,5$ m (NP má výšku nad 6m)
 - Pro posuzování NP - $h = 6,3$ m
- Konstrukční systém
 - Pro posuzování 1.PP - NEHOŘLAVÝ
 - Pro posuzování 1.NP - SMÍŠENÝ, RESP. HOŘLAVÝ

Hořlavé kapaliny a plyny

- Výskyt hořlavých kapalin není navržen (resp. není nutné používat ČSN 650201).
- Výskyt hořlavých plynů v zásobnících, lahvích či kartuších není navržen

Princip použití norem a právních předpisů

Je možné uvést shodně s koncepcí zvolenou v roce 2016

- **V ROCE 2007 BYLA NAVRŽENA CELKOVÁ REKONSTRUKCE.**
- **PROJEKT BYL ODSOUHLASEN ZE STRANY HZS A BYLO VYDÁNO STAVEBNÍ POVOLENÍ.**
- **STAVBA BYLA ZAHÁJENA A PRÁCE PROBÍHAJÍ AŽ DOSUD.**
- **NYNÍ JE NAVRŽENA ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM, AVŠAK TATO ZMĚNA NENÍ KONCEPČNÍ. JELIKOŽ JE ŘADA VĚCÍ JIŽ REALIZOVÁNA PODLE PŮVODNÍHO PROJEKTU (PŘÍPADNĚ JSOU PROVEDENY PODSTATNÉ PŘÍPRAVY), JE PROJEKT VČETNĚ ZMĚNY DOKONČEN PODLE PŮVODNÍCH PŘEDPISŮ. JDE O PRINCIP, KTERÝ V OBLASTI POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI UDÁVÁ VYHLÁŠKA 23/2008SB., §32, ODST.3.**
 - **Ze stejného důvodu NEJSOU aplikována ustanovení vyhlášky č.23/2008Sb.**

Použití ČSN 730834 a charakter objektu podle této ČSN

- Tato ČSN je použita v rámci změny stavby s ohledem na skutečnost, že stavba byla realizována před vydáním ČSN 730802, tj. před rokem 1975.
- ČSN 730834 je možné využít pro změny stavby skupiny I a skupiny II.
- Jelikož
 - i. nejsou navrženy přístavby (nad 50% původní zastavěné plochy)
 - ii. nejsou navrženy nástavby
 - iii. nejsou navrženy změny stropních konstrukcí v rozsahu nad 75% původní podlahové plochy)

NEJEDNÁ SE O ZMĚNU STAVBY SKUPINY III A STAVBU LZE POSUZOVAT JAKO ZMĚNU STAVBY SKUPINY II

- Pro realizaci pokladny - pokladna je realizována z jedné lóže
 - a) nedochází ke zvýšení průměrného požárního zatížení, resp. k navýšení sledovaného součinu ($p_n \times a_n \times c$) o více než 15 kg.m^{-2}
 - Prostor hlavního sálu (včetně lóží) – stávající stav je využití jako víceúčelová sportovní hala, což je dokladováno historickou literaturou
 - $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a = 1,1$
 - $p_n \times a_n \times c = 20 \times 1,1 \times 1,0 = 22 \text{ kg.m}^{-2}$
 - Prostor pokladny je součástí většího prostoru (posuzováno jako velín)
 - $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a = 0,9$
 - $p_n \times a_n \times c = 15 \times 0,9 \times 1,0 = 13,5 \text{ kg.m}^{-2}$
 - **Navíc bylo nahodilé požární zatížení stanoveno pro celý prostor již v původním PBR na $9,3 \text{ kg.m}^{-2}$**
 - b) nedochází k záměně projektové normy podskupiny ČSN 7308.. na projektové ČSN 730833 nebo 730835, před i po změně platí ČSN 730802
 - c) Nedochází k navýšení obsazení (nyní je v celém objektu uvažována pouze maximálně jedna prohlídková skupina)
 - d) Nedochází k novému vytvoření místnosti s plochou nad 100 m^2 . Stávající prostory nejsou měněny a jsou vráceny do své původní půdorysné podoby.
 - e) Nedochází k navýšení obsazení objektu o osoby neschopné samostatného pohybu nebo o osoby s omezenou schopností pohybu.

VYTVOŘENÍ POKLADNY JE MOŽNÉ POSODIT JAKO ZMĚNU STAVBY SKUPINY I.

Charakter objektu podle ČSN 730831

Nyní nejsou posuzovány prostory, které by bylo nutné posuzovat jako shromažďovací prostory, je posuzováno jen 1PP.

Charakter objektu podle ČSN 730833

- V objektu nejsou provozy podle ČSN 730833.

Charakter objektu podle ČSN 730835

- V objektu nejsou provozy podle ČSN 730835 (zdravotnická zařízení či sociální péče)

Charakter objektu podle ČSN 730843

- V objektu nejsou provozy podle ČSN 730843.
- Pokud by bylo požadováno zřídit radiokomunikační provoz apod., pak je nutné zpracovat nové PBR

Charakter objektu podle ČSN 730845

- V objektu nejsou provozy podle ČSN 730845. Sklady v 1.PP mají plochu do 150 m^2 (skutečnost je cca 130 m^2).

Typ prosklení oken

- Typ prosklení oken v 1.PP není rozhodující.

Výkresy PO

- S ohledem na rozsah stavby byly provedeny základní výkresy PO.
- Výkresy jsou v příloze tohoto PBŘ.

c) rozdělení stavby do požárních úseků :

- V rámci stavby a provozu je navrženo dělení do požárních úseků dle výkresové přílohy. Přesný výpis PÚ je uveden v následujícím odstavci.

d) stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Stanovení požárního rizika

- PÚ č. P1.01 – Sklad - depozitář
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.02/N2 – Výtah
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.03/N1 – Schodiště
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.04 – Depozitář
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.05 – číslo nepoužito
- PÚ č. P1.06 – Strojovna VZT
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.07 – Expozice + depozitář
 - $p_n = 67,6$ $p_s = 10$ $p = 77,6$
 - $a_s = 0,9$ $a_n = 1,07$ $a = 1,07$
 - $b = 1,08$
 - $c = 1,0$
 - $N_r = 4$ ks (PHP - práškové 6kg ABC - 21A)
 - $p_v = 89,4 \text{ kg.m}^{-2}$
 - SPB V – III (sníženo dle ČSN 730834)
- PÚ č. P1.08 – Sklad pod schody
 - $p_n = 90$ $p_s = 10$ $p = 100$
 - $a_s = 0,9$ $a_n = 1,1$ $a = 1,1$
 - $b = 0,7$
 - $c = 1,0$
 - $N_r = 1$ ks (PHP - práškový 6kg ABC - 21A)
 - $p_v = 77 \text{ kg.m}^{-2}$
 - SPB V – III (sníženo dle ČSN 730834)
- PÚ č. P1.09/N3 – Sál a navazující prostory a schodiště
 - Nyní jde o přípravu tohoto PÚ v rámci 1.PP. V nadzemních podlažích je tento požární úsek zatím požárně neoddělován (bude součástí dalších etap.
 - SPB IV - III (sníženo dle ČSN 730834)
- PÚ č. P1.10 – CHODBA
 - $p_n = 15$ $p_s = 5$ $p = 15$
 - $a_s = 0,9$ $a_n = 0,8$ $a = 0,9$
 - $b = 1,7$ (na str. bezpečnosti)

- $c = 1,0$
- $N_r = 1$ ks (PHP - práškový 6kg ABC - 21A)
- $p_v = 22,95 \text{ kg.m}^{-2}$
- SPB III
- PÚ č. P1.11/N2 – výtah osobní
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.12/N1 – Schodiště
 - v budoucnu se bude jednat o CHÚC „A“
 - SPB III
 - Nyní jde o přípravu tohoto PÚ v rámci 1.PP. V nadzemních podlažích je tento požární úsek zatím požárně neoddělován (bude součástí dalších etap.
- PÚ č. P1.13 – Vytápění
 - $p_n = 15$ $p_s = 10$ $p = 25$
 - $a_s = 0,9$ $a_n = 0,9$ $a = 0,9$
 - $b = 0,7$
 - $c = 1,0$
 - $N_r = 1$ ks - 2ks
 - 1xHP - práškový 6kg ABC - 21A + 1x Sněhový 5kg 70B
 - umístění před místností - v chodbě
 - $p_v = 38,25 \text{ kg.m}^{-2}$
 - SPB IV – III (sníženo dle ČSN 730834)
- PÚ č. P1.14 – Sklad pod schody
 - číslo nepoužito, bude součástí dalších etap výstavby
- PÚ č. P1.15 – EPS, UPS, RPO
 - $p_n = 25$ $p_s = 10$ $p = 35$
 - $a_s = 0,9$ $a_n = 1,1$ $a = 1,1$
 - $b = 1,7$ (na str. bezpečnosti)
 - $c = 1,0$
 - $N_r = 1$ ks - 2 ks
 - budou použity HP v chodbě (viz PÚ č. P1.13)
 - $p_v = 65,45 \text{ kg.m}^{-2}$
 - SPB V – III (sníženo dle ČSN 730834)
- Ostatní PÚ v nadzemní části budou posuzovány v dalších etapách výstavby

Mezní rozměry PÚ a dovolený počet podlaží

- Dovolené rozměry malých PÚ jsou jednoznačně vyhovující. Je třeba zhodnotit PÚ expozice v 1.PP - PÚ P1.07
 - Požadavek
 - Pro $a \leq 1,1$
 - pro nehořlavý KS 1.PP
 - mezní rozměr 55x36m
 - Skutečný rozměr je
 - 37x30m - VYHOVUJE
- Dovolенý počet podlaží vždy vyhovuje

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky

Jsou dány normovými hodnotami a to pro jednotlivé SPB uvedené výše pro jednotlivé požární úseky takto:

| č. | Typ konstrukce | SPB III |
|----|---|---|
| 1 | Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty | 60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 60 DP1 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | 30 DP1 30 DP3 15 DP3 |
| 3 | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) | 60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺ |
| 4 | Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 | 30 |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | 60 DP1 45 30 |
| 6 | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3 | 15 |
| 7 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5 | 30 |
| 8 | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1 | - |
| 9 | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9 | 15 DP3 |
| 10 | Výtahové a instalační šachty (krom požárních, evakuačních a výšky nad 45m) - stěny - dveře | 30 DP1 15 DP1 |
| 11 | Střešní pláště, viz 8.15 | 15 |

Skutečné hodnoty

Jako skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou uvedeny hodnoty stanovené podle stále platné ČSN a podle katalogových listů výrobců.

| Druh konstrukce | Popis konstrukce | odolnost požadovaná | odolnost skutečná | SPB |
|-----------------------------------|---|------------------------|---|----------------------------------|
| 1. požární stěny a požární stropy | <p>Požární stěny jsou navrženy v těchto technologiích a kvalitách</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cihelné nosné stěny z plných cihel tl. 150 mm a více - Příčky z dutých cihel tl. 115mm + omítka z obou stran <p>Požární stropy jsou navrženy v těchto kvalitách</p> <ul style="list-style-type: none"> - ŽLB stávající stropy, krytí 20 mm, tloušťka nad 80mm | REI, EI 60DP1-PP | <p>REI180DP1</p> <p>EI60DP1</p> <p>REI60DP1</p> | <p>VII</p> <p>III</p> <p>III</p> |

| | | | | |
|---------------------------|---|--|----------|----|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Klenby cihelné do cihelných pasů, tloušťka klenby minimálně 150mm + podlaha <p>Prosklené požární stěny</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prosklení požární stěny není navrženo - PROSKLENÉ PLOCHY V RÁMCI POŽÁRNÍCH STĚN JSOU NAVRŽENY A MUSÍ BÝT REALIZOVÁNY VŽDY POUZE JAKO SOUČÁST POŽÁRNÍHO UZÁVĚRU. Maximální plocha prosklení okolo dveřních křídel smí být maximálně 6m² a maximálně 1,5 násobek plochy dveřních křídel. Jedná se o posuzování jako požární uzávěr otvoru | | REI90DP1 | IV |
| 2. požární uzávěry otvorů | <ul style="list-style-type: none"> - Požární dveře musí být osazeny podle požadavků výkresové přílohy PBR. - Veškeré požární dveře v komplexu budou vždy vybaveny samozavíračem (C3). U dvoukřídlových dveří je samozavírač navrženo osadit na obě křídla a dveřní sestavu vybavit koordinátorem zavírání. ODCHYLNÉ POSOUZENÍ LZE ZVOLIT ZMĚNO USTAVBY NA ZÁKLADĚ PŘESNÉHO POPISU PROVOZU V SOULADU S ČSN 730810. - Dveřní sestavy je nutné označit dle vyhl. 202/99Sb. - V rámci požárních uzávěrů nejsou ve výkresech značené revizní uzávěry apod. v požárních podhledech (resp. v oboustranných požárních předělech) apod. Tyto musí být osazeny ve shodné kvalitě jako požární předěly. - Dveře jsou navrženy a musí být provedeny jako dveřní sestavy (zárubeň, křídlo, kování, samozavírač apod.). Samozavírače jsou navrženy ve kvalitě alespoň C3 dle ČSN EN 13501. - V rámci konstrukcí druhu DP1 je možné použít dveře EI₂, v ostatních konstrukcích (DP2 a DP3) je požadován druh EI₁. - Je navrženo realizovat požárně dělící konstrukci uzávěru (i u uzávěru s prosklenou konstrukcí okolo něj) provedenou a certifikovanou jako celek (rám, prosklení ostění, nadpraží, detaily apod. jsou jedním celkem – jedním výrobkem). Zaklení po stranách uzávěru jsou navržena jako pevná, neotevíravá. LIMITY PRO PROSKLENÍ OKOLO DVEŘÍ JSOU UVEDENY VÝŠE (U POŽÁRNÍCH | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|----------|-----------|-----|
| | STĚN), NEJEDNÁ SE TEDY O POŽÁRNÍ STĚNY, ALE O POŽÁRNÍ UZÁVĚRY. - <u>STÁVAJÍCÍ DVEŘE VYHOVUJÍCÍ POŽADAVKŮM ZA TOUTO TABULKOU LZE POVAŽOVAT ZA VYHOVUJÍCÍ pro příslušné požární odolnosti</u> | | | |
| 3. obvodové stěny | - Cihelné nosné stěny z plných cihel tl. 300 mm a více - Prosklení obvodové stěny nejsou navrženy s požární odolností | REI90DP1 | REI180DP1 | VII |
| 4. nosné konstrukce střech | Nyní nejsou posuzovány, jde o změny v 1PP. | | | |
| 5. nosné konstrukce uvnitř PÚ | Viz požární stěny a požární stropy a nosné konstrukce střechy. Krom těchto konstrukcí jsou zděné sloupy s odolností přes R180DP1 | R90DP1 | R180DP1 | VII |
| 6. nosné konstrukce vně objektu | Vně objektu se nevyskytují konstrukce, které by bylo nutné nově posuzovat | | | |
| 7. nenosné konstrukce | Bez požadavku | | | |
| 8. konstrukce schodišť | Žádné schodiště neslouží jako jediná nechráněná úniková cesta pro více než pro 10 osob. Podle ČSN 730802, čl. 8.9 (ČSN 730804, čl. 9.10) není nutné zajistit požární odolnost schodiště. | | | |
| 9. šachty | Zatím nejsou navrženy | | | |
| 10. střešní pláště | Beze změny. Nyní je posuzováno 1.PP | | | |

Stávající dveře a jejich požární odolnost

STÁVAJÍCÍ DVEŘE LZE POVAŽOVAT ZA VYHOVUJÍCÍ EI (popř. EW) 30 D3, pokud

1. tloušťka rámu dveřního křídla z plného masivu dřeva je alespoň 40 mm,
2. tloušťka výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 25 mm
3. střeška zámku, zapadací plech a závěsy, popř. další dveřní uzávěry (např. zástrčky) jsou ocelové,
4. po obvodu dveřního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně je zpěňující těsnění;
5. funkční spára mezi křídlem a zárubní, popř. mezi křídly nesmí být v uzavřeném stavu volná (musí být alespoň jednostranně překryta zárubní nebo křídlem);
6. dveřní křídlo nesmí mít otvory
7. hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní musí být alespoň
 - a. 25 mm pro dveře s polodrážkou;
 - b. 40 mm pro dveře bez polodrážky.
 - c. Pokud výška křídla přesáhne 2,4 m, musí se hloubka styčné plochy zvětšit o 7mm.

POKUD BUDOU JAKÉKOLI DVEŘE TAKTO POSUZOVÁNY, JE NUTNÉ JEJICH DETAILNÍ ZAMĚŘENÍ A KONKRÉTNÍ DOPOSOUZENÍ PBŘ.

Požární pásy:

- Nejsou požadovány ($h < 9\text{m}$)

Systém dělení instalačních šachet

- Instalační šachty nejsou navrženy.

Dělení střechy

- Nyní není předmětem posuzované PD.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Odpadávání, odkapávání

- Na stropy či podhledy nejsou používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící ani jako nehořící

Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

- Prostory není nutné posuzovat dle U1 ani U2.
- **Povrchové úpravy stěn a stropů však nejsou navrženy hořlavé.**

Vnější zateplení

- Obvodové zdivo není zatepleno

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Protipožární zásah

- Není nutné speciálně hodnotit protipožární zásah ani není nutné zpracovávat analýzu zdolávání požáru.
- ZMĚNOU STAVBY DOCHÁZÍ K PODSTATNÉMU ZLEPŠENÍ PODMÍNEK PRO PROVEDENÍ PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU díky EPS + ZDP
- Zařízení pro protipožární zásah jsou hodnocena v textu dále.

EVAKUACE

NYNÍ JE NUTNÉ POSOUDIT EVAKUACI Z 1.PP (EXPOZICE)

EVAKUACE Z 1.PP – EXPOZICE - SAMOSTATNÉ POSOUZENÍ

Obsazení osobami

- Obsazení osobami dle ČSN 730818
 - Nově se jedná o expozici.
 - Nově je zde možné předpokládat jeden prohlídkový okruh (jednu skupinu 45 osob), tedy:
 - $E = 1,3 \times 45 = 59$ osob
 - OBSAZENÍ OSOBAMI V EXPOZICI BUDE PODSTATNĚ NIŽŠÍ, I TAK JE PONECHÁNO PŮVODNÍ OBSAZENÍ OSOBAMI (jelikož prapůvodně zde měla být restaurace).
 - **I NADÁLE JE UVAŽOVÁNO TEDY Exs=149 OSOB (na straně bezpečnosti).**

Koncepce ÚC a počet ÚC

- Požadavek je na 2 směry úniku.
- K dispozici jsou 2 NÚC dle výkresové přílohy

Posouzení délek NÚC

- Povolena délka – 35m
- Skutečná délka < 30m - VYHOVUJE

Posouzení šířek NÚC

- Požadavek
 - i. $u = 149 / (80 \times 0,75) = 2,5$ úp
 - ii. Skutečná šířka je $1,5 + 1,0 + 1,0 + 1,5 = 5,0$ úp - VYHOVUJE
- Započtení i osob z 1.NP (při současnosti využití 1NP a 1.PP) - **toto je stanoveno v návaznosti na původní PBŘ nadzemních podlaží**
 - i. Požadovaná šířka
 - $u = (149+90) / (80 \times 0,75) = 4,0$ úp
 - ii. Skutečná šířka
 - 5,0 úp - VYHOVUJE

Posouzení doby evakuace

- Podle ČSN 730802, čl. 9.12.1 není nutné posuzovat dobu evakuace na NÚC

Posouzení CHÚC, Posouzení ČCHÚC

- Na ÚC z 1.PP nejsou navrženy CHÚC ani ČCHÚC

Posouzení dveří na únikových cestách

- Směry otevírání vyhovují ČSN (jsou navrženy a musí být provedeny ve směru úniku kromě
 - i. východových dveří na volné prostranství, kde je $E < 200$ – toto povoluje ČSN 730802 a
 - ii. kromě stávajících míst dveří, kde toto povoluje ČSN 730834
- Způsob otevírání je vždy mechanický.
- **Dveře v objektu jsou navrženy bez prahu.**
 - **Dveře východové mohou mít sníženou podlahu vně objektu v souladu s ČSN 730802.**
- Ovládání dveří v návaznosti na elektrické energii není navrženo. Vždy je ovládání mechanické.
- Blokování dveří na únikových cestách (karty a pod). není navrženo.
- Kování dveří na únikových cestách je nutné realizovat dle výkresové přílohy PBŘ.
 - **Je navrženo panikové kování**
 - a. **Pk - paniková klika (zámek)**
 - b. **P - paniková hrazda**
- Uzamykání dveří na únikových cestách není navrženo (dveře na únikových cestách nesmí být uzamčeny krom těch, kde je panikové kování).

Posouzení schodišť na únikových cestách

- Na ÚC z 1.PP nejsou schodiště, resp. stupně na ÚC vyhovují ČSN.

Nouzové osvětlení únikových cest – dle ČSN EN 1838

- Je navrženo pouze v rozsahu dle zadání elektroinstalace (v 1.PP není ale striktně požadováno, ALE **JELIKOŽ TUDY VEDE EVAKUACE I Z PŘÍZEMÍ (i když zatím není řešeno), JE ZDE NAVRŽENO).**

Akustický signál vyhlášení poplachu

- V budoucnu bude požadován evakuační rozhlas. Nyní požadován není
- Je požadováno provést alespoň přípravu pro budoucí instalaci evakuačního rozhlasu (v rámci nyní projektovaného 1PP)
- Nyní ERO není nutné realizovat. Na EPS postačí pro PP napojit sirény

Evakuační výtah

- Není nutné navrhovat (není podle ČSN požadován)

Označení únikových cest

- ***Označení únikových cest je třeba realizovat bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů a NV. Z každého místa ÚC je nutné vidět označený a rozpoznat směr úniku. Označeny musí být únikové východy.***

h) stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností

Stanovení nutnosti posuzování odstupových vzdáleností

Podle ČSN 730834, čl. 5.9.1 není nutné ve většině případů (krom posouzení v následujícím odstavci) posuzovat odstupové vzdálenosti, jelikož

- Není navržena přístavba ani nástavba ani rozsáhlá výměna stropů
- Není zasahováno do fasády (nejsou zvětšovány otvory ve fasádách o více než o 10%)
- Nejsou nově přidávány požárně otevřené plochy (pouze nové dveře z CHÚC jsou přidávány, ty ale nejsou požárně otevřenými plochami).
- Není zvyšován sledovaný součin (p.c) o více než o 30 kg.m⁻² krom PÚ P1.07, kde jsou odstupy posouzeny

Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP) od PÚ P1.07

Varianta 1

- pv = 90 minut (maximum)
- rozměry POP – 6x3m
- 80% POP
- Požadavek 5,6 m

Varianta 2

- pv = 90 minut (maximum)
- rozměry POP – 30x3m
- 40% POP
- Požadavek 4,7 m

Okolo PÚ P1.07 je požadován odstup 5,6m (na straně bezpečnosti)

Vyhodnocení

- Požárně nebezpečný prostor posuzovaných PÚ nezasahuje v posuzovaných případech do jiných PÚ, do jiných objektů ani za hranice stavebního pozemku. Odstupy vyhovují ČSN i právním předpisům.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

Vnitřní požární voda

- ***Navržený je hydrantový systém (JE NYNÍ POUZE PRO 1PP, KTERÉ JE PŘEDMĚTEM PROJEKTU) s těmito parametry***
 - i. DN = 25mm*
 - ii. Q >= 0,3 l.s-1*
 - iii. p >= 0,2MPa*
 - iv. délka hadice 30m*

- **JE NAVRŽENA JEDNA HYDRANTOVÁ POZICE S TÍM, ŽE JE K HYDRANTU VŽDY ZAJIŠTĚN PŘÍSTUP (DVEŘE NEBUDOU UZAMYKÁNY)**
- Doklady ke kolaudaci je nutné předložit dle zákona 22/97Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. 246/01Sb.
- Navržené hydrantové systémy odpovídají ČSN 730873 (mimo jiné pokrývají plochu všech požárních úseků s požadavkem na vnitřní hydranty.
- Rozvody požární vody jsou navrženy
 - i. v místech vedených ve zdech pod omítkou - bez požadavku na hořlavost potrubí
 - ii. v místech mimo stěny - v nehořlavém provedení s požadavkem na barevné značení potrubí (červeně)
- Hydranty jsou zavodněny.
- Hydrantový systém je navržen a musí být osazen ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a musí k nim být zajištěn vždy snadný přístup.
- **Pozice hydrantů jsou vyznačeny ve výkresech PO - JE NAVRŽEN NYNÍ JEDEN HYDRANT V 1PP**

Vnější požární voda

- Typ zajištěného zdroje požární vody – zdávající vodoteč, resp. stávající mlýnský náhon.
- Požadavek
 - Vzdálenost – do 400 m
 - Dimenze – 45 m³, resp. vydatnost 25 litrů za sekundu
- Skutečné parametry
 - Dimenze je nad 45 m³ a vydatnost je nad 25 litrů za sekundu
- **ZŘÍZENÍ NOVÉHO ČERPACÍHO STANOVISTĚ ŘEŠILA SAMOSTATNÁ PD firmou D-PROJEKT. Tato PD musí mít samostatné PBŘ v souladu s ČSN (VČETNĚ ČSN 730802, 730873 a 752411) a musí být realizována a kolaudována před kolaudací nyní posuzovaného objektu.**
 - **Jsou uvedeny požadavky na odběrné místo vnější požární vody. Je navrženo a musí být provedeno vnější odběrné místo takto (čerpací stanoviště požární vody u náhonu).**
 - a) **hloubka sání v místě čerpacího stanoviště - minimálně 1,3m. Výška sání nepřesahuje maximálních 6,5 m.**
 - b) **zajištěn příjezd a odjezd vozidel HZS (CAS) a to po silniční komunikaci dle ČSN.**
 - c) **Sání bude probíhat vedením, které vytvoří příslušníci HZS. Není striktně požadováno trvalé sací potrubí. Odběr vody je navržen čerpadlem a sacím vedením, které bude vytvořeno příslušníky HZS.**
 - d) **Před náhonem bude zřízena zarážka zabraňující sjetí vozidla do vodního zdroje**
 - e) **Vydatnost náhonu přesahuje 25 litrů za sekundu, vzdálenost vnějšího odběrního místa je vyhovující – do 400m od objekt (skutečnost je 100m)**
 - f) **Hladina vodního zdroje je otevřená.**
 - g) **Zdroj požární vody bude obecní a musí být udržován nepřetržitě v provozuschopném a funkčním stavu.**

- h) *Ke kolaudaci je nutné doložit doklady dle vyhl. 246/01Sb. včetně dokladu o provozuschopnosti a funkční zkoušce.*
- i) *Doprava vody od zdroje k objektu bude dopravním vedením B, či 2xB, které vytvoří z hadic jednotky PO*
- j) *Je navrženo označit požární nádrž bezpečnostní tabulkou s nápisem*
 - **POŽÁRNÍ VODA - Čerpací místo požární vody**
 - **SACÍ HLOUBKA**
- k) *Čerpací stanoviště*
 - *je navrženo tak, že délka sacího potrubí nepřekračuje dovolených 10 m*
 - *Lze u zdroje vody odstavit techniku PO, rozměry čerpacího stanoviště musí být minimálně 12x5 m a tato plocha vyhovuje na zatížení 80 kN.*
 - *Přístupové komunikace musí být navrženy dle ČSN.*
- l) *Provozní kontroly (kontroly provozuschopnosti a funkčnosti) budou probíhat dle vyhl. 246/01Sb. a dle ČSN 732411 a záznam o takovéto kontrole. Ke kolaudaci bude doložena tato kontrola.*

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro techniku JPO

Přístupové komunikace

- Komunikace u jižního průčelí (hlavní vstup) vede do 20-ti m od objektu a od vstupu do objektu a vyhovuje pro příjezd i pro odstavení techniky PO
- Ostatní komunikace nemusí být předmětem posuzované PD (platí původní PD).
- ***Přístupy k čerpacímu stanovišti jsou řešeny dle textu výše - viz samostatný projekt firmy D-PROJEKT..***

Vnitřní zásahové cesty

- Požadavek – NE, zdůvodnění – $h < 22,5$ m a v obvodovém plášti jsou otvory vhodné k vedení protipožárního zásahu.

Vnější zásahové cesty

- Požadavek – NE, zdůvodnění – střecha není pochozí.

Nástupové plochy

- Nejsou požadovány, jelikož výška objektu $h < 12$ m.

Pohyb HZS po objektu, generální klíč, blokace vstupu do objektu

- ***PRO OBJEKT JE NAVRŽEN A MUSÍ BÝT PROVEDEN GENERÁLNÍ KLÍČ, kterým bude umožněn přístup do všech prostor v objektu (všechny vnější i vnitřní jakkoli uzamykatelné dveře). Je nutné jednat i s památkovou péčí ohledně dveří historických. Vyjímky je nutné projednat a schválit ze strany represe HZS PK.***

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků PO

Viz výpis požárních úseků a požární riziko v textu výše.

- Hasící přístroje budou osazeny dle textu výše a ke kolaudaci bude prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- **MOŽNÉ ROZMÍSTĚNÍ JE UVEDENO VE VÝKRESECH PO.**

Umístění hasících přístrojů

- U HP sněhových je navrženo tyto umístit na podlahu a hasící přístroje je navrženo chránit proti pádu kotvením k držáku, který bude připevněn ke stěně.
- U ostatních HP je navrženo jejich umístění na stěny a to tak, aby rukojeť byla ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroj bude vždy na držáku a je tak vždy chráněn proti pádu.

I) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně VPBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Společné požadavky

- Je nutné provádět revize elektroinstalace a hromosvodu. PLYN zatím není zaveden. Vytápění je nyní přímotopy.
- Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na odolnost konstrukce (max. EI60) a to certifikovaným způsobem.
- Ke kolaudaci je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.

Elektroinstalace

Obecný popis

Nová trafostanice bude provedena až v další etapě.

Nově jsou navrženy pouze požární zařízení s vlastními bateriemi a tak vypínání na dvou úrovních (CENTRAL STOP + TOTAL STOP) bude realizováno až v další etapě.

Rozvaděč RH je upraven pro napájení nové rozvodnice RPO 1 (jinak je beze změny). Napájí pouze nepožární okruhy v objektu, je vypínán TS (3x). Ten vypne vypne el. přívod do objektu pomocí napěťové spouště v RE 1.

Tlačítka TS jsou v místnostech 0.13, 0.29 a 1.4 a jsou napájeny z rozvodnice RPO 1 a smyčkováním v paralelním zapojení možno TS vypínat stávající rozvodnici RE 1 a rovněž pomocí napěťové spouště i rozvodnici RPO 1 a z ní RPO 2.

Všechna nouzová svítidla v 1. PP, týkající se této úpravy mají trvalé osvětlení a dále mají zabudovanou baterii s osvětlem až 60 minut při výpadku proudu.

UPS se nyní nemění, nově nejsou navržena zařízení s požadavkem na centrální UPS.

Ke kolaudaci je nutno doložit revizi elektroinstalace, která musí být v souladu s dále uvedenými požadavky na elektroinstalaci.

Zařízení, která musí být funkční při požáru

Pro tento projekt je navrženo pouze

- Systém EPS + ZDP (lokální baterie – dle ČSN 730875) + vyhlášení poplachu 1.PP
- Nouzové osvětlení (s lokálními bateriemi).

Pro obě tato zařízení jsou navrženy lokální baterie.

Vypínání objektu a záložní zdroj elektrické energie

Jelikož zařízení mají svoje baterie, je nyní ponecháno jednoúrovňové vypínání (objekt má pouze TOTAL STOP). Z blokového schématu, které je i v příloze tohoto PŘ je vidět příprava na CS + TS pro další etapy.

V objektu je hlavní RPO (samostatný PÚ P1.15) a podružný RPO (v pokladně - rozvaděč s požární odolností) - ten však nemá s nyní posuzovanou etapou nic společného.

Rozvaděče s požární odolností

Nově nejsou navrženy rozvaděče V RÁMCI SCHODIŠŤ ANI V RÁMCI SHROMAŽDOVACÍCH PROSTORŮ. NYNÍ JDE O REKONSTRUKCI 1.PP.

Snížení hořlavosti kabeláže dle ČSN 50266-xx

Pro 1.PP není nutné navrhovat na běžnou kabeláž speciální kabely.

Pro následující etapy je navrženo - **snížení hořlavosti kabeláže dle ČSN 50266-xx a 50265-xx a zároveň bezhalogenové + nové kabely i požadavek B2ca-s-d1.**

- **V rozsahu požárního úseku shromažďovacího prostoru je**

- **V rozsahu CHÚC**

Kabely vedené zasekané 10 mm pod omítkou není nutno posuzovat dle těchto požadavků

Připojení elektrických zařízení, kabeláž zajišťující napájení a ovládání

Je navrženo připojení na rozvaděč požární ochrany (RPO) - viz blokové schéma.

Pro připojení požárních zařízení jsou navrženy kabely, které zůstanou funkční po celou požadovanou dobu, tj. odpovídají

- ČSN IEC 60331.
- ZP27 (nově ČSN 730895 + B2ca-s1-d1)

Jak bylo uvedeno v původním PBŘ - kabely vedené zasekané ve zdech a vedené pod omítkou vyhovují jak na sníženou hořlavost tak i na zajištěnou funkčnost tak i na požární odolnost tras.

Vnější vlivy pro elektroinstalaci

Vnější vlivy nejsou stanoveny s nebezpečím požáru ani s nebezpečím výbuchu.

Nouzové osvětlení

- Nouzové osvětlení je požadováno (v rámci současné etapy - 1PP)
 - o WC pro návštěvníky
 - o Expozice
 - o Schodiště a navazující chodby až na volné prostranství (**V RÁMCI ZADNÍHO SCHODIŠTĚ JE NUTNÉ DÁT DŮRAZ NA OSVĚTLENÍ V RÁMCI NIŽŠÍ PODCHODNÉ VÝŠKY**)
- **Nouzové osvětlení je navrženo nyní vždy s vestavěnými akumulátory na 60 minut provozu**
- **Protipanické a nouzové osvětlení únikových cest dimenzuje projektant ELEKTRO výpočtem dle ČSN EN 1838.**

Hromosvod

Objekt je vybaven hromosvodem. Ke kolaudaci bude doložena revize hromosvodu.

Vytápění, kotelna, plyn, MaR

- Plyn není do objektu zatím přiváděn
- V objektu byla navržena 2 místa pro kotlíky (v 1.PP). Kotlíky však instalovány nebudou. V rozsahu nyní posuzovaného 1PP jsou navrženy **elektrické přímotopy. PŘI PROVOZU JE NUTNÉ DODRŽOVAT BEZPEČNÉ VZDÁLENOSTI, KTERÉ UDÁ VÝROBCE ZAŘÍZENÍ, ČSN 061008 A VYHL. 23/2008SB. V PLATNÉM ZNĚNÍ.**

Vzduchotechnika

- Dělení do požárních úseků
 - **Na hranicích požárních úseků jsou navrženy a musí být provedeny požární klapky. OKOLO CHÚC A OKOLO ÚSEKU SE SÁLEM MUSÍ BÝT POŽÁRNÍ Klapky NA VŠECH PROFILECH (i na profilech do 40000mm²)**
 - **TYTO JSOU NAVRŽENY V PROJEKTU VZT A JSOU VYZNAČENY I VE VÝKRESECH PBŘ.**
 - **CELKEM JE NAVRŽENO 5 POŽÁRNÍCH KLAPEK**
 - Požární klapky jsou navrženy s požární odolností EI45DP1-S(C).
 - Uzavírání požárních klapek
 - od teploty a zároveň
 - od EPS (přímo od EPS zásahem do silové části rozvaděčů) a zároveň
 - při ztrátě napětí
 - V případě, že bude v požárně dělící konstrukci navržen otvor pro přirozené provětrání, pak musí být osazen požární stěnový uzávěr s požární odolností rovněž EI45DP1-S(C) a to ve stejné kvalitě jako požární klapka (tj. uzavíraný od EPS a zároveň při výpadku napětí). Zpěnitelné mřížky apod. nejsou navrženy a nesmí být používány.
 - **TYTO PŘÍPADY SE VŠAK V POSUZOVANÉM PROJEKTU NEVYSKYTUJÍ**
 - Otevírání klapek a požárních stěnových uzávěrů není z pohledu PBŘ sledováno a může být zajištěno i kabely bez požadavku na funkci při požáru.
 - Pokud potrubí požárním úsekem pouze prochází (bez vyústek), je navržena požární izolace na EI45.
 - **TAKOVÝTO PŘÍPAD SE V POSUZOVANÉ PD NEVYSKYTUJE**
 - V případě, že nebude na stavebně možné osadit požární klapku přímo do požárně dělící konstrukce, pak je nutné realizovat požární izolaci EI45 mezi požárně dělící konstrukcí a požární klapku.
 - **TOTO JE PROJEKTEM NAVRŽENO U POŽÁRNÍ KLAPEK DO TECHNICKÉ MÍSTNOSTI ELEKTRO**
 - STROJOVNÝ VZT NEJSOU NAVRŽENY, JEDNÁ SE O ZAVĚŠENOU VZT JEDNOTKU POD STROPEM.
 - V případě prostupu jakéhokoli potrubí skrze požárně dělící konstrukci nejsou navrženy vyústky či ukončení potrubí blíže než 500 mm od požárně otevřené plochy, u průřezů nad 0,25m² není nejbližší vyústka osazována blíže než odmocnina z plochy potrubí.
 - Ke kolaudaci je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.
- Zařízení s požadovanou funkcí při požáru NYNÍ NENÍ NUTNÉ NAVRHOVAT (CHÚC BUDOU NAVRŽENY A REALIZOVÁNY AŽ V DALŠÍ ETAPĚ PROJEKTU)
- Čidla detekce kouře v potrubí
 - V nasávacích potrubích všech VZT systémů NEMUSÍ BÝT UMÍSTĚNY čidla detekce kouře. JE NAVRŽENO VYPÍNÁNÍ OD EPS.
- Spolupráce se systémem EPS

- V případě požáru dojde od EPS
 - k uzavření požárních klappek (PK)
 - k vypnutí všech VZT zařízení bez požadované činnosti při provozu)
- Nasávání a výfuky
 - U běžné VZT (u které není nutná činnost při požáru) dojde při požáru k odstavení těchto VZT systémů A TO OD systému EPS.
 - CHÚC zatím nejsou navrženy
- ***Materiál potrubí a vyústek***
 - ***Jsou navrženy nehořlavá potrubí a nehořlavé vyústky***

Projekt VZT (požárních klappek)

Je nutné požadovat ve smyslu vyhl. 246/01 Sb., § 10 odst. 2. vydání prohlášení podle tohoto §

Výtahy

Nejsou navrženy (ani požadovány) a to ani požární ani evakuační ani běžné.

Samočinné hasící zařízení - SHZ

- Není nutné navrhovat

Samočinné odvětrávací zařízení - SOZ

- Není nutné navrhovat

Detekce hořlavých plynů a par

- Není nutné navrhovat

Elektrická požární signalizace – EPS a evakuační rozhlas ERO a zařízení dálkového přenosu (ZDP)

Projekt

Je nutné požadovat ve smyslu vyhl. 246/01 Sb., § 10 odst. 2. Projektant EPS musí doložit oprávnění k projektování vč. kopie proškolení od výrobce a písemné potvrzení dle §10 odst. 2. Dále je požadováno shodné prohlášení pro projekt ZDP. Dále je nutné předložit proškolení projektanta EPS a ZDP od výrobců systému.

Doklady

Ke kolaudaci budou předloženy certifikáty a prohlášení o shodě na použitý systém a jednotlivé komponenty navrženého systému EPS a samozřejmě i doklady požadované vyhl. 246/01Sb.

Ochrana systémem EPS

Systém EPS je navržen na celé ploše objektu **A TO VČETNĚ PROSTOR BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA. Chodby a WC tedy musí být střeženy také. NYNÍ JE ŘEŠENO 1PP A TAK SE I ROZSAH OCHRANY ŘEŠÍ POUZE V 1PP**

Hlásiče EPS jsou navrženy osadit pod podhledy a v místě výskytu požárního rizika nad podhledem (rozvody elektroinstalace vedené ve svazcích - trasy) i nad podhledy. Pro hlásiče nad podhledem je nutno zajistit revizní otvory a označení v rámci podhledu. **Chráněny budou i střechy (tj. i nevyužívané půdy) - TO VŠAK AŽ V DALŠÍCH ETAPÁCH VÝSTAVBY - NYNÍ JDE O 1PP.**

Kabely

Pro ovládaná a monitorovaná zařízení EPS jsou navrženy kabely, které vyhovují ČSN IEC 60331, stejně tak i pro kabely napájející zařízení s požadovanou funkcí v případě požáru. U NOVÝCH KABELŮ (KTERÉ BUDOU DODÁNY NYNÍ - 2016) JE POŽADAVEK I NA REAKCI NA OHEŇ B2ca-s1-d1. **POKUD KABELY JIŽ BYLY PROVEDENY PODLE MINULÝCH PROJEKTŮ (JAKO PŘÍPRAVA), LZE JE PONECHAT.**

Hlásiče požáru

Jsou navrženy automatické hlásiče požáru. Typy musí vycházet z provozu a z konzultací provozu s investorem a odpovídají stanoveným vnějším vlivům (protokol). Typ hlásičů je ponechán na projektantovi EPS, který musí navrhnout hlásiče s ohledem na minimalizaci planých poplachů.

Tlačítkové hlásiče požáru

Tlačítkové hlásiče jsou navrženy všeobecně v těchto místech:

- U všech východů na volné prostranství
- U všech vstupů do schodišťových prostor - podesty
- Obsluha, pokladna
- Další může určit projektant EPS

Ústředna EPS

Pro celý komplex je navržena jedna hlavní - centrální ústředna EPS, která je umístěna v prostoru s UPS a RPO (0.29 v 1.PP). JDE O SAMOSTATNÝ POŽÁRNÍ ÚSEK P1.15

Vzhledem k rozsahu objektu je navrženo paralelní tablo umístit

- U VSTUPU HZS (0.13)
- v místě obsluhy (pokladna).

Ústředna je v samostatném PÚ a umístění vyhovuje ČSN 730802 i 730875. Je přístupná z CHÚC a je cca 13 m od vstupu do objektu (jde s k ní však přes CHÚC) - vyhovuje. I TAK JE NAVRŽENO PARALELNÍ TABLO PŘÍMO U VSTUPU PRO HZS. TAM JE I VYPÍNÁNÍ ELEKTRO, OPPO, KTPO + MAJÁK.

Ústředna EPS je navržena s plně adresovanou identifikací po jednotlivých hlásičích. Ústředna je vybavena vlastním záložním zdrojem elektrické energie, který musí splňovat dle ČSN. Informace o činnostech ústředny jsou zobrazovány na displej a ukládány do vlastní paměti a na tiskárnu

Čas t_1 a čas t_2 jsou požadovány a navrženy takto:

- pro dobu využití objektu s obsluhou u EPS – režim DEN
 - $t_1 = 30$ s (potvrzení příjmu zprávy z místa kanceláře ostrahy)
 - $t_2 = 300$ s
- pro čas mimo dobu – režim NOC
 - $t_1 = 0$ s $t_2 = 0$ s
- režim DEN/NOC bude přepínán ručně

V objektu je navrženo zařízení dálkového přenosu ZDP

Scénář při požáru

V případě vzniku požáru dojde k reakci prvního hlásiče EPS (samočinné). Po obdržení takovéto informace běží čas t_1 . V čase t_1 dojde k potvrzení o převzetí informace o poplachu obsluhou EPS. Pokud nikoli, je vyhlášen všeobecný poplach. V případě uplynutí času t_2 dojde k vyhlášení poplachu všeobecného. Všeobecný poplach je vyhlášován pro celý objekt najednou. Objekt není dělen do zón s částečnou evakuací apod. Všeobecný poplach je samozřejmě vyhlášen vždy při stisknutí tlačítkového hlásiče a to bez zpoždění a bez časů t_1 či t_2 .

Proškolení

Obsluha musí být před zahájením provozu řádně proškolená pro obsluhu všech jednotlivých zařízení v požární ústředně.

Informace pro obsluhu

U tabla EPS (v pokladně) je požadováno vyvěsit informace pro obsluhu (1xA4).

Ovládaná zařízení systémem EPS:

Zařízení dálkového přenosu, OPPO, KTPO

Dálkový přenos se uskuteční při všeobecném poplachu, tj. po časech t1 a t2.

Zařízení dálkového přenosu předává dále uvedené informace:

- zařízení v provozu
- porucha
- Požár - souhrnný signál požár je navrženo rozčlenit na jednotlivě tlačítkové hlásiče (jednotlivě) a na samočinné hlásiče a samočinné hlásiče tak, že by bylo možné přenášet samostatné informace o každé stavebně oddělené místnosti, v případě místností s podhledem tak budou samostatně přenášeny informace pod podhledem a nad podhledem
- PROJEKT PRO REALIZACI ZDP MUSÍ OBSAHOVAT KONKRÉTNÍ INFORMACE, RESP. KONKRÉTNÍ SEZNAM VŠECH INFORMACÍ, KTERÉ BUDOU PŘENÁŠENY, TJ. SEZNAM MÍSTNOSTÍ
- Podmínky pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ostrahy (PCO) operačního střediska Hasičského záchranného sboru (HZS) - kromě požadavků výše:
 1. Součástí dodávky ZDP je:
 - klíčový trezor požární ochrany (KTPO) vybavený motýlkovým zámekem v konfiguraci pro město TACHOV (PLZEŇSKÝ kraj).
 - KTPO je navržen před vstupem z volného prostranství do místnosti 0.13 - k tablu, OPPO atd. Viz. výkres PO.
 - obslužné pole požární ochrany (OPPO) je umístěné u tabla v místnosti 0.13.
 2. Použitý systém EPS musí splňovat požadavky zákona č.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a zákona č.133/1985 ve znění pozdějších předpisů. Jde o odborný návrh. Jde o systém certifikovaný.
 3. Použité ZDP musí být kompatibilní se zařízením PCO, tj. zařízení RADOM Pardubice – je navrženo.
 4. Objekt jako celek je navrženo vybavit "generálním klíčem", umožňující vstup do všech JAKKOLI UZAMYKATELNÝCH prostorů a do OPPO. Generální klíč vč. OPPO je navrženo před řízením o zahájení provozu uložit do KTPO. **JAK BYLO UVEDENO V TEXTU VÝŠE, VYJÍMKY S OHLEDEM NA PAMÁTKOVOU PÉČI MUSÍ BÝT ŘEŠENY S REPRESIVNÍ SLOŽKOU HZS PK**
 5. Systém EPS v celém komplexu je navržen jako jednotný.
 6. Investor souhlasí s realizací EPS a ZDP podle tohoto zadání.

Evakuační rozhlas s nuceným poslechem + vypnutí nepožárního ozvučení a produkce (AUDIO/VIDEO)

V rozsahu celého objektu bude navržena evakuační rozhlas s nuceným poslechem. **NYNÍ VŠAK V TÉTO ETAPĚ POŽADOVÁN NENÍ A POSTAČÍ PRO 1PP SIRÉNY.**

JE VŠAK DOPORUČENO PROVÉST PŘÍPRAVU PRO EVAKUAČNÍ ROZHLAS (ABY NÁSLEDNĚ NEBYLO NUTNÉ SEKAT APOD.). PRO EVAKUAČNÍ ROZHLAS BYLO V MINULÝCH ZPRÁVÁCH PROVEDENO SAMOSTATNÉ ZADÁNÍ (podle něj je navrženo provést přípravu).

Odblokování běžně neprůchodných míst

Prozatím nejsou navrženy jakkoliv blokové dveře na únikových cestách.

Tiskárna, grafická nadstavba

Grafická nadstavba není navržena

Tiskárna je navržena na hlavní ústředně EPS

Požární klapky a požární stěnové uzávěry

Požární klapky jsou navrženy ovládány systémem EPS a to při všeobecném poplachu dojde k jejich uzavření.

Vypínání běžné vzduchotechniky

V objektu je navrženo vypínání běžného systému VZT. Vypínání systému VZT je navrženo v rozvaděči MaR a to v silové části. V KAŽDÉM PŘÍPADĚ JE PROVEDENO VYPNUTÍ VZT A UZAVŘENÍ KLAPEK PŘÍMO VYPNUTÍM ČÁSTI SILOVÉ ELEKTROINSTALACE. UZAVÍRÁNÍ NENÍ ŘEŠENO PŘES SW MaR.

OSTATNÍ

- V OSTATNÍM PLATÍ PŮVODNÍ PBŘ - JDE NYNÍ (PŘI REKONSTRUKCI 1PP) JEN O MOŽNOST PŘÍPRAVY PRIO DALŠÍ OVLÁDANÁ ZAŘÍZENÍ
- Jedná se o tato zařízení:
 - Systém odkouření (lucerna sálu)
 - Větrání CHUC
 - Výtahy
 - Nouzové osvětlení
 - Uzavírání trvale otevřených dveří

Vyzkoušení systému

V rámci stavby je nutné organizačně zajistit montáž systému EPS tak, aby dokončení proběhlo alespoň 14 dní před kolaudací (před řízením o zkušebním provozu apod.). ***Před dnem řízení je nutné předložit na HZS Operativní karty k zařízení dálkového přenosu a tyto ještě před kolaudací mít schválené ze strany HZS a dále je nutné mít buď podepsanou smlouvu o připojení ZDP nebo alespoň souhlas HZS s podepsáním smlouvy.***

Do místního šetření je nutné provést časově náročné úkony jako např. – zkoušky EPS, zkoušky navazujících zařízení, zkoušky celého systému EPS a navazujících zařízení, zkoušky dálkového přenosu, provedení DZP a karet dálkového přenosu, zajištění jejich schválení ze strany HZS, zajištění podepsání smlouvy ohledně dálkového přenosu, podepsání smlouvy ohledně zajištění servisu na EPS, ZDP, SOZ apod.)

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

- Není třeba stanovit nic nad rámec uvedený v textu výše v odstavci zabývající se požárními odolnostmi stavebních konstrukcí.
- Nátěry zatím nejsou navrženy pro zvýšení požárních odolností stavebních konstrukcí (s ohledem na památkovou péči nejsou nátěry povoleny).

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Požadavky jsou stanoveny v odstavci posuzující technická a technologická zařízení. Nyní je uvedena závěrečná rekapitulace, jaké PBZ se v projektu vyskytují pro lepší přehled u kolaudace

- zařízení pro požární signalizaci
 - elektrická požární signalizace - ANO
 - zařízení dálkového přenosu - ANO
 - zařízení pro detekci hořlavých plynů a par - NE
- zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 - stabilní nebo polostabilní hasicí zařízení - NE
 - automatické protivýbuchové zařízení - NE
- zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 - zařízení pro odvod kouře a tepla – NE
 - zařízení usměrňující tok kouře při požáru – NYNÍ NE, PRO SÁL V NÁSLEDNÝCH ETAPÁCH ANO - (8 oken v lucerně)
 - zařízení přetlakové ventilace - NYNÍ NE, PRO NÁSLEDUJÍCÍ ETAPY ANO (2x CHUC)
 - kouřotěsné dveře - ANO
- zařízení pro únik osob při požáru,
 - požární nebo evakuační výtah, - NE
 - nouzové osvětlení, - ANO
 - nouzové sdělovací zařízení, - ANO
 - funkční vybavení dveří, - ANO
- zařízení pro zásobování požární vodou,
 - vnější požární hydranty, apod. – ANO (odběrné místo u náhonu vodoteče – viz samostatná PD)
 - vnitřní požární hydranty - ANO
 - nezavodněné požární potrubí - NE
- zařízení pro omezení šíření požáru
 - požární klapka - ANO
 - požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení, - ANO
 - systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot, - ANO
 - vodní clony - NE
 - požární přepážky a požární ucpávky, - ANO
- náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a PBZ

Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle ostatních závazných a platných

předpisů (nařízení vlády 11/2002 a pod) a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů.

- Hlavní vypínač elektrické energie (dle textu výše) včetně označení přístupu
- Hlavní uzávěr vody (dle textu výše) včetně označení přístupu
- Únikové cesty je nutné označit dle textu výše
- Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.
- Požární dveře musí být označeny dle vyhl. 202/99Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.
- Je nutné označit každou požární klapku a každý hlásič EPS.
- Dveře s elektrickými kotlíky
 - o KOTELNA - ELEKTROKOTLE
 - o NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- Dveře rozvodny
 - o ROZVODNA (PO)
 - o NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- Další mohou být určeny na stavbě

p) závěr

V textu tohoto PBŘ byl posouzen záměr rekonstrukce JÍZDÁRNY SVĚTCE a to ve fázi REKONSTRUKCE 1.NP - ZŘÍZENÍ EXPOZICE KOVÁŘSTVÍ + DEPOTZITÁŘ.

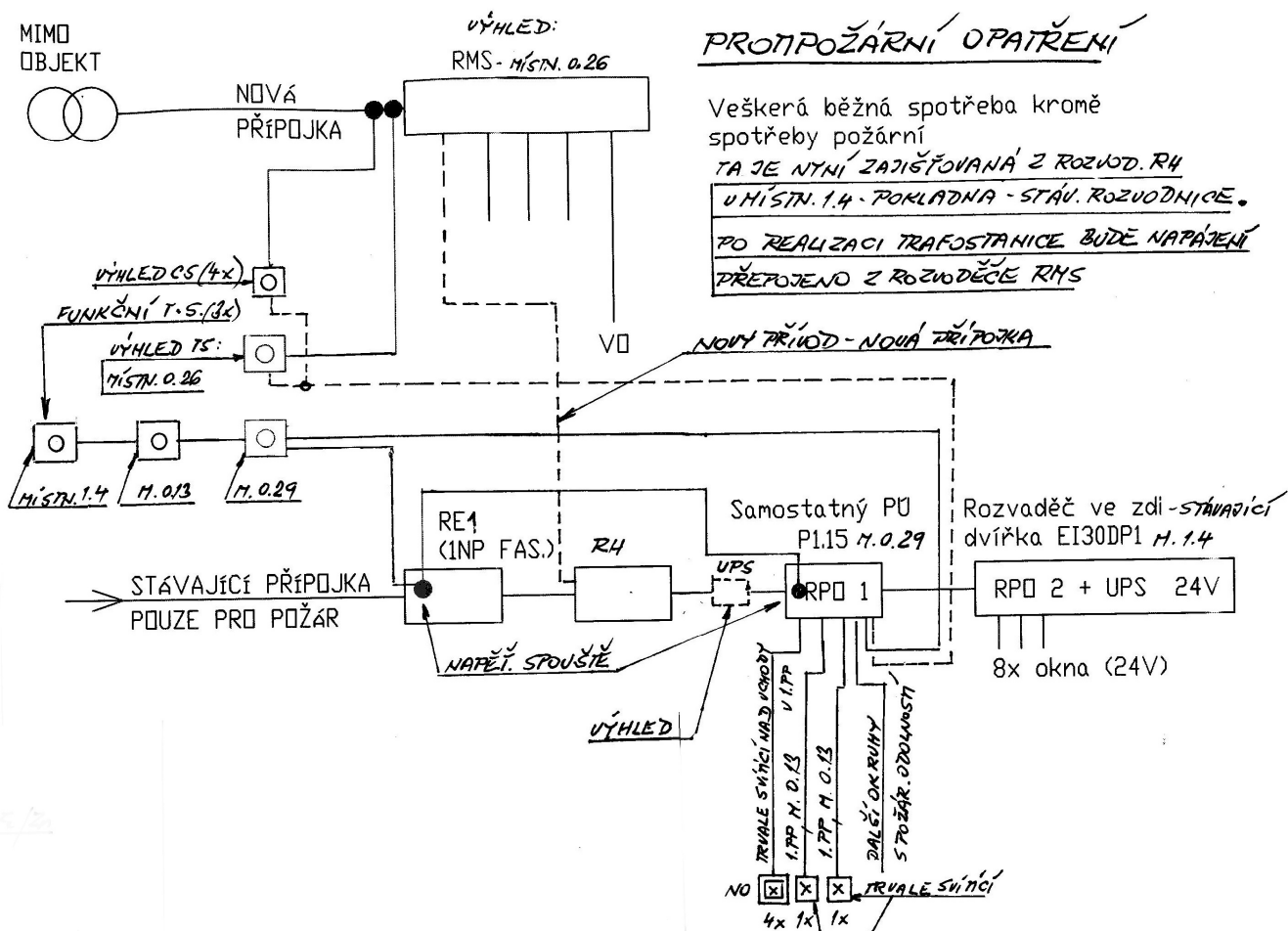
Stavbu je možné z hlediska požární bezpečnosti staveb realizovat při splnění podmínek vyplývajících z tohoto PBŘ, které bylo nutné zapracovat do projektu.

Je nutné vytvořit dokumentaci PO, která musí vycházet z tohoto PBŘ i z dříve zpracovaných technických dokumentů na objekt (Ing. Petr Boháč, Ing. Aleš Kuban)

Stavebník (dodavatel, investor) musí v dostatečném předstihu před místním šetřením podat žádost a vyzvat HZS k provedení závěrečné prohlídky stavby podle § 31, odst. 1 písm,c) zákona 133/1985Sb. o požární ochraně , ve znění pozdějších předpisů.

- V PROJEKTU JSOU PRO VYHRAZENÁ PBZ NUTNÁ PROHLÁŠENÍ PODLE §10 VYHL.- 246/01SB.
- Po provedení prací je nutné předložit doklady dle vyhl. 246/01Sb. a to zejména pro požárně bezpečnostní zařízení a hasící přístroje dle vyhl. 246/01Sb. Jde zejména o §6 až § 10. Dále je požadováno předložit od jednotlivých materiálů a konstrukcí doklady dle zákona 22/97Sb. a navazujících NV, zejména NV 163/2002 Sb.
- Hasící přístroje a bezpečnostní tabulky musí být umístěny dle textu výše a je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.
- Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na požární odolnost konstrukce a to certifikovaným způsobem. Je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení, profese, stavební konstrukce a únikové cesty budou realizována dle textu výše.

BLOKOVÉ SCHÉMA ELEKTRO:



V této etapě úprav je část nepožární, která bude napájena ze stávající hlavní rozvodnice RH – viz podružné rozvodnice v 1. NP a 2. NP.

V místnosti 0.29 (samostatný požární úsek) bude instalována nová rozvodnice požární ochrany RPO 1, ze které budou napájeny jednotlivé části, nouzová svítidla a tlačítka Total stop se zachovanou integritou při požáru.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|---------|-------|--|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|--------|-----|
| ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR oproti těžišti požárně otevřené plochy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S ohledem na hořlavost konstrukčního systému bylo výpočtové požární zatížení navýšeno u zcela požárně otevřených ploch podle čl. 10.4.4a o: | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | kg.m-2 | | | |
| Název průčelí | | délka | výška | pv+ | I | Požárně otevřené plochy - počet kusů , šířka , výška | | | | | | | | | | | | | | odstup | |
| další řádek CTRL+O | | [m] | [m] | [kg/m2] | kW/m2 | ks | bo | ho | ks | bo | ho | ks | bo | ho | ks | bo | ho | ks | bo | ho | [m] |
| 1 | | 6,0 | 3,00 | 89,42 | 152 | 0,80 | 6,00 | 3,00 | | | | | | | | | | | | | 5,6 |
| 2 | | 30,0 | 3,00 | 89,42 | 152 | 0,40 | 30,00 | 3,00 | | | | | | | | | | | | | 4,7 |

datum: 07/2018
 vypracoval: Ing. Petr Boháč