



Ing. Michal Netušil, Ph.D.,

Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0012242,

Družstevní ochoz 29, 140 00 Praha 4 Michle, IČ: 71653589, DIČ: CZ8305063316, michalnetusil@seznam.cz, +420 724 685 264

Živnostenské oprávnění vydáno v Praze dne 2.1.2013 úřadem městské části Praha 4 pod č.j.: P4-OŽ/101/13/VIZ/1055668/4.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Ev. č. PBŘ 2020/911

PACOV ON – OPRAVA

Projektová dokumentace pro stavební řízení

31.1.2021

STAVBA:	Pacov ON – oprava, Nádraží 366, 395 01 Pacov, parc. č. st. 437, k.ú. Pacov	
INVESTOR:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234; DIČ: CZ70994234	
ZPRACOVATEL PD:	DigiTry Art Technologies s.r.o. Davídkova 76, 182 00 Praha 8 IČ: 01930249; DIČ: CZ01930249	
VYPRACOVAL:	Ing. Martin Dobeš Projektant požární bezpečnosti staveb Tel: +420 728 301 179, dobesm@email.cz	
AUTORIZOVAL:	Ing. Michal Netušil, Ph.D. Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0012242	
DATUM: 01/2021	POČET STRAN: 37	POČET PŘÍLOH: 3

Obsah:

1. Úvod:.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	4
4. Posouzení v souladu s ČSN 73 0834	13
5. Rozdělení stavby do požárních úseků:	13
6. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:.....	14
7. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:	16
8. Zhodnocení navržených hmot	19
9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:	20
10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům:	22
11. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:.....	27
12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:	29
13. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky	29
14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:.....	31
15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:	35
16. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	35
17. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:	37
18. Závěr:.....	37

Přílohy:

1. Situace – vymezení odstupových vzdáleností
2. Půdorys 1.NP
3. půdorys 3.NP

1. Úvod:

Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace posuzovaného objektu pro **stavební řízení**. Je zpracováno v rozsahu požadavku dle §41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a dle technických předpisů a norem s nimi souvisejících. Posuzované parametry a řešení požární bezpečnosti, stanovené v tomto požárně bezpečnostním řešení, jsou vázány na uvedené využití objektu. V případě změny účelu využití posuzovaného prostoru, která by ovlivnila parametry požární bezpečnosti, musí být provedeno přehodnocení těchto parametrů a řešení uvedeného níže.

2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS:

- Projektová dokumentace z 10/2020, Ing. Martin Hulan, Ing. Jiří Krejčí
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., Praha 2009
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (ve znění zákona č. 350/2012 Sb.)
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci (ve znění vyhlášky č. 221/2012 Sb.)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů (ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.), o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 01 3495 – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 13501 – 1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb, část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501 – 2 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb, část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky. Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- TNŽ 34 2612 – Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem

Použité zkratky:

- CHÚC – Chráněná úniková cesta
- ČCHÚC – Částečně chráněná úniková cesta
- DDTS – Dálková diagnostika technologických systémů
- HZS – Hasičský záchranný sbor
- PCO – Pult centralizované ochrany
- PO – Požární odolnost
- PÚ – Požární úsek
- PBŘ – Požárně bezpečnostní řešení
- PBS – Požární bezpečnost staveb
- PBZ – Požárně bezpečnostní zařízení
- PD – Projektová dokumentace
- PP – Podzemní podlaží
- NP – Nadzemní podlaží
- NÚC – Nechráněná úniková cesta
- EPS – Elektrická požární signalizace
- PHP – Přenosný hasicí přístroj
- PNP – Požárně nebezpečný prostor
- POP – Požárně otevřená plocha
- PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
- SDK – Sádrokarton
- SPB – Stupeň požární bezpečnosti
- SOZ – Samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ – Stabilní hasicí zařízení
- ÚC – Úniková cesta
- ÚO – Územní odbor
- VP – Volné prostranství
- VZT – Vzduchotechnika
- ŽDC – Železniční dopravní cesta

3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Předmětem tohoto PBŘ jsou stavební úpravy a úprava technologie a rozvodů stávajícího objektu výpravní budovy Pacov. Objekt bude po realizaci navržených změn sloužit stejnému využití. Část objektu bude ubourána.

Objekt je částečně podsklepený a se třemi nadzemními podlažími. Řešená samostatně stojící budova je umístěna na parcele st. 437 v k.ú. Pacov v jižní části obce Pacov.

Dispoziční a provozní řešení:

Výpravní budova byla dokončena v roce 1888. Výpravní budova železniční stanice Pacov je zděný třípodlažní samostatně stojící objekt s šikmou střechou a částečným podsklepením.

Budova je horizontálně po výšce členěna kamenným soklem a kordonovou římsou v úrovni podlaží, vertikálně na nárožích rohovými bosážemi. Fasádu tvoří řezné zdivo, které je místy poškozeno a historickými stavebními zásahy při vedení instalace silnoproudu a slaboproudu. Okna jsou v hladkých šambránách. Podstřešní polopatro je obloženo dřevěnými palubkami. Střecha budovy je tvořena průnikem dvou na sebe kolmých sedlových střech s polovalbami. Vstup do objektu je možný ze dvou stran – ze strany odvrácené

od kolejiště je přístup ke schodišti propojující jednotlivá patra a suterén, ze strany přivrácené ke kolejišti je možný přístup do bývalé čekárny a nepoužívané dopravní kanceláře. Půdorysné uspořádání je dvoutraktové.

Stávající stav:

Výpravní budova železniční stanice Pacov je provozně rozdělena na část služební zajišťující provoz na dráze a zbývající nevyužitou část objektu. V suterénu se nacházejí nevyužívané sklepní prostory, které sloužili jako skladovací prostory osobních věcí a uhlí. V přízemí se nachází místnost dopravní kanceláře, reléová místnost, bývalá čekárna pro cestující s pokladnou, sklady a služební prostory s hygienickým zázemím. V prvním patře se nachází dva prostory přístupné ze společné podesty. V podkroví je jeden byt s pokojem a kuchyní, v bočním křídle u schodiště jsou dvě komory a v části směrem ke krytému přístřešku je půdní prostor a samostatný pokoj přístupný ze společné podesty.

Výpravní budova se stává ze dvou funkčně spojených objektů, z původní dvoupatrové budovy a přízemní přístavby (v západní části).

Přístavba výpravní budovy je přízemní zděný objekt, podkroví je bez využití. Střecha je sedlová. Výplně otvorů jsou dřevěné. Přístavba objektu bude v rámci projektu odstraněna.

Objekt není památkově chráněn a po navržených změnách bude nadále sloužit stejnému využití.

Zastavěná plocha objektu není v rámci řešených změn zvětšena a to ani v rámci původní výpravní budovy (bez uvažování odstraněné přístavby).

Přístup k řešenému objektu je z přilehlé neprůjezdné dvoupruhové komunikace z jeho severní strany.

Objekt výpravní budovy je proveden v úrovni suterénu z kamenného zdiva založeného na skalním podloží. Nadzemní podlaží jsou provedena z cihlového zdiva s vápennou maltou, fasáda je provedena z režných cihel. Vodorovné konstrukce jsou provedeny jako trámové stropy se záklopem a omítaným rákosovým podhledem. Schodiště je monolitické betonové s povrchovou úpravou TERACO. Krov hlavního objektu je proveden z hraněného smrkového dřeva se střešním pláštěm provedeným z betonové tašky a omítaným rákosovým podhledem v interiéru. Krov přístavby je ze dřeva s plechovou krytinou. Výplně otvorů dveří a oken jsou dřevěné se skleněnou výplní. Vnitřní povrchové úpravy svislých konstrukcí jsou provedeny jako štukové omítky s vápennou malbou, v rámci schodiště je proveden olejový nátěr. Povrchy vodorovných konstrukcí jsou provedeny z PVC, keramické dlažby a betonové mazaniny.

Nově navržený stav:

1.PP – budou odstraněny stávající omítky svislých konstrukcí. Dále budou vybourány svislé dělicí nenosné konstrukce a zárubně dveřních otvorů. Stávající podlaha, která je z plných pálených cihel na sucho ložených do směsi hlíny a písku, bude do hloubky 200 mm od stávající úrovně podlahy vybourána a nově bude provedena betonová podlaha. Nově bude vybourán okenní otvor v západní obvodové stěně. Povrch suterénního zdiva bude, po vyspravení a po provedení nové podlahy, ošetřen fungicidním bezbarvým nátěrem nebo nástřikem proti řasám a plísním. V 1.PP nebudou nově provedeny žádné dělicí konstrukce. Odvětrání suterénu je navrženo přirozeným prouděním vzduchu způsobeným rozdílem atmosférických tlaků. K odvětrání budou využity stávající komínové průduchy, které jsou dlouhodobě a do budoucna nevyužívané. Pro zvýšení proudění vzduchu budou na komínová tělesa určená k ventilaci osazeny rotační hlavy pro zvýšení tahu. Dotování čerstvého vzduchu bude realizováno otvory v úrovni terénu, které budou osazeny mřížkou tahokovu z nerezové

oceli. Stávající otvory využívané v minulosti jako shozy uhlí budou zachovány. Ostění otvorů bude opraveno a připraveno na osazení rámu s pevnou výplní z tahokovu otvíratelnou z interiéru.

V západní stěně suterénu bude vytvořen nový otvor o rozměrech 800 x 600 mm osazený rámem s pevnou výplní z tahokovu. Rám i výplň budou provedeny z nerezové oceli. V poloze otvoru v exteriéru bude proveden sklepní světlík (anglický dvorek) o vnitřním půdorysném rozměru 1 200 x 800 a dnem umístěným 150 mm pod hranou parapetu.

Povrch kamenného soklu bude očištěn od povrchového znečištění (barvy, laky, malby) a budou šetrně odstraněny erodované části. Poškozený povrch kamenného soklu bude lokálně vyspraven včetně spár.

Nárožní bosáž bude rovněž očištěna od povrchového znečištění a lokálně vyspravena.

1.NP – budou provedeny nové dveřní otvory a odstraněny příčky:

- bude odstraněna příčka v místnosti bývalé čekárny a pokladny (stávající místnosti č. 0P07 a 0P08),
- ve střední nosné zdi mezi místnostmi č. 0P07 a 0P02 bude proveden nový dveřní otvor hrubé šířky 1 000 x 2 100 mm,
- v příčce mezi místnostmi č. 0P11 a 0P09 bude, po vybourání zárubní a zazdění stávajícího otvoru, vybourán nový dveřní otvor hrubé šířky 1 000 x 2 050 mm,
- mezi místnostmi č. 0P02A a 0P02 bude v zazdívce proveden nový dveřní otvor hrubé šířky 1 000 x 2 050 mm,
- mezi místnostmi č. 0P02 a 0P05 budou vybourány zárubně,
- vyjma vstupu do místnosti č. 0P06 a dveří v místnosti č. 0P03 budou v celém 1.NP demontovány dveřní zárubně včetně dveřních křídel a ostění bude upraveno pro osazení ocelových falcových zárubní.

V 1.NP objektu budou provedeny nové dělicí příčky:

- mezi místnostmi č. 0P07 a 0P08 bude provedena dělicí příčka tloušťky 200 mm,
- v místnosti 0P09 dojde k rozdělení místnosti příčkou tloušťky 100 mm na chodbu a skladové prostory.

Budou odstraněny stávající podlahové povrchy a nahrazeny novými, vyjma místnosti č. 0P06 (reléová místnost) a schodišťových prostor. V místnostech č. 0P02a, 0P04, 0P05, 0P07, 0P08, 0P09 a 0P09a bude provedena nová skladba s nášlapnou vrstvou keramické dlažby. V místnosti č. 0P03 bude provedena nová skladba s nášlapnou vrstvou keramické dlažby. V prostoru schodiště bude provedena oprava povrchu TERACO spočívající v broušení povrchu a následném provedení protiskluzného nátěru.

2.NP – nebudou provedeny žádné bourací práce týkající se bourání dělicích příček nebo vytváření nových otvorů. V místnostech 2.NP budou odstraněny všechny stávající obklady, dlažby a povlakové krytiny. Stěny budou očištěny od maleb a nátěrů až na hrubý povrch omítek. Na vstupu do bývalých obytných jednotek budou demontovány stávající zárubně. Ve 2.NP nebudou provedeny žádné nové dělicí konstrukce. Ve 2.NP budou odstraněny stávající podlahové povrchy bez náhrady novými.

3.NP – budou odstraněny veškeré stávající dělicí příčky včetně otvorových výplní, ve střední nosné zdi bude proveden nový dveřní otvor hrubé šířky 1 000 x 2 050 mm. Ze střední nosné zdi budou odstraněny malby a štuky až na hrubý povrch omítky. Budou odstraněny stávající podlahové povrchy. V rovině schodišťových stěn budou nově vyzděny příčky tloušťky 150 mm. Stávající podlahové povrchy včetně keramické dlažby podesty schodiště budou odstraněny.

V NP obecně – v rámci opravy objektu budou provedeny nové dveřní otvory v nosných stěnách:

- pro vstup do nově navržené čekárny pro cestující (míst. č. 0P08) bude obvodovým nosným zdívu proveden nový dveřní otvor pro osazení zárubní šířky 900 mm s otvíráním do interiéru objektu,
- ve střední nosné zdi bude proveden nový dveřní otvor propojující nově vzniklou servisní chodbu (č.m. 0P07) a schodišťový prostor (č.m. 0P02),
- mezi místnostmi č. 0P08 a č. 0P02a bude zazděn stávající dveřní otvor.

Stávající povrchové úpravy svislých stěn budou očištěny na hrubou omítku. Poté budou očištěné povrchy lokálně opraveny a následně napenetrovány. V místnostech 1.NP a schodišťovém prostoru budou, vyjma místnosti č. 0P06, provedeny tenkovrstvé štukové omítky s malířským nátěrem. Ve 2.NP a 3.NP budou omítky stěn po očištění povrchů vyspraveny a napenetrovány. Nové povrchové úpravy nebudou provedeny.

Schodišťové stupně budou očištěny, bude provedeno lokální vyspravení poškození a poruch.

V celém objektu budou demontována stávající dřevěná okna a vstupní dveře v obvodovém plášti objektu. Nové okenní výplně budou provedeny jako plastová okna s vícekomorovým rámem a izolačním dvojsklem na vnitřní straně. Nové vstupní dveře budou provedeny dřevěné.

Vybraná stávající komínová tělesa budou částečně ubourána pod plánovanou střešní rovinu a zaslepena. Komínová tělesa určená k odvětrání suterénu objektu budou osazeny rotační hlavy pro zvýšení tahu.

Krov – stávající konstrukce krovu bude demontována v celém objemu a nahrazena novou konstrukcí s dvouplášťovým střešním pláštěm s bedněním, doplňkovou hydroizolační vrstvou, kontaktní na tepelnou izolaci s větráním a větracími hlavicemi. Konstrukčně bude navržena hambálková konstrukce krovu s pravidelnou vzdáleností krokví. Zavětrování bude zajištěno celoplošným bedněním. Krytina bude provedena nová z velkoformátového lakovaného hliníkového plechu tl. 0,7 mm s imitací falcované krytiny. Krov bude nově opatřen SDK podhledem.

V rámci opravy výpravní budovy železniční stanice Pacov dojde k částečné úpravě dispozičního řešení interiéru objektu:

- suterénní prostory objektu jsou nadále uvažovány bez budoucího využití (sklady),
- prostory v rámci 1.NP budou dispozičně rozčleněny, s tím že budou sloučeny prostory čekárny pro cestující a pokladny včetně vytvoření nového vstupu do čekárny pro cestující, pro přístup do reléové místnosti bude umožněn nově vzniklou chodbou se samostatným vstupem rozdělením místnosti čekárny příčkou,
- prostory bývalých obytných jednotek ve 2.NP zůstanou beze změny dispozičního řešení,
- prostory obytného podkroví budou sjednoceny a vytvoří ucelený půdní prostor.

Západní část objektu – přízemní část se sedlovou střechou bude zcela odstraněna.

V rámci opravy objektu výpravní budovy žst. Pacov dojde k úpravě stávajícího stavu a budou navrženy stavební úpravy a technické řešení bezbariérového přístupu do veřejně přístupných prostor nově navržené čekárny pro cestující.

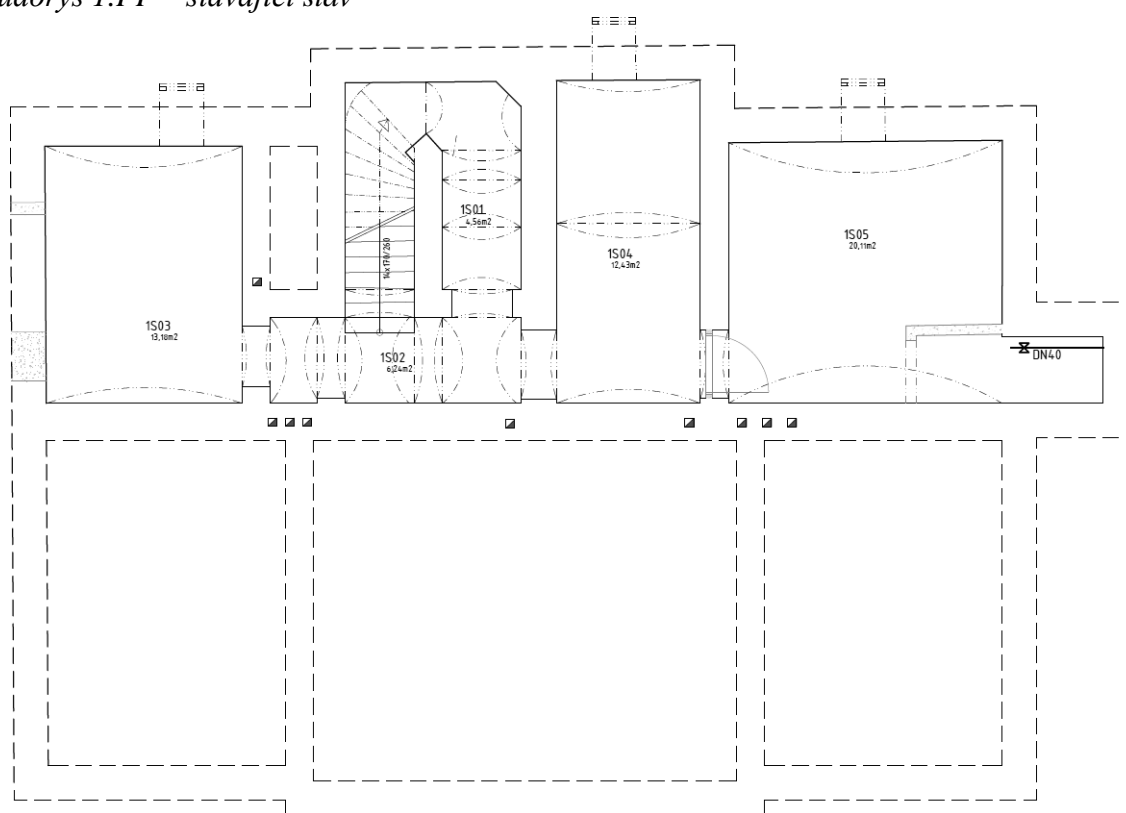
Vstup do objektu bude řešen bezbariérovou rampou podél jižní fasády objektu spolu s umělými vodícími liniemi.

V rámci řešených změn dochází také k novému návrhu zdrojů tepla pro část řešených prostorů objektu (m.č. 0P03, 0P06, 0P08 A 0P11), které budou nově tvořit elektrické přímotopy v uvedených místnostech.

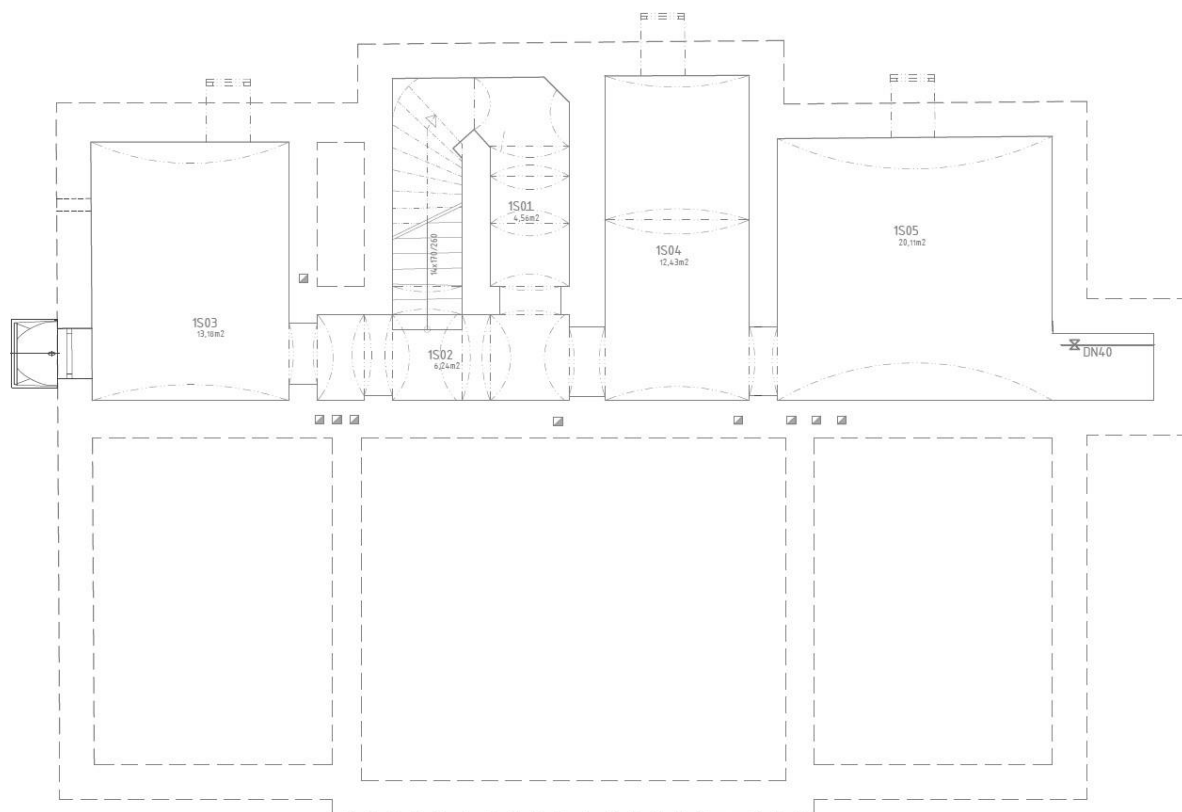
V rámci opravy ON Pacov bude provedena revitalizace fasády objektu. Z fasády objektu budou trvale odstraněny trvale nepoužívané a vzhled rušící prvky (ocelová konzoly elektrického vedení s keramickými izolátory, trubkové kabelovody, kabelové rozvodnice apod.).

Půdorysy jednotlivých podlaží řešeného objektu jsou zobrazeny na obrázcích níže včetně vyznačených bouraných a nově navržených konstrukcí (šrafov).

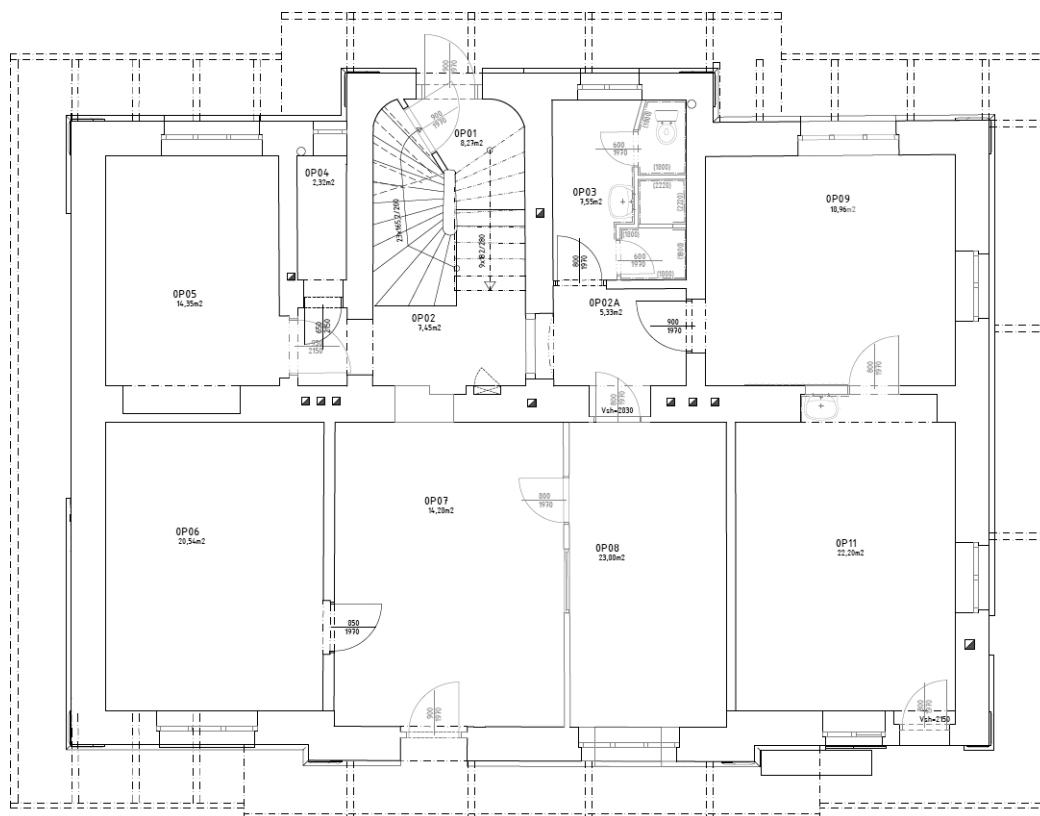
Půdorys 1.PP – stávající stav



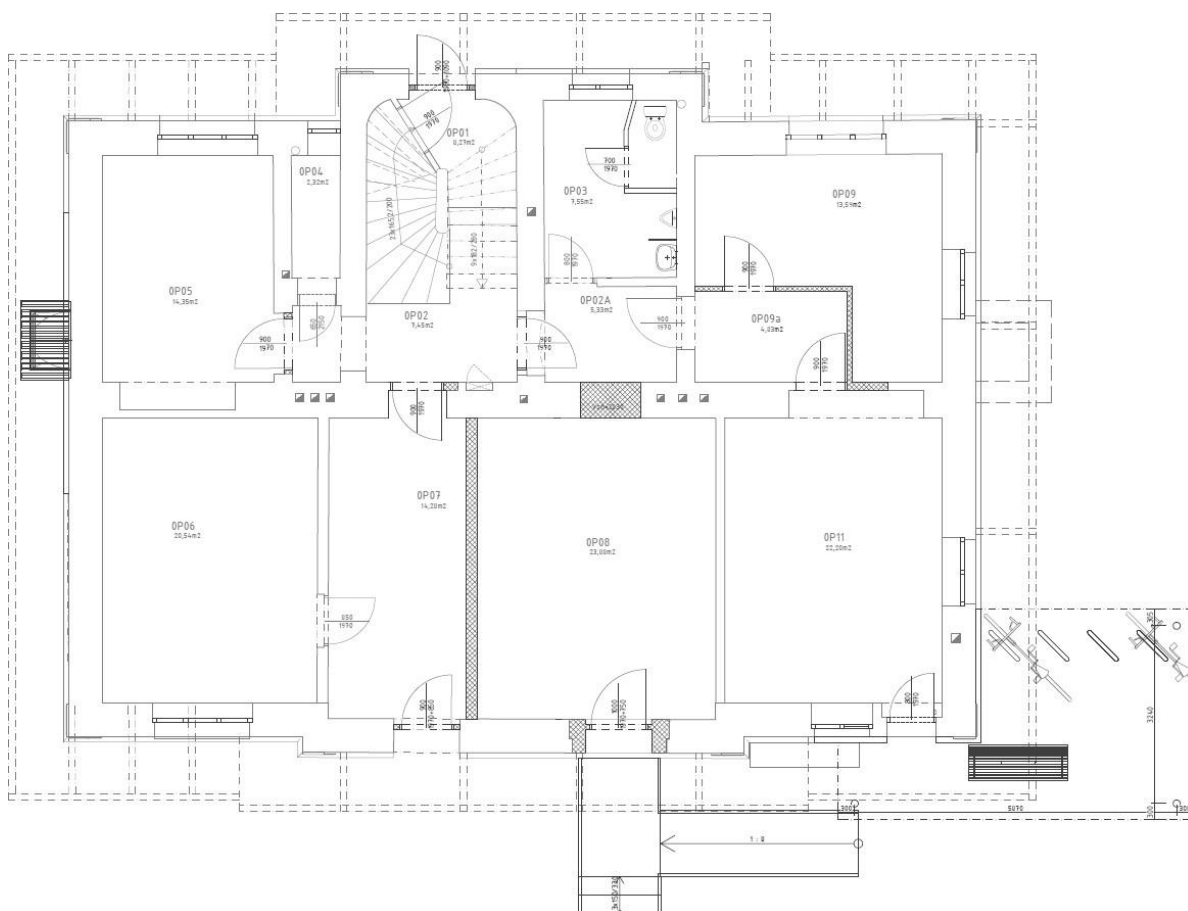
Půdorys 1.PP – navržený stav



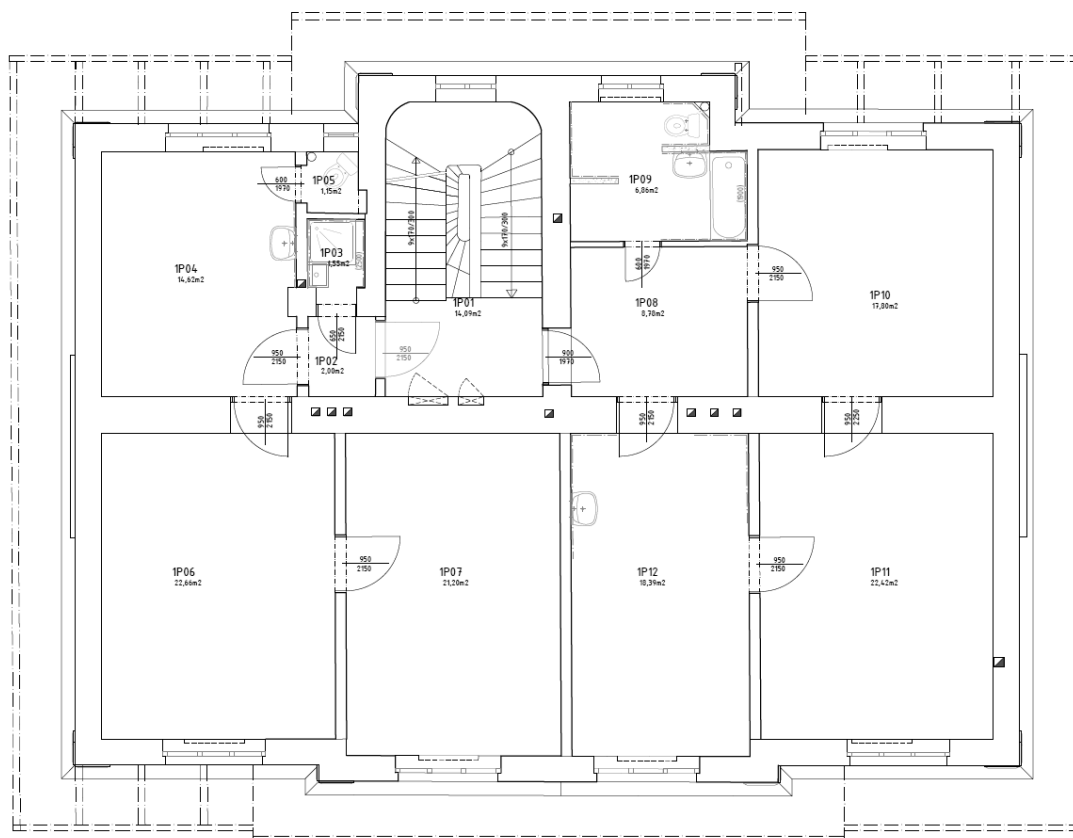
Půdorys 1.NP – stávající stav



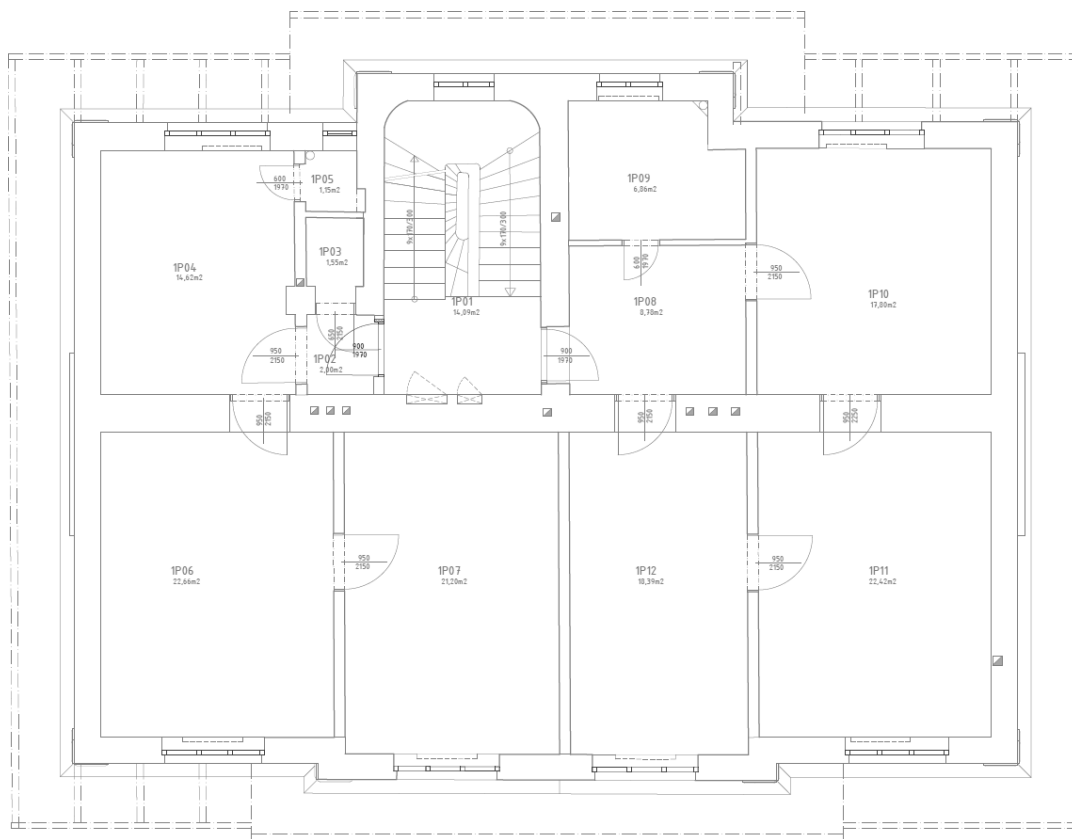
Půdorys 1.NP – navržený stav



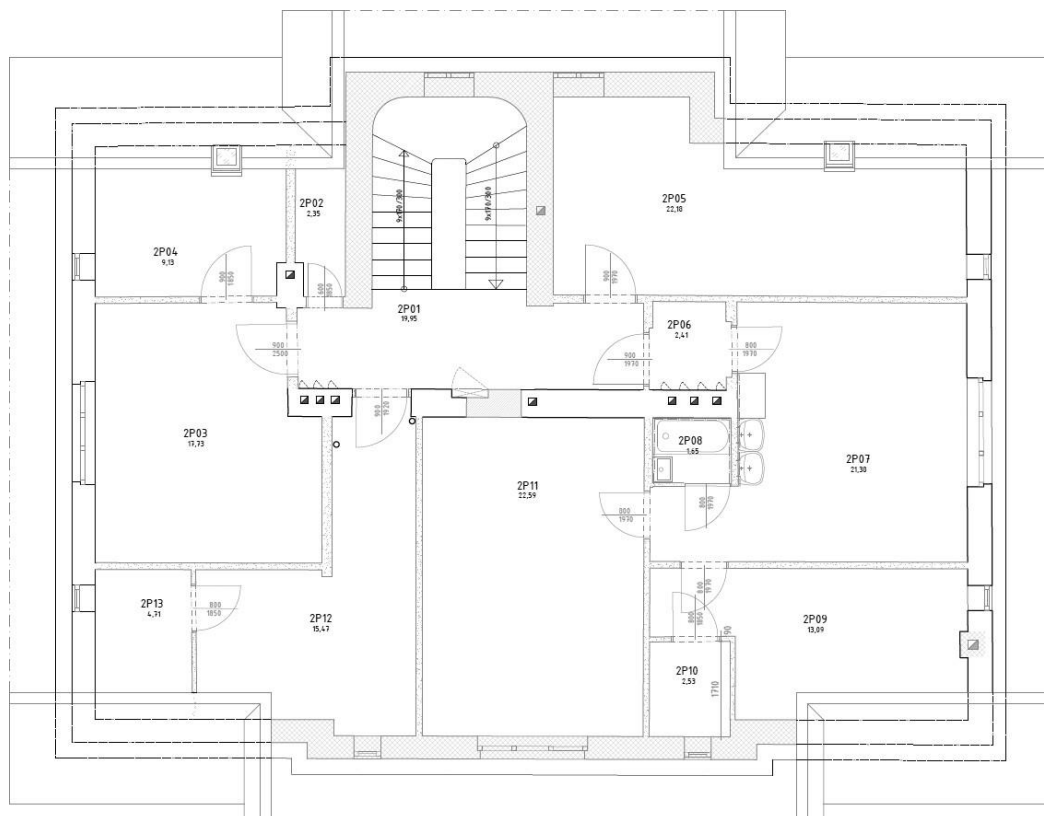
Půdorys 2.NP – stávající stav

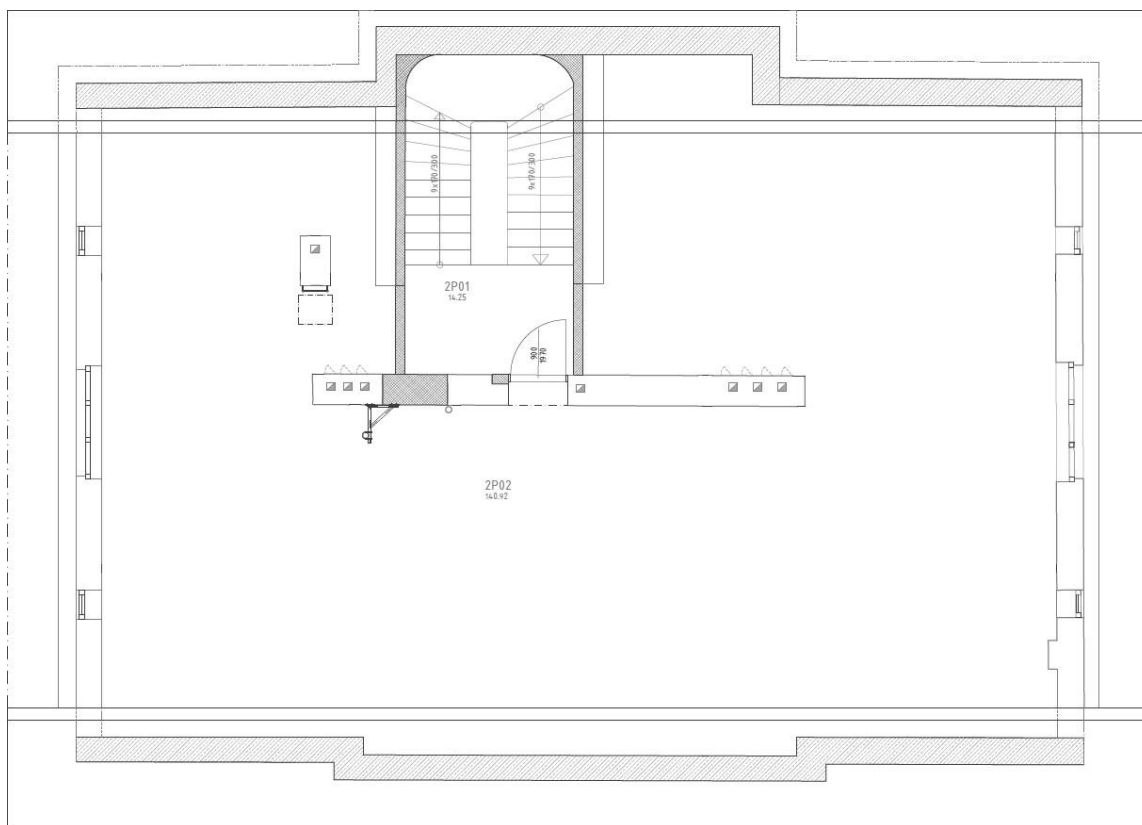


Půdorys 2.NP – navržený stav



Půdorys 3.NP – stávající stav





Tvarové, konstrukční a materiálové řešení:

Svislé nosné konstrukce: Obvodové stěny 1.PP jsou z kamenného zdiva. Stávající obvodové a vnitřní nosné stěny v NP jsou z plných pálených cihel. Nové dozdivky stávajícího zdiva budou provedeny z plných pálených cihel, keramických bloků a plynosilikátových tvárnic. Nově navržené nosné stěny budou z plynosilikátových tvárnic tl. 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce: Stávající konstrukce stropu nad 1.PP je z cihelných kleneb a stropní konstrukce v NP jsou dřevěné trámové s prkenným podbitím s omítkou a záklopem. Nové podhledy pod trámovými stropy v řešené části 1.NP a pod krovem v rámci celého 3.NP budou zhotoveny ze SDK desek (pod krovem s požární odolností). Schodiště je monolitické betonové. Krov je dřevěný trámový. Navrhovaná střešní krytina bude z hliníkového plechu.

Svislé nenosné konstrukce: Stávající vnitřní nenosné konstrukce jsou z plných cihel minimální tl. 90 mm. Nově navržené nenosné dělicí příčky budou zhotoveny z plynosilikátových tvárnic minimální tl. 100 mm.

Technická a technologická zařízení:

Část řešených prostorů v objektu bude vytápěna pomocí elektrických přímotopů (konvektorů). Část dotčených prostorů nebude vytápěna ani temperována. Větrání řešené části objektu bude přirozené pomocí otvíravých okenních a dveřních výplní otvorů v obvodových stěnách. Objekt je napojen na rozvody elektrické energie, vody a kanalizace (plyn je přiveden pouze do skříně na severní fasádě objektu). V části objektu řešené v rozsahu ZS II je nově navržen

PZTS.

Základní charakteristiky z hlediska PBS:

- Počet nadzemních užitných podlaží n_{NP} : 3
- Počet podzemních užitných podlaží n_{PP} : 1
- Požární výška nadzemní části dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802: **$h = 7,65 \text{ m}$**
- Požární výška podzemní části dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802: **$h = 2,71 \text{ m}$**
- Konstrukční systém dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 ČSN 73 0802: **smíšený**

V souladu s §31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu se změny stávajících zkolaudovaných objektů posuzují v souladu s ČSN 73 0834. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 1 lze posuzovaný objekt posuzovat koncepcí změny stavby podle ČSN 73 0834. Předmětný prostor bude dále posuzován v souladu s ČSN 73 0834 v koordinaci s ČSN 73 0802 a TNŽ 34 2612 a normami souvisejícími v rozsahu, v jakém se na ně tyto technické normy odvolávají.

4. Posouzení v souladu s ČSN 73 0834

Objekt byl projektován a vystaven před platností ČSN 73 08xx a v rámci navržených změn dochází v dotčených prostorech části 1.NP ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 a v prostoru 3.NP dochází ke změně vnitřního členění prostorů, kdy nově vznikne místnost o podlahové ploše větší než 100 m^2 . Z tohoto důvodu jsou navržené změny užívání a dispoziční změny v části 1.NP a ve 3.NP dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 klasifikovány jako změna užívání objektu. Změny navržené v ostatních prostorech (mimo řešených PÚ) – výměna podlah, výměna střešního pláště, ubourání přístavby, nová výmalba, úprava povrchových vrstev stěn a stropů a výměna rozvodů, nedosahují parametrů pro klasifikaci jako změna užívání objektu. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.4 jsou změny navržené v části 1.NP (v rámci navržených prostorů dopravní kanceláře, čekárny, skladu, technologie a sdělovací místnosti) a v rámci 3.NP posuzovány jako **změna staveb skupiny II**. Ostatní změny jsou hodnoceny jako **změna staveb skupiny I** a případné požadavky na tyto změny jsou posouzeny v rámci tohoto dokumentu. Navržené změny nedosahují požadavků dle ČSN 73 0834, čl. 3.5 a nejsou tedy hodnoceny jako změna staveb skupiny III.

5. Rozdělení stavby do požárních úseků:

Rozdělení řešené části objektu do PÚ je provedeno v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a TNŽ 34 2612. Vnější otevřený přístřešek pro čekající osoby a pro parkování kol navržený z nehořlavé nosné konstrukce není hodnocen jako PÚ.

Seznam řešených PÚ:

- N01.01 – Dopravní kancelář + čekárna
- N01.02 – Reléová místnost
- N01.03 – Sklad
- N03.04 – Půdní prostor

6. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

Stupeň požární bezpečnosti jednotlivých PÚ je určen dle ČSN 73 0802, tab. 8 na základě výpočtového požárního zatížení daného PÚ, na konstrukčním systému objektu (smíšený) a na požární výšce objektu (7,65 m).

PÚ N01.01 – Dopravní kancelář + čekárna

Součástí tohoto PÚ je dopravní kancelář, čekárna pro cestující, sklad kanceláře a hygienické prostory. PÚ bude větrán přirozeně.

Tab. 1 Výpočet SPB – N01.01 – Dopravní kancelář + čekárna

Místnost	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	Pol. tab. A1 ČSN 73 0802
Kancelář	22,20	1,0	40	888,0	888,0	1.1
Sklad	13,59	1,0	75	1 019,3	1 019,3	1.7 a)
Hygienické prostory	7,55	0,7	5	37,8	26,4	14.2
Chodba	10,16	0,8	5	50,8	40,6	1.10
Čekárna	23,88	0,8	10	238,8	191,0	11.2 a)
	Σ 77,38			Σ 2 234,7	Σ 2 165,3	

$$p_n = \frac{\Sigma p_n \cdot S_i}{\Sigma S} = \frac{2\,234,7}{77,38} = 28,9 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{\Sigma p_n \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\Sigma p_{ni} \cdot S_i} = \frac{2\,165,3}{2\,234,7} = 0,97$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{28,9 \cdot 0,97 + 10,0 \cdot 0,9}{38,9} = 0,95$$

$$- S = 77,38 \text{ m}^2, S_o = 16,30 \text{ m}^2, h_o = 2,07 \text{ m}, h_s = 3,35 \text{ m}$$

$$- n = 0,165, k = 0,188$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{77,38 \cdot 0,188}{16,30 \cdot \sqrt{2,07}} = 0,65$$

$$- p = 38,9 \text{ kg/m}^2, a = 0,95, b = 0,65, c = 1,0$$

$$- p_v = 24,1 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{III. SPB}$$

$a = 0,95 \rightarrow$ mezní rozměry PÚ dle ČSN 73 0802 Tabulka 10: délka = 53,0 m, šířka = 36,5 m, plocha = 1 934,5 m².

Skutečné maximální rozměry PÚ: délka = 10,02 m, šířka = 8,50 m, plocha = 77,38 m².

\rightarrow Vyhovuje

PÚ N01.02 – Reléová místnost

V dotčených prostorech je navržena stavební ústředna pro ovládání výhybek, návěstidel apod. a servisní chodba.

– dle TNŽ 34 2612, příloha 1

– $p_n = 65,0 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$, $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

– $S = 34,82 \text{ m}^2$, $S_o = 6,75 \text{ m}^2$, $h_o = 2,42 \text{ m}$, $h_s = 3,38 \text{ m}$

– $n = 0,169$, $k = 0,19$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{34,82 \cdot 0,19}{6,75 \cdot \sqrt{2,42}} = 0,65$$

– $p = 70,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,1$, $b = 0,65$, $c = 1,0$

– $p_v = 50,1 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{IV. SPB}$

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ N01.02 snížen o jeden stupeň na **III. SPB**.

$a = 1,1 \rightarrow$ mezní rozměry PÚ dle ČSN 73 0802 Tabulka 10: délka = 44,0 m, šířka = 32,0 m, plocha = 1 408,0 m².

Skutečné maximální rozměry PÚ: délka = 6,64 m, šířka = 6,08 m, plocha = 34,82 m².

→ **Vyhovuje**

PÚ N01.03 – Sklad

V prostoru je na straně bezpečné uvažován sklad dokumentace, papírů zařízení a vybavení výpravní budovy. Ve skladu se budou případně skladovat také zarážky apod.

– dle ČSN 73 0802, příloha A, tabulka A.1, položka 1.13.3 b)

– $p_n = 90,0 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,05$, $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$

– $S = 14,35 \text{ m}^2$, $S_o = 3,27 \text{ m}^2$, $h_o = 1,90 \text{ m}$, $h_s = 3,38 \text{ m}$

– $n = 0,18$, $k = 0,187$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{14,35 \cdot 0,187}{3,27 \cdot \sqrt{1,90}} = 0,6$$

– $p = 95,0 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,05$, $b = 0,6$, $c = 1,0$

– $p_v = 59,9 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{IV. SPB}$

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ N01.03 snížen o jeden stupeň na **III. SPB**.

$a = 1,05 \rightarrow$ mezní rozměry PÚ dle ČSN 73 0802 Tabulka 10: délka = 47,0 m, šířka = 33,5 m, plocha = 1 574,5 m².

Skutečné maximální rozměry PÚ: délka = 4,65 m, šířka = 3,32 m, plocha = 14,35 m².

→ **Vyhovuje**

N03.04 – Půdní prostor

Půdní prostor vzniklý vybouráním příček v podkroví a sloučením jednotlivých prostorů bude v navrženém novém stavu bez využití, ale vzhledem k tomu, že se v tomto prostoru v budoucnu uvažuje s možností skladovacích prostor, je tento prostor zhodnocen v závislosti na předpokládaném budoucím využití tak, aby požárně dělicí konstrukce splňovaly budoucí požadavky již nyní, i když prostor nebude aktuálně využíván. Tento prostor je tedy níže zhodnocen jako domovní sklad. V případě budoucího konkrétního návrhu využití dotčeného prostoru bude k této změně zpracováno samostatné PBŘ.

– dle ČSN 73 0833, čl. 5.1.4

– $S = 140,92 \text{ m}^2$

– $p_v = 45,0 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{IV. SPB}$

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 je požadovaný SPB určený pro PÚ N03.04 snížen o jeden stupeň na **III. SPB**.

$a = 1,0 \rightarrow$ mezní rozměry PÚ dle ČSN 73 0802 Tabulka 10: délka = 50,0 m, šířka = 35,0 m, plocha = 1 750,0 m².

Skutečné maximální rozměry PÚ: délka = 15,62 m, šířka = 11,46 m, plocha = 140,92 m².

\rightarrow **Vyhovuje**

7. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:

Tab. 2 PO stavebních konstrukcí určená dle ČSN 73 0802, tab. 12

Pol.	Stavební konstrukce	III. SPB
1.	Požární stěny a požární stropy	
	v nadzemních podlažích	45
	v posledním nadzemním podlaží	30
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch	
	v nadzemních podlažích	30 DP3
	v posledním nadzemním podlaží	15 DP3
3.	Obvodové stěny	
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
	v nadzemních podlažích	45
	v posledním nadzemním podlaží	30
4.	Nosné konstrukce střech	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	
	v nadzemních podlažích	45
	v posledním nadzemním podlaží	30
6.	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-
7.	Střešní pláště	15

Pozn.: Značení druhu konstrukce: DP1 – nehořlavé; DP2 – smíšené; DP3 – hořlavé.

Sousední neřešené prostory v objektu se v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 a1) předpokládají ve III. SPB.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.7.1. musí požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu majícího tři a více užitných NP vykazovat minimální PO 30 minut.

Níže posuzované konstrukce jsou pouze ty, které jsou dotčeny změnou stavby.

1. Požární stěny a požární stropy

Požární stěny

Požární nosné stěny z plných cihel minimální tl. 330 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REI 45 DP1

Požární nosné stěny z plynosilikátových tvárnic tl. 200 mm.

– min. PO – EI 180 DP1 – **Vyhoví** EI 45 DP1

Požární nenosné stěny z keramických tvárnic tl. 150 mm ve 3.NP.

– min. PO – EI 180 DP1 – **Vyhoví** EI 30 DP1

Požární nenosné stěny z plných cihel minimální tl. 150 mm.

– min. PO – EI 90 DP1 – **Vyhoví** REI 45 DP1

Požární stropy

Dřevěný trámový strop s prkenným podbitím s omítkou na rákosu a se záklopem.

– min. PO – REI 45 DP2 – **Vyhoví** REI 45 DP2

Stropní konstrukce v rámci prostorů ve 2.NP řešených v rozsahu ZS I budou ponechány s omítkou a jejich PO nebude tedy snížena, nebo v případě odstranění omítky bude navržen SDK či minerální podhled s požadovanou PO tak, že konstrukce stropu bude nadále vykazovat PO **REI 45 DP2** (což bude ke kolaudaci doloženo) a PO těchto stropních konstrukcí není tedy navrženými změnami snížena.

Požární odolnost konstrukcí chráněných protipožárním podhledem bude ke kolaudaci doložena příslušným certifikátem a technickými listy výrobce použitého systému. Zapuštěná zařízení do těchto konstrukcí a případné prostupy těmito konstrukcemi musí být řešeny tak, aby nesnížily požadovanou PO stropní konstrukce.

Požárně dělicí stěny se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.2.4 budou vždy stýkat s požárním stropem. Styk těchto konstrukcí bude dle požadované PO dotěsněn v souladu s technickou dokumentací výrobce konstrukcí tvořících požárně dělicí konstrukce.

Převýšení střešního pláště požárně dělicími stěnami není v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.2.4 požadováno, jelikož bude z každé strany požárně dělicí konstrukce ve 3.NP objektu (mezi PÚ N03.04 a prostorem schodiště) celoplošně instalován požární podhled s PO EI 30 DP2, resp. EI 15 DP2 (nad schodištěm) a střešní plášť je s klasifikací B_{ROOF}(t3).

2. Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 12 musí uzavěry v požárně dělicích konstrukcích vykazovat požární odolnost výše uvedenou podle nejvyššího SPB přilehlého PÚ. Požární uzavěry (dveře) v řešené části 1.NP objektu budou s PO EW 30 DP3 a se samozavírači. Požární uzavěr ve 3.NP bude s požární odolností EI 30 DP3 a se samozavíračem vzhledem k tomu, že v tomto prostoru lze v budoucnu předpokládat skladové prostory. Nově měněné dveře z prostoru chodby do bývalých obytných prostor ve 2.NP (2 x) se doporučuje navrhnout v souladu s ČSN 73 0833, čl. 5.3.8 s PO EI 30 DP3, i když tyto prostory netvoří samostatné PÚ. Požární uzavěry z těchto prostor nemusí být v souladu s ČSN 73 0833, čl. 5.3.7 a ČSN 73 0810, čl. 5.5.8 navrženy se samozavírači.

Součástí požárních uzavěrů jsou brány i nadsvětlíky, popř. části příček, které nejsou o ploše větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzavěru a zároveň nejsou větší než 6 m². Ostatní části požárních uzavěrů (větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzavěru) musí vykazovat stejnou PO jako požárně dělicí stěny.

Požární odolnost výše uvedených uzavěrů bude při kolaudaci doložena technickou specifikací výrobce a štítkem.

3. Obvodové stěny

Obvodové stěny z plných cihel a smíšeného zdiva minimální tl. 400 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – **Vyhoví** REI 45 DP1

Obvodové stěny z betonu a minimální tl. 400 mm ve 3.NP.

– min. PO – REI 60 DP1 – **Vyhoví** REW 30 DP1

Min. PO brána pro min. krytí výztuže $a = 10$ mm (osová vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru). Toto krytí musí být pro splnění požadavku dodrženo.

4. Nosné konstrukce střech

Nosná konstrukce střechy nad PÚ N03.04 z dřevěného krovu, který bude celoplošně opatřen SDK podhledem zajišťujícím jeho PO (včetně případných prostupujících prvků krovu).

– požadovaná PO – R 30 DP3 – PO bude ke kolaudaci doložena příslušnými certifikáty a technickými listy výrobce použitého systému SDK podhledu.

5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

Vnitřní nosné stěny z plných cihel minimální tl. 200 mm.

– min. PO – REI 180 DP1 – Vyhoví R 45 DP1

6. Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

Vnitřní nenosné dělicí konstrukce z plných cihel minimální tl. 90 mm a z plynosilikátových tvárnic tl. 100 mm.

Tyto konstrukce **nevyžadují PO. Vyhovuje.**

7. Střešní pláště

Střešní plášť nad PÚ N03.04, opatřený SDK podhledem s požadovanou PO, bude vykazovat PO REI 30 DP2 a bude hodnocen z konstrukcí druhu DP2 a s klasifikací B_{ROOF} (t3). Střešní plášť nad neřešeným schodištěm ve 3.NP bude opatřený SDK podhledem s požadovanou PO EI 15 DP2 a bude hodnocen z konstrukcí druhu DP2 a s klasifikací B_{ROOF} (t3). V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.2.4 není požadováno převýšení požárně dělicími konstrukcemi vnějšího povrchu střešního pláště. **Vyhovuje.**

Instalační šachty

V řešené části objektu nejsou navrženy instalační šachty. Případné prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny pomocí ucpávek (viz kapitola 14) s požární odolností shodnou s požární odolností dané požární konstrukce (strop nebo stěna).

Komíny, které propojují více PÚ, musí být v řešených prostorech opatřeny požárními dvířky s minimální PO EI 15 DP1.

Hodnoty PO materiálů byly brány z příslušných technických listů výrobce, z publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., Praha 2009 (tab. 2.3 – betonové stěny, tab. 6.1.1 – požárně dělicí nenosné stěny z pálených cihel a tab. 6.1.2 – požárně dělicí nosné stěny), nebo z ČSN 73 0834, čl. 5.5.6.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí:

Konstrukce stěn, střech, stropů a podhledů:

Nově měněný střešní plášť objektu z hliníkových plechů je o souvislé ploše menší než 1 500 m, přičemž se nenachází v PNP a na tento střešní plášť není tedy v souladu

s § 7 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a dle ČSN 73 0810, kap. 8 požadavek na klasifikaci střešního pláště B_{ROOF}(t3).

V řešené části objektu se **nevyskytují PÚ** s celkovou půdorysnou plochou větší než 200 m², popř. PÚ, v nichž je z celkového počtu osob určeného dle ČSN 73 0818 trvale více než 10 % osob neschopných samostatného pohybu, nebo trvale více než 20 % osob s omezenou schopností pohybu.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.8.2 nesmí být v konstrukcích podhledů stropů použity výrobky, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají. **Vyhovuje.**

Při posuzování hmot, které v konstrukcích stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají, se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 30 % podlahové plochy příslušného PÚ. Plocha osvětlovacích těles není větší než 30 % podlahové plochy příslušných PÚ a k jejich konstrukcím není dále přihlíženo.

Za povrchové úpravy se považují vrstvy o celkové tloušťce do 10 mm nebo i o tloušťce větší, jedná-li se o hmotu stejných požárně technických vlastností (např. dřevěný obklad).

Požární pásy:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.4.10 c) nemusí být u budov s požární výškou $h < 12,0$ m navrženy svislé ani vodorovné požární pásy. **Vyhovuje.**

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v objektu, s výjimkou výše uvedených míst, nejsou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.8 a čl. 8.14 stanoveny žádné další požadavky.

8. Zhodnocení navržených hmot:

V řešené části objektu byly navrženy níže uvedené stavební hmoty a výrobky. Dle ČSN 73 0810 Přílohy A a dle příslušných technických listů vyplývajících z příslušných zkoušek dle ČSN EN byly tyto hmoty a výrobky zatříděny do tříd reakce na oheň.

- Dřevo – D
- Keramická dlažba – A1_{fl}
- Plné pálené cihly, omítky – A1
- Plynosilikátové tvárnice – A1
- Minerální vlna – A1
- Beton – A1
- Sklo – A1
- SDK – A2
- PVC – E_{fl}

9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:

Celková maximální obsazenost osob v posuzované části objektu je určena dle počtu osob určeného z plochy jednotlivých prostorů v řešené části objektu (kancelář – $S = 22,2 \text{ m}^2$, čekárna – $S = 23,88 \text{ m}^2$ a sklad – $S = 140,92 \text{ m}^2$) v souladu s ČSN 73 0818. Prostory, které nejsou navrženy s trvalými pracovními místy, popř. s trvalým pobytem osob, nejsou do celkové obsazenosti objektu započítávány. V těchto prostorech je v souladu s ČSN 73 0818 uvažován počet osob $E = 3$ osoby, který je stanoven pouze z důvodu ověření ÚC z PÚ.

Celkově je tedy obsazenost řešené části objektu uvažována počtem **$E = 39$ osob.**

Z řešené části objektu budou osoby unikat buď přímo VP nebo přes sousední prostory tvořící NÚC na VP. Z neřešených prostorů se předpokládá únik $E = 8$ osob (z prostor ve 2.NP o ploše $S = 74,25 \text{ m}^2$ a $S = 63,18 \text{ m}^2$). Celkem z objektu bude tedy unikat $E = 47$ osob, přičemž po vnitřní NÚC bude unikat $E = 18$ osob. Osoby s omezenou schopností pohybu, popř. neschopné samostatného pohybu se v objektu budou vyskytovat pouze nahodile a jednotlivě a při výpočtu nejsou tedy uvažovány.

Ze všech navržených PÚ je v souladu s ČSN 73 0802, tab. 17 možné užít pouze jednu ÚC. **Vyhovuje.**

ÚC z posuzovaných PÚ začínají od dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m^2 a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo ucelené skupiny místností do 15 m.

Způsob evakuace je uvažován současný.

Vnitřní schodiště v objektu s přilehlými neřešenými prostory tvoří v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.8.1 NÚC. Tyto prostory (prostory, chodby, sklepy) jsou dle využití hodnoceny se součinitelem $a = 1,0$.

ÚC z PÚ N01.01 a N01.02 začíná ve dveřích na VP a jejich délka je tedy 0 m. ÚC z PÚ N01.03 začíná ve dveřích do prostorů schodiště, které tvoří NÚC. ÚC z PÚ N03.04 začíná z nejvzdálenějšího místa PÚ.

Posouzení délky NÚC:

Maximální délka NÚC z PÚ N01.03 je 8,0 m ($a = 1,05$, jeden směr úniku)

– mezní délka dle ČSN 73 0802, tab. 18 = 22,5 m → **Vyhovuje.**

Maximální délka NÚC z PÚ N03.04 je 32,0 m ($a = 1,0$, jeden směr úniku)

– mezní délka dle ČSN 73 0802, tab. 18 = 25,0 m → mezní délka ÚC je v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.10.3 d) zvětšena násobkem 1,5 na hodnotu 37,5 m → **Vyhovuje** (jedná se o PÚ se součinitelem $a = 1,0$, ve kterém se nebude nacházet více než $E = 10$ osob a tyto osoby se zde nebudou vyskytovat déle než 6 hodin během jednoho dne).

Posouzení šířky NÚC:

Minimální šířka NÚC předepsaná ČSN 73 0802, čl. 9.11.1 je jeden únikový pruh, tedy 550 mm. Tato minimální šířka může být zvětšena v závislosti na počtu unikajících osob

(posouzení je provedeno níže). V souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.11.2 je za 1,5 únikového pruhu považována šířka dveří 800 mm.

Skutečná minimální šířka NÚC je při průchodu dveřmi a to 0,9 m.

Posouzení minimální šířky NÚC:

Po rovině v místě dveří z PÚ N01.01 (skutečná minimální šířka = 1 000 mm, $a = 0,95$, počet osob $E = 24$ osob, jedna ÚC):

$$u = \frac{E}{K} \cdot s$$
$$u = \frac{24}{65} \cdot 1,0$$

$$u = 0,37 \rightarrow 1,0 < 1,5 \text{ únikového pruhu}$$

$$550 \text{ mm} < 1\,000 \text{ mm}$$

$$u < u_{\min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Po rovině v místě dveří z PÚ N03.04 (skutečná minimální šířka = 900 mm, $a = 1,0$, počet osob $E = 10$ osob, jedna ÚC):

$$u = \frac{E}{K} \cdot s$$
$$u = \frac{10}{60} \cdot 1,0$$

$$u = 0,17 \rightarrow 1,0 < 1,5 \text{ únikového pruhu}$$

$$550 \text{ mm} < 900 \text{ mm}$$

$$u < u_{\min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

Po schodech dolů v místě vnitřního schodiště v neřešených prostorech (skutečná minimální šířka = 900 mm, $a = 1,0$, počet osob $E = 18$ osob, jedna ÚC):

$$u = \frac{E}{K} \cdot s$$
$$u = \frac{18}{45} \cdot 1,0$$

$$u = 0,4 \rightarrow 1,0 < 1,5 \text{ únikového pruhu}$$

$$550 \text{ mm} < 900 \text{ mm}$$

$$u < u_{\min} \rightarrow \textbf{Vyhovuje}$$

V souladu s výše uvedenými posouzeními v nejkritičtějších místech NÚC všechny délky a šířky ÚC z řešené části objektu **vyhovují**.

Dveře na únikové cestě:

- Musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránovat zachycení oděvů, apod. a nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

- Dveře na ÚC, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné, tzn., že musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. panikový uzávěr nadřazený všem jiným zámkům).
- Dveře z prostorů hygienického zázemí, šaten atd. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevření dveří zvenčí, i když jsou tyto dveře zajištěné zevnitř.
- Musí se otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde úniková cesta začíná a s výjimkou východových dveří na VP.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází ÚC, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na VP, za nimiž může být podlaha snížena až o 180 mm.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází NÚC, může mít různou výškovou úroveň, rozdíl výšek ale nesmí překročit 160 mm.
- Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností u kterých úniková cesta začíná.

V souladu s TNŽ 34 2612, čl. 35 musí být vstupní dveře do stavědlové ústředny (č.m. 0P06) otevíratelné směrem z místnosti a musí být z vnější strany opatřeny odpovídajícími bezpečnostními tabulkami (viz níže).

Nouzové osvětlení:

Podle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu, což bude v řešené části objektu dodrženo. Nechráněné ÚC musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Nouzové osvětlení se v řešené části objektu nepožaduje.

Značení ÚC:

Pokud není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí být označen směr úniku podle ČSN ISO 7010. To zejména na místech, kde dochází ke křížení komunikací, změně výškové úrovně nebo kde se mění směr úniku.

10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům:

Obvodové konstrukce posuzované části objektu vykazují požadovanou požární odolnost (viz výše). Tyto konstrukce nebudou z vnější strany opatřeny žádným hořlavým obkladem nebo jinou konstrukcí, u které by se hodnotila požární uzavřenost/otevřenost. Obvodové stěny se považují za PUP a PNP od těchto stěn s požadovanou PO tvoří pouze okenní a dveřní otvory v těchto konstrukcích, které jsou hodnoceny jako POP.

Pohledy na řešené obvodové stěny:

Pohled severní:

Stávající stav:



Nově navržený stav:



Pohled jižní:

Stávající stav:



Nově navržený stav:



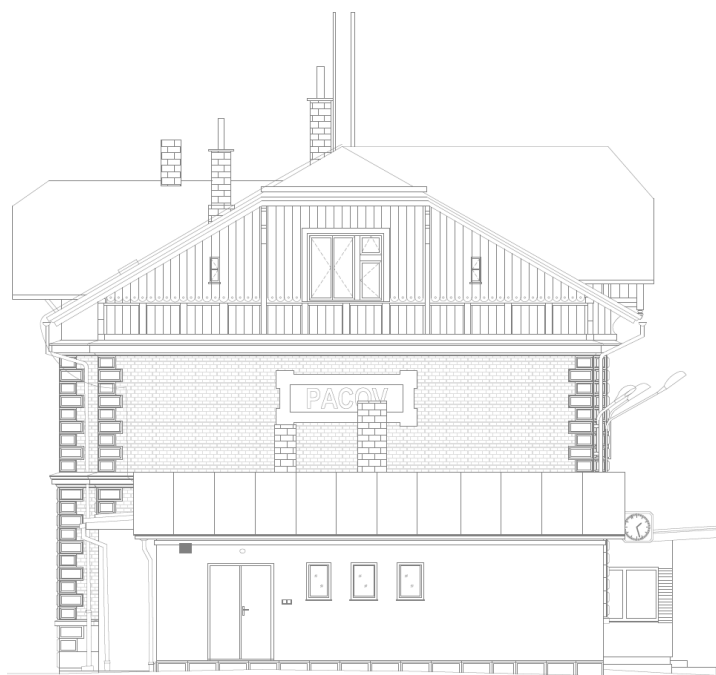
Pohled východní:
Stávající stav:



Nově navržený stav:



***Pohled západní:
Stávající stav:***



Nově navržený stav:



Odstupová vzdálenost od obvodových stěn:

V důsledku navržených změn dochází v objektu k novému návrhu POP v západní obvodové stěně 1.PP (kdy je nově navrženo okno o rozměru 800 x 600 mm), ke zvětšení stávající POP v jižní obvodové stěně o více než 10 % její původní výšky v jižní obvodové stěně 1.NP (kdy jsou nově navrženy dveře o rozměru 1 200 x 2 800 mm v místě stávajícího okna) a k navýšení součinu ($p \cdot c$) o více než 30 kg/m² v PÚ N01.02 a N01.03. Odstupové vzdálenosti jsou tedy nově posouzeny od POP v PÚ N01.02, N01.03, od nově navržené POP

v 1.PP a od zvětšené POP v PÚ N01.01. Odstupové vzdálenosti od uvedených POP jsou stanoveny podrobným výpočtem podle ČSN 73 0802, kap. 10 dle jejich velikosti.

Výpočtové požární zatížení v prostoru 1.PP je uvažováno dle využití prostorů – sklepní skladovací prostory pro prostory – $p_v = 45,0 \text{ kg/m}^2$ (dle ČSN 73 0833, čl. 5.1.4).

Stávající odstupové vzdálenosti od POP v neřešených prostorech se v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.9.2 považují i nadále za vyhovující.

Nově stanovené odstupové vzdálenosti jsou určeny dle ČSN 73 0802, čl. 10.4.8.1 (viz tabulka 3).

Okrajové podmínky výpočtu:

- Průběh požáru podle normové teplotní křivky
- Emisivita $\varepsilon = 1,0$
- Kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$
- Smíšený konstrukční systém – $p_v' = p_v + 5 \text{ kg/m}^2$

Tab. 3 Hodnoty odstupových vzdáleností

Specifikace obvodové stěny	p_v [kg/m ²]	Rozměry POP		Odstupové vzdálenosti		
		Šířka b_{POP} [m]	Výška a a h_{POP} [m]	V přímém směru uprostřed [m]	V přímém směru na kraji [m]	Do stran na okraji POP [m]
S	59,9	1,72	1,90	2,50	2,20	1,10
J	50,1	1,72	1,90	2,35	2,05	1,03
	50,1	1,20	2,90	2,35	2,20	1,10
	24,1	1,20	2,80	1,90	1,65	0,83
Z	45,0	0,80	0,60	0,90	0,70	0,35

Odstupová vzdálenost bude zakreslena od posuzované části objektu zjednodušeným způsobem a to nejvyšší hodnotou odstupové vzdálenosti dané části obvodové stěny. Tyto hodnoty jsou v tabulce výše zvýrazněny tučně a budou vykresleny dle ČSN 73 0802, čl. 10.5 od celé dotčené části obvodové stěny, ve které se nachází dané POP. Tento postup je na straně bezpečné.

Odstupová vzdálenost od hořících částí objektu:

Střecha objektu je šikmá o maximálním sklonu 30°. Nepředpokládá se tedy odpadávání hořících částí střechy.

Obklady konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň C až F přesahující líc obvodových stěn o více než 1 m se u objektu nevyskytují a objekt se tedy v souladu s ČSN 73 0802, čl. 10.4.7 neposuzuje z hlediska odpadávání těchto hořících částí.

Odstupová vzdálenost od sousedních objektů:

Řešená část objektu není ohrožena odstupovými vzdálenostmi od sousedních zkolaudovaných objektů.

Nejbližší stávající sousední objekty (jednopodlažní skladové objekty a rodinné domy) se nachází v minimální vzdálenosti 37 m od řešeného objektu. Jednopodlažní skladový objekt je tvořen hořlavým konstrukčním systémem a rodinné domy se předpokládají se smíšeným

konstrukčním systémem. Maximální POP v obvodových stěnách uvedených objektů se nachází v jednopodlažním objektu skladu a to o velikosti cca 10,0 x 4,0 m (obvodová stěna bez PO). Vzhledem ke značné vzdálenosti sousedních objektů od řešeného objektu se nepředpokládá ohrožení dotčeného objektu PNP od těchto sousedních objektů (ani při uvažování maximálního výpočtového požárního zatížení $p_v = 180 \text{ kg/m}^2$). **Vyhovuje.**

Závěr:

Nově určený PNP od výše uvedených POP posuzované části objektu **zasahuje** za hranice řešeného pozemku č. st. 437 v k.ú. Pacov, který je ve vlastnictví investora, a to na přilehlý soukromý pozemek č. 2590/1 a na přilehlé veřejné pozemky č. 2593/1 a 2593/10 (chodník a komunikace), které nejsou ve vlastnictví investora. PNP od výše uvedených POP posuzovaných PÚ nezasahuje do POP sousedních PÚ a na sousední objekty a současně **není** řešený objekt **ohrožen** odstupovými vzdálenostmi od sousedních objektů a prostorů.

Stávající neměnné odstupové vzdálenosti od ostatních neřešených POP se v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.9.2 považují i nadále za vyhovující.

PNP zakreslený na základě podrobného výpočtu sálání tepla od uvedených POP dotčené části objektu je vyznačen v grafické části tohoto PBR (v příloze č. 1).

Místně příslušný Stavební úřad může udělit výjimku z ustanovení stavebního zákona o požárně nebezpečném prostoru na základě souhlasného vyjádření majitele dotčeného soukromého pozemku č. 2590/1, který bude proveden na grafické příloze toho PBR (příloha č.1), kde je vyznačen PNP.

Odstupové vzdálenosti za výše uvedených předpokladů **vyhovují**.

11. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.10.5 se vnitřní i vnější odběrní místa navrhují pouze pro posuzované PÚ a prostory.

Vnitřní odběrní místa:

Instalace vnitřních odběrních míst v řešených PÚ je závislá na součinu plochy jednotlivých PÚ a jejich požárního zatížení. Pokud je tento součin vyšší než 9 000, je pro posuzované PÚ nutná instalace vnitřních odběrních míst. V opačném případě není nutné dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 b1) instalovat vnitřní odběrní místa.

V částech objektu určených pro bydlení (řešených v rozsahu ZS I) se dle ČSN 73 0818 nenachází více než 20 osob. Z těchto podmínek dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 b5) plyne, že se v těchto částech objektu (2.NP) nemusí navrhovat vnitřní odběrní místa.

Posouzení nutnosti instalace vnitřních odběrních míst v objektu:

N01.01 – Dopravní kancelář + čekárna

$$p \cdot S = 38,9 \cdot 77,38 = 3\,010,1$$
$$3\,010,1 < 9\,000$$

N01.02 – Reléová místnost

$$p \cdot S = 70,0 \cdot 34,82 = 2\,437,4$$
$$2\,437,4 < 9\,000$$

N01.03 – Sklad

$$p \cdot S = 95,0 \cdot 14,35 = 1\,363,3$$
$$1\,363,3 < 9\,000$$

N03.04 – Půdní prostor

$$p \cdot S = 50,0 \cdot 140,92 = 7\,046,0$$
$$7\,046,0 < 9\,000$$

V řešené části objektu se dle výše uvedeného **nemusí** zřizovat vnitřní odběrní místo v podobě vnitřního hydrantu.

Vnější odběrní místa:

Ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 12.7 musí mít posuzovaná část objektu k dispozici vnější odběrní místa odpovídající ČSN 73 0873. Jako vnější odběrní místa lze považovat nadzemní nebo podzemní hydranty nebo vodní tok, popřípadě vodní nádrž.

Níže uvedené požadavky jsou stanoveny pro řešené PÚ s plochou $120 < S \leq 1\,000 \text{ m}^2$.

Podle tab. 1 a tab. 2 ČSN 73 0873 pro hydranty platí:

- Největší vzdálenost od objektu: 150 m
- Největší vzdálenost mezi sebou: 300 m
- Minimální dimenze potrubí: DN 100
- Minimální odběr pro $v = 0,8 \text{ m/s}$: $Q = 6 \text{ l/s}$
- Minimální odběr pro $v = 1,5 \text{ m/s}$: $Q = 12 \text{ l/s}$

Podle tab. 1 a tab. 2 ČSN 73 0873 pro vodní toky nebo vodní nádrže platí:

- Největší vzdálenost od objektu: 600 m
- Minimální obsah nádrže požární vody: 22 m^3

Pro zajištění vnějšího odběrního místa je nutné dodržet alespoň jeden typ z výše uvedených druhů včetně stanovených požadavků dle ČSN 73 0873.

Za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (tj. v nadzemním provedení), se považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více, než je podle ČSN 73 0873, tab. 1 stanoveno pro výtokové stojany (**600 m** od objektu a **1 200 m** mezi sebou). **Vyhovuje.**

Jako zdroj vody k hašení požáru posuzovaných PÚ, jsou uvažovány stávající nadzemní hydranty umístěné na vodovodním řadu města Pacov o minimální světlosti potrubí DN 100. Nejblíže nadzemní požární hydrant se nachází ve vzdálenosti cca 210 m od řešeného objektu (u parc. č. 2154/8) a 130 m od dalšího nadzemního požárního hydrantu (u parc. č. 2136/2). Dle výše uvedeného vyhovuje.

Dodržení výše uvedených požadavků (zejména minimální odběr, světlost hydrantů a průtok vody) bude ke kolaudaci doloženo revizí provozuschopnosti požadovaných vnějších odběrních míst.

Posuzované PÚ při dodržení výše uvedených podmínek splňují stanovené požadavky pro zabezpečení požární vodou. Zabezpečení jinými hasebními prostředky není za výše uvedených předpokladů nutné. **Vyhovuje.**

12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.2.1 musí k budově vést nejméně jednopruhová přístupová komunikace se šířkou vozovky alespoň 3 m a končící nejvýše 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve světlých rozměrech nejméně 3,5 m široké a 4,1 m vysoké.

Příjezd požární techniky k posuzovanému objektu je zajištěn po stávající dvoupruhové neprůjezdné komunikaci, která má minimální šířku 6,0 m. Tato komunikace je vhodná pro pojezd požární techniky a vede přímo k hlavnímu vstupu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Příjezdová komunikace **vyhovuje** výše uvedeným požadavkům.

Pro objekty výšky $h < 12$ m se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 b) **nepožaduje nástupní plocha.**

Vnitřní zásahové cesty se podle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 pro posuzovaný objekt výšky $h < 22,5$ m **nemusí** zřizovat.

Vnější zásahové cesty se podle ČSN 73 0802, čl. 12.6.2 pro posuzovaný vícepodlažní objekt o požární výšce $h < 9$ m **nemusí** zřizovat.

13. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky:

Počet PHP pro řešený objekt je určen v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.8, ČSN 73 0833 a s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu. V posuzovaném objektu se budou vyskytovat především předměty typické pro třídu požáru typu A (papír, dřevo, textil, ...).

Část objektu hodnocená v rozsahu ZS I je dle ČSN 73 0833 hodnocena jako část objektu skupiny OB2 (sklepní prostory v 1.PP, prostory ve 2.NP a domovní chodba), ve které musí být navrženy PHP dle níže uvedených požadavků.

Počet PHP v části objektu skupiny OB2 (řešeno v rozsahu ZS I):

V souladu s ČSN 73 0833, čl. 5.4 a s přílohou 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., musí být část objektu skupiny OB2 vybavena PHP následovně:

- 1 PHP práškový 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie.
- 1 PHP vodní nebo pěnový 13A nebo 1 PHP práškový 21A na každých započatých 100 m² půdorysné plochy u PÚ určených pro skladování, je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m².
- Další PHP vodní nebo pěnový 13A nebo 1 PHP práškový 21A na každých započatých 200 m² půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bývalých obytných prostor.

Celkem tedy budou dle výše uvedeného v části objektu **řešené v rozsahu ZS I** nově umístěny:

- **3 ks** práškových PHP s hasicí schopností 21A (v prostoru sklepů v 1.PP – 1x, v místě hlavního domovního rozvaděče 1x a v prostoru schodišťové chodby ve 2.NP 1x).

Počet PHP v rozsahu ZS II):

Vzorec pro stanovení počtu PHP v PÚ:

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

V řešeném rozsahu II jsou uvažovány prostory:

- 0P11 Dopravní kancelář,
- 0P06 Reléová místnost,
- 0P05 Sklad,
- 2P02 Půdní prostor,

Stanovení počtu PHP pro PÚ N01.01 – Dopravní kancelář + čekárna

$$n_r = 0,15(77,38 \cdot 0,95 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 1,29 \rightarrow 1,5$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 9,0$$

Vybraný typ: práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A, HJ1 = 6

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{9,0}{6} = 1,5 \rightarrow \mathbf{2 \text{ ks PHP 21 A}}$$

Návrh: **2 x PHP** práškových, 6 kg, hasicí schopnost nejméně **21 A**

Stanovení počtu PHP pro PÚ N01.02 – Reléová místnost

$$n_r = 0,15(34,82 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 0,93 \rightarrow 1,0$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6,0$$

Vybraný typ: sněhový, 6 kg, hasicí schopnost 55 B, HJ1 = 3

$$\eta_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{6,0}{3} = 2,0 \rightarrow \mathbf{2 \text{ ks PHP 55 B}}$$

Návrh: 2 x PHP sněhový, 5 kg, hasicí schopnost nejméně 55 B

V souladu s TNŽ 34 2612 vzniká požadavek na vybavení sdělovací místnosti (v PÚ N01.02) minimálně 2 ks sněhových hasicích přístrojů s náplní hasiva 6 kg. Vzhledem k tomu, že 6 kg sněhové PHP se v současné době nové již nedodávají, bude PÚ N01.02 vybaven 2 ks běžně dodávaných sněhových přístrojů (CO2) s náplní hasiva 5 kg s hasicí schopností minimálně 55 B dle výše uvedeného výpočtu

Stanovení počtu PHP pro PÚ N01.03 – Sklad

$$n_r = 0,15(14,35 \cdot 1,05 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 0,58 \rightarrow 1,0$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6,0$$

Vybraný typ: práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A, HJ1 = 6

$$\eta_{PHP} = \frac{\eta_{HJ}}{HJ1} = \frac{6,0}{6} = 1,0 \rightarrow 1 \text{ ks PHP 21 A}$$

Návrh: **1 x PHP** práškový, 6 kg, hasicí schopnost nejméně **21 A**

Stanovení počtu PHP pro PÚ N03.04 – Půdní prostor

$$n_r = 0,15(140,92 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2}$$

$$n_r = 1,78 \rightarrow 2,0$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 12,0$$

Vybraný typ: práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A, HJ1 = 6

$$\eta_{PHP} = \frac{\eta_{HJ}}{HJ1} = \frac{12,0}{6} = 2,0 \rightarrow 2 \text{ ks PHP 21A}$$

Návrh: **2 x PHP** práškových, 6 kg, hasicí schopnost nejméně **21 A**

Celkem tedy budou v části objektu řešené v rozsahu ZS II nově umístěny:

- **5 ks** práškových PHP minimálně 21 A
- **2 ks** sněhových PHP minimálně 55 B.

Výše stanovené počty PHP a jejich minimální hasicí schopnost bude při realizaci dodržena. Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na viditelném a volně přístupném místě na svislé konstrukci v požadovaných PÚ nebo ve společných prostorech a to s rukojetí ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou. PHP bude zajištěn proti pádu. Revize přenosných hasicích přístrojů se bude provádět pravidelnou kontrolou 1 x za rok a tlakovou zkouškou 1 x za 5 let. PHP budou schváleného typu v ČR a budou opatřeny dokladem o výchozí kontrole provozuschopnosti.

14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:

Prostupy:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení a elektrických rozvodů jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2 tak, aby prostupovaly co nejméně požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují.

Prostupy požárním podhledem pod nosnou konstrukcí střechy nesmí snížit požadovanou PO požárního podhledu.

V posuzovaném objektu se nachází potrubní rozvody, které musí splňovat požadavky na prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle ČSN 73 0802, čl. 11.1 v závislosti na průřezu potrubí a typu rozváděných látek, a to:

- Sloužící k rozvodu nehořlavých látek:
 - a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2 bez dalších protipožárních opatření,
 - b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace musí být alespoň do vzdálenosti 1 000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut.

V objektu se nenachází rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek. Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací PBZ – výrobku požární přepážky nebo ucpávky dle ČSN EN 13 501 – 2, čl. 7.5.8 + A1:2010, nebo
- b) Dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, pokud se jedná o:
 - Prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí (třídy reakce na oheň A1, A2 nebo potrubí vnějšího průměru nejvýše 30 mm) s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou.
 - O jednotlivý prostup samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky a průměru nejvýše 20 mm), přičemž tento prostup smí být veden i SDK či jinou sendvičovou konstrukcí

Pozn.: Pozn.: Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

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

Požární ucpávky jsou PBZ a ve smyslu §9 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu, musí být prostup rozvodu zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému. Požadavky na provoz, údržbu a kontrolu PBZ budou dodrženy dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějšího předpisu.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být volně přístupné z důvodu kontroly provozuschopnosti PBZ, která se provádí 1 x za rok. Pokud budou prostupy kabelů zakrity stavební konstrukcí, musí být tato konstrukce opatřena označeným kontrolním otvorem. Prostupy nesmí být zakrity podlahovou krytinou. Po dokončení stavby musí zhotovitel dodat doklady o provozuschopnosti všech instalovaných PBZ, oprávnění k montáži PBZ, certifikáty, prohlášení o shodě apod.

Výše uvedené požadavky budou splněny a v požadovaných případech budou prostupy opatřeny ucpávkami dle ČSN EN 13 501 – 2, čl. 7.5.8 + A1:2010.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi (včetně prostupů požárním podhledem pod krovem) budou provedeny v souladu s výše uvedenými požadavky.

Elektroinstalace:

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat ČSN 73 0802, čl. 12.9. Jak hromosvod, tak veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými bezpečnostními předpisy v příslušném krytí. Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí v jednotlivých prostorách objektu na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Toto provedení bude odpovídat především ČSN 33 2000 a ČSN 73 0848. Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat ČSN 73 0802, čl. 12.9 a budou zabudovány pod omítkou ve stavebních konstrukcích, popř. budou vedeny nad podhledy. Osoba s příslušnou odbornou způsobilostí provede revizi na všechna elektrozařízení. Revizní zpráva bude předložena při kolaudačním řízení.

Nově navržené vodiče a kabely, které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny, pokud je jejich celková hmotnost nepřesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru nebo místnosti (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva). V případech, kdy by došlo k překročení této hodnoty, musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 50 266-2-2 nebo musí být kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu, což je nutno prokázat zkouškou.

Pokud nebude dodržen výše uvedený odstavec, musí volně vedené kabely a vodiče splňovat třídu funkčnosti P15-R a vyhovovat třídě reakce na oheň B2ca,s1,d1 nebo být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost shodnou s požadovanou požární odolností stěn.

Hromosvody budou provedeny výhradně z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při kolaudačním řízení.

Centrální vypínání el. energie dle ČSN 73 0848:

V souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.5 musí být kabelové trasy navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

Jelikož bude ústředna PZTS primárně napájena z běžného elektrorozvaděče a její náhradní zdroj je navržen v rámci samotného zařízení, není v objektu požadována instalace tlačítka CENTRAL STOP.

TOTAL STOP:

Jelikož je v řešené části objektu navrženo drážní zabezpečovací zařízení ve stavědlové ústředně (v reléové místnosti), bude řešením elektro rozvodů zajištěna možnost odpojení tlačítkem TOTAL STOP pouze těch elektro obvodů (v celém objektu), které nezajišťují funkci a napájení zařízení ve stavědlové ústředně (PÚ N01.02), která slouží jako zabezpečovací zařízení železnice – včetně zařízení mimo řešený objekt.

Při odpojení přívodu el. energie pomocí tlačítka TOTAL STOP nedojde k odpojení náhradního zdroje el. energie od ústředny PZTS (baterie v rámci dotčeného zařízení), který bude v případě odpojení běžné elektroinstalace nadále napájet příslušné zařízení bezpečným napětím a proudem.

V souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.1.5 může být v odůvodněných případech záložní zdroj el. energie umístěn uvnitř požárně bezpečnostního zařízení, pro které slouží. V tomto případě se nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy pro napájení záložního zdroje.

Pomocí tlačítka TOTAL STOP, které bude umístěno v místě vstupu do objektu, je možné vypnout všechny elektro obvody v celém objektu **mimo zabezpečovacího zařízení železnice**, které je v objektu umístěno. Odpojením el. energie v rámci tlačítka TOTAL STOP tedy nedojde k odpojení napájení zabezpečovacího zařízení železnice (včetně bezpečnostních a ovládacích prvků v rámci tratě).

Vypnutí zabezpečovacího zařízení železnice v objektu (včetně bezpečnostních a ovládacích prvků v rámci tratě) bude provedeno samostatně povel z pracoviště traťového dispečera z centrálního dispečinku na žádost velitele protipožárního zásahu. Traťový dispečer musí před vyřazením zabezpečovacího zařízení železnice provést nezbytné úkony pro zajištění bezpečnosti na trati.

Vypínací prvek musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný v případě požáru, tj. ve vstupní chodbě v prostoru schodiště v 1.NP (č.m. 0P01). Kabelové trasy navazující na vypínací prvek TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P30-R, třídy reakce na oheň B2_{ca}.

Místo s tlačítkem TOTAL STOP bude označeno textovou tabulkou s nápisem TOTAL STOP.

Umístění tlačítka TOTAL STOP je znázorněno v grafické příloze č. 2. U tlačítka TOTAL STOP bude umístěna doplňková tabulka „NESLOUŽÍ K VYPNUTÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ ŽELEZNICE“ včetně kontaktu na trvalou obsluhu – traťového dispečera, který může vypnout zabezpečovací zařízení železnice.

Plynové instalace:

V objektu se nenachází rozvody plynu.

Vytápění:

Vytápění řešené části objektu budou zajišťovat elektrické přímotopy (konvektory)

s termostatem v každé vytápěné místnosti. Vytápěny budou pouze místnosti č. 0P03, 0P06, 0P08 a 0P11. Další místnosti nebudou vytápěné ani temperované.

Zdroje tepla nebudou jednotlivě přesahovat výkon 70 kW a v součtu nebudou přesahovat výkon 140 kW, což bude při kolaudaci doloženo příslušnými technickými listy výrobce. Místnosti se zdroji tepla nemusí dle ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 d) tvořit samostatné PÚ.

Stavědlová ústředna nesmí být přímo vytápěna kamny na pevná, kapalná ani plynná paliva. **Vyhovuje.**

Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějšího předpisu udává nutnou bezpečnou vzdálenost od hořlavých hmot od elektrických přímotopů. Tato vzdálenost je od elektrických přímotopů stanovena hodnotou 500 mm ve směru hlavního sálání a 100 mm v ostatních směrech a je také uvedena v technické dokumentaci pro odběratele. V technické dokumentaci pro odběratele musí být také uvedena bezpečná vzdálenost tepelného zařízení od povrchů stavební konstrukce, podlahové krytiny a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot. Tato vzdálenost je stanovena na základě zkoušek v příslušném zkušebním zařízení. Jestliže nebyly tyto vzdálenosti stanoveny zkouškami, musí bezpečné vzdálenosti od kouřovodů být:

- 200 mm od obložení zárubní dveří apod.,
- 400 mm od ostatních částí stavebních konstrukcí z hořlavých hmot.

Vytápění bude provedeno v souladu s platnými technickými normami a předpisy a dále s předpisy výrobců instalovaných výrobků a zařízení. Dle ČSN 73 0802, čl. 11.2 se při instalaci tepelných spotřebičů bude postupovat v souladu s ČSN 06 1008.

Při dodržení výše uvedených požadavků navržený systém vytápění objektu **vyhovuje** požadavkům požární bezpečnosti staveb.

Větrání:

Větrání řešené části objektu je navrženo přirozeně pomocí otevíracích okenních a dveřních výplň otvorů v obvodových stěnách.

15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené stavební konstrukce splňují dané požadavky.

16. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:

Stabilní hasicí zařízení:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 **není** v posuzované části budovy **požadována** instalace SHZ.

Samočinné odvětrávací zařízení:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 **nevzniká požadavek** na zřízení SOZ v předmětné

části budovy, jelikož se v žádném z řešených PÚ se nebude nacházet více než 150 osob.

Elektrická požární signalizace:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 a ČSN 73 0875 **není** v posuzované části budovy **požadována** instalace EPS.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém:

Návrh požárních čidel napojených na PZTS v prostorech řešených v rozsahu ZS II je na základě požadavku investora a není vyžadován ČSN. PZTS bude v prostorech řešených v rozsahu ZS II (řešené PÚ mimo prostorů bez požárního rizika – WC) zajišťovat detekci a signalizaci požáru pomocí autonomních detektorů (kombinované detektory kouře a tepla s integrovanou sirénou) a tlačítkových hlásičů, které budou napojeny na ústřednu PZTS.

Všechny hlásiče musí mít zajištěn přístup pro revizi a servis. Přesná pozice hlásičů je řešena v samostatné PD.

PZTS není z hlediska PBS hodnocen jako PBZ.

Tlačítkové manuální hlásiče budou instalovány u všech východů na VP, v únikových cestách a v komunikačních prostorech a u východů z řešených prostorů a z PÚ do navazujících ÚC (v rámci prostorů řešených v rozsahu ZS II). Tlačítkové manuální hlásiče instalované u únikových dveří (ve směru úniku) vybavených požárně technickým zařízením musí být dle ČSN 73 0810, čl. 13.1 vybaveny popisnými štítky s popisem funkcí „VYHLÁŠENÍ POŽÁRU“. Tlačítkové hlásiče budou instalovány do výše 1,2 až 1,5 m a do zorného pole unikajících osob.

Ústředna PZTS bude napojena pomocí komunikačního modulu na dohledové pracoviště dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC).

Ústředna PZTS není hodnocena jako PBZ a netvoří tedy samostatný PÚ – bude umístěna v místnosti č. 0P11 v 1.NP (dopravní kancelář). Ústředna PZTS bude napojena na náhradní zdroj, který bude tvořit integrovaný záložní zdroj v rámci ústředny PZTS s požadovanou dobou funkčnosti. Jelikož není ústředna PZTS hodnocena jako PBZ není její funkčnost při požáru hodnocena. V případě přehoření kabeláže dojde k signalizaci na DDTS ŽDC. Integrovaný akumulátor ústředny PZTS bude za běžného provozu ze síťového zdroje ústředny dobíjen.

Přepnutí na náhradní zdroj musí být samočinné. Napájení ústředny PZTS bude primárně z běžného rozvaděče.

V souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.1.5 může být v odůvodněných případech záložní zdroj el. energie umístěn uvnitř zařízení, pro které slouží. V tomto případě se nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy pro napájení záložního zdroje.

Přívodní kabel ústředny PZTS bude zapojen na samostatný jistící prvek, který bude označen štítkem „PZTS NEVYPÍNAT“. Jelikož se nejedná o PBZ, není stanoven požadavek na funkční integritu a hořlavost kabeláže PZTS. Kabeláž bude vedena pod omítkou, popř. v lištách po povrchu zdiva (sdělovací a reléová místnost). Mezi ústřednou PZTS a požárními hlásiči napojenými na PZTS není taktéž požadována funkční integrita kabeláže. V případě ztráty celistvosti této kabeláže zároveň dojde k aktivaci PZTS a k přenosu signálu na DDTS ŽDC.

Podrobné řešení systému PZTS je řešeno v samostatné části PD.

17. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

Umístění a vzhled bezpečnostních značek bude proveden v souladu s NV č. 375/2017 Sb. a ČSN ISO 3864 – 1.

Příslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN EN ISO 7010 budou označeny:

- hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče
- hlavní uzavěr vody
- PHP
- únikové cesty, kde není východ na VP přímo viditelný
- vstupní dveře do místnosti č. 0P06 (v PÚ N01.02 – Reléová místnost budou z vnější strany opatřeny:
 - Bezpečnostní tabulka č. 4201 – „Zákaz kouření a vstupu s plamenem
 - Bezpečnostní tabulka č. 8726 – „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
 - Bezpečnostní tabulka č. 0199 – „Pozor napětí z jiného zdroje“
- v místnosti č. 0P06 uvnitř PÚ N01.02 bude na dobře viditelném místě umístěna bezpečnostní tabulka č. 4202 – „Zákaz kouření“
- Tlačítko TOTAL STOP

Pokud není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí být označen směr úniku podle ČSN ISO 7010. To zejména na místech, kde dochází ke křížení komunikací nebo kde se mění směr úniku.

18. Závěr:

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO a jeho textová část je nadřazena výkresové části. V případě jakýkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňují posuzované prostory požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb. Platnost tohoto PBŘ je podmíněna souhlasným stanoviskem příslušného ÚO HZS Kraje Vysočina.

V Praze dne 31.1.2021



Ing. Martin Dobeš
projektant PBS
Tel: +420 728 301 179