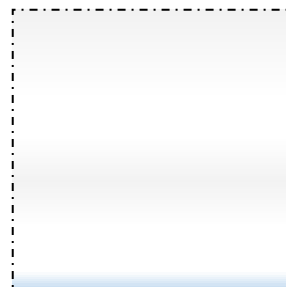



Požárně bezpečnostní řešení stavby



Zhotovitel profese PBŘ:  Obor IH00, autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT 0013549 U Trojice 2661/1c; 370 04 České Budějovice, IČO 05148847, meinel@firestudio.cz , GSM: 774 942 249		fireStudio Ing. Radek Meinel
Akce: REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V PELHŘIMOVĚ <i>aktualizace projektové dokumentace</i>	Zakázka č.: 690 Revize:	Datum: Formát: dd.mm.yyyy 10.06.2025
	Generální projektant (objednatel profese PBR): AS PROJECT s.r.o. Humpolecká 2122, 393 01 Pelhřimov, ičo 280 95 254 +420 565 326 870	Stupeň:
Stavebník (investor): Město Pelhřimov Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov	Výtisk:	
Místo akce: parc.č. 323/1,st. 323/6,323/13, 3490/10, 3490/11, k.ú. Pelhřimov Nádražní 2245, 39301 Pelhřimov, Česko	Příloha:	

Obsah

Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
Seznam použitých zkratk a proměnných	4
Kategorizace stavby, Vyhláška č. 460/2021 Sb.	5
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).....	7
Rozdělení objektu do požárních úseků:	42
Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	45
Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	54
Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	75
Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	76
Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových a popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolí a naopak.....	83
Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb	84
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 ..	90
Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	94
Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně PBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	99
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	140
Závěr	141

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- **ČSN 01 34 95** Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- **ČSN EN 13501-1+A1** (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- **ČSN EN 13501-2+A1** (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- **ČSN EN 1991-1-2** Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- **ČSN ISO 3864-xx** (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- **ČSN EN 1838** Nouzové osvětlení
- **ČSN EN 50172** Systémy nouzového únikového osvětlení
- **ČSN EN 50171 ed.2** Centrální bezpečnostní napájecí systémy
- **ČSN 06 1008** Požární bezpečnost tepelných zařízení
- **ČSN 07 0703** Kotelny se zařízením na plyná paliva
- **ČSN 13 0072** Označování potrubí podle provozní tekutiny
- **ČSN 65 0201** Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- **ČSN 73 0802** PBS Nevýrobní objekty
- **ČSN 73 0804** PBS Výrobní objekty
- **ČSN 73 0810** PBS Společná ustanovení
- **ČSN 73 0818** PBS Obsazení objektů osobami
- **ČSN 73 0821:ed.2** PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- **ČSN 73 0824** PBS Výhřevnost hořlavých látek
- **ČSN 73 0831** PBS Shromažďovací prostory
- **ČSN 73 0834** PBS Změny staveb
- **ČSN 73 0845** PBS Sklady
- **ČSN 73 0848** PBS Kabelové rozvody
- **ČSN 73 0872** PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- **ČSN 73 0873** PBS Zásobování požární vodou
- **ČSN 73 4201 ed.2** - Komíny a kouřovody
- **ČSN 73 0875** PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení
- **ČSN P 73 0847** Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy
- **Zákon č. 183/2006** Sb. stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 133/1985** Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
 - o **Zákon č. 415/2021** Sb., Zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 398/2009** Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 460/2021** Sb. Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- **Vyhláška č. 114/2023** Sb. Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW
- **Vyhláška č. 246/2001** Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
 - o **Vyhláška č. 221/2014** Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
 - o **Vyhláška č. 19/2021** Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
 - o **Vyhláška č. 377/2021** Sb., Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.
- **Vyhláška č. 23/2008** Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
 - o **Vyhláška č. 268/2011** Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
 - o **Vyhláška č. 232/2023** Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
 - o v textu PBR je tato vyhláška označena vždy jen jako „vyhl. 23/2008 Sb.“
- **Vyhláška č. 268/2009** Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
 - o **Vyhláška č. 266/2021** Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- **Roman Zoufal a kolektiv:** ISBN: 978-80-904481-0-0
- Dříve zpracovaná požární bezpečnostní řešení
- Normativní (normy) a právní (zákony, vyhlášky, směrnice) jsou použity platné a aktuální v den zpracování tohoto dokumentu, a to vč. jejich změn a dodatků
- Podklady pro zpracování PBR poskytnuté ze strany: objednatele PBR; podkladem je myšlena např. výkresová dokumentace, textová část aj.
- Pokud se v PBR uvede vyhláška či zákon ve zkráceném označení, např. „vyhl.246/2001 Sb.“, pak se tím myslí předpis ve znění pozdějších předpisů

Seznam použitých zkratk a proměnných

Při zpracování tohoto PBR mohou být použity tyto zkratky:

ADSP	Autonomní detekce a signalizace požáru
A1/A2	Pokud se v TZ či výkresové příloze PBR objeví bez dalšího vysvětlení text / značka „A1/A2“, je tím myšleno, že se jedná o výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (tedy nehořlavé výrobky / látky / hmoty / materiály...
CCHUC	Částečně chráněná úniková cesta (v textu se může zkratka vyskytovat s diakritikou i bez ní. Vždy se jedná o stejný význam. Tedy CCHUC=ČCHUC)
CNG	Compressed Natural Gas - stlačený zemní plyn
EPS	Elektrická požární signalizace
HK	Hořlavá kapalina
HUP	Hlavní uzávěr plynu
HZS	Hasičský záchranný sbor
CHUC	Chráněná úniková cesta (v textu se může zkratka vyskytovat s diakritikou i bez ní. Vždy se jedná o stejný význam. Tedy CHUC=CHUC)
E=	Index E= značí počet osob dle ČSN 73 0818
FVE / FTV	Fotovoltaická elektrárna / fotovoltaické panely
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotky požární ochrany (zasahující hasiči)
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
LPG	Liquified Petroleum Gas; zkapalněný ropný plyn je směs uhlovodíkových plynů
NH	Nástěnný hydrant
NJ	Nájemní jednotka
NN	Nízké napětí
NO	Nouzové osvětlení
NP	Nadzemní podlaží
NUC	Nechráněná úniková cesta
OA	Osobní automobil
OJ	Obchodní jednotka
OO	Orientační osvětlení
OSP	Obslužný a signalizační panel (komponent k systému EPS)
OPPO	Obslužné pole požární ochrany (komponent k systému EPS)
PBR	Požárně bezpečnostní řešení (stavby); uvádí se také jako PBR (bez háčku nad R)
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PNP	Požárně nebezpečný prostor. V TZ i ve výkresové příloze (či schématu) je značen pod zkratkou PNP. Odstupová vzdálenost je značena jako „d“ či „dT“ (odstupová vzdálenost od těžiště sálavé plochy; hodnota „d“ a „dT“ jsou jedno a to stejné, značení dT se uvádí zpravidla tehdy, stanovuje-li se i dO a dZ. Pokud se dO a dZ nestavují, označuje se odstupová vzdálenost zpravidla jen jako „d“), „dO“ (odstupová vzdálenost od okraje sálavé plochy), „dZ“ (odstupová vzdálenost za okrajem sálavé plochy); v odstupové vzdálenosti se nesmí nacházet žádný hořlavý materiál, látka či hmota apod. Důvodem je možné šíření požáru a také nárůst výsledné odstupové vzdálenosti, protože bude růst i plocha hoření (resp. plocha produkující sálavé teplo). Toto neplatí pro traviny, keře, stromy apod., ani pro zaparkovaná auta. Platí to pro předměty typu skladový materiál, palety, zboží pro nakládku / vykládku, vnější sklady apod. Podle ČSN 73 0802 je uvedeno: požárně nebezpečný prostor = prostor kolem hořícího objektu, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími hořícími částmi konstrukcí objektu. Odstupová vzdálenost = vzdálenost mezi vnějším povrchem obvodové stěny nebo střešního pláště posuzovaného stavebního objektu a hranicí požárně nebezpečného prostoru, postačující jednak k útlumu sálání tepla (hustoty tepelného toku) na hodnotu nižší než 18,5 kW/m ² , jednak k zabránění dopadu hořících částí konstrukcí objektu mimo požárně nebezpečný prostor
PO	Požární ochrana
POP	Požárně otevřená plocha
PP	Podzemní podlaží
PÚ	Požární úsek
RD	Rodinný dům
RPO	Rozvaděč požární ochrany
SHZ	Stabilní hasicí zařízení (také jako SSHZ)
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
TZ	Technická zpráva (zpravidla TZ PBR)
Ú.P. nebo ÚP	Únikový pruh
UPS	Záložní zdroj napájení
VN	Vysoké napětí
VZT	Vzduchotechnika
ZDP	Zařízení dálkového přenosu
ZOKT	Zařízení pro odvod tepla a kouře (dříve také jako SOZ)
funkčnost kabelové trasy	u metalických kabelů je splněna, pokud při zkoušce podle ČSN 73 0895 nevznikne v kabelové trase žádné krátké spojení (zkrat) ani přerušení toku elektrického proudu, u optických kabelů je splněna, pokud se skleněné vlákno nepřerušuje

Kategorizace stavby, Vyhláška č. 460/2021 Sb.

Parcelní číslo : st.323/6
Vlastník pozemku : Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 39301 Pelhřimov
Druh pozemku, způsob využití : zastavěná plocha a nádvoří
Plocha : 4575 m²

Parcelní číslo : 323/1
Vlastník pozemku : Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 39301 Pelhřimov
Druh pozemku, způsob využití : ostatní/jiná plocha
Plocha : 12361 m²

Parcelní číslo : 323/13
Vlastník pozemku : Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 39301 Pelhřimov
Druh pozemku, způsob využití : ostatní/jiná plocha
Plocha : 32 m²

Parcelní číslo : 3490/10
Vlastník pozemku : Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 39301 Pelhřimov
Druh pozemku, způsob využití : koryto vodního toku/vodní plocha
Plocha : 601 m²

Parcelní číslo : 3490/11
Vlastník pozemku : Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 39301 Pelhřimov
Druh pozemku, způsob využití : koryto vodního toku/vodní plocha
Plocha : 165 m²

Zastavěná plocha	Plocha celkem [m ²]
SO-01 – Zimní stadion	5 364
Obestavěný prostor	Kubatura celkem [m ³]
SO-01 – Zimní stadion	62 505

Kapacity stávající

- Počty sportovců a diváků:
 - o **Hokej zápas A** (četnost max. 1 denně, 2x týdně, 8 měsíců – domácí záp. 1/2) 10 trenérů, doprovod 500 veřejnost (výjimečně maximální kapacita hlediště – max. 1-2× do roka)
Hokej zápas Žáci, Junioři, Dorost (četnost 4 x týdně, 8 měsíců- domácí záp. 1/2) 40 sportovců, 8 trenérů, 150 veřejnost
 - o **Hokej trénink** (četnost, 6x denně, 5 x týdně, 11 měsíců) 20 sportovců , 2 doprovod
 - o **Hokej – nižší soutěže** (četnost 3x denně, 7 x týdně, 10 měsíců) 40 sportovců, 2 doprovod
 - o **Bruslení – školy** (četnost 2 x týdně- 1 hod) 40 sportovců, 2 doprovod
 - o **Krasobruslení** (četnost 4 x týdně, - 1 hod) 10 sportovců, 2 doprovod
 - o **Veřejné bruslení** (četnost 1x týdně, 2) - 1 hod 150 osob

Počty osob dle PBR (dle ČSN 73 0818)

- Na východech z objektu je sečteno E=2201 (rozhodně nad 1000)



KATEGORIE STAVBY:	Stavba kategorie III		K III T2
TŘÍDA VYUŽITÍ:	druhá třída využití		
Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE			
Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha stavby:	4 575,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	7,60 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	3,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	2201 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku:	NE		
Prostory určené pro veřejnost:	ANO		
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE		
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			
Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	ANO	Objem:	1 500,00 litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

v. 15.12.2021

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)

Před-úvod

- Dne 13.9.2024 bylo vydáno PBR ve stupni DSP, titulka viz níže

Digitálně podepsal Ing. Radek Meinel DN: c=CZ, 2.5.4.97=NTRCZ-45770743, o=Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ou=Elektronické autorizační razítko, ou=0013549, cn=Ing. Radek Meinel, sn=Meinel, givenName=Radek, serialNumber=P828162, title=IH00 Datum: 2024.09.13 13:09:58 +02'00' Verze Adobe Acrobatu: 2020.005.30680			
AUTORIZACE	Ing. Jiří Žák ČKAIT - 1400348		
		Boele s.r.o a AS PROJECT s.r.o ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ HUMPOLECKÁ 2122, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 323 249, WWW.ASPROJECT.CZ	
DESIGN OBJEKTU	HLAVNÍ PROJEKTANT	ZODPOV. PROJEKTANT	VYPRACOVAL PBR
Boele	Ing. Jiří Žák	Ing. Lenka Procházková	Ing. Radek Meinel
REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V PELHŘIMOVĚ			
INVESTOR:	Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov IČO: 002 48 801	FORMÁT	
MÍSTO STAVBY:	parc.č. 323/1, st. 323/6, 313/13 k.ú. Pelhřimov Pelhřimov, Vysočina	DATUM	06/2024
CHARAKTER STAVBY:	rekonstrukce a přístavba	STUPEŇ DOK.	DSP
ODDÍL:	D - dokumentace objektů D.1.3.Požárně bezpečnostní řešení stavby	Č. ZAKÁZKY	1146/23
OBSAH:	Technická zpráva	MĚŘÍTKO:	ČÍS. VÝKRESU: D.1.3.1

- Nyní se provádí změna, revize (resp. aktualizace). Revize / aktualizace je psána červenou barvou. Pokud to zlepší přehlednost kontextu, je ponechán i původní neplatný text z 13.9.2024 s tím, že je rovněž červený a navíc dvojitě přeškrtnutý, ukázka: ~~neplatný text~~

Změny oproti dokumentaci na stavební povolení jsou:

- Prostor Skyboxu se zmenšuje ze 160,82 m² na 147,5 m (na úkor nové technické místnosti FVE → Nový PU je N2.03(2025))
- Drobné dispoziční změny spojené s umístěním výtahu v 1.NP
 - Rychlá reakce PBR → Dispoziční změny mají v N1.05(2024) nepatrný dopad do požárního rizika, které drobně roste. Hodnota SPB se nemění, nemění se ani PNP (protože ten byl stanoven na hodnotu $p_v=75 \text{ kg/m}^2$, což bylo a stále i je na straně bezpečnosti, vyhoví s rezervou). Součinitel „a“ se nenavysuje, což je podstatné s ohledem na evakuaci osob
 - Původní wellness se mění na výtah 1N34, sklad 1N32 a hala výtah 1N22
- Namísto CARDIO zóny 1N23 je nově rezerva
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR. I když je zde nyní rezervní prázdný prostor pro budoucí rozcvičovnu, PBR i nadále uvažuje, jakoby zde bylo CARDIO
 - Dispoziční změny mají v N1.05(2024) nepatrný dopad do požárního rizika, které drobně roste. Hodnota SPB se nemění, nemění se ani PNP (protože ten byl stanoven

na hodnotu $p_v=75 \text{ kg/m}^2$, což bylo a stále i je na straně bezpečnosti, vyhoví s rezervou). Součinitel „a“ se nenavýšuje, což je podstatné s ohledem na evakuaci osob

- Do prostoru 1.NP doplněny požární okna, FIX
 - Rychlá reakce PBR → redukce PNP směrem na únikové schodiště
 - Týká se prostoru stávající kotelny a úklidu a WC a dále nového PU N1.09(2025), dále se to týká i jednoho okna šatna domácí
- Namísto rezervy 1N41 je nově posilovna
 - Rychlá reakce PBR → 13.9.2024 zde bylo zrušeno zázemí a prostor by prázdný jako rezerva. Nyní to bude posilovna, v PBR hodnoceno jako změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834, označeno jako změna D
- Prostor 1N37 byl sklad, nově WC
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR
- Změna velikosti ledové plochy, posun východů z ledové plochy
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR, upravily se únikové křivky, které byly značeny v předešlém stupni PD na straně bezpečnosti, tedy délka NUC se nenavýšuje, i nadále je na výkrese PBR značena křivka úniku osob na straně bezpečnosti
 - Nárůst ledové plochy má veskrze pozitivní dopad do požárního rizika a součinitel „a“, tedy v tomto ohledu bez nutnosti přepočtů stávajícího hodnot
- Nahrazení šatních skříněk
 - Rychlá reakce PBR → nové šatní skřínky v objektu (1.NP, prostory řešené i neřešené stávající) budou kovové, nebudou dřevěné
- Sociály 1N43 a 1N44 se ruší, nově úklid a prádelna
 - Rychlá reakce PBR → lokálně nevyhoví na parametry změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834, a tak vzniká nový PU. PU je na výkrese 1.NP v pravém horním rohu. Jedná se o N1.09(2025)
- Změna dispozice sociálů u rozhodčích
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR, změna byla původně hodnocena jako změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834, označeno jako změna A. Sociály mají jiný tvar, bez dopadu do PBR
- Ve 2.NP přibýlo 5 míst pro handicapované
 - Rychlá reakce PBR → 5 míst při fasádě, poblíž východových dveří. Tento počet osob je zanedbatelný, jedná se o možnost pobytu těchto osob náhodně / nárazově, nepravdělně apod. Rekonstrukce objektu jako celku tímto umožní sledování hokejových západů i osobám na invalidním vozíku, čímž objekt vyhoví všeobecným standardům. Bez dopadů do koncepce PBR. Výtah, kterým budou dopraveny mezi 1.NP a 2.NP, není potřeba provést jako evakuační.
- Provedení nových dveří do prostor 144, 143, 141, 140, 138, 137, 136, 134, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161 (prostory stávajících šaten, skladů)
 - Rychlá reakce PBR → podle pravidel ČSN 73 0834 nesmí stavební úprava negativně ovlivnit stávající stav. Třebaže neměla původní dvevní křídla požární odolnost, budou nová dvevní křídla provedena druhu DP1 (kovová / plechová); pozn.: pokud by se mělo jednat o dřevěná křídla, pak by musela mít požární odolnost nejméně EW30DP3-C (prokazatelná protipožární zábrana). Nová plechová křídla budou mít samozavírače.
- Nepatrný posun hydrantu v rámci N1.05(2024)
 - Rychlá reakce PBR → Jedná se o posun na protější stranu, o cca 1 m, bez dopadu do PBR

- **Výměna podlahové krytiny v šatnách**
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR ve smyslu výpočtu požárního rizika. Podlaha původní → povrch pryžové gumy tloušťky cca 10 mm, bude vyměněna za kaučukovou krytinu, konkrétně jde o Kaučukové podlahové krytiny SaarFloor Noppe - PODLAHY BRASE. Podkladní vrstvy zůstávají stávající. Nová podlaha vykazuje podle výrobce kvalitu třídy Reakce na oheň Bfl-s1
- **Výměna podlahové krytiny v sociálech**
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR, jednalo se o keramické povrchy a toto se nebude měnit
- **Aktualizace VZT (revize navržené VZT a přidání nové VZT)**
 - Rychlá reakce PBR → náležitosti jsou hodnoceny dle pravidel ČSN 73 0872
- **Rušení podhledů v prostoru šaten pod tribunou**
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR, rušené SDK se nebudou nahrazovat (vyjma sociálů, kde bude proveden nový SDK pohled). V těchto prostorách byl (v případě sociálů bude) nad podhledem stávající ŽB strop spiroll. SDK podhledová konstrukce neměla funkci požárního stropu.
- **Zateplení stropů v prostoru šaten pod tribunou**
 - Rychlá reakce PBR → bez dopadu do PBR, zateplení spiroll stropů bude minerální izolací (v šatně je teplo, nad šatnou jsou chladné tribuny, izolace bude tento teplotní rozdíl eliminovat)
- **Umístění výtahu do dispozice – propojuje 1.NP a 2.NP – pro imobilní**
 - Rychlá reakce PBR → výtahová šachta spojuje PU N1.05(2024) s neřešenou částí objektu. Tzn., že výtah připadne N1.05(2024); označení PU se měnit nebude, „kvůli“ malému kousku – výtahové šachtě (kromě toho, v rámci této šachty není strop, tedy více podlažní PU to reálně nebude). Výtahová šachta bude na úrovni 2.NP ze žb., splní požární odolnost. Dveře do výtahu budou s požární odolností, tím se požární úseky oddělí. Výtah nebude olejový / hydraulický
- **Změny ve 2.NP – do Skyboxu vede rampa, a jsou zde přidány otvory směrem do stávajícího hotelu (s ohledem na změnu změna dispozičního uspořádání v budoucím hotelu).**
 - Rychlá reakce PBR → Nové otvory mezi Skyboxem a sousedním objektem budoucího sporthotelu se doplňují podle běžných pravidel, otvory mají požární odolnost. Rampa zlepšuje únikovou cestu
- **Přibýly požární dveře mezi Skyboxem a halou**
- **Původně zamýšlené požární rolety mezi Skyboxem a stávajícím hotelem se redukuje (byly 3, nově bude 1). Roleta bude dojíždět na pult, ten bude mít požární odolnost nejméně EI60DP1 (zdivo tl. min 300 mm, alternativně ŽB stěna tl. min 200 mm, dále keramický obklad nebo betonová pohledová stěrka). Dojezd rolety má ten efekt, že se plocha rolety zmenšuje a tím je možné ji posuzovat jako požární uzávěr.**
- **Nahrazující se el. rozvaděče v prostoru stávající el. rozvodny (prostor č.m. 140)**
- **Do prostoru 2N02 (nový N2.03(2025)) se navrhuje umístit el. rozvaděč pro FVE. Nově bude FVE řešeno tak, že po odpojení FVE (ať samostatným vypínačem pro FVE, nebo CS nebo TS nebo výpadkem distribuční sítě, zůstane živá část technologie FVE a nebude vstupovat do objektu**
- **Nově dochází k řešení nouzového osvětlení v rámci celého objektu, tedy nejen v dotčených částech... NO bude provedeno nově. S ohledem na toto se bude NO napájet z centrálního zdroje. Centrální zdroj CBS pro NO se umístí do nového PU N1.10(2025)**
- **Protože se instaluje CBS pro NO, doplňuje se RPO, RPO je v novém PU N1.11(2025)**

- Protože se instaluje RPO, doplňuje se k tlačítku TS také tlačítko CS (central stop)
- Protože se doplňuje nouzové osvětlení zcela nově, navrhuje PBR také trvale svítící osvětlení do vybraných pozic (řešeno vlastní kapitolou)
- Protože se v objektu ruší stávající el. instalace a vzniká nová, jsou stanoveny nové požadavky na kabely a el. rozvaděče

Úvod

- Předmětem tohoto PBR stavby je rekonstrukce objektu stávajícího stadionu
- V textu PBR jsou zpracované body záporného stanoviska ze dne 19.8.2024 (Č. j.: HSJI-2487-3/P-2024). V návaznosti na toto záporné stanovisko se na žádost HZS uvádí toto →
 - **OBJEKT JE HOKEJOVÝM STADIONEM, HLEDIŠTĚ V OBJEKTU JE HLEDIŠTĚ SPORTOVNÍ A NA ÚROVNI 1.NP JE LEDOVÁ PLOCHA. OBJEKT COBY HOKEJOVÝ STADION NESLOUŽÍ A ANI NEBUDE SLOŽIT JINÝM ÚČELŮM. ZCELA SE VYLUČUJE KONÁNÍ KULTURNÍCH AKCÍ (JAKO NAPŘ. KONCERTY AJ.). POKUD BY MĚL OBJEKT SLOUŽIT I JINAK, NEŽ JE HOKEJOVÝ STADION, BUDE PROVEDENA INSTALACE EPS, ZOKT (A PRAVDĚPODOBNĚ I SHZ). REKONSTRUKCE JAK JE NYNÍ NAVRŽENA, NIKTERAK NEMĚNÍ ZPŮSOB VYUŽITÍ STAVBY. Pozn.: Kromě hokeje se připouští rovněž veřejné bruslení a krasobruslení. Pro jiné scénáře využití objektu není platná žární požární zpráva (tedy PBR)**

Rozsah zásahů

- Nové dispoziční řešení navazuje na stávající dispozice zimního stadionu a doplňuje je zejména v severozápadní části objektu. Nově zde vzniká venkovní vstupní tribuna, která přivádí diváky přímo do 2.NP. Dále je přeřešena celá severní strana stadionu, ve které se nacházejí šatny pro veřejnost, zázemí pro zaměstnance a technické zázemí. Pod venkovní tribunou vznikly prostory pro technické zázemí. Na jižní straně stadionu je nad šatnami vložen Skybox.
- Vstup pro diváky, veřejně přístupné prostory
 - Prostor pro veřejnost se nachází na západní straně stadionu. Tento vstupní prostor lemuje pobytová tribuna, která slouží také jako přístupové schodiště pro veřejnost přímo do 2. NP na venkovní ochoz, ze kterého se pak dá vstoupit na tribunu uvnitř stadionu. Tento ochoz je zastřešen z důvodu ochrany proti povětrnostním podmínkám. Zároveň se venkovní tribuna dá využívat jako místo k sezení. Pro venkovní tribunu je jako materiál zvolen beton, kvůli jeho odolnosti. Zároveň opticky navazuje na dlažbu ve veřejném prostoru kolem. Z levé strany tribuny na úrovni 1.NP je umístěn vstup pro návštěvníky ledové plochy a obchodu. Dále za vstupem se nachází chodba, ze které se dá vstoupit do obchodu a do šaten pro veřejnost. Obchod navazuje na veřejný prostor prosklenou fasádou a vybízí tím ke vstupu dovnitř. Za šatnami se nachází velín, kde si návštěvník může zakoupit vstupenku a rovnou se odsud dostat na ledovou plochu.
- Skybox
 - Skybox je umístěn na úrovni 2. NP na jižní straně stadionu. Je přístupný z divácké tribuny. Zároveň obě tribuny propojuje. Bar je vložen do objemu stadionu na střed ledové plochy a nachází se přímo nad šatnami na jižní straně. Skybox se dá využívat jak pro rodiče ke sledování tréninku dětí, tak pro návštěvníky ke sledování zápasu přímo z baru.
- Vstup pro sportovce, zázemí sportovců/rozhodčí
 - Vstup pro veřejnost na úrovni 1. NP může být zároveň vstupem pro sportovce a rozhodčí. V pravé části od chodby za vstupem se nacházejí šatny a zázemí pro sportovce. Dále se zde nachází také místnost k rozcvičení a prostory k regeneraci sportovců. Šatny navazují na chodbu, kterou se dá dostat přímo na ledovou plochu. Tyto celé prostory se nacházejí pod vnitřní tribunou pro diváky. Další šatny pro sportovce se nacházejí na jižní straně stadionu pod

skyboxem. Jako další vstup pro sportovce se dá využít vstup na pravé straně od venkovní tribuny na úrovni 1. NP. Tímto vstupem se dá přehledně dostat jak k šatnám pod vnitřní tribunou na západní straně, tak do šaten na jižní straně pod Skyboxem.

- Technické zázemí
 - o Technické zázemí zimního stadionu se nachází v severní části. Z této strany je zároveň i vstup, který navazuje přímo na venkovní prostor. Zároveň se dá do technického zázemí vstoupit i přímo z ledové plochy. V místnosti vedle technického zázemí se nachází rolba, se kterou se vjíždí rovnou na led. Zároveň se dá s rolbou vyjet z místnosti přímo ven na chodník. Další technické zázemí, ve kterém jsou umístěny VZT jednotky, technologie vytápění a sklady se nachází v prostoru pod nově vzniklou venkovní tribunou. Do tohoto prostoru se dá vstoupit z haly za vstupem vedle venkovní tribuny z levé strany.
- Zázemí zaměstnanců
 - o Zázemí zaměstnanců se nachází v severní části za šatnami pro veřejnost. Nachází se zde hlavní velín, šatna, kuchyňka a kancelář. Do zázemí se vstupuje stejným vstupem jako pro veřejnost a sportovce – na levé straně vedle venkovní tribuny na úrovni 1.NP.
- Ledová plocha
 - o Rozměry ledové plochy se zvětšily na 28x60 m (s možností úpravy ledové plochy na 26x60 m). Kolem ledové plochy se ve stejné výškové úrovni nachází ochoz, který se zvětšením rozměrů hřiště trochu zmenšil. Stále však plnohodnotně plní svou funkci, kterou je komunikace.

V rámci bouracích prací a přípravy bude na objektu zimního stadionu provedeno:

- demontáž obvodového pláště z boletických panelů
- demontáž střešního pláště
- kompletní odstranění severní jednopodlažní přístavby
- odstranění ocelových vstupních schodišť
- úprava/odstranění ocelové konstrukce tvořící přesah střechy
- kompletní odstranění stávající ledové plochy
- drobně demoliční práce uvnitř objektu pro úpravu dispozic (vybourání/zazdění dveří apod.)

NOVÉ DISPOZICE:

- 1× Obchod
- 2× nová hokejová šatna pro 21 hráčů
- 1× nová šatna pro veřejné bruslení
- Šatna strojníci
- Velín
- Kancelář
- Technologie
- Rolbárna
- Rezerva pro budoucí rozcvičovnu ~~Kardio a regenerace~~
- Rezerva pro budoucí sklad
- Provedení výtahové šachty, výtah propojí 1.NP a 2.NP
- Využití prostoru, který byl v PBR 13.9.2024 rezervou; v textu PBR se jednalo o změnu stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834, označeno jako změna D. PBR 13.9.2024 tento prostor neřešil, protože se kdysi dávno jednalo o zázemí, které se zrušilo a zbyl prázdný prostor (nebylo co řešit). Nyní se tento prázdný prostor využije jako posilovna. Tzn., že se v textu PBR změna D vyhodnocuje (jedná se o změnu stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834, ze zázemí (historické využití) nově posilovna)

-
- PBR je dále zpracováno dle nyní platných právních a normativních předpisů (viz seznam použitých podkladů výše)
 - PBR je nedílnou součástí celé projektové dokumentace
 - Objekt není kulturní památkou

- Umístění objektu ani jeho využití není měněno

Stáří zimního stadionu

- Doba výstavby je podstatná s ohledem na aplikaci ČSN 73 0834. Žádné předešlé PBR nepracuje s ČSN 73 0834 změna stavby skupiny II. Podle informací na webu byla stavba uzavřena (zastřešena) v 80. letech. Aplikace ČSN 73 0802 je k roku 1977, tedy stavba zimního stadionu byla prováděna za platnosti kodexu norem ČSN 73 08xx. Tedy PBR neuvažuje ČSN 73 0834 změna stavby skupiny II. podle ČSN 73 0834.
- Nicméně **aplikace změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834 možná je a je jí také užito**, a to
 - o při změnách obvodového pláště → výměna kus za kus, nejedná se o podstatné změny
 - o při výměně střešního pláště → výměna kus za kus, nejedná se o podstatné změny

[illegible]

Výstavba zimního stadionu v Pelhřimově začala na konci 70. let 20. století. V roce 1986 – 1987 proběhla dostavba tribun a šaten pod vedením Projektové inženýrského podniku ČSBD. Západní tribuna stadionu byla dostavena v roce 2001 a během následujícího roku stadion prošel rekonstrukcí ledové plochy. V roce 2016 pod západní tribunou byly vestaveny další šatny. V současné chvíli je střecha objektu v nevyhovujícím stavebně technickém stavu a vlastnosti obálky budovy neodpovídají dnešním tepelně technickým požadavkům. Úpravou opláštění zimního stadionu návrh spojuje potřebné tepelně-technické řešení s novou identitou budovy.

HISTORICKÉ ETAPY VÝSTAVBY ZIMNÍHO STADIONU:

- 1975 - výstavba ledové plochy s tribunou pro 675 diváků
- 1980 - zastřešení zimního stadionu
- 1986-87 - výstavba šaten a hlavní tribuny zimního stadionu
- 2001 - dostavba západní tribuny
- 2002 - rekonstrukce ledové plochy a technologie
- 2016 - vestavba šaten pod západní tribunou

Předešlá PBR

Květen 1985

D. Požární zpráva

k projektovému úkolu stavby :
"šatny a hlavní tribuna na ZS v Pelhřimově"

V Pelhřimově květen 1985

Vypracoval: Ing. Smílek Josef

Listopad 1986

D o s t a v b a s t a v e b n í c h o b j e k t ů
š a t e n Z S P e l h ř i m o v
=====

- J e d n o s t u p ň o v ý p r o j e k t -

P o ž á r n ě - t e c h n i c k á z p r á v a

Dačice, listopad 1986

Vypracoval : Ing.arch. Lojka

Leden 2001

- K dispozici je dochováno PBR z data 01/2001

Příloha č. 1

**PBŘ „Dostavba západní tribuny ZS, Pelhřimov + stanoviště HZS
Pelhřimov**

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR JIHLAVSKÉHO KRAJE

ÚZEMNÍ ODBOR PELHŘIMOV

Požárníká 1240, 393 01 Pelhřimov

Č.j.: HSI-190/4/P/2001

V Pelhřimově dne 2001-02-22

Projekt centrum v.o.s.

Příkopy 209

Pelhřimov

Věc: Stanovisko dotčeného orgánu státní správy na úseku požární ochrany

Vyřizuje: mjr. Ing. Jarnila Vojtěchová ☎ 0366/301511-2 e-mail sp1@hasici-pe.cz

Název stavby: Dostavba západní tribuny ZS Pelhřimov – I.etapa
Místo stavby: p.č. 323/6 k.ú. Pelhřimov
Stavebník: Město Pelhřimov - TSm Pelhřimov
Projektant: Projekt centrum v.o.s., Příkopy 209, Pelhřimov
Druh dokumentace: ke stavebnímu řízení

Hasičský záchranný sbor Jihlavského kraje v souladu s § 31 odst.1 písm. b) zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů posoudil v rozsahu požárně bezpečnostního řešení předloženou projektovou dokumentaci výše uvedené stavby. Jedná se o I. etapu dostavby západní tribuny zimního stadionu pro veřejnost. Ve 2. NP bude vybudován vestavek, který obsahuje sociální zařízení, pokladny a občerstvení. Prostor 1.NP pod tribunou bude řešen ve 2. etapě výstavby. Vnitřní hydrantové systémy zajišťující zásobování požární vodou k hašení požáru budou řešeny ve 2. etapě výstavby. Pro zabezpečení úniku osob je navrženo další ocelové schodiště v západní stěně objektu. Nové i stávající dveře na únikových cestách budou vybaveny panikovým kováním. Všechny prostory zimního stadionu jsou vybaveny nouzovým osvětlením. V místnosti č. 1.33 bude zřízen požární ústředna (telefon, ovládání zařízení domácího rozhlasu). Z hlediska požární ochrany je posouzena pouze navrhovaná nová západní tribuna. Tribuna východní a stávající využívané prostory šaten a skladů jsou stávající a z hlediska požární ochrany nejsou posuzovány.

Na základě provedeného posouzení Hasičský záchranný sbor Jihlavského kraje souhlasí s vydáním stavebního povolení s následujícími podmínkami:

1. při realizaci bude respektováno požárně bezpečnostní řešení,
2. budou osazeny PHP,
3. panikové kování musí být instalováno na dveře uvedené v projektové dokumentaci a dále i na dveře mezi m.č. 1.78 (ochoz ledové plochy) a m.č. 1.29 (vstupní hala),
4. dveře na únikové cestě nesmí mít osazeny prahy a musí se otevírat ve směru úniku,
5. schodiště na severním ochozu musí být členěno zábradlím,
6. u oken ve 3. NP musí být zajištěno otevírání z důvodu odvodu kouře a tepla při požáru,

- 1 -

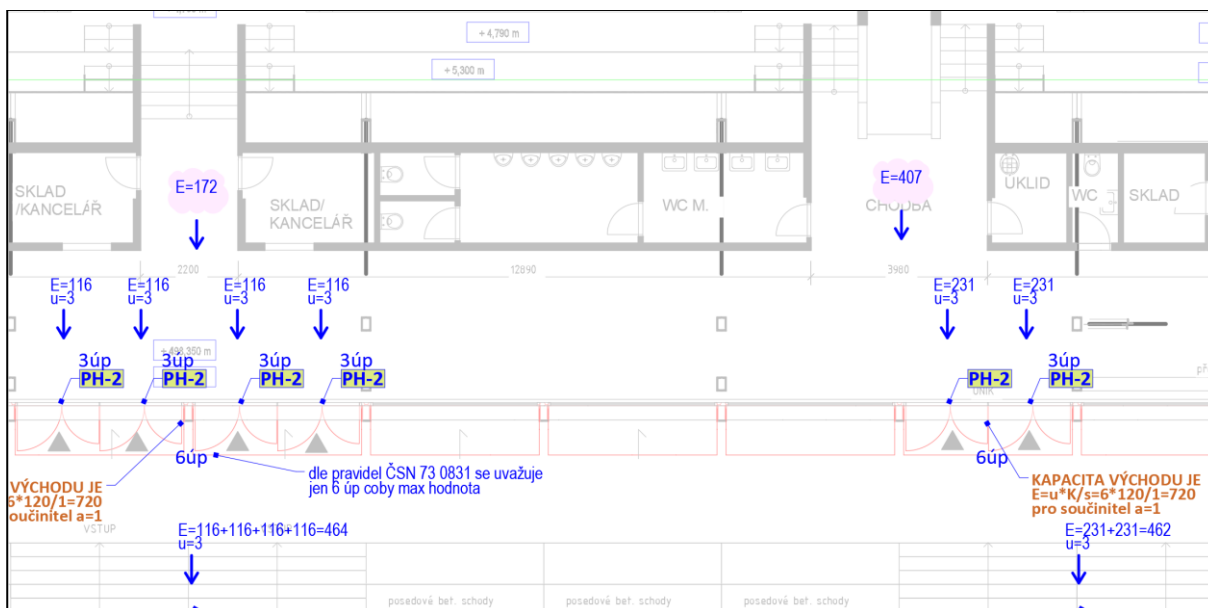
7. při kolaudaci bude předložen doklad o jakosti a kompletnosti provedených prací a použitých materiálů,
8. požární ústředna musí mít zajištěnou nepřetržitou obsluhu alespoň po dobu provozu shromažďovacího prostoru,
9. budou umístěny požární bezpečnostní značky dle ČSN ISO 3864.

HZS Jihlavského kraje
územní odbor Pelhřimov
Požárníká 1240
393 01 Pelhřimov
8

mpor. Ing. Jiří Hörner
zástupce ředitele

pro prevenci a ochranu obyvatelstva

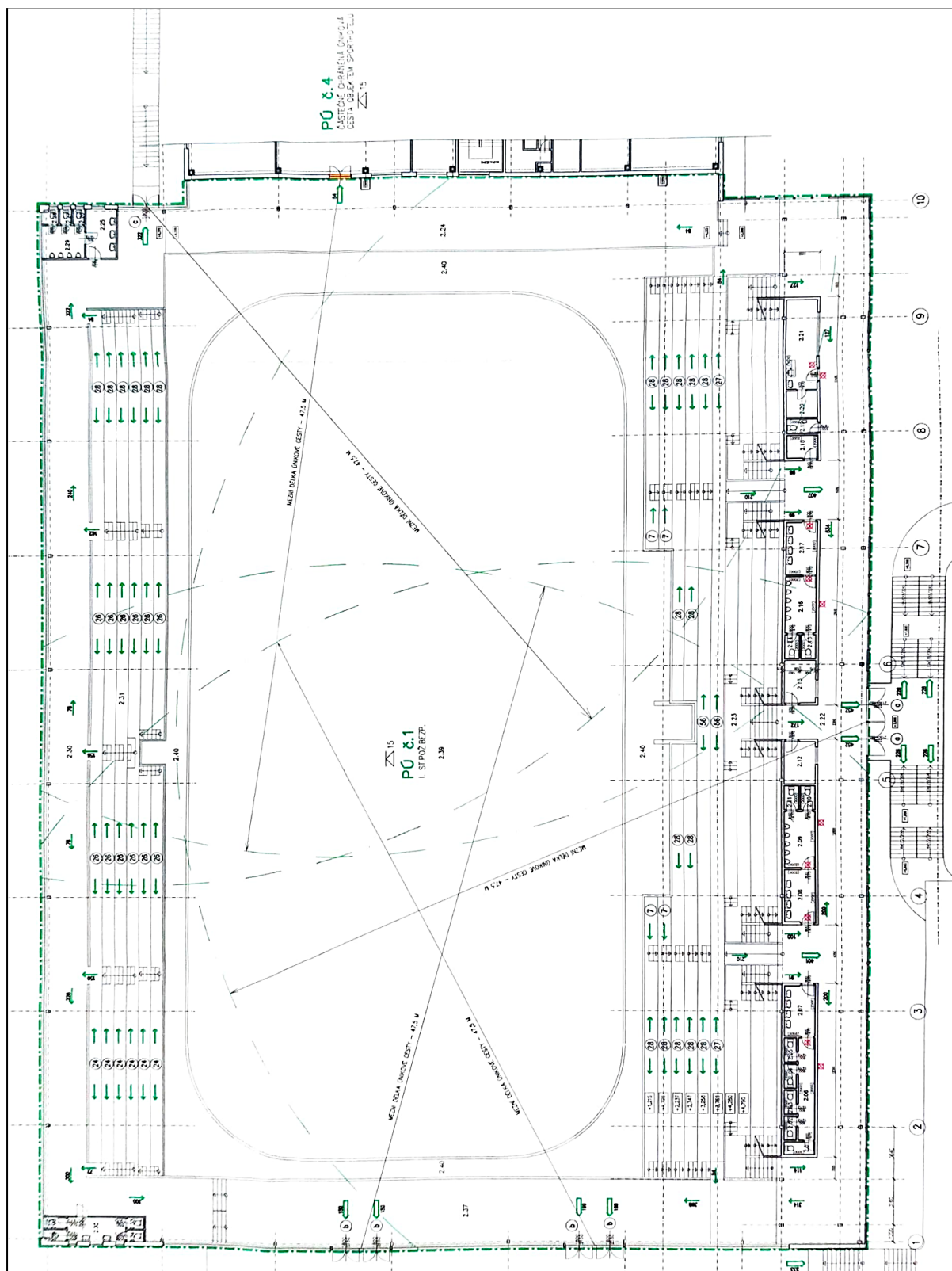
- K textové příloze je dochována i grafická příloha PBR. Zde jsou cenné informace, a sice počty a směry evakuovaných osob. Z těchto informací se vychází, stěžejní hodnoty počtu osob jsou vyznačeny i v aktuální výkresové příloze, jedná se o čísla v růžovém obléčku, ukázka níže



- Níže je razítko výkresu

FIX = ± 0,000	
AUTOR: ING.RYBÁŘ	
VYPRACOVAL: J.MAŘINEC	
STUPEŇ PD: PD K VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ	
NÁZEV AKCE: DOSTAVBA ZÁPADNÍ TRIBUNY, ZS PELHŘIMOV – I. ETAPA	DATUM: 01/2001
OBSAH: PŮDORYS 2.NP	FORMAT: 18A4
	MĚŘITKO: 1:200
	Č.VÝKRESU 05.02

- Níže podoba výkresu, kde je kromě počtu osob také označení požárních úseků, přičemž stěžejní je požární úsek Č.1

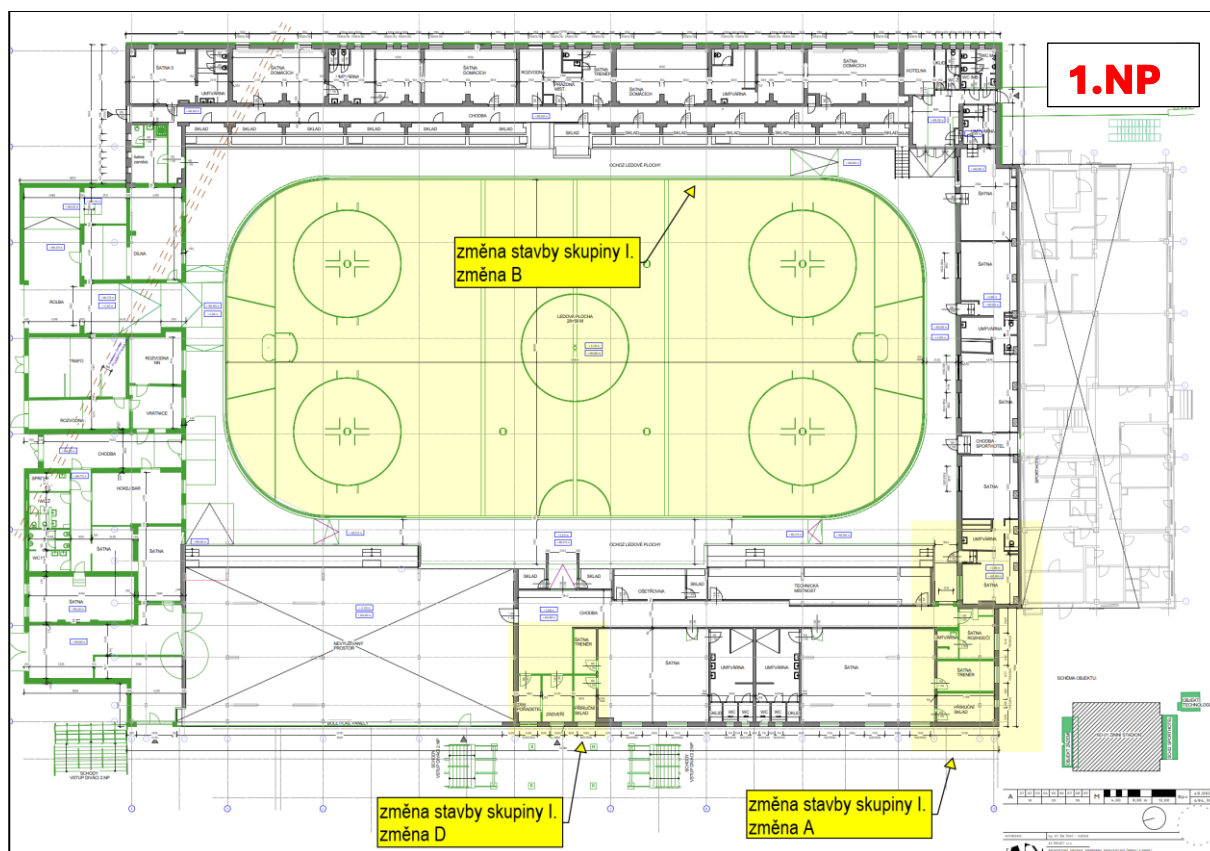


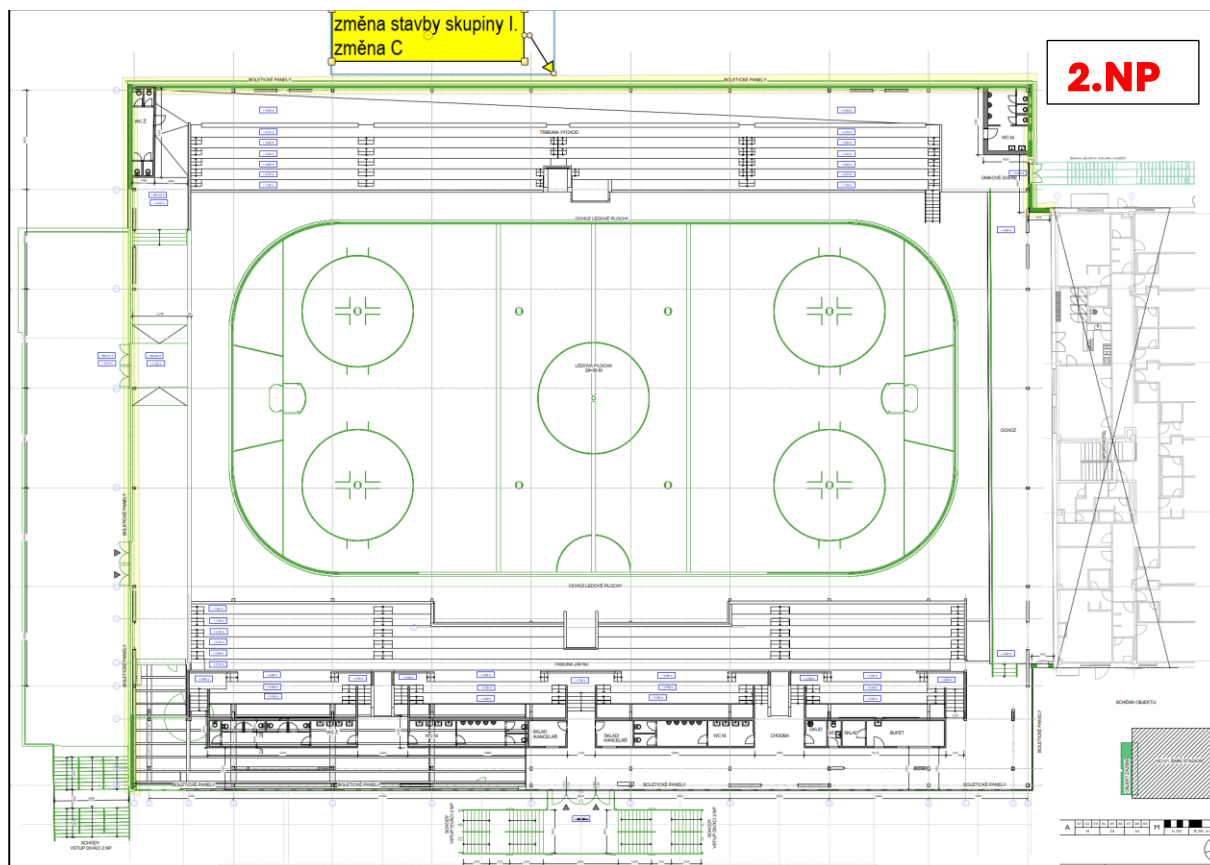
Koncepce PO

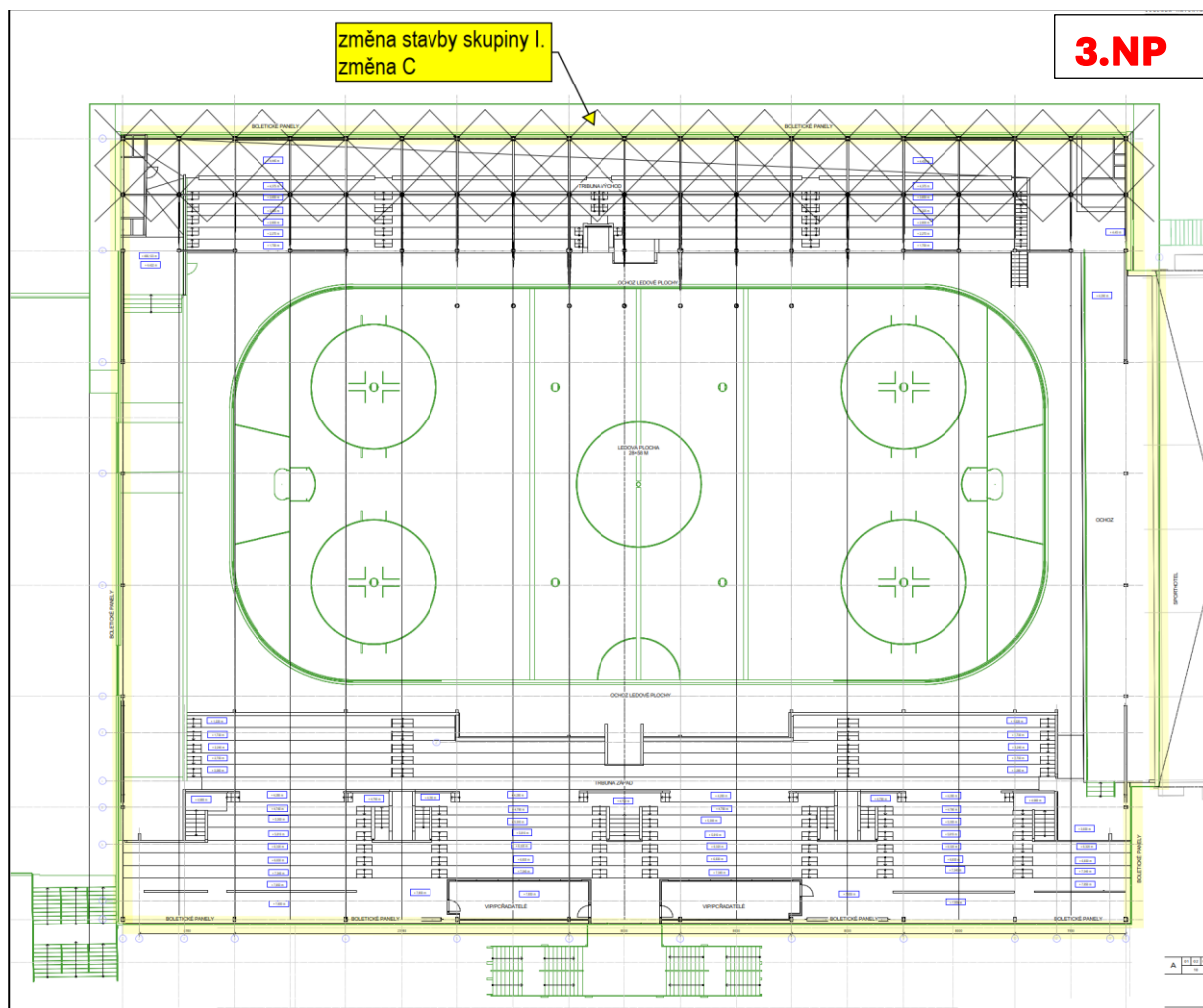
Aplikace ČSN 73 0834

- Nahrazení obvodového pláště → změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834
- Nahrazení střešního pláště → změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834

- Drobné úpravy v rámci stávajících dispozic → změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834
- Zateplení stávajícího zdiva → změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834
- **Níže jsou změny značený schematicky do barevných polí**







Aplikace ČSN 73 0802 (vč. ČSN 73 0831)

- Posílení nosné části krovu → plné požadavky dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831
- Změna východů a hlavního vstupu → plné požadavky dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831
- Změna chlazení → plné požadavky dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831
- Změny v 1.NP (úprava zázemí) → plné požadavky dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831
- Vznik SKYBOXU → plné požadavky dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 (ČSN 73 0831 je zde jako příprava na možné budoucí změny, a sice, že se SKYBOX bude chovat čistě jako hlediště, což je změna podmíněná novým PBR)

Počty osob na tribunách

- Zcela klíčové je, že počet osob nebude měněn
- Do tribun se nezasahuje

Obecně

- V prostorách objektu nejsou uvažovány osoby s omezenou schopností pohybu ani osoby neschopné samostatného pohybu. CHRÁNĚNÉ DÍLNY NEJSOU NAVRŽENY
- PBR je dále zpracováváno dle vyhl. 246/2001 §41; viz odst. (4) je rozsah zpracování a obsah požární bezpečnostního v závislosti na rozsahu a velikosti stavby přiměřeně omezen. Je však dostatečným podkladem pro posouzení požární bezpečnosti navrhované stavby.

Obchod m.č. 1.02

- Je navržen tento prodej:

6	OBCHODY		
6.1	Maloobchodní prodejny:		
6.1.1	nehořlavých látky (železářského zboží, klenotů, hodin, nehořlavých stavebních výrobků apod.) a prodejny květin, ovoce, zeleniny, nealkoholických nápojů a piva	0,7	15
6.1.2	osobních automobilů a jednostraných vozidel (autosalony), bez prodeje auto-moto výzbroje	1,0	20
6.1.3	domácích potřeb, elektrospotřebičů, skla, porcelánu, keramiky, zbraní, prodejní galerie	1,0	25
6.1.4	auto-moto výzbroje (kromě prodejen pneumatik, olejů a sportovních potřeb pro automobilisty), informační techniky, hudebních nástrojů	1,0	35
6.1.5	masa, uzenin, novin a tabáku, pekařského a cukrářského zboží	1,0	40
6.1.6	dárkového zboží, lahůdek, lihovin, módních doplňků, bižuterie	1,0	50
6.1.7	košíkářského, provaznického a pryžového zboží	1,1	55
6.1.8	zboží z plastických hmot, parfumerie, koloniál, prodej bylin	1,15	60
6.1.9	obuvi, koženého zboží	1,0	65
6.1.10	hraček, galanterie, sportovních potřeb, fotokino, řemeslnických potřeb, nábytku a doplňků	1,1	70
6.1.11	potravin	0,9	75
6.1.12	textilu (metrového a kusového), kancelářských potřeb, gramofonových desek, butiky, starožitnosti	1,0	80
6.1.13	oděvů a kožešin, tapet, vetešnictví	1,1	85
6.1.14	drogistického zboží, kromě barev a laků, podlahových krytin a koberců	1,2	90
6.1.15	knih a hudebnin	0,7	120
6.1.16	barev a laků, pneumatik, motorových olejů	1,25	120

Základní PBZ

- V dotčených prostorách, jež jsou předmětem PBR, nebude žádné PBR (vyjma nouzového osvětlení). Více info v je viz v textu dále, v samostatných kapitolách)
- V objektu není systém EPS, ZOKT, ani SHZ → je to stávající stav

Fotovoltaika (PV systémy)

- Fotovoltaika – Navrhuje se, řešeno v samostatné kapitole v textu dále

Dobíjení baterií

- V rámci řešeného prostoru není navržen prostor, ve kterém by docházelo k dobíjení el. zařízení (koloběžky, cyklistická kola aj.)

Centrální bateriové zdroje

- V rámci řešeného prostoru není navržen žádný centrální bateriový zdroj

Umístění objektu

- Umístění okolních staveb je patrné ze situace stavební projektové dokumentace.
- Hodnocení umístění objektu vůči okolní zástavbě je podrobně hodnoceno v textu dále (při stanovení odstupových vzdáleností)
- Ochranná pásma: Hodnocení objektu a ani plocha pro ustavení techniky jednotek požární ochrany se nenachází v žádném ochranném pásmu vzdušného vysokého napětí. Objekt i přístupové komunikace (na kterých bude technika jednotek požární ochrany ustavena) tímto vyhovují požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb., vyhlášky č. 268/2011 Sb. a zákonu č. 458/2000 Sb.

Výkresová dokumentace

- Součástí tohoto PBR je výkresová příloha

- V těle TZ PBR jsou všechna potřebná grafická schémata a vyjádření potřebná k pochopení obsahu TZ PBR
- Na výkresech je černou barvou stávající stav. Červenou jsou změny. Modrá barva je grafika PBR (tedy i hranice PU jsou modré apod.). Ponechání červené barvy usnadní náhled na vržené změny

Inženýrské sítě v řešené části

- Elektrické energie - ANO
- Zemní plyn – ne
- Čpavek nebude do objektu zaveden potrubně, bude se jednat o zásobník

Technologie chlazení

- Technologie chlazení bude v N1.02(2024)
- Jedná se o čpavkovou technologii
- Obsah čpavku bude cca 1,5 tuny
- Venkovní chladič bude na venkovním technickém podlaží, značeno na výkrese PBR
- Trasa mezi N1.02(2024) a venkovním technickým podlažím bude kovová, ~~jedná se o trasy DN50 / DN80~~. Trasa bude v neřešené části kapotována CENTRIS deskami s požární odolností nejméně EI45DP1, požární odolnost bude oboustranná
- Níže je značeno, o jaké potrubí trasy se jedná, jedná s o trasy mimo N1.02(2024), tzn., sousední PU N1.01(2024) a neřešený PU č.1. V případě kapotáže v rámci neřešené části hokejového stadionu, PU č.1 je to potřeba z důvodu, že PU č.1 zahrnuje i šatny, chody aj. Jedná se o požadavek ČSN 73 0831 viz níže

5.4 Technická zařízení

ČSN 73 0831 ed. 2

5.4.1 Elektrické silové rozvody ve shromažďovacím prostoru a únikových cestách se navrhují podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848 (včetně požadavků na kabely a kabelové trasy, rozvody, vodiče a rozvaděče).

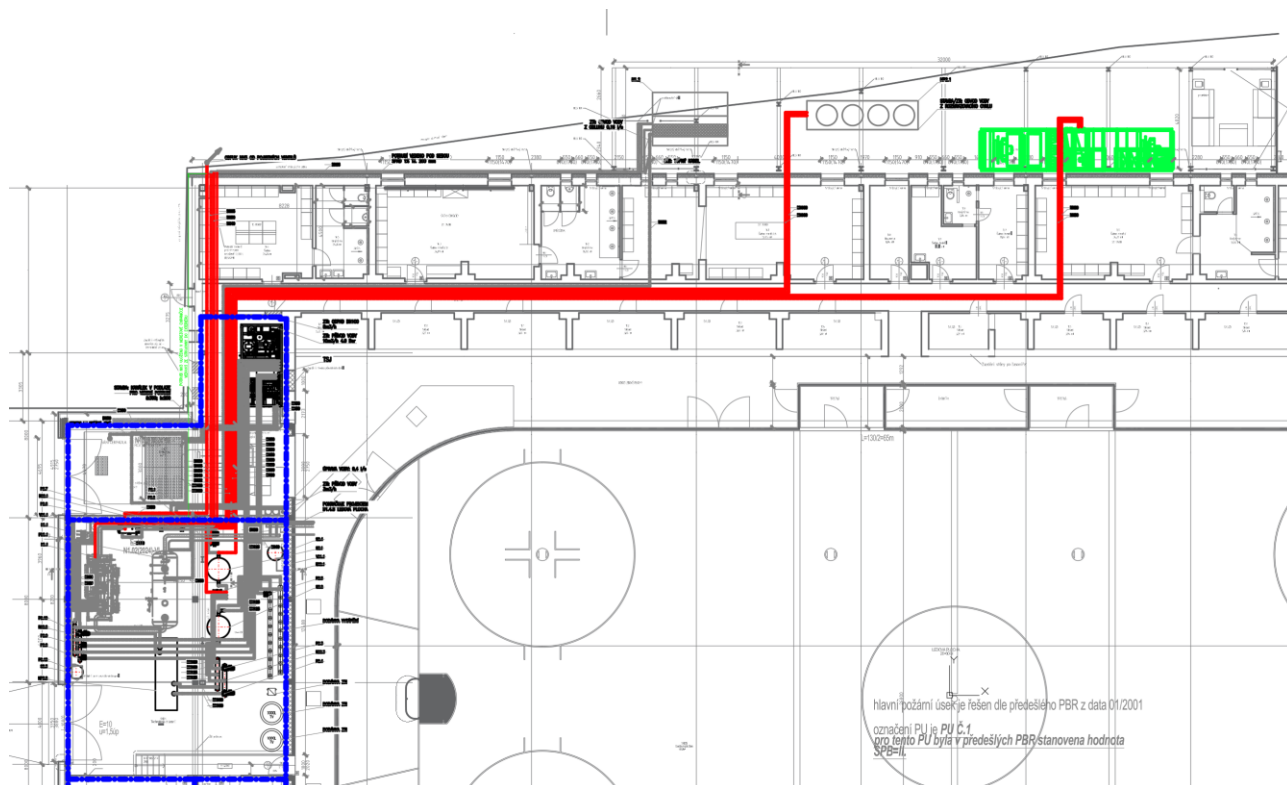
5.4.2 Nechráněná vzduchotechnická potrubí (všech průřezů), která z prostorů obsahujících požární riziko prostupují konstrukcemi vymezující shromažďovací prostory nebo na ně navazující únikové cesty všech typů, musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými zařízením elektrické požární signalizace. Požadavek na ovládání klapky elektrickou požární signalizací se vztahuje na potrubní rozvody vzduchotechniky všech rozměrů (včetně prostupů do 40 000 mm²); nejsou dovoleny prostupy opatřené jen větrací mřížkou apod., které neumožňují ovládání uzavíracího zařízení elektrickou požární signalizací.

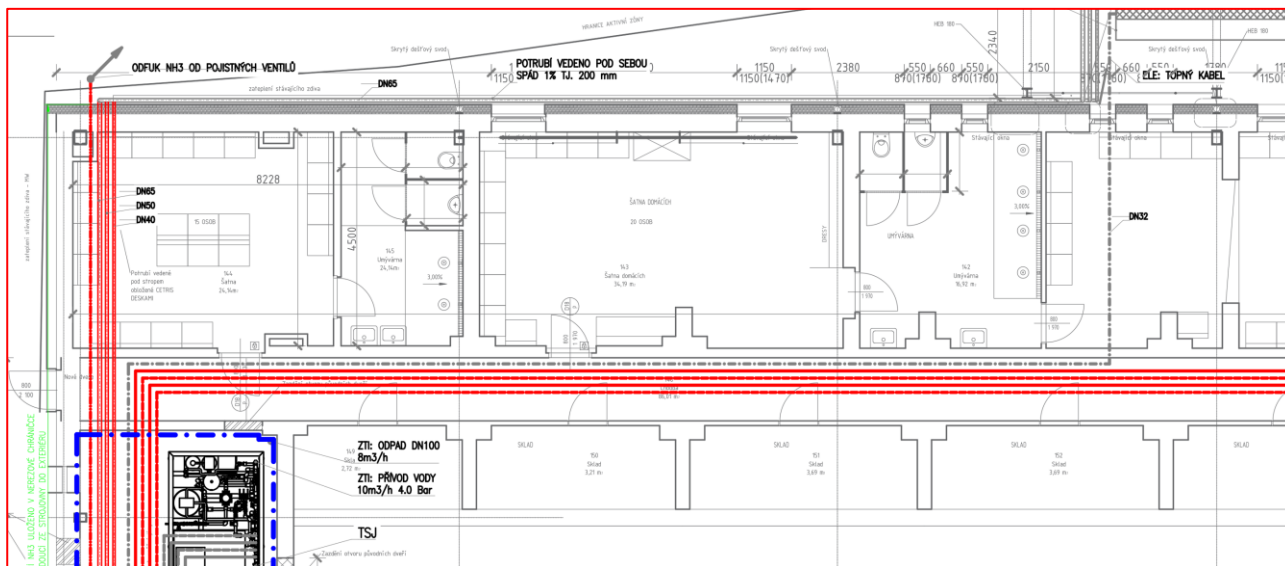
5.4.3 Ve shromažďovacích prostorech nebo na ně navazujících únikových cestách všech typů nesmí být volně vedeny rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo toxických látek s výjimkou rozvodu plynů ke spotřebičům.

POZNÁMKA Podrobnější informace lze nalézt v [1] v Bibliografii.

Potrubní rozvody a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek, se doporučuje u společensky důležitých shromažďovacích prostorů provádět z nehořlavých stavebních výrobků, včetně jejich případných izolací.

POZNÁMKA Rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo toxických látek musí být požárně odděleny od shromažďovacích prostorů a vedeny např. v instalačních šachtách a kanálech (viz 8.12.2 ČSN 73 0802:2009).





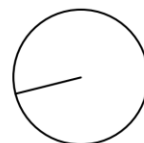
- Na výkrese PBR se jedná o černě značené trasy. Jedná se o trasy se čpavkem nebo o trasy s chladivem (směs glykolu a vody, bez bezpečnostního listu, který by deklaroval, že se jedná o nehořlavou kapalinu)

Havarijní větrání

- Pro PU N1.02(2024) je navrženo havarijní větrání. Součástí N1.02(2024) je také kanál chlazení
- Dle projektu chlazení a projektu VZT, titulka projektových dokumentací viz níže, je navržena 15ti násobná výměna vzduchu. Aktivace bude pomocí detekční technologie, která bude jak v prostoru 1N14 Technologie chlazení, tak i v samotném technologickém kanále. Záložní zdroj pro napájení havarijního větrání bude umístěn v prostoru 1N14, bude se jednat o baterii, která bude schopná napájet VZT pro havarijní větrání po dobu 60 minut. Primárně bude VZT napájeno z distribuční sítě, v případě výpadku el. energie dojde k samočinnému přechodu na napájení ze záložní baterie. Záložní zdroj bude umístěn v prostoru 1N14 volně, není potřeba požární kapotáž, nejde o funkci při požáru, ale preventivní opatření před výbuchem

Projekt chlazení:

A	01	02	03	04	05	06	07	08	09	M		Bpv	±0,000
	10			20			30				4,00		8,00 m



AUTORIZACE	Ing. Jan Doležal
------------	------------------



Boele s.r.o a AS PROJECT s.r.o


ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ
 HUMPOLECKÁ 2122, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 323 249, WWW.ASPROJECT.CZ

DESIGN OBJEKTU	HLAVNÍ PROJEKTANT	ZODPOV. PROJEKTANT	VYPRACOVAL
Boele	Ing. Jiří Žák	Ing. Jan Doležal	Ing. Jan Doležal

REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V PELHŘIMOVĚ

INVESTOR:	Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov IČO: 002 48 801	FORMÁT	
MÍSTO STAVBY:	parc.č. 323/1, st. 323/6, 313/13 k.ú. Pelhřimov Pelhřimov, Vysočina	DATUM	06/2025
CHARAKTER STAVBY:	rekonstrukce a přístavba	STUPEŇ DOK.	DPS
ODDÍL:	D1.4.6 PS-01 Technologie chlazení ledové plochy	Č. ZAKÁZKY	1146/23
OBSAH:	D1.4.6 PS-01 Technologie chlazení ledové plochy	MĚŘÍTKO:	ČÍS. VÝKRESU:
		-	D1.4.6

Projekt VZT:

AUTORIZACE	Ing. Petr Machynka ČKAIT – 1004921		
	Boele s.r.o a AS PROJECT s.r.o		
	ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ		
	HUMPOLECKÁ 2122, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 323 249, WWW.ASPROJECT.CZ		
	DESIGN OBJEKTU	HLAVNÍ PROJEKTANT	ZODPOV. PROJEKTANT
	Boele	Ing. Jiří Žák	Ing. Jiří Boudný
			VYPRACOVAL
			Ing. Tomáš Tenora
REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V PELHŘIMOVĚ			
INVESTOR:	Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov IČO: 002 48 801		
MÍSTO STAVBY:	parc.č. 323/1, st. 323/6, 313/13 k.ú. Pelhřimov Pelhřimov, Vysočina	DATUM	06/2025
CHARAKTER STAVBY:	rekonstrukce a přístavba	STUPEŇ DOK.	DPS
ODDÍL:	D.1.4 Technika prostředků staveb D.1.4.2 Vzduchotechnika	Č. ZAKÁZKY	1146/23
OBSAH:	VZDUCHOTECHNIKA	ODDÍL: D.1.4.2	

- Detekce čpavku (koncentrace směsi čpavku a vzduchu – výbušná směs) je spolu se systémem větrání považováno za vyhrazená požární bezpečnostní zařízení, vyhláška 246/2001, §4 viz níže.

§ 4

Druhy vyhrazené požární techniky, věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení

- (1) Za vyhrazené druhy požární techniky se považují zásahové požární automobily s výjimkou velitelských automobilů a vyšetřovacích automobilů s celkovou hmotností do 2000 kg a s výjimkou automobilových jeřábů a vyprošťovacích automobilů¹⁾ a kontejnerů.
- (2) Za vyhrazené druhy věcných prostředků požární ochrany se považují
 - a) hasicí přístroje (přenosné, přívěsné a pojízdné),
 - b) dýchací přístroje,
 - c) prostředky pro záchranu a evakuaci osob (např. seskokové matrace, plachty a záchranné tunely, žebříky, hydraulické vyprošťovací zařízení, pneumatické vaky),
 - d) prostředky pro práci ve výškách a nad volnými hloubkami,
 - e) ochranné oděvy pro práci ve vodě,
 - f) hasiva (kromě vody) a příměsi do hasiv,
 - g) požární hadice, proudnice a armatury,
 - h) motorové stříkačky.
- (3) Za vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení (dále jen "vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení") se považují
 - a) elektrická požární signalizace,
 - b) zařízení dálkového přenosu,
 - c) zařízení pro detekci hořlavých plynů a par,
 - d) stabilní a polostabilní hasicí zařízení,
 - e) automatické protivýbuchové zařízení,
 - f) zařízení pro odvod kouře a tepla,
 - g) požární klapky,
 - h) požární a evakuační výtahy.

- Při návrhu havarijního větrání je potřeba splnit všechny náležitosti, všechny dotčené právní a normativní předpisy (samotný návrh není předmětem PBR, PBR vyžaduje havarijní větrání, el. instalaci podle protokolu stanovení vnějších vlivů a záložní zdroj el. energie pro havarijní větrání)

- **Výstražné poplachové zařízení bude řešeno podle ČSN EN 378-3+A1, konkretizace je v projektu chlazení**

Hořlavé kapaliny (HK)

- V dotčených prostorách není projektem navržen výskyt hořlavých kapalin
- Podle ČSN 65 0201 platí:

3.1

hořlavá kapalina

chemická látka a/nebo její směs v kapalném stavu, splňující podmínky podle 4.1, které jsou za předvídatelných podmínek schopné hořet nebo vytvářet produkty schopné hoření.

4.1 Za hořlavé kapaliny se považují chemické látky nebo jejich směsi s definovaným bodem vzplanutí, které jsou při teplotách výskytu kapalné a lze u nich stanovit bod hoření.

Pokud u hodnocené kapaliny nebyla prověřena možnost stanovení bodu hoření, považuje se za hořlavou kapalinu.

Pro účely této normy se za látky považují chemické sloučeniny a za přípravky směsi nebo roztoky dvou a více sloučenin.

POZNÁMKA Za definovaný bod vzplanutí pro hořlavou kapalinu je možno považovat bod vzplanutí, stanovený některou ze zkušebních metod podle 3.2.

3.2

bod (teplota) vzplanutí

nejnižší teplota hořlavé kapaliny, při které vnější zápalný zdroj vyvolá vzplanutí par nad hladinou kapaliny (viz ČSN EN 22719, ČSN EN 57, ČSN EN 456, ČSN EN ISO 2592, ČSN 65 6244)

- Pokud by byl ze strany investora požadavek na umístění těchto látek v objektu, je povinen o tomto informovat zpracovatele PBR, který stanoví podmínky skladování popř. provozu
- **Úklidové komory**
 - o V úklidových komorách či jiných povahově obdobných místnostech či prostorách v místnostech, se zakazuje užívat hořlavé desinfekce nebo jiné čisticí prostředky. Pokud bude požadavek používat čisticí chemii, která by byla hořlavá (tedy jednalo by se o hořlavou kapalinu), pak je nutné, aby o tomto provozovatel informoval zpracovatele PBR, který navrhne správný postup dle ČSN 73 0802 a ČSN 65 0201.

Hořlavé plyny (HP)

- V dotčených prostorách není projektem navržen výskyt hořlavých plynů (ani zemní plyn), vyjma čpavku. Čpavek bude v prostoru PU N1.02(2024) a dále bude veden potrubím z tohoto PU do venkovního chladiče. Trasa je značena na výkrese PBR a bude požárně chráněna. Čpavek bude veden vždy kovovým potrubím. Další info viz výše odstavec Technologie chlazení

Stavební konstrukce – popis

- Stávající ocelová konstrukce byla vyrobena a postavena na základě projektu, na kterém se významnou měrou podílel i Doc. Ing. Ladislav Votlučka, CSc., který je společníkem firmy Konstat, zpracovatelem technické studie. Díky této příznivé okolnosti se podařilo shromáždit poměrně uspokojivé množství podkladů o stávající konstrukci. Po doplnění těchto podkladů o dokumenty, které získal od majitele objektu objednatel, vznikla poměrně slušná představa o některých navazujících konstrukcích.
- Ze závěrů průzkumu zpracovaného Diagnostikou stavebních konstrukcí s.r.o. pak vyplývá, že tribuny nejsou s hlavní nosnou konstrukcí haly zřejmě nijak spojeny a navzájem nespolečně působí.
- Stávající nosnou konstrukci zimního stadionu tvoří ocelový skelet.

- Novou nosnou konstrukci severní přístavby tvoří železobetonový skelet tvořený nosnými sloupy a ztužujícími průvlaky. Stropní konstrukce je prefabrikovaná panely. Řešení nové nosné konstrukce je součástí statické části PD.
- Konstrukce vstupní tribuny je navržena z železobetonových prefabrikovaných dílců tl. 120 mm včetně schodišť, uložených na prefabrikované žel. bet. nosníky a sloupy.
- Stěny pod úroveň terénu a žel. bet. prahy jsou zatepleny soklovým EPS. Stávající stěnové konstrukce budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s minerální vatou. Střešní konstrukce bude zateplena tepelnou izolací v kombinaci materiálů tak, aby splňovala požadavky z hlediska PBR a také tato konstrukce byla co nejsubtilnější.
- Založení objektu je navrženo pomocí hlubinného zakládání – tedy pomocí pilot, které jsou osazeny železobetonovými kalichy. Do kalichů budou následně uloženy nosné železobetonové sloupy objektu. Veškeré podzemní jímky, šachty či kanály budou provedeny z vodě-nepropustného betonu.
- Všechny konstrukce jsou navrženy, či chráněny tak, aby bylo zajištěno minimální požární odolnosti dle PBŘO.

Konstrukční řešení a klasifikace dle ČSN 73 0802

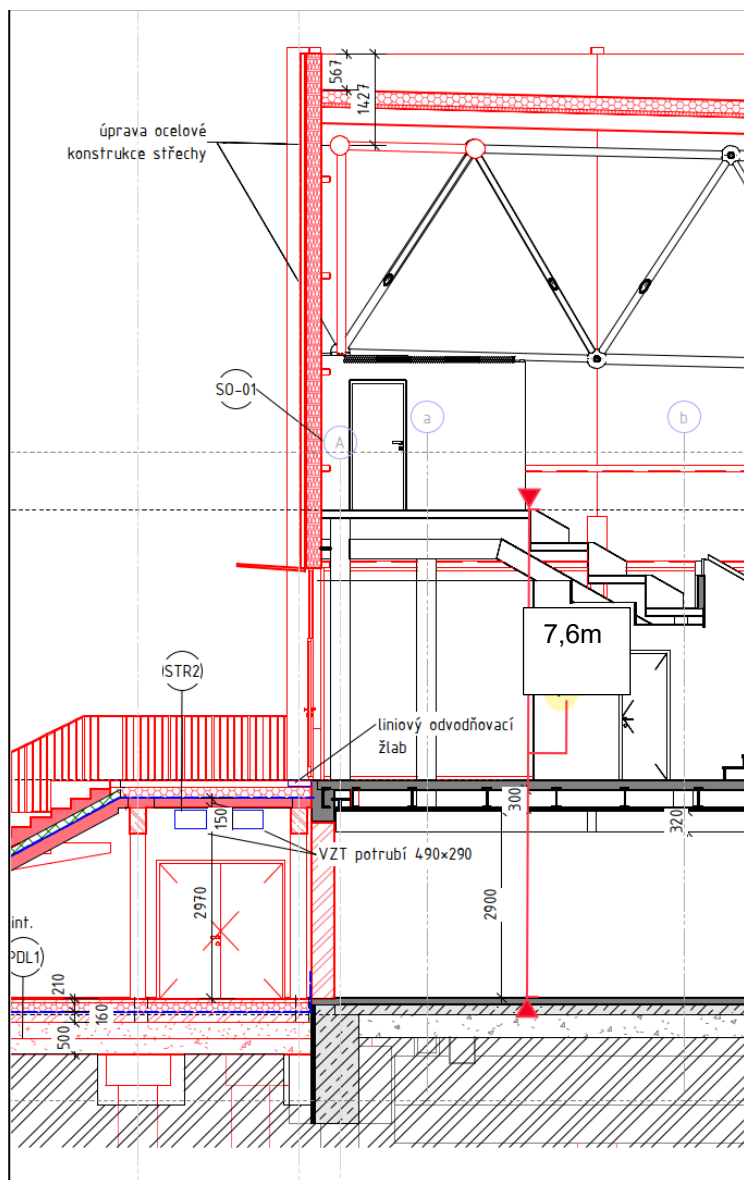
- Počet podlaží: 3
- Počet užitných podlaží: 3
- Z toho NP: 3
- Z toho PP: 0
- Konstrukční systém: Nehořlavý
- Požární výška pro NP: $h = 12$ m (viz komentář níže) dle dochovaného PBR, viz níže výňatek:

- 12 -

$$\frac{S_o}{S} = \frac{955,60}{5582,11} = 0,17$$
$$n = 0,065 \Rightarrow k = 0,21$$
$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{1,8}{12,0} = 0,15$$
$$p_v = 17,79 \times 0,86 \times 0,91 \times 1,0 = 13,92 \text{ kg/m}^2$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek č. 1 zařazen do I. stupně požární bezpečnosti (konstrukce nehořlavé, výška objektu $h = 12,0$ m).

- Hodnota je ale nesmyslná, jedná se o 7,6 m → toto je skutečná požární výška



Garáže

- V objektu nejsou navržena žádná parkovací stání. Prostor pro rolbu není považován za garážové stání

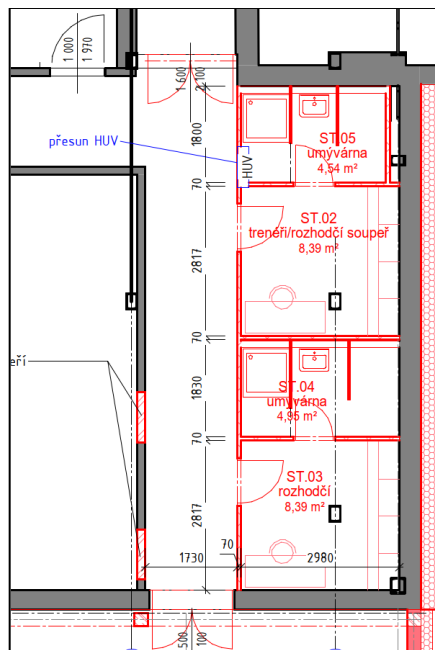
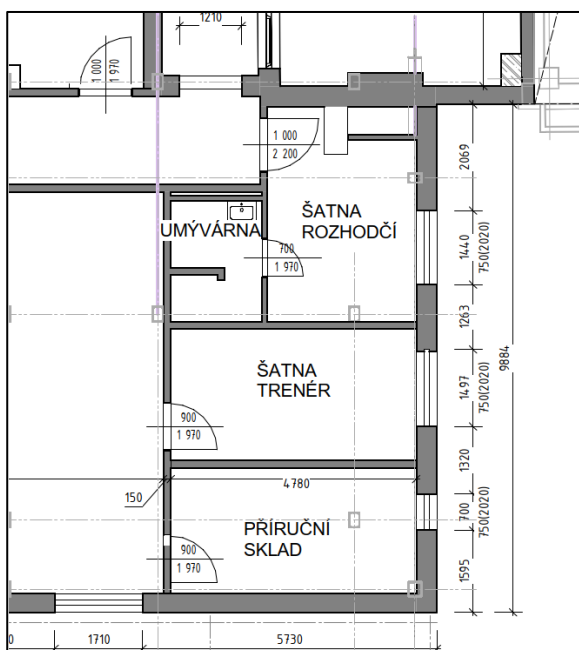
Hodnocení objektu dle ČSN 73 0834

- Na výkrese PBR jsou značeny celkem 5x změny, ty jsou hodnoceny jako změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834. Dle čl. 3.2 nedojde ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu. Dle čl. 3.3 se bude jednat o změnu stavby skupiny I.
- **Změna A** – změna využití prostor
- **Změna B** – změna hrazení kluziště
- **Změna C** – změna obálky stavby
- **Změna D** – změna využití prostor ~~rušení stávajících prostor a vznik rezervního prostoru~~
- **Změna E** – změna skladby střechy
- Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru nebo provozu dle ČSN 73 0834 čl. 3.2:

a) nedochází ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení (pn . an . c) o více než 15 kg/m²

- **Změna A – změna využití prostor**

- Níže jsou značeny původní a nové prostory
- Ruší se příruční sklad, vznikají sociály a chodba. Požární riziko jasně klesá



- **Změna B – změna hrazení kluzišť**

- Zde bez změny požárního rizika, rozhodně není navýšení o + 15 kg/m²

- **Změna C – změna obálky stavby**

- Zde bez změny požárního rizika

- **Změna D – změna využití prostoru**

- Zde bez změny požárního rizika, rozhodně není navýšení o + 15 kg/m²
- Původně šlo o zázemí (sklad), nově jde o posilovnu (prostor ST.06)
- Posilovna má dle ČSN 73 0802 hodnoty $p_n=10 \text{ kg/m}^2$ při $a_n=0,8$

- **Změna E – změna skladby střechy**

- Zde bez změny požárního rizika

b) nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu nebo jeho částí; počet osob na započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci se nezvýší o více než 20 % stávajícího stavu a stávající únikové komunikace jsou považovány za vyhovující,

- **Změna A – změna využití prostor**

- Bez dopadu počtu osob
- Prostory pro rozhodčí jsou sice měněny, ale počet osob v nich je stávající
- Navíc jako bonus vzniká nový východ ve fasádě – vzniká nová úniková cesta
- V dotčeném prostoru bylo celkem 6 osob, což se nemění. Tyto osoby nejsou na výkrese značeny. Proč? Protože na výkrese je značen scénář veřejného bruslení, který obsahuje více osob, než je při zápasě (během kterého jsou přítomné osoby trenérů. Trenéři a rozhodčí nebudou v objektu při veřejném bruslení)

- **Změna B – změna hrazení kluzišť**

- Bez dopadu na počet osob
- Dnes i v minulosti bylo veřejné bruslení pro 150 osob. Nově se mění situace tím, že se upravuje hrazení. K dispozici jsou 2 východy z hrazení. Délka NUC je 130 m, což je $130/2=65 \text{ m}$

Pro led platí $a=0,3$ 90 m limit NUC

Pro zbytek platí $a=1$ 40 m limit NUC

NUC přes led tvoří 78 m $\rightarrow 0,3$

Zbytek NUC je $130-78=52$ m $\rightarrow 1$

Průměr limitní hodnoty je

$$\bullet (78 \cdot 90 + 52 \cdot 40) / (75 + 52) = (7020 + 2080) / 130 = 70 \text{ m, což vyhoví (zjištěno je 65 m)}$$

- $E=150 \cdot 1,5=225$ osob. Není to shromažďovací prostor
- Doba úniku vyhoví

Směr	vu	Ku	E	s	K	lu skut	u skut	u min	tu
[R/N/D]	[m/min]	[os/min]	[os]	[-]	[os/ú.p.]	[m]	[ú.p.]	[ú.p.]	[min]
r	35	50	225	1,5	120	65,0	3,0	2,8	3,64

a	hs	te
[-]	[m]	[min]
1	10	3,95

- Na straně bezpečnosti se zanedbaly původní únikové cesty ze starého kluziště

- **Změna C – změna obálky stavby**

- Bez dopadu na počet osob

- **Změna D – změna využití prostoru**

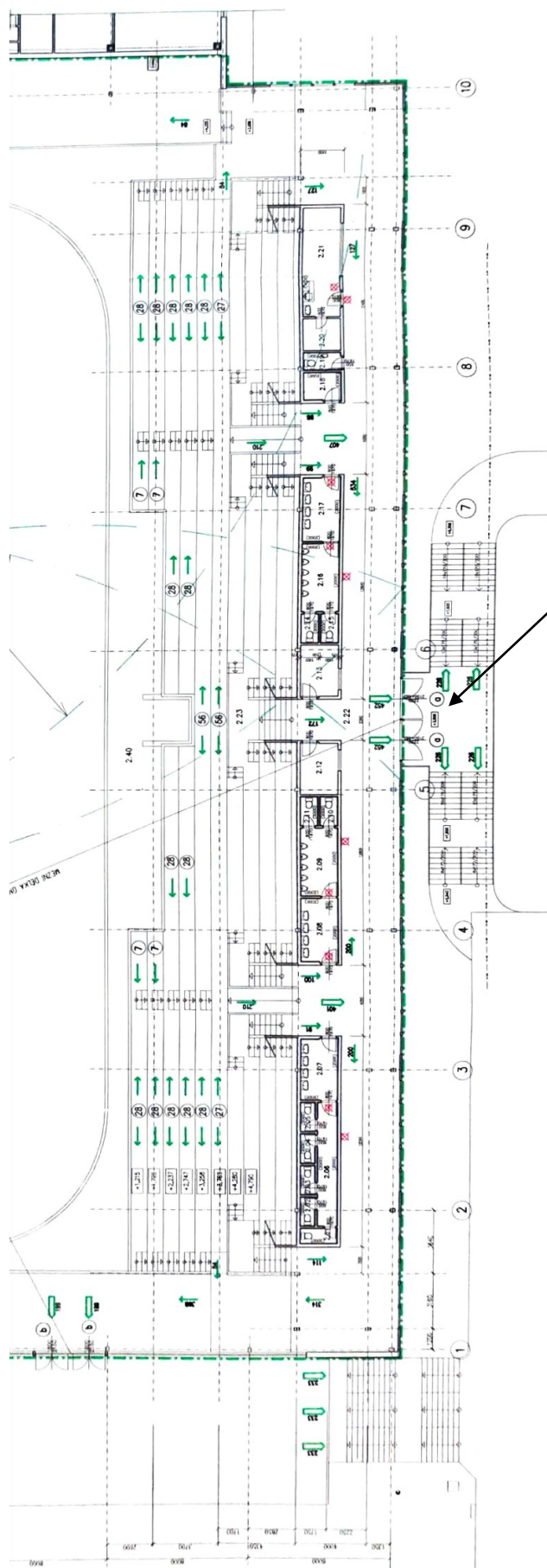
- Bez dopadu na počet osob, jedná se o ČSN 73 0818 čl. 6.2. (osoby jsou již jedno započtené v jiných prostorách)

- **Změna E – změna skladby střechy**

- Bez dopadu na počet osob

- **Komentář k novým východům u hlavního vstupu**

- Stávající délky NUC se neprodlužují, ale zkracují se. To je dáno tím, že se hlavní vstupní portál (fasáda) mění a dochází ke vzniku nových východů. Tím se osoby mělní (lépe distribuují) na tyto nové východy, které jsou jim nově blíž
- Původní podoba východu vypadala takto:



Zde byl na hlavním průčelí jen jeden východ, nově jsou navrženy 3

c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu,

- Plně vyhovuje

d) nedochází k změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy, nedochází ani ke změně užívání prostoru,

- Plně vyhovuje

e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jinými podstatnými stavebními změnami,

- Plně vyhovuje
- Není zasaženo do nosné konstrukce, případné posílení je hodnoceno v textu dále, v dalších kapitolách změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834

Technické požadavky na změny staveb skupiny I.:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělovací prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

- **Změna A – změna využití prostor**
 - o Bez dopadu do nosných a požárně dělících stavebních konstrukcí
- **Změna B – změna hrazení kluziště**
 - o Bez dopadu do nosných a požárně dělících stavebních konstrukcí
- **Změna C – změna obálky stavby**
 - o Bez dopadu do nosných a požárně dělících stavebních konstrukcí
 - o Obálka bude kotvena na stávající ocelové sloupy, ty nejsou měněny
 - o Za účelem přichycení nových panelů budou provedeny nové pomocné ocelové konstrukce, toto je systémové řešení bez dopadu do požární odolnosti pláště
 - o Obvodový plášť se navrhuje s požární odolností **EI30DP1**
 - o Níže je tabulka s hodnocením požárních odolností dle předešlého PBR z roku 2001

-13 -

3. Odolnost stavebních konstrukcí a hořlavost použitých stavebních hmot

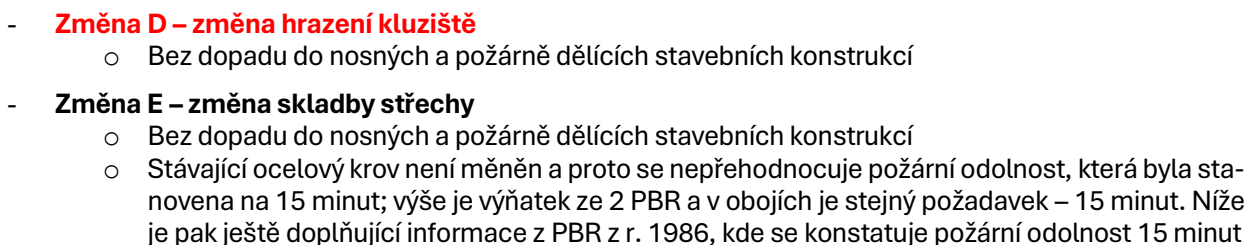
Pol.	Konstrukce	Požární odolnost		skutečná	Popis konstrukce
		požadovaná I.st.	III.st.		
1.	Požární stěny a stropy v N. P.	15	45	120 180	Zdivo z ker. cihel, bloků min. tl. požární stěny je 300 mm Železobetonové prefabriko- vané stropy z desek PZD nebo keram. ARMO vložek o tl. min. 250 mm
2.	Požární uzávěry	15D3	15D3	-	Stávající plechové dveře vlysové (dvojitý plech) budou doplněny o zpěňující pásku
3.	Obvodové zdivo zajišťující stabilitu objektu v N. P.	15	30	180	Ocelové vazníky příhradové bloků CD TÝN min. tl. 300 mm
4.	Nosné konstrukce střech	15	-	15	Ocelové vazníky příhradové
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu v N. P.	15	45	180 15	Obvodové zdivo z cihelných bloků CD TÝN min. tl. 300 mm Ocelové profily 2x [300 O/A = 85 ocelové profily I 300 O/A = 104,92
9.	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ	-	15D3	180	Betonová schodiště tvořená ocel. profily [č. 140 a VSŽ plechy s přebetonováním

- Nenosný obvodový plášť tu hodnocen není. Ten je hodnocen v PBR z roku 1986 viz níže

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A STUPEŇ HOŘLAVOSTI HMOT (ČSN 73 06 02, tab. 9)

Položka	Stav. konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I. A, B, C	II. D, E, F	III. J, K	IV. L, M	V. N, O, P	VI. Q, R	VII. S
		Požární odolnost konstrukce a stupeň hořlavosti hmot						
		ČSN skut.	ČSN skut.	ČSN skut.	ČSN skut.	ČSN skut.	ČSN skut.	ČSN skut.
1	Pož. stěny a stropy a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží c) posl.nadz.podl.	30A 15 ⁺ 15 ⁺	45A 30 ⁺ 15 ⁺	60A 45 ⁺ 30 ⁺	90A 60 ⁺ 30 ⁺	120A 90 ⁺ 45 ⁺	180A 120A 60A	180A 180A 90A
2	POŠ. uzávěry otvorů a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží c) posl.nadz.podl.	15A 15C2 15C3	30A 15C2 15C2	30A 30C2 15C2	45A 30C2 30C2	60A 45B 30C2	90A 60A 45B	90A 90A 60A
3	Obvodové stěny a) zajišť. stabilitu aa) podz., nadz. podl. ab) posl. nadz. podl. b) nezajišť. stabilitu	15 ⁺ - 15 ⁺	30 ⁺ 15 ⁺ 15 ⁺	45 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺	60 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺	90 ⁺ 45 ⁺ 45 ⁺	120A 60A 60A	180A 90A 90A
4	Nosné kce střech	-	15	30	30	45	60A	90A
5	Nosné kce uvnitř PU zajišť. stabilitu a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží c) posl. nadz. podl.	30A 15 -	45A 30 15	60A 45 30	90A 60 30	120A 90 45	180A 120A 60A	180A 180A 90A
6	Nosné k. vnější o. posl. nadz. podl.	15 -	15 15	30 30	30A 30A	45A 45A	60A 60A	60A 60A
7	Nosné k. uvnitř PU nezajišť. stabilitu	-	15	30	30	45	45A	60A
8	Nenosné k. uvnitř PU	-	-	-	C2	C1	B	A
9	Konstr. schodišť	-	15C2	15C2	15A	30A	45A	45A
10	Výtah. a inst. šachty a) ochrání. konstr. aa) evak., p. výtahy ab) ostatní šachty b) pož. uzávěry	30B 15B	30B 15B	30A 15A	30A 15A	45A 30A	60A 30A	90A 45A
11	Střešní pláště	-	-	15	15	30	30A	45A

- Požadavek byl stanoven pro boletické panely 15 minut
- Nově navržená fasáda EI30DP1 splní předešlé požadavky. Níže detail skladby



- 1 c/ - II. : příčky tl. 10 cm z CD
- 1 b/ - IV. : příčky tl. 15 cm z CP, strop nástřik PORFIX tl. 24 mm
- 1 b/ - V. : příčky tl. 15 cm z CP strop nástřik PORFIX tl. 32 mm
- 2 b/ - V. : dveře 30 C2 oplášťovat deskami Duprohit nebo Ezalit tl. 1 cm
- 3 b/ IV. V.: příčky tl. 10 cm z CP
- 4 II. : Příhradová ocelová konstrukce střechy je z ocel. trubek ϕ 110 mm, tl. 10, $0/F = 1.1 \text{ cm}^{-1}$, požární odolnost 15 min. vyhovuje bez úprav tab. 5 A, /ČSN 73 0821, pol. 1/
- 5 b/ - II. : v PÚ B, C, D je třeba opatřit ocelové sloupy nástřikem PORFIX tl. 5 mm
- 5 b/ - IV. : v PÚ J, K je třeba opatřit ocelové sloupy a nosní nástřikem PORFIX tl. 17 mm
- 5 b/ - V. : v PÚ E, F, G je třeba opatřit ocelové sloupy a nosní nástřikem PORFIX tl. 27 mm
- 5 c/ - II. : ocelové prvky splňují požadavky bez dalších úprav.

-
- V místech, kde bude potřeba krov zesílit, bude tato lokálně měněná / zesilovaná část muset splnit 15 minut, tedy R15DP1, což zajistí statik svým výpočtem (jako součást projektu, která doplňuje PBR)
- Nový střešní plášť bude v této skladbě (**splní EI30DP1, broof t3 pro požadovaný sklon**)

STR1 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ ZIMNÍ STADION - BROOF(t3)

- lepená FVE
 - střešní krytina - střešní PVC fólie tl. 1,8 mm mechanicky kotvená
 - separační vrstva - netkaná textilie
 - tepelná izolace - polystyren EPS tl. 200 mm
 - tepelná izolace - minerální vata tl. 2x30 mm
 - parotěsnicí vrstva - samolepící pás z modifikovaného asfaltu s Al vložkou a s nízkou požární zátěží tl. 0,45 mm
 - penetrační nátěr - asfaltová, vodou ředitelná emulze
 - trapézový plech - viz statická část
 - ocelové vazníky - viz statická část
 - stávající nosná ocelová konstrukce
- $U=0,160 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Dále se uvádí zpracované info k požární odolnosti 15 minut dle projektu statiky



Před nanášením nátěru musí být povrch kovu vhodným způsobem upraven, tedy zbaven všech okují, otřepů, zápalů, ostrých hran, vrstev rzi, mastnot, olejů, solí, mechanicky ulpěných nečistot a musí mít vhodný kotvicí profil pro následující aplikaci ochranných povlaků. Všechny spáry mezi prvky, které by k sobě nebyly vzájemně svařené, musí být před prováděním nátěrového systému utěsněny vhodným tmelem. Konstrukce bude před provedením nátěru tryskaná na stupeň čistoty Sa2,5 dle ČSN EN ISO 12944-4. Kotvicí profil, čistota povrchu a stupeň přípravy povrchu musí odpovídat specifikaci korozní ochrany a konkrétně použitému povlakovému systému. Ostré hrany budou zaobleny dle ČSN EN ISO 12944-3. Příprava povrchů bude v souladu s normami řady ČSN EN ISO 8503.

Veškeré duté prostory, pro které nelze zajistit požadovanou povrchovou ochranu buď v průběhu výroby nebo montáže či v nich nelze bezpečně obnovit a opravit systém povrchové ochrany, musí být vzduchotěsně a vodotěsně uzavřeny. Vnitřní prostory musí být očištěny včetně svarů, musí být odstraněny mastnoty.

Jednotlivé vrstvy nátěrového systému musí být provedeny v různých barevných odstínech (rozpoznatelně jiných). Pro těžko přístupná místa, svary, hrany, otvory atp. bude použito pásových nátěrů.

Požadované vlastnosti povlaku, tj. požadavky na vzhled, kvalitu a životnost včetně stupňů degradace na začátku a konci životnosti i plán údržby a čištění ocelové konstrukce musí stanovit generální projektant, investor nebo dodavatel stavby v koordinaci s dodavatelem nátěrového systému.

Elektrochemická ochrana nebo ochrana před bludnými proudy není předmětem této dokumentace a musí být případně koordinována v kooperaci s korozními specialisty.

Nové či zesilované prvky ocelové konstrukce jsou navrženy na požární odolnost R15 bez nutnosti jejich další ochrany.

9 POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST, ORG. OPATŘENÍ A KONTROLY, KRITÉRIA MSP

9.1 POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST, ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ A KONTROLY

Důkladná projekční příprava včetně důsledné koordinace všech profesí ještě před začátkem realizace jsou nezbytné činnosti pro realizaci funkčního stavebního díla v přiměřeném čase a s přiměřenými náklady.

Jedním ze základních předpokladů pro dosažení kvalitního díla je, že budou řádně provedeny všechny projekční stupně včetně prováděcího projektu (dokumentace pro provedení stavby – DPS) a výrobní dokumentace a že ve všech projekčních stupních budou projekty všech profesí důsledně koordinovány. K tomu je zapotřebí zajistit funkční organizační strukturu projekčního týmu pod vedením hlavního inženýra projektu (HIP). Projekty všech profesí musí být vypracovány minimálně v podrobnosti definované vyhláškou č. 499/2006 ve znění vyhlášky č. 405/2017 a to i v tom případě, kdyby z právního hlediska bylo běžnou zvyklostí praxe něco jiného.

Aby konstrukce odpovídala požadavkům a předpokladům návrhu, mají se uplatnit odpovídající opatření managementu jakosti. Tato opatření zahrnují:

- definice požadavků na spolehlivost;
- organizační opatření;
- kontroly ve všech stádiích navrhování, provádění, provozu a údržby.

- Dle informace statika bylo zatížení na konstrukci střechy od střešního pláště $g_k=0,614 \text{ kN/m}^2$, nově to bude i s nalepovací FVE $0,51 \text{ kN/m}^2$ (tedy méně). **Tento výpočet byl v minulosti proveden pro celoplošné osazení FVE, tedy je aktuální i nadále**

b1) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;

- vyhovuje, SDK desky jsou opatřeny omítkou
- konstrukční druhy stropů nebo stěn nejsou měněny
- povrchy stěn i stropů budou nehořlavé !!!

b2) v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

- Tyto únikové cesty nejsou řešenými změnami dotčeny

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;

- POP se nemění
- PNP se nemění
- Obvodové stěny splní EI30DP1
- Střecha splní EI30DP1

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

- Nejsou navrženy prostupy požárními stěnami a ani stropy

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;

- Větrání se nemění pro prostory hodnocené jako změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834. Co se týče větrání jako celku, to je hodnoceno v textu dále komplexně vlastní kapitolou

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

- Nejsou navrženy prostupy požárními stěnami a ani stropy

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita našlápne vrstvy podlahy apod.);

- Vyhovuje v plném rozsahu. Kromě toho v blízkosti Změny A vzniká nový východ ve fasádě
- Evakuace v rámci kluziště je hodnocena v samostatné kapitole Evakuace osob v textu dále

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

- Nevznikají nové PU a ani se nemění hranice stávajících PU

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

- Plně vyhovuje
- Nástěnné hydranty nejsou nově požadovány
- Nástupní plochy – bez dopadu
- Vnitřní zásahové cesty – bez dopadu
- Vnější zásahové cesty – bez dopadu
- Vnější odběrná místa – bez dopadu

VÝŠE JSOU ZHODNOCENY TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO ZMĚNU STAVBY SKUPINY I. TÍMTO JE POŽÁRNÍ BEZPEČNOST PROSTORU ZHODNOCENA A NEVYŽADUJE DALŠÍ OPATŘENÍ. V textu dále jsou uvedeny obecné požadavky

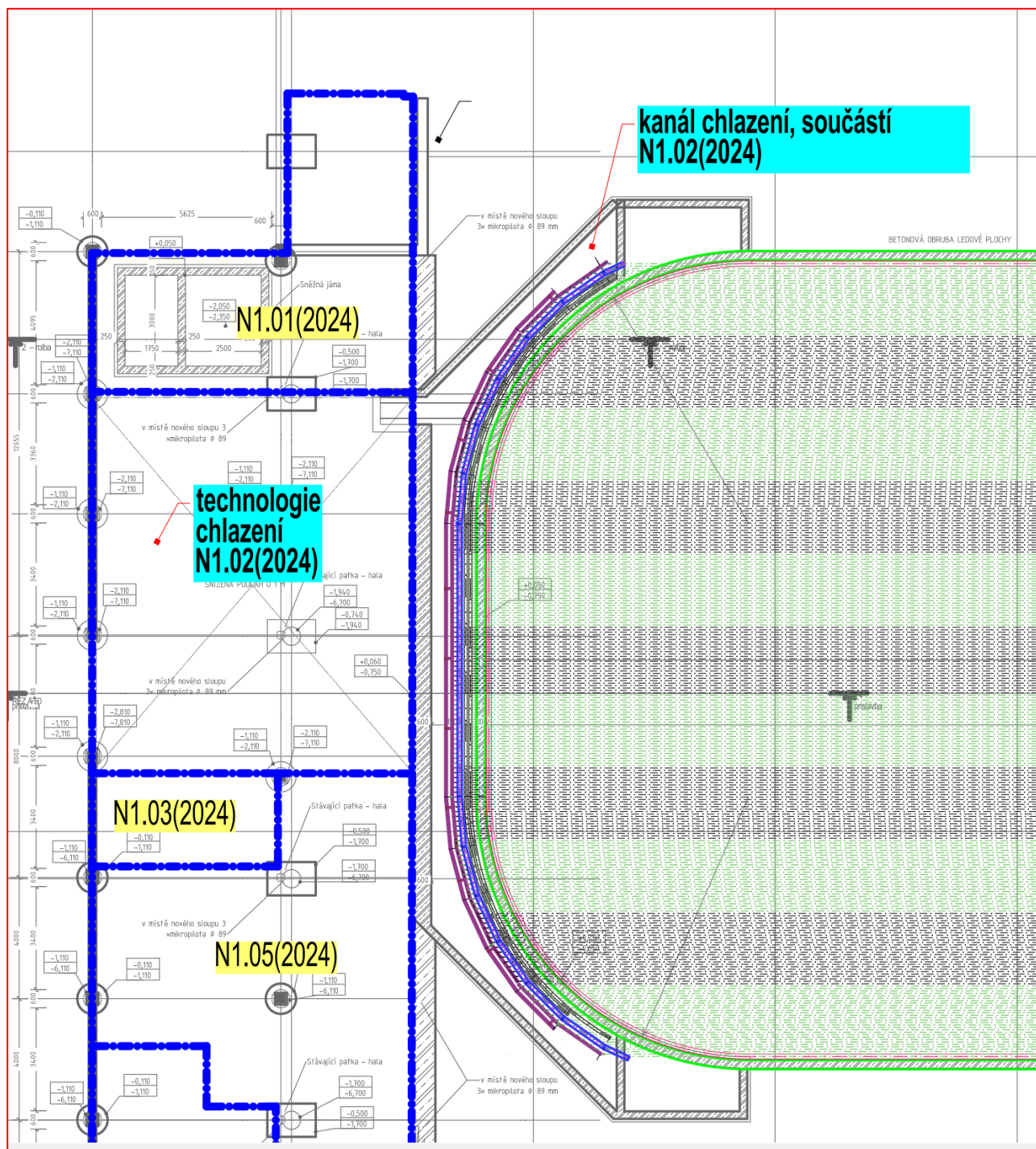
Hodnocení objektu podle ČSN 73 0845

- Nejsou navrženy sklad s plochou nad 300 m²
- Této ČSN není užito

Rozdělení objektu do požárních úseků:

Seznam PU

- N1.01(2024) Rolbárna
- N1.02(2024) Technologie chlazení
 - Z tohoto PU pokračuje trasa se čpavkem přes sousední N1.01(2024) a dále přes neřešený PU.č.1 (hlavní PU). Trasa je požárně oddělena. Trasa není extra šachta (není to extra PU), ale pokračující N1.02(2024)
 - **Součástí PU N1.02(2024) je také kanál pro chlazení. Je to technologická podzemní dutina, kudy vede chladio pro ledovou plochu. Níže je schéma**



- N1.03(2024) Rozvodna NN
- N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení
- N1.05(2024) Zázemí sportovci
- N1.06(2024) Technická místnost - VZT
- N1.07(2024) Rezerva
- N1.08(2024) Sklad (sportovních pomůcek – brusle, branky pro učení malých dětí apod.)
- N1.09(2025) úklid a prádelna
- N1.10(2025) RPO
- N1.11(2025) CBS NO (záložní zdroj pro nouzové osvětlení)
- N2.01(2024) Skybox
- N2.02(2024) Venkovní technologie

- **N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE**

-
- Skybox je nyní řešen jako extra PU, protože bude využíván jako gastro provoz (posezení pro bufet). Od velikosti shromažďovacího prostoru nad 2SP musí být takový prostor požárně oddělen. Pokud by měl být Skybox požárně připojen ke shromažďovacího prostoru hlavního PU, pak by ale musel plnit funkci čistě hledištní. Tzn., že by nesměl fungovat jako gastro pobytová plocha + by musel splnit všechny požadavky ČSN 73 0831 (povrchové úpravy). Kvalita sedadel, povrchy podlah, stěn i stropů by musely odpovídat ČSN 73 0831. Rovněž by musel být scénář takový, že osoby sedící ve Skyboxu nebudou navyšovat kapacitu hlediště. Například pokud bude ve Skyboxu 50 sedadel, pak se tyto osoby uberou z hlavní tribuny (důvodem je absence SHZ a především ZOKT, který musí být nyní nad velikost 2SP, což už přesaženo je. Tedy stávající historický stav lze akceptovat, ale nelze jej zhoršovat)
 - o Doplnující info → pokud by se Skybox stal hledištěm, bude muset splnit nosná ocelová konstrukce nejméně R15DP1 (coby nosná konstrukce nezajišťující stabilitu objektu v hodnotě SPB=II.) a prosklení bude muset být z bezpečnostních skel (čili E15 dle běžných zvyklostí ČSN 73 0810 a ČSN 73 0802). Zastropení by bylo rovněž s požární odolností nejméně RE15DP1
 - o Změna využití Skyboxu = změna PBR (nebo dodatek apod.), taková změna vždy musí být schválena ze strany HZS
 - Dále se doplňuje původní dělení do PU z roku 2021 (výkres není dochovaný, tedy jen jako výňatek z TZ PBR:

2. Rozdělení objektu do požárních úseků a stanovení stupně požární bezpečnosti

Objekt ZS Pelhřimov je tvořen 3 požárními úseky.

Požární úsek č. 1 – Vlastní zimní stadion s příslušenstvím

DRUH PROSTORU	S	P _n	a _n	P _s	a _s
- WC, umývárny	461,53	5,0	0,7	5,0	0,9
- chodby, vstupní haly	1413,77	5,0	0,8	--	--
- příruční sklad bufetu	7,78	60,0	1,1	5,0	0,9
- bufet	13,13	10,0	0,9	5,0	0,9
- sklady provozní	388,60	40,0	1,0	3,0	0,9
- sklady údržby	40,20	40,0	0,8	--	--
- sklady hokejové výstroje	96,50	100,0	0,9	3,0	0,9
- údržba	96,50	30,0	0,8	--	--
- náhradní zdroj NN- elektro rozvodna	14,10	25,0	0,8	--	--
- hlediště (turbíny)	1291,5	15,0	0,8	--	--
- ledová plocha	1758,5	10,0	0,8	--	--

$$S = 5582,11 \text{ m}^2$$

$$p_n = 13,79 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,85$$

$$p_s = 4,0 \text{ kg/m}^2; a_s = 0,9$$

$$p = 17,79; a = 0,86; b = 0,91; c = 1,0$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot x \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{5582,11 \cdot 0,21}{955,60 \cdot x \cdot \sqrt{1,8}} = 0,91$$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{955,60}{5582,11} = 0,17$$

$$n = 0,065 \Rightarrow k = 0,21$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{1,8}{12,0} = 0,15$$

$$p_v = 17,79 \times 0,86 \times 0,91 \times 1,0 = 13,92 \text{ kg/m}^2$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek č. 1 zařazen do I. stupně požární bezpečnosti (konstrukce nehořlavé, výška objektu $h = 12,0$ m).

Požární úsek č. 2 – Vestavěná trafostanice (m. č. 1.30 a 1.31)

$$S = 63,0 \text{ m}^2$$

$$p_n = 10 \text{ kg/m}^2; a_n = 1,1$$

$$p_s = 0$$

$$p_v < 15 \text{ kg/m}^2$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek č. 2 zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

Požární úsek č. 3 – Garáž pro pomocnou techniku (m. č. 1.16)

$$S = 73,30 \text{ m}^2$$

$$p_n = 40,0 \text{ kg/m}^2; a_n = 1,0$$

$$p_s = 0$$

$$p_v = 40 \times 1,4 = 56 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 17,79; a = 0,86; b = 0,91; c = 1,0$$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \sqrt{h_o}} = \frac{73,30 \times 0,059}{17,52 \times \sqrt{2,93}} = 1,4$$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{17,52}{73,30} = 0,24$$

$$n = 0,23 \Rightarrow k = 0,059$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{2,93}{3,5} = 0,84$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek č. 3 zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

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

Stanovení požárního rizika

- Při výpočtech může být užitá nižší světlá výška, než je tomu dle skutečnosti (projektu). Stejně tak je možné při výpočtech uvažovat i větší půdorysné plochy. Oba tyto jevy vedou k vyššímu požárnímu riziku, což je na straně bezpečnosti. Dále je možné uvažovat pro dané prostory i větší požární riziko, než jaké je uvedeno dle ČSN 73 0802 přílohy A. V takovém případě se jedná o výpočet na straně bezpečnosti (jakožto rezerva pro možné budoucí stavy)
- Pro účely PBR a výpočtů níže se do požární výšky vkládá 11,99 m, což je na straně bezpečnosti

N1.01(2024) Rolbárna

jednodlažní objekt ANO/NE				?	=	ne		součtin p*S (NH)= 1 762 kg				PHP ks= 2				práškový 6 kg 21A/113B																												
požární výška objektu				h	=	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				(SPB) → h pom. 11,99				m																												
konstrukční systém n/s/h/hh				ks	=	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8				ZOKT ano/ne				ne																												
aktivní PBZ				c	=	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.																																				
poloha PU ? V jakém je PP				?	=	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4				součinitel c				čl. 6.5.6																												
výšková poloha PU				hp	=	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3																																				
a =				0,99	-	ps =	5,0	kg/m2	Mezní rozměry PU				š (m)				d (m)				S max (m2)				Z				koef.															
an =				1,00	-	pn =	30,0	kg/m2					55,7				77,4				4306,5				3,07				0,85															
b(n) =				1,70	-	p =	35,0	kg/m2																																				
c =				1,000	-																																							
pv =				58,7	kg/m2	SPB =	III.		Skut. rozměry PU				š (m)				d (m)				S skutečná (m2)																							
pv MPZ *					kg/m2	SPB =	*	20,00					20,00				50,3																											
S PU =				50,34	m2	hs =	2,00	m	So =				0,00				m2				Sk =				261				m2				Tn =				942				°C			
kontrola				50,34	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =				0,00				m				Sk zjed =				161				m2				Tn (I) =				123,60				kW/m2			
Sm =				50,34	m2	pozn Sm																																						
Prostor				S		hs		pn		ps		an		as		ks		b		h		Fo1		MPZ		MPZ																		
				[m2]		[m]		[kg,m-2]		[kg,m-2]		-		-		[-]		[m]		[m]		[m1/2]		čl. 6.3.8.		pvi																		
1 15				50,34		2,00		30,00		5,00		1,00		0,9								0,000		N		0																		

N1.02(2024) Technologie chlazení

[illegible]

N1.03(2024) Rozvodna NN

jednopodlažní objekt ANO/NE	? =	ne	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3	součinn p*S (NH)=	790	kg	
požární výška objektu	h =	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8	PHP ks=	1	práškový 6 kg 21A/113B	
konstrukční systém n/s/h/hh	ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.	(SPB) → h pom.	11,99	m	
aktivní PBZ	c =	1,00	-		ZOKT ano/ne	ne	čl. 6.5.6	c1 EPS 1,00
								c2 JPO 1,00
poloha PU ? V jakém je PP/N	? =	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4	součinitel c			c3 SHZ 1,00
výšková poloha PU	hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				c4 SOZ 1,00
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2			
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2			
b(n) =	1,20	-	p =	45,0	kg/m2			
c =	1,000	-						
pv =	53,6	kg/m2	SPB =	III.				
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*				
S PU =	17,55	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2
kontrola	17,55	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m
Sm =	17,55	m2	pozn Sm			Sk =	195	m2
						Sk zjed =	71	m2

N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení

jednopodlažní objekt ANO/NE				? =	ne		součtin p*S (NH)=				6 083	kg							
požární výška objektu				h =	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				(SPB) →	h pom.	11,99	m	práškový 6 kg 21A/113B				
konstrukční systém n/s/h/hh				ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8												
aktivní PBZ				c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.				ZOKT ano/ne		ne	čl. 6.5.6	c1 EPS	1,00			
																c2 JPO	1,00		
poloha PU ? V jakém je PP/N				? =	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4				součinitel c				c3 SHZ	1,00			
výšková poloha PU				hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3								c4 SOZ	1,00			
a =	1,07	-	ps =	9,6	kg/m2														
an =	1,10	-	pn =	69,4	kg/m2					Mezní rozměry PU				š (m)	d (m)	S max (m2)	Z	koef.	
b(n) =	1,70	-	p =	79,0	kg/m2									52,3	70,6	3688,0	1,16	0,85	
c =	1,000	-																	
pv =	144,2	kg/m2	SPB =	VI.					Skut. rozměry PU				š (m)	d (m)	S skutečná (m2)				
pv MPZ =	155,6	kg/m2	SPB =	VI.									20,00	20,00	77,0				
S PU =	77,04	m2	hs =	2,50	m	So =	0,00	m2	Sk =	354	m2	Tn =	1077	°C					
kontrola	77,04	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	247	m2	Tn (I) =	188,14	kW/m2					
Sm =	70,83	m2	pozn Sm																
Prostor		S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ						
		[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi						
1.08	sociály	6,21	2,50	5,00	5,00	0,80	0,9				0,000	N	0						
1.07	šatna	70,83	2,50	75,00	10,00	1,10	0,9				0,000	A	155,55						

N1.05(2024) Zázemí sportovci

[illegible]

N1.06(2024) Technická místnost – VZT

jednodlažní objekt ANO/NE				? =		ne								součtin p*S (NH)=		2 815		kg													
požární výška objektu				h =		11,99		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				(SPB) → h pom.		11,99		m		práškový 6 kg 21A/113B											
konstrukční systém n/s/h/hh				ks =		n		-		viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8																					
aktivní PBZ				c =		1,00		-		viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.				ZOKT ano/ne		ne		čl. 6.5.6		c1 EPS		1,00									
																				c2 JPO		1,00									
poloha PU ? V jakém je PP/N				? =		1		-		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4				součinitel c						c3 SHZ		1,00									
výšková poloha PU				hp =		0,00		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3										c4 SOZ		1,00									
a =				0,96		-		ps =		10,0		kg/m2																			
an =				1,00		-		pn =		15,0		kg/m2		Mezní rozměry PU		š (m)		d (m)		S max (m2)		Z		koef.							
b(n) =				1,70		-		p =		25,0		kg/m2				57,0		79,9		4550,3		4,41		0,85							
c =				1,000		-																									
pv =		40,8		kg/m2		SPB =		III.				Skut. rozměry PU		š (m)		d (m)		S skutečná (m2)													
pv MPZ =		*		kg/m2		SPB =		*						20,00		20,00		112,6													
S PU =				112,58		m2		hs =		2,00		m		So =		0,00		m2		Sk =		385		m2		Tn =		888		°C	
kontrola				112,58		m2		Fo =		0,003		m1/2		ho =		0,00		m		Sk zjed =		315		m2		Tn (I) =		102,97		kW/m2	
Sm =				112,58		m2		pozn Sm																							
Prostor				S		hs		pn		ps		an		as		ks		b		h		Fo1		MPZ		MPZ					
				[m2]		[m]		[kg.m-2]		[kg.m-2]		-		-		[-]		[m]		[m]		[ml/2]		čl. 6.3.8.		nvi					
1.27				112,58		2,00		15,00		10,00		1,00		0,9								0,000		N		0					

N1.07(2024) Rezerva

[illegible]

N1.08(2024) Sklad, pomůcky pro děti

jednodlažní objekt ANO/NE ? =					ne		součtn p*S (NH)= 4 607 kg		PHP ks= 2		práškový 6 kg 21A/113B																	
požární výška objektu					h = 11,99 m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3		(SPB) → h pom. 11,99		m																	
konstrukční systém n/s/h/hh					ks = n -		viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8																					
aktivní PBZ					c = 1,00 -		viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.		ZOKT ano/ne		ne																	
											čl. 6.5.6																	
poloha PU ? V jakém je PP/N ? =					1 -		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4		součinitel c																			
výšková poloha PU					hp = 0,00 m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				c1 EPS 1,00																	
											c2 JPO 1,00																	
											c3 SHZ 1,00																	
											c4 SOZ 1,00																	
a = 0,99 -					ps = 5,0 kg/m2		Mezní rozměry PU					š (m)		d (m)		S max (m2)		Z		koef.								
an = 1,00 -					pn = 65,0 kg/m2							55,7		77,4		4306,5		1,52		0,85								
b(n) = 1,70 -					p = 70,0 kg/m2																							
c = 1,000 -																												
pv = 118,2 kg/m2					SPB = V.		Skut. rozměry PU					š (m)		d (m)		S skutečná (m2)												
pv MPZ = *					kg/m2 SPB = *							20,00		20,00		65,8												
S PU = 65,81 m2					hs = 2,00 m		So = 0,00 m2		Sk = 292 m2		Tn = 1047 °C																	
kontrola 65,81 m2					Fo = 0,002 m1/2		ho = 0,00 m		Sk zjed = 201 m2		Tn (I) = 172,07 kW/m2																	
Sm = 65,81 m2					pozn Sm																							
Prostor					S		hs		pn		ps		an		as		ks		b		h		Fol		MPZ		MPZ	
					[m2]		[m]		[kg,m-2]		[kg,m-2]		-		-		[-]		[m]		[m]		[m1/2]		čl. 6.3.8.		pvi	
1,29					65,81		2,00		65,00		5,00		1,00		0,9								0,000		N		0	

N1.09(2025) úklid a prádelna

[illegible]

N1.10(2025) RPO

jednopodlažní objekt ANO/NE	? =	ne								součinitel p*S (NH)=	450	kg		
požární výška objektu	h =	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3						PHP ks=	1	práškový	6 kg 21A/113B	
konstrukční systém n/s/h/hh	ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8						(SPB) → h pom.	11,99	m		
aktivní PBZ	c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.						ZOKT ano/ne	ne	čl. 6.5.6	c1 EPS	1,00
													c2 JPO	1,00
poloha PU ? V jakém je PP/N	? =	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4						součinitel c			c3 SHZ	1,00
výšková poloha PU	hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3									c4 SOZ	1,00
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2									
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2									
b(n) =	0,99	-	p =	45,0	kg/m2									
c =	1,000	-												
pv =	44,1	kg/m2	SPB =	III.										
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*										
S PU =	10,00	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2	Sk =	180	m2	Tn =	899	°C
kontrola	10,00	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	47	m2	Tn (I) =	107,09	kW/m2
Sm =	10,00	m2	pozn Sm											
Prostor			S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ
			[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi
155a	CBS		10,00	2,00	40,00	5,00	1,00	0,9				0,000	N	0

N1.11(2025) CBS NO (záložní zdroj pro nouzové osvětlení)

jednopodlažní objekt ANO/NE	? =	ne								součinitel p*S (NH)=	450	kg		
požární výška objektu	h =	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3						PHP ks=	1	práškový	6 kg 21A/113B	
konstrukční systém n/s/h/hh	ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8						(SPB) → h pom.	11,99	m		
aktivní PBZ	c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.						ZOKT ano/ne	ne	čl. 6.5.6	c1 EPS	1,00
													c2 JPO	1,00
poloha PU ? V jakém je PP/N	? =	1	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4						součinitel c			c3 SHZ	1,00
výšková poloha PU	hp =	0,00	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3									c4 SOZ	1,00
a =	0,99	-	ps =	5,0	kg/m2									
an =	1,00	-	pn =	40,0	kg/m2									
b(n) =	0,99	-	p =	45,0	kg/m2									
c =	1,000	-												
pv =	44,1	kg/m2	SPB =	III.										
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*										
S PU =	10,00	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2	Sk =	180	m2	Tn =	899	°C
kontrola	10,00	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	47	m2	Tn (I) =	107,09	kW/m2
Sm =	10,00	m2	pozn Sm											
Prostor			S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ
			[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi
155a	CBS		10,00	2,00	40,00	5,00	1,00	0,9				0,000	N	0

N2.01(2024) Skybox

- Skybox má povahu hlediště nebo gastro provozu (resp. obojí najednou)
- Uvažuje se pro gastro pn=20 kg/m2 + an=0,9

7	VEŘEJNÉ STRAVOVÁNÍ A UBYTOVÁNÍ		
7.1	Veřejné stravování:		
7.1.1	prostory ke stravování s místy k stání (bufety, výčepy apod.)	0,9	10
7.1.2	prostory ke stravování se stolovým zařízením se sedadly (jidelny, restaurace, menzy, hospody)	0,9	20
7.1.3			
7.1.4	prostory pro pobyt hostů (kavárny, vinárny, noční kluby apod.)	1,15	30
7.1.5	přípravný a výrobní pokrmů (kuchyně hromadného stravování včetně pomocných provozů)	0,95	30
	příruční sklady výroben pokrmů (bez ohledu na sortiment; oddělené sklady lze posoudit jako sklady prodeje příslušného druhu zboží)	1,1	60



jednopodlažní objekt ANO/NE ? =					ne		součtln p*S (NH)= 4 381 kg					PHP ks= 2					práškový 6 kg 21A/113B																																															
požární výška objektu h =					11,99		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3 (SPB) → h pom.					11,99					m																																													
konstrukční systém n/s/h/hh ks =					n		-		viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8																																																							
aktivní PBZ c =					1,00		-		viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.					ZOKT ano/ne					ne					čl. 6.5.6																																								
poloha PU ? V jakém je PP/N ? =					2		-		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4					součinitel c																																																		
výšková poloha PU hp =					11,99		m		viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3															c1 EPS 1,00																																								
																								c2 JPO 1,00																																								
																								c3 SHZ 1,00																																								
																								c4 SOZ 1,00																																								
a = 0,90 - ps = 10,0 kg/m2										Mezní rozměry PU					š (m)					d (m)					S max (m2)					Z					koef.																													
an = 0,90 - pn = 20,0 kg/m2															37,4					59,5					2225,3					3,92					0,85																													
b(n) = 1,70 - p = 30,0 kg/m2																																																																
c = 1,000 -																																																																
pv = 45,9 kg/m2					SPB = III.										Skut. rozměry PU					š (m)					d (m)					S skutečná (m2)																																		
pv MPZ = * kg/m2					SPB = *															30,00					20,00					146,0																																		
S PU = 146,03 m2					hs = 3,00 m					So = 0,00 m2					Sk = 592 m2					Tn = 905 °C																																												
kontrola 146,03 m2					Fo = 0,003 ml/2					ho = 0,00 m					Sk zjed = 446 m2					Tn (I) = 109,35 kW/m2																																												
Sm = 146,03 m2					pozn Sm																																																											
Prostor					S					hs					pn					ps					an					as					ks					b					h					Fol					MPZ					MPZ				
					[m2]					[m]					[kg.m-2]					[kg.m-2]					-					-					[-]					[m]					[m]					[ml/2]					čl. 6.3.8.					pvi				
					146.03					3.00					20.00					10.00					0.90					0.9																				0.000					N					0				

N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE

jednopodlažní objekt ANO/NE	? =	ne						souč. p*S (NH)=	712	kg			
požární výška objektu	h =	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3	(SPB) → h pom.	11,99	m	PHP ks=	1	práškový 6 kg 21A/113B			
konstrukční systém n/s/h/hh	ks =	n	-	viz ČSN 73 0802 čl. 7.2.8									
aktivní PBZ	c =	1,00	-	viz ČSN 73 0802 čl. 6.6.1.	ZOKT ano/ne	ne	čl. 6.5.6	c1 EPS	1,00				
poloha PU ? V jakém je PP/N	? =	2	-	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.4	součinitel c		↗ ↖	c2 JPO	1,00				
výšková poloha PU	hp =	11,99	m	viz ČSN 73 0802 čl. 5.2.3				c3 SHZ	1,00				
								c4 SOZ	1,00				
a =	0,90	-	ps =	5,0	kg/m2								
an =	0,90	-	pn =	60,0	kg/m2	Mezní rozměry PU		š (m)	d (m)	S max (m2)	Z	koef.	
b(n) =	1,02	-	p =	65,0	kg/m2			37,4	59,5	2225,3	3,03	0,85	
c =	1,000	-											
pv =	59,5	kg/m2	SPB =	III.		Skut. rozměry PU		š (m)	d (m)	S skutečná (m2)			
pv MPZ =	*	kg/m2	SPB =	*				30,00	20,00	11,0			
S PU =	10,96	m2	hs =	2,00	m	So =	0,00	m2	Sk =	222	m2	Tn =	944 °C
kontrola	10,96	m2	Fo =	0,002	m1/2	ho =	0,00	m	Sk zjed =	50	m2	Tn (I) =	124,48 kW/m2
Sm =	10,96	m2	pozn Sm										
Prostor	S	hs	pn	ps	an	as	ks	b	h	Fo1	MPZ	MPZ	
	[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	-	-	[-]	[m]	[m]	[m1/2]	čl. 6.3.8.	pvi	
	10,96	2,00	60,00	5,00	0,90	0,9				0,000	N	0	

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky

- Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou, uvedeny v tabulce níže, a to dle ČSN 73 0802

Požadavek ČSN EN 378-3+A1

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA	
ICS 27.080; 27.200	Duben 2024
Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 3: Instalační místo a ochrana osob	ČSN EN 378-3+A1
	14 0647

5.12 Dveře, stěny a kanály

5.12.1 Dveře a otvory

Strojovny musí mít dveře, které se otevírají směrem ven, a jejich počet musí být přiměřený pro zajištění volného pohybu osob při úniku v případě nouzových situací.

Dveře musí být utěsněny a samouzavírací. Musí být navrženy tak, aby se mohly otevírat z vnitřku místnosti (opatření proti vzniku paniky). Dveře musí mít alespoň jednogodinovou odolnost konstrukce proti požáru, použitím materiálů a konstrukce zkoušené podle EN 1634. Dveře nesmí mít žádné otvory, které umožňují neúmyslný průchod unikajícího chladiva, par, zápachů a veškerých jiných plynů do jakéhokoliv obsazeného prostoru.

5.12.2 Nouzová situace

Musí být provedena opatření pro usnadnění okamžitého odchodu ze strojovny v případě nouzové situace.

Nejméně jeden východ se musí otevírat přímo do volného prostoru nebo vést do nouzové únikové chodby.

5.12.3 Stěny, podlaha a strop

Konstrukční provedení stěn, podlahy a stropu mezi strojovnou a zbytkem budovy musí mít alespoň jednogodinovou odolnost konstrukce proti požáru a musí být dobře utěsněny. Musí být z materiálů a konstrukce navržené podle EN 1363, EN 1364 a EN 1365.

POZNÁMKA Požadavky vztahující se k odolnosti konstrukce stěn, dveří, podlahy a stropu mohou být provedeny podle národních předpisů.

- V textu tabulky je odkazováno na hodnoty SPB (stupně požární bezpečnosti). Jedná se o hodnoty vyznačené ve výkresové příloze (hodnota SPB je uvedena vždy za pomlčkou a je zapsána římskou číslicí).
- Požárně dělící stěna nebo strop musí vykazovat požární odolnost podle tohoto prostoru, který má nejvyšší hodnotu SPB. Tzn., že pokud stěna odděluje 2 prostory a jeden bude SPB=III. a druhý SPB=V., pak stěna bude po celé délce a výšce (v rozsahu ve kterém odděluje tyto prostory) vyhovovat na SPB=V.
- Viz níže je uvedena obecná tabulka pro všechny hodnoty SPB (od I. do VII.)

Číslo	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺ 30 DP1	45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺ 45 DP1	60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 60 DP1	90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 90 DP1	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech,							

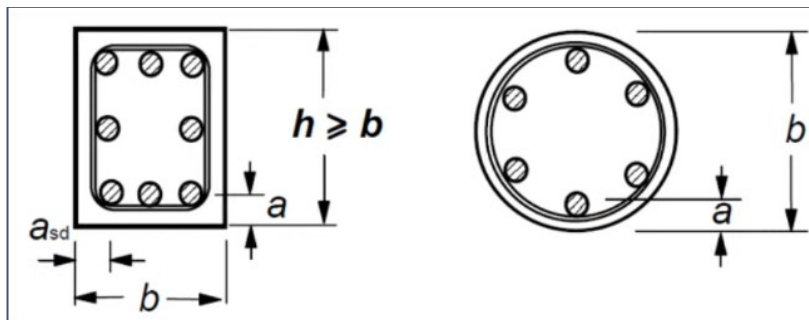
	viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺¹⁾	45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺	60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺	90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu ob- jektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu ob- jektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požár- ního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráně- ných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v po- žárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v po- žárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1

Vyhodnocení

- Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska jejich požárních odolností je uvedeno v tabulce níže. Skutečné hodnoty požárních odolností stavebních výrobků byly zjištěny u výrobce, popř. dle ČSN 73 0821 ed.2, nebo dle Eurokódu (ISBN 978-80-904481-0-0).
 - o K odkazu na „Eurokód (ISBN 978-80-904481-0-0)“ **platí pro zděné stěny vždy** toto:
 - Zděná stěna bude omítnutá z obou stran, pokud není výslovně uvedeno jinak
 - Omítky jsou vždy tl. nejméně 10 mm
 - Spáry jsou vždy povedeny maltou 1) obyčejnou pro tenké spáry nebo 2) lehkou
 - Pro nenosné stěny platí, že poměr jejich výšky ku tloušťce je menší než 40 (tedy např. stěna tl. 70 mm nebude vyšší, než 70*40=2800 mm)
 - o K odkazu na „Eurokód (ISBN 978-80-904481-0-0)“ **platí pro ŽB stěny a ŽB stropy (vše**

monolitické) vždy toto:

- Jedná se o beton s měrnou hmotností 2000-2600 kg/m³
- Krytím výztuže se rozumí osově krytí hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému účinkům požáru
- Výraz „a“ uvedený v tabulkách značí osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru. U malých osových vzdáleností většinou rozhoduje minimální krycí vrstva betonu předepsaná v ČSN EN 1992-1-1
- Pokud je $a \geq 70$ mm, požaduje se provést výztužnou síť z ocelových prutů o průměru nejméně 4 mm v roztečích nejvýše 100 mm v obou směrech. Krytí výztužné sítě má být nejméně 20 mm a nejvýše 50 mm.
- Předpínací výztuže nebude použita



- Na SDK konstrukce (stěny a podhledy) s požární odolností se zakazuje připevňovat dřevěný nebo jiný obklad
- Veškeré doklady (prohlášení o shodě, certifikáty aj.) jakožto výkaz skutečné požární odolnosti budou doloženy až ke kolaudaci (není je nutné dokládat jako součást projektové dokumentace)
- ŽÁDNÉ OBVODOVÉ STĚNY A ŽÁDNÉ VNITŘNÍ STĚNY NEMAJÍ V SOBĚ ZATEPLENÍ Z POLYSTYRENU NEBO JINÉ HOŘLAVÉ IZOLACE (V SOBĚ ZNAMENÁ, ŽE TVÁRNICE JE VYPLNĚNA VE SVÝCH DUTINÁCH TEPELNOU IZOLACÍ)
- ŽÁDNÉ OBVODOVÉ STĚNY A ŽÁDNÉ VNITŘNÍ STĚNY nejsou k sobě připevněny hořlavým lepidlem / pojivem. Připevňování jednotlivých dílců bude zdící maltou nebo jiným obdobným nehořlavým pojivem.

► Požární stěny

- Hydrantové skříně **ZESLABUJÍCÍ POŽÁRNÍ STĚNY** nesmí zeslabit stěny tak, aby nebyla splněna požární odolnost této zeslabené požární stěny. Taková zeslabení je nutné konzultovat s dodavatelem / výrobcem takové stěny (zdících prvků, ze kterých je stěna provedena). **ZESLABENÍ NESMÍ MÍT DOPADY ANI DO STATIKY**
- POŽÁRNÍ STĚNA SE STÝKÁ SE POŽÁRNÍM STROPEM
- POŽÁRNÍ STĚNA SE STÝKÁ S KONSTRUKCÍ STŘECHY S FUNKCÍ POŽÁRNÍHO STROPU
 - V případě dílčích stropů (nepožární podhledy) nebo zdvojených podlah je navrženo vést požární stěny i skrze ně až na styk s požárními stropy, popř. se střešním pláštěm s funkcí stropu (vykazující požární odolnost)
 - Výše uvedené je vždy nutné dodržovat!
 - Požární stěny jsou vždy celistvé, nemají volné spáry, díry, otvory apod. (mohou mít požární dveře, požární okna, protipožárně opatřené prostupy instalací apod.)
 - Požární stěna, pokud nemůže být vedena až nadoraz ke stropní desce (např. ze statických důvodů, průhyb desek nebo jiné pohyby stavby), pak se musí volit systémové řešení, které toto umožní a zároveň splní požadavek na požární odolnost

Požární roleta

- Roleta v rolbárně je pod 10 m², není to požární stěna, ale požární uzávěr, hodnoceno v textu dále

- Požární rolety jsou navrženy jen jako požární uzávěry. Žádná z rolet nemá nad 10 m² v prostorách dle ČSN 73 0802 nebo 25 m² v prostorách dle ČSN 73 0804

Zděné stěny nosné, které jsou zároveň požárně dělicí – STÁVAJÍCÍ STĚNY

- CPP tl. min 200 mm + omítka nejméně 10 mm z každé strany, dle Eurokódu (ISBN 978-80-904481-0-0) REI60DP1

Zděné stěny nenosné (příčky), které jsou zároveň požárně dělicí – STÁVAJÍCÍ STĚNY

- CPP tl. min 100 mm + omítka nejméně 10 mm z každé strany, dle Eurokódu (ISBN 978-80-904481-0-0) EI60DP1

Zděné stěny nosné, které jsou zároveň požárně dělicí

- Tyto stěny s navrhují s požární odolností nejméně **REI120DP1**
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na REI120DP1. Důležitý je konstrukční druh DP1; v případě stěn, které v sobě obsahují izolaci musí být tato izolace nehořlavá (tedy nevyhoví např. stěna z děrovaných cihelných bloků plněných polystyrenem apod.)
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

Zděné stěny nenosné (příčky), které jsou zároveň požárně dělicí

- Tyto stěny s navrhují s požární odolností nejméně **EI120DP1**. Tato požární odolnost vyhoví až pro SPB=V. Požadavek je EI90DP1 jako rezerva na budoucí možné změnové stavy
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na EI120DP1
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

SDK příčky nenosné, které jsou zároveň požárně dělicí (platí i pro instalační šachty)

- SDK příčky coby požární stěny se NEnavrhují

ŽB stěny, které jsou zároveň požárně dělicí

- ŽB stěny se navrhují s požární odolností nejméně **REI60DP1**
- ŽB stěny budou řešeny jako monolit
- ŽB stěny budou provedeny podle tabulky níže

Požární odolnost [min]	Nejmenší rozměry [mm] ^{2) 3)}	
	Tloušťka stěny <i>d</i> / osová vzdálenost výztuže <i>a</i>	
	Stěna vystavená účinkům požáru pouze z jedné strany REI ¹⁾	Stěna vystavená účinkům požáru ze dvou stran R
60	130 / 10	140 / 10

- ²⁾ Při použití vápencového kameniva lze zmenšit tloušťku stěny o 10 %.
- ³⁾ Poměr světlé výšky stěny k její tloušťce nemá být větší než 40.

ŽB stěny TNB

- Dle katalogu splní **REI120DP1**
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR,

který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh → REI120DP1

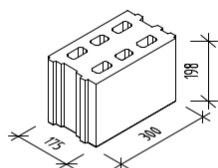
	Katalogový List Tvárnice nosné		Strana:	1
			Počet stran:	4
			Datum vydání:	17.04.2014
			Účinnost od:	01.05.2014

Tvárnice nosné betonové/liaporbetonové

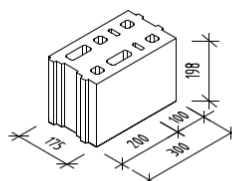
GEOMETRIE TVÁRNIC

TNB 175/Lep198-P6 / TNL 175/Lep198-P6

celá



celá, třetinová (rohová)



Balení:

TNB 175 - 60 ks - v poměru 9:1 (celá, celá třetinová rohová)

TNL 175 - 80 ks - v poměru 9:1 (celá, celá třetinová rohová)

TECHNICKÉ PARAMETRY STĚNY Z TNB/TNL

Hodnocené parametry	Značení	Tvárnice nosná 175		Jednotky
		TNB 175/Lep198-P6	TNL 175/Lep198-P6	
Hmotnost 1 ks	m_0	18,5	13,5	kg
Hmotnost stěny ^①	m	310/354	227/270	kg/m ²
Tepelný odpor ^②	R_u	0,21	0,39	m ² K/W
Součinitel prostupu tepla ^③	U	2,23	1,59	W/m ² K
Požární odolnost ^④	-	REI 120	REI 120	min.
Laboratorní vzduchová neprůzvučnost ^⑤	R_w	53	53	dB
Potřeba na 1 m ²	-	16,67	16,67	ks
Charakteristická pevnost ^⑥	f_k	3,48	3,48	MPa

① Hmotnost 1 m² stěny bez omítky / s omítkou - uvažována MTS 10, vnitřní omítka tl. 15 mm, vnější omítka tl. 20 mm

② Návrhová hodnota tepelného odporu neomítnutého zdiva

③ Součinitel prostupu tepla omítnutého zdiva (omítky viz bod 1) se započítáním odporů na přestupu tepla

④ Hodnota stanovena dle publikace *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*

⑤ Hodnota stanovena výpočtem pro omítnuté zdivo (omítky viz bod 1)

⑥ Charakteristická pevnost pro minimální pevnostní třídu tvárnice a tenkovrstvou maltu MTS 10

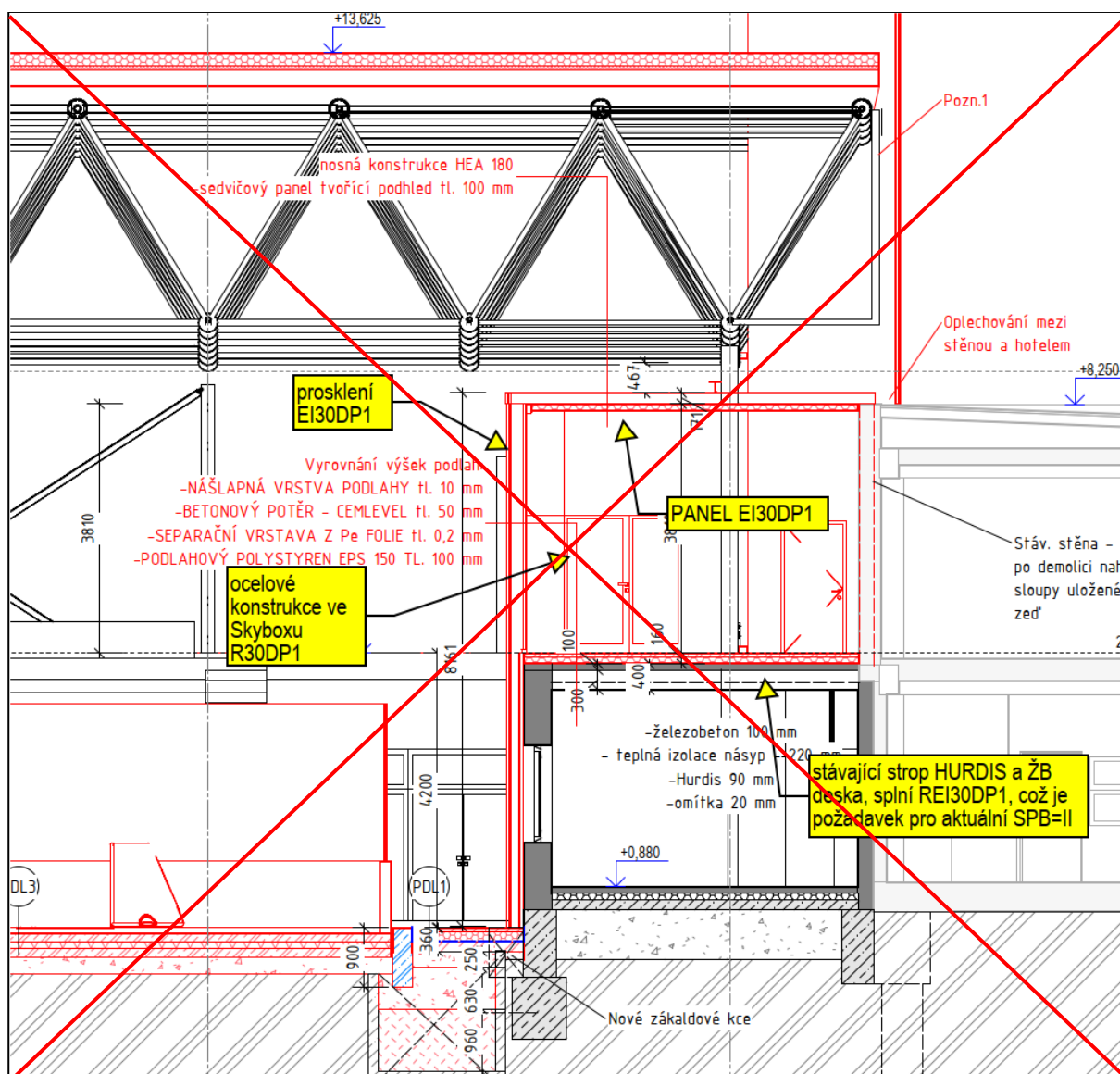
Skybox → Prosklené stěny

- Kolem Skyboxu je prosklení
- Prosklení se požaduje pro SPB=III. s požární odolností 45 minut, EI45DP1
- Okolní prostory patří k PU č.1 (hlavní prostor), zde je SPB=II.
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

► Požární stropy

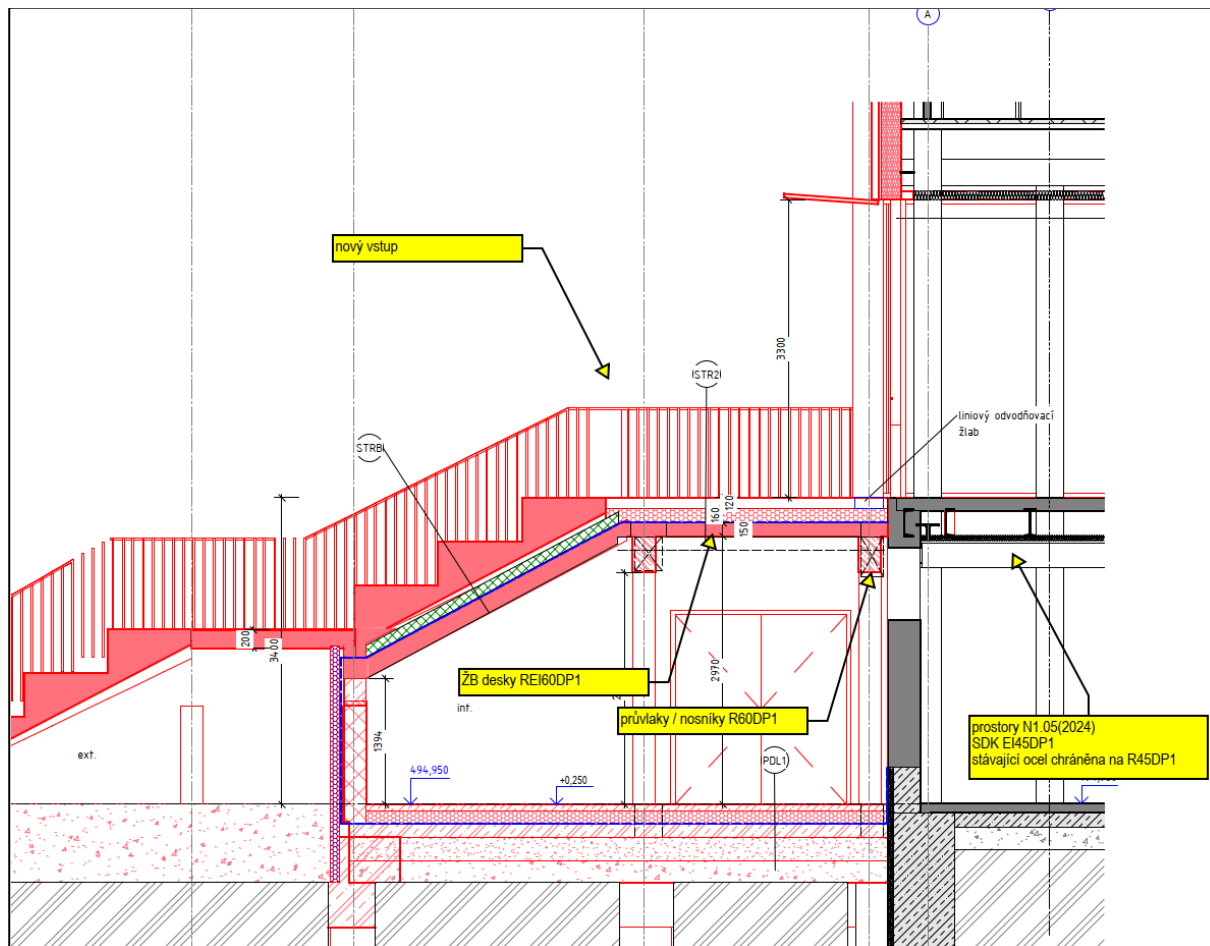
Panely nad Skyboxem N2.01(2024)

- Panely budou vykazovat požární odolnost:
 - Ze strany SKYBOXU nejméně EI45DP1 (zde SPB=III.)
 - Ze strany hlediště zimního stadionu nejméně EI30DP1 (zde SPB=II.)
 - Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
 - Bude se jednat o panely s jádrem z minerální izolace
- Po nesouhlasném stanovisku HZS se tento text ruší → Hodnota SPB=III, jedná se o řešení, kdy kolem Skyboxu směrem do haly a také nad Skyboxem směrem do haly není nic, jen otevřený prostor. Řešení je, jakoby se jednalo o poslední NP... Proto jen 30 minut odolnosti. Je to doba, kdy hosté jednoznačně prostor Skyboxu opustí a zároveň by byl požár vidět i z tribuny, tedy evakuace bude zahájena včas (což je rozdíl oproti tomu, kdyby hořelo někde pod tribunou...)



SDK požární podhledová konstrukce

- Tato konstrukce je navržena v prostorách, které se řeší (předmět PBR), a kde není proveden nový ŽB strop. **Níže je grafika pro N1.05(2024). Dále je SDK podhledová konstrukce s funkcí požárního stropu navržena v N2.03(2025)**



- N1.05(2024) → požadavek na požární odolnost podhledové konstrukce je EI45DP1, jedná se o SPB=IV obecné NP
- N2.03(2025) → požadavek na požární odolnost podhledové konstrukce je EI45DP1, jedná se o SPB=III. Nad prostorem požárního úseku není exteriér, ale prostor hokejové haly, proto se postupuje jako v případě Skyboxu (tedy PU v obecném podlaží)
 - Stejně jako v případě Skyboxu, požární odolnost bude oboustranná
 - Ze strany N2.03(2025) EI45DP1 (zde SPB=III)
 - Ze strany PU č.1 EI30DP1 (zde SPB=II.)

SDK podhledová konstrukce bude provedena jako certifikované katalogové řešení. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh. Nad těmito SDK podhledovými konstrukcemi nebude probíhat žádná instalace

- Výjimkou mohou být kabely B2ca,s1,d1,a1, ty nad SDK podhledovými konstrukcemi probíhat mohou, a to bez ohledu na jejich množství. Prostupy přes SDK podhledovou konstrukci budou řešeny podle pokynů výrobce / dodavatele

ŽB stropy spiroll

- ŽB stropy se navrhují s požární odolností nejméně **REI60DP1**, kromě prostoru N1.02(2024) – čpavek a N1.04(2024) – šatna → zde je pro tyto 2 PU hodnota SPB=VI., zde se požaduje **REI120DP1**
 - o ŽB stropy se navrhují jako spiroll, tedy prefa dílce. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh → a to **REI60DP1**
 - o Nad prostory N1.02(2024) a N1.04(2024) bude provedena ochrana dodatečně, což je např. Ordexal, která bude navyšovat původní požární odolnost stropních desek na výslednou hodnotu REI120DP1. Ve stupni DSP se volí Ordexal, na ŽB stropy se bude aplikovat dle výrobce. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh → **REI120DP1 na ochráněný celek**
 - Protipožární ochrana není závazná, tzn., pokud se stavba rozhodne pro jinou ochranu (např. SDK...) může to tak být. Nicméně jiné alternativě vždy předchází nové PBR (úprava / dodatek...) + stanovisko HZS

Polyfunkční lepené obklady stavebních konstrukcí ORDEXAL® ZLB a ORDEXAL® B

A. Charakteristika výrobku

ORDEXAL® ZLB – polyfunkční systém lepených obkladů na železobetonové konstrukce na bázi desek z minerální plsti, kotvených trvale pružným, žáruvzdorným tmelem a kovovými spojovacími prvky.

ORDEXAL® B polyfunkční systém lepených obkladů na železobetonové konstrukce na bázi desek z minerální plsti a lepidla na bázi cementu bez vrtání do konstrukce.

Základem jsou desky ISOVER PYRO, vyrobené rozvláknováním taveniny ze směsi čediče, vysokopecní strusky a diabasu – dále upravované a disperzní žáruvzdorné pružné lepidlo Dexaflam S nebo lepidlo na bázi cementu Dexaflam B. Desky neobsahují azbestová vlákna ani žádné halogenderiváty.

Vzhled: Bez dodatečné povrchové úpravy jsou obklady světle hnědé až šedozelené barvy, na povrchu opatřeny pravidelným rastroem. Povrch desek je bez dodatečného nátěru porézní.

Povrchové úpravy: Dokončený obklad může být na základě zvláštního požadavku objednatelé povrchově barevně sjednocen speciální fasádní barvou v základním bílém odstínu. Případné další barvy dle dohody a možností výrobce. Alternativně lze povrch upravit standardními stěrkovými omítkami.

B. Použití

Systém je určen pro požární ochranu stavebních betonových nebo železobetonových nosných i nenosných konstrukcí ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 a norem souvisejících a lze jimi dosáhnout požární odolnosti železobetonových konstrukcí v rozmezí **R(EI)15 až R(EI)240 DP1 podle ČSN EN 13501-2+A1 a ČSN 73 0810**. Desky jsou opatřeny hydrofobizačními přípravky.

Obklady jsou vhodné: Pro průmyslová prostředí s průmysl. atmosférou do st. IV, do výrobních i skladových prostor a do všech běžných vytápěných i nevytápěných interiérů. Obklady trvale tepelně izolují chráněnou konstrukci (tepelné mosty), nosné prvky dodatečně nezatěžují, nepraskají a dobře snášejí i otřesy a dynamické rázy chráněné konstrukce. Zabezpečují současně i akustické tlumení a zlepšují tepelně izolační vlastnosti konstrukce. **Povrchově upravený obklad může být exponován ve venkovním prostředí.**

Obklady nejsou vhodné: Desky nesmí být bez dodatečné povrchové úpravy trvale vystaveny kapající nebo tekoucí vodě, max. přípustná trvalá rel. vlhkost vzduchu je 85 %.

6. Prostě podepřené desky ze železobetonu a předpjatého betonu s výztuží v jednom

směru, chráněné zespoda systémem ORDEXAL ZLB tloušťky 20 mm nebo ORDEXAL B tloušťky 20 mm

Požární odolnost(min)	Nejmenší tloušťka železobetonové desky h_s (mm)/osová vzdálenost výztuže a (mm)
REI 120	60/10
REI 180	100/30

Poznámka: Tabulka platí i pro dutinové stropní panely s účinnou tloušťkou $h_s = h \cdot [Ac : (b \cdot h)]^{0.5}$

Kde: h je skutečná tloušťka panelu včetně nadbetonávky (započitatelné vrstvy tloušťky ≥ 30 mm)

Ac plocha betonového průřezu včetně nadbetonávky

b šířka panelu

ŽB stropy monolit

- Jedná se o litý strop na tr. Plechu, jedná se o strop, na kterém bude uložena technologie N2.01(2024). Tento strop má požadavek na požární odolnost 15 minut, jedná se o SPB=II. → okna stadionu, která budou svým PNP působit desku i na nosnou ocel ze spodní strany tohoto stropu, jsou součástí PU Č.1, kde je SPB=II.
- Jedná se o konstrukce vně objektu, kde pro SPB=II. (až do SPB=III) je požadavek 15 minut
- Níže je požadavek na ŽB desku dle Eurokódu (ISBN 978-80-904481-0-0). Tedy deska bude tvořena tr. Plech + nabetonávka nad vlnu nejméně 40 mm

Požární odolnost stropů a střech z nosných ocelových profilovaných plechů tloušťky ≥ 1 mm¹⁾ vyplněných betonem – nespřažené s přídatnou výztuží nebo bez výztuže:

Nejmenší tloušťka betonové desky h_c	Požární odolnost REI [min]
40 mm	15 ²⁾

POZNÁMKA

¹⁾ Nosné ocelové profilované plechy jsou navrženy podle ČSN EN 1993-1-1.

²⁾ Kritérium nosnosti R odpovídá kritické teplotě $\theta_{a,cr} = 500$ °C podle NA.2.4 v ČSN EN 1993-1-2 pro prvky průřezů 4. třídy.

- Požární odolnost nosné konstrukce bude řešena statickým výpočtem. Níže grafika:



- ## ► Požární uzávěry

- Provedení nových dveří do prostor 144, 143, 141, 140, 138, 137, 136, 134 (prostory stávajících šaten)
- Podle pravidel ČSN 73 0834 nesmí stavební úprava negativně ovlivnit stávající stav. Třebaže neměla původní dvevní křídla požární odolnost, budou nová dvevní křídla provedena druhu DP1 (kovová / plechová); pozn.: pokud by se mělo jednat o dřevěná křídla, pak by musela mít požární odolnost nejméně EW30DP3-C (prokazatelná protipožární zábrana). Nová plechová křídla budou mít samozavírače.

- Dveře jsou značeny na výkrese PBR

Požární dveře

- Jsou navrženy ve kvalitě dle výkresové přílohy PBŘ.
- Výčet:
 - o EW30DP3-C-K 7x
 - o EW30DP3-C 4x ~~4x~~
 - o EW30DP1-C 1x (výtahové dveře)
 - o EW60DP1-C 1x
 - o EW60DP1-C-S200 3x
 - o EI30DP3-C 1x
 - o EI45DP1-C 3x (rozhraní Skybox a sousední hotel)
 - o EI60DP1-C 2x (dveře do prostoru s RPO a CBS)
 - o Roleta EW30DP3-C 1x
 - o Roleta EI45DP1(bufet) 1x ~~3x~~
- Požární dveře je navrženo provést v souladu s vyhl. č. 202/1999 Sb. kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří. Dveřní sestavou se rozumí kompletní sestava konstrukce dveřního křídla anebo křídel včetně každého rámu (zárubně) nebo vedení, která je určena pro uzavírání stálých otvorů ve stavebních konstrukcích nebo prvcích; dveřní sestava zahrnuje vlastní výplň otvoru včetně rámu spolu s dveřním kováním, funkčním vybavením a všechna těsnění (např. požární těsnění, kouřová těsnění anebo těsnění instalovaná za jiným účelem, jako je zabránění průvanu, infiltrace anebo zvukové izolace), která jsou v sestavě použita
- Požární dveře musí být osazeny vždy samozavíračem (brano aj.). V případě dvoukřídlých dveří je nutné instalovat koordinátor zavírání dveřních křídel a samozavírače (na každé křídlo jeden). Samozavírače je navrženo provést ve kvalitě nejméně c3 (tj. 50 000 otevíracích cyklů dle ČSN EN 13501)
- Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.).

Prosklené plochy kolem požárních dveří

- Nejsou navrženy

Revizní dvířka do šachet tvořících samostatné PU (např. trasa se čpavkem), dále požárních podhledů, revizních poklopů apod.

- Pro stupeň DSP se vyžaduje paušálně EI30DP1-Sm (kouřotěsné)

Paniková klika

- Jedná se okování dle ČSN EN 179 navržené dle pozic ve výkresové příloze. Toto kování otevře dveře v každém stavu odemčeno / uzamčeno

Paniková hrazda

- Je otevírací mechanismus s požadavky uvedenými v ČSN 73 0831 příloha C. Jedná se o madlo na dveřích, kterým se ve směru úniku otevírají dveře ve všech stavech odemčeno / zamčeno. Paniková hrazda se umísťuje na dveře ze shromažďovacích prostor a na dveře na tyto prostory navazující
- příloha C této ČSN 73 0831 je pro úplnost uvedena viz níže

Příloha C (normativní)

Panikové kování

C.1 Panikové kování (podle ČSN EN 1125) musí umožnit otevření kteréhokoliv křídla dveří (vrat) ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku nebo šikmo shora dolů, a to silou nejvýše 80 N.

POZNÁMKA Ustanovení přílohy C se týká panikových kování vnitřních shromažďovacích prostorů a chráněných únikových cest venkovních shromažďovacích prostorů.

C.2 Pokud jsou dveře (vrata) uzamykatelné (zpravidla z vnější strany, tj. proti směru úniku), musí panikové kování umožnit otevřít jednotlivá křídla dveří (vrat) při každé poloze zámku.

C.3 Dveřní (vratová) křídla nesmějí mít žádné upevňovací zařízení (zástrče, rozvorové tyče, obrtlíky apod.), které nelze ovládat panikovým kováním. Přídavné zařízení pro motorické ovládání křídla nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla vodorovným tlakem.

C.4 Pro otevření dveří (vrat) ze strany proti směru úniku lze použít jakékoli kování, které neruší funkci panikového kování, popř. mohou být křídla bez kování.

C.5 U dveří (vrat) na únikových cestách ze shromažďovacích prostorů musí být ovládací prvek panikového kování tvořen vodorovným madlem v neporušené šířce každého otvíravého křídla, zkrácené z každé strany nejvýše o 100 mm, umístěným ve výšce 900 mm až 1 100 mm nad úrovní povrchu podlahy. Lokální ovládací prvek (podle ČSN EN 179) může být instalován pouze v prostorech, kde shromážděné osoby znají působ ovládání tohoto zařízení.

C.6 Funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře (bezpečnost, zajištění před vloupáním apod.). Dveře s panikovým kováním na nestřežené únikové cestě (směru) mohou být vybaveny prvky signalizujícími jejich otevření nebo manipulaci se závorou a rozvory. Případné zařízení pro zabezpečení dveří v zavřené poloze musí být samočinně odblokováno vždy na začátku provozní doby, jsou-li tyto dveře průběžně užívány při provozu shromažďovacího prostoru.

C.7 Uvedené požadavky se vztahují k výsledné funkci a ovládacím prvkům kování; neurčují tedy fyzikální podstatu funkce, která nemusí být pouze ryze mechanická, nesmí však být závislá na jediném (např. vnějším) zdroji energie (vyhoví např. elektromechanické zařízení s autonomním energetickým zdrojem). Zařízení musí být spolehlivé nejméně 30 minut po vyhlášení poplachu a vyřazení energetických zdrojů (včetně vnějších).

POZNÁMKA Zásady ČSN EN 1125 se pro instalaci panikového kování, ve vztahu ke shromažďovacímu prostoru, aplikují takto:

- a) v místech, kde není možné otevřít dveřní křídla o více než 90°, se použijí panikové uzávěry kategorie 2 (nízký průmět);
- b) pokud panikové kování slouží také jako vrchní dveřní kování, umožňující přístup na určená místa v objektu, musí z hlediska životnosti vyhovovat kategorii 200 000 cyklů;
- c) na dveřní křídla vedoucí do exteriéru se použije panikové kování v kategorii s velmi vysokou odolností proti korozi;
- d) pokud dveřní křídla s panikovým kováním slouží současně jako požární uzávěry otvorů, musí být závory, rozvory, případně další prvky stavebního kování (včetně zařízení pro koordinované zavírání) provedeny tak, aby po otevření umožňovaly samočinné uzavření křídel do výchozí polohy;
- e) každé dveřní křídlo se z vnitřní strany nad madlem opatří značkou znázorňující jeho použití (např. podle obrázku 2 a 3 ČSN EN 1125:2008); doporučuje se provedení o velikosti alespoň 200 mm × 200 mm a v barevném kontrastu od povrchové úpravy dveřního křídla.

Transparentní plocha na dveřích

- Dle ČSN 73 0831 je uvedeno toto:

5.3.6.5 Dveře na únikových cestách kapacitně započítané pro potřebu evakuace osob v rámci shromažďovacího prostoru musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (její velikost se doporučuje alespoň 0,06 m²). Tento požadavek se nevztahuje na dveře vedoucí na volné prostranství, které však musí být označeny značkou, popř. i nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“ podle ČSN ISO 3864.

- Prosklené dveře, přes které je dokonale vidět, nepotřebují transparentní plochy. Požadavek je vztažen pro Skybox (zde prosklené dveře) a pro východy na exteriér (zde prosklené dveře)

Kouřotěsné dveře

- Dle ČSN 73 0831 platí viz níže. Není naplněn obsah čl., první věta ani druhá věta nejsou řešenou změnou dotčeny

5.3.6.3 Dveře oddělující vlastní shromažďovací prostor od navazujících komunikačních prostor, které s ním podle 5.3.2 ČSN 73 0802:2009 mohou tvořit společný požární úsek, se doporučuje provést jako kouřotěsné (s klasifikací S₂₀₀ – C podle ČSN 73 0810). Dveře ze shromažďovacího prostoru, ústící do únikové cesty v jiném požárním úseku, musí být (kromě požadované požární odolnosti) současně kouřotěsné (S).


- Kouřotěsné dveře budou do prostoru N1.02(2024), je to požadavek normy na chlazení.

Požární roleta do rolbárny

- Roleta do rolbárny bude EW30DP3-C.
- Roleta odděluje rolbárnu od zbylé části objektu
- Velikost požární rolety je vždy pod 10 m², je tedy posuzována jako protipožární uzávěr, nikoliv jako požární stěna.
- Požární roleta bude mít vlastní záložní bateriový zdroj s kapacitou na 5 otevíracích a zavíracích cyklů. Dobíjení bude kabely CYKY. Pokud se přeruší napájecí trasa (porucha kabelu nebo výpadek el. energie), dojde k aktivaci požární rolety
- Požární roleta bude napojená na detekci požáru. Tato detekce požáru bude střežit prostor na obou stranách požární rolety

- Řídicí jednotka detekce (dále jako ŘJ) požáru může být umístěna prakticky kdekoli v řešené části objektu. Doporučuje se umístit ŘJ do blízkosti požární rolety, čímž se zkrátí kabelové vedení. ŘJ bude napájena běžnou elektroinstalací, běžnými kabely CYKY. V případě poruchy ŘJ, nebo v případě poruchy napájení této ŘJ, bude tento stav vyhodnocen jako požár (aktivace požární rolety). V případě ztráty spojení mezi detekčními čidly a ŘJ bude tento stav vyhodnocen jako požár (aktivace požární rolety). V případě ztráty spojení mezi požární roletou a ŘJ bude tento stav vyhodnocen jako požár (aktivace požární rolety). Zjednodušeně řečeno – jakákoliv odchylka od běžného provozního stavu bude vyhodnocena jako požár čímž dojde k aktivaci požární rolety. Toto je důvod, proč není potřeba zálohovat ŘJ a také, proč není potřeba používat požární kabeláž (tedy kabely s funkční integritou)

Požární roleta do objektu stávajícího hotelu (mezi skyboxem a bufetem)

- Roleta mezi bufetem a skyboxem bude s požární odolností
- Velikost požární rolety je vždy pod 10 m², je tedy posuzována jako protipožární uzávěr, nikoliv jako požární stěna
- Bufet je v sousedním objektu, požární uzávěr bud mezi-objektový
- Pro hotel se uvažuje SPB=IV. Skybox je SPB=III.
- Požární odolnost rolety bude EI45DP1-C
- Roleta bude provedena 1x 
- Požární roleta bude mít vlastní záložní bateriový zdroj s kapacitou na 5 otevíracích a zavíracích cyklů. Dobíjení bude kabely CYKY. Pokud se přeruší napájecí trasa (porucha kabelu nebo výpadek el. energie), dojde k aktivaci požární rolety
- Požární roleta bude napojená na detekci požáru. Tato detekce požáru bude střežit prostor na obou stranách požární rolety

- Řídicí jednotka detekce (dále jako ŘJ) požáru může být umístěna prakticky kdekoli v řešené části objektu. Doporučuje se umístit ŘJ do blízkosti požární rolety, čímž se zkrátí kabelové vedení. ŘJ bude napájena běžnou elektroinstalací, běžnými kabely CYKY. V případě poruchy ŘJ, nebo v případě poruchy napájení této ŘJ, bude tento stav vyhodnocen jako požár (aktivace požární rolety). V případě ztráty spo-

jení mezi detekčními čidly a ŘJ bude tento stav vyhodnocen jako požár (aktivace požární rolety). V případě ztráty spojení mezi požární roletou a ŘJ bude tento stav vyhodnocen jako požár (aktivace požární rolety). Zjednodušeně řečeno – jakákoliv odchylka od běžného provozního stavu bude vyhodnocena jako požár čímž dojde k aktivaci požární rolety. Toto je důvod, proč není potřeba zálohovat ŘJ a také, proč není potřeba používat požární kabeláž (tedy kabely s funkční integritou)

Požární dveře do objektu stávajícího hotelu (mezi skyboxem a bufetem)

- Dveře mezi bufetem a skyboxem budou s požární odolností
- Bufet je v sousedním objektu, požární uzávěr bud mezi-objektový
- Pro hotel se uvažuje SPB=IV. Skybox je SPB=III.
- Požární odolnost bude EI45DP1-C

Požární dveře do prostoru s RPO

- Dveře mezi N1.10(2025) a N1.11(2025) budou podle požadavku ČSN 73 0848 s požární odolností nejméně 60 minut, tedy EI60DP1-C. Důvodem je nejdéle fungující PBZ, což je nově řešené nouzové osvětlení s centrální zdroj, doba funkce 60 minut

Požární dveře do prostoru s CBS NO

- Dveře mezi N1.11(2025) a neřešenou částí budou EI30DP1-C
 - o DP1 s ohledem na to, že všude je požadavek mít plechové dveře
 - o EI s ohledem na eliminaci radiace přes dveřní uzávěr (prostor je relativně malý...

► Obvodové stěny

Zděné stěny nosné, které jsou zároveň požárně dělící

- Tyto stěny s navrhují s požární odolností nejméně **REI120DP1**
- Je navrženo užití takových zdících prvků, které dle katalogu výrobce / dodavatele vyhoví nejméně na REI120DP1. Důležitý je konstrukční druh DP1; v případě stěn, které v sobě obsahují izolaci musí být tato izolace nehořlavá (tedy nevyhoví např. stěna z děrovaných cihelných bloků plněných polystyrenem apod.)
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Kladení zdících prvků (směr), jejich lepení k sobě a omítání musí být provedeno v souladu s pokyny výrobce / dodavatele (aby výsledná provedená stěna odpovídala požární odolnosti uváděné ze strany výrobce / dodavatele)

ŽB stěny TNB

- Dle katalogu splní **REI120DP1**
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh → **REI120DP1**

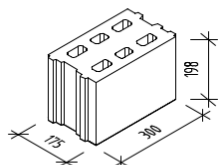
	Katalogový List		Strana: 1
	Tvárnice nosné		Počet stran: 4
			Datum vydání: 17.04.2014
			Účinnost od: 01.05.2014

Tvárnice nosné betonové/liaporbetonové

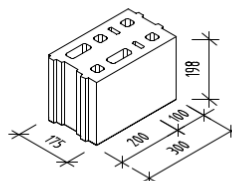
GEOMETRIE TVÁRNIC

TNB 175/Lep198-P6 / TNL 175/Lep198-P6

celá



celá, třetinová (rohová)



Balení:

TNB 175 - 60 ks - v poměru 9:1 (celá, celá třetinová rohová)
TNL 175 - 80 ks - v poměru 9:1 (celá, celá třetinová rohová)

TECHNICKÉ PARAMETRY STĚNY Z TNB/TNL

Hodnocené parametry	Značení	Tvárnice nosná 175		Jednotky
		TNB 175/Lep198-P6	TNL 175/Lep198-P6	
Hmotnost 1 ks	m_o	18,5	13,5	kg
Hmotnost stěny ^①	m	310/354	227/270	kg/m ²
Tepelný odpor ^②	R_u	0,21	0,39	m ² K/W
Součinitel prostupu tepla ^③	U	2,23	1,59	W/m ² K
Požární odolnost ^④	-	REI 120	REI 120	min.
Laboratorní vzduchová neprůzvučnost ^⑤	R_w	53	53	dB
Potřeba na 1 m ²	-	16,67	16,67	ks
Charakteristická pevnost ^⑥	f_k	3,48	3,48	MPa

① Hmotnost 1 m² stěny bez omítky / s omítkou - uvažována MTS 10, vnitřní omítka tl. 15 mm, vnější omítka tl. 20 mm

② Návrhová hodnota tepelného odporu neomítnutého zdiva

③ Součinitel prostupu tepla omítnutého zdiva (omítky viz bod 1) se započítáním odporů na přestupu tepla

④ Hodnota stanovena dle publikace *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*

⑤ Hodnota stanovena výpočtem pro omítnuté zdivo (omítky viz bod 1)

⑥ Charakteristická pevnost pro minimální pevnostní třídu tvárnice a tenkovrstvou maltu MTS 10

Stěnové panely s jádrem z minerální vaty

- Stěnové panely jsou hodnoceny v rámci změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834, **dále se jedná z malé části také o obvodovou stěnu kolem N2.03(2025)**. Bude se jednat o panely s požární odolností EI30DP1. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

Požární okna FIX

- Jedná se o eliminaci PNP, okna jsou v 1.NP (pravý horní roh výkresu 1.NP)
- Fixní okna jsou typu EI (hned u schodiště) a EW (mimo schodiště)
 - EI30DP3 5x
 - EW30DP3 1x

- Jedná se o nenosné obvodové stěny, pro SPB=III postačí požární odolnost 30 minut. Postačí také druh konstrukce DP3, protože se nejedná o okna v PNP

► Nosné konstrukce střech

- Nosná konstrukce střechy je hodnocena jako změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834. Stávající ocel se nebude měnit, protože hlavní PU č.1 se nemění, zde je SPB=II., ocel je z dob minulých zhodnocena a provedena jako R15DP1
- Nové části a upravené části a posílené části nosné konstrukce střechy budou splňovat R15DP1, požární odolnost bude zajištěna statikem
- Dřevěné prvky nejsou provedeny ani navrženy

► Nosné konstrukce uvnitř PU zajišťující stabilitu objektu

Nosné stěny

- Nic na rámec požárních a obvodových stěn

ŽB nosné sloupy

- ŽB sloupy se navrhují s požární odolností nejméně R60DP1 a R120DP1 (požadavek na 120 minut je z jedné strany N1.04(2024) i ze čtyř stran N1.02(2024))
- ŽB sloupy budou řešeny jako prefa (dovezené hotové na stavbu). Požární odolnost zajišťuje výrobce / dodavatel. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Pakliže sloup nesplní požární odolnost R120DP1, bude ochrana provedena Ordexalem na výslednou hodnotu R120DP1. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

Dimenzační tabulky

1. Železobetonové sloupy pravoúhlého průřezu vystavené účinkům požáru z více než jedné strany chráněné systémem ORDEXAL ZLB tloušťky 20 mm nebo ORDEXAL B tloušťky 20 mm

Požární odolnost(min)	Nejmenší rozměry sloupu (mm)Šířka nebo průměr sloupu b	Osová vzdálenost výztuže a
R 60	b = 200	a = 25
R 120	b = 250	a = 25
R 180	b = 350	a = 25

ŽB nosníky a průvlaky a překlady (žb vodorovné konstrukce)

- ŽB vodorovné konstrukce se navrhují s požární odolností nejméně R60DP1 a R120DP1 (požadavek na 120 minut je pro N1.04(2024) a N1.02(2024))
- ŽB vodorovné konstrukce budou řešeny jako prefa (dovezené hotové na stavbu). Požární odolnost zajišťuje výrobce / dodavatel. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Pakliže ŽB vodorovné konstrukce nesplní požární odolnost R120DP1, bude ochrana provedena Ordexalem na výslednou hodnotu R120DP1. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

5. Prostě podepřené nosníky ze železobetonu a předpjatého betonu, chráněné ze tří stran systémem ORDEXAL ZLB tloušťky 20 mm nebo ORDEXAL B tloušťky 20 mm

Požární odolnost(min)	Nejmenší šířka nosníku b (mm)/osová vzdálenost výztuže a (mm)
R 120	80/25
R 180	120/40

Ocelové nosné konstrukce stávající

- Jedná se o stávající konstrukce, které jsou v řešených prostorách. Tyto stávající ocelové konstrukce (tribuna / střešní plášť / obvodový plášť...) jsou v rámci příslušného PU **požárně zakryty budto SDK podhledem, nebo jsou ochráněny lokálně (např. kapotáž SDK, aplikace omítkoviny apod., a to na výslednou požární odolnost nejméně protipožárně ochráněny na výslednou požární odolnost viz níže (podle hodnoty SPB). Ochrana bude formou kapotáže SDK konstrukce (nebo jiným deskovým materiálem, např. CETRIS aj.)**
 - o Pokud se jedná o PU s SPB=III → požadavek ochrany je R45DP1
 - o Pokud se jedná o PU s SPB=IV → požadavek ochrany je R60DP1
 - o Pokud se jedná o PU s SPB=VI → požadavek ochrany je R120DP1
- Ochrana bude systémová, katalogová
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Ochrana nesmí být narušena okolními konstrukcemi (tedy to této ochrany nebude zaveden žádný instalační rozvod

Ocelové konstrukce nové – Skybox

- **Ocelové sloupky ze strany PU č.1**
 - o Nosné sloupky nesoucí prosklení EI45DP1 jsou ze strany PU č.1 (SPB=II.), nebudou ze strany Skyboxu (SPB=III.). Požadavek je R30DP1. Nejedná se o nosné konstrukce, které by zajišťovaly stabilitu objektu nebo jeho částí. Je to podpěra jen pro prosklení. Proto je možné použít protipožární nátěr. Reálná požární výška je pod 9 m,

ČSN 73 0810

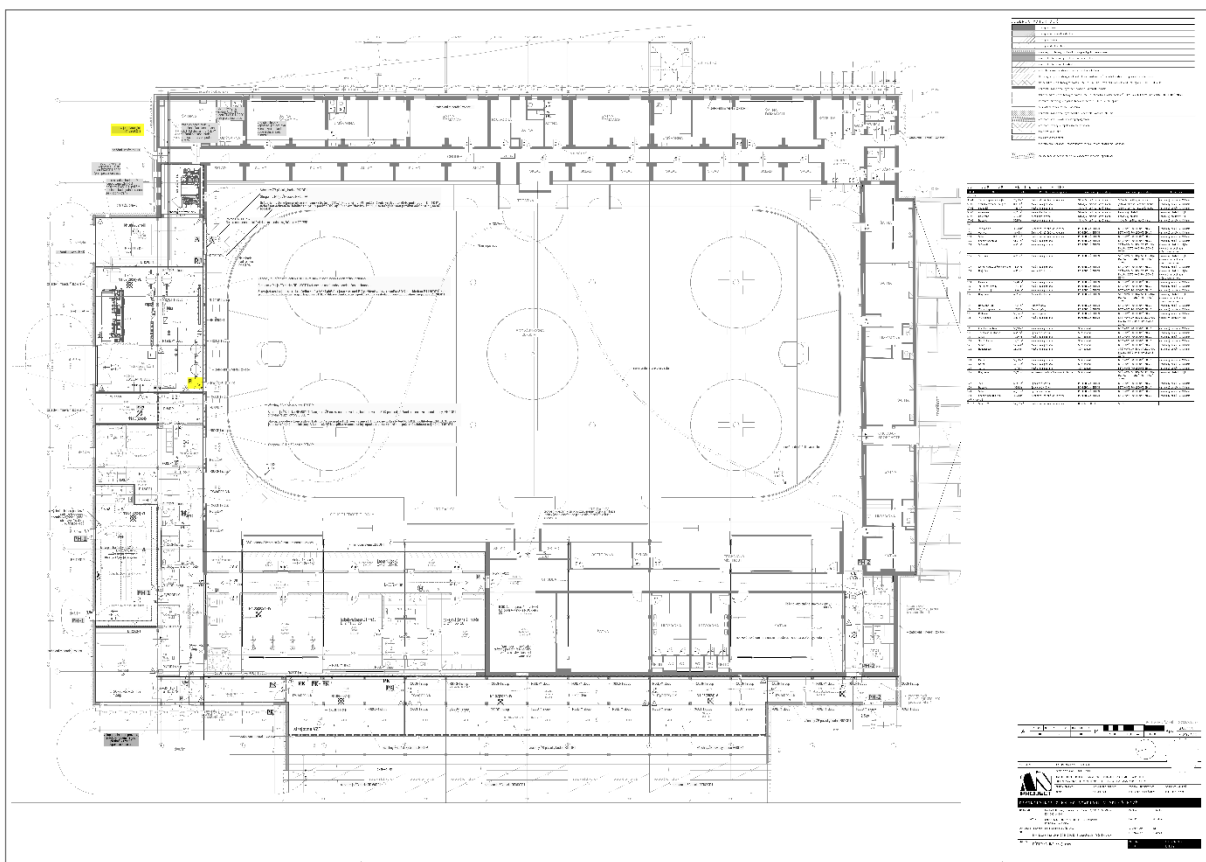
b) v případech, kde požadovaná požární odolnost konstrukcí je:

1) nejvýše 30 minut, jde-li o:

- objekty s požární výškou $h \leq 9$ m, nejvýše však o objekty o čtyřech nadzemních podlažích, včetně nástaveb, vestaveb apod., nebo
- konstrukce nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí, které se nacházejí v nejvyšších dvou podlažích (většinou v nástavbách nebo vestavbách) v objektech s původní požární výškou $h \leq 22,5$ m (např. krov),

- o Podmínky jsou splněny, $h < 9$ m, počet podlaží vyhoví
 - o Ocelové sloupky budou natřeny nátěrem na výslednou požární odolnost 30 minut. Bude se jednat o systémové řešení. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- **Ocelové sloupky s nosníky ze strany Skyboxu N2.01(2024)**
 - o Požadavek je pro SPB=III → R45DP1
 - o Ocelové konstrukce budou protipožárně ochráněné obkladem, a to na výslednou požární odolnost R45DP1. Bude se jednat o systémové řešení. Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh

- Požadavek platí i pro stávající konstrukce, které náleží hlavní hmotě objektu (tedy PU č.1). Jedná se o konstrukce, které zde historicky byly, není je možné posunovat a vznikem Skyboxu budou do tohoto Skyboxu umístěny



Ocelové nosné konstrukce nové

- Jedná se o nové konstrukce, které jsou v řešených prostorách. Tyto ocelové konstrukce jsou v rámci příslušného PU protipožárně ochráněny na výslednou požární odolnost viz níže (podle hodnoty SPB). Ochrana bude formou kapotáže SDK konstrukce (nebo jiným deskovým materiálem, např. CETRIS aj.)
 - Pokud se jedná o PU s SPB=II v posledním NP → požadavek ochrany je R15DP1
 - Pokud se jedná o PU s SPB=III → požadavek ochrany je R45DP1
 - Pokud se jedná o PU s SPB=IV → požadavek ochrany je R60DP1
 - Pokud se jedná o PU s SPB=VI → požadavek ochrany je R120DP1
- Ochrana bude systémová, katalogová
- Výrobce / dodavatel doloží prohlášení o shodě, certifikát nebo jiný písemný doklad platný na území ČR, který bude dokladovat požadovanou požární odolnost a také konstrukční druh
- Ochrana nesmí být narušena okolními konstrukcemi (tedy to této ochrany nebude zaveden žádný instalační rozvod
- Pozor – za nové konstrukce se považují i ty, které se jako stávající přesouvají! Typickým příkladem je přesun ztužení (zavětrování vlevo od hlavního vstupu), kde se požaduje (pro SPB=II a poslední NP) požární odolnost 15 minut. Požární odolnost 15 minut bude řešena statickým výpočtem.

► Nenosné konstrukce bez požární odolnosti

- Bez požadavku na požární odolnost.
- Takové konstrukce se navrhují druhu DP1
- Hořlavé nenosné konstrukce není navrženo provést

► Schodiště ŽB

- Schodiště budou tl. min 150 mm + osově krytí výztuže nejméně 20 mm. Dle Eurokódu (ISBN 978-80-904481-0-0) splní REI60P1

► Schodiště ocelová

- Ocelové schodiště bude provedeno coby CHUC A, tedy bez požadavku na požární odolnost

► Střešní plášť

- Hodnoceno jako Změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834. Střešní plášť bude z panelů, požární odolnost bude EI30DP1, shora bude broof t3 pro požadovaný sklon

► Hodnocení nepožárních podhledů

- Kapitola je vztažena pro běžné podhledy bez požární odolnosti (SDK, nebo i minerální kazetové apod.)
- Nepožární podhledy (SDK) jsou navrženy

Případ 1 → Nepožární SDK pod požárním SDK

- o Nejsou navrženy podhledy, kde by **mezi SDK podhledovou konstrukcí s požární odolností a běžným podhledem bez požární odolnosti** byl prostor vyšší než 25 cm a kde zároveň je větší požární zatížení než 6 kg/m² (tato hodnota je již přepočtena pro plasty, papír, dřevo, gumu aj.) → protože nejsou splněny obě podmínky zároveň (25 cm+6 kg/m²), není nutné prostory nad podhledem (dutinu podhledu) provést jako samostatný PU.

Případ 2 → Nepožární SDK pod pevným stropem

- o Nejsou navrženy podhledy, kde by **mezi nosným stropem s požární odolností a běžným podhledem bez požární odolnosti** prostor vyšší než 25 cm a kde zároveň je větší požární zatížení než 6 kg/m² (tato hodnota je již přepočtena pro plasty, papír, dřevo, gumu aj.) → protože nejsou splněny obě podmínky zároveň (25 cm+6 kg/m²), není nutné prostory nad podhledem (dutinu podhledu) provést jako samostatný PU

Do hodnoty 6 kg/m² se nezapočítávají

- o Technické a technologické rozvody hořlavých plynů a kapalin, pokud jsou vedeny v potrubí třídy reakce na oheň A1/A2
- o VZT rozvody třídy reakce na oheň A1/A2
- o Izolace kabelů třídy reakce na oheň Aca, B1ca, B2ca, nebo které jsou dodatečně upraveny a současně mají zanedbatelné uvolněné teplo do 2,0 MJ/kg
- o Hmotnost izolací běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů (typ CYKY) se pohybuje kolem 0,15 kg/m
- o Hodnotu 6 kg/m² hlídá stavba, popř. projekční část.

ROZVODY instalací

Obecně

- Rozvody nesmí vést skrze deskové obklady, které zajišťují požární odolnost nosných ocelových konstrukcí, totéž platí i pro SDK podhledy zvyšující požární odolnost nosné konstrukce (např. strop, nosník apod.)
- Rozvody instalací nesmí zeslabit nosné stěny do té míry, že by negativně ovlivnily její únosnost / stabilitu. Takové zeslabení je nutné předem řešit s výrobcem / dodavatelem zdích prvků či celého konstrukčního systému

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **NEHOŘLAVÝCH** LÁTEK

- Rozvody pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí pro tyto případy:
 - Potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² vč. (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření
 - Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² nejsou navržena

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **HOŘLAVÝCH** LÁTEK

- Jedná se o rozvod čpavku a jiných hořlavých chladiv
- Rozvod budou vždy kovové
- Rozvod s čpavkem nebo jiných hořlavým médiem, které vystupuje z N1.02(2024) a vede přes jiné prostory, bude požárně chráněn. Ochrana bude CETRIS deskou EI45DP1, ochrana bude jednostranná ze spodní strany, pokud zde bude revizní otvor, bude EI30DP1-S200

Protipožární těsnění prostupů kabelů a potrubí

- Jedná se o prostupy rozvodů skrze požární stěny a stropy
- Hodnocení je provedeno dle ČSN 73 0810 kap. 6.2
- Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly 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. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- o **a)** realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8) → **EI60 PAUŠÁLNĚ VŠUDE**.
Max hodnota EI60 plyne z ČSN 73 0802 viz níže:

8.6 Prostupy

8.6.1 Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. **Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.**

- o **b)** dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze **pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.**
 - **1)** Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.).
 - Potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé) bez ohledu na vnější průměr potrubí
 - Potrubí třídy reakce na oheň B až F s vnějším průměrem potrubí maximálně 30 mm.
 - Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí vždy být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm

na obě strany konstrukce; nebo

- **2)** jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
- **POZNÁMKA 1** Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděněn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.
- **POZNÁMKA 2** U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.
- Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.
- **Pozn.:** Plastová potrubí, procházející z PU do PU, která slouží pro větrání nebo jako svod dešťové kanalizace nebo jiné kanalizace a pro všechna ostatní plastová potrubí, která nesplňují podmínky výše, je nutné instalovat protipožární manžety

Těsnění spár v požárních stěnách a stropech – obecné požadavky ČSN

- Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9:
 - požární odolnost se požaduje:
 - požaduje se stejná požární odolnost jakou má požárně dělicí konstrukce
 - Požární odolnost se požaduje podle hodnoty SPB. Pokud jsou sousedící PU s různými hodnotami SPB, pak rozhoduje vyšší z hodnot (např. pokud vede prostup instalace z PU s SPB=II. do PU SPB=III., bude požární odolnost spáry EI45 (což je hodnota pro SPB=III. pro NP).
- Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělicích konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:
 - **a)** jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. Kombinací)
 - **b)** jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).
 - Jde zpravidla o horizontální nebo vertikální spáry s označením H, V nebo T, bez pohybu konstrukčních dílců X, průmyslové vyráběné M nebo tvořené na místě F, šířky W, obvykle mezi 10 mm až 40 mm.
 - Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují. V případě obvodových stěn pod terénem není třeba posuzovat požární odolnost spár.
 - Spáry musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi shodně podle §9, bodu 6 vyhl. 23/2008 Sb. (jedná se o požárně bezpečnostní zařízení).
 - **POZNÁMKA** Ve stropích jsou spáry vodorovné (H), ve stěně může být spára vodorovná i svislá (V, T).
- Těsnění spár u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukcí druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

- **a)** Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou (šířkou) konstrukce minimálně 250 mm (včetně omítky).
- **b)** Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky minimálně 15 mm, případné sádrovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm; pokud je omítky pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.
- **c)** Celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (zdící maltou, minerální tepelnou izolací apod.), přičemž v případě vyplnění zdící maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukové izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.
- **d)** Jedná se o některou z následně uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:
 - d1) tloušťka stěny bez omítky 200 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 120 min
 - d2) tloušťku stěny bez omítky 150 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 90 min
 - d3) tloušťku stěny bez omítky 100 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 60 min
 - d4) tloušťku stěny bez omítky 80 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 30 min

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

Odpadávání, odkapávání

Požadavek pro shromažďovací prostory dle vyhl. 23/2008 sb. ve znění pozdějších

- Na stropy či podhledy nejsou navrženy a používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící nebo jako nehořící (podle ČSN 73 0865).
- V požárních úsecích není navržena instalace osvětlovacích těles, jejichž plocha (půdorysný průmět) by přesahovala 30 % plochy požárních úseků, v nichž se nacházejí. Toto je vztaženo na plastová osvětlovací tělesa, není nutné hodnotit skleněná v kovových rámech.
 - V PŘÍPADĚ INSTALACE OSVĚTLOVACÍCH TĚLES NEBO JEJICH ÚPRAVY (NAHRAZENÍ APOD.) JE POTŘEBA VŽDY DODRŽET TENTO LIMIT 30 %
- Prosvětlovací světlíky nejsou nyní provedeny ani nově navrženy

Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

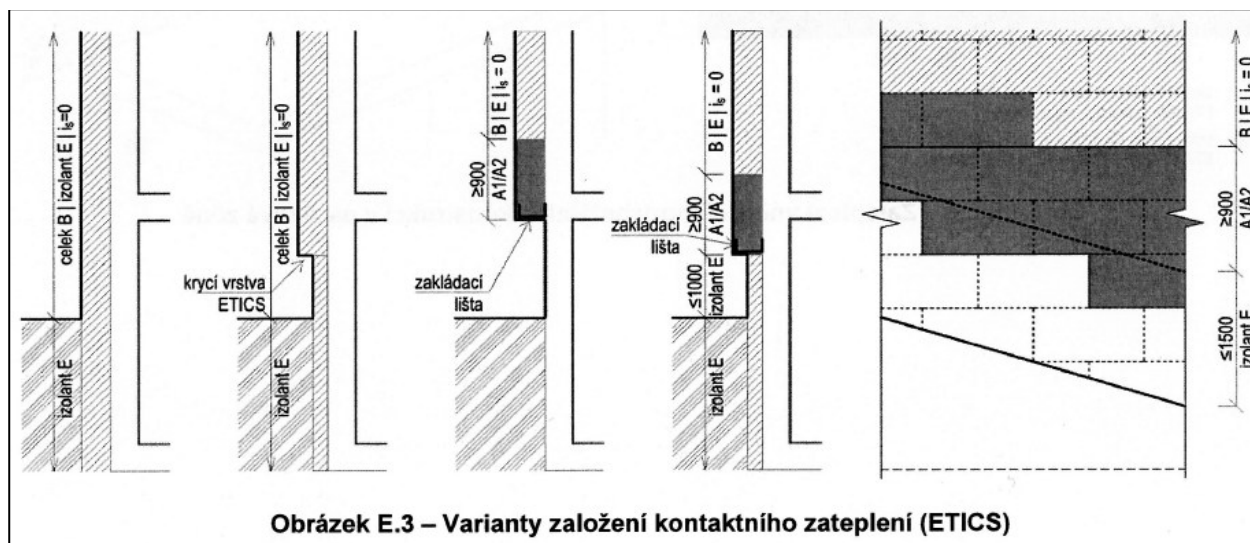
Ve všech řešených prostorách budou NEHOŘLAVÉ povrchy stěn a stropů

Vnější zateplení obvodových stěn

- Vyjma soklů bude zateplení provedeno minerální izolací

Zateplení soklů

- Zateplení soklů bude založeno pod terénem
- Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelněizolační materiál se třídou reakce na oheň A1/A2 při vedení v jedné horizontální úrovni dostával níže než 0,6 m nad terén, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén.



Vnitřní zateplení

- Vnitřní zateplení stěn či stropů není navrženo polystyrenem nebo jiným hořlavým výrobkem

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

Evakuace

- Osoby vyjadřované jako „E=“ jsou normové osoby podle ČSN 73 0818, tedy E=10 znamená 10 osob podle ČSN 73 0818 apod.
- Zkratka „up“ = únikový pruh
- Evakuace je hodnocena po NÚC (náhradní únikové možnosti, částečně chráněné únikové cesty a chráněné únikové cesty nejsou navrženy)
 - o NUC (NUC=nechráněná úniková cesta) je možné užít dle ČSN 73 0802 čl. 9.8.1 viz níže

9.8.1 Nechráněné únikové cesty lze použít ke spojení:

- jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku s volným prostranstvím nebo s chráněnou únikovou cestou;
- nadzemních podlaží mezi sebou nebo s volným prostranstvím, pokud výškový rozdíl podlah takto spojených podlaží nepřesahuje 9 m;
- dvou podzemních podlaží mezi sebou;
- prvního podzemního podlaží s volným prostranstvím;
- prvního podzemního podlaží s nadzemním podlažím za předpokladu, že nechráněná úniková cesta je požárně oddělena nebo v případě požáru oddělitelná od ostatních prostorů nadzemního podlaží, tj. i od chráněných únikových cest z nadzemních podlaží.

Doba evakuace osob

- Je stanoven jen pro šatnu N1.04(2024). Pro ostatní PU platí → Doba evakuace osob není pro dále uváděné PU stanovena. Podle ČSN 73 0802 platí:

9.12 Doba evakuace

9.12.1 Předpokládaná doba evakuace (t_u v minutách) se určuje:

- a) u požárních úseků podle 5.3.2 bod g), 5.3.3 až 5.3.5;
- b) u požárních úseků, ve kterých se navrhuje samočinné odvětrací zařízení podle 6.6.7;
- c) u objektu, popř. úseků, kde se podrobně posuzují podmínky evakuace nebo se provádí rozbor postupu evakuace (např. podle 9.1.1.1, 9.11.8, 9.11.12);
- d) v případech, kde to požadují navazující normy požární bezpečnosti (např. ČSN 73 0834, ČSN 73 0831);
- e) v případech, kdy je nutné posoudit nutnost instalace ZOKT podle 6.6.11 této normy.

Předpokládaná doba evakuace podle bodu a) u nechráněných únikových cest nemá přesahovat bez dalších opatření časové údaje podle 9.1.2.

o Reakce:

- a) → PU podle ČSN 73 0802 5.3.2 g) – k), 5.33 – 5.3.5 se v objektu nevyskytují
- b) → ZOKT není navržen
- c) → Evakuaci osob není nutné provést podrobnými podmínkami, nejedná se o výškovou stavbu, nejedná se o shromažďovací prostor, nejedná se o stavbu s počtem osob na E=500 apod.
- d) → nejedná se o stavbu podle ČSN 73 0831 ani ČSN 73 0834
- e) → ZOKT není nutné instalovat

Zjednodušené zhodnocení pro vybrané prostory

- N1.01(2024) Rolbárna
 - N1.03(2024) Rozvodna NN
 - N1.09(2025) Úklid a prádelna
 - N1.10(2025) RPO
 - N1.11(2025) CBS NO
 - N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE
- o Pro tyto prostory je možné uvažovat E=0 osob a pro účely výpočtu pak E=10 osob (na straně bezpečnosti)
 - o Pro všechny tyto prostory platí, že jsou do velikosti 100 m², max délka úniku z prostor je do 15 m. Prostory vyhoví ČSN 73 0802 čl. 9.10.2
 - o Délka úniku není nikdy více, než 15 m (do navazujícího prostoru dalšího PU) a proto evakuace začíná v dalším PU (v ose východu z řešeného PU)
 - o Pro všechny prostory je možné uvažovat jeden směr úniku
 - Není nutné požadovat 2 směry úniku, protože v objektu nejsou prostory, které
 - mají součinitel $a > 1,1$ a zároveň mají více, než E=10 osob dle ČSN 73 0818
 - mají součinitel $a \leq 1,1$ a zároveň mají více, než 12 osob neschopných samostatného pohybu nebo osob s omezenou schopností pohybu (jedná se o projektem stanovený počet reálných osob)
 - by obsahovaly více, než E=100 osob z NP
 - by v rámci jednoho PU obsahovaly celkem více, než E=120 osob z NP
 - o Vstupy do těchto řešených PU budou vždy šířky nejméně 600 mm, tedy 1 ú.p.
 - o Komunikace z těchto řešených PU budou / bude vždy nejméně 900 mm, tedy 1,5 ú.p.
 - o Komunikace a dveře na nich pojmu kapacitně vždy nejméně $E = U \cdot K / s = 1 \cdot 25 / 1,5 = 16,6 = 16$ osob (tedy více, než uvažovaných 10 osob, vyhovuje)
 - Hodnota K je pro jeden směr úniku, součinitel $a = 1,1$ a také se uvažuje směr úniku po schodech nahoru
 - Hodnota $s = 1,5$ je na straně bezpečnosti
 - o Dobu evakuace není nutno posuzovat dle ČSN 73 0802
 - o Podchodná výška na dveřích a také únikové cestě bude vždy nejméně 1,97 m
 - o V textu dále jsou uvedeny požadavky na únikové cesty (jako je osvětlení, značení, kování,

Ostatní prostory

- Plocha PU je nad 100 m²
- Počet osob E=10 (servis, trvale zde není nikdo)
- Z prostoru vede 1x NUC (resp. 2x, ale uvažuje se 1x)
- Výpočtem platí toto

- Skutečná délka NUC je 17 m, limit je 25 m, vyhoví
- Východ pojme E=10 bezprůkazně
- Aby byl zajištěn vždy možný výstup z technologie, bude na dveřích směrem do sousedního PU paniková klika dle ČSN EN 179

- **Počet osob**
 - Šatna je pro 150 návštěvníků
 - Do šatny se bude vstupovat a vycházet průběžně, proto zde nebude nikdy všech 150 osob
 - Počet osob dle ČSN 73 0818 je stanoven inženýrským přístupem (je užito §99 zákona o požární ochraně 133/1985), jedná se o reálný scénář. Podle pravidel ČSN 73 0831 přílohy B (což je v kodexu ČSN 73 08xx jediný použitelný pramen pro podrobné hodnocení) lze uvažovat max hustotu osob, během které ještě probíhá pohyb, 3,3 osob / m². Těžko si představit, že se osoby do šatny „narovou“ natolik, že by tam jen celou dobu stály a hleděly na sebe, než je někdo vyproští. Pokud je plocha šatny 71,04 m² a pokud se od této plochy odečte plocha pro odklad oděvů + lavička, výsledek je 52,5 m². Plocha násobená mezním počtem osob schopných se pohybovat je 52,5*3,3=173 osob
 - Protože se vychází z ČSN 73 0831, je potřeba stanovit rychlost pohybu osob také podle ČSN 73 0831 (protože konzervativní hodnota ČSN 73 0802 je zde vyloučena, je moc příznivá a nedávala by ve spojitosti se základní hustotou 3,3 osob / m² smysl.
 - Základních 3,3 osob / m² se redukuje podle pravidel ČSN 73 0831 na 2,88 viz výpočet níže.



	50	50-500	500-1500	nad 1500	E
m2	m2/os	m2/os	m2/os	m2/os	os
47	31,3	0,0	0	0	32

- Brusírna $E=1*1,5=2$
- Vstupenky $E=1*1,5=2$
- Šatna strojník $E=10*1,35=14$
- Kancelář $E=15/5=3$
- Suma $E=145$

- **Počet únikových cest**

- Z prostoru vedou 2 východy, jeden do exteriéru u prodejny a druhý je možné vést přes zázemí sportovců

- Šířka NUC

- Východy se uvažují výpočetně jako 1,5 úp

- **Délka NUC**

- Pro jeden směr úniku je to 23 m, limit je 25 m vyhoví
- Pro 2 směry úniku je to na spojnici $88/2=44$ m s tím, že v rámci hodnoceného PU je to od bodu A (za tímto účelem je bod vyznačen do výkresu PBR) je to 39 m, což vyhoví

N1.06(2024) Technická místnost – VZT, N1.07(2024) Rezerva, N1.08(2024) Sklad, pomůcky pro děti

- Jedná se o 3 PU vedle sebe
- Zde $E=0$
- Šířka NUC je vždy nejméně 1,5 úp
- Na dveřích jsou panikové kliky pro zajištění 2 směrů úniku
- Délka NUC je na spojnici východů $L=68/2=34$ m, což vyhoví, pro $a=1$ je to 40 m, tedy spojnice východů je dovolena až do délky $40+40=80$ m, vyhoví

N2.01(2024) Skybox

[illegible]

- **Počet osob**

- $E = 161 / 1,4 = 115$

- **Počet únikových cest**

- Z prostoru vedou 2 východy

- Šírka NUC

- Východy se uvažují výpočetně jako 1,5 úp

- **Délka NUC**

- Délka NUC je na spojnici východů $L=68/2=34$ m, což vyhoví, pro $a=1$ je to 40 m, tedy spojnice východů je dovolena až do délky $40+40=80$ m, vyhoví

- **Rampa**

- Evakuace je vedena po rampě. Výpočtově se uvažuje schodiště. Rampa je sklonu 0,43% a

12,5% (což je max 1:8)

procenta	sklon "jedna ku"		
0,43	1	ku	232,6
12,50	1	ku	8,0

N2.02(2024) Venkovní technologie

součinitel c=	1,000		
ručně zadáný součinitel "a"=	-		
součinitel "a" dle výpočtu=	0,90		
výchozí součinitel "a"=	0,9		
mezní délka úniku lumax	PRODLOUŽENÍ O PBZ		
NADzemní podlaží	krát 1/c	krát 1,5	výchozí
limit 1x směr únik	30	-	-

- E=0 osob
- Ojediněle bude probíhat servis
- Vstup je po servisním žebříku
- Délka NUC je 30 m, což vyhoví

Posouzení nové východy u hlavního reprezentativního vstupu

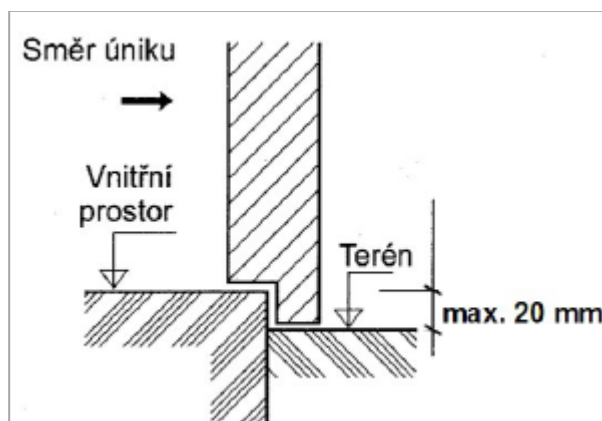
- Východy u reprezentačního vstupu jasně vyhovují
- Na výkresové příloze, která je nedílnou součástí TZ PBR jsou uvedeny všechny hodnoty, počty osob i kapacity východů. I když je podle kmenového PBR hodnota a=0,86, pro kapacitu východů se uvažuje a=1, což je na straně bezpečnosti

Posouzení CHUC A

- Vnější CHUC A je větrána přirozeně, jedná se o ocelové vnější schodiště
- Kapacita je max SPB=II dle ČSN 73 0802
- Šířka je tedy volena 4 úp. Kapacita je $E=4 \cdot 100=400$, což vyhoví, je zde vedeno $E=357$

Posouzení dveří na únikových cestách

- Vždy je ovládání mechanické.
- Směry otevírání dveřních křídel je vyhovující (dveře otevíravé proti směru úniku jsou v rámci jednoho prostoru nebo i seskupení více prostor vyhovujících v rámci ČSN 73 0802 čl. 9.10.2)
- Dveře do exteriéru a také všechny ostatní jsou otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech
- Podlaha na vnější straně dveří, vedoucích přímo na volné prostranství nebo na vnější komunikaci (terasu, pavlač, do pasáže apod.), může být oproti vnitřní straně snížena nejvýše o 20 mm a to nejméně u hlavních vnějších dveří.



Turnikety

- Nejsou navrženy a nejsou ani provedeny. Turniketem se myslí zábrana proti vstupu osob. Nic takového není a nebude před žádných východem z objektu

Otevíratelnost a průchodnost dveří

- Kartový / čipový systém není navržen
- Způsob otevírání je vždy mechanický (tedy ručně)
- Otevírání dveře na fotobuňky není navrženo provést
- Mechanismy, které by pomáhaly v otevírání dveřních křídel (elektronické samozavírače schopné při zpětné funkci otevírání ulehčit osobám otevírání křídel) nejsou navrženy
- Ze strany interiéru není povoleno instalovat „koule“ ani jiné mechanismy, které se nedají otevřít běžným způsobem (klikou) bez použití klíče nebo jiných nástrojů
- Není navrženo (dveře na únikových cestách nesmí být uzamykány po dobu výskytu osob v objektu)

Posouzení schodišť na únikových cestách

- Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.
- Schodiště a rampy na únikových cestách musí být v celé délce kromě podest podélně rozděleny zábradlím (nebo jinou ochrannou konstrukcí) s madlem tak, aby šířka cesty mezi zábradlím nebyla větší než 2,2 m.
- Předložené nebo vyrovnávací schodiště ve vstupním podlaží musí být podélně rozděleno zábradlím, pokud je širší než 3,3 m. Stejná opatření se doporučují i na vodorovných komunikacích únikových cest sloužících k evakuaci osob s omezenou schopností pohybu.

Osvětlení únikových cest

- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.
- Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.
- Chráněné únikové cesty musí mít vždy elektrické osvětlení.

Nouzové osvětlení únikových cest – dle ČSN EN 1838

- Je navrženo, viz samostatná kapitola v textu dále

Trvale svítící označení východů a směrů úniků

- Je navrženo, viz samostatná kapitola v textu dále

Akustický signál vyhlášení poplachu

- Není požadován

Volné prostranství

- Jednotlivě na započítané východy z únikových cest ze stavebního objektu navazuje volné prostranství, kde se osoby mohou soustředit a to s hustotou 3m² na osobu podle požadavku ČSN, volné prostranství umožňuje volný odchod od požárem napadeného objektu.

Označení únikových cest

- V objektech nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde

východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací. Rovněž je nutné respektovat NV č. 375/2017 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

- Únikové cesty musí po celou dobu provozu zůstat trvale volné, průchodné a nesmí být nikterak blokovány.
- Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně
- Schodiště v objektu se shromažďovacím prostorem musí být označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží s doplněním písmeny „NP“ pro nadzemní, nebo „PP“ pro podzemní podlaží.
- Únikové cesty uvnitř shromažďovacího prostoru. a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku ze shromažďovacího prostoru nelze použít. Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky a pásy apod.).

Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových a popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolí a naopak

- Střecha není POP, splní EI30DP1
- Obvodové panely jsou POP, splní EI30DP1
- Velikost prosklení na hlavní ploše velkého PU č.1 se nemění, je to kus za kus
- dT = odstup od těžiště sálavé plochy; „d(T)“ se značí také jako běžné „d“
- dZ = odstup za okrajem sálavé plochy
- dO = odstup od okraje sálavé plochy
- Hodnoty „pv“ jsou uvedeny jen jako čísla bez jednotek. Platí, že pro vyjadřované hodnoty pv náleží jednotka „kg/m²“
- Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny dle ČSN EN 1991-1-2 dle polohového faktoru.
- Vykreslení tvaru PNP je provedeno na základě Labmertova zákona (ten stanovuje závislost mezi množstvím sálavé energie a směrem sálání) nebo dle ČSN EN 1991-1-2

Byly zjištěny tyto odstupové vzdálenosti

N1.01(2024) Rolbárna

šířka [m]	výška [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	pv kg/m ²	ε [-]	POP [%]	d [m]
3,80	2,80	1,00	3,80	2,80										60,00	1,00	100,0	4,40

N1.02(2024) Technologie chlazení

šířka [m]	výška [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	pv kg/m ²	ε [-]	POP [%]	d [m]
3,80	3,80	1,00	3,80	3,80										220	0,85	100,0	6,60

N1.03(2024) Rozvodna NN

- bez POP

N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení

šířka [m]	výška [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	pv kg/m ²	ε [-]	POP [%]	d [m]
1,00	2,80	1,00	1,00	2,80										200,0	1,00	100,0	3,10

N1.05(2024) Zázemí sportovci

šířka [m]	výška [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	p _v kg/m ²	ε [-]	POP [%]	d [m]
1,00	2,80	1,00	1,00	2,80										75,00	1,00	100,0	2,40
17,00	2,80	1,00	17,00	2,80										75,00	1,00	100,0	8,50

N1.06(2024) Technická místnost – VZT

- bez POP

N1.07(2024) Rezerva

- bez POP

N1.08(2024) Sklad, pomůcky pro děti

- bez POP

N1.09(2025) Úklid a prádelna

- bez POP

N2.01(2024) Skybox

- bez POP

N2.02(2024) Venkovní technologie

- d=6,8 m (je to více než taxativa 6,5 m)

šířka [m]	výška [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	n ks	b [m]	h [m]	p _v kg/m ²	ε [-]	POP [%]	d [m]
33,00	3,00	1,00	33,00	3,00										30,00	1,00	100,0	6,80

Vyhodnocení

- Požárně nebezpečný prostor posuzovaných PÚ nezasahuje do jiných PÚ, do jiných objektů (ani naopak) ani za hranice stavebního pozemku, kromě pozemků ostatních pozemků, které patří městu.
- Jak plyne z výkresu PBR, N1.05(2024) zasahuje do N1.06(2024). Zásah je do stěny bez POP, stěna vyhoví na REI60DP1, zateplení je minerální izolací
- Jak plyne z výkresu PBR, N2.01(2024) – venkovní technologie – zasahuje do obálky stávajícího PU č.1. Zásah je do stěny bez POP, stěna vyhoví na EI30DP1, jedná se o nové sendvičové panely
- V odstupech se nesmí nacházet žádný hořlavý materiál (skladované věci a předměty, jako je navezené zboží, nepoužívané palety, hořlavý stavební materiál apod.). Důvodem je, že od těchto látek a předmětů může dojít k přenesení požáru do dalších částí stavby nebo i k přenesení požáru ze jedné stavby na druhou.
- Dobře zpracování PBR nebylo doloženo, jako podklad, že by stavebník řešeného záměru, který udělil písemný souhlas jiné osobě (subjektu) k tomu, aby do místa tohoto záměru mohl zasahovat požárně nebezpečný prostor (nebo také jako PNP nebo tak jako odstup či odstupová vzdálenost) z jiné stavby či technologie, volné+ skladu apod.

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

Suchovod

- Nově se nepožaduje

Vnitřní požární voda

- Níže jsou uvedeny požární úseky, ve kterých je dle ČSN 73 0873 (p.S > 9000) nutná instalace nástěnného odběrného místa (nástěnných hydrantů)

N1.01(2024) Rolbárna

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	1 762	kg			
S=	50,34	m2			
p=	35,0	kg/m2			

N1.02(2024) Technologie chlazení

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		ANO
p*S=	16 103	kg			
S=	128,82	m2			
p=	125,0	kg/m2			

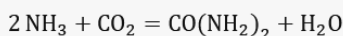
- Do prostoru PU se NH neinstaluje
- Hašení vodou není žádoucí. Dle ČSN 73 0873 je uvedeno:

b) vnitřních odběrných míst u požárních úseků:

- 1) kde součin půdorysné plochy požárního úseku (S v m^2) a požárního zatížení (nejvyšší započitatelná hodnota $p = 150 \text{ kg } m^{-2}$) nepřesahuje hodnotu 9 000;
Toto ustanovení se nevztahuje na požární úseky podle položek b5) a b6) - kromě požárních úseků lékáren, vestavěných do objektů jiného účelu užívání.
- 2) kde je nepřipustné hašení a ochlazování vodou (např. elektrické stanice, látky uvolňující reakci s vodou hořlavé **popř. toxické produkty** nebo voda nemá pro danou hořlavou látku hasicí efekt, popř. při její dodávce může následně dojít k rozšíření plochy hoření rozlité či v jiné formě se vyskytující hořlavé látky aj.);
- 3) s vodním samočinným stabilním hasicím zařízením (dále jen vodní SHZ), které působí na celé ploše uvažovaného požárního úseku (kromě ploch bez požárního rizika) a nejvyšší dobou uvedení do činnosti 5 minut;
- 4) kde pro prvotní zásah je zajištěno potřebné množství vody jiným způsobem (např. technologické zdroje vody doplněné o nezbytné technické vybavení, umožňující účinnou obsluhu nejpozději do 5ti minut) a kde současně zásah požárních jednotek je v časovém pásmu nejvýše H2;
- 5) v budovách nebo jejich částech skupiny OB1 až OB4 (podle ČSN 73 0833), kde celkový počet osob v prostorech pro bydlení a ubytování není větší než 20 (podle ČSN 73 0818);
- 6) v budovách nebo jejich částech se zdravotnickým zařízením (podle ČSN 73 0835), kde celkový počet osob v prostorech zdravotnických zařízení není větší než 15 (podle ČSN 73 0818);
- 7) volných skládek, otevřených technologických zařízení nebo otevřených objektů;
- 8) nekrytých prostor pro parkování vozidel (na volném terénu nebo na střeše objektu apod.);
- 9) stanovených věcně příslušnými normami požární bezpečnosti staveb.

- Kombinace NH3+voda = vnik kyseliny + kyselé jedovaté výpary
- Pokud dojde k úniku a požáru čpavku, požár bude dynamický, čpavek jako takový sám o sobě vytváří prostředí, ve kterém není možné přežít. S ohledem na toto se nenavrhuje nástěnný hydrant, ale pojízdný hasicí přístroj CO2 (oxid uhličitý)

Když se spojí amoniak (NH_3) s oxidem uhličitým (CO_2), vytvoří se močovina ($CO(NH_2)_2$) a voda (H_2O). Tato reakce může být vyjádřena následující vyváženou chemickou rovnicí:



- Močovina už není nebezpečná

N1.03(2024) Rozvodna NN

- Nepožaduje se

N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	6 083	kg			
S=	77,04	m2			
p=	79,0	kg/m2			

N1.05(2024) Zázemí sportovci

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		ANO
p*S=	23 510	kg			
S=	555,13	m2			
p=	42,4	kg/m2			

- Bude provedena instalace 2ks NH, DN25/30 hadice

N1.06(2024) Technická místnost – VZT

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	2 815	kg			
S=	112,58	m2			
p=	25,0	kg/m2			

N1.07(2024) Rezerva

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	4 164	kg			
S=	92,54	m2			
p=	45,0	kg/m2			

N1.08(2024) Sklad, pomůcky pro děti

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	4 607	kg			
S=	65,81	m2			
p=	70,0	kg/m2			

N1.09(2025) Úklid a prádelna

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	956	kg			
S=	16,07	m2			
p=	59,5	kg/m2			

N1.10(2025) RPO

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	450	kg			
S=	10,00	m2			
p=	45,0	kg/m2			

N1.11(2025) CBS NO

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	450	kg			
S=	10,00	m ²			
p=	45,0	kg/m ²			

N2.01(2024) Skybox

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	4 381	kg			
S=	146,03	m ²			
p=	30,0	kg/m ²			

N2.02(2024) Venkovní technologie

- Nepožaduje se, je to venkovní technologie. Navíc součin vyhoví

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	8 855	kg			
S=	161,00	m ²			
p=	55,0	kg/m ²			

N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE

Nástěnný hydrant se:			instalace ano/ne:		NE
p*S=	712	kg			
S=	10,96	m ²			
p=	65	kg/m ²			

Parametry NH

- Navržený hydrantový systém s umístěním dle výkresové přílohy s těmito parametry:
 - o DN = 25 mm ~~a 10 mm~~ podle tabulky výše
 - o $Q \geq 0,3 \text{ l.s}^{-1}$,
 - o $p \geq 0,2 \text{ MPa}$,
 - o Délka tvarově stálé hadice 30 m;
- Hadicové systémy musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou.
- 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 → NESMÍ BÝT NIKDY ZASTAVOVÁNY SKLADOVÝM MATERIÁLEM, ZAŘIZOVACÍMI PŘEDMĚTY APOD.
- Pro výtoky vnitřních hadicových systémů se nemusí zabezpečit odpad vody.
- Na koncových větvích připojovacích potrubí se doporučuje instalovat uzávěr a potrubí umožňující proplachování.
- Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří vnitřních odběrních míst.
- Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň **0,2 MPa** a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň **Q = 0,3 l/s**.
- Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů jsou navržena z nehořlavých hmot (**kovové**)
- Zavodnění hadicové systémy musí být chráněny před mrazem. V požárních úsecích, které nejsou chráněny proti zamrznutí se mohou hadicové systémy osadit na nezavodněná potrubí (uzávěr přívodu vody do nezavodněného potrubí však musí být vždy umístěn v prostoru chráněném proti zamrznutí,

- musí být snadno přístupný a v nejnižším místě rozvodného potrubí nezavodněné části musí mít vypouštěcí zařízení).
- Hydranty jsou navrženy s ohledem na charakter skladovaných látek (plasty) jako „pěnotvorné“, tzn. vodní s vlastním zásobníkem pěnidla na těžkou pěnu. Hydrant musí být instalovaný spolu se zásobníkem jako ucelený certifikovaný systém
 - Po provedení prací je nutné předložit doklady dle požadavků zákona 22/97Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. 246/2001Sb.
 - Podle vyhl. 23/2008 Sb. platí:
 - o Požadavky přístupu k nástěnným hydrantům a hasicím přístrojům
 - C.1 Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny
 - a) v zaplombované hydrantové skříni, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek, nebo
 - b) v uzamčené hydrantové skříni, pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.
 - C.2 Instalace zařízení omezujícího nebo blokujícího funkci ventilu není přípustná.
 - C.3 Podmínky přístupu podle C.1 platí obdobně v případě umístění hasicího přístroje.

Vnější požární voda

- Vnější voda se řídí velikostí největšího PU, tím je jednoznačně stávající PU č.1 (hala)
- Požadavky na vnější odběrná místa se nemění, platí stávající stav z roku 2001 viz níže

Vnější požární voda

Nejbližším vnějším odběrním místem je podzemní hydrant DN 80, který je umístěn na vodovodním řadu v blízkosti objektu zimního stadionu, vzdáleného od objektu cca 100 m. Dalším odběrním místem využitelným pro potřeby hašení je vodní tok říčka „Bělá“ a požární nádrž v těsné blízkosti objektu zimního stadionu

Obě tato vnější odběrní místa splňují požadavky ČSN 73 08 73 část 4, tab. 1 a 2.

- Doplnuje se info ke v minulosti zmiňované požární nádrži → jedná se o umělou vodní nádrž, kterou vlastní obec (stejně jako řešenou stavbu zimního stadionu). Přístup je k nádrži po asfaltové cestě



Informace o pozemku

Parcelní číslo:	323/8
Obec:	Pelhřimov [547492]
Katastrální území:	Pelhřimov [718912]
Číslo LV:	10001
Výměra [m ²]:	2237
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	vodní nádrž umělá
Druh pozemku:	vodní plocha



Sousední parcely

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 39301 Pelhřimov	

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

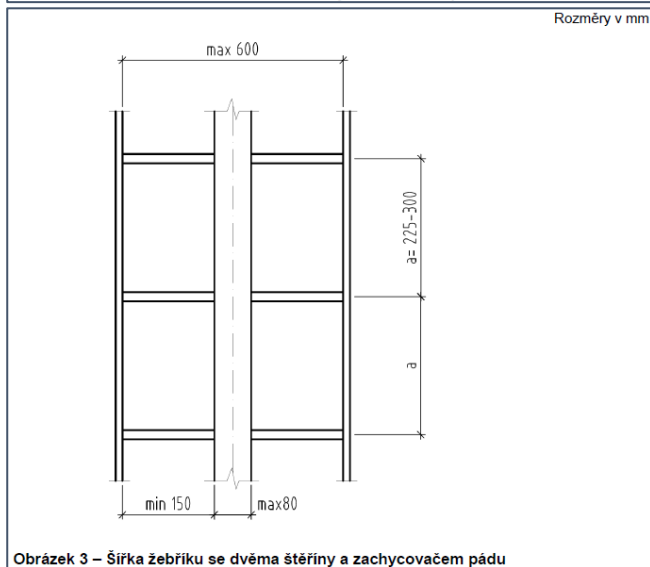
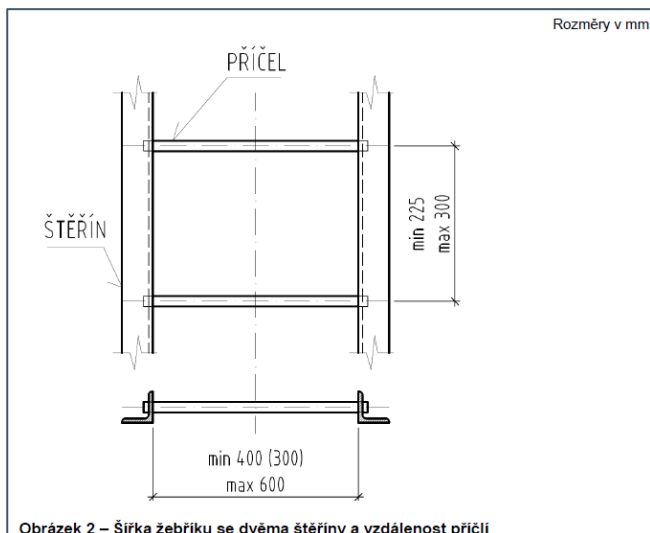
- Komunikace je od vstupu do objektu blíže než 20 m
- Požadavek na šířku komunikace je nejméně 3 m, což je splněno
- Je splněn průjezdný profil 3,5 šířka a 4,1 m výška
- Komunikace je vyhovující na únosnost i sklon. Dle ČSN 73 0802 se požaduje toto:
 - o Komunikace být odvodněna a zpevněna alespoň k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN; plocha má mít sklon v jednom směru (zpravidla podélném) nejvýše 8 %, ve druhém nejvýše 4 %;
 - o Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhovú silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.
- Komunikace je průjezdná od ulice K jezu do ulice Křemešnická

Vnější zásahové cesty

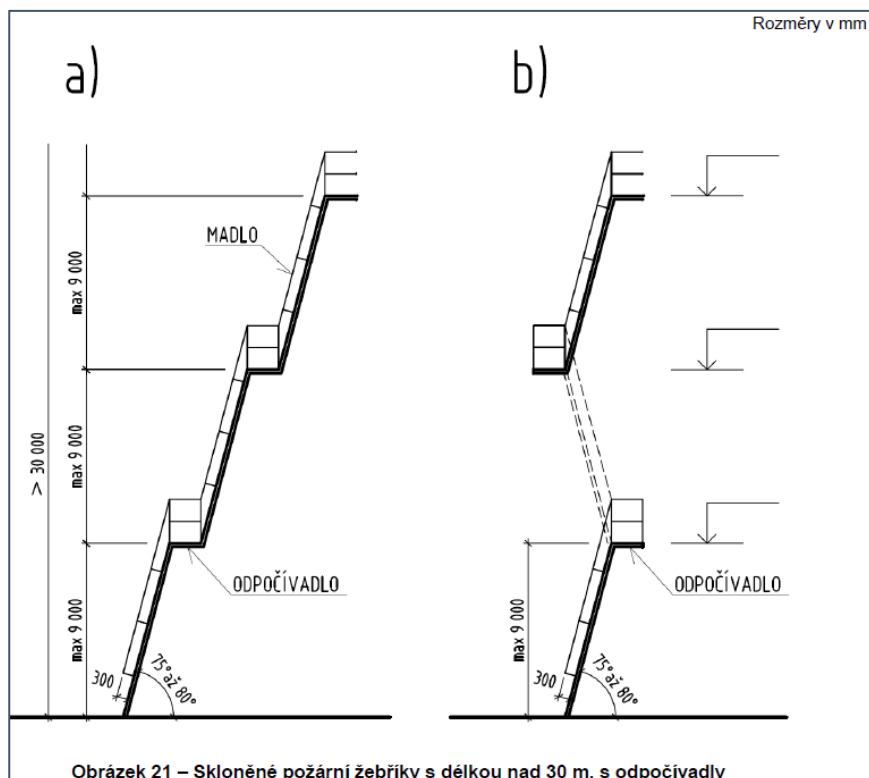
- Bude proveden nový požární žebřík
- Pozice je u exteriérové CHUC A
- Jedná se mimo jiné o přístup k nově prováděné FVE
- Žebřík je navržen se suchým nezavodněným potrubím (suchovodem) B-75 mm
- Požární žebříky musí splnit ČSN 74 3282. Články v odstavcích dále se odvolávají na tuto ČSN.
- Požární žebříky se navrhuje jako příčlové se dvěma štěříny a mohou být svislé nebo skloněné. Šířka žebříku, vzdálenost příčlí a vzdálenost od konstrukcí se řídí podle ČSN 74 3282 čl. 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 a

5.1.5.

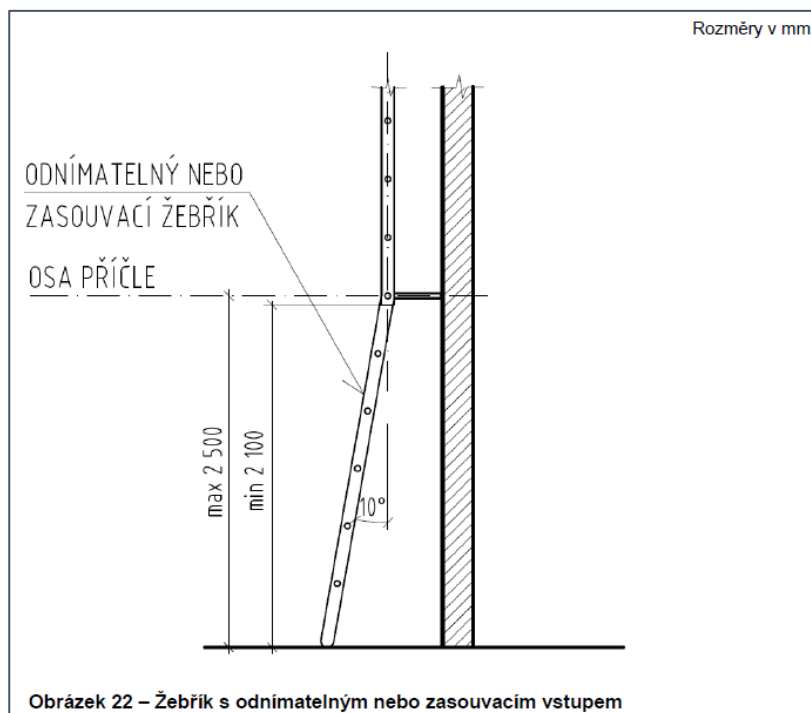
- Šířka příčlových žebříků se dvěma štěrínami musí být minimálně 400 mm. Pokud podmínky okolí neumožňují šířku 400 mm, může být šířka výjimečně mezi 300 až 400 mm, maximálně však 600 mm (viz obrázek 2). Pro žebříky se dvěma štěrínami a zachycovačem pádu uprostřed žebříku musí být světlá šířka mezi štěrínami a pevným zajišťovacím vedením pohyblivého zachycovače pádu alespoň 150 mm a tloušťka zajišťovacího vedení nesmí být větší než 80 mm (viz obrázek 3). Rozměry žebříků s jedním štěrínem se stanoví podle ČSN EN ISO 14122-4.



- Největší dovolená délka požárního žebříku s jednou větví je 15 m. Žebřík s délkou do 30 m musí být rozdělen do dvou větví s odpočívadlem, přičemž žádná z větví nesmí být delší než 15 m. Žebřík dlouhý 30 metrů a více nesmí mít větve delší než 9 m. Větve jednoho žebříku mají být stejné dlouhé.
- Svislé žebříky dlouhé 30 m a více musí mít bezpečnostní koš. Skloněné žebříky dlouhé 30 m a více se navrhují s pevnými madly v kolmé vzdálenosti 300 mm od štěrínů (viz obrázek 21)

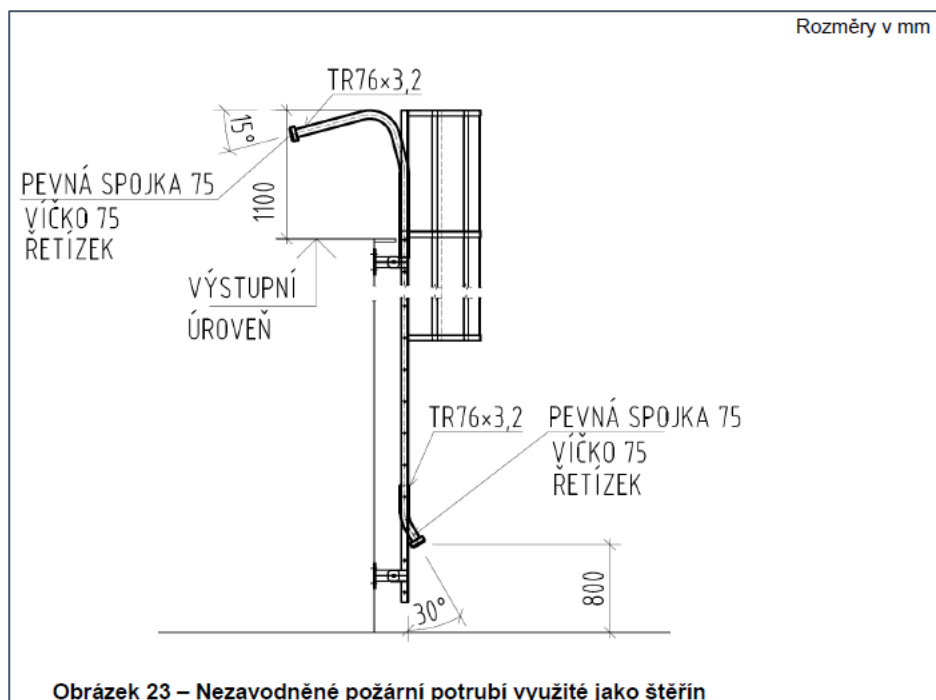


- Jako ochranné zařízení proti pádu se u požárních žebříků navrhuje bezpečnostní koš. Bezpečnostní koš se navrhuje podle 5.1.12. Minimální šířka bezpečnostního koše musí být 700 mm. Vzdálenost středního prutu bezpečnostního koše kruhového tvaru podle obrázku 12 se zvolí podle sklonu žebříku na 800 mm při sklonu do 85°, 750 mm při sklonu do 90°. Tyto rozměry bezpečnostního koše musí být respektovány i v případě, že se požární žebřík využívá pro jiné účely.
- Pro návrh žebříku na nástupní úrovni platí 5.1.3. V případě, že by začátek žebříku překážel nebo by svojí polohou umožňoval zneužití nepovolanými osobami, může být dolní část žebříku odnímatelná nebo zasouvací, případně opatřena odnímatelným krytem. Musí být zachována podchodná výška min. 2 100 mm, první příčel může být nejvýše 2 500 mm nad nástupní úrovní (viz obrázek 22).



Obrázek 22 – Žebřík s odnímatelným nebo zasouvacím vstupem

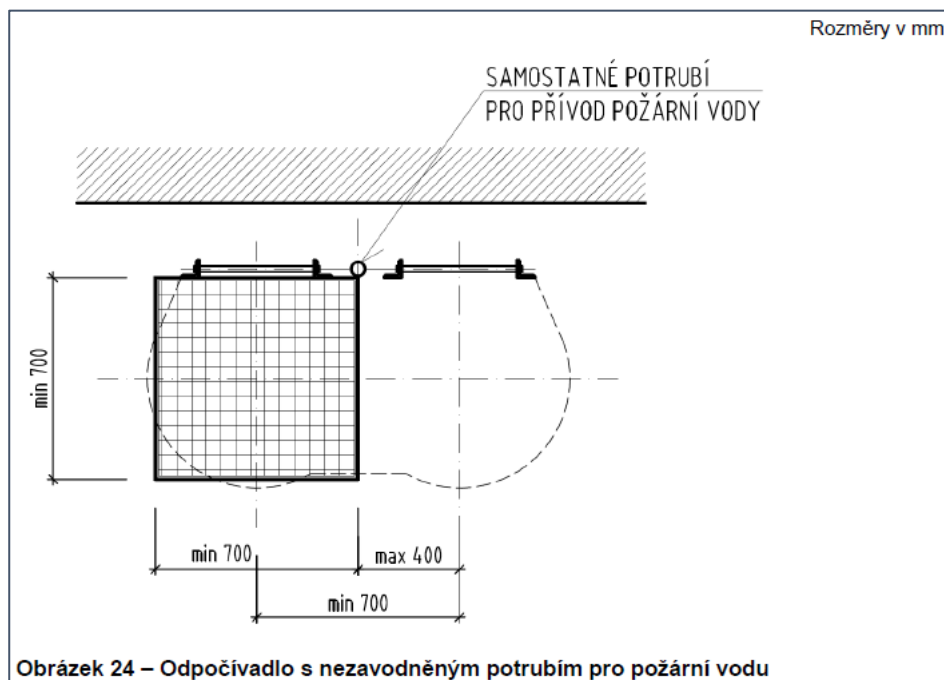
- Pro návrh požárního žebříku na výstupní úrovni platí 5.1.16 až 5.1.19, pro návrh odpočívadla 5.1.20, pro návrh bezpečnostního koše na odpočívadle 5.1.21. Pro návrh průlezu plošinou platí 5.1.22. Zmenšení rozměru průlezného otvoru pod 700 mm se nedovoluje, minimální šířka čelního výstupu a prostupu bezpečnostním košem na odpočívadle musí být 700 mm.
- U svislých požárních žebříků bez odpočívadel může trubka nezavodněného požárního vodovodu podle ČSN 73 0873 nahradit jeden štěrín. Doporučené rozměry s napojením na vstupní a výstupní úrovni viz obrázek 23. Vyústění požárního vodovodu na výstupní úrovni má být v bezpečném prostoru za ochrannými prostředky podle 5.1.17



Obrázek 23 – Nezavodněné požární potrubí využité jako štěrín

- U svislých požárních žebříků s odpočívadly lze vést samostatné nezavodněné potrubí požárního vodovodu mezi větvemi žebříku, viz obrázek 24. Samostatné potrubí se ukončí na vstupní a výstupní úrovni

podle obrázku 23. Vyústění požárního vodovodu na výstupní úrovni má být v bezpečném prostoru za ochrannými prostředky podle 5.1.17.



Nástupové plochy

- Nejsou nově požadovány, jelikož výška objektu $h < 12\text{m}$.

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

N1.01(2024) Rolbárna


Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	50,34	stanoveno výpočtem	
a:	0,99	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	1,06	stanoveno výpočtem	
nhj:	12,00	základní hodnota $6 \cdot nhj$	
has sch:	42	A	P/S/V/PE
has sch:	226	B	p

- PHP budou s ohledem na vozidlo provedeny jako PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 183B

N1.02(2024) Technologie chlazení

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	128,82	stanoveno výpočtem	
a:	1,00	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	1,70	stanoveno výpočtem	
nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	42	A	P/S/V/PE
has sch:	226	B	p

- Viz výše vychází výpočtem 2x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B. Jak je uvedeno v kapitole vnitřního odběrného místa, bude provedena instalace pojízdného hasicího přístroje. Ten bude instalovaný navíc. Tedy požadavek je
 - o 2x PHP sněhový 5 kg, hasicí schopnost 55B
 - o 1x pojízdný hasicí přístroj sněhový 30 kg, příklad viz níže



Pojízdný hasicí přístroj CO230000 - sněhový (CO2) - 30 kg

Hasicí schopnost: 233B; objem hasiva: 30 kg; s vozíkem na kolečkách; vhodný do provozů s jemnou technikou, elektrickými zařízeními nebo hořlavými kapalinami, jako jsou třeba laboratoře, muzea, či sklady hořlavých plynů a chemikálií; hasí zařízení pod elektrickým proudem

Kód 0121

Dostupnost: Skladem

Výrobce: CERVINKA

Kategorie: Sněhové hasicí přístroje (CO2)

EAN: 8594158877253

N1.03(2024) Rozvodna NN

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	1		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	17,55	stanoveno výpočtem	
a:	0,99	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	0,62	stanoveno výpočtem	
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	21	A	P/S/V/PE
has sch:	113	B	p

N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
<i>S:</i>	77,04	stanoveno výpočtem	
<i>a:</i>	1,07	stanoveno výpočtem	
<i>c3</i>	1,00	stanoveno výpočtem	
<i>nr:</i>	1,36	stanoveno výpočtem	
<i>nhj:</i>	12,00	základní hodnota 6*nhj	
<i>has sch:</i>	42	A	P/S/V/PE
<i>has sch:</i>	226	B	p

N1.05(2024) Zázemí sportovci

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	4		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
<i>S:</i>	555,13	stanoveno výpočtem	
<i>a:</i>	0,96	stanoveno výpočtem	
<i>c3</i>	1,00	stanoveno výpočtem	
<i>nr:</i>	3,46	stanoveno výpočtem	
<i>nhj:</i>	24,00	základní hodnota 6*nhj	
<i>has sch:</i>	84	A	P/S/V/PE
<i>has sch:</i>	452	B	p

N1.06(2024) Technická místnost – VZT

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
<i>S:</i>	112,58	stanoveno výpočtem	
<i>a:</i>	0,96	stanoveno výpočtem	
<i>c3</i>	1,00	stanoveno výpočtem	
<i>nr:</i>	1,56	stanoveno výpočtem	
<i>nhj:</i>	12,00	základní hodnota 6*nhj	
<i>has sch:</i>	42	A	P/S/V/PE
<i>has sch:</i>	226	B	p

N1.07(2024) Rezerva

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
<i>S:</i>	92,54	stanoveno výpočtem	
<i>a:</i>	0,99	stanoveno výpočtem	
<i>c3</i>	1,00	stanoveno výpočtem	
<i>nr:</i>	1,43	stanoveno výpočtem	
<i>nhj:</i>	12,00	základní hodnota 6*nhj	
<i>has sch:</i>	42	A	P/S/V/PE
<i>has sch:</i>	226	B	p

N1.08(2024) Sklad, pomůcky pro děti

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	65,81	stanoveno výpočtem	
a:	0,99	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	1,21	stanoveno výpočtem	
nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	42	A	P/S/V/PE
has sch:	226	B	p

N1.09(2025) Úklid a prádelna

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	1		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	16,07	stanoveno výpočtem	
a:	0,99	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	0,60	stanoveno výpočtem	
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	21	A	P/S/V/PE
has sch:	113	B	p

PHP se umístí do chodby 128

N1.10(2025) RPO

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	1		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	10,00	stanoveno výpočtem	
a:	0,99	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	0,47	stanoveno výpočtem	
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	21	A	P/S/V/PE
has sch:	113	B	p

N1.11(2025) CBS NO

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	1		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	10,00	stanoveno výpočtem	
a:	0,99	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	0,47	stanoveno výpočtem	
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	21	A	P/S/V/PE
has sch:	113	B	p

N2.01(2024) Skybox

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	146,03	stanoveno výpočtem	
a:	0,90	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	1,72	stanoveno výpočtem	
nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	42	A	P/S/V/PE
has sch:	226	B	p

N2.02(2024) Venkovní technologie

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	2		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	161,00	stanoveno výpočtem	
a:	0,90	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	1,81	stanoveno výpočtem	
nhj:	12,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	42	A	P/S/V/PE
has sch:	226	B	p

N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE

Přenosné hasicí přístroje		ČSN 73 0802	
kusů=	1		
typ=	práškový 6 kg 21A/113B		
S:	10,96	stanoveno výpočtem	
a:	0,90	stanoveno výpočtem	
c3	1,00	stanoveno výpočtem	
nr:	0,47	stanoveno výpočtem	
nhj:	6,00	základní hodnota 6*nhj	
has sch:	21	A	P/S/V/PE
has sch:	113	B	p

Další kusy

- Dále se instaluje 1x PHP práškový 6 kg, hasicí schopnost 21A/113B do prostoru ke měněným prostorům v 1.NP, oblast změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834 – **změna A, změna D**

Umístění hasících přístrojů

- PHP budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné.
- Rozmístění v prostoru provede provozovatel (sám nebo prostřednictvím osoby znalé, např. odborně způsobilé osoby v požární ochraně)
- PHP se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci.
- Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.
- Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné – NESMÍ BÝT ZASTAVĚNY ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY (zařizovací předměty, skladový materiál apod.)

- Na elektrických zařízeních musí být instalována značka (např. samolepka) signalizující zákaz použití vody jako hasebního prostředku a vodních a pěnových PHP
- Instalace přenosných hasicích přístrojů musí respektovat požadavky vyhlášky 246/2001 Sb., §3

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

Popis řešení pro hodnocené prostory

- Hlavní rozvody NN → Rozvaděč RH bude osazen v rozvodně m.č. 1.13. Rozvaděč RH bude sloužit pro napájení nové technologie chlazení, nového zdroje topení, nové odvlhčení a VZT, stávajícího osvětlení ledové plochy a nových a stávajících podružných rozvaděčů RPxx umístěných v objektu ZS. Podružné rozvaděče RPxx budou sloužit pro napájení technologií a ostatních silnoproudých zařízení. Rozvaděč RH bude osazen přepětovou ochranou I.+II. stupně, ostatní nové rozvaděče RPxx budou osazeny přepětovou ochranou II. stupně. Uzemnění RH bude provedeno vodičem FeZn Ø 10 mm napojeným na společnou uzemňovací soustavu objektu ZS. Podružné rozvaděče RPxx budou napojeny kabely CYKY (silové přírůdky) a vodiči CY (ochranné pospojování).

Vypínání elektroinstalace

- Odpojení objektu bude provedeno tlačítkem TOTAL STOP, které bude provedeno nově, pozice dle výkresu PBR. Dále bude provedeno tlačítko pro odpojení FVE (jen FVE), toto tlačítko bude označeno jako VYPNUTÍ – FVE. Obě tlačítka budou u sebe u hlavního vstupu

CENTRAL STOP

- **CS - CENTRAL STOP bude vypínat celý objekt zimního stadionu v RH v m.č. 1N13, pod napětím zůstane pouze RPO + CBS.**
- **Dle ČSN 73 0848 platí:**

3.38

CENTRAL STOP

je vypínač určený k centrálnímu vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostním zařízením, a to stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů

- **CENTRAL STOP odpojuje i FVE (po aktivaci nebude do objektu vstupovat el. energie, ta zůstane na střeše objektu)**
- **Prvek, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu. POZNÁMKA Předpokládá se, že osoba, která vypíná elektrickou energii, vyhodnotí rizika vypnutí.**
- **Pro funkci CENTRAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem. POZNÁMKA Viz také ČSN 33 2000-5-537.**
 - **Ovládání může být přímé (vypínač, jistič) nebo nepřímé, dálkově ovladačem (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače). Je povoleno i použití podpětových cívek.**
- **CENTRAL STOP se nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektroinstalace v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.**
- **V případě požáru musí být umožněno systémem CENTRAL STOP centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie pro PBZ a to stále ze dvou na sobě nezávislých**

zdrojů.

- Přepnutí na záložní zdroj el. energie (tj. na bezpečnostní záložní zdroj napájení) musí být provedeno až při případném výpadku primárního zdroje napájení (tj. distribuční síť), ne již po aktivaci CENTRAL STOP. Při případném opakovaném náběhu primárního zdroje napájení je doporučeno přepnout samočinně napájení zpět na primární zdroj napájení, ale nesmí být zrušena funkce vypnutí CENTRAL STOP.
- Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - CENTRAL STOP“. Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému vypnutí. POZNÁMKA Pro naplnění požadavku postačuje například umístění pod rozbitným sklíčkem.
- V případě dálkového ovládání CENTRAL STOP musí být trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P30-R.

TOTAL STOP

- **TS - TOTAL STOP bude doplněn na fakturační jistič v trafostanice mimo objekt ZS, bez napětí bude celý objekt ZS i přívodní kabel.**
- Dle ČSN 73 0848 platí:

3.39

TOTAL STOP

je vypínač určený k úplnému (totálnímu) vypnutí všech elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně vypnutí zařízení, u kterých je požadováno zachování jejich funkčnosti v případě požáru a tím dosažení beznapěťového stavu v objektu, přičemž pod napětím mohou zůstat zařízení pracující s bezpečným napětím a zařízení uvedená v této normě (např. zařízení s integrovaným provozním záložním zdrojem napájení)

POZNÁMKA 1 k heslu Samostatně je třeba hodnotit zařízení, u kterých přerušení napájení může způsobit havárii apod.

POZNÁMKA 2 k heslu Dieselový motor systému sprinklerového stabilního hasicího zařízení není elektrickým zařízením ve smyslu tohoto článku. Smyslem tohoto článku je zajistit odpojení zdrojů elektrické energie objektu.

- TOTAL STOP odpojuje i FVE (po aktivaci nebude do objektu vstupovat el. energie, ta zůstane na střeše objektu)
- Prvek, který je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu. POZNÁMKA Předpokládá se, že osoba, která vypíná elektrickou energii, vyhodnotí rizika vypnutí.
- V případě požáru musí být umožněno systémem TOTAL STOP úplné vypnutí všech elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části.
- TOTAL STOP se nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektroinstalace v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.
- Pro funkci TOTAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem. POZNÁMKA Viz také ČSN 33 2000-5-537.
 - Funkce TOTAL STOP nemá být technicky řešena podpěťovou cívkou bez zálohy a zpoždění, protože vypnutí požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, by mohlo ohrozit osoby na životě.
- TOTAL STOP odpojuje také záložní zdroje
- Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „**HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP**“. TOTAL STOP musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.
 - POZNÁMKA Ochrana proti neoprávněnému či nechtěnému použití TOTAL STOP může být zajištěna např. umístěním v uzamykatelném boxu, který bude odemykatelný generálním klíčem
- Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému nebo neoprávněnému vypnutí, ale přístupný veliteli jednotek požární ochrany provádějící požární zásah.

- V případě dálkového ovládání TOTAL STOP musí být trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P30-R.

Výjimka z CENTRAL STOP a TOTAL STOP

- V prostoru PU N1.02(2024), což je strojovna chlazení, je havarijní větrání. To je napojeno (ventilátor je napojen) na záložní baterii. Havarijní větrání má nevyšší prioritu. Proto není Bateriový zdroj napojen na CS a TS. Pokud bude zjištěn únik čpavku, ventilátor nebude ničím přerušován a zastavován.

Společné požadavky

- Je nutné provádět pravidelné revize elektroinstalace, a jiných zařízení, která to dle právních předpisů a pokynů výrobce vyžadují. Revize je nutné předložit k místnímu šetření.
- Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky **EI60**
- Po provedení prací je požadováno předložit doklady dle zákona č. 22/1997 Sb. a dle vyhl. č. 246/2001 Sb.
- Veškerá zařízení navržená v objektu musí být navržena a provedena podle vnějších vlivů
- Technické zařízení ve stavbě, jehož náhlé odstavení nebo vypnutí by vyvolalo havárii **NENÍ NAVRŽENO**

Ochrana objektu proti atmosférické elektřině

- Pokud bude instalována jímací soustava proti svodu blesku, musí být navržena tak, aby všechny její části byly provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a k místnímu šetření je nutné předložit revizi hromosvodu a uzemnění celého komplexu.

Kabely obecně

- Hodnocení je provedeno podle ČSN 73 0848
- Volně vedené vodiče a kabely
 - o Volně vedenými vodiči a kabely se rozumí nechráněné elektrické rozvody (nikoli pohyblivé), které jsou vystaveny možným účinkům požáru v posuzovaném požárním úseku. **POZNÁMKA** k heslu Za volně vedené vodiče a kabely se nepovažují takové, které jsou uloženy pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo které jsou uloženy v zemi, a/nebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádkartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 15 nebo funkčností při požáru (podle ČSN EN 1366-11).
- Kabelová trasa NN
 - o Elektrické sdělovací, signální, datové a silové kabely a vodiče pro jmenovité napětí do 1 kV a optické kabely včetně rozváděčů, přípojnic, svorkovnic, spojek, rozdělovačů, odbočné a Instalační krabice, nosná zařízení, držáky, kabelové lávky (podle ČSN 73 0895). Dále žlaby, kabelové rošty, příchytky, stojiny, výložníky, závěsy, háky apod. **POZNÁMKA** Součástí kabelové trasy je i kotvicí materiál.
- Elektrická instalace
 - o Sestava vzájemně spojených elektrických zařízení k plnění stanovených úkolů. **POZNÁMKA** Jedná se o pevně instalované elektrické zařízení, které slouží pro přenos, přeměnu nebo rozvod, distribuci elektrické energie, viz ČSN IEC 60050-826.
- Funkčnost kabelové trasy při požáru
 - o u elektrických kabelů je to schopnost odolávat podmínkám požáru po stanovenou dobu bez krátkého spojení (zkratu) a bez přerušení toku elektrického proudu. U datových kabelů navíc bez zhoršení přenosových parametrů pod stanovený limit; u optických kabelů je to schopnost odolávat podmínkám požáru po stanovenou dobu bez zhoršení přenosových parametrů; u vy-

sokofrekvenčních vyzařovacích kabelů je funkčnost kabelové trasy splněna, jsou-li kabely uloženy na nosných konstrukcích vyhovujících zkoušce funkčnosti při požáru podle ČSN 73 0895, s libovolným typem kabelu, pro stanovené mechanické zatížení a požadovanou dobu funkčnosti. **Nepožární kabely tuto funkčnost nemají, nesplňují ji.**

Kabely B2ca,s1,d1,a1

- Volně vedené kabely a vodiče v rámci stávajícího PU č.1 bude provedena nově. Nová el. instalace v rámci tohoto PU bude ve kvalitě B2ca,s1,d1,a1. Jedná se o požadavek ČSN 73 0848, protože velikost shromažďovacího prostoru je nad 2SP (níže znění)

4 Požadavky na kabelové rozvody

4.1 Reakce na oheň

4.1.1 Elektrické a optické kabely se klasifikují do tříd reakce na oheň podle ČSN EN 13501-6+A1.

Volně vedené kabely a vodiče, které jsou naistalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň **B2ca-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:**

- v požárních úsecích bez požárního rizika;
 - v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831);
 - v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků;
 - v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833;
 - u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.
- a) Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v požárních úsecích, které jsou vybaveny zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT), nebo samočinným stabilním hasicím zařízením (SSHZ). V obou těchto případech (použití kabelů nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem, např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho požární odolnost).

Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (viz 3.36) se nepovažují za volně vedené.

POZNÁMKA 1 Tento článek nevylučuje použití nátěrů na úpravu požárně technických vlastností kabelů, které po aplikaci na kabely splňují výše uvedené požadavky se souhlasem výrobce kabelu.

POZNÁMKA 2 Kabely na kabelových trasách budou zpravidla barevně označeny, např. ČSN 34 7660-100 (oranžový plášť pro kabely nešířící oheň podle norem řady ČSN EN 60332; hnědý plášť pro kabely zajišťující celistvost obvodu podle ČSN IEC 60331).

~~Volně vedené kabely a vodiče, které jsou naistalovány / měněny mimo nové PU, budou B2ca,s1,d1,a1 (protože prostor mimo řešené PU je prostorem požárního úseku č.1 (stávající PU) a ten je shromažďovací prostor~~

- V řešených PU (tzn., nově vznikajících PU) není požadavek na B2ca,s1,d1,a1 (vyjma N1.11(2025) nebo N1.10(2025) → zde jsou trasy z RPO nebo CBS)

Rekapitulace – v níže uvedených PU není potřeba B2ca,s1,d1,a1

- N1.01(2024) Rolbárna
- N1.02(2024) Technologie chlazení
- N1.03(2024) Rozvodna NN
- N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení
- N1.05(2024) Zázemí sportovci
- N1.06(2024) Technická místnost - VZT
- N1.07(2024) Rezerva
- N1.08(2024) Sklad (sportovních pomůcek – brusle, branky pro učení malých dětí apod.)
- N1.09(2025) Úklid a prádelna

- N2.01(2024) Skybox
- N2.02(2024) Venkovní technologie
- N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE

Mimo výše uvedené nové PU bude B2ca,s1,d1,a1

Kabely požární

- Nepožadují se nově kabely s funkční integritou

Rozvaděče

- V řešených nově vzniklých PU není potřeba instalovat el. rozvaděče s požární odolností
- Pokud bude vznikat el. rozvaděč mimo tyto nově tvořené PU (na výkrese mají hranici PU modrou barvou), pak budou provedeny s požární odolností EI30-S200

Rekapitulace – v níže uvedených PU není potřeba provést el. rozvaděče s požární odolností

- N1.01(2024) Rolbárna
- N1.02(2024) Technologie chlazení
- N1.03(2024) Rozvodna NN
- N1.04(2024) Šatna veřejné bruslení
- N1.05(2024) Zázemí sportovci
- N1.06(2024) Technická místnost - VZT
- N1.07(2024) Rezerva
- N1.08(2024) Sklad (sportovních pomůcek – brusle, branky pro učení malých dětí apod.)
- N1.09(2025) Úklid a prádelna
- N2.01(2024) Skybox
- N2.02(2024) Venkovní technologie
- N2.03(2025) technický prostor (rozvaděče) FVE

Mimo výše uvedené nové PU bude každý nový el. rozvaděč proveden jako EI30-S200

Fotovoltaika (PV systémy) - hodnocení podle ČSN P 73 0847

Termíny a definice:

- PV systém (Photovoltaic systém)
 - o je elektroenergetický systém určený k výrobě a dodávce využitelné solární energie pomocí fotovoltaiky a skládá se z několika komponentů, včetně PV modulů, invertoru pro přeměnu výstupu ze stejnosměrného na střídavý proud nebo stejnosměrný proud jiných parametrů, kabeláže a dalšího elektrického příslušenství
- PV modul
 - o nejmenší komplet vzájemně spojených základních PV prvků chráněných proti vlivu okolního prostředí
- PV řetězec (PVstring)
 - o obvod složený z jednoho nebo více PV modulů, zapojených do série
- PV pole (výrobní elektrické energie)
 - o sestava elektricky propojených PV modulů a PV řetězců elektricky propojených slučovacími boxy; rozměry PV pole a další požadavky jsou dané touto normou
- BIPV (Building integrated Photovoltaics systém)
 - o PV systém s PV moduly, který je součástí pláště budovy; PV moduly jsou integrovány do střechy nebo fasády, a kromě funkce výroby elektřiny plní alespoň jednu stavební funkci, jako je ochrana proti povětrnostním vlivům, tepelná ochrana, elektromagnetické stínění.

- **BAPV (Building Additive Photovoltaics systém)**
 - o PV systém s PV moduly, který je příslušenstvím nebo doplňkem k plášti budovy; PV moduly jsou upevněny paralelně nebo pod úhlem k přilehlé střeše nebo fasádě
- **INSTALACE malého rozsahu**
 - o jedná se o instalace PV systémů o výkonu nejvýše 10 kWp s případným bateriovým úložištěm nejvýše 20 kWh. a to na objektech:
 - a) OB1 podle ČSN 73 0833 (včetně doplňkových staveb k těmto objektům) nebo
 - b) nejvýše o třech nadzemních podlažích a nejvýše jedním podzemním podlažím se zastavěnou plochou nejvýše 200 m²
- **Domácí systém skladování energie (home energy storage systém) HESS**
 - o staniční bateriový systém použitý v rodinném obydlí (pro jednu nebo více rodin) nebo jeho blízkosti nebo ve vnitřních instalacích domácích systémů skladování energie
- **Za instalace s omezeným vývinem tepla se považují:**
 - o **1)** PV moduly třídy reakce na oheň A1 nebo A2 jakožto výrobku PV modulu i nosné konstrukce nebo
 - o **2)** PV moduly tvořené krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstvou z plastové folie nebo druhého krycího skla, přičemž tyto PV moduly jsou umístěné na:
 - a. nehořlavé konstrukci (nesoucí vlastní moduly a přenášející zatížení do podpůrných konstrukcí) z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. na hliníku nebo oceli), nebo
 - b. hořlavé konstrukci třídy reakce na oheň B až E. jejíž množství uvolněného tepla je nejvýše 150 MJm⁻² (plochy PV pole), nebo
 - o **3)** PV moduly s nosnou konstrukcí, jejichž množství uvolněného tepla je nejvýše 150 MJm⁻² plochy PV pole (při započítání jak vlastních PV modulů, tak i nosné konstrukce).
 - o -----
 - o V případech, kdy je PV modul integrovaný do stavební konstrukce (např. na sendvičovém panelu tvořícím střešní plášť), posuzuje se samostatně horní souvrství tvořící PV modul a samostatné stavební konstrukce pod ním. Rozdělení z pohledu množství uvolněného tepla se týká pouze části tvořící PV modul. K hmotám použitým ve vlastní stavební konstrukci se nepřihlíží za předpokladu, že jsou od PV modulu odděleny výrobkem třídy reakce na oheň A1 nebo A2, případně pro střechy se skladbou odpovídající klasifikaci Broof(t3).
 - o POZNÁMKA 1 U PV modulu s omezeným vývinem tepla se pro příklad jedná o sendvič, který sestává ze skla (cca 3 až 4 mm), pouzdrů (obvykle EVA nebo POE) folie (cca 0,5 mm), sestavy křemíkových PV článků, druhé pouzdrů folie (0,5 mm) a zadní folie obsahující zpravidla fluoropolymer (často složená z více velmi tenkých vrstev o přibližné tloušťce 0,3 mm). Zadní vrstva může být nahrazena druhým sklem.
 - o POZNÁMKA 2 U PV systémů integrovaných do budovy se za nosnou konstrukci nepovažují takové konstrukce, které by byly součástí stavby i v případě, že by nebyl instalován PV systém.

Dle projektu FVE platí toto:

Položka	počet kusů
Materiál FVE	
Flexibilní panely lepené 520Wp	978
Podružný materiál k flexibilním panelům (lepidla a profily)	978
Solární měnič DRAŽICE IN.Entity L 100.0k + AFCI	5

VÝSLEDKY SIMULACE



Instalovaný DC Výkon

508,56 kWp



Max Dosažitelný AC Výkon

399,60 kW



Roční Výroba Energie

521,12 MWh



Úspora Emisí CO2 (Roční)

267,34 t



Ekvivalent Vysazených Stromů

12 279

2.6. Požární bezpečnost dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Požární bezpečnostní řešení se řídí § 41 odst. 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. (dále jen vyhlášky). Předmětem hodnocení je instalace z hlediska požární ochrany v rozsahu požadavků § 41 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Fotovoltaické panely (dále jen FVP) lze hodnotit jako nehořlavé prvky třídy reakce na oheň A1, A2. Předpokládá se, že nedochází k padání hořících částí. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky nutno utěsnit příslušnou protipožární hmotou s požadovanou požární odolností. Elektrická zařízení umísťována přímo na dřevěné konstrukce podložit nehořlavou podložkou. Elektroinstalace

strana: 5
počet stran: 22

instalovaná v nebo na hořlavých materiálech bude provedena dle požadavků ČSN 33 2312, ČSN 33 2000-4-482, ČSN 37 5245 a dalším souvisejícím normám a předpisům.

Rozdělení objektu do požárních úseků provedeno v souladu s normou ČSN 73 0804 a jejími doplňky.

FVP jsou tvořeny polovodičovými plátky tenčími než 1 mm. Na spodní straně je plošná průchozí elektroda. Horní elektrodu tvoří tenké dlouhé drátky zasahující do plochy panelu. Povrch panelu je chráněn skleněnou vrstvou sloužící jako antireflexní vrstva. Krycí sklo chrání povrch panelu před vlivy prostředí jako je déšť, sníh nebo kroupy. Fotovoltaické články se skleněnou vrstvou jsou vlepeny do hliníkových rámců.

Výkon PV systému

- Dle projektu max 508,56 kWp ~~420 kWp~~ pro celou soustavu

Baterie

- Neuvažuje se s instalací baterie
- Vyrobená el. energie bude spotřebována

Místo instalace

- Fotovoltaické panely budou jen na střeše objektu → postupuje se podle kapitoly 6 ČSN P 73 0847
- Fotovoltaické panely nejsou součástí střešní krytiny, budou uloženy na extra nosném systému
- Fotovoltaické panely jsou aplikovány formou nalepení na střešní krytinu. Nejsou součástí střešní krytiny, nepostupuje se podle kapitoly 7
- Níže je ilustrační foto z jiné stavby, je zde vidět aplikace panelů (pracovní postup)



Instalace malého rozsahu?

- Ne, instalace nesplní podmínky pro „malý rozsah“ dle ČSN P 73 0847
- Výkon systému bude nad limitních 10 kWp
- Příloha A ČSN P 73 0847 neplatí, nepostupuje se podle ní

Omezený vývin tepla?

- ANO, dle projektu FVE bude splněna podmínka pro omezený vývin tepla
- Střešní plášť vykazuje požární odolnost i tak (čl. 6.3.1.4.3 a 6.3.1.4.4)

Požadavky ČSN P 73 0847, kapitola 6.2 – společné požadavky

- Vlastní instalace
 - o Vlastní instalace PV nemusí být dělena do PU
- Bateriový systém
 - o Baterie nejsou navrženy, tedy žádný takový prostor coby PU nebude vytvořen
- Prostor pro elektro instalace (rozvaděče apod.)
 - o Instalace rozvaděče pro FVE bude v prostoru stávající el. rozvodny, 1.NP, prostor č.140. V prostoru této el. rozvody bude řada stávajících el. rozvaděčů odstraněna nebo nahrazena, protože jsou zastaralé / nefunkční apod. Nově také navíc vzniká nová el. rozvodna N1.03(2024). Tedy pod odstranění technologie v prostoru č. 140 vznikne místo, kam se umístí nový el. rozvaděč pro FVE. Z pohledu PBR dochází k výměně kus za kus
- Trafostanice PV systémů
 - o Žádné trafostanice PV systému nejsou navrženy

Opatření pro minimalizaci rizika šíření požáru

- Instalace vedená skrze střechu bude vedena v kovových chráničkách. V kovové chráničce bude i instalace, která by procházela hořlavou izolací (PIR/PUR/polystyren apod.)

Vzdálenost mezi měniči / střídači

- Jednotlivé měniče (střídače) se instalují tak, aby mezi nimi byla minimální vzdálenost 500 mm nebo vzdálenost doporučená výrobcem (podle toho, která je vyšší) všemi směry, a to jak při instalaci uvnitř objektu, tak i při instalaci vně objektu.

Evakuace

- Vyhovuje, pohyb po střeše (servisní technik) bude řešen volnou plochou, evakuace ze střechy je možná

po požárním žebříku

Podmínky pro zásah HZS

- Po aktivaci **CENTRAL STOP** / TOTAL STOP nebo VYPNUTÍ-FVE bude napětí na stringu max 120 V, tedy jedná se i o dělení napětí na úrovni střechy
- Po odpojení PV systému nebude ze střechy do objektu vstupovat el. energie z FVE panelů
- Odpojení FVE je možné 1) tlačítkem **CETRAL STOP** / TOTAL STOP, 2) tlačítkem **VYPNUTÍ - FVE**
- Přístup na střechu bude po požárním žebříku u vnější CHUC A
- Pro zajištění běžných podmínek pro zásah je nutné PV systémy navrhnout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoli části PV systému napětí pouze do 120 V DC. POZNÁMKA Hodnoty maximálně 120 V DC je třeba dosáhnout nikoliv při běžném provozu výroby elektrické energie, ale v případě vypnutí elektrické energie v objektu v souladu s ČSN 73 0848 (hlavním vypínačem elektrické energie), tedy například v případě mimořádné události (např. požár), tj. v době, kdy je nutné zajistit ochranu zasahující jednotky před možným úrazem elektrickým proudem → **toto musí být provedeno, zajišťuje projekt na FVE, nebo projekt elektroinstalace**
- Musí být zajištěno toto:

6.2.3.4 Systém vypínání elektrické energie musí být řešen:

- a) v případě nových objektů je nutné systém vypínání provést v souladu s ČSN 73 0848 (vypínání elektroinstalace objektu včetně PV systému, včetně záložních zdrojů, kde musí být odpojeny alespoň výstupy), přičemž je nutné vždy navrhnout samostatný podružný vypínač pouze pro PV systém;
- b) v případě dodatečných instalací PV systémů na stávající objekty a zajištění vypínání objektu podle zásad ČSN 73 0848 je značně komplikované, proto je umožněno doplnit pouze samostatné vypínání PV systému (včetně záložních zdrojů) samostatným ovládacím prvkem umístěným ve všech místech s hlavním vypínačem elektrické energie, pokud nedojde k automatickému odpojení PV systému v případě vypnutí hlavním vypínačem.

Vypnutí elektrické energie znamená pro PV systém zajištění beznapětového stavu AC strany PV systémů, resp. splnění požadavků 6.2.3 pro DC stranu PV systému.

V případě bateriových úložišť je za vypnutí považováno alespoň odpojení výstupu napětí z tohoto bateriového úložiště.

- Musí být zajištěno toto:

6.2.3.5 V místě (ve všech místech) vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části například podle příloh této normy.

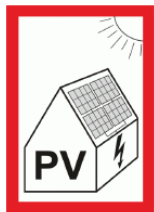
Tyto značky musí být umístěny:

- a) v místě měření
- b) ve všech místech vypínání elektrické energie
- c) na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče
- d) v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem
- e) u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty

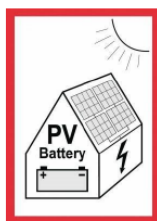
Označení rozváděčů lze provést z vnější nebo i z vnitřní strany. Rozhodující je umístění vypínačů.

Příklady označení výskytu PV systému v objektu

E.1 Vyznačení umístění PV systému ve stavebním objektu lze provést podle obrázků E.1.



Obrázek E.1 a – Označení upozorňující na výskyt PV systému



Obrázek E.1 b – Označení upozorňující na výskyt PV systému s bateriovým úložištěm

- Musí být zajištěno toto

6.2.3.7 Pro případ požáru je nutné určitým způsobem předat informaci o PV systému (včetně případného upozornění na napětí přesahující 120 V na DC straně – viz 6.2.3.3) veliteli zásahu. U objektů, kde to stanoví právní předpis (např. v případě složitých podmínek pro zásah), je v souladu s právním předpisem požadováno vypracování dokumentace zdolávání požáru.

U ostatních objektů (kde právní předpis nevyžaduje povinnost zpracovat dokumentaci zdolávání požáru) je nutné zpracovat a alespoň u hlavního vypínače elektrické energie umístit technický list PV systému (například podle přílohy F této normy), který může být zdrojem potřebných informací pro velitele zásahu.

Provoz objektu

6.2.3.6 PV moduly nesmí svým provedením nebo instalací znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu apod.

Hasicí přístroje (PHP)

- Pro vlastní instalaci PV není potřeba PHP
- PHP je instalován v el. rozvodně, řešeno vlastní kapitolou tohoto PBR

ADSP

- Instalace není navržena

Požadavky na střešní plášť

- Požadavky jsou vztaženy pro PV systémy s omezeným vývinem tepla
- Není nutné vyžadovat broof t1/t3 z pohledu instalace PV systému; plocha krytiny je pod 1500 m²

Instalaci PV systému je možno provádět na konstrukce střech bez požadavku na jejich třídu reakce na oheň (druh jejich konstrukční části podle ČSN 73 0810). Instalace PV systému nemění původní druh konstrukční části.

Střešní plášť musí splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t1) nebo B_{ROOF}(t3) kromě případů, když:

- 1) plocha střešního pláště je menší než 1 500 m² nebo
- 2) plocha střešního pláště je dělena do ploch menších než 1 500 m² pásy splňujícími klasifikaci B_{ROOF}(t3) šířky alespoň 5,0 m (například rozdělení vegetační střechy pásy s povrchem 50 mm kačírku v souladu s přílohou A ČSN 73 0810) a v těchto pásech nesmí být PV systémy umístěny, tepelněizolační materiály musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
- 3) vnější povrch střešního pláště je v celé ploše proveden z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

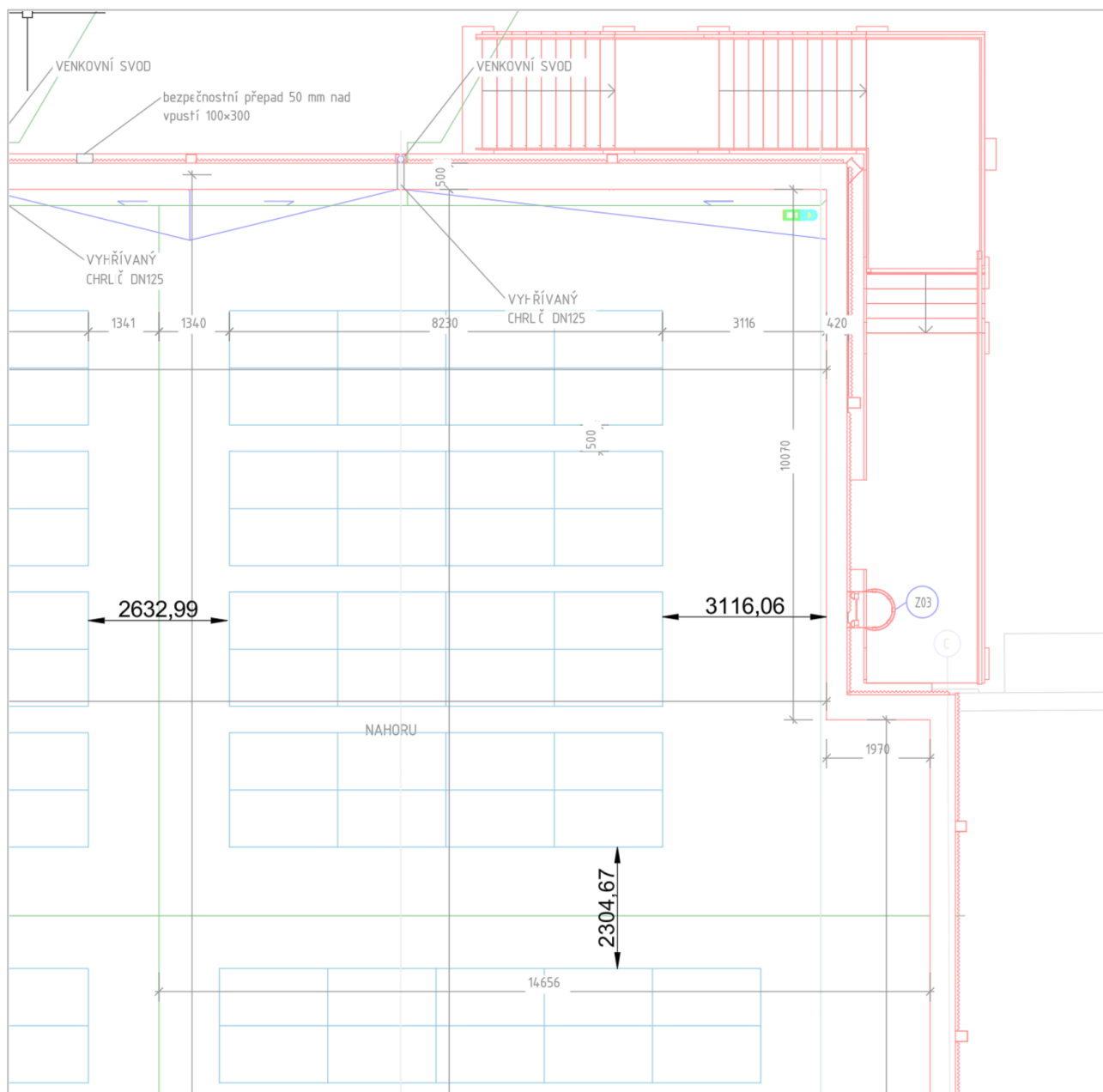
Pokud je / byla požární odolnost nosné konstrukce střechy apod. stanovena výpočtem podle Eurokódů, je nutné při instalaci PV systému na střešní plášť objektů prokázat, že požadovaná požární odolnost bude zajištěna i po provedení PV systému. Instalaci PV systému nedochází ke změnám v požadavcích na požární odolnost stávajících konstrukcí.

POZNÁMKA 1 Před zavedením ČSN EN 13501-5 byly v ČR střechy posuzovány podle ZP 2/91. Pro stávající střešní pláště, které byly dříve provedeny podle ZP 2/91 lze zkoušku typu A považovat za náhradu klasifikace B_{ROOF}(t3) a zkoušku typu B lze považovat za náhradu klasifikace B_{ROOF}(t1).

POZNÁMKA 2 Ostatní požadavky na provedení střešního pláště (například při jeho umístění v požárně nebezpečném prostoru nebo jiné požadavky ČSN 73 0810) nejsou tímto ustanovením dotčeny ani upravovány.

POZNÁMKA 3 Při instalaci PV systému na střešní plášť je třeba při dimenzování nosných konstrukcí brát v úvahu i zatížení vyvolané hmotností vlastního PV systému. Toto zatížení zahrnuje statik do výpočtů. V případě instalace na stávající objekty se posuzuje, zda přetížení stávající konstrukce hmotností PV systému negativně neovlivní statiku objektu, včetně požární odolnosti stávajících nosných konstrukcí. Pokud byla původní požární odolnost prokázána výpočty podle Eurokódů, provede se přehodnocení. Pokud byla původní požární odolnost prokázána pomocí tabulkových hodnot, podle ČSN 73 0834 apod. (bez výpočtů), může se konstrukce považovat i nadále za vyhovující. Střešní plášť se posuzují v případě, že plní nosnou funkci (nesou technologii, plní funkci zavětrování apod.). Požadavky na požární odolnost se stanoví podle souboru norem ČSN 73 08xx.

Volná místa, uličky, rozestupy



- **a)** okolo výlezu a výstupů na střechu **požadovaných** podle norem řady ČSN 73 08xx musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m, přičemž na tento prostor musí navazovat ulička mezi PV poli (stejný požadavek platí i v místech žebříků mezi úrovněmi střechy apod.);
 - **vyhovuje**
- **b)** pro hloubku PV pole větší než 10 m je nutné mezi vnějším okrajem ploché střechy (resp. mezi vnitřním lícem atiky u střech s atikou) a PV modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m, pokud je na okraji střechy instalováno zábradlí apod., lze tento požadavek snížit až na 0,9 m; tento požadavek není nutné realizovat v případě, že hloubka pole (kolmo na okraj střechy) od první průběžné uličky je maximálně 10 m;
 - **hloubka 10 m nebude překročena**
- **c)** maximální rozměr strany PV pole je 40 m (maximální plocha PV pole je tedy 1 600 m²). Mezi jednotlivými PV poli musí být ulička s šířkou alespoň 1,1 m (viz přílohu B, obrázek B.2);

- **rozměr pole 40 m nebude překročen**
- **d)** vzdálenost PV modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je minimálně 0,6 m;
 - **musí být dodrženo !**
- **e)** v místě požární stěny, která prostupuje skrz střešní plášť, je vytvořena ulička široká 0,9 m na každou stranu stěny;
 - **požární stěna, která by prostupovala střešní plášť, není navržena**
- **f)** PV systémy nesmí bránit ve funkci instalovaným systémům požární bezpečnosti staveb (například zařízení pro odvod kouře a tepla - ZOKT), musí být minimálně 1,5 m od těchto zařízení (ZOKT) a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků ZOKT v otevřené poloze.
 - **ZOKT není proveden**
- **Další požadavek** → Pro větrání chráněných únikových cest platí ČSN 73 0802.
 - **CHUC není v objektu provedena ani navržena, tedy žádné sání ze střechy není řešeno**
- -----
- Uvedené šířky uliček jsou požadavkem na volný průchod. Uličky musí být trvale volné. Nelze tedy akceptovat, aby v požadované šířce byla realizována podélná kabelová vedení (žlaby). Pokud je potřeba tyto a podobné instalace či zařízení do uličky instalovat, je třeba odpovídajícím způsobem rozšířit uličku. Prvky hromosvodu (bleskosvodu) jsou v uličkách akceptovatelné. Příčná vedení kabelových tras apod. jsou rovněž akceptovatelná.
- POZNÁMKA 1 Principem uliček je usnadnit vedení protipožárního zásahu (překonávání překážek). Je vhodné myslet při provedení konstrukcí PV pole na eliminaci ostrých rohů a hran, které mohou při vedení zásahu poškodit požární hadice, případně zranit hasiče.
- POZNÁMKA 2 Zásady požadované tímto článkem jsou uvedeny v grafické podobě v příloze B této normy.
- POZNÁMKA 3 Hloubka pole je vzdálenost, kterou musí zasahující jednotky překonat od nejbližší uličky k okraji střechy.

Požadavky na kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy

a) Kabelová vedení jsou vedena tak, aby bylo eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem nebo tahem.

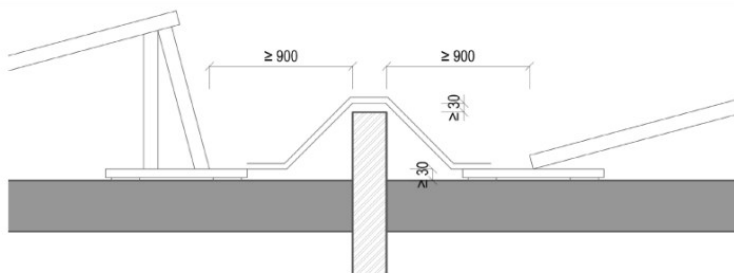
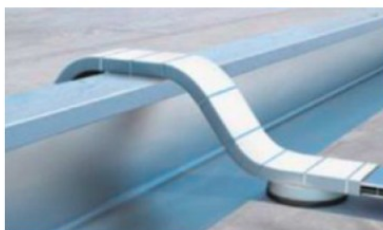
b) Uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podložkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace). Pokud jsou použity kabely PV systému splňující třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca} (s odolností proti UV záření) a zároveň se jedná o střešní plášť vyhovující klasifikaci B_{ROOF}(t3), nejsou kladeny požadavky na plné ocelové žlaby reakce na oheň A1 nebo A2 a žlaby mohou být provedeny jako otevřené.

- **Je splněna kvalita střechy jen třídy reakce na oheň A1/A2? NE NENÍ !**
- **Střešní krytina je navržena v plném rozsahu střechy ve kvalitě broof t3**

d) V případě instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozváděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad (viz obrázek 4):

- Na střeše objektu musí být tepelné izolace střešního pláště provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a střešní plášť vyhovuje klasifikaci B_{ROOF}(t3), a to do vzdálenosti alespoň 300 mm od zařízení nebo musí být v tomto rozsahu provedena nehořlavá úkapová podložka na nehořlavých podkladech, které vytvoří mezi vanou a střešním pláštěm např. vzduchovou mezeru výšky minimálně 30 mm, kačírkem tloušťky 50 mm apod.
- Na fasádě objektu musí být tepelné izolace obvodového pláště (jsou-li realizovány), případně ostatní povrchy obvodových stěn, provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to do vzdálenosti minimálně 500 mm od zařízení ve vodorovném směru a minimálně 900 mm ve svislém směru, případně musí být v tomto rozsahu (např. u stávajících objektů s již realizovaným zateplením nesplňujícím kritérium A1 nebo A2) provedena nehořlavá povrchová úprava (např. obkladová deska třídy reakce na oheň A1, A2 tloušťky minimálně 15 mm, případně nové zateplení provedené podle ČSN 73 0810 přes zateplení stávající).
- Na fasádě objektu nad střešním pláštěm (technologie instalovaná na stěny světlíků, na nástavby apod.) musí být splněny obě výše uvedené podmínky.
- Ve vzdálenosti alespoň 1,5 m od měničů nesmí být umístěny:
 - 1) hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie (potrubí apod.),
 - 2) vyústění nasávání vzduchotechnických systémů kromě případů, kdy je součástí nasávání detekce kouře v souladu s ČSN 73 0872 (toto neplatí pro chráněné únikové cesty, pro které platí ČSN 73 0802),
 - 3) požárně otevřené plochy jiných objektů.
- Pro umístění měničů (střídačů) je doporučeno volit místo na konstrukci, které není pod přímým slunečním svitem. Pokud je ochrana instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozváděčů apod. před atmosférickými vlivy a slunečním svitem řešena přístřeškem, musí být použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

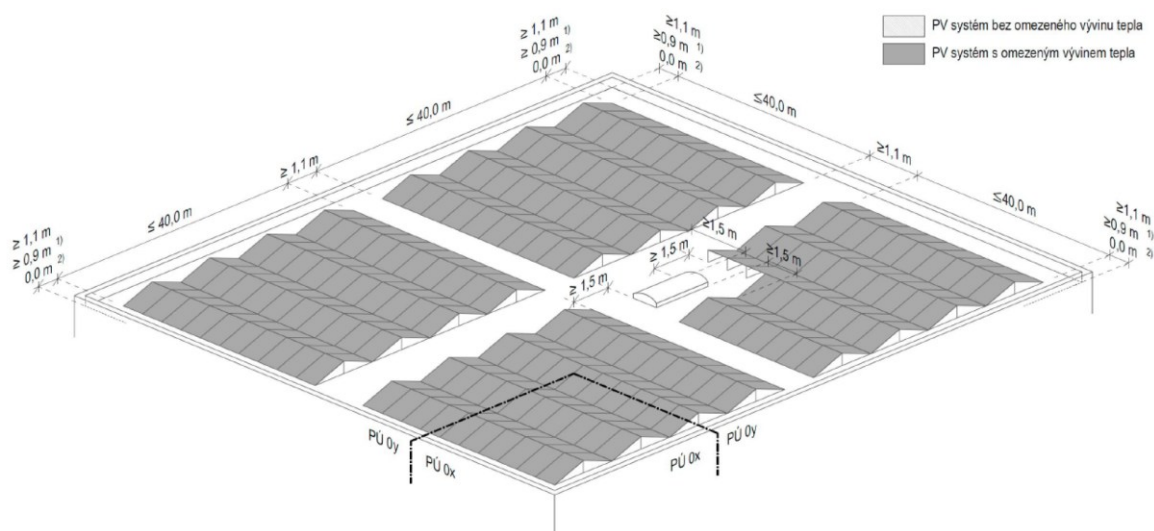
POZNÁMKA Za plný žlab je považována kabelová trasa s plným dnem. Případné otvory pro odtok vody apod. jsou přípustné.



Obrázek 3 – Příklad vedení kabelů přes požární stěny převyšující střešní plášť

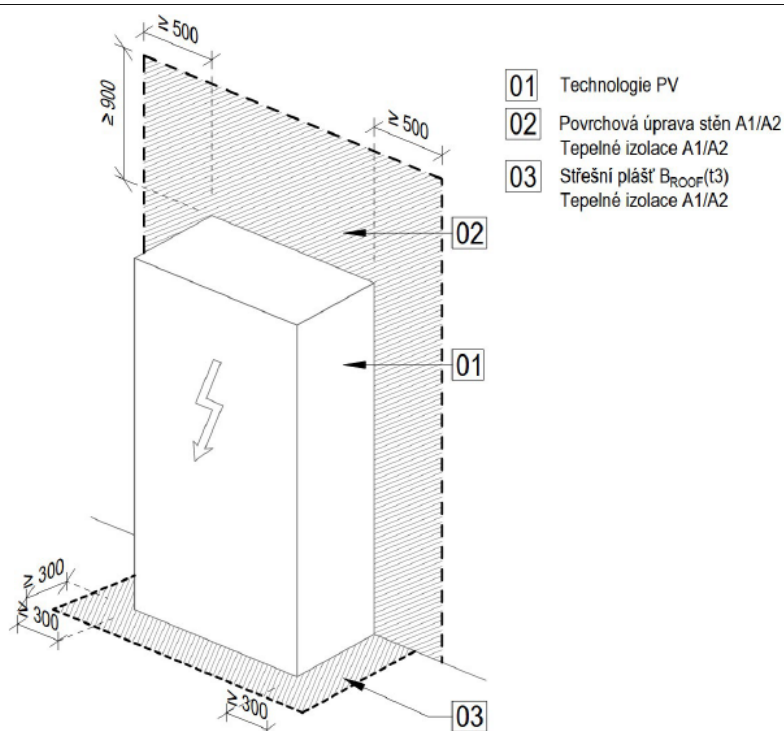
Příloha B (informativní)

Grafické znázornění příkladu rozmístění technologie PV systému s omezeným vývinem tepla (podle 4.2.1 a) této normy) na střeše – plášť s klasifikací BROOF(t3) nebo BROOF(t1)



- 1) Vzdálenost lze snížit na 0,9 m, pokud je na okraji ploché střechy instalováno zábradlí.
- 2) Vzdálenost není třeba respektovat, pokud hloubka pole je maximálně 10,0 m

Obrázek B.1 – Příklad dispozice PV systému s omezeným vývinem tepla na střeše



Obrázek 4 – Povrchové úpravy okolí technologie měničů (střídačů) nebo jiných rozváděčů apod.

Běžné výtahy

- Nově je navržen 1x výťah, spojující 1.NP a 2.NP

- Výtah bude součástí N1.05(2025)
- Pozn.: strojovna nebude provedena
- Není to olejový výtah (olejový pohon / olejové písky)
- Chování výtahu při požáru se řídí dle ČSN EN 81-73. Tato ČSN musí být při instalaci zohledněna
- V případě výpadku el. energie výtah sjíždí do 1.NP, kde se chová stejně jako při požáru - po vystoupení osob dojde k uzavření dveří a k blokaci výtahu.
- Značka zákazu jízdy → V blízkosti výtahu musí být umístěna zákazová značka podle P020 EN ISO 7010:2020 „Nepoužívat výtah v případě požáru“ tak, aby byla snadno ve všech stanicích viditelná. Velikost této značky musí být nejméně 50 mm. Ke značce se smí doplnit text „Nepoužívat výtah v případě požáru“.



- Níže jsou informace k výtahu

Investor (zákazník dle SOD)	AS PROJECT s. r. o.
Stavba:	Zimní stadion Pelhřimov
Kontaktní osoba objednatele:	Ing. Lenka Procházková
Výtah splňuje:	Jedná se o nový výtah do stávající budovy. Výtah splňuje požadavky zákona č. 90/2016Sb a nařízení vlády č.122/2016Sb. Výtah je konstruován dle ČSN EN 81-20, EN 81-50 a EN 81-21. Eventuální neshody s normou jsou kryty certifikací Oznámených subjektů technického dozoru EU. Vzhledem k instalaci do stávající budovy mohou některé neshody přetrvávat – u těchto bude vyhodnoceno a minimalizováno riziko. Konkrétní rozměrové a technické řešení bude určeno Dispozičním výkresem výtahu a Technickou zprávou, které budou předloženy objednateli ke schválení.
Základní data výtahu	
1. Typ výtahu	TOVR-BSS 630
Evakuační	NE
Invalidní vyhl.398/2009 Sb.	ANO – výtah vybaven - gong, indukční smyčka, hlásič pater, braillovo písmo, nouzový dojezd při výpadku proudu, zapuštěná nerezová sedačka
2. Užití výtahu	
3. Třída výtahu dle ČSN ISO 4190-1,2,3	Třída I. – výtah určený pro dopravu osob
+ počet uvažovaných cyklů za den	200 cyklů za den
Počet startů	Je uvažováno se strojem určeným pro 180 startů za hodinu při 40% pracovním cyklu.
Závazná projektová dokumentace	ANO při projektování výtahu je nutné se řídit stavebním projektem včetně PBŘ a závazných stanovisek
4. Nosnost/osoby	630 kg (8 osob)
5. Rychlost	1 m/s
6. Zdvih	Cca 3 550 mm
7. Počet stanic/nástupišť	2 / 2

8.Označení stanic	0, 1 nebo dle požadavku zákazníka
9.Výchozí stanice	0 nebo dle požadavku zákazníka
10.Kabina š. x h. x v.	1100 x 1400 x 2100 mm
11a Provedení kabiny	Neprůchozí
11b Podlaha	Podlahová krytina Altro výběr dle vzorníku
11c Stěny	Nerez brus
Zrcadlo	ANO – na zadní stěně
Madlo	ANO – nerez
Ostatní	Okopový plech v provedení nerez brus SB 240
11d Strop	LED osvětlení bodovky
11e další výbava kabiny	Telefon, nouzové osvětlení, ovladač v kabině nerez ANTIVANDAL, hlášení přetížení, digitální ukazatel polohy kabiny, tlačítka stanic, tlačítko rychlého otevření dveří,
Dveře kabina/nástupiště	
12 .Kabinové dveře + provedení	Automatické teleskopické 2PT – 900/2000 mm v provedení nerez brus, vyztužený hliníkový práh, celoplošná infrazávora
Okno v kabinových dveřích BUS	---
13.Šachetní dveře + provedení	Automatické teleskopické 2PT – 900/2000 mm v provedení nerez brus, vyztužený hliníkový práh, PO EW30 Dveřní otvor – 1200 x 2200 mm
Ovladačová kombinace	
14.Ovl. kombinace ve stanicích	Ovladač na nástupišti provedení ANTIVANDAL, směrová a polohová signalizace
15.Řízení	Mikroprocesorové. Kompletní elektroinstalace od českého výrobce BETA Control s možností dálkového monitoringu včetně nastavení některých parametrů a provedení některých drobných oprav na dálku včetně resetu šachty i celého systému výtahu.
16.Pohon	Elektrický bezpřevodový frekvenčně řízený se sjezdem do nejbližší stanice při výpadku el. energie. od německého výrobce firmy Ziehl Abegg. Vyznačuje se vysokou kvalitou jízdy, rozjezdů i dojezdů a velmi tichým chodem.
16a Hlavní vypínač	ANO
16b Přípojka	Nová – zajišťuje objednatel
17 Strojovna	NE Pohon umístěn v dolní části šachty a rozváděč bez PO ve spodní stanici vedle šachty v komaxitu RAL7032.
17a Hasicí přístroj	NE – zajistí objednatel
17a Osvětlení strojovny	---
17b Stavební práce	NE – zajistí objednatel
17c Dveře strojovny	---
17d Vstup – poklop, žebřík	---
18 Šachta	Cca 1570 x 2010 mm
18a Opláštění šachty	ŽB
18b Zábradlí	---
18c Schodnice	---
18d Hlava	2500 mm dle výkresu
18e Prohlubeň	Min. 1500 mm
18f Vstup do prohlubně	Nový žebříkem
18g Osvětlení šachty	Nové

19. Prostředí	Normální dle ČSN EN 332000-5-51, odst. 2. TAB 51A (požadovaná teplota 5-40°C)
20. Vodítka kabiny	Nová včetně konzol
21. Vodítka + Protiváha	Nová včetně nové protiváhy
22. Díly šachty	konstrukční barvou
23. Ostatní	Bezpečnostní prvky pro ochranu pracovníků v šachtě, kvůli nízké hlavě šachty.

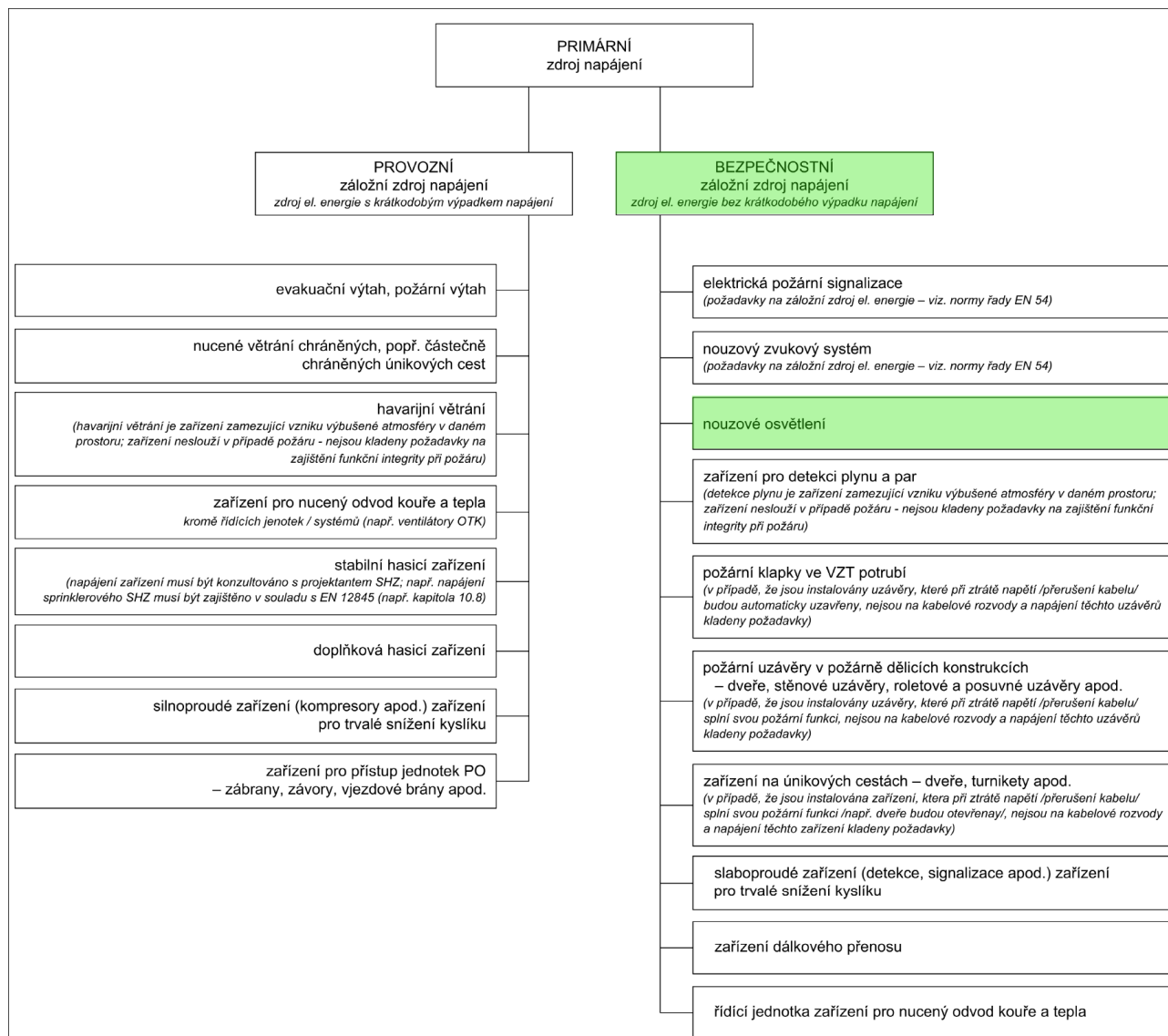
►► **Nouzové osvětlení (NO) ve smyslu ČSN EN 1838**

- **Nouzové osvětlení se provádí nově, stávající řešení se bude rušit. Kromě nouzového osvětlení se doplňují z požadavku ČSN 73 0831 také trvale svítící únikové piktogramy**
- **Pozice instalace**
 - INSTALACE NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ JE NAVRŽENA V ROZSAHU STANOVENÉM VÝKRESOVOU PŘÍLOHOU
 - **Pro prostory největšího PU č.1** (stávající hlavní požární úsek objektu zimního stadionu), se doplňuje, že PBR nevyžaduje NO do prostor malých skladů a dalších prostor, výčet je viz níže (v těchto místnostech je na výkrese PBR také příslušná značka); v technických prostorách nebude zpravidla nikdy nikdo, v prostorách ošetřovny nebo rozhodčích jsou zpravidla opakující se osoby, které prostory znají. Naopak i malé šatny mohou být využívány sportovci z různých koutů republiky (tzv. osoby neznalé prostředí) a proto se tyto prostory z instalace NO nevylučují (vč. navazujících sociálů).
 - Sklad 116, 117, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161
 - Technická místnost 129
 - Ošetřovna 115
 - Rozhodčí 1N39 a navazující sociály
 - Rozhodčí 1N38 a navazující sociály
 - Úklid 2NP.ST.05
 - Sklad 2NP.ST.07
 - Pokladna 2NP.ST.03
 - Instalace bude ve všech řešených PU, **vyjma N1.09(2025), což je prádelna a úklid**
 - Instalace bude také u nového východu na exteriér, je to východ, kde se řeší změna stavby skupiny I. podle ČSN 73 0834 – **změna A**
- **Napájení (centrální zdroj CBS)**
 - ~~Je navržena instalace osvětlovacích těles vybavených vlastními bateriovými zdroji, které zajistí dobu svícení (při stanovené intenzitě dle ČSN EN 1838) nejméně 60 minut.~~
 - Protože se nouzové osvětlení provádí zcela nově, navrhuje se s ohledem na velký počet osvětlovacích těles provést napájení centrálně
 - Napájecí baterie CBS je navržena v samostatném PU N1.11(2025), kde bude jen tento záložní zdroj, nic jiného (což je požadavek ČSN 73 0848)
 - Kabely (kabelové rozvody) budou napájeny z CBS, CBS bude trvale napojena a trvale dobíjen z RPO
 - Kapacita bateriového zdroje CBS se požaduje 60 minut (jiné normy a předpisy mohou požadovat hodnoty vyšší, z pohledu PBR 60 minut postačí)
 - **Napájecí kabely, které spojují CBS s jednotlivými svítidly budou P60-R, kotvení P-60R, kvalita se požaduje B2ca, což je požadavek vyhl. 23/2008 sb., příloha č.2. Kvalita B2ca,s1,d1,a1 se nepožaduje, protože v objektu není CHUC**

Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů

A. Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání požární bezpečnostních zařízení		Druh vodiče nebo kabelu			
		I	II	III	IV
a)	domácí rozhlas podle ČSN 73 0802, evakuační rozhlas podle ČSN 73 0831, zařízení pro vizuální vyhlášení poplachu podle ČSN 73 0833, nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849		x	x	x
b)	nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c)	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
d)	evakuační a požární výtahy		x	x	x
e)	větrání únikových cest			x	x
f)	stabilní hasicí zařízení		x	x	x
g)	elektrická požární signalizace		x	x	x
h)	zařízení pro odvod kouře a tepla		x	x	x
i)	posilovači čerpadla požárního vodovodu		x	x	x
B. Volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb					
a)	zdravotnická zařízení				
	1. jesle		x		x
	2. lůžková oddělení nemocnic		x		x
	3. JIP, ARO, operační sály		x		x
	4. lůžkové části zařízení sociální péče		x		x
b)	stavby s vnitřními shromažďovacími prostory (například školy, divadla, kina, kryté haly, kongresové sály, nákupní střediska, výstavní prostory, odbavovací haly letištních, železničních a autobusových terminálů)				
	1. shromažďovací prostor		x		
	2. prostory určené pro veřejnost		x		x
c)	stavby pro bydlení (mimo rodinné domy)				
	1. únikové cesty				x
d)	stavby pro ubytování více než 20 osob (například hotely, internáty, lázně, koleje, ubytovny apod.)				
	1. společné prostory (haly, recepce, jídelny, menzy, restaurace)		x		x
Vysvětlivky: I - kabel D _{ca}					
II - kabel B2 _{ca}					
III - kabel B2 _{ca} sl,dl v případě instalace v chráněné únikové cestě					
IV - kabel funkční při požáru					

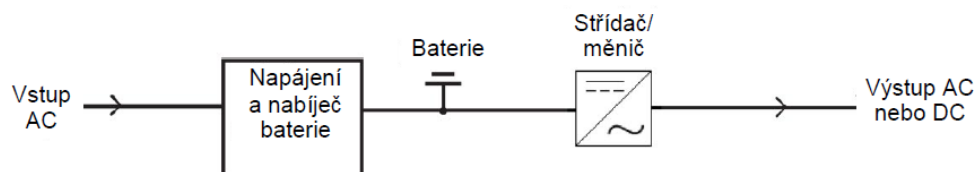
- Záložní zdroj CBS bude podle požadavku ČSN 73 0848 zastávat funkci bezpečnostního záložního zdroje bez krátkodobého výpadku el. energie (viz schéma níže)



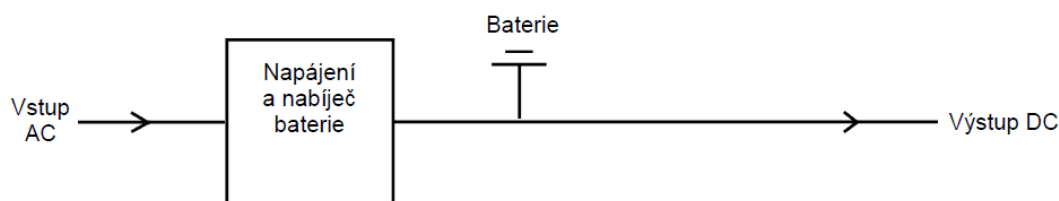
- Tzn., že CBS bude napájena z RPO kabeláží P-60R, B2ca,s1,d1,a1. Kotvení kabeláže bude P60-R. Dle ČSN EN 50171 ed.2 Centrální bezpečnostní napájecí systémy se jedná o toto schéma (tzn., že koncová svítidla NO nebudou napojena na RPO, ale na CBS, který je napojen na RPO. Zdroj CBS má vysokou prioritu, proto je podle ČSN 73 0848 v samostatném PU a proto jsou navrženy požární dveře do tohoto PU EI60DP1-C):

4.3 Nepřerušovaný režim

V nepřerušovaném režimu nabíječ musí být schopen napájet základní bezpečnostní zařízení a zajistit nabíjení a/nebo udržovací nabíjení baterie (viz obrázky 2 a 3).



Obrázek 2



Obrázek 3

V případě výpadku sítě musí baterie převzít bez přerušení napájení zátěže a musí být přiměřeně dimenzovaná, aby udržela výstupní napětí v mezích slučitelných s bezpečnostním zařízením připojeným k zátěži.

- Aktivace

- Aktivace nouzového osvětlení bude v případě výpadku el. energie
- Výpadek normálního napájení
 - Nouzové únikové osvětlení musí být v provozu v případě výpadku jakékoliv části normálního napájení osvětlení. Nouzová svítidla v pohotovostním provozu a kombinovaná nouzová svítidla v pohotovostním provozu musí být v činnosti při výpadku koncového obvodu normálního osvětlení. V každém případě musí být zajištěno, aby místní nouzové únikové osvětlení bylo v provozu při výpadku normálního napájení do příslušného sektoru.

- Integrita systému (spolehlivost)

- Je nezbytné zajistit, aby nouzové únikové osvětlení bylo spolehlivé. Osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového únikového osvětlení musí být provedeno pomocí dvou nebo více svítidel. Je to proto, aby se při poruše jednoho svítidla úniková cesta neponořila do naprosté tmy a aby se celý systém určování směru k východu nestal neúčinným
- POZNÁMKA Obvykle není možné brát v úvahu přerušování normálního osvětlení z důvodu poruchy jednotlivého světelného zdroje. Proto je třeba věnovat pozornost způsobům eliminace jakéhokoliv pravděpodobného nebezpečí, k němuž by při takové poruše mohlo dojít.

- Projekt

- Projekt nouzového osvětlení a protipanického osvětlení řešení samostatný projekt, nebo projekt elektroinstalace. Návrh musí být dle EN 1838

- Další požadavky

- Podle ČSN EN 1838 se jedná o tento druh osvětlení

3.1 nouzové osvětlení (*emergency lighting*)
 osvětlení určené k použití při selhání napájení normálního osvětlení
 [ZDROJ: IEC 60050-845]

3.2 úniková cesta (*escape route*)
 cesta určená k evakuaci v případě nouze; začíná tam, kde začíná evakuace a končí v bezpečném prostoru

3.3 nouzové únikové osvětlení (*emergency escape lighting*)
 druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost osob opouštějících prostor nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru

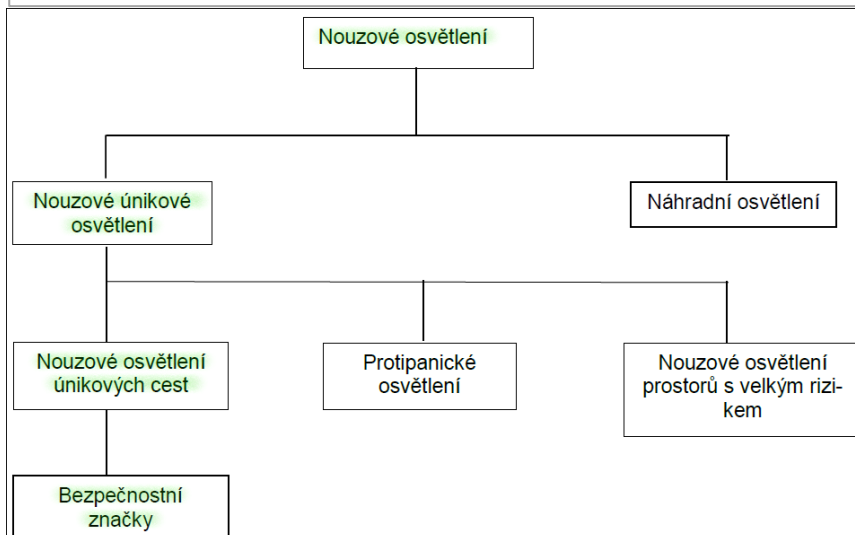
3.4 nouzové osvětlení únikových cest (*escape route lighting*)
 druh nouzového osvětlení, které zajišťuje, aby se prvky určené k evakuaci daly účinně rozeznat a bezpečně použít, jsou-li v prostoru osoby

3.5 protipanické osvětlení (*open area lighting*)
 druh nouzového osvětlení, které má zabránit panice a poskytnout osvětlení umožňující lidem dosáhnout místa, odkud může být rozeznána úniková cesta
 POZNÁMKA 1 k heslu V některých zemích označované jako antipanické osvětlení.

3.6 nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem (*high risk task area lighting*)
 druh nouzového únikového osvětlení, které poskytuje osvětlení pro bezpečnost lidí zúčastněných v potenciálně nebezpečných procesech nebo situacích a umožňuje řádné dokončení procesů pro zajištění bezpečí pro operátora a ostatních osob přítomných v areálu budov a jeho vnitřních prostorech

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci je osvětlení požadováno v celém prostoru. Značky, které jsou na všech východech a podél únikových cest určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny tak, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému prostoru V této normě je tento požadavek splněn montáží svítidel do výšky alespoň 2 m nad podlahou.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka (nebo série značek) tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu.



○ Obecně:

- Účelem nouzového únikového osvětlení je zajistit, aby osvětlení bylo poskytnuto včas, automaticky a po potřebnou dobu na určeném místě v době, kdy má normální napájení běžného osvětlení výpadek. Instalace musí zajistit, aby nouzové únikové osvětlení splňovalo tyto podmínky:
 - a) osvětlovalo označení únikové cesty,

- b) zajišťovalo osvětlení na těchto cestách a po celé jejich délce tak, aby byl umožněn bezpečný pohyb směrem k východům a těmito východy na místo bezpečí,
 - c) zajišťovalo to, aby ~~požární hlásiče~~ požární zařízení podél únikových cest mohla být snadno lokalizována a použita,
 - d) umožňovalo provádět činnost související s bezpečnostními opatřeními.
- Nouzové únikové osvětlení musí být aktivováno nejen při úplném výpadku napájení normálního osvětlení, ale i v případě, že se jedná o omezenou poruchu, jako je např. porucha v koncovém obvodu.
 - Nouzové únikové osvětlení není navrženo k tomu, aby umožňovalo pokračování normální činnosti v provozních nebo obytných prostorech v případě výpadku normálního nebo náhradního osvětlení.
 - Veškeré podrobnosti o úrovních a měření osvětlení a adaptaci jsou specifikovány v EN 1838 a v EN 13032.
 - Musí být splněny požadavky pravidel pro instalaci podle HD 384 / HD 60364.
- Rozeznatelnost a jas značek nouzového úniku
 - Pokud není možné východ přímo vidět a pokud mohou o jeho umístění vznikat pochybnosti, musí se použít směrové značky (nebo soubory těchto značek). Ty musí být umístěny tak, aby osoba pohybující se v jejich blízkosti, byla k nouzovému východu jednoznačně navedena.
 - Východ nebo směrová značka musí být viditelné ze všech míst únikové cesty.
 - Všechny značky označující východy a únikové cesty v jednotlivých prostorech musí být jednotné barvy a jednotného provedení. Jejich osvětlení musí vyhovovat EN 1838.

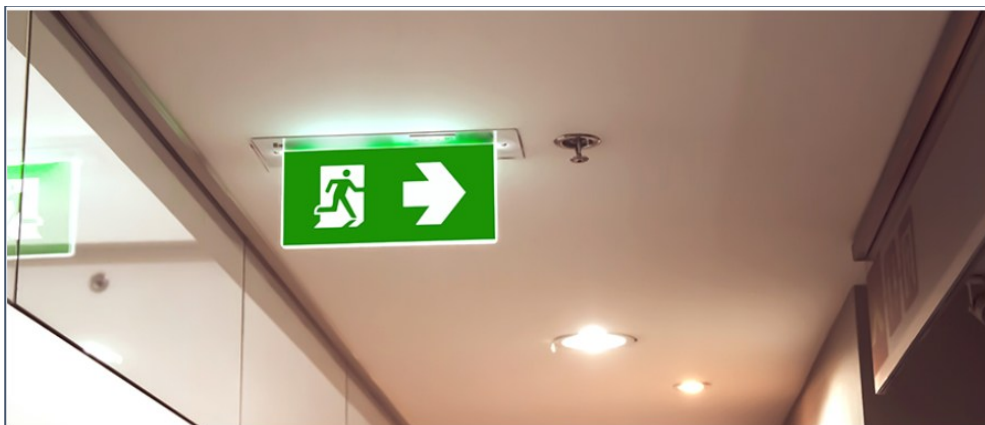
► ► Trvale svítící označení východů a směrů úniků

- Hledišť (stupně) se nově nehodnotí, zde se jedná o stávající stav
- Požadavky na trvalé svícení dle ČSN 73 0831 → Trvalé světelné označení se požaduje dle čl. níže

5.3.6.8 Únikové cesty uvnitř shromažďovacího prostoru a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku ze shromažďovacího prostoru nelze použít.

Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky a pásy apod.). Východy ze shromažďovacího prostoru, které se v běžném provozu nepoužívají, se doporučuje označit světelnými značkami s dynamickými efekty (rytmické změny intenzity, barvy apod.). V prostorech podle 5.3.6.9 musí značky s vnitřním osvětlením svítit po celou dobu provozu shromažďovacího prostoru.

- Trvale svítící značení bude v pozicích dle výkresové přílohy, jedná se zpravidla o východy a únikové cesty, které k nim směřují. Tyto prostor musí být opatřeny bezpečnostním značením viditelným ve dne i v noci.
- Za tímto účelem je ve výkrese PBR uvedeno značení míst, kde bude trvale svítící značení. Podstatou je, aby osoby viděly trvale svítící směrovou značku, která ukazuje směr úniku osob (nejedná se nutně o nouzové osvětlení, nicméně i toto svítidlo může po výpadku el. energie plnit funkci nouzového osvětlení). Příklad této značky je viz níže. V každém případě bude takové směrové značení napájeno ze zdroje CBS jako je napájené nouzové osvětlení (popř. bude mít vlastní záložní zdroj – baterie s kapacitou svícení 60 minut, permanentně dobíjeno kabely nejméně Dca, nebo CYKY pod omítkou 15 mm)
- Níže jsou ukázky tohoto značení



- Instalace tohoto typu osvětlení se navrhuje i do vybraných míst N1.04(2024) a N1.05(2025) a N2.01(2024)

► ► Autonomní detekce a signalizace požáru – ADSP

- Instalace je vztažena ve vazbě na FVE, je to požadavek ČSN P 73 0847

Požadavek:

6.2.5 Detekce a signalizace

Prostory uvnitř objektu pro elektro technologii PV systému, prostory s úložištěm elektrické energie, trafostanice PV systémů apod. se doporučuje vybavit zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce

a signalizace se instaluje současně i ve všech bezprostředně přiléhajících částech únikových cest, které by technologie PV mohla negativně ohrozit (např. zplodinami hoření). Detektory musí být vzájemně drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí). Zařízení autonomní detekce a signalizace lze nahradit instalací elektrické požární signalizace.

POZNÁMKA Při aplikaci tohoto článku se předpokládá osazení obvykle dvou až čtyř hlásičů autonomní detekce a signalizace.

Řešení

- Instalace bude v prostoru dle výkresové přílohy, jedná se o 2 ks čidel, budou v prostoru N1.02(2024) a N1.03(2024)
- Autonomní detektory (ADSP) dle požadavků vyhl. č. 23/2008 musí vyhovovat ČSN EN 14604 nebo ČSN EN 54.
- Každé čidlo ADSP bude mít vlastní baterie
- Je nutné provádět pravidelné výměny baterií ve lhůtách stanovených výrobcem.
- ADSP nesmí být nijak zakrýváno a ani jinak upravováno – toto by mohlo zapříčinit nesprávnou funkci zařízení.
- Vzájemné propojení čidel na navrženo – požaduje se. Detekce jednoho z nich bude znamenat zvukovou signalizaci obou čidel v jeden čas

►► Elektrická požární signalizace

- Nepožaduje se dle ČSN 73 0802 v nyní řešených prostorách
- Dle ČSN 73 0875 se instalace EPS vyžaduje:
 - a) v případech, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 \cdot S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než 50 kg/m^2
 - takovéto podmínky se v objektu nevyskytují, **EPS SE NEPOŽADUJE**
 - b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7);
 - takovéto podmínky se v objektu nevyskytují, **EPS SE NEPOŽADUJE**
 - c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30 \text{ m}$ (kromě objektu OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než 15 kg/m^2 ;
 - takovéto podmínky se v objektu nevyskytují, **EPS SE NEPOŽADUJE**
 - d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěny ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku je $F_0 < 0,035 \text{ m}^2/\text{s}$ (garáže jsou řešeny podle ČSN 73 0804);
 - takovéto podmínky se v objektu nevyskytují, **EPS SE NEPOŽADUJE**
 - e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804).
 - takovéto podmínky se v objektu nevyskytují, **EPS SE NEPOŽADUJE**

►► Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

- Nepožaduje se dle ČSN 73 0802 v nyní řešených prostorách
- V PU N1.04(2024) je více než $E=150$ osob, ale je proveden průkaz doby úniku osob a je vyhovující (doba úniku je kratší, než doba zakouření)

►► Stabilní hasicí zařízení (SHZ)

- Nepožaduje se dle ČSN 73 0802 v nyní řešených prostorách
- Nejsou překročena kritéria:
 - Samočinným stabilním hasicím zařízením musí být vybaveny požární úseky, které:
 - a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než 60 kg/m^2 a jsou umístěny
 - 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$,
 - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4\,000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$;
 - b) mají výškovou polohu
 - 1) $h_p > 45 \text{ m}$, půdorysnou plochu $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než 40 kg/m^2 ,
 - 2) $h_p > 100 \text{ m}$, půdorysnou plochu $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než 25 kg/m^2 ;
 - body 1), 2) se nevztahují na budovy pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 73 0833:1996;

- c) u kterých je samočinné stabilní hasicí zařízení požadováno jinými normami nebo předpisy.

VYTÁPĚNÍ

- Spotřebič na **plynná paliva** není navržen
- Spotřebič na **kapalná paliva** není navržen
- Spotřebič na **tuhá paliva** (dřevo, uhlí...) navržen
- Okrasné bio krby (**lihové krby**) navrženy
- -----
- Systém vytápění je navržený jako teplovodní a teplovzdušný
- Dle projektu VZT platí:

i) Koncepce

Vytápění objektu bude řešeno jako teplovodní nízkoteplotní, dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Řešená část objektu má samostatný zdroj tepla v podobě tepelného čerpadla vzduch/voda s bivalencí v podobě elektrokotlů. Dále je využíváno odpadní teplo z technologie ledové plochy. Rozvod topné vody je rozdělen na 4 topné větve.

Topné větve: - VZT - hala
- VZT - zázemí
- otopná tělesa
- podlahové vytápění

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Potrubní rozvod pro otopná tělesa a podlahové vytápění je proveden z měděných trubek, spojovaných pájením a lisováním. Potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek a pro sálavé panely bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním.

Vytápění bude řešeno podlahovým vytápěním a deskových otopných těles. v koupelnách budou doplňkově osazeny otopné žebříky. Výměna vzduchu bude řešena pomocí vzduchotechnických jednotek, kde je vzduch ohříván pomocí teplovodních ohříváčů VZT jednotek.

k) Zdroj tepla

Zdroj tepla není předmětem řešení této části dokumentace, je v samostatné dokumentaci. Jako zdroj tepla bude sloužit tepelné čerpadlo vzduch/voda s bivalentním zdrojem v podobě elektrokotlů. Do zdroje tepla je napojeno odpadní teplo z technologie ledové plochy.

l) Rozvod topné vody

Pro rozvod topné vody v rekonstruované části objektu je navržena dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Teplotní spád topné větve otopná tělesa je navržen 50/35°C, teplotní spád topné větve podlahového vytápění je navržen 45/35°C, vše ekvitermě max.. Teplotní spád topné větve pro VZT jednotky je napojena na topnou vodu o parametrech 45/30°C. Tato voda bude před každou VZT jednotkou doregulována pomocí trojcestného regulačního ventilu.

m) Otopná tělesa

V části dispozice budou osazena ocelová desková otopná tělesa v provedení ventil kompaktní se zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Tento vnitřní rozvod tak umožňuje spodní připojení na otopnou soustavu. Osová vzdálenost spodních vývodů je 50mm a mají vnitřní závit G1/2. Otopná tělesa jsou opatřena odvzdušňovacím ventilem, který je součástí jejich dodávky. Všechna desková tělesa budou napojena ze stěny přes rohové šroubení. Všechna desková tělesa budou umístěna ve výšce 150 mm nad podlahou.

V umývárkách a hyg. buňkách jsou navržena trubková otopná tělesa (otopné žebříky) z uzavřených ocelových profilů s různým tvarem průřezu. Sběrný profil je opatřen vývodkami s vnitřním závitem G 1/2. Součástí dodávky tělesa je zaslepovací a odvzdušňovací zátka a sada upevňovacích prvků. Výška osazení trubkových otopných těles nad podlahou bude 500 mm. Žebříky napojeny ze stěny přes rohové šroubení a úhlový termostatický ventil.

Otopná tělesa budou opatřena termostatickou hlavicí, se zajištěním proti odcizení.

n) Podlahové vytápění

Většina zázemí objektu bude vytápěna podlahovým vytápěním. Topná voda pro podlahové vytápění bude přivedena do jednotlivých skříní s rozdělovači podlahového vytápění.

Podlahové vytápění bude provedeno v plastovém topném potrubí s kyslíkovou bariérou velikosti 16x2,0, které je uloženo v podlaze na systémové desce.

Kolem stěn a v označených místech je nutno vést dilatační spáry. Dilatační pás musí dosahovat od nosného podkladu až k úrovni nášlapné vrstvy. Dilatační lemůvka musí být dodána a položena v předstihu, než se začne pokládat tepelná izolace. Místa dilatačních spár budou dodána všude tam, kde je styk podlahové konstrukce se svislými konstrukcemi (kolem zdí, sloupů ap.), v místě dveří (prostor mezi dvěma místnostmi) a v místě kde je třeba členit velké místnosti na menší dilatační celky (viz. dokumentace stavební části - přesná poloha dilatačních spár podlahového vytápění bude koordinována se stavební částí). Potrubí procházející dilatačními spárami je nutno chránit ochrannou trubicí min. 40 cm dlouhou.

Rozdělovače topných okruhů jsou osazeny v příslušné rozdělovací skříňce, která je umístěna v nice zhotovené stavbou. Na rozdělovači bude provedeno zaregulování jednotlivých smyček podlahového vytápění. Na připojovacím potrubí rozdělovače PDL bude osazen regulátor tlakové difference.

Skladba podlah je řešena v PD stavební části.

Zdůrazňujeme kvalitu provedení dilatačních a okrajových spár, dále zejména provedení ochranných trubek přes tyto spáry – navlečené přes potrubí procházejícími těmito spárami. Doplnková tepelná izolace je součástí dodávky stavby (dbát na nízkou stlačitelnost), podlahové vytápění dodává pouze systémovou desku (součástí této desky je pokládací nopová fólie a tepelná izolace EPS 100 v tl. 30mm) a obvodový dilatační pás s fólií. Je nutno důsledně dodržovat technologické postupy montážních prací a uvádění do provozu celého systému podlahového vytápění dle předpisů firmy dodávaného systému. Dodržet režim náběhu podlahového vytápění při zprovoznění. Přísada do potěru je součástí stavební části (nutno koordinovat).

o) Ohřev vzduchu VZT jednotkami

Ohřev vzduchu teplovzdušnými vzduchotechnickými soupravami bude řešen pomocí teplovodního výměníku, ke kterému je přivedena topná voda o parametrech 45/30°C, která bude před každým výměníkem dle potřeby doregulována.

K teplovodnímu ohříváči bude přírodní potrubí připojeno do protiproudu, bez ohledu na umístění hrdel. Topná voda musí být k výměníku připojena vždy na vzdálenější hrdlo od předního okraje komory, ve smyslu proudění vzduchu, ať je hrdlo nahoře či dole.

Před napojením potrubního rozvodu topného média na ohříváč VZT jednotky, bude na potrubí osazen trojcestný regulační ventil s el. pohonem (dodávkou MaR), který připravuje topnou vodu určenou pro ohřev přírodního vzduchu. Regulace probíhá v závislosti na vnitřní teplotě vzduchu větrané místnosti. Regulační uzel na ohříváči bude vybaven trojcestným regulačním ventilem s el. pohonem, který je součástí dodávky MaR, oběhovým čerpadlem, uzavíracími armaturami, zpětnou klapkou, filtrem a vyvažovacími ventily.

Před ohříváči VZT jednotek je navržen rozebíratelný spoj. Umístí se tak aby byl umožněn přístup k výměnitelným dílům VZT jednotky.

- Bezpečnostní vzdálenosti

- Pro instalaci tepelných spotřebičů musí být dodrženy bezpečnostní vzdálenosti stanovené výrobcem nebo dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., a to ve směrech hlavní sálání (směr 1) a v ostatních směrech (směr 2), viz tabulka níže:

Spotřebič	Směr 1 [mm]	Směr 2 [mm]
Krbová kamna na dřevo	800	200
Kamna na dřevo	500	200
Kamna	500	200
Průtokový ohřívač plynový	50	10
Průtokový ohřívač elektrický	50	10
Plynové topidlo	500	100
Teplovzdušné ventilátory	500	100
Přímotopné konvektory	500	100
Olejová topná tělesa	500	100
Akumulační kamna	500	100
Teplovodní kotel do 50 kW	300	100
Pečící trouba	50	10
Gril / rožeň	500	50
Sporák	750	50
Pečící skříň	200	50
Ohřívací skříň	100	10
Smažič	500	50
Opékač	500	50
Chladnička	50	10

VZDUCHOTECHNIKA / VĚTRÁNÍ

- PRO VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ PLATÍ NÁVRH DLE ČSN 73 0872 – DLE ZÁSAD TÉTO ČSN JE NUTNÉ PROVÉST INSTALACE POŽÁRNÍCH KLAPEK NEBO POŽÁRNÍ OCHRANU (IZOLACI) POTRUBÍ.

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

- Zařízení č. 1** – Větrání a odvlhčování ledové plochy
Zařízení č. 2 – Větrání šaten
Zařízení č. 3 – Větrání kardio, regenerace, sklady
Zařízení č. 4 – Větrání šatny hobby, strojníci, vstupenky veřejné a přilehlé místnosti
Zařízení č. 5 – Větrání rozhodčí / trenéři
Zařízení č. 6 – Větrání obchod
Zařízení č. 7 – Větrání SKYBOX
Zařízení č. 8 – Větrání technických místností

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

- Zařízení č. 1** – Větrání a odvlhčování ledové plochy
Zařízení č. 2 – Větrání šaten
Zařízení č. 3 – Větrání posilovny
Zařízení č. 4 – Větrání šatny hobby/veřejné bruslení
Zařízení č. 5 – Větrání rozhodčí
Zařízení č. 6 – Větrání obchodu
Zařízení č. 7 – Větrání Skyboxu
Zařízení č. 8 – Větrání kanceláře, šatny strojníci, velínu, dílny a přidruženého zázemí
Zařízení č. 9 – Větrání rezervy – rozcvičovny
Zařízení č. 9a – Odvlhčování rezervy – rozcvičovny – příprava

Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí
Zařízení č. 11 – Větrání technických místností
Zařízení č. 12 – Havarijní a provozní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení
Zařízení č. 13 – Větrání šaten 1 - II. Etapa
Zařízení č. 14 – Větrání šaten 2 - II. Etapa
Zařízení č. 15 – Větrání šaten 3 - II. Etapa
Zařízení č. 16 – Větrání skyboxů v 3NP
Stávající zařízení č. 1 – Větrání šaten – úprava

— Z pohledu PBR se budou instalovat 3 velké VZT jednotky, níže jsou schémata výkresu VZT, kde jsou značeny. Dále jsou to malé lokální zařízení

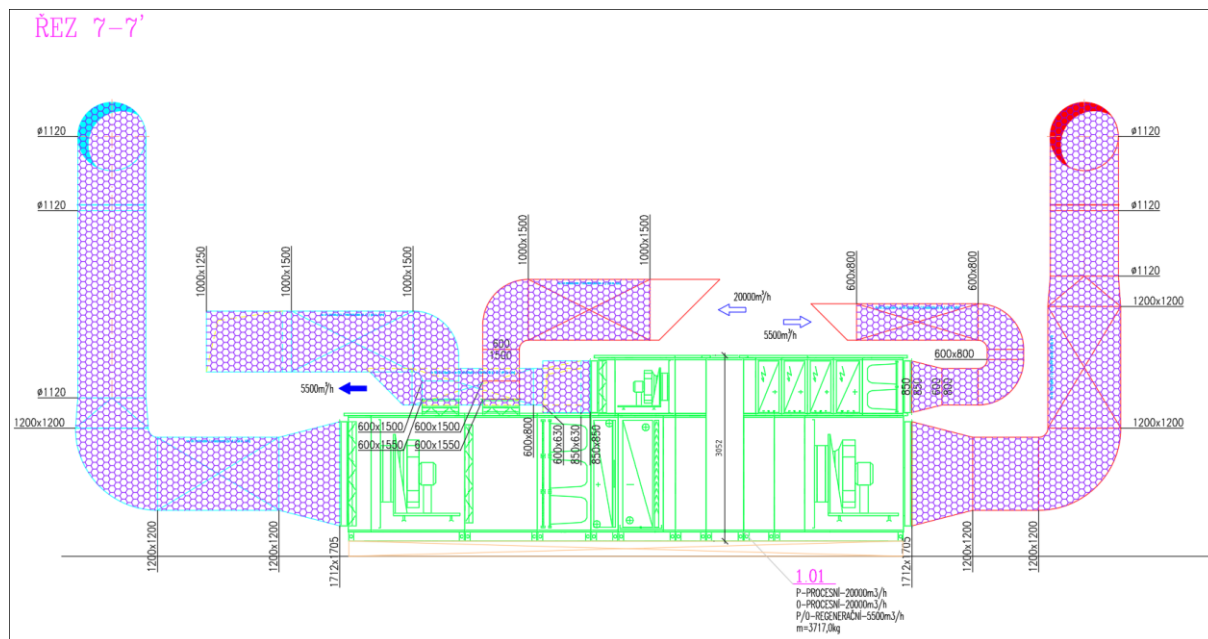
Opatření:

Obecný požadavek pro odstranění nepoužívaných VZT rozvodů

- Stanovisko PBR: pokud zůstanou ve stěnách po demontáži VZT rozvodů otvory (díry ve zdi / příčce...), pak se provede dokonalé zatěsnění. V případě zděné stěny dojde k vyzdívce. Pokud bude vyzdívka komplikovaná s ohledem na kruhový tvar, tak nechť se otvor zvětší (vybourá / vyřeže) na obdélník a následně vyzdí. Vyzdívka bude provedena zděná s požární odolností nejméně EI60DP1 (podle katalogu výrobce / dodavatele). Lepení bude na maltu / beton (nehořlavé pojivo). Následně bude provedena omítka podle toho, zda ji vyžaduje výrobce systému (např. pokud by stěna bez omítky by vykazovala jen EI45DP1 a s omítkou EI60DP1, pak je jasné, že musí být provedena i omítka. Pokud bude v katalogovém listu uvedeno, že vyzdívka splní požární odolnost nejméně EI60DP1 i bez omítky, pak, pokud to nebude vadit provozně, není potřeba omítku dělat). V případě otvoru v sendvičové konstrukci (SDK příčka apod.) bude zaslepení otvoru provedeno tak, aby byla zajištěna původní požární odolnost (typicky se zkontaktuje dodavatel systému, který sdělí postup. Zpravidla jde o vyřezání celého modulu (desky) a nahrazení za nový modul (desku). Stejně se postupuje např. v situaci, kdy je příčka poškozena (prokopnutá, děravá, prasklá, zničená vlhkem / vodou, nárazem nábytku aj.)
- PLATÍ VŽDY, ŽE POKUD JE V OBJEKTU NEPOUŽÍVANÁ TRASA VT ROZVODU, MUSÍ BÝT TENTO ROZVOD ODSTRANĚN

Zařízení č. 1 – Větrání a odvlhčování ledové plochy

- Info dle TZ:
 - o VZT jednotka bude umístěna ve venkovním prostředí na ocelové konstrukci určené pro technologii (dodávka STAVBY).
 - o Sání a výfuk procesního i regeneračního vzduchu bude vyvedený nad VZT jednotku, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky. Procesní vzduch bude z haly nasáván přes odvodní jednořadé vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí. Upravený procesní vzduch bude do haly přiváděn pomocí přírodních dýz s dalekým dosahem umístěných přímo na potrubí.
 - o Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Veškerá potrubí ve venkovním prostředí budou izolována tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním
 - o Na přírodním potrubí bude umístěn detektor kouře do potrubí, který zajistí automatické vypnutí dotčené jednotky z. č. 1.01 v případě výskytu zplodin hoření v potrubním systému – prokabelování a napájení bude dodávkou profese ELE, řízení zajistí profese MaR.
- Kouřové čidlo bude na sání, tím je zajištěno včasné odpojení VZT v případě detekce kouře → kouř nebude vhnán do objektu. Pokud bude mít jednotka více přírodních otvor, bude více kouřových čidel (logicky). Níže je řezové schéma jednotky



- Jednotka větrá jeden PU č.1
- Rozvody budou kovové, izolace bude nehořlavá oplechovaná

Zařízení č. 2 – Větrání šaten

- Větrání šaten m. č. 1N24 a 1N25 a přidruženého hygienického zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně VZT m. č. 1N27.
- **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí

Zařízení č. 3 – Větrání posilovny

- Větrání posilovny m. č. 1N41 bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně VZT m. č. 1N27.
- **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí

Zařízení č. 4 – Větrání šatny hobby / veřejné bruslení

- Větrání šatny hobby/veřejné bruslení m. č. 1N07, přidružených hygienických zázemí a ostatních předmětných prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně VZT m. č. 1N27.
- **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí

Zařízení č. 5 – Větrání rozhodčí / trenéři

- Větrání rozhodčí 1N38, 1N39 a přidružených hygienických zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve skladech m. č. 1N29. Sklad tvoří PU N1.08(2024). Z pohledu požárního zatížení není VZT jednotka překážkou (dle ČSN 73 0802 má VZT strojovna $p_n=15 \text{ kg/m}^2$, zatímco pro sklad se uvažuje $p_n=65 \text{ kg/m}^2$). Na hranici PU N1.08(2024) jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí.

Zařízení č. 6 - Větrání obchod

- Větrání obchodu m. č. 1N02, přidružených hygienického zázemí a ostatních předmětných prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí vzduchotechnické jednotky osazené pod stropem skladu m. č. 1N03
- Větrání je řešeno vlastní VZT lokální jednotkou (jednotka v rámci jednoho PU)

- Rozvody jsou vedeny v rámci jednoho PU, nepožadují se požární klapky nebo požární izolace potrubí
- Sání / výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále

Zařízení č. 7 – Větrání SKYBOX

- Větrání Skyboxu m. č. 2NP.01 bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené na střeše sporthotelu
- Větrání je vždy v rámci jednoho PU, tedy v rámci Skyboxu bez požadavku na požární klapky a požární izolace. Požární izolace bude na přívodním a odvodním potrubí, které opouští Skybox a vede přes prostor haly nad střechu. A právě trasa vedená přes halu bude požárně izolována (bez ohledu na průměr potrubí). Na střeše sousedního Sporthotelu bude VZT jednotka vybavena kouřovými čidly na sání i výdechu
 - o Sání → pokud by došlo k požáru a vývinu kouře na střeše objektu sousedního sporthotelu (protože tam bude jednotka zařízení č.7 uložena), hrozilo by reálné riziko nasátí a vpuštění kouře do objektu haly (Skyboxu)
 - o Výdech → pokud by došlo k požáru ve a vývinu kouře ve Skyboxu, hrozilo by reálné riziko nasátí a vpuštění kouře do střechy sousedního sporthotelu, kde by jej mohla nasávat jiná VZT jednotka
- Sání / výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále

Zařízení č. 8 –Větrání kanceláře, šatny strojníci, velínu, dílny a přidruženého zázemí

- Větrání kanceláře m. č. 1N09, šatny strojníci m. č. 1N11b s denní místností m. č. 1N11, velínu/vstupenky m. č. 1N10, dílny/brusírny m. č. 1N10b a přidruženého hygienického zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně VZT m. č. 1N27.
- **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí

Zařízení č. 9 – Větrání rezervy – rozcvičovny

- Větrání rezervy – rozcvičovny m. č. 1N23 bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně VZT m. č. 1N27.
- **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí

Zařízení č. 9a – Odvlhčování rezervy – rozcvičovny – příprava

- Pro odvod nežádoucí vlhkosti bude v prostoru rezervy – rozcvičovny m. č. 1N23 provedena příprava pro instalaci nástěnného odvlhčovače
- Z pohledu PBR se jedná o návrh řešení, který musí být proveden (nezáleží na tom, zda je od přípravu nebo ne. Pokud se provede rozvod VZT apod., musí být splněny všechny náležitosti)
- **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí

Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí

- **Větrání stávajícího hygienického zázemí, skladů a bufetu v 2NP:**
 - o **Demontáže stávajících zařízení:** Stávající odvodní ventilátory, včetně potrubních tras na chodbách v 2NP a výfukových žaluzií na fasádě objektu budou demontovány a ekologicky zlikvidovány. Naopak samotné koncové prvky (talířové ventily) a potrubní vedení VZT v hygienických zázemích, skladech a bufetu zůstane zachováno, jelikož stávající podhledy zůstanou rovněž zachovány.
 - o **Nová zařízení:** Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání daných místností jsou navrženy odvodní diagonální ventilátory do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou. Ventilátory budou umístěny v podhledu. Na potrubní rozvody budou ventilátory napojeny pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí, a to pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AL hadic –

- tl. izolace 25 mm. Přístup k ventilátorům bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY). Ventilátory budou dále napojeny na stávající VZT rozvod – přesná poloha bude upřesněna přímo na stavbě, a to včetně přechodů pro napojení.
- Stanovisko PBR – VZT rozvody a jednotky jsou v prostoru PU č. 1. VZT trasa nebude prostupovat do jiných PU, než je PU č. 1. Nepožadují se tak požární klapky ani požární izolace potrubí
- **Větrání stávajícího hygienického zázemí WC ženy a WC muži v 2NP:**
 - Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání daných místností jsou navrženy odvodní diagonální ventilátory do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou. Ventilátory budou umístěny v podhledu. Na potrubní rozvody budou ventilátory napojeny pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí, a to pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních Al hadic – tl. izolace 25 mm. Přístup k ventilátorům bude pomocí revizních otvorů
 - Stanovisko PBR – VZT rozvody a jednotky jsou v prostoru PU č. 1. VZT trasa nebude prostupovat do jiných PU, než je PU č. 1. Nepožadují se tak požární klapky ani požární izolace potrubí

Zařízení č. 11 – Větrání technických místností

- **Větrání rolbárny m. č. 1N15:**
 - Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných místností je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti.
 - Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné příznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu.
 - Větrání je řešeno v rámci jednoho PU N1.01(2024). Nepožaduje se požární izolace potrubí ani požární klapky
 - Sání / výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále
- **Větrání rozvodny NN m. č. 1N13:**
 - Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání této místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti.
 - Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné příznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu.
 - Větrání je řešeno v rámci jednoho PU N1.03(2024). Nepožaduje se požární izolace potrubí ani požární klapky
 - Sání / výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále
- **Větrání skladů a technických místností pod tribunou m. č. 1N18, 1N19, 1N20, 1N21, 1N32:**
 - Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných místností je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti.
 - Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné příznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do prostoru pod schody objektu, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou se sítím proti hmyzu.
 - Jedná se o prostory PU N1.05(2024). **Větrání je řešeno ze strojovny VZT N1.06(2024);** Strojovna je požární úsek, na hranici PU jsou vždy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, kvalita EI60, a to bez ohledu na průměr potrubí
- **Větrání strojovny VZT m. č. 1N27:**
 - Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti.
 - Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný příznaně přímo na

potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do prostoru pod schody objektu, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou se sítí proti hmyzu

- Jedná se o strojovnu VZT N1.07(2024), větrání je přes prostor fasády, větrací potrubí pro provětrání tohoto PU nevede objektem, neprostupuje požární stěny / stropy, nevstupuje do jiných PU v objektu
- Sání / výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále

- **Větrání rezervy m. č. 1N28:**

- Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn přiznaný pod stropem místnosti.
- Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný přiznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do prostoru pod schody objektu, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou se sítí proti hmyzu
- Jedná se o větrání PU N1.07(2024), sání je ze sousedního PU N1.08(2024), ve stěně bude na tomto sání PSUM. Výdech je pak mimo objekt
- Výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále

- **Větrání skladu m. č. 1N29:**

- Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn přiznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.
- Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný přiznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do prostoru pod schody objektu, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou se sítí proti hmyzu. Dále bude vzduch vyfukován vně objektu pomocí stavebních otvorů, které budou dodávkou profese STAVBA – minimální čistá průtočná plocha – viz výkresová část PD. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes stěnové mřížky.
- Jedná se o větrání PU N1.08(2024), sání je ze sousedního PU č.1 (z chodby 1N30). Ve stěně mezi N1.08(2024) a chodbou 1N30 bude PSUM. Výdech je pak mimo objekt
- Výdech bude splňovat kapitolu „Sání – Výdech“ viz v textu dále

- **Větrání kotelny m. č. 129:**

- Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání této místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn přiznaný pod stropem místnosti.
- Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný přiznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes stěnové mřížky.
- Jedná se o větrání prostoru 129 v rámci PU č.1. Sání je ze stejného PU. Na výdechu do fasády bude umístěno kouřové čidlo. Pokud bude detekován kouř. VZT jednotka se vypne. Výdech ústí do únikové cesty

- **Větrání prádelny m. č. 1N44 a úklidové místnosti m. č. 1N43:**

- Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání daných místností je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou
- Znehodnocený vzduch bude odváděn pomocí talířových ventilů umístěných v podhledové konstrukci a dále do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu
- Jedná se o větrání prostoru v rámci N1.09(2025). Sání je ze sousedního PU č.1 (chodba 128).
- Ve stěně mezi N1.09(2025) a chodbou 128 bude PSUM. Výdech je pak mimo objekt. Na výdechu do fasády bude umístěno kouřové čidlo. Pokud bude detekován kouř. VZT jednotka se vypne. Výdech ústí do únikové cesty

- **Větrání rozvodny m. č. 140:**

- Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání této místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn přiznaný pod stropem místnosti.
- Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný přiznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes stěnové mřížky.
- Jedná se o větrání prostoru 140 v rámci PU č.1. Sání je ze stejného PU. Na výdechu do fasády bude umístěno kouřové čidlo. Pokud bude detekován kouř. VZT jednotka se vypne. Výdech ústí do oblasti nasávání jiných VZT zařízení

- **Větrání stávajících skladů v 1NP:**

- Větrání stávajících skladů m. č. 149 až 161 je řešeno jako přirozené. Pro přívod vzduchu do každého skladu je navržena stěnová mřížka umístěná nad podlahou. Odvod vzduchu je poté zajištěn opět pomocí stěnové mřížky umístěné pod stropem.
- Jedná se o prostory v rámci PU č.1, nepožadují se PSUM. Prostory skladů to byly jsou a budou i nadále, využití se nemění, pouze se doplní mřížky do dveří / stěny

- **Větrání výtahu 1N34 :**

- Větrání je řešeno jako přirozené. Výměna vzduchu ve vnitřním prostoru výtahu je zajištěna vlivem tlakového rozdílu vzniklého umístěním přívodního a odvodního otvoru. Pro přívod vzduchu je navržena stěnová mřížka umístěná nade dveřmi výtahu v 1NP. Odvod vzduchu je poté zajištěn opět pomocí stěnové mřížky umístěné nade dveřmi výtahu v 2NP.
- Výdech je do 2.NP, 2.NP je součást PU č.1 Výtah ale náleží N1.05(2024). Proto bude na otvoru ve 2.NP provedena PSUM. Přestože se nepředpokládá, že bude výtah v případě požáru využívaný, může k tomu dojít (v objektu není EPS, která by výtah odstavila). Pokud by během pohybu výtahu při uzavřené PSUM hrozil přetlak / podtlak, který mohl poškodit zdraví osob apod. je nutné toto řešit přetlakovou klapkou, větším otvorem na úrovni 1.NP apod. Toto není záležitost PBR, projekt PBR pouze upozorňuje na takovou možnou situaci. Řešení problému spadá pod profesi VZT

Zařízení č. 12 – Havarijní a provozní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení

- **Provozní větrání strojovny technologie chlazení m. č. 1N14:**

- Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro provozní větrání strojovny technologie chlazení je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn přiznaný pod stropem místnosti.
- Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu

- **Havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení m. č. 1N14:**

- Pro havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení je dle požadavku profese technologie chlazení navržena 15-násobná výměna vzduchu
- Plocha strojovny 1. část: 76,00 m²
- Světlá výška strojovny 1. část: 3,810 m
- Plocha strojovny 2. část: 52,82 m²
- Světlá výška strojovny 2. část: 4,060 m
- Objem strojovny celkem: 504,0 m³
- Navržená 15-násobná výměna vzduchu ve strojovně: 7600 m³/h
- Plocha kanálu 1. část: 53,07 m²
- Světlá výška kanálu 1. část: 0,800 m
- Plocha kanálu 2. část: 2,90 m²

- Světlá výška kanálu 2. část: 1,000 m
- Objem kanálu celkem: 45,4 m³
- Navržená 15-násobná výměna vzduchu v kanálu: 700 m³/h
- Navržená celková 15-násobná výměna vzduchu ve strojovně + kanálu: 8300 m³/h
- Samotné havarijní větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení je navržen odvodní ventilátor umístěný v komoře, a to v nevýbušném Ex provedení. Ventilátorová komora bude umístěna pod stropem a na potrubní rozvody bude napojena pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.
- Znehodnocený bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí pod stropem strojovny a přes krycí mřížky s regulací svedené k podlaze strojovny. Vzduch bude vyfukován na fasádu objektu přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu. Za obvodovou stěnou bude na odvodním potrubí osazena uzavírací těsná klapka v nevýbušném Ex provedení na servopohon (dodávka MaR) v nevýbušném Ex provedení.
- Úhrada odvedeného vzduchu bude skrze kanál z obou jeho konců a dále z fasády objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu umístěné nad podlahou. Za obvodovou stěnou budou na přívodních potrubích osazeny uzavírací těsné klapky v nevýbušném Ex provedení na servopohony v nevýbušném Ex provedení (dodávka MaR). Potrubí pro přívod vzduchu bude zaústěna do podlahy do připravených navazujících kanálů (dodávka STAVBY).
- Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507). Potrubí a komponenty VZT budou na straně sání vzduchu protipožárně opláštěny/obezděny (dodávka STAVBY) – viz výkresová část PD. Přístup k servopohonům uzavíracích klapek bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).
- Prokabelování a napájení zařízení bude dodávkou profese ELE – napojení veškerých zařízení na záložní zdroj UPS. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu dle požadavku technologie chlazení či MaR. Řízení ventilátoru (a uzavíracích klapek) od čidla úniku chladiva nebo ručně, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR bude dodávkou profese MaR.
- Protipožární opláštění/obezdění VZT potrubí a komponent na straně sání zajistí profese STAVBA, vč. zhotovení revizních otvorů pro přístup k servopohonům
- Zhotovení navazujících kanálů zakončených v podlaze na straně sání zajistí profese STAVBA
-
- Stanovisko PBR → větrání je považováno za proti-výbuchovou prevenci. Více info viz samostatná kapitola v PBR
- Přívodní trasa pro kanál je ze 2 míst.
 - První trasa vede přes N1.04(2024) a N1.05(2024), vedení vzduchu je pod zemí. Revizní otvory na trase nejsou navrženy. Shora je kanál uzavřen podlahou, jedná se o desky ZDP, 190 mm a více, dle ČSN 73 0821 ed.2 PZD 16/17 → REI60DP1
 - Druhá trasa vede přes PU č.1, vedení vzduchu je pod zemí. Revizní otvory na trase nejsou navrženy. Shora je kanál uzavřen podlahou, jedná se o desky ZDP, 190 mm a více, dle ČSN 73 0821 ed.2 PZD 16/17 → REI60DP1

Zařízení č. 13 –Větrání šaten 1 – II. etapa

- Větrání šaten m. č. 141, 143, 144 a přidružených hygienických zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve venkovním prostoru
- VZT jednotka bude umístěna na základové konstrukci (dodávka STAVBY) na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.
- Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad VZT jednotku, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítím proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.
- Jedná se o větrání v rámci PU č.1. VZT jednotka vně objektu bude mít na výdech kouřové čidlo (počet čidel je podle počtu výdechů). Důvodem je výdech do místa, kde jsou další VZT jednotky (sání). Nad místem instalace VZT jednotky je další venkovní VZT technologie (pro větrání PU č.1, větrání hlavního

prostoru hlediště). Tato místo s další technologií je označeno jako N2.01(2024) venkovní technické podlaží.

Zařízení č. 14 – Větrání šaten 2 – II. etapa

- Větrání šaten m. č. 134 a 136, šaten trenéři m. č. 137 a 138 a přidružených hygienických zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve venkovním prostoru. Jednotka bude ve venkovním stojatém provedení s hrdly nad sebou v následujícím složení:
- VZT jednotka bude umístěna na základové konstrukci (dodávka STAVBY) na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.
- Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad VZT jednotku, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.
- Stejně jako v předešlém případě zařízení č.13. Jedná se o větrání v rámci PU č.1. VZT jednotka vně objektu bude mít na výdech kouřové čidlo (počet čidel je podle počtu výdechů). Důvodem je výdech do místa, kde jsou další VZT jednotky (sání). Nad místem instalace VZT jednotky je další venkovní VZT technologie (pro větrání PU č.1, větrání hlavního prostoru hlediště). Tato místo s další technologií je označeno jako N2.01(2024) venkovní technické podlaží.

Zařízení č. 15 – Větrání šaten 3 – II. Etapa

- Větrání šaten m. č. 119, 121, 123, 125, 126 a přidružených hygienických zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené na střeše sporthotelu. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení s hrdly vedle sebe v následujícím složení:
- VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dodávka STAVBY) na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.
- Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.
- Větrání šaten je v rámci PU č.1
- Větrání je vždy v rámci jednoho PU
- VZT potrubí se z 1.NP (ze šatny 126) propichuje do stropu, vstupuje do Skyboxu N2.01(2024) kterým prochází, pak se propichuje ze Skyboxu opět do PU č.1 (prostor hlavní haly s hledištěm), kterým prochází a pak se vyústí do exteriéru, kde se napojí do VZT jednotky (zde je sání i výdech). Trasa VZT opouštějící 1.NP (šatnu 126) bude požárně izolována, a to prakticky až do místa, kde dochází k napojení na venkovní VZT jednotku. Přechod požární / nepožární izolace je značen na výkrese VZT
- Na střeše sousedního Sporthotelu bude VZT jednotka vybavena kouřovými čidly na sání i výdechu
 - o Sání → pokud by došlo k požáru a vývinu kouře na střeše objektu sousedního Sporthotelu (protože tam bude jednotka zařízení č.15 uložena), hrozilo by reálné riziko nasátí a vpuštění kouře do objektu haly (šatny, které jsou součástí PU č.1)
 - o Výdech → pokud by došlo k požáru a vývinu kouře v šatnách, hrozilo by reálné riziko nasátí a vpuštění kouře do střechy sousedního sporthotelu, kde by jej mohla nasávat jiná VZT jednotka

Zařízení č. 16 – Větrání skyboxů v 3NP

- Větrání VIP / pořadatelé m. č. 3NP.ST.01 a 3NP.ST.02 bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktních vzduchotechnických jednotek osazených nad střechou skyboxů u obvodové stěny.
- Každá VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci
- Sání a výfuk vzduchu bude vyvedeno do stoupacích potrubí a dále do exteriéru, kde budou nad střechou objektu osazeny šikmé sací/výfukové kusy se sítí proti hmyzu.
- Jedná se o větrání části PU č.1
- Nevyžadují se požární izolace ani požární klapky
- Sání i výdech bude splňovat kapitulu „Sání – Výdech“ viz v textu dále

Stávající zařízení č. 1 – Větrání šaten – úprava

- **Demontáže stávajících zařízení:**
 - o Stávající vzduchotechnická potrubí (včetně případných izolací), přívodní a odvodní prvky a protidešťové žaluzie, které zasahují do nově vzniklých prostor zimního stadionu, budou demontovány a ekologicky zlikvidovány. Popis a rozsah demontáží – viz výkresová část PD.
- **Nová zařízení:**
 - o Sání vzduchu bude vyvedeno dále na fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu. Výfuk vzduchu bude nově vyveden do prostoru pod schody objektu, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou se sítí proti hmyzu. Dále bude vzduch vyfukován vně objektu pomocí stavebních otvorů, které budou dodávkou profese STAVBA – minimální čistá průtočná plocha – viz výkresová část PD. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky. Příslušné potrubní větve budou po demontážích vzájemně propojeny, případně zaslepeny. Popis a rozsah montáží nových zařízení – viz výkresová část PD.
 - o Nové rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Nové potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – kaučuk tl. 30 mm s Al polepem, samolepící. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.
- **Úprava VZT jednotky:**
 - o Řízení jednotky bude nově centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Původní systém autonomního řízení regulace bude nahrazen nejnovější verzí od daného výrobce, a to včetně ovladače. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.
 - o Profese ÚT zajistí napojení ohřívače na topnou vodu o nové teplotním spádu 45 / 30 °C, včetně dodávky směšovacího uzlu a veškerých potřebných komponentů.
 - o Dále bude jednotka zaregulována na nově vypočtený průtok – viz příloha č. 1 technické zprávy – tabulka VZT zařízení.
 - o Stanovisko PBR → trasy vedoucí přes sousední N1.08(2024) a N1.06(2024) budou předěleny požární klapkou. Tam, kde nebude možné požární klapku provést (málo manipulačního prostoru), bude na části VZT trasy provedena požární izolace VZT potrubí a pak provedena požární klapka. Potrubí vedoucí přes N1.07(2024) nebude mít požární klapky, ale bude požárně izolováno (zde se jedná jen o VZT trasu bez výustek). Požárně izolovaná trasa je značena na výkrese VZT

Strojovna VZT

- Požaduje se splnit ČSN 73 0872 čl. 7.5 viz níže

7.5 Pokud ze strojovny vzduchotechniky jsou vedena samostatná potrubí pro různé požární úseky, musí se osadit požární klapky v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí strojovny, i když tato potrubí dále pokračují jako chráněná.

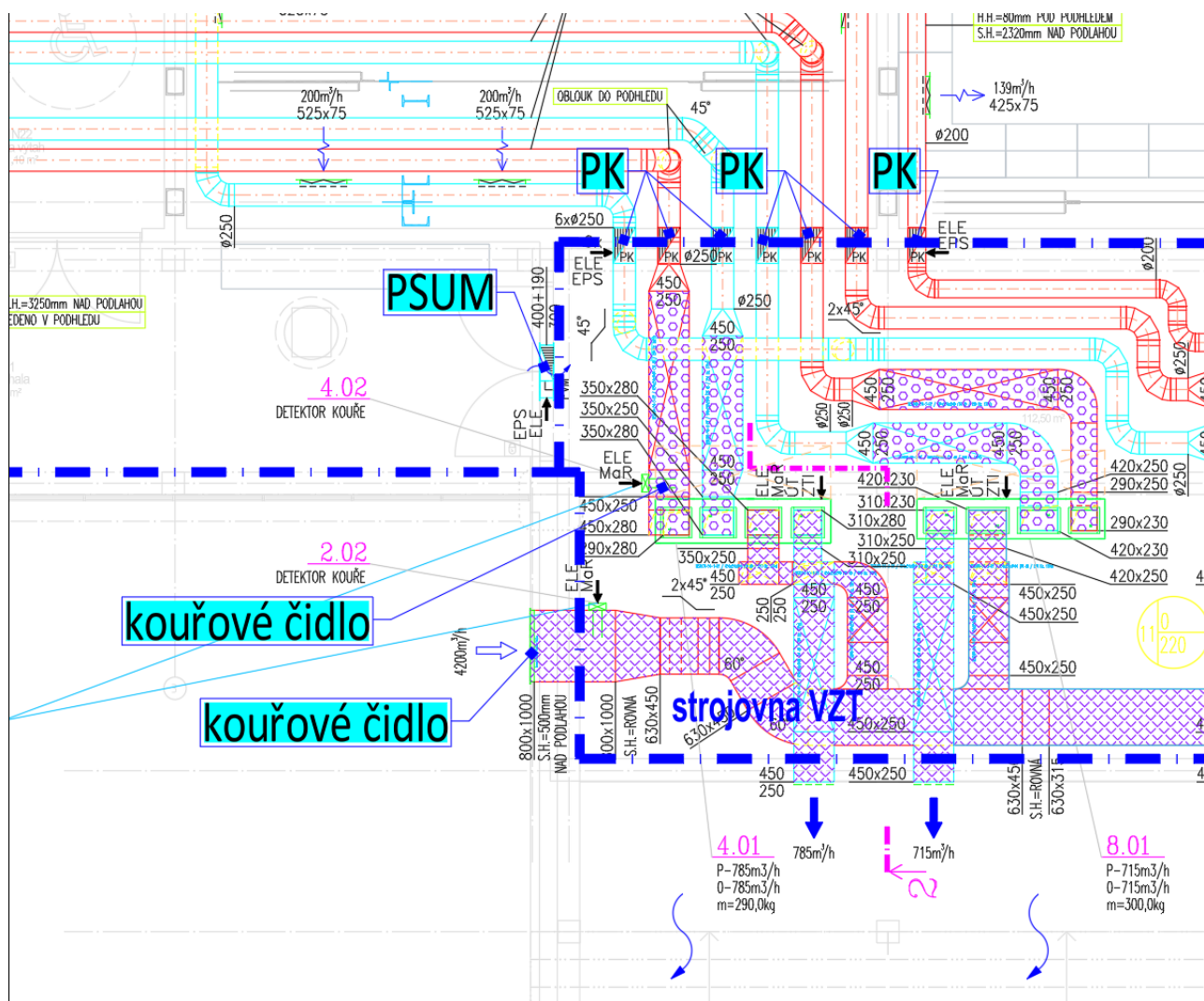
Od této úpravy lze upustit v případě, že každý požární úsek má samostatné vzduchotechnické soustrojí, od kterého vede chráněné potrubí.

Zařízení pro umělé větrání chráněných únikových cest nesmí být umístěno ve strojovně vzduchotechniky sloužící současně jiným požárním úsekům s požárním rizikem.

- Strojovna je N1.06(2024). Dále je v tomto duchu přistupováno i k VZT jednotce umístěné v PU N1.08(2024), co je zařízení č.5.
- Každé VZT potrubí, které vstupuje / odchází ze N1.06(2024) a N1.08(2024), bude vybaveno požární klapkou. Toto platí také pro dutinu pod schody. Zde bude vyfukován vzduch z N1.06(2024), N1.08(2024) a rovněž i z N1.07(2024). PU N1.07(2024) není sice hodnocen podle ČSN 73 0872 jako „strojovna“, ale je sem zahrnut s ohledem na bezpečnost evakuovaných osob. Hlavní vstup má v tomto

vysokou prioritu. Směrem do dutiny pod schody se instalují na každý výdech požární klapky a dále se instalují na výdechy požární kouřová VZT čidla, která příslušné jednotky odpojí. Vydechovaný vzduch do dutiny je dále pasírován do exteriéru přes mezery ve schodištích. Tzn., že z pohledu ČSN 73 0872 nevyhoví vzdálenosti 1,5 m výdechu od únikových cest. Požární klapky se instalují proto, že dutina je interiérový krytý prostor (byť není v legendě místností a je to nevyužívaná prázdná dutina) a podle ČSN 73 0872 se zde požární klapky proto musí umístit.

- Navíc se požaduje požární čidlo umístit do prostoru potrubí, které větrá šatny N1.04(2024), níže je grafika (důvodem je eliminace toku spalin do navazujícího N1.05(2024), kde je větší počet osob (zejm. šatny):



Materiál VZT rozvodů

- Dle ČSN 73 0872 se vyžaduje materiál třídy reakce na oheň A1, A2, B, C, D (E i F se zakazují)

4 Vzduchotechnické potrubí

4.1 Materiál a instalace vzduchotechnického potrubí

4.1.1 Nechráněné vzduchotechnické potrubí musí být z nehořlavých hmot:

- a) v chráněných a částečně chráněných únikových cestách;
- b) pokud slouží k odvodu vzduchu teplejšího než 85 °C;
- c) pokud se v něm mohou usazovat hořlavé látky technologického původu.

V ostatních případech může být vzduchotechnické potrubí z hmot stupně hořlavosti **B, C1 a C2**.

POZNÁMKA - Pokud se v požárních úsecích či prostorách bez požárního rizika použije vzduchotechnické potrubí z hořlavých hmot, započítává se jeho ekvivalentní hmotnost do stálého požárního zatížení. Je-li toto potrubí umístěno nad podhledy s požárně dělicí funkcí, musí se při posuzování požární odolnosti zavěšeného podhledu i stropní konstrukce nad podhledem (včetně závěsů podhledu) brát zřetel na množství uvolněného tepla hořením potrubí v tomto prostoru.

- to znamená dle ČSN 73 0810 toto

Vztah mezi dřívějšími požadavky a třídami reakce na oheň

Tabulka C.1 – Vztah mezi požadavky na stupně hořlavosti a třídami reakce na oheň

Stupeň hořlavosti	Třída reakce na oheň
A	A1
	A2
B	B
C1	C
C2	D
C3	E
	F

- Požadavky na třídu reakce na oheň budou splněny (zajišťuje stavba)

Nutnost aplikace požárních klapek nad rámec instalace na hranici N1.06(2024) a N1.08(2024)

- VZT potrubí prochází přes více PÚ. V těchto případech je nutné postupovat dle ČSN 73 0872 následujícím způsobem:
 - o Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi (tj. prostupy požárními stěnami a stropy) PÚ **musí být zabezpečeny požárními klapkami (s požární odolností), kromě případů, kdy:**
 - A***) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nebo
 - B) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném PÚ je v celé délce protipožárně chráněné a je chráněné v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce. Poznámka: ochrana (izolace) potrubí musí být provedena dle pokynů výrobce, jako certifikovaný systém a musí být doloženo prohlášení o shodě. ***Chráněné potrubí nesmí mít výústky***

- Takováto ochrana bude vždy nejméně EI30 (podle ČSN 73 0872 vyhoví do SPB=IV.)

Tabulka 1 - Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60

- V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky vč. pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1 nebo A2). Případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot (nelze užít organických pěnových hmot, pokud jsou třídy reakce na oheň B; lze užít pouze A1 nebo A2), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do této vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky

*** neplatí pro vstupy / výstupy VZT potrubí na hranici PU strojovny VZT, což je N1.06(2024)

- **POTRUBÍ, KTERÉ ODCHÁZÍ / PŘÍCHÁZÍ ZE STROJOVNY N1.06(2024) VZT a PU N1.08(2024) a z N1.07(2024) BUDE VŽDY OPATŘENO POŽÁRNÍ KLAPKOU**

Požární klapky (obecné požadavky):

- Požární klapky budou provedeny
- Požární odolnost požární klapky bude nejméně EI60DP1 paušálně všude (vyhoví až do SPB=VI.)
- Jedná se o požární uzávěry ve vzduchotechnickém potrubí, které na základě samočinného spouštěcího impulsu uzavřou toto potrubí a tím brání šíření požáru a zplodin hoření po dobu požadované požární odolnosti z požárního úseku zasaženého požárem do dalších požárních úseků objektu
- Aktivační impuls = přetavení tepelné pojistky, v objektu není EPS***
- Požární klapky je nutné provést dle pokynů výrobce a jako certifikovaný systém
- Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělící konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňmi sousedních klapek nejméně 200 mm.
- Požární klapky i list klapky musí být z nehořlavých hmot
- Požární klapka se musí uzavírat samočinně
- Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční zavření a otevření.
- Poloha uzavíracího prvku klapky musí být snadno zjištělná přímo na skříni klapky
- Požární klapka musí odolávat korozi, nesmí být příčinou chvění potrubí a její součinitel odporu a hodnota požární odolnosti musí být uvedeny v projektovém podkladu.
- Požární klapka ve vzduchotechnickém potrubí se zabudovává tak, aby pohyb uzavíracího prvku byl ve směru proudění vzduchu (netýká se osově otáčivých uzavíracích prvků).
- Požární klapky se nevyžadují kouřotěsné dle ČSN 73 0810 čl. 9.2.2, protože v objektu není pro shromažďovací prostor pásma VP2 ani VP3
- Na požárních klapkách nebo na navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapek. Víka (dvířka) revizních otvorů včetně jejich těsnění musí mít alespoň stejnou požární odolnost jako klapka nebo vzduchotechnické potrubí, na němž jsou umístěna.
- Po osazení požárních klapek do vzduchotechnického systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveném výrobcem.
- Provozovatel vede knihu požárních klapek, ve které se všechny úkony na klapkách zapisují. V

knize by měla být průvodní dokumentace výrobců všech instalovaných požárních klapek s návodem k montáži, obsluze, požadavky na kontroly, údržbu a opravy a s prohlášením o shodě. Dále by tam měla být také výkresová dokumentace, z níž bude patrné rozmístění a identifikace požárních klapek v budově a přístup k nim. Tato provozní dokumentace je předkládána mj. při výkonu státního požárního dozoru, při pravidelných kontrolách dodržování předpisů o požární ochraně atd. Výsledky kontrol, údržby a oprav požárních klapek se zaznamenávají do požární knihy objektu.

- Podle ČSN 73 0831 čl. 5.4.2 se požaduje uzavírání od EPS. Protože v objektu EPS není, bude na hranici s PU č.1 (což je hlavní PU, kde je shromažďovací prostor - tribuna) požární klapka vybavena kouřovými čidly, které budou funkci EPS zastávat.

Požární izolace VZT potrubí

- Požárně izolované potrubí bude vždy jen a pouze ocelové a nebude mít po své trase žádné vyústky (požadavek ČSN 73 0872).
- Požární izolace bude systémové řešení (katalogové)
- Požární odolnost se požaduje nejméně EI30 (podle ČSN 73 0872 vyhoví pro SPB=III a SPB=IV)
- Požární odolnost bude v interiéru oboustranná, ze strany exteriéru smí být jednostranná (ochrana bránící průniku tepla / kouře z potrubí ven, tedy in→out); jednostranná ochrana zabraňuje průniku tepla a kouře směrem do únikové cesty, popř. aby nedošlo k nasávání jinými VZT zařízeními apod.

Požární stěnové uzavěry

- Jsou navrženy, jedná se o zpravidla nasávací otvory v požární stěně. Příkladem je např. PSUM mezi N1.07(2024 a N1.08(2024, nebo mezi N1.09(2025) a PU č.1 atd. Pozice PSUM (stejně jako PK) jsou vyznačeny na výkrese VZT a také na výkrese PBR
- Podle projektu VZT se používá také výraz PVM = POŽÁRNÍ VĚTRACÍ MŘÍŽKA, což je PSUM (LAMELOVÁ POŽÁRNÍ KLAPKA+KRYCÍ MŘÍŽKY), uzavíráno tepelnou pojistkou*** (v objektu není EPS). Požární odolnost bude podle hodnoty SPB, hodnoty jsou doplněny na výkrese PBR (podle ČSN 73 0810 čl. 9.2.5 jsou hodnoceny jako běžné požární uzavěry (bez úlev čl. 9.2.5)
 - Pro SPB=I a SPB=II a SPB=III a SPB=IV → EW30
 - Pro SPB=V → EW45

Mezní stav EI není vyžadován, dle čl. 9.2.5 s odkazem v poznámce na čl. 5.5., požární uzavěry. Mezní stav EI je podle čl. 9.2.7 vyžadovaných pro CHUC a ČCHUC, tyto prostory ale nejsou dotčeny

*** kromě tavné pojistky bude jedna dvojice PSUM zavírána od detekce kouře, což je opatření vycházející z logiky ČSN 73 0831 čl. 5.4.2. Stejně jako v případě ČSN 73 0810 čl. 9.2.2 se PK a ani PSUM nevyžadující kouřotěsné (v objektu není shromažďovací prostor v pásnu VP2 nebo VP3)

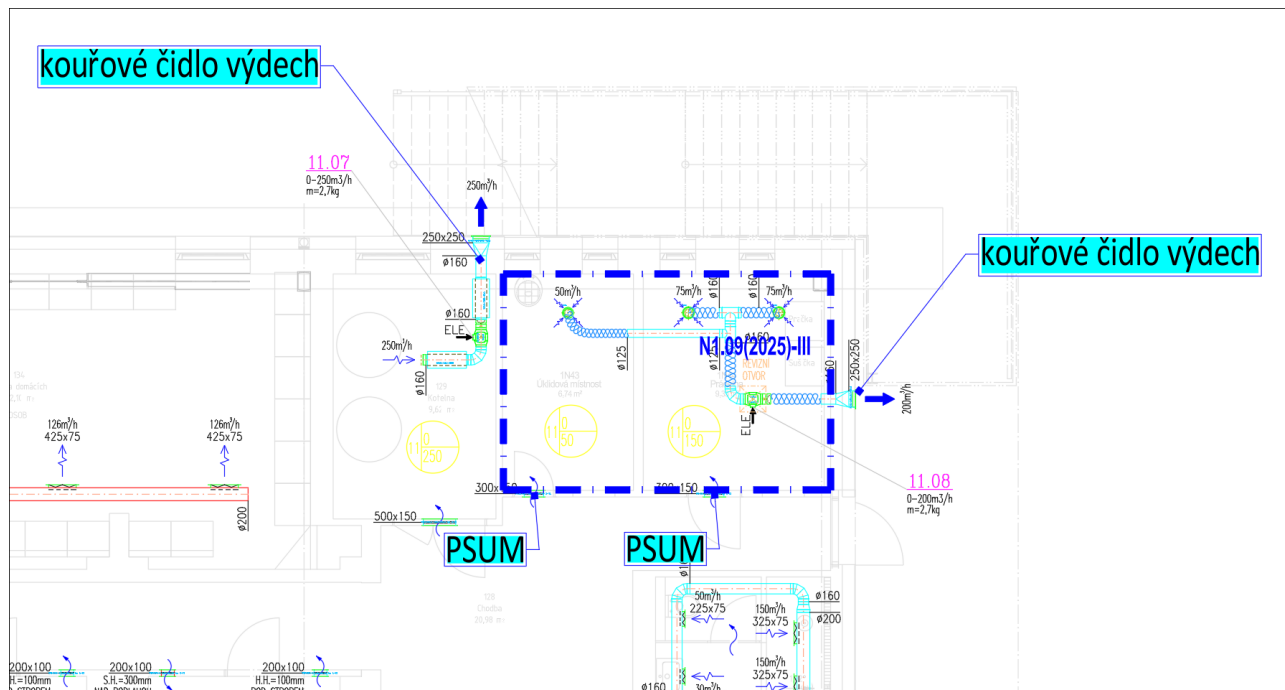
Větrací otvory v požárních stěnách / stropech

- Nejsou navrženy a nebudou provedeny

Sání – Výdech

- Obecný požadavek na VZT – Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do PÚ téhož objektu nebo do jiných objektů. Dále je nutné splnit požadavky níže:
- Otvory pro výfuk vzduchu musí být:
 - Nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství
 - Nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů VZT zařízení
- Otvory pro sání vzduchu musí být:
 - Vzdáleny nejméně 1,5 m vodorovně od požárně otevřených ploch obvodových stěn

- Vzdáleny nejméně 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- **ZA VÝŠE UVEDENÉ ODPOVÍDÁ PROFESE VZT, POPŘ. JINÁ PROFESE, KTERÁ SE ZABÝVÁ NÁVRHEM VÝŠE UVEDENÉHO**
- **Tam, kde takové vzdálenosti nevyhoví, je provedena instalace požárního kouřového čidla, takové čidlo zajistí odpojení příslušné VZT jednotky (VZT zařízení). Pozice kouřových čidel jsou na výkresu PBR. Níže je příklad**



Označení potrubí

- VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a Bylo označeno, zda jde o výfuk nebo o sání.

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

- Níže uvedené není konečný výčet, jedná se o vybraná označení uvedená v textu PBR.
- 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 a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů.
- Hlavní uzávěr vody (dle textu výše) včetně označení přístupu
- Hlavní vypínač elektrické energie včetně označení přístupu
- **Budou označeny tlačítka CS, TS, Vypínání FVE**
- Únikové cesty je nutné označit dle textu výše. Z každého místa únikové cesty je nutné vidět a rozpoznat alespoň jednu bezpečnostní značku s vyznačeným směrem úniku.
- Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.
- Požární dveře musí být označeny dle vyhl. 202/99Sb.

- Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.
- Požární ucpávky kabelů budou označeny štítkem s údaji dle ČSN 73 0848 čl. 5.4
- Prostupy instalací opatřené ucpávkami musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.
- Panikové kování je nutné označit nápisem „TLAČIT“
- Dveře STROJOVNY VZT
 - o STROJOVNA VZT
 - o ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB
 - o NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- Dveře rozvodny
 - o ROZVODNA
 - o NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- Na zásobníku ČPAVKU musí být umístěn velký nápis, který bude informovat zasahující složky o obsahu (tedy že se zde nachází plyn NH₃ ČPAVEK). Pokud bude tato informace obsažena v logu / reklamě apod. výrobce / dodavatele nebo uživatele / provozovatele, postačí i takto poskytnutá informace a další nápisy nejsou nutné
- TECHNICKÝ PROSTOR SE ČPAVKEM BUDE OZNAČEN, BUDE UVEDENO TAKÉ MNOŽSTVÍ ČPAVKU
- Kotelna, Strojovna výtahu, Strojovna VZT, Výměníková stanice, Posilovací stanice, Teplárna, El. rozvodna, Trafostanice...)
- **Výtah musí být označen v souladu s ČSN EN 81-73 piktogramem a nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.**
- Další mohou být určeny na stavbě

Závěr

- Stavbu je možné realizovat za předpokladu splnění podmínek uvedených v tomto PBŘ
- Obecná poznámka: Pro všechny ucpávky, manžety a požární izolace je nutné ponechat vždy revizní otvory a dostatek prostoru pro pravidelné kontroly a revize
- Textová část PBŘ (TZ) a výkresová část PBŘ jsou jedním celkem; obě části se vzájemně doplňují a tvoří spolu nerozlučný celek

Výpočtová příloha – NE (výpočty jsou v textu PBR)

Výkresová příloha – ANO

Datum (Formát: dd.mm.yyyy) **10.06.2025**

Vypracoval: Ing. Radek Meinel

--- --- ---

Obecná poznámka – datum na titulním listě celkového projektu (celkové desky), nebo TZ nebo i dílčích výkresů je irelevantní není podstatné (často se jedná o datum dle požadavku investora nebo projekční kanceláře, a to z nejrůznějších důvodů). Podstatné je jediné datum, a to datum autorizačního razítka (digitální podpis). **TZ i výkresová část musejí mít a také mají stejný datum autorizace**