

Obec: Braňany [567060]
Okres: Most
Katastrální území: Braňany [609005]
Parcelní číslo: st.p.č. 78

Souřadnickový systém: JTSK
Výškový systém: Balt po vyrovnání
±0,000 = 1. nadzemní podlaží

04			
03			
02			
01			
změna	popis vydání, změny	vypracoval	datum

Generální projektant stavby : IPOKa, s.r.o., Blanky Waleské 558, 281 02 Cerhenice IČO: 078 37 071 tel: +420 721 774 010 email: info@ipoka.cz				
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU : Ing. JIŘÍ PETERKA				
VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HLAVNÍ PROJEKTANT		
Jiří Peterka	Lukáš Košata	Martin Havlíček		
INVESTOR	Obec Braňany, Bílinská 76, 435 22 Braňany		ZAK. ČÍSLO	24/15
STAVBA	Novostavba dětské skupiny Braňany		STUPEŇ PD	DSP
	Objekt občanské vybavenosti na st.parc.č. 78		FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	.
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení		V.Č.	KOPIE
OBSAH	PBŘ - Zpráva		D.1.3a	

Obsah

a)	Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
b)	Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	4
c)	Rozdělení stavby do požárních úseků.....	6
d)	Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	7
e)	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	8
f)	Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....	11
g)	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	12
h)	Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	13
i)	Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku.....	15
j)	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	16
k)	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	16
l)	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....	17
m)	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	20
n)	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	20
o)	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	21
p)	Závěr.....	22
q)	Výpočtová příloha.....	23
r)	Analýza zdolávání požáru	29

Seznam dokumentace:

D.1.3a	Technická zpráva
D.1.3b – 010	Situace PNP
D.1.3b – 110	Půdorys 1. NP

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

a.1. Podklady pro zpracování

- [1] Stavební a technické řešení
- [2] POKORNÝ M. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Verze 03_2017.07. ČVUT v Praze, Fakulta stavební.
- [3] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2023)
- [4] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016), Opr. 1 (2020)
- [5] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), Z1 (2002)
- [6] ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy (2024)
- [7] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009), Z1 (2013), Z2 (2017)
- [8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [10] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [11] ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (2012)
- [12] ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru (2006), Opr. 1 (2009), A1 (2020)
- [13] ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru (2006), Opr. 1 (2011), Z1 (2013)
- [14] Publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů; Roman Zoufal a kolektiv (2009)
- [15] ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře (2006), Opr.1 (2009)
- [16] Vyhláška č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW
- [17] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [18] 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.
- [19] Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění 01.01.2018
- [20] Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- [21] Zákon č. 415/2021 Sb. kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

a.2. Zkratky používané v textu

PÚ = požární úsek, SPB = stupeň požární bezpečnosti, PO = požární odolnost, POP = požárně otevřená plocha, PUP = požárně uzavřená plocha, PDK = požárně dělící konstrukce, ETICS = kontaktní zateplovací systém obvodových stěn, KM = kritické místo, NAP = nástupní plocha, PNP = požárně nebezpečný prostor, CHÚC = chráněná úniková cesta, NÚC = nechráněná úniková cesta, ÚC = úniková cesta, PHP = přenosný hasící přístroj, UPS = zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie, VZT = vzduchotechnika, PBZ = požárně bezpečnostní zařízení, ÚP = únikový pruh, ŽB = železobeton, FVE (PV) = fotovoltaická elektrárna

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

b.1. Zařazení objektu do kategorie dle vyhlášky č. 460/2021 o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Objekt je zařazen dle vyhlášky č. 460/2021 § 8 do **kategorie II**. U objektu bude vykonáván státní požární dozor.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: DĚTSKÁ SKUPINA BRAŇANY

Místo stavby: parc. č. st. 78 v k.ú. Braňany [609005].

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: pátá třída využití

K II T5

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO

Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu

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	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m ³

STAVBA, KTERÁ
NETVOŘÍ BUDOVU

Základní údaje o stavbě (budově)

Zastavěná plocha stavby:	278,59 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	4,50 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	36 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	24 osob		

BUDOVA

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	ANO
Prostory určené pro veřejnost:	NE
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	ANO

BUDOVA

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	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: l
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	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

BUDOVA

Ing. Zdeněk Bárta, Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje, verze 2.00 (2022-03-11)

b.2. Úvod a umístění stavby

Novostavba dětské skupiny s kapacitou 2x12 dětí. Stavba se sestává ze tří základních na sebe navazujících obdélníků tvořící vstupní část se společnými prostory a zázemí a dvě denní místnosti s hernou pro děti. Vstupní hala a denní místnosti jsou zastřešeny otevřenou sedlovou střechou. Na střeše objektu bude umístěna FVE.

Stavba dětské skupiny se bude nacházet nedaleko centra Braňany na pozemku parc. č. st. 78 v k.ú. Braňany [609005].

b.3. Základní údaje o objektu

– Podlažnost:	0 PP, 1 NP
– Zastavěná plocha zájmové části stavby stávající:	278,59 m ²
– Obestavěný prostor zájmové části stavby stávající:	1525 m ³
– Celková užitná plocha:	234,03 m ²

b.4. Technické zařízení budovy

Plyn:

Není řešen.

Vytápění:

Zdroj tepla je navržen pomocí tepelného čerpadla. Topení bude podlahové, v hygienických místnostech budou instalovány otopné elektrické žebříky. Ohřev TUV bude zajištěn tepelným čerpadlem umístěným v technické místnosti.

Vodovod

Objekt bude napojen na stávající vodovodní přípojku, vodoměr bude osazen v technické místnosti.

Elektro:

Objekt je napojen na silnoproudou elektroinstalaci pomocí nové přípojky. Hlavní jistič, a stejně tak i elektroměrový rozvaděč, jsou osazeny v hlavním rozvaděči v technické místnosti.

VZT:

Objekt bude větrán vzduchotechnickou rekuperační jednotkou se zpětným získáváním tepla. Rekuperační jednotka bude instalována v místnosti 1.01 a bude v provedení pro instalaci na stěnu. VZT jednotka bude požárně ohraničena SDK konstrukcí – VZT jednotka tvoří samostatný PÚ. Přívod čerstvého vzduchu a odťah znehodnoceného vzduchu bude pozinkovaným SPIRO potrubím. Nasávání a výfuk budou provedeny přes protidešťové žaluzie na fasádě. Potrubí bude provedeno v pozinkovaném spiro potrubí a bude zavěšené v podhledu. V herně/odpočívárně bude instalováno IR čidlo CO₂. Čidlo kouře, které v případě detekce jednotku odstaví, bude instalováno v odvodním potrubí. Ostatní místnosti, které nejsou větrány rekuperační jednotkou, budou větrány přirozeně otevíravými okny.

Fotovoltaická elektrárna

Na střeše objektu bude instalována fotovoltaická elektrárna o výkonu 7,7 kWp. Fotovoltaický systém není řešen jako ostrovní. Navržený systém je v typových produktech s parametry pro paralelní provoz s distribuční sítí. Vyrobená elektrická energie bude použita především pro vlastní spotřebu elektřiny v areálu. V případě přebytku bude elektrická energie uložena do bateriového uložistiště (2x5,8 kWh) a v případě plného nabití baterií bude dodávána do distribuční soustavy.

Požárně bezpečnostní řešení

Při výpadku napětí v distribuční síti je zaručeno spolehlivé automatické odpojení výroby od distribuční soustavy.

b.5. Konstrukční řešení

Stavba bude založena na monolitických základových pasech, na které jsou osazeny krčky ze ztraceného bednění.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm se zateplením eps grey (kontaktní zateplovací systém) a minerální vatou (provětrávaná fasáda) v tl. 160 – 180 mm, obvodový plášť bude v místě herny a vstupu omítnut, fasáda je navržena z omítky z pohledového betonu. Zbytek fasády bude opatřen obkladem z dřevoplastových prken.

Vnitřní dělicí stěny a příčky budou stejně jako obvodové stěny navrženy z keramických tvárnic v tloušťce 250 mm, 200 mm a 150 mm.

Zastřešení objektu ve vstupní části a prostoru s hernami je tvořeno sedlovou střechou tvořenou tradičním dřevěným krovem. Krytinu bude tvořit falcovaný plech. Zbylá část objektu bude zastřešena plochou střechou z panelů, krytina bude asfaltovaný modifikovaný pás. Podhled stropu bude ze sdk konstrukce.

Na sedlových střechách bude umístěna FVE.

Podhled stropu a štítů střechy je navržen ze sdk konstrukce.

Obvodové stěny budou zatepleny EPS grey (ETICS) a minerální vatou (provětrávaná fasáda) v tl. 160 – 180 mm. Střecha bude zateplena tepelnou izolací, minerální izolací v tl. 340 mm.

Okna, vstupní dveře, francouzské okno na terasu a zahradu jsou navrženy plastové s izolačním trojsklem v barvě antracit.

b.6. Požárně technické údaje o stavbě

- Požární výška objektu $h = 0,0$ m
- Objekt má 1 NP, 0 PP.
- Konstrukční systém objektu je smíšený dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8. Konstrukce krovu druhu DP3. Ostatní konstrukce jsou druhu DP1
- Hlavní využití objektu je dětská skupina. Objekt bude posuzován především dle normy ČSN 73 0802, a podle vyhlášky 23/2008 Sb. § 23 a § 23a.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude rozdělen celkem do 6 PÚ.

– N01.01 – Vstup + šatna

Jedná se o vstupní prostor se šatnou pro personál.

– N01.02 – Dětská skupina

V PÚ je navržena dětská skupina pro max. 12 dětí. V PÚ je navržena šatna, herna/odpočívárna, sociální zázemí.

– N01.03 – Dětská skupina

V PÚ je navržena dětská skupina pro max. 12 dětí. V PÚ je navržena šatna, herna/odpočívárna, sociální zázemí a přípravná jídelna.

– **N01.04 – Technická místnost**

V technické místnosti bude umístěno zařízení pro vytápění, přípravu teplé vody

– **N01.05 – Technologie FVE**

V PÚ bude umístěna technologie FVE (střídač, bateriové uložení a zařízení související). Nejedná se o instalaci malého rozsahu dle ČSN 73 0847, čl. 3.7 – je překročena mezní zastavěná plocha objektu 200 m². Technologie FVE bude v souladu s ČSN 73 0847, čl. 6.2.1.1 tvořit samostatný PÚ.

– **N01.06 – Strojovna VZT**

VZT jednotka slouží pro více PÚ a v souladu s ČSN 73 0872, čl. 7.1 musí tvořit samostatný PÚ.

d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N01.01 – Vstup + šatna

Shrnutí výpočtu – požární riziko (výpočet je přiložen v samostatné příloze):

- $a = 0,937$, $b = 1,240$, $c = 1,0$
- $p_v = 23,8 \text{ kg/m}^2$
- **I. SPB**
- Mezní velikost PÚ – 75x48 m (dle ČSN 73 0802, Tab. 10) – **vyhovuje**.
- Mezní podlažnost se u jednopodlažních PÚ nestanovuje.

N01.02 – Dětská skupina

- $a = 0,978$, $b = 1,284$, $c = 1,0$
- $p_v = 38,5 \text{ kg/m}^2$
- **I. SPB**
- Mezní velikost PÚ – 75x48 m (dle ČSN 73 0802, Tab. 10) – **vyhovuje**.
- Mezní podlažnost se u jednopodlažních PÚ nestanovuje.

N01.03 – Dětská skupina

- $a = 0,972$, $b = 1,284$, $c = 1,0$
- $p_v = 38,85 \text{ kg/m}^2$
- **I. SPB**
- Mezní velikost PÚ – 75x48 m (dle ČSN 73 0802, Tab. 10) – **vyhovuje**.
- Mezní podlažnost se u jednopodlažních PÚ nestanovuje.

N01.04 – Technická místnost

Shrnutí výpočtu – požární riziko (výpočet je přiložen v samostatné příloze):

- $a = 0,811$, $b = 0,62$, $c = 1,0$
- $p_v = 14,08 \text{ kg/m}^2$
- **I. SPB**
- Mezní velikost PÚ – 90x56 m (dle ČSN 73 0802, Tab. 10) – **vyhovuje**.
- Mezní podlažnost se u jednopodlažních PÚ nestanovuje.

N01.05 – Technologie FVE

Shrnutí výpočtu – požární riziko (výpočet je přiložen v samostatné příloze):

- $a = 0,800$, $b = 0,62$, $c = 1,0$
- $p_v = 12,4 \text{ kg/m}^2$
- **I. SPB**
- Mezní velikost PÚ – 90x56 m (dle ČSN 73 0802, Tab. 10) – **vyhovuje**.
- Mezní podlažnost se u jednopodlažních PÚ nestanovuje.

N01.06 – Strojovna VZT

Shrnutí výpočtu – požární riziko (výpočet je přiložen v samostatné příloze):

- $a = 0,900$, $b = 0,816$, $c = 1,0$
- $p_v = 11,02 \text{ kg/m}^2$
- **I. SPB**
- Mezní velikost PÚ – 82,5x52 m (dle ČSN 73 0802, Tab. 10) – **vyhovuje**.
- Mezní podlažnost se u jednopodlažních PÚ nestanovuje.

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

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. § 23a je požadována požární odolnost požárně dělících konstrukcí oddělujících prostory dětské skupiny od jiných prostorů alespoň 30 minut.

e.1. Požární stěny a stropy

Stěna Porotherm 30 Profi, Porotherm 25 Profi, Porotherm 19 Profi

- Max. požadovaná PO – REI 30 DP1.
- PO konstrukce – REI 180 DP1 (hodnota viz technický list výrobce) – **VYHOVUJE**

Stěna Porotherm 14 Profi

- Max. požadovaná PO – EI 30 DP1.
- PO konstrukce – REI 120 DP1 (hodnota viz technický list výrobce) – **VYHOVUJE**

Stěna Porotherm 8 Profi

- Max. požadovaná PO – EI 15 DP1.
- PO konstrukce – EI 90 DP1 (hodnota viz technický list výrobce) – **VYHOVUJE**

SDK konstrukce ohraničující VZT jednotku

- Max. požadovaná PO – EI 15 DP1.
- Konstrukce bude dodána v požadované požární odolnosti – **VYHOVUJE**

e.2. Požární uzávěry

- Požární uzávěry budou dodány v požadované požární odolnosti (požadovaná požární odolnost viz výkresová část PBŘ).
- Dveře označené písmenem C budou navrženy se samozavíračem. Samozavírač bude klasifikován alespoň jako C2 (dle ČSN 73 0810, čl. 5.5.8).
- Dvoukřídlé dveře budou doplněny o koordinátor zavírání.
- Uzávěr do strojovny FVE a strojovny VZT nemusí být opatřeny samozavíračem. Předpokládá se zde jejich trvalé uzavření (ČSN 73 0810, čl. 5.5.8).
- V místě výdejního okénka mezi přípravnou jídla a PÚ N01.02 bude provedeno oddělení textilní požární roletou s požární odolností alespoň EW 30 DP1-C. Tento požární uzávěr bude trvale otevřen. Uzávěr je napojen na lokální detekci požáru dle ČSN 730875 čl.4.12. Čidla budou umístěna z obou stran požárního uzávěru. Z obou stran bude umístěno navíc spouštěcí tlačítko. Lokální detekce je tvořena certifikovaným zařízením, jejíž součástí je řídicí jednotka, čidla, tlačítkový ovladač a elektroinstalace. Při požáru se uzávěr aktivuje impulsem z detektoru nebo bezpečnostního tlačítka a uzávěr se zavře. Roleta nebude opatřena záložním zdrojem elektrické energie – bude použito gravitační uzavírání. Při odpojení rolety od elektrické energie bude roleta automaticky uzavřena.

e.3. Obvodové stěny

Stěna Porotherm 30 Profi

- Max. požadovaná PO – REW 30 DP1.
- PO konstrukce – REI 180 DP1 (hodnota viz technický list výrobce) – **VYHOVUJE**

Požární okno s fixním zasklením

- Max. požadovaná PO – EW 30 DP3.
- Okno bude navrženo s fixním zasklením – není zde požadováno samozavírání.
- Okno bude dodáno v požadované požární odolnosti – **VYHOVUJE**

e.4. Nosné konstrukce střech

Předpjatý betonový panel typu Spiroll tl. 250 mm

- Max. požadovaná PO – REI 30 DP1.
- PO konstrukce – REI 45 DP1 (viz technický list výrobce) – **VYHOVUJE**

Konstrukce krovu

- Max. požadovaná PO – REI 30 DP3.
- Konstrukce krovu je umístěna nad zavěšeným požárním SDK podhledem. SDK podhled bude tvořen deskami Knauf White tl. 12,5 mm s kovovým rastroem, který bude zavěšen na konstrukci krovu.
- SDK podhled bude instalovat výrobcem oprávněná osoba za dodržení všech technických podmínek výrobce.
- SDK podhled bude dodán v požadované požární odolnosti REI 30 DP3 – **VYHOVUJE**

e.5. Nosné konstrukce uvnitř objektu zajišťující stabilitu objektu

Porotherm 25 Profi, Porotherm 19 Profi

- Max. požadovaná PO – REI 30 DP1.
- PO konstrukce – REI 180 DP1 (hodnota viz technický list výrobce) – **VYHOVUJE**

e.6. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu

- Nejsou navrženy

e.7. Nosné konstrukce uvnitř objektu nezajišťující stabilitu objektu

- Nejsou navrženy

e.8. Nenosné konstrukce uvnitř objektu

- Není na ně kladen žádný požadavek

e.9. Konstrukce schodišť, které nejsou součástí CHÚC

- Nejsou navržena

e.10. Výtahové a instalační šachty

- Nejsou navrženy.

e.11. Střešní pláště

- Není na ně kladen žádný požadavek (I. SPB)

e.12. Prostupy

- Všechny prostupy na hranici požárních úseků požárně utěsněny. Těsnění prostupů bude vykazovat požární odolnost alespoň shodnou s požární odolností konstrukce, kterou instalace prostupuje.
- Těsnění instalačních prostupů na hranici požárního úseku bude provedeno dle ČSN 73 0810, čl. 6.2:
 - a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky. Systémové ucpávky vykazují PO shodnou s PO konstrukce, ve které se ucpávka nachází, a to včetně mezních stavů (E, I, W).
 - b) Dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce
 - pouze pokud:
 - Prostup zděnou stěnou, nebo betonovou konstrukcí.
 - Maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou, nebo jinou nehořlavou kapalinou.
 - Potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo potrubí s vnějším průměrem max. 30 mm.

- Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
- Nebo pokud se jedná o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Posuzovaný objekt spadá do skupiny U1 (dle ČSN 73 0802, čl. 8.14.3). V objektu se může vyskytovat více než 10 % osob neschopných samostatného pohybu. Požadavky na povrchové konstrukce jsou stanoveny dle ČSN 73 0802, tab. 14.

Na povrchové hmoty nebude užito stavebních hmot s indexem šíření plamene po povrchu $i_s > 75$ mm/min pro stěny a $i_s > 50$ mm/min pro podhledy. Kromě nášlapných vrstev podlahy, nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin nesmí být použito plastických hmot. Na stěny je použita štuková omítka nebo keramický obklad. Podhledy jsou SDK. Požadavky jsou splněny.

Při posuzování hmot, které v konstrukcích stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha není větší než 15% podlahové plochy PÚ.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}. Podlahové krytiny budou dodány v požadovaných třídách reakce na oheň – vyhovuje.

U objektu nevzniká požadavek na zřízení požárních pásů protože požární výška objektu je $h < 12$ m (čl. 8.4.10, ČSN 73 0802).

Střešní plášť, na kterém je navržena fotovoltaická elektrárna nemusí v souladu s ČSN 73 0847, čl. 6.3.1.1 vykazovat klasifikaci B_{roof}(t3). Plocha střešního pláště je menší než 1500 m², jedná se o instalaci s omezeným vývinem tepla podle ČSN 73 0847, čl. 4.2.1a a zároveň je vnější povrch střešního pláště v celé ploše proveden z materiálů třídy reakce A1 nebo A2 (plech).

Objekt bude zateplen pomocí systému ETICS s výplní z polystyrenu, který bude splňovat požadavky pro požární výšku objektu $h < 12,0$ m. Požadavky ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2:

- Kontaktní spojení se zateplovací konstrukcí
- Tepelný izolant s třídou reakce na oheň nejhůře E
- ETICS jako celek s třídou reakce na oheň nejhůře B
- Nulový index šíření plamene po povrchu (omítka) - $i_s = 0$ mm/min
- Tepelný izolant pod terénem s třídou reakce na oheň nejhůře E, tato úprava může i nad terén do výšky max. 1 m (sokl)
- Založení zateplovacího systému bude provedeno dle čl. 3.1.3.3 ČSN 73 0810 ekvivalentní úpravou vyhovující zkoušce ČSN ISO 13785-1. Použití ekvivalentní úpravy bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením zateplovacího systému. Alternativně je možné použít základací pruh s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 v šířce 900 mm.

Ve specifických oblastech objektu je použit ETICS s třídou reakce na oheň B jako celek, s izolantem třídy reakce na oheň E (XPS Styrodur 3035 C tl. 100 mm) a s nulovým indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min. Tyto specifické oblasti jsou:

- Soklová oblast včetně tepelné izolace pod terénem (výška max. 1 m nad terén, v místě svažitého terénu 1,5 m).
- Ostřikové zóny vyšších podlaží (výška max. 400 mm nad konstrukcí s vodorovným odsazením maximálně 150 mm od konstrukce).

Při kolaudaci stavby budou doloženy dokumenty prokazující požárně-technické vlastnosti ETICS.

Vybrané části fasád budou oplášťeny dřevoplastovým obkladem umístěným na kovovém rastru s tepelně izolační vrstvou z minerální vaty. U této konstrukce bude posouzeno celkové množství uvolněného tepla a bude od nich stanovena odstupová vzdálenost.

Stavební hmoty vyhovují využití objektu.

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

g.1. Zhodnocení požárního zásahu

- Požární zásah je možné provést z příjezdových komunikací vedoucích při severní a západní hranici pozemku na které navazuje vstup do objektu. Podrobněji viz kapitola j).

g.2. Obsazení objektu osobami

- Provoz technické místnosti je bezobslužný (osoby jsou započteny v dětské skupině).
- Každá dětská skupina je navržena pro 12 dětí a 2 pečující osoby. Dle ČSN 73 0818, pol. 2.1.2 je součinitel pro navýšení počtu osob 1,3. Celkový počet osob v dětské skupině je: $14 \cdot 1,3 \doteq 18$ osob.
- Celkový počet osob v objektu je $E = 2 \cdot 18 = 36$ osob.
- Dle ČSN 73 0835, tab. A1, pol. 4.3 je v objektu **24 osob** neschopných samostatného pohybu.

g.3. Únikové cesty

- Evakuace z objektu je současná a probíhá pouze pomocí nechráněných únikových cest.
- Únik z dětské skupiny je veden pomocí nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Z každého oddělení dětské skupiny je umožněn druhý směr úniku dveřmi přímo na volné prostranství (hlavní směr úniku se předpokládá hlavním vstupem do objektu). Počet únikových cest je v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. § 23a. Délka únikové cesty nesmí být delší než 40 m (dle vyhlášky 23/2008 Sb. § 23a pro dva směry úniku) – vyhovuje, skutečná délka ÚC je 6,35 m (oddělení dětské skupiny je považováno za funkčně ucelenou skupinu místností dle ČSN 73 0802, čl. 9.10.2).
- Únikové cesty z technické místnosti a šatny jsou vedeny přes hlavní vstupní chodbu přímo na volné prostranství. Požadovaná délka ÚC 25 m (skutečná délka ÚC je 5,5 m) – vyhovuje.

Šířky NÚC:

- **KM 1 – Výstup na volné prostranství**

Počet osob $E = 36$; součinitel $s = 2,0$; počet osob $K = 120$; skutečná šířka = 1800 mm

Vypočtený požadovaný počet ÚP = 0,6. Požadovaná šířka dveří dle ČSN 73 0802, čl. ČSN 73 0802, čl. 9.11.1 je 550 mm

Požadovaná šířka = 550 mm = Skutečná šířka = 1800 mm – **Vyhovuje**

g.3.1. Dveře na ÚC

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta budou umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nebudou bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany. Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob budou při evakuaci otevíratelné a průchodné – kování dle ČSN EN 179
- V souladu s § 23 nebudou použity kývavé nebo turniketové dveře
- Dveře se otevírají ve směru úniku osob s výjimkou z funkčně ucelených skupin místností.
- Dveře nebudou osazeny prahy. Podlaha na obou stranách dveří bude ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla s výjimkou dveří na volné prostranství.

g.3.2. Technické vybavení ÚC

- V objektu není navrženo nouzové osvětlení.
- V objektu bude zřetelně označen na všech únikových cestách směr úniku na volné prostranství, tabulkami podle ČSN ISO 3864. *Dále dle kapitoly o).*

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

h.1. Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla od obvodových stěn

Stanovení množství uvolněného tepla z dřevěného laťového obkladu:

- Dřevoplastový obklad tl. 13 mm
 - Složení 60% dřevo, 40% HDPE
 - Objem = 0,013 m³
 - Objemová hmotnost = 1000 kg/m³
 - Hmotnost = 13,0 kg/m²
 - Výhřevnost dřeva dle ČSN 73 0824, tab.1, pol. 1.2.10 – H = 17 MJ/kg
 - Výhřevnost HDPE dle ČSN 73 0824, tab.1, pol. 1.7.11 = H = 43 MJ/kg
 - Celkové uvolněné teplo **Q = 6,63 kg * 17 MJ/kg + 6,4 kg * 43 MJ/kg = 386,62 MJ > 350 MJ** – dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 se jedná o zcela požárně otevřenou plochu
 - Hmotnost látky odhořelá u 1 m² za 1 minutu G = 0,6 kg/m²min (ČSN 73 0802, příloha G)
 - Doba hoření obkladu t = 21,67 min
 - T_n = 793 °C
 - I = 73,2 kW/m²

Obvodové stěny vykazují požadovanou požární odolnost a jsou PUP nemající vliv na PNP. Obvodový plášť je zateplen systémem ETICS s výplní EPS tl. 200 mm. V souladu s ČSN 73 0810, čl. 3.1.3, není třeba hodnotit množství uvolněného tepla a je možné považovat stěnu za PUP nemající vliv na PNP.

Části obvodových stěn jsou obloženy dřevoplastovým obkladem, kde celkové množství uvolněného tepla z tohoto obkladu je 386,62 MJ a dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 se jedná o zcela požárně otevřenou plochu. Od

tohoto obkladu bude vymezen PNP. Hustota tepelného toku od dřevěného obkladu odpovídá hodnotě 73,2 kW/m².

Zcela požárně otevřené plochy jsou uzávěry otvorů v obvodových stěnách, které nevykazují požární odolnost a jsou od nich stanoveny odstupové vzdálenosti vymezující PNP (viz zakres do situačního výkresu).

Odstupové vzdálenosti od FVE panelů se nestanovují (jedná se o systém s omezeným vývinem tepla). FVE systém není umístěn v PNP jiného objektu. V souladu s ČSN P 73 0847, čl. 6.3.1.4.2 může být PV systém umístěn v PNP téhož objektu při splnění ostatních podmínek ČSN P 73 0847 – jedná se o systém s omezeným vývinem tepla

V intenzitě sálání je zohledněno dřevěné obložení. Výsledná intenzita sálání je vypočítána váženým průměrem dle rovnice:

$$\bar{I} = \frac{P_o}{100} \cdot I_o + \left(1 - \frac{P_o}{100}\right) \cdot I_{\text{čpop}}$$

Odstupová vzdálenost byla stanovena podrobným výpočtem hustoty tepelného toku dle ČSN 73 0802, čl. 10.4.9. Odstupová vzdálenost d v tabulce 1 značí odstupovou vzdálenost ve středu POP a odstupová vzdálenost d' značí odstupovou vzdálenost na kraji POP.

Požární zatížení pro výpočet odstupové vzdálenosti bylo navýšeno kvůli konstrukčnímu systému – je použit smíšený konstrukční systém.

Tabulka 1 – stanovení odstupových vzdáleností

Označení POP	S _{po}	Rozměry sálavé plochy		S _p	p _o	I _o	I _{čpop}	I _{pr}	T _n	p _v	d	d'
	[m ²]	l	h _u	[m ²]	[%]	kW/m ²	kW/m ²	kW/m ²	°C	[kg/m ²]	[m]	[m]
PNP 1.01	10,53	7,35	2,35	17,27	61	106,79	0	65	762	17,58	3,30	3,30
PNP 1.02	2	4,7	3,2	15,04	40*	106,79	0	43	659	8,75	2,40	2,40
PNP 1.03	3,777	9,4	3,45	32,43	12	85,674	73,2	75	798	22,39	5,15	2,95
PNP 1.04	1,1	3,2	3,45	11,04	10	68,224	73,2	73	791	21,36	3,20	2,40
PNP 1.05	9,594	4,1	2,34	9,594	100	85,674	0	86	836	28,80	3,25	2,25
PNP 1.06	1,1	2,45	3,45	8,453	13	106,35	73,2	78	808	23,97	2,90	2,35
PNP 1.07	2	4,7	3,2	15,04	40*	106,35	0	43	658	8,69	2,40	2,40
PNP 1.08	10,53	7,35	2,35	17,27	61	106,35	0	65	761	17,45	3,25	3,25
PNP 1.09	6,786	2,9	2,34	6,786	100	106,35	0	106	897	43,50	3,20	2,60
PNP 1.10	0	0,7	3,45	2,415	0	0	73,2	73	793	21,62	1,20	1,05
PNP 1.11	6,786	2,9	2,34	6,786	100	106,79	0	107	898	43,85	3,20	2,60

Poznámka:

Odstupové vzdálenosti d jsou řešeny podrobným výpočtem pomocí programu pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Verze 03_2017.07. ČVUT v Praze, Fakulta stavební (POKORNÝ M.). Odstupová vzdálenost d odpovídá odstupové vzdálenosti ve středu POP; odstupová vzdálenost d' odpovídá odstupové vzdálenosti na kraji POP. Pro hodnoty označené * je uvažována po 40%, reálná po je menší. Hodnoty jsou na straně bezpečnosti Výpočtové požární zatížení bylo uvažováno pro smíšený konstrukční systém

h.2. Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť

- Od střešního pláště se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.15.4, odst. b) 1) nemusí vymezovat PNP. Požadavky na požární odolnost střešního pláště jsou nulové (I. SPB), přičemž je v PÚ pod střešním pláštěm součin průměrného požárního zatížení a součinitele c menší než 50 kg/m².

h.3. Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí

Je posouzeno od odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí od dřevěného obkladu objektu.

Torzní stín dřevěného zakrytí je: $d = 3,5 \cdot 0,36 = 1,26 \text{ m}$

h.4. Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

PNP od řešeného objektu zasahuje pouze na pozemky ve vlastnictví investora a na pozemek parc. č. 629/1 sloužící jako komunikace.

PNP od řešeného objektu nezasahuje na žádné sousední objekty.

POP plochy ostatních sousedních objektů jsou dostatečně vzdáleny od posuzovaného objektu. Je možné bez podrobnějších výpočtů prohlásit, že posuzovaný objekt se nenachází v jejich PNP.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

i.1. Vnější odběrná místa

- Dle nařízení Ústeckého kraje č. 8/2012 je zásobování požární vodou zajištěno z nádrže – pískovna. Další zdroj vody je hydrantová síť – hydrant před hasičskou zbrojnicí. Dle požárního řádu obce je zásobování požární vodou doplněno ještě o Vodní nádrž Fabrika a vodní nádrž Tonovka.
- Nejbližší zdroj požární vody je ve vzdálenosti cca 290 m od vstupu do řešeného objektu. Splnění požadavků na vnější odběrná místa je prokázáno analýzou zdolávání požáru dle ČSN 73 0873, příloha B. Analýza zdolávání požáru tvoří samostatnou přílohu PBR.
- Vnější odběrná místa jsou vyhovující.

i.2. Vnitřní odběrná místa

- Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit, protože součin půdorysné plochy a požárního zatížení $< 9\,000 \text{ kg}$.

Tabulka 2 – Posouzení požadavku na zřízení vnitřních odběrných míst

$PÚ$	$S [m^2]$	$P [kg/m^2]$	$p \cdot S [Kg]$	
N01.01	35,72	20,5	732,3 < 9000	Nevzniká požadavek
N01.02	67,62	30,6	2069 < 9000	Nevzniká požadavek
N01.03	78,21	26,1	2041 < 9000	Nevzniká požadavek
N01.04	5,56	28	155 < 9000	Nevzniká požadavek

- Vnitřní odběrná místa nejsou navržena.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

j.1. Zásahové cesty

j.1.1. Vnitřní zásahové cesty

- Požární zásah lze účinně vést ze všech stran objektu. V souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.5 není vnitřní zásahové cesty nutno navrhovat.

j.1.2. Vnější zásahové cesty

- Přístup na střechu je zajištěn střešním výlezem z prostoru šatny (č.m. 1.09). Ploché střechy jsou pochozí a nejsou POP – nebudou zřizovány požární žebříky a požární lávky.
- Jedná se o objekt s požární výškou < 12,0 m – není třeba zřizovat zásahové cesty pro FVE dle ČSN P 73 0847, čl. H.2.
- Vnější zásahové cesty jsou vyhovující.

j.2. Příjezdové komunikace a nástupní plochy

j.2.1. Nástupní plochy

- Dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 odst. b) není nutné navrhovat nástupní plochy. Jedná se o objekt s požární výškou $h < 12,0$ m.

j.2.2. Příjezdové komunikace

- K objektu vede zpevněná, asfaltová, obousměrná, průjezdná komunikace o šířce cca 6,0 m. Na tuto komunikaci navazuje vstup do objektu.
- Jedná se o průjezdnou komunikaci, na které není třeba zřizovat obratiště pro požární techniku.
- Komunikace vede až ke do vzdálenosti cca 2,0 m od vstupu do objektu – je splněn požadavek ČSN 73 0802, čl. 12.2.1.

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

- Požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven podle ČSN 73 0802, čl. 12.8 a dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb § 23a.
- Výpočet je součástí výpočtové přílohy

Tabulka 3 – Návrh přenosných hasících přístrojů

PÚ	n_r	n_{HJ}	Návrh
N01.01, N01.05, N01.06	1	6	1xPHP práškový s hasící schopností alespoň 21 A, 113 B, C
N01.02	1,22	8	1xPHP práškový s hasící schopností alespoň 27 A, 144 B, C
N01.03	1,3	8	1xPHP práškový s hasící schopností alespoň 27 A, 144 B, C
N01.04	1	6	1xPHP práškový s hasící schopností alespoň 21 A, 113 B, C

- PHP budou umístěny v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru.
- PHP budou zavěšeny na svislých stavebních konstrukcích, tak aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm \pm 50 mm nad podlahou na přístupném na dobře viditelném místě. Jestliže je hasící přístroj umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.
- Periodické kontroly se budou provádět každý rok a kontrola vnitřku PHP jednou za 5 let.

I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

I.1. Elektrická instalace

Elektroinstalace a regulace je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

Primárním zdrojem elektrické energie je veřejná rozvodná síť.

Všechny rozvody elektro instalací jsou vedeny pod omítkou. Elektroinstalace bude provedena v souladu s prostředím a podle platných předpisů a po skončení montáží bude provedena výchozí revize.

U vstupu do objektu bude umístěn HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE v souladu s ČSN 73 0848, čl. 6.1.4. Hlavní vypínač odstaví přívod el. do objektu. Za vstupem do objektu bude dále instalováno tlačítko FVE STOP, které zajistí rozpojení FVE od elektřiny. Vedení a trasa k tlačítkům musí splňovat funkční integritu, bude provedeno kabely typu (druhu) B2ca,s1,d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. Kabelové trasy s funkční integritou budou označeny v souladu s požadavky ČSN 73 0895.

V objektu nejsou instalována žádná zařízení s požadovanou funkcí při požáru – není třeba zřizovat tlačítka CENTRAL STOP.

Dle ČSN 730848 čl. 3.39 se TOTAL STOP pro roletový uzávěr, který je napájen vlastním záložním bateriovým zdrojem nevyžaduje. Tato zařízení jsou napájena bezpečným napětím a bezpečným proudem, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektro zařízení v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.

Náhradní zdroj elektrické energie není zřizován. Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru bude obsahovat integrovaný bateriový záložní zdroj energie ve svém krytu. Požární roleta je navržena jako gravitační.

Dle ČSN 73 0802 ani vyhlášky č. 23/2008 Sb. nevzniká na požadavek na instalaci nouzového osvětlení.

Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrických zařízení.

I.2. Fotovoltaický systém

Elektroinstalace a regulace FVE je řešena v samostatné části dokumentace.

Při posuzování fotovoltaického systému se vycházelo z ČSN P 73 0847.

Špičkový výkon FVE na střeše objektu je 7,7 kWp. Bateriové uložení má kapacitu 2x5,8 kWh.

Fotovoltaický systém není řešen jako ostrovní. Navržený systém je v typových produktech s parametry pro paralelní provoz s distribuční sítí. Vyrobená elektrická energie bude použita především pro vlastní spotřebu elektřiny v areálu. V případě přebytku bude elektrická energie uložena do bateriového zdroje a v případě plného nabití baterií bude dodávána do distribuční soustavy.

Z pohledu množství uvolněného tepla se jedná o instalaci s omezeným vývinem tepla dle ČSN 73 0847, čl. 4.2.1a. PV moduly jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2, včetně nosné konstrukce.

Technologie pro FVE je umístěna v samostatném PÚ v souladu s ČSN 73 0847, čl. 6.2.1.1. Nejedná se o instalaci malého rozsahu dle čl. 3.7 – je překročena mezní zastavěná plocha 200 m².

Požadavky na volná místa, uličky a rozestupy:

- Okolo výlezů je dodržen volný prostor alespoň 1,5 m
- PV pole nemají hloubku větší než 10 m
- Maximální rozměr strany PV pole nepřesahuje 40 m
- Vzdálenost PV modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je minimálně 0,6 m.
- PV systémy nebrání funkci systémům požární bezpečnosti staveb. V objektu není instalováno ZOKT.

Odstupové vzdálenosti od FVE panelů se nestanovují (jedná se o systém s omezeným vývinem tepla).

FVE systém není umístěn v PNP jiného objektu.

Umístění rozvaděče + ostatní komponenty

Měnič a baterie budou umístěny v samostatné místnosti tvořící samostatný PÚ. Jednotlivé měniče (střídače) budou instalovány tak, aby mezi nimi byla minimální vzdálenost 500 mm, nebo vzdálenost doporučená výrobcem (podle toho která je větší).

Výstupní napětí je střídavé.

Vedení kabelů

Kabely jsou vedeny tak, aby bylo eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem nebo tahem.

Uložení kabelů bude v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Při prostupu kabelového vedení mezi vnějším a vnitřním prostorem budou provedena opatření pro minimalizaci rizika šíření požáru po kabelovém vedení. Tepelná izolace ve střešním plášti bude do vzdálenosti alespoň 300 mm tvořena minerální vatou. Prostup stropní konstrukcí bude požárně dotěsněn.

Fotovoltaické panely ani kabelové trasy neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, ani pro napájení elektrických zařízení, která musí zůstat v provozu v případě požáru.

Tlačítko HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP odpojí přívod el. proudu od měniče fotovoltaiky do distribuční soustavy. Za vstupem do objektu bude dále instalováno tlačítko FVE STOP, které zajistí rozpojení FVE od elektřiny (dle ČSN 73 0847, čl. 6.2.3.4).

FVE bude navržena tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoli části FVE systému napětí pouze do 120 V DC (dle ČSN 73 0847, čl. 6.2.3.2). U bateriového uložení je za vypnutí považováno alespoň odpojení výstupu napětí z tohoto bateriového uložení.

Požárně bezpečnostní řešení

Zhodnocení dle vyhlášky 23/2008 Sb., přílohy 3, bod. 9 a ČSN 73 0847, čl. 6.2.3.6:

- Stejnoseměrná část, která zůstává pod stálým napětím bude vedena nejkratší možnou trasou.
- Instalace FVE neznemožňuje odvětrávání objektu.
- Instalace FVE neomezuje provoz, opravy a údržbu spalinových cest.
- Instalace FVE nebrání přístupu jednotek požární ochrany.

Velitel zásahu je oprávněn na nezbytnou dobu záchranu osob, zvířat nebo majetku přerušit v případě, kdy již nelze, ani přes vynaložení všech dostupných sil a prostředků, osoby, zvířata nebo majetek zachránit anebo pokračování v zásahu by bezprostředně ohrožovalo život zasahujících hasičů.

I.3. Větrání

Větrání objektu je zajištěno pomocí nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. Provozní stavy větrání jsou předmětem projektu VZT. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn samostatným potrubím s vyústěním na fasádě. Jsou splněny požadavky na vyústění VZT potrubí v souladu s ČSN 73 0872, čl. 4.3:

- Vyústky jsou umístěny v místě, kde nemůže dojít k přenesení ohně nebo kouře do jiných PÚ.
- Otvory jsou vzdáleny nejméně 1,5 m od východů na volné prostranství a nasávacích otvorů jiných VZT zařízení.
- Otvory jsou vzdáleny alespoň 1,5 m vodorovně a 3,0 m svisle od POP.

VZT jednotka slouží pro více požárních úseků a v souladu s ČSN 73 0872, čl. 7.1 tvoří samostatný PÚ.

Potrubí pro přívod a odvod vzduchu bude v celé délce požárně chráněno a bude vykazovat požární odolnost alespoň EI 15 DP1.

Potrubí vycházející ze strojovny VZT slouží pro více požárních úseků a v souladu s ČSN 73 0872, čl. 7.5 musí být v místě prostupu PDK strojovny osazeny požární klapky s požární odolností alespoň EI 15 DP1.

Další požární klapka s požární odolností alespoň EI 15 DP1 bude umístěna při prostupu PDK do přípravný jídlá. Není zde dodržena požadovaná vzdálenost 500 mm od PDK na osazení vyústky dle ČSN 73 0872, čl. 4.2.1.

Předpokládá se klasifikace požární odolnosti z obou stran („o ↔ i“).

Požární klapky se budou uzavírat samočinně pomocí uzavírací pružiny a pomocí teplotního impulsu.

Požární klapka nemusí být dle ČSN 73 0872, čl. 4.2.1 osazena pokud:

- má průřez prostupujícího potrubí plochu max. 40 000 mm²
- jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1 % plochy prostupované PDK a vzájemná vzdálenost prostupů není menší než 500 mm
- nebo pokud je potrubí v celém PÚ provedeno jako požárně odolné s mezními stavy EI a nejsou v něm umístěny žádné vyústky.
- Do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm nesmí být na potrubí umístěny vyústky.

V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být potrubí z nehořlavých hmot, případná izolace musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti L, nejméně však 500 mm.

V objektu není instalováno žádné vzduchotechnické zařízení, které by sloužilo jako požárně bezpečnostní zařízení. Není navrženo požární větrání, ani SOZ.

I.4. Vytápění

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch-voda umístěné v technické místnosti. Otopná soustava je navržena jako teplovodní s podlahovým topením.

Instalace tepelného čerpadla, včetně všech komponent bude v souladu s předpisy výrobce a budou dodrženy bezpečné vzdálenosti od hořlavých výrobků dle prohlášení o vlastnostech výrobku.

I.5. Hromosvod

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 (dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb.; § 9, č. 2).

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

V objektu nejsou žádné jiné konstrukce ani zařízení, u kterých by bylo požadováno zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

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

- Podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce budou v souladu se sbírkou zákonů č. 246 /2001 dle § 11.
- Budou dodrženy trvale volné průjezdné šířky komunikace k objektu (nástupní plochy nejsou navrženy).
- Elektrická požární signalizace – dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 a) – e) není EPS požadována protože:
 - Nevzniká požadavek na instalaci SHZ.
 - Nejedná se o objekt s výškovou polohou větší než $h_p = 30$ m.
 - Nejedná se o podzemní podlaží.
 - Je projektován konkrétní způsob využití.
- Zařízení dálkového přenosu dat není pro potřeby požární ochrany navrženo.
- SHZ není dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 požadována protože:
 - Nejedná se o podzemní podlaží
 - Nemají plochu větší než $S = 4000$ m²
 - Nejedná se o objekt s výškovou polohou větší než $h_p = 45$ m
 - SHZ není požadováno jinými normami a předpisy
- Samočinné odvětrávací zařízení není dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 požadováno protože:
 - Nejedná se o podzemní podlaží
 - Nejedná se o objekt s výškovou polohou větší než $h_p = 45$ m.
 - SOZ není požadováno jinými normami a předpisy
- Požární klapky nejsou navrženy.
- Nouzové osvětlení není navrženo.

n.1. Požární roleta

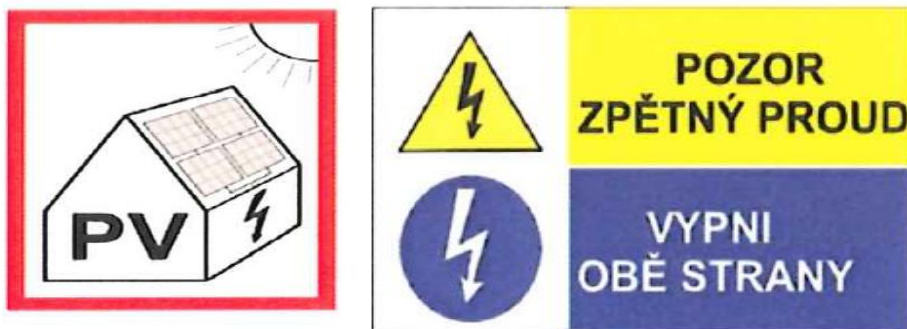
Mezi přípravnou pokrmů a PÚ N01.02 bude v místě výdejního okénka zřízena požární roleta s požární odolností alespoň EW 30 DP1.

n.2. Autonomní detekce a signalizace požáru

- Prostor dětské skupiny s výjimkou hygienických zařízení musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být instalováno i na navazující nechráněné únikové cestě.
- Strojovna FVE bude vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace dle ČSN 73 0847, čl. 6.2.5, včetně navazujících ÚC.
- Všechny hlásiče je budou propojeny (drátově nebo bezdrátově) tak, že reakce jakéhokoli z nich bude mít za následek aktivaci signalizace poplachu na každém z nich (ČSN 73 0847, čl. 6.2.5).
- Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru je navrženo dle ČSN EN 14604, čl. 3.9, jako zařízení, které obsahuje v jednom krytu všechny komponenty, mimo případného zdroje energie, nezbytné pro detekci kouře a vydání akustického poplachu.
- Budou použity opticko-kouřové hlásiče, které jsou vybaveny sirénou a jsou napojeny na vlastní zdroj elektrické energie (akumulátor).

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

- V objektu budou rozmístěny informační značky pro únik a evakuaci osob dle ČSN ISO 3864 a navazující normy ČSN EN ISO 7010. Značky budou provedeny z reflexního nebo fotoluminiscenčního materiálu. Musí být umístěny tak, aby bylo možné z každého místa vidět alespoň jednu informační značku.
- Dále budou označeny uzávěry všech médií (voda, elektro)
- Tlačítka HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP
- FVE STOP – tlačítko odpojící FVE od elektřiny.
- V blízkosti elektrických zařízení, rozvaděčů budou umístěny výstražné tabulky „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“.
- Na dveřích do technické místnosti „NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“, „ZÁKAZ VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM“, „ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT JEN POVĚŘENÝ PRACOVNÍK“.
- U tlačítka TOTAL STOP, u měniče a u hlavního rozvaděče budou umístěny tabulky označující fotovoltaický systém a tabulky „Pozor zpětný proud“, „Vypni obě strany“.
- Znak upozorňující na výskyt fotovoltaické instalace v budově bude dle ČSN 33 2000-7-712, čl. 712.514.101 pevně umístěn:
 - V místě měření elektrické energie
 - Ve všech místech vypínání elektrické energie
 - Na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojeno napájení od měniče
 - V místě vstupu na střechu



- Pro provoz bude zpracován technický list FVE, který bude umístěn na vnitřní straně dveří hlavního rozvaděče elektro a v blízkosti měniče napětí. Technický list FVE shrnuje informace o elektrárně: umístění technologie, možnost jejího odpojení, možnost rozpojení do sekcí s napětím pod 400 V, schéma vedení kabelových tras a informaci o další výbavě FVE.

p) Závěr

Veškeré zásady a navržená řešení, které jsou uvedeny v tomto požárně bezpečnostním řešení, musí být respektovány v plném rozsahu

Při kolaudaci stavby je třeba předložit doklady prokazující že všechna instalovaná PBZ splňují zákonné podmínky.

Za požárně bezpečnostní zařízení jsou v tomto případě považovány např. systémové požární ucpávky, hasící přístroje, autonomní detekce a signalizace požáru, SDK podhled, požární okno, požární roleta apod.

Jedná se především o:

- Doklad o montáži PBZ
- Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ
- Doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ
- Doklad o funkční zkoušce PBZ
- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ
- Doklad o umístění hasících přístrojů
- Potřeba dokladů ke stavbě pro jednotlivá PBZ jsou uvedena v publikaci Jednotné doklady ke stavbě z hlediska požární ochrany.

Z hlediska PBŘ jsou splněny všechny požadavky.

V Luži 13. 05. 2024

Vypracoval: Ing. Jiří Peterka

q) Výpočtová příloha

N01.01 – Šatna – Posouzení požárního a ekonomického rizika

Výpočetní tabulka - stanovení nahodilého požárního zatížení

Provoz:	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$P_{ni} \cdot S_i$	$P_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	Odkaz
Šatna	8,34	1	50	417	417	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 14.1b
wc	2,48	0,7	5	12,4	8,68	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 14.2
Chodba	24,9	0,8	5	124,5	99,6	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 1.10
Celkem	35,72			553,9	525,28	

Výpočetní tabulka - stanovení stálého požárního zatížení

Typ zatížení	p_{si}	a_{si}	$P_{si} \cdot a_{si}$	Odkaz/Poznámka
Stálé zatížení - okna <input checked="" type="checkbox"/>	3	0,9	2,7	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - dveře <input checked="" type="checkbox"/>	2	0,9	1,8	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - podlaha <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Ostatní stálá zatížení	0	0	0	
Celkem	5	1,8	4,5	

Výpočetní tabulka - otvory

Šířka b_0 [m]	Výška h_0 [m]	Počet [-]	Plocha S_0 [$b_0 \cdot S_0$]
0	0	0	0
Průměrná výška [m]			
Celková plocha [m ²]			0

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802

OZN. PÚ.: N01.01	Název PÚ: Šatna
------------------	-----------------

Zadání

P_n [kg/m ²]: 15,50671892	a_n [-]: 0,94833
P_s [kg/m ²]: 5	a_s [-]: 0,9
S [m ²]: 35,72	h_s [m]: 2,6
S_0 [m ²]: 0	h_0 [m]: 0
c_1 [-]: 1	Bez vlivu EPS
c_2 [-]: 1	Bez vlivu zásahu jednotek PO
c_3 [-]: 1	Bez vlivu SSHZ
c_4 [-]: 1	Bez vlivu SOZ
n [-]: 0,0050	ČSN 73 0802, čl. 5.4, ods. b
k [-]: 0,01	ČSN 730802, tab. E.1

Výpočet

a [-]: 0,937	ČSN 73 0802, čl. 6.4
b [-]: 1,240	ČSN 73 0802, čl. 6.5
c [-]: 1	ČSN 73 0802, čl. 6.6
p_v [kg/m ²]: 23,82147498	ČSN 73 0802, čl. 6.2
SPB: I.	ČSN 73 0802, tab. 8

Přenosný hasící přístroj

n_r :	1,000	n_{hj} : 6
---------	-------	--------------

N01.02 – Dětská skupina – Posouzení požárního a ekonomického rizika

Výpočetní tabulka - stanovení nahodilého požárního zatížení

Provoz:	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$P_{ni} \cdot S$	$P_{ni} \cdot a_{ni}$	Odkaz
Šatna	8,25	1	50	412,5	412,5	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 14.1a
WC	8,04	0,7	5	40,2	28,14	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 14.2
Herna	51,33	1	25	1283,25	1283,25	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 4.6
Celkem	67,62			1735,95	1723,89	

Výpočetní tabulka - stanovení stálého požárního zatížení

Typ zatížení	p_{si}	a_{si}	$P_{si} \cdot a_{si}$	Odkaz/námka
Stálé zatížení - okna <input checked="" type="checkbox"/>	3	0,9	2,7	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - dveře <input checked="" type="checkbox"/>	2	0,9	1,8	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - podlaha <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Ostatní stálá zatížení	0	0	0	
Celkem	5	1,8	4,5	

Výpočetní tabulka - otvory

Šířka b_0 [m]	Výška h_0 [m]	Počet [-]	Plocha S_0 [m ²]	$h_0 \cdot S_0$
0	0	0	0	0
Průměrná výška [m]			Celková plocha [m ²]	
			0	

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802

OZN. PÚ.: N01.02	Název PÚ: Dětská skupina
------------------	--------------------------

Zadání

P_n [kg/m ²]: 25,67213842	a_n [-]: 0,99305
P_s [kg/m ²]: 5	a_s [-]: 0,9
S [m ²]: 67,62	h_s [m]: 4,1
S_0 [m ²]: 0	h_0 [m]: 0
c_1 [-]: 1	Bez vlivu EPS
c_2 [-]: 1	Bez vlivu zásahu jednotek PO
c_3 [-]: 1	Bez vlivu SSHZ
c_4 [-]: 1	Bez vlivu SOZ
n [-]: 0,0050	ČSN 73 0802, čl. 5.4, ods. b
k [-]: 0,013	ČSN 730802, tab. E.1

Výpočet

a [-]: 0,978	ČSN 73 0802, čl. 6.4
b [-]: 1,284	ČSN 73 0802, čl. 6.5
c [-]: 1	ČSN 73 0802, čl. 6.6
p_v [kg/m ²]: 38,51347881	ČSN 73 0802, čl. 6.2
SPB: I.	ČSN 73 0802, tab. 8

Přenosný hasicí přístroj

n_r :	1,220	n_{hj} : 7,318527846
---------	-------	------------------------

N01.03 – Dětská skupina – Posouzení požárního a ekonomického rizika

Výpočetní tabulka - stanovení nahodilého požárního zatížení

Provoz:	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$P_{ni} \cdot S$	$P_{ni} \cdot a_{ni}$	Odkaz
Příprava jídla	10,93	0,95	30	327,9	311,505	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 7.1.4
Šatna	7,66	1	50	383	383	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 14.1a
WC	7,94	0,7	5	39,7	27,79	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 14.2
Herna	51,68	1	25	1292	1292	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 4.6
Celkem	78,21			2042,6	2014,295	

Výpočetní tabulka - stanovení stálého požárního zatížení

Typ zatížení	p_{si}	a_{si}	$P_{si} \cdot a_{si}$	Odkaz/f	námka
Stálé zatížení - okna <input checked="" type="checkbox"/>	3	0,9	2,7	ČSN 73 0802, tab. 1	
Stálé zatížení - dveře <input checked="" type="checkbox"/>	2	0,9	1,8	ČSN 73 0802, tab. 1	
Stálé zatížení - podlaha <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1	
Ostatní stálá zatížení	0	0	0		
Celkem	5	1,8	4,5		

Výpočetní tabulka - otvory

Šířka b_0 [m]	Výška h_0 [m]	Počet [-]	Plocha S_0	$h_0 \cdot S_0$
0	0	0	0	0
Celková plocha				
Průměrná výška [m]		[m2]	0	

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802

OZN. PÚ.: N01.03	Název PÚ:	Dětská skupina
------------------	-----------	----------------

Zadání

P_n [kg/m ²]: 26,11686485	a_n [-]: 0,98614
P_s [kg/m ²]: 5	a_s [-]: 0,9
S [m ²]: 78,21	h_s [m]: 4,1
S_0 [m ²]: 0	h_0 [m]: 0
c_1 [-]: 1	Bez vlivu EPS
c_2 [-]: 1	Bez vlivu zásahu jednotek PO
c_3 [-]: 1	Bez vlivu SSHZ
c_4 [-]: 1	Bez vlivu SOZ
n [-]: 0,0050	ČSN 73 0802, čl. 5.4, ods. b
k [-]: 0,013	ČSN 730802, tab. E.1

Výpočet

a [-]: 0,972	ČSN 73 0802, čl. 6.4
b [-]: 1,284	ČSN 73 0802, čl. 6.5
c [-]: 1	ČSN 73 0802, čl. 6.6
p_v [kg/m ²]: 38,84882835	ČSN 73 0802, čl. 6.2
SPB: I.	ČSN 73 0802, tab. 8

Přenosný hasicí přístroj

n_r :	1,308	n_{hj} : 7,848270958
---------	-------	------------------------

N01.04 – Technická místnost – Posouzení požárního a ekonomického rizika

Výpočetní tabulka - stanovení nahodilého požárního zatížení

Provoz:	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$P_{ni} \cdot S_i$	$P_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	Odkaz
Technická místnost	5,56	0,8	25	139	111,2	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 15.2a
Celkem	5,56			139	111,2	

Výpočetní tabulka - stanovení stálého požárního zatížení

Typ zatížení	p_{si}	a_{si}	$P_{si} \cdot a_{si}$	Odkaz/Poznámka
Stálé zatížení - okna <input checked="" type="checkbox"/>	3	0,9	2,7	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - dveře <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - podlaha <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Ostatní stálá zatížení	0	0	0	
Celkem	3	0,9	2,7	

Výpočetní tabulka - otvory

Šířka b_0 [m]	Výška h_0 [m]	Počet [-]	Plocha S_0 [$h_0 \cdot S_0$]
0	0	1	0
Celková plocha			0
Průměrná výška [m]		[m ²]	0

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802

OZN. PÚ.: N01.04	Název PÚ: Technická místnost
------------------	------------------------------

Zadání

P_n [kg/m ²]: 25	a_n [-]: 0,8
P_s [kg/m ²]: 3	a_s [-]: 0,9
S [m ²]: 5,56	h_s [m]: 2,6
S_0 [m ²]: 0	h_0 [m]: 0
c_1 [-]: 1	Bez vlivu EPS
c_2 [-]: 1	Bez vlivu zásahu jednotek PO
c_3 [-]: 1	Bez vlivu SSHZ
c_4 [-]: 1	Bez vlivu SOZ
n [-]: 0,0050	ČSN 73 0802, čl. 5.4, ods. b
k [-]: 0,005	ČSN 730802, tab. E.1

Výpočet

a [-]: 0,811	ČSN 73 0802, čl. 6.4
b [-]: 0,620	ČSN 73 0802, čl. 6.5
c [-]: 1	ČSN 73 0802, čl. 6.6
p_v [kg/m ²]: 14,07794238	ČSN 73 0802, čl. 6.2
SPB: I.	ČSN 73 0802, tab. 8

Přenosný hasicí přístroj

n_r :	1,000	n_{hj} : 6
---------	-------	--------------

N01.05 – Strojovna FVE – Posouzení požárního a ekonomického rizika

Výpočetní tabulka - stanovení nahodilého požárního zatížení

Provoz:	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$P_{ni} \cdot S_i$	$P_{ni} \cdot a_{ni}$	S odkaz
Technologie FVE	0,6	0,8	25	15	12	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 15.2a
Celkem	0,6			15	12	

Výpočetní tabulka - stanovení stálého požárního zatížení

Typ zatížení	p_{si}	a_{si}	$P_{si} \cdot a_{si}$	Odkaz/Poznámka
Stálé zatížení - okna <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - dveře <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - podlaha <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Ostatní stálá zatížení	0	0	0	
Celkem	0	0	0	

Výpočetní tabulka - otvory

Šířka b_0 [m]	Výška h_0 [m]	Počet [-]	Plocha S_0 [$h_0 \cdot S_0$]
0	0	1	0
Celková plocha			
Průměrná výška [m]		[m ²]	0

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802

OZN. PÚ.: N01.05	Název PÚ: Technologie FVE
------------------	---------------------------

Zadání

P_n [kg/m ²]: 25	a_n [-]: 0,8
P_s [kg/m ²]: 0	a_s [-]: 0
S [m ²]: 0,6	h_s [m]: 2,6
S_0 [m ²]: 0	h_0 [m]: 0
c_1 [-]: 1	Bez vlivu EPS
c_2 [-]: 1	Bez vlivu zásahu jednotek PO
c_3 [-]: 1	Bez vlivu SSHZ
c_4 [-]: 1	Bez vlivu SOZ
n [-]: 0,0050	ČSN 73 0802, čl. 5.4, ods. b
k [-]: 0,005	ČSN 730802, tab. E.1

Výpočet

a [-]: 0,800	ČSN 73 0802, čl. 6.4
b [-]: 0,620	ČSN 73 0802, čl. 6.5
c [-]: 1	ČSN 73 0802, čl. 6.6
p_v [kg/m ²]: 12,40347346	ČSN 73 0802, čl. 6.2
SPB: I.	ČSN 73 0802, tab. 8

Přenosný hasicí přístroj

n_r :	0,104	n_{hj} : 6
---------	-------	--------------

N01.06 – Strojovna VZT – Posouzení požárního a ekonomického rizika

Výpočetní tabulka - stanovení nahodilého požárního zatížení

Provoz:	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$P_{ni} \cdot S_i$	$P_{ni} \cdot a_{ni}$	S odkaz
Strojovna VZT	0,6	0,9	15	9	8,1	Viz. ČSN 730802, tab. A.1, pol. 15.1
Celkem	0,6			9	8,1	

Výpočetní tabulka - stanovení stálého požárního zatížení

Typ zatížení	p_{si}	a_{si}	$P_{si} \cdot a_{si}$	Odkaz/Poznámka
Stálé zatížení - okna <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - dveře <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Stálé zatížení - podlaha <input type="checkbox"/>	0	0	0	ČSN 73 0802, tab. 1
Ostatní stálá zatížení	0	0	0	
Celkem	0	0	0	

Výpočetní tabulka - otvory

Šířka b_0 [m]	Výška h_0 [m]	Počet [-]	Plocha S_0 [$h_0 \cdot S_0$]
0	0	1	0
Celková plocha			
Průměrná výška [m]		[m ²]	0

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802

OZN. PÚ.: N01.06	Název PÚ: Strojovna VZT
------------------	-------------------------

Zadání

P_n [kg/m ²]: 15	a_n [-]: 0,9
P_s [kg/m ²]: 0	a_s [-]: 0
S [m ²]: 0,6	h_s [m]: 1,5
S_0 [m ²]: 0	h_0 [m]: 0
c_1 [-]: 1	Bez vlivu EPS
c_2 [-]: 1	Bez vlivu zásahu jednotek PO
c_3 [-]: 1	Bez vlivu SSHZ
c_4 [-]: 1	Bez vlivu SOZ
n [-]: 0,0050	ČSN 73 0802, čl. 5.4, ods. b
k [-]: 0,005	ČSN 730802, tab. E.1

Výpočet

a [-]: 0,900	ČSN 73 0802, čl. 6.4
b [-]: 0,816	ČSN 73 0802, čl. 6.5
c [-]: 1	ČSN 73 0802, čl. 6.6
p_v [kg/m ²]: 11,02270384	ČSN 73 0802, čl. 6.2
SPB: I.	ČSN 73 0802, tab. 8

Přenosný hasicí přístroj

n_r :	0,110	n_{hj} : 6
---------	-------	--------------

r) Analýza zdolávání požáru

Popis

Z důvodu nesplnění požadavku ČSN 73 0873 na vzdálenost zdroje požární vody od řešeného objektu je zpracována tato analýza zdolávání požáru v souladu s ČSN 73 0873, čl. 5.2. Nejbližší zdroj požární vody je ve vzdálenosti cca 290 m od vstupu do řešeného objektu. Analýza zdolávání požáru je provedena v souladu s ČSN 73 0873, příloha B.

Nejsložitější varianta požáru

Nejsložitější varianta požáru byla stanovena posouzením požárního nebezpečí v požárním úseku N01.03. Jedná se o PÚ dětské skupiny, kde může dojít s největší pravděpodobností vzniku požáru. Umístění vzniku požáru je voleno tak, aby případný požár postihl největší plochu požárního úseku.

Jednotky požární ochrany:

Objekt je zařazen dle vyhlášky č. 328/2001 Sb. § 22 do druhého stupně požárního poplachu.

Výpis jednotek požární ochrany:

- JSDH Braňany – CAS 30/9000/540 S2VH
- HZS Most – CAS 32 T815 (8200 L), CAS 32 T148 (6000 L), CAS 8 A31 (1950 L)
- HZS Litvínov
- HZS Bílina
- SDH Mariánské Radčice
- HZSP Litvínovská uhelná a.s.
- SDH Obrnice
- SDH Lom
- SDH Litvínov
- SDH Most – Rudolice

r.1. Výpočet parametrů požáru:

Parametry požáru:

Prostor řešeného PÚ je ohraničen konstrukcemi, které vykazují požární odolnost a brání přenosu požáru do okolních PÚ.

Plocha požáru se pro účely této analýzy rovná celé ploše PÚ.

Hlavní směr požárního útoku je nutno stanovit tak, aby se zabránilo rozšíření požáru do ostatních PÚ.

Síly a prostředky

- | | |
|--|--|
| – Množství hasební látky potřebné na hašení: | $Q_p = S \cdot I_p = 78,2 \cdot 7,6 = 594,3 \text{ l/min}$ |
| – Počet proudů k hašení: | $N_{pr} = 594,3 / 200 = 3 \text{ proudů C}$ |
| – Dodávané množství vody: | $Q_d = 3 \cdot 200 = 600 \text{ l/min}$ |

Celkem dodávané průtočné množství vody Q_d je 600 l/min.

Dostupné množství vody (SDH Braňany + HZS Most) je 25 150 l. Dovezené množství vody vystačí po dobu 42 min. Zbylou požární vodu zajistí zbylé jednotky, případně bude potřebná požární voda zajištěna kyvadlovou dopravou pomocí cisternových automobilových stříkaček. Jako hlavní odběrné místo je uvažován podzemní hydrant DN 80 umístěný ve vzdálenosti cca 290 m od objektu. Dále je možné využít přírodní zdroje – nádrž Pískovna, vodní nádrž Fabrika a vodní nádrž Tonovka.

Požárně bezpečnostní řešení

Zhodnocení

Ohrožení osob:

Jedná se o objekt, ze kterého je z jednotlivých částí několik možností úniku. Únikové cesty jsou vyhovující. Veškerá obsazenost objektu by měla být evakuována v počáteční době rozvoje požáru a v době příjezdu jednotek požární ochrany by již měly být všechny osoby evakuované.

Ohrožení zvířat:

V objektu, ani jeho blízkosti se nevyskytují žádná zvířata.

Ohrožení majetku:

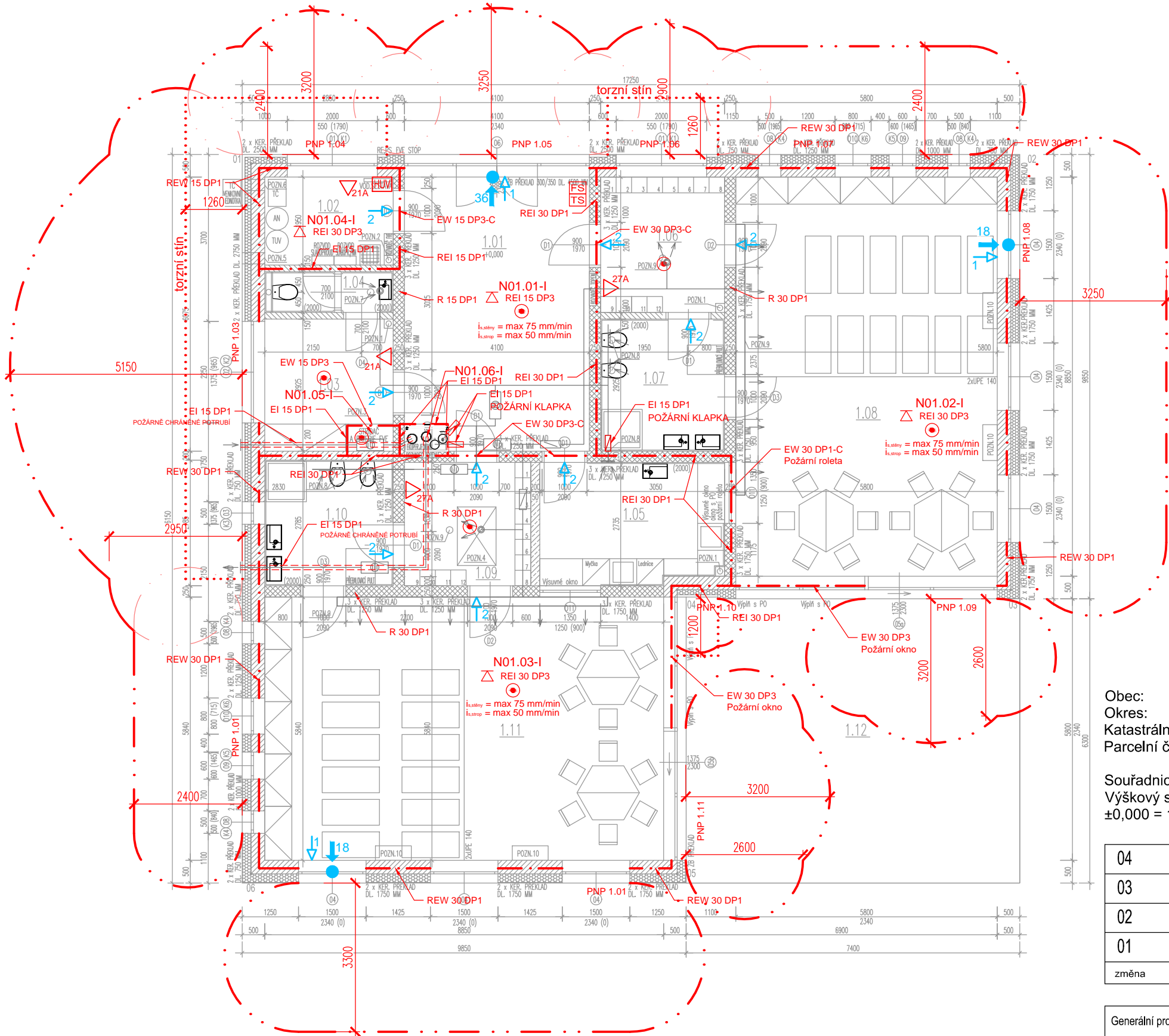
Z objektu není třeba evakuovat žádný majetek. V době příjezdu jednotek požární ochrany již bude v celém dotčeném požárním úseku plně rozvinutý požár a výrobky v něm obsažené není možné ochránit. Jedním z cílů jednotek PO bude zamezit přenosu požáru do ostatních PÚ a tím ochránit zbylou část objektu.

Rozšíření požáru:

Okolní objekty jsou od posuzovaného objektu umístěny v dostatečné vzdálenosti a tím je zamezeno přenesení požáru. Požár se může šířit jen v rámci posuzovaného objektu.

r.2. Závěr

Z provedené analýzy vyplývá, že množství dovezené vody a vody z okolních odběrných míst je dostatečné pro efektivní provedení požárního zásahu. Z výše uvedeného vyplývá, že jsou síly a prostředky II. stupně požárního poplachového plánu vyhovující.



LEGENDA MÍSTNOSTI 1NP DĚTSKÉ SKUPINY				
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m2)	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN
SPOLEČNÉ PROSTORY				
1.01	VSTUPNÍ CHODBA	24,90	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	5,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.03	ŠATNA PERSONÁL	8,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.04	WC PERSONÁL S PŘEDSÍNKOU	2,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	KER. OBKLAD/OMÍTKA
1.05	PŘÍPRAVA JIDLA	10,93	KERAMICKÁ DLAŽBA	KER. OBKLAD/OMÍTKA
DĚTSKÁ SKUPINA 1 – 12 DĚTÍ				
1.06	ŠATNA	8,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.07	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ – DĚTÍ	8,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	KER. OBKLAD/OMÍTKA
1.08	HERNA, DENNÍ MÍSTNOST	51,33	PVC LINOLEUM – CFL-s1	OMÍTKA
DĚTSKÁ SKUPINA 2 – 12 DĚTÍ				
1.09	ŠATNA	7,66	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.10	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ – DĚTÍ	7,94	KERAMICKÁ DLAŽBA	KER. OBKLAD/OMÍTKA
1.11	HERNA, DENNÍ MÍSTNOST	51,68	PVC LINOLEUM – CFL-s1	OMÍTKA
1.12	TERASA	46,92	BETONOVÁ DLAŽBA	
UŽITNÁ PLOCHA MÍSTNOSTI 1NP		234,03		

LEGENDA :

- HRANICE PNP
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- TORZNÍ STÍN
- HUV

HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRICKÉ ENERGIE
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE
A SIGNALIZACE POŽÁRU
- 21A

PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
+ hasící schopnost, třída požáru
- FS

FVE STOP - odpojení FVE od elektřiny
- TS

TOTAL STOP
- 18

VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
+počet unikajících osob
- 2

OZN. ÚNIKOVÝ VÝCHOD - SMĚR ÚNIKU
- 1

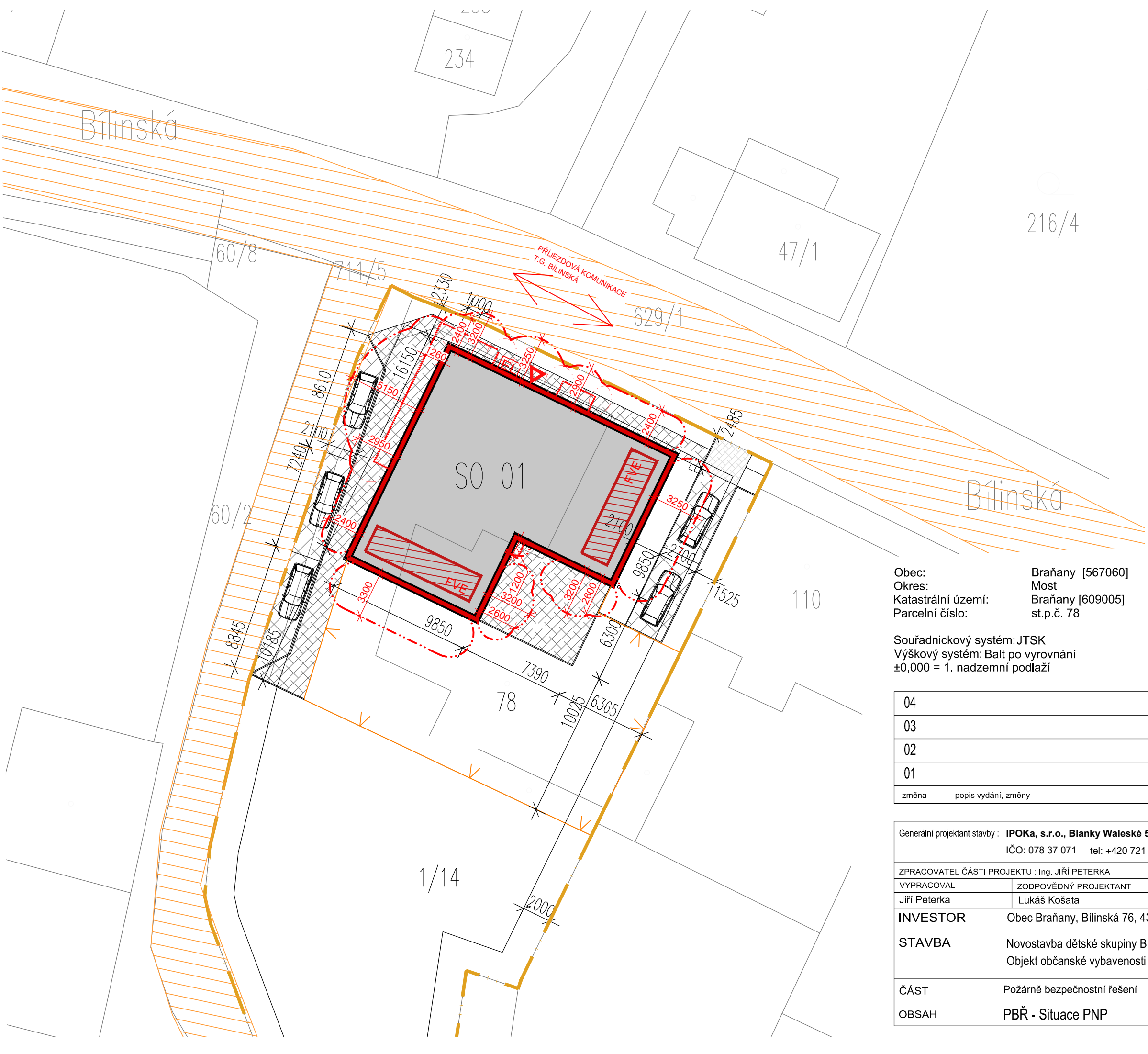
OZN. ÚNIKOVÝ VÝCHOD

Obec: Braňany [567060]
Okres: Most
Katastrální území: Braňany [609005]
Parcelní číslo: st.p.č. 78

Souřadnicový systém: JTSK
Výškový systém: Balt po vyrovnání
±0,000 = 1. nadzemní podlaží

04			
03			
02			
01			
změna	popis vydání, změny	vypracoval	datum

Generální projektant stavby : IPOKa, s.r.o., Blanky Waleské 558, 281 02 Cerhenice						
IČO: 078 37 071 tel: +420 721 774 010 email: info@ipoka.cz						
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU : Ing. Jiří Peterka						
VYPRACOVAL		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		HLAVNÍ PROJEKTANT		
Jiří Peterka		Lukáš Košata		Martin Havlíček		
INVESTOR		Obec Braňany, Bilinská 76, 435 22 Braňany			ZAK. ČÍSLO	24/15
STAVBA		Novostavba dětské skupiny Braňany Objekt občanské vybavenosti na st.parc.č. 78			STUPEŇ PD	DSP
					FORMÁT	A3
					MĚŘITKO	1:100
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení				v.č.	KOPIE
OBSAH	PBR - Půdorys 1. NP				D.1.3b-110	



LEGENDA

- KATASTRÁLNÍ HRANICE POZEMKŮ
- ZPEVNĚNÁ PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE
- HRANICE POZEMKŮ STAVEBNÍKA
- NAVRŽENÝ OBJEKT
- FVE PANELY
- HRANICE PNP
- TORZNÍ STÍN
- VSTUP DO OBJEKTU
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ ELEKTRO

Obec: Braňany [567060]
Okres: Most
Katastrální území: Braňany [609005]
Parcelní číslo: st.p.č. 78

Souřadnicový systém: JTSK
Výškový systém: Balt po vyrovnání
±0,000 = 1. nadzemní podlaží

04			
03			
02			
01			
změna	popis vydání, změny	vypracoval	datum

Generální projektant stavby : IPOKA, s.r.o., Blanky Waleské 558, 281 02 Cerhenice IČO: 078 37 071 tel: +420 721 774 010 email: info@ipoka.cz				
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU : Ing. JIŘÍ PETERKA				
VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HLAVNÍ PROJEKTANT		
Jiří Peterka	Lukáš Košata	Martin Havlíček		
INVESTOR	Obec Braňany, Bílinská 76, 435 22 Braňany		ZAK. ČÍSLO	24/15
STAVBA	Novostavba dětské skupiny Braňany Objekt občanské vybavenosti na st.parc.č. 78		STUPEŇ PD	DSP
			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:250
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení	v.č.	KOPIE	
OBSAH	PBŘ - Situace PNP	D.1.3b-010		