

k.ú. Třebeš - 647047, č.parc.: 1089; 367/30; 367/209; 367/211; 367/212; 367/213; 367/214;
367/215; 367/216; 367/217; 367/220; 367/313; 367/314; 367/315; 367/316; 367/317;
367/318

± 0,000 = 236,250 m n. m. (Bpv)

Generální projektant		
<div>S V I Ž N</div>		
<div>Autor</div> <div>SVIŽN s.r.o.</div> <div><small>korespondenční adresa</small></div> <div>Zlatnická 10, 110 00 Praha 1</div> <div><small>sídlo</small></div> <div>Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6</div> <div><small>IČO</small></div> <div>033 01 087</div> <div><small>kontakt</small></div> <div>tel.: 606 062 636 mail.: info@svizn.com</div>	<div><small>HIP</small></div> <div>Michal Volbrecht</div> <div><small>kontakt</small></div> <div>tel.: +420 732 340 333 mail.: volbrecht@svizn.com</div> <div><small>Zodp. projektant</small></div> <div>Ing. Ladislav Huf</div> <div><small>číslo autorizace</small></div> <div>ČKAIT pod číslem 1005501</div>	<div><small>Vypracoval</small></div> <div>Ing. Kateřina Vašíčková</div>

<div>Akce</div> <div>Centrum komplexní odborné podpory pro klienty se sluchovým postižením při VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ Štefánikova</div> <div>Štefánikova 549/27, 500 11 Hradec Králové</div>		
<div>Stavebník</div> <div>Královehradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové</div> <div>hospodaření se svěřeným majetkem: VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ, Hradec Králové, Štefánikova 594</div>		
<div><small>Stupeň</small></div> <div>DSP</div>	<div><small>Revize</small></div>	<div><small>Datum</small></div> <div>10 / 2018</div>

<div><small>Označení části</small></div> <div>D.5</div>	<div><small>Část</small></div> <div>DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - SO.05</div>
<div><small>Číslo profese</small></div> <div>D.5.3</div>	<div><small>Profese</small></div> <div>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</div>
<div><small>Číslo přílohy</small></div> <div>D.5.3.a</div>	<div><small>Příloha</small></div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ</div>



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA	CKOP pro klienty se sluchovým postižením
INVESTOR	VOŠ, SŠ, ZŠ A MŠ, Hradec Králové, Štefánikova 549, IČ: 62690361
MÍSTO STAVBY	Štefánikova 549/27, 500 11 Hradec Králové – Moravské předměstí
STUPEŇ	DSP - Dokumentace pro vydání stavebního povolení
ČÍSLO ZAKÁZKY	304-LH18
DATUM	10/2018
Zodpovědný projektant:	Ing. Ladislav Huf autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501
Vypracoval:	Ing. Kateřina Vašíčková tel: +420 604 642 857 e-mail: vasickova@projektypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	4
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
2	POPIS OBJEKTU	5
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	5
2.2	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ A PROVOZNÍ VYUŽITÍ OBJEKTU	6
2.3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	6
3	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	6
4	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	6
5	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	11
6	ÚNIKOVÉ CESTY	17
6.1	OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI – ČSN 73 0818.....	17
6.2	POSOUZENÍ CHÚC	17
6.3	VĚTRÁNÍ CHÚC	22
6.4	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	22
7	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	22
8	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	25
8.1	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	25
8.2	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	26
9	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	27
9.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	27
9.2	NÁSTUPNÍ PLOCHA, VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.....	27
9.3	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	28
10	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	28
11	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	34
12	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	34
12.1	EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE.....	34
12.2	SHZ – SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ	35
12.3	SOZ – SAMOČINNÉ ODVĚTRACÍ ZAŘÍZENÍ	35
13	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	35
14	ZÁVĚR - OPATŘENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z POSOUZENÍ PO	35

Seznam výkresové dokumentace:

- 01 – Půdorys 1.NP
- 02 – půdorys 2.NP
- 03 – půdorys 3.NP
- 04 – Situační výkres

Přílohy:

- Statický výpočet [2]

1 ÚVOD

Předmětem tohoto PBR je posouzení nástavby stávajícího objektu sloužící VOŠ, SŠ, ZŠ A MŠ, jako centrum komplexní odborné podpory pro klienty se sluchovým postižením. Nástavbou podlaží nedochází ke změně využití objektu, bude pouze rozšířena kapacita.

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Použité normy:

- ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818, Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872, Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875, Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 01 3495, Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 01 8013, Požární tabulky
- ČSN ISO 3864 -1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č.23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- NV č.375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009 [1]

Podkladem pro vypracování požárně bezpečnostního řešení byla:

- Výkresová a textová dokumentace stavby – zpracovatel: SVIŽN s.r.o. adresa: Zlatnická 10, 110 00 Praha 1; se sídlem: Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6, IČO: 03301087; zodpovědný projektant: Ing. Arch. Vlastimil Dlouhý; projektant: Michal Volbrecht.

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Situační řešení stavby

Stavba je navržena do ustáleného prostoru areálu Vyšší odborné školy, Střední školy, Základní školy a Mateřská školy, Hradec Králové, Štefánikova 549, a je součástí školního areálu, který se nachází na jižním okraji městské části Hradec Králové - Třebeš. Stavba je napojena na dopravní infrastrukturu z areálových komunikací. Vstupy do objektu jsou orientovány na sever, jih a západ, na východní straně je pak umožněn vstup do objektu přes spojovací krček z vedlejší budovy.

Dispoziční řešení stavby

Jedná se o třípodlažní objekt s vnějším schodištěm. 1. NP tvoří hlavní chodba přístupná hlavním vstupem přes zádveří, z chodby je pak přístup do jednotlivých učeben s umývárnou a skladem, které tvoří převážnou část 1.NP, dále se zde nachází kabinet, sborovna, kancelář logopedického pracovníka, sociální zařízení a šatna. 2.NP je přístupné po vnitřním schodišti a současně i vnějším schodištěm, nacházejí se zde ložnice a kabinety pedagogů, odpočinková místnost, dvě umývárny, kuchyňka a sociální zařízení. 3.NP je určeno převážně rodinám s dětmi, je přístupné po vnějším schodišti, nachází se zde prostory herní, logopedická pracoviště, odborné pracoviště, pracoviště tlumočnicka a lektora, rehabilitační místnosti, odpočinkové místnosti s knihovnou, dále se zde nachází šatny se sociálním zařízením, přednáškový sál, učebna pro rodiče s dětmi, pracoviště vedoucího centra a pracoviště terapeuta, celý prostor 3. podlaží je propojen hlavní chodbou, která spojuje prostory se vstupním schodištěm.

Konstrukční řešení stavby

Půdorysně se jedná o objekt čtvercového tvaru o rozměrech 25,68 x 21,88 m. Objekt tvoří nosný montovaný ŽB skelet s roztečí sloupů po obvodu ve skladové části 6,0 m a 7,2 m pak se středovými sloupy v rozteči 6,0 a 7,2 m. Střecha je navržena plochá s obvodovou atikou max. výšky 11,1 m, nad podlahou 1.NP. Obvodové stěny 1.NP a 2.NP jsou provedeny jako montované z celoplošných nebo parapetních betonových dílců, dozdivky jsou provedeny z cihel, vnitřní příčky jsou provedeny z cihel. Ve 3.NP je nosná konstrukce tvořena ocelovou skeletovou konstrukcí, s montovaným obvodovým pláštěm z OSB I nosníků (např. Steico), s vkládanou tepelnou izolací a opláštěním ze strany exteriéru dřevovláknitá tepelná izolace P+D, ze strany interiéru pak dvojvrstvý obklad ze SDK desek, vnitřní příčky budou provedeny jako montované sádkartonové příčky. Střešní plášť je rovněž skládaný – nosná betonová stropní deska, hydroizolační vrstva, tepelná izolace + spádové klíny z EPS, separační vrstva = netkaná textilie, hydroizolace z PVC-P fólie. Výplně otvorů budou tvořeny hliníkovými dveřmi a okny. Povrchové úpravy stěn - omítka + nátěr u SDK příček pouze dvouvrství nátěr, keramický obklad na WC, sprše apod.

Kapacitní údaje

zastavěná plocha	515,95 m ²
užitná plocha	1.NP = 498,2 m ² ; 2.NP=498,7 m ² ; 3.NP=463,1m ² ;
počet nadzemních podlaží	3

2.2 Technologické řešení a provozní využití objektu

Stavba bude využívána jako centrum komplexní odborné podpory pro klienty se sluchovým postižením při VOŠ, SŠ, ZŠ, a MŠ Štefánikova.

Předpokládaný počet osob přítomných v objektu v době provozu:

- nástavbou stávajícího objektu se navyšuje počet osob:

1.NP a 2.NP – max. 55 dětí + 12 dospělých

3.NP – max. 10 dětí a 48 dospělých

Ve 3.NP se předpokládá nesouběžný provoz, tzn. skutečný předpoklad je 25 dospělých a 10 dětí.

2.3 Hodnocení požární bezpečnosti

Objekt je navržen ze smíšeného konstrukčního systému – jednotlivé konstrukční části mající vliv na stabilitu objektu, jsou druhu DP1, ostatní části jsou druhu DP2 (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810).

- Konstrukční systém: nehořlavý
- Půdorysný rozměr objektu: cca 25,68 x 21,88 m
- Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: $h = 7,20$ m
- Výška budovy v nevyšším místě: cca +11,10 m
- Podlažnost: 1.NP; 2.NP; 3.NP

Objekt je posuzován převážně ve smyslu ČSN 73 0802. Žádný prostor netvoří shromažďovací dle ČSN 73 0831.

3 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Rozdělení do požárních úseků je provedeno dle ČSN 73 0802.

PÚ N1.01/N2 – 1.NP	dle ČSN 73 0802
PÚ N1.02/N3 – Vnější schodiště	dle ČSN 73 0802
PÚ N2.01 – 2. NP	dle ČSN 73 0802
PÚ N3.01 – 3.NP	dle ČSN 73 0802

4 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX pro ověření, zda nedochází k nárůstu požárního zatížení (viz kapitola 2.2). Ve výpočtu požárního rizika jsou uplatněny tabulkové hodnoty nahodilého požárního zatížení podle účelu jednotlivých místností dle ČSN 73 0802, přílohy A, tab. A.1.

Graficky je rozdělení do požárních úseků znázorněno na výkresech požární bezpečnosti staveb zpracovaných dle zásad ČSN 01 3495 a uvedených jako součást tohoto svazku dokumentace. Konstrukční systém je uvažován smíšený.

Požární výška h [m] = 7,2
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Dispoziční uspořádání objektu

 1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S_{pno} [m ²]	S [m ²]
-------	----------------	-----------------------------	-----------------------

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

1.01	Učebna	0,0	46,0
1.02	Umývárna s WC	0,0	7,1
1.03	Sklad hraček	0,0	3,5
1.04	Učebna	0,0	55,3
1.05	Umývárna s WC	0,0	65,2
1.06	Sklad hraček	0,0	3,8
1.07	Učebna	0,0	45,8
1.08	Umývárna s WC	0,0	7,7
1.09	Sklad hraček	0,0	3,8
1.10	Chodba	0,0	166,0
1.11	Šatna	0,0	40,8
1.12	Umývárna s WC	0,0	5,5
1.14	Zádveří	0,0	11,1
1.15	Chodba	0,0	5,6
1.16	WC	0,0	4,2
1.17	Sborovna	0,0	13,6
1.18	Kabinet	0,0	10,5
1.19	Úklid	0,0	2,4
1.20	Logopedický pracovník - kabinet	0,0	14,7
1.21	Schodiště	0,0	22,3
1.23	Schodiště - venkovní	0,0	21,2

2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
2.01	Učebna	0,0	47,9
2.03	Ložnice	0,0	22,5
2.04	Ložnice	0,0	45,5
2.06	Ložnice	0,0	22,5
2.07	Ložnice	0,0	47,7
2.09	Herna	0,0	161,0
2.10	Odpočinková místnost	0,0	21,2
2.11	Umývárna s WC	0,0	14,0
2.12	Kabinet	0,0	9,3
2.13	Kabinet	0,0	9,3
2.14	Kuchyňka	0,0	4,0
2.15	Chodba	0,0	5,9
2.16	WC	0,0	2,7
2.17	Kabinet	0,0	17,8
2.18	Kabinet	0,0	10,4
2.19	Úklid	0,0	2,4
2.20	Umývárna s WC	0,0	14,1
2.21	Schodiště	0,0	21,4
2.22	Schodiště - venkovní	0,0	19,1

3. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
3.01	Hlavní chodba	0,0	88,3
3.02	Herní prostor	0,0	55,1
3.03	Pracoviště logopeda	0,0	21,1
3.04	Odborné pracoviště	0,0	14,5
3.05	Odborné pracoviště	0,0	15,1
3.06	Pracoviště tlumočnicka	0,0	14,8
3.07	Spec.mist.kompl.rehabilitace	0,0	14,9
3.08	Pracoviště Lektora ČZJ	0,0	14,5
3.09	Relaxační prostor s knihovnou	0,0	30,8
3.10	Pracoviště terapeuta	0,0	19,7
3.11	Pracoviště vedoucího centra	0,0	15,8
3.12	Předsíň	0,0	4,3
3.13	Učebna pro rodiče s dětmi	0,0	43,3
3.14	Přednáškový sál	0,0	43,3
3.15	Kuchyňka	0,0	6,0
3.16	WC - zaměstnanci	0,0	2,8
3.17	Předsíň WC	0,0	2,3
3.18	Kabinet	0,0	6,1
3.19	Šatna - rodiče s dětmi	0,0	27,9

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

3.20	Schodiště - venkovní	0,0	10,5
3.21	WC - děti	0,0	5,3
3.22	WC - invalidé	0,0	3,9
3.23	WC - rodiče	0,0	2,8

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

n_{pn} = 3
n_{pp} = 0
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 - PROSTORY 1.NP VČ. VNITŘNÍHO SCHODIŠTĚ

Požární výška h [m] = 7,20
Výšková poloha h_p [m] = 7,20
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
1.01	1	Učebna	46,0	35,0	0,90	10,0
1.02	1	Umývárna s WC	7,1	5,0	0,70	5,0
1.03	1	Sklad hraček	3,5	75,0	1,00	2,0
1.04	1	Učebna	55,3	35,0	0,90	10,0
1.05	1	Umývárna s WC	65,2	5,0	0,70	5,0
1.06	1	Sklad hraček	3,8	75,0	1,00	2,0
1.07	1	Učebna	45,8	35,0	0,90	10,0
1.08	1	Umývárna s WC	7,7	5,0	0,70	5,0
1.09	1	Sklad hraček	3,8	75,0	1,00	2,0
1.10	1	Chodba	166,0	5,0	0,80	10,0
1.11	1	Šatna	40,8	20,0	1,10	10,0
1.12	1	Umývárna s WC	5,5	5,0	0,70	5,0
1.14	1	Zá dveří	11,1	5,0	0,80	5,0
1.15	1	Chodba	5,6	5,0	0,80	7,0
1.16	1	WC	4,2	5,0	0,70	2,0
1.17	1	Sborovna	13,6	50,0	1,10	10,0
1.18	1	Kabinet	10,5	50,0	1,10	5,0
1.19	1	Úklid	2,4	5,0	0,70	2,0
1.20	1	Logopedický pracovní	14,7	50,0	1,10	7,0
1.21	1	Schodiště	22,3	5,0	0,80	5,0
2.21	2	Schodiště	21,4		5,0	

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
12,6	2,3	1	J - okno 1.NP
2,1	2,3	1	J - dveře 1.NP
16,8	2,3	1	J - okno 1.NP
2,1	2,3	1	J - dveře 1.NP
13,3	2,3	1	J - okno 1.NP
2,1	2,3	1	J - dveře 1.NP
2,4	2,4	1	V - okno 1.NP
7,5	2,4	1	Z - okno 1.NP
6,8	3,6	1	Z - dveře 1.NP
4,3	2,4	1	S - okno 1.NP
2,6	2,4	1	S - okno 1.NP
2,6	2,4	1	S - okno 1.NP
5,5	2,9	1	S - hlavní vstup 1.NP
5,1	2,4	1	S - okno 1.NP
5,1	2,4	1	S - okno 1.NP
3,7	2,4	1	S - okno 1.NP
4,3	2,4	1	S - okno 1.NP
3,7	2,1	1	S - okno 2.NP

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 556,30$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 102,76$
 $h_o \text{ [m]} = 2,46$
 $h_s \text{ [m]} = 3,25$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 166,00$

$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 26,66$
 $a_n = 0,943$
 $a = 0,930$
 $b = 0,784$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 19,43$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,78

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,81

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2901,70Největší počet užitných podlaží $z = 9$ **POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02/N3 – VNĚJŠÍ SCHODIŠTĚ → CHÚC – A**

CHÚC typu A (schodiště, chodby) – jedná se o jednu chráněnou únikovou cestu typu A přirozeně větranou okenními a dveřními otvory. Tato CHÚC se zařazuje dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.2 a tabulky 20 do II. SPB.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 PROSTORY 2.NP

Požární výška $h \text{ [m]} = 7,20$
 Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 3,20$
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
2.01	2	Učebna	47,9	35,0	0,90	10,0
2.03	2	Ložnice	22,5	25,0	1,00	10,0
2.04	2	Ložnice	45,5	25,0	1,00	10,0
2.06	2	Ložnice	22,5	25,0	1,00	10,0
2.07	2	Ložnice	47,7	25,0	1,00	10,0
2.09	2	Herna	161,0	25,0	1,00	10,0
2.10	2	Odpočinková místnost	21,2	25,0	1,00	10,0
2.11	2	Umývárna s WC	14,0	5,0	0,70	5,0
2.12	2	Kabinet	9,3	50,0	1,10	10,0
2.13	2	Kabinet	9,3	50,0	1,10	10,0
2.14	2	Kuchyňka	4,0	15,0	1,05	7,0
2.15	2	Chodba	5,9	5,0	0,80	7,0
2.16	2	WC	2,7	5,0	0,70	2,0
2.17	2	Kabinet	17,8	50,0	1,10	10,0
2.18	2	Kabinet	10,4	50,0	1,10	10,0
2.19	2	Úklid	2,4	5,0	0,70	2,0
2.20	2	Umývárna s WC	14,1	5,0	0,70	5,0

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
11,2	2,1	1	J - okno 2.NP
4,5	2,1	1	J - okno 2.NP
4,5	2,1	2	J - okno 2.NP
4,5	2,1	1	J - okno 2.NP
11,2	2,1	1	J - okno 2.NP
11,0	2,1	1	V - okno 2.NP
5,6	1,8	1	Z - okno 2.NP
3,1	2,8	1	Z - okno 2.NP
3,7	2,1	1	S - okno 2.NP
2,2	2,1	1	S - okno 2.NP
2,2	2,1	1	S - okno 2.NP
2,2	2,1	1	S - okno 2.NP
2,2	2,1	1	S - okno 2.NP
4,5	2,1	1	S - okno 2.NP
4,5	2,1	1	S - okno 2.NP
3,2	2,1	1	S - okno 2.NP

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 458,20
 So [m2] = 85,11
 ho [m] = 2,08
 hs [m] = 3,25
 Sm [m2] = 161,00

p [kg.m-2] = 36,34
 an = 1,001
 a = 0,975
 b = 0,819
 c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 29,01

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,41

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,02

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2641,79

Největší počet užitných podlaží z = 6

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – PROSTORY 3.NP

Požární výška h [m] = 7,20
 Výšková poloha hp [m] = 3,20
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
3.01	3	Hlavní chodba	88,3	10,0	0,80	10,0
3.02	3	Herní prostor	55,1	25,0	1,00	10,0
3.03	3	Pracoviště logopeda	21,1	50,0	1,10	10,0
3.04	3	Odborné pracoviště	14,5	35,0	0,90	10,0
3.05	3	Odborné pracoviště	15,1	35,0	0,90	10,0
3.06	3	Pracoviště tlumočnick	14,8	35,0	0,90	10,0
3.07	3	Spec.míst.kompl.reha	14,9	10,0	0,80	10,0
3.08	3	Pracoviště Lektora Č	14,5	35,0	0,90	10,0
3.09	3	Relaxační prostor s	30,8	50,0	1,10	10,0
3.10	3	Pracoviště terapeuta	19,7	35,0	0,90	10,0

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

3.11	3	Pracoviště vedoucího	15,8	50,0	1,10	10,0
3.12	3	Předsíň	4,3	5,0	0,80	7,0
3.13	3	Učebna pro rodiče s	43,3	25,0	0,80	10,0
3.14	3	Přednáškový sál	43,3	25,0	0,80	10,0
3.15	3	Kuchyňka	6,0	15,0	1,05	7,0
3.16	3	WC - zaměstnanci	2,8	5,0	0,70	2,0
3.17	3	Předsíň WC	2,3	5,0	0,70	2,0
3.18	3	Kabinet	6,1	50,0	1,10	7,0
3.19	3	Šatna - rodiče s dět	27,9	50,0	1,00	7,0
3.21	3	WC - děti	5,3	5,0	0,70	2,0
3.22	3	WC - invalidé	3,9	5,0	0,70	5,0
3.23	3	WC - rodiče	2,8	5,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
3,8	2,1	1	Z - okno 3.NP
2,1	1,7	3	J - okno 3.NP
2,1	1,7	1	J - okno 3.NP
2,1	1,7	1	J - okno 3.NP
2,1	1,7	1	J - okno 3.NP
2,1	1,7	1	J - okno 3.NP
2,1	1,7	1	J - okno 3.NP
2,1	1,7	1	J - okno 3.NP
3,8	2,1	1	Z - okno 3.NP
2,1	1,7	1	S - okno 3.NP
2,1	1,7	1	S - okno 3.NP
2,1	1,7	2	S - okno 3.NP
2,1	1,7	2	S - okno 3.NP
0,9	0,7	1	S - okno 3.NP
0,9	0,7	1	S - okno 3.NP

POŽÁRNÍ RIZIKO

S	[m2]	=	452,60
So	[m2]	=	40,66
ho	[m]	=	1,76
hs	[m]	=	3,20
Sm	[m2]	=	88,30

p	[kg.m-2]	=	37,30
an		=	0,955
a		=	0,941
b		=	1,146
c		=	1,000
pv	[kg.m-2]	= p.a.b.c	40,21

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 66,94

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,37

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2835,79

Největší počet užitných podlaží z = 4

5 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární úseky jsou zařazeny do II. a III. SPB, požární odolnost jednotlivých konstrukcí musí splňovat požadavky ČSN 73 0802 tab. 8.

Poznámka:

Konstrukce označené „+“ musí být druhu DP1, pokud jde o:

- Požárně dělící konstrukce chráněných únikových cest, včetně konstrukcí zajišťujících stabilitu těchto požárně dělících konstrukcí nebo konstrukcí ohraničujících šachty požárních a evakuačních výtahů,
- Požární pásy v obvodových stěnách kromě výjimek uvedených v čl. 8. 4. 10, ČSN 73 0802,
- Objekty, u kterých se podle příslušných požárních norem požadují konstrukce druhu DP1.

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká pol. 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) se pouze doporučují, pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 – II - PROSTORY 1.NP VČ. VNITŘNÍHO SCHODIŠTĚ

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů pv) = II.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3	
v nadzemních podlažích (NP)	: 30+
mezi objekty (MO)	: 45 DP1
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropěch, viz 8.5.1	
v nadzemních podlažích (NP)	: 15 DP3
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10	
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 15+
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
v nadzemních podlažích	: 30
6 Nosné kon. vně obj., zajišť. stab. obj.(bez ohledu na podlaží) 8.7.3	
nosné konstrukce vně obj., které zajišťují stabilitu obj.	: 15
8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 8.8.1)	
nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	: -
9 Konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC, viz 8.9	
konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	: 15 DP3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 – II PROSTORY 2.NP

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů pv) = II.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3	
v nadzemních podlažích (NP)	: 30+
mezi objekty (MO)	: 45 DP1
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropěch, viz 8.5.1	
v nadzemních podlažích (NP)	: 15 DP3
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10	
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 15+
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
v nadzemních podlažích	: 30
8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 8.8.1)	
nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	: -

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – III – PROSTORY 3.NP

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů pv) = III.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3	
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 30+
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropech, viz 8.5.1	
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15 DP3
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10	
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 30+
4 Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	
nosné konstrukce střech	: 30
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
v posledním nadzemním podlaží	: 30
11 Střešní pláště, viz 8.15	
střešní plášť	: 15

Skutečnost:**Požární stěny**

Stěny v 1.NP a 2.NP jsou provedeny z betonových panelů tl. 400 mm s obkladem z EPS tl. 130 mm, které jsou opatřeny dodatečnou tepelnou izolací. Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna minimálními rozměry konstrukčních prvků a dále minimálním požadovaným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou. Železobetonové i zděné konstrukce jsou v celém objektu navrženy pro požární odolnost REI 90 DP1 – **vyhovuje** požadavku EI 15.

Ve 3.NP jsou obvodové stěny navrženy jako lehká montovaná konstrukce ve skladbě: ze strany interiéru bude osazeno dvojité opláštění ze SDK desek v celkové tl. 25 mm → nosný ocelový rám SDK konstrukce z CW a UW profilů, OSB deska P+D, nosné I OSB - stěnové nosníky s minerální izolací, dřevovláknitá izolace, pojistná hydroizolace, sádrovláknitá/cementová deska. Na takto provedené stěně bude osazen nosný svislý ocelový rošt pro opláštění fasády v rozsahu 3.NP, z modřínových planěk 30/30 mm s osobou roztečí 90 mm. **Konstrukce stěny (bez obkladu) bude vykazovat konstrukci druhu DP2 a požární odolnost EI 30 – konstrukční systém a požární odolnost bude doložena certifikátem od výrobce, ke dni kolaudace.**

Požární stropy

Stávající stropy mezi jednotlivými patry jsou provedeny z ŽB panelů tl. 240 mm, osazeny do ŽB průvlaků 450/450 mm. Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna minimálními rozměry konstrukčních prvků a dále minimálním požadovaným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou. Železobetonové konstrukce jsou navrženy pro požární odolnost REI 90 DP1 – **vyhovuje** požadavku EI 30. Požární odolnost konstrukcí bude deklarována statickým výpočtem a doložena ke dni kolaudace.

Požární uzávěry otvorů

Dveře mezi požárním úsekem N1.02/N3-II a požárním úsekem N1.01/N2-II; N2.01-II a N3.01-III (CHÚC a prostory jednotlivých pater), jsou navrženy hliníkové, požární odolnost bude dodržena a doložena certifikátem o vlastnostech ke kolaudaci, dveře budou řádně označeny štítkem. Požadavek je **EI 15 DP3-C**.

Dveře mezi objekty – dveře mezi 1.NP a spojovací chodbou sousedního objektu (krčkem)

Jsou navrženy hliníkové, požární odolnost bude dodržena a doložena certifikátem o vlastnostech ke kolaudaci, dveře budou řádně označeny štítkem. Požadavek je **EI 15 DP1-C**; U požárních uzávěrů včetně zárubní musí být splněny požadavky nařízení vyhlášky MV 202/1999 Sb.

Obvodové stěny

Stěny v 1.NP a 2.NP jsou provedeny z betonových panelů tl. 400 mm s obkladem z EPS tl. 130 mm, které jsou opatřeny dodatečnou tepelnou izolací. Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna minimálními rozměry konstrukčních prvků a dále minimálním požadovaným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou. Železobetonové i zděné konstrukce jsou v celém objektu navrženy pro požární odolnost REI 90 DP1 – **vyhovuje** → požadovaná požární odolnost EW15.

Ve 3.NP jsou obvodové stěny navrženy jako lehká montovaná konstrukce ve skladbě: ze strany interiéru bude osazeno dvojité opláštění ze SDK desek v celkové tl. 25 mm → nosný ocelový rám SDK konstrukce z CW a UW profilů, OSB deska P+D, nosné I OSB - stěnové nosníky s minerální izolací, dřevovláknitá izolace, pojistná hydroizolace, sádrovláknitá / cementová deska. Na takto provedené stěně bude osazen nosný svislý ocelový rošt pro opláštění fasády v rozsahu 3.NP, z modřínových planěk 30/30 mm s osobou roztečí 90 mm. **Konstrukce stěny (bez obkladu) bude vykazovat konstrukci druhu DP2 a požární odolnost EW 30 – konstrukční systém a požární odolnost bude doložena certifikátem od výrobce, ke dni kolaudace.**

Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu

V 1.NP a 2.NP jsou stávající ŽB sloupy o průřezu 450/450 mm a ŽB průvlaky o průřezu 450/450 mm, ve 3.NP jsou navrženy ŽB kruhové sloupy a obvodové ztužující ŽB stěny (v poli a v rozích), tvořící nosný skeletový systém objektu, (stropní konstrukce viz odst. výše: požární stropy). Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna minimálními rozměry konstrukčních prvků a dále minimálním požadovaným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou. Železobetonové konstrukce jsou v celém objektu navrženy pro požární odolnost REI 90 DP1 - **vyhovuje**. Požadovaná požární odolnost R 30 je splněna a bude doložena statickým výpočtem ke dni kolaudace.

Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Nově navržené příčky a předstěny budou navrženy jako sádrokartonové. Ocelová nosná konstrukce ze systémových profilů bude vždy opláštěná dvěma SDK deskami. Desky jsou voleny dle požadavků konkrétního provozu. Dutiny konstrukce budou vyplněny akustickou izolací. V nástavbě jsou ve velké míře uplatňovány prosklené semitrparentní příčky (např. Profilit). **Nenosné konstrukce jsou bez požadavku na požární odolnost.**

Nosné konstrukce vně objektu nezajišťující stabilitu objektu

Na jižní fasádě je navržena předsazená konstrukce (pergola pro stínění stávající betonové terasy. Je zatím uvažována ze dřevěných sloupků a trámků 300/160 a vložených dřevěných lamel 60/200.) **bez požadavků na požární odolnost.**

Nosné konstrukce střech

Nosná část střešní konstrukce nad 3.NP je navržena z ŽB monolitické stropní desky tl. 200 mm, navržena na požární odolnost REI 90 DP1, požadovaná požární odolnost R 30 je splněna a bude doložena statickým výpočtem ke dni kolaudace.

Střešní plášť

Skládaný střešní plášť ploché střechy bude tvořit nosná monolitická ŽB deska uložená na ŽB skeletu nástavby - ve skladbě: parozábrana, vrstva tepelné izolace ze spádové vrstvy z EPS a další vrstvy pěnového polystyrenu. Hydroizolační fólie z měkčeného PVC – P s vyztuženou vložkou, položená na geotextilií, mechanicky kotvená do plechu atiky. Odvodnění zaatikovými spádovými klíny do střešních vpustí podtlakového systému. V atikách budou osazeny bezpečnostní přepady.

Střešní plášť nad požárním úsekem 3.NP musí splňovat požární odolnost R15 Celoplošná ŽB konstrukce střechy je stejně jako celý ŽB skelet ve zbytku objektu navržen pro požární odolnost REI 90 DP1 - **vyhovuje**. Splnění požadavku na požární odolnost bude doloženo statickým výpočtem.

Požární pásy

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.4.10 se na styku požární stěny s obvodovou stěnou, **nemusí vytvořit požární pásy**, jedná se o objekt < 12 m výšky.

Požární pásy mezi objekty

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.4.10 se na styku požární stěny s obvodovou stěnou, **musí vytvořit svislý požární pás**, jedná se o požární stěnu mezi objekty. Požární pás bude na požární stěně mezi požárním úsekem 1.NP a prostorem spojovacího krčku, proveden v celkové rozvinuté šířce min. 1200 mm.

Výplně otvorů - obecně

- dveře v obvodovém plášti jsou stávající:

budou osazeny hliníkové zateplené únikové dveře s nadsvětlíkem **bez požadavku na požární odolnost, avšak s požadavkem na panikové kování u dveří na únikové cestě viz výkresová část.**

- okna v obvodovém plášti:

Jsou stávající, některá měněná jsou navržena z hliníkových profilů zasklených tepelně izolačním sklem - **bez požadavku na požární odolnost.**

- dveře vnitřní:

Vnitřní dveře dřevěné, plné, alt. částečně prosklené – **s požadavkem na požární odolnost některých vnitřních dveří viz výše - požární uzávěry.**

Podhledy

Ve vybraných místnostech je navržený sádkartonový podhled pouze pro zakrytí vedení instalací. Podhled bude jednoduchý na křížovém kovovém roštu, se vkládanou akustickou izolací, prostor nad podhledem bude < 250 mm, podhled není požárně dělící konstrukce, nad podhledem se nebudou nacházet kabely, ani potrubí VZT z hořlavých materiálů o celkové hmotnosti izolace kabelu > 15 kg/m². Podhledy jsou bez požadavku na požární odolnost.

Úpravy povrchů, obklady

Venkovní omítka soklu je dvouvrstvá z Marmolitu, část obvodových stěn na soklem je provedena z omítky silikátové dvouvrstvé s indexem šíření plamene $i_s = 0$, omítky jsou součástí zateplovacího systému.

- **povrchové úpravy prvků:** Vnitřní kovové konstrukce budou nově opatřeny protikorozními vrchními a základovými nátěry. Pro aplikaci v interiéru budou přednostně použity vodou ředitelné barvy.

vnitřní omítky ve stávajících prostorech jsou navrženy jako sádrové doplněné sádrovou stěrkou navazující na doplňované sádrokartonové konstrukce.

Povrchy nástavby většinou tvoří sádrokarton. Ten bude pokryt sádrovou stěrkou. V místech přisazeného pevného vybavení budou sádrokartonové konstrukce bez sádrové stěrky. V místech přechodu konstrukcí bude do stěrky vložena výztužná síťka.

Vybrané povrchy stropu a sloupů budou z pohledového betonu opatřeny pouze penetračním nátěrem k bezprašné úpravě.

- vnitřní omítky: jsou provedeny ve stávající části jako vápenocementové, v nově navrhované nástavbě nejsou navrženy, povrchová vrstva stěn bude ze SDK desek s nátěrem.

- Nátěry, malby: Většina prvků bude opatřena povrchovou úpravou (nátěrem). Na stavbě se bude natírat pouze konstrukční ocel, popř. zámečnické výrobky.

Vnitřní malby budou provedeny jako otěruodolné. Vnitřní výmalby budou aplikovány na penetrovaný podklad, před prováděním maleb budou provedena dotěsnění formou přetíratelných trvale pružných tmelů. Minimálně budou prováděny dvě následné výmalby tak, aby povrch byl homogenní konzistentní.

- **obklady:** Nové keramické obklady jsou navrženy v prostorech sociálního zázemí. Ve stávajících prostorech 1.NP a 2.NP budou obklady aplikovány v řešených sociálních zázemí po celém obvodu místnosti do výšky 2 000 mm. V nástavbě patra budou keramické obklady aplikovány na WC zaměstnanců a WC šatny aplikovány do výšky 2 150 mm, v kuchyňce v prostoru kuchyňské linky v rozmezí výšky 600 – 1 500 mm.

- **podlahy:** V prostoru přístavby je navržena suchá skladba podlahy položené na stávající nosné části původní dvouplášťové střechy. Nášlapnou vrstvu bude tvořit PVC, v prostorech s mokřím provozem keramická dlažba s hydroizolační stěrkou.

Nášlapná vrstvy v CHÚC vykazují třídu reakci na oheň A1fl – Cfl – s1. Je zde zvolena dlažba.

Ve stávajících patrech, kde se upravuje sociální zázemí, je navržena keramická dlažba s hydroizolační stěrkou.

Konstrukce schodišť mimo CHÚC

Konstrukce stávajícího dvouramenného schodiště je navržena jako prefabrikovaná železobetonová deska s podestou, která je součástí ocelového skeletu. Přístup na střechu bude zajišťovat ocelový žebřík. **Vnitřní schodiště je v II. SPB, s požadavkem R15** – požární odolnost bude doložena statickým výpočtem ke dni kolaudace.

Konstrukce schodiště v CHÚC

Je navrženo nové tříramenné schodiště v přístavbě vertikálního komunikačního traktu. Bude sloužit primárně jako přístup do navrhované přístavby a druhotně jako propojení se stávajícími patry budovy. Nosná konstrukce schodiště bude z ocelových nosníků. **Schodiště je bez požadavku na požární odolnost.**

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu – objekty nevykazují požadavky kap. 8.14 ČSN 73 0802 – není nutné hodnotit, hořlavé povrchové úpravy nejsou navrženy.

6 ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace bude probíhat dvěma směry úniku nechráněnou únikovou cestou do CHÚC A s výstupem na volné prostranství nebo přímo na volný terén.

Podle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 v CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří, v konstrukcích podlah, madel a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.).

V CHÚC nesmějí být umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
- c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely) včetně rozváděčů, které neodpovídají požadavkům kap. 12.9 ČSN 73 0802 – viz kap. 2.7.3. této zprávy.

Rozvody podle bodu c) a d) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30 minut.

Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na chráněné únikové cestě zdržovat je nejvýše 4 minuty dle čl. 9.4.2 ČSN 73 0802.

6.1 Obsazení objektu osobami – ČSN 73 0818

Únikové cesty z objektu jsou řešeny jako CHÚC – A a NÚC. Počty osob byly stanoveny v souladu s ČSN 73 0818. Výpočet počtu osob vychází z projektovaného počtu osob v přítomných v jednotlivých podlažích vynásobeného koeficientem 1,5.

První dvě patra objektu mají projektovanou kapacitu 55 dětí a 12 dospělých. V posledním nadzemním podlaží se uvažuje max. s 10 dětmi a 48 dospělými.

1.NP a 2.NP – dohromady max. 55 dětí + 12 dospělých

3.NP – max. 10 dětí a 48 dospělých

N1.01/N2

1.NP + 2.NP kap. 2c) – $55 \cdot 1,5$ a $12 \cdot 1,5$ 83 a 18 osob

N1.03

3.NP kap. 2c) – $10 \cdot 1,5$ a $48 \cdot 1,5$ 15 a 72 osob

Celkem.....98 osob OP a 90 osob SP

Jedná se o děti navštěvující VOŠ, SŠ, ZŠ A MŠ, Hradec Králové a jejich rodiče, současně se jedná o děti se sluchovým postižením, z toho důvodu jsou děti posuzovány jako osoby s omezenou schopností pohybu (OP) a rodiče jako schopné samostatného pohybu (SP).

6.2 Posouzení CHÚC

Použití jedné CHÚC z objektu

Dle čl. 9.11.13 ČSN 73 0802 může po CHÚC unikat maximálně 450 osob...**vyhovuje, CHÚC bude unikat max. 188 osob.**

Mezní délka únikové cesty

V souladu s čl. 9.10.5 ČSN 73 0802 mezní délka chráněné únikové cesty typu A je 120 m. Skutečná délka chráněné únikové cesty je **24 m... vyhovuje.**

Mezní šířka únikové cesty

Nejmenší šířka chráněné únikové cesty pro II. SPB, úniková cesta po rovině, $K = 120$ (tab. 20 ČSN 73 0802) je $u = (1 / K) \times (E1 \cdot s1 + E2 \cdot s2) = (1 / 120) \times (90 \cdot 1,0 + 98 \cdot 1,4) \Rightarrow 1,9 \text{ ú.p.}$ (1,045 mm, dveře min. – 1000 mm)

Skutečná průchodná šířka únikové cesty je min. 1000 mm... **vyhovuje.**

Doba evakuace v CHÚC typu A

$$l_u = 24 \text{ m}$$

$$v_u = 30 \text{ (tab. 23, po rovině)}$$

$$E = 90 \text{ SP} + 98 \text{ OP}$$

$$K_u = 40 \text{ (tab. 23, po rovině)}$$

$$u = 1,9 \text{ úp}$$

$$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) \cdot (E \cdot s / K_u \cdot u) = 0,95 \text{ min}$$

Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na chráněné únikové cestě zdržovat je nejvýše 4 minuty dle čl. 9.4.2 ČSN 73 0802... $0,95 \text{ min} < 4 \text{ min} \dots$ **vyhovuje**

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 - PROSTORY 1.NP VČ. VNITŘNÍHO SCHODIŠTĚ

Z prostorů 1.NP vede více nechráněných únikových cest (dále také NÚC) dveřmi s nadsvětlíkem umístěnými v obvodových stěnách vedoucí z jednotlivých učeben na jižní fasádě, další NÚC vedou přes zádveří dveřmi (místnost č. 5-1.14) na fasádě severní, jedná se o NÚC navazující na venkovní areálové plochy. Z 1.NP je umožněn také vstup do CHÚC a odtud přímo na volné prostranství na východní fasádě. Přítomnost osob se uvažuje v přízemí objektu 83 OP a 18 SP.

Únikové cesty

$$\text{Součinitel } a = 0,980$$

$$\text{Započitatelný počet osob podle projektu a ČSN 73 0818} = 83 \text{ OP a } 18 \text{ SP}$$

$$\text{Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m}^2\text{]} = 556,3$$

$$\text{Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min]} = 2,4$$

e. č.p.	Typ	t_u [min]	$l_{u,max}$ [m]	l	$u_{u,min}$ [1=0.55 m]	u	$E \cdot s$ [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	--	43,5	22,0	1,0	1,5	110	127	S rov.	Ano

Zhodnocení únikových cest:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 jsou začátky únikových cest uvažovány od nejvzdálenějšího rohu místnosti k východu z p. ú..

Zhodnocení kapacity únikových cest

Jedná se o NÚC, počet únikových cest vyhoví, neboť skutečný počet unikajících osob nepřesahuje maximální počet unikajících osob z požárního úseku (tj. max. 127 osob v jednom únikovém pruhu) Skutečný počet unikajících osob je menší než 101 - **vyhovuje.**

Zhodnocení evakuace osob z prostoru 1.NP:

Z prostorů požárních úseků N1.01/N2, je umožněn únik nechráněnými únikovými cestami. Učebny m. č. 101, 104, 107 mají umožněn únik přes umývárnu jednokřídlými dveřmi na jižní fasádě (dveře o průchozím rozměru 900/2100 mm), přímo na volné prostranství, z učeben

vyhovuje únik i přes chodbu do CHÚC (dveře o průchozím rozměru 1000/2100 mm + PT) a dále přímo na volné prostranství.

Z kabinetu, sborovny, a místnosti logopedického pracovníka, je umožněn únik přes chodbu m. č. 1.10 jednokřídlými dveřmi (dveře o průchozím rozměru 1000/2100 mm + PT) do CHÚC a dále dvoukřídlými dveřmi přímo na volné prostranství, alternativně lze unikat přes chodbu m. č. 1.10 a místnost č. 1.14 zádveří hlavním vstupem (dvoukřídlé dveře o průchozím rozměru jednoho křídla 900/2100 mm + PT) přímo na volné prostranství - **vyhovuje**.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 PROSTORY 2.NP

Z prostorů 2.NP vedou dvě nechráněné únikové cesty, z nichž jedna navazuje přímo na chráněnou únikovou cestu (dále také CHÚC-A) dveřmi umístěnými v obvodové stěně na východní fasádě, jedná se o CHÚC navazující na venkovní areálové plochy. Další nechráněná ÚC je vnitřní schodiště, které je součástí požárního úseku 1.NP.

Přítomnost osob se uvažuje stejná jako v 1.NP, neboť podlaží provozně souvisí s 1.NP objektu 83 OP a 18 SP (počet osob v 1.NP a 2.NP dohromady).

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,975$

Započitatelný počet osob podle projektu a ČSN 73 0818 = 83 OP a 18 SP

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 458,2

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,3

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	ChA	---	120,0	24,5	1,0	1,5	108	120	S	dolů	Ano
2	2	NÚC	---	41,3	22,0	1,5	1,5	110	92	S	rov.	Ano

Zhodnocení únikových cest:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 jsou začátky nechráněných únikových cest uvažovány od dveří do místností, ke dveřím do CHÚC.

Jelikož žádná z místností v jednotlivých požárních úsecích nemá vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti větší než 15 m, nenachází se zde více než 40 osob a žádná z místností nemá větší půdorysnou plochu než 100 m². Nejužším místem na únikové cestě jsou dveře šířky 900 mm (odpovídá 1,5 únikového pruhu). Schodiště má šířku 1200 mm (odpovídá 2 únikovým pruhům). Únikové cesty nepřesahují mezní délku pro jednu únikovou cestu dle tab. 18 ČSN 73 0802.

Zhodnocení kapacity únikových cest

Maximální počet osob na nechráněné únikové cestě vedoucí z prostoru 2.NP je dle ČSN 73 0802, tab. 19, při součiniteli $a = 0,975$, pro jeden únikový pruh max. 92 osob na únikové cestě šířky 1,5 únikového pruhu - **vyhovuje**.

Dále tato nechráněná únikové cesta navazuje na CHÚC-A, počet únikových cest vyhoví, neboť skutečný počet unikajících osob nepřesahuje maximální počet unikajících osob z požárního úseku. Skutečný počet unikajících osob je menší než 101 - **vyhovuje**.

Zhodnocení evakuace osob z prostoru 2.NP:

Z prostorů požárních úseků N2.01, je umožněn únik po chráněné únikové cestě typu A. všechny místnosti mají umožněn únik přes chodbu m. č. 2.09 jednokřídlými dveřmi na východní fasádě (dveře o průchozím rozměru 100/2100 mm + PT), přímo na schodiště CHÚC-A a dále dveřmi (dvoukřídlé dveře o průchozím rozměru jednoho křídla 900/2100 mm + PT) přímo na volné prostranství - **vyhovuje**.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – PROSTORY 3.NP

Z prostorů 3.NP vede jedna nechráněná úniková cesta, která přímo navazuje na chráněnou únikovou cestu (dále také CHÚC-A) dveřmi umístěnými v obvodové stěně na východní fasádě, jedná se o CHÚC navazující na venkovní areálové plochy.

Přítomnost osob se uvažuje 15 OP a 72 SP (počet osob v 3.NP dohromady).

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,941$

Započitatelný počet osob podle projektu a ČSN 73 0818 = 15 OP a 72 SP

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 7,8

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	3	ChA ---		120,0	27,4	1,0	1,5	93	120	S	dolů	Ano
1	3	NÚC ---		28,0	25,0	1,5	1,5	94	66	S	rov.	Ano

Zhodnocení únikových cest:

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 jsou začátky nechráněných únikových cest uvažovány od dveří do místností, ke dveřím do CHÚC.

Jelikož žádná z místností v jednotlivých požárních úsecích nemá vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti větší než 15 m, nenachází se zde více než 40 osob a žádná z místností nemá větší půdorysnou plochu než 100 m². Nejužším místem na únikové cestě jsou dveře šířky 900 mm (odpovídá 1,5 únikového pruhu). Schodiště má šířku 1200 mm (odpovídá 2 únikovým pruhům). Únikové cesty nepřesahují mezní délku pro jednu únikovou cestu dle tab. 18 ČSN 73 0802.

Zhodnocení kapacity únikových cest

Maximální počet osob na nechráněné únikové cestě vedoucí z prostoru 2.NP je dle ČSN 73 0802, tab. 19, při součiniteli $a = 0,975$, pro jeden únikový pruh max. 66 osob na únikové cestě šířky 1,5 únikového pruhu - **vyhovuje**.

Dále tato nechráněná úniková cesta navazuje na CHÚC-A, počet únikových cest vyhoví, neboť skutečný počet unikajících osob nepřesáhne maximální počet unikajících osob z požárního úseku. Skutečný počet unikajících osob je menší než 87 - **vyhovuje**.

Zhodnocení evakuace osob z prostoru 3.NP:

Z prostorů požárních úseků N3.01, je umožněn únik po chráněné únikové cestě typu A. všechny místnosti mají umožněn únik přes chodbu m. č. 3.01 dveřmi na východní fasádě (dveře o průchozím rozměru 1000/2100 mm + PT s otevíratelným bočním světlíkem), přímo na schodiště CHÚC-A a dále dveřmi v 1.NP (dvoukřídlé dveře o průchozím rozměru jednoho křídla 900/2100 mm + PT) přímo na volné prostranství - **vyhovuje**.

Provedení únikových cest

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí dle čl. 9.13.1 ČSN 73 0802 umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Dveře se musí dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník atd.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít dle čl. 9.13.5 ČSN 73 0802 na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 se doporučuje, aby dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se otevíraly ve směru úniku na této cestě. Otevřené křídlo těchto dveří nesmí bránit pohybu na únikové cestě a zejména nesmí zužovat její započítatelnou průchozí šířku. Doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°, a to zejména tam, kde se po únikové cestě pohybuje větší počet osob.

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1. veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolených osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musejí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Dle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 musí být únikové cesty 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.

V budovách se musí zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Podle čl. 9.14.1 ČSN 73 0802 schodiště na únikových cestách bude svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

Podle čl. 9.14.2 ČSN 73 0802 dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otevírat jen na podestu.

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 chráněná úniková cesta musí být vybavena nouzovým osvětlením.

Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

CHÚC bude provedena v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

6.3 Větrání CHÚC

CHÚC A bude větrána přirozeně podle čl. 9.4.2a1) ČSN 73 0802. Jedná se tedy o větrání přirozené pomocí větracích otvorů (oken dveří) o celkové ploše: 6,5 m²

Automatické dveře musí při výpadku elektrické energie zůstat v otevřené poloze.

Celková plocha CHÚC: 31,5 m²

Větrací otvory (okna, dveře) musí tvořit min 10 % podlahová plochy CHÚC tj. min 3,15 m².

Otvory musí svým provedením a umístěním umožnit snadnou manipulaci (otevírací mechanismus musí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy či schodišťového stupně); případné dálkové ovládání musí být zřetelně označeno podle ČSN ISO 3864-1.

6.4 Nouzové osvětlení

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 chráněná úniková cesta musí být vybavena nouzovým osvětlením.

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje nouzové osvětlení na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Bude provedena instalace osvětlovacích těles s vlastními bateriemi.

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení musí být proveden výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo označení i veškerých východů na volné prostranství.

Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku, bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou značkou (bezpečnostní tabulkou).

Činnost nouzového osvětlení musí být dle ČSN EN 1838 zajištěna v CHÚC-A po dobu nejméně **60 minut**.

Délky, šířky a kapacita NÚC jsou v souladu s ČSN 73 0802.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Protipožární zásah bude veden od příjezdové cesty rovnoběžné s objektem, zásah bude veden podle situace převážně z vnějšku objektů například: dveřmi nebo okny, u místností bez oken je nutné vést zásah i uvnitř objektu, na západní fasádě je instalován požární žebřík, ten bude nově prodloužen a bude zajišťovat přístup na střechu nad 3.NP.

7 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny v souladu s § 11 vyhlášky MV 23/2008 Sb.. Dle ČSN 73 0802 kap. 10. je konstrukční systém smíšený. Lehký obvodový plášť ve 3.NP vykazuje požární odolnost, proto s ním není uvažováno při výpočtu odstupových vzdáleností. Viz níže

Střešní plášť v objektu není uvažována jako požárně otevřená plocha - v souladu s ČSN 73 0804, čl. 8.15.4, požární úsek je zařazen do III. SPB – požadavek na požární odolnost REI 30, podle pol. 4 tab. 12.

V souladu s ČSN 73 0804, čl. 11.4.12 (sklon střechy do 45°, římsy přesahující více než 1,0 m před líc obvodové stěny se nevyskytují, avšak hořlavé obklady stěn v rozsahu dle

ČSN jsou navrženy – viz posouzení požární otevřenosti stěn níže), není stanoven odstup od střešních světlíků, jelikož střecha je navržena jako plochá s obvodovou atikou - nepředpokládá se padání hořících částí.

Obvodové stěny:

Obvodové zdivo v 1.NP a 2.NP je provedeno jako výplňové z celoplošných montovaných betonových panelů tl. 400 mm + EPS 130 mm, požární odolnost stávajícího zdiva je dle [1] REI 90 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. EW 15.

Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z EPS tl. 130 mm s finální úpravou vnější omítkou s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0$. Dle původního PBR z 1/2009 – Dodatečné zateplení objektu, není nutné od zateplené obvodové stěny stanovovat odstupové vzdálenosti, neboť jsou stěny považovány za požárně uzavřené ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 hustota tepelného toku od zateplené obvodové stěny nepřesahuje hodnotu 150 MJ/m².

Obvodové stěny 3.NP jsou navrženy jako lehká montovaná konstrukce ve skladbě: ze strany interiéru bude osazeno dvojité opláštění ze SDK desek v celkové tl. 25 mm → nosný ocelový rám SDK konstrukce z CW a UW profilů, OSB deska P+D, nosné I OSB - stěnové nosníky s minerální izolací, dřevovláknitá izolace, pojistná H. izolace, sádrovláknitá deska, konstrukce stěny bude vykazovat konstrukci druhu DP2 s požární odolností EW30 – bude doloženo certifikátem od výrobce ke dni kolaudace, nosný svislý ocelový rošt, opláštění fasády v úrovni 3.NP z modřínových planěk 30/30 mm s osobou roztečí 90 mm.

Vyhodnocení dřevěného obkladu tl. 30 mm (dle návrhu modřín):

Objemová hmotnost	q (kg*m ⁻³)	600,0
Hmotnost hořlavé látky na vnějším povrchu stěny	M ₂ (kg*m ⁻²)	6,48
Výhřevnost	H ₂ (MJ*kg ⁻¹)	14,23
Hmotnost odhořelé látky	m (kg*m ⁻² *min ⁻¹)	0,50
Množství uvolněného tepla	Q (MJ)	92,21

Dle normy ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 se obvodové stěny nepovažují za částečně požárně otevřenou plochu, protože množství uvolněného tepla je 92,21 MJ/m², limitní množství pro požárně uzavřené plochy je 150 MJ/m² → není překročeno. **Od obvodových stěn není nutno stanovit odstupové vzdálenosti.**

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 - PROSTORY 1.NP VČ. VNITŘNÍHO SCHODIŠTĚ

p_v [kg.m-2] = 19,4

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p _v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	23,4	3,3	76	49	65	65	19	0,87	1,26	68,93	3,51	3,51	10.4.4a
2	1,0	3,3	3	2	72	72	19	0,87	1,26	68,93	1,12	1,12	10.4.4a
3	21,6	3,3	70	37	53	53	19	0,87	1,26	68,93	2,72	2,72	10.4.4a
4	5,3	3,3	17	7	43	43	19	0,87	1,26	68,93	1,73	1,73	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - J - dveře 1.NP
- 2 - Z - okno 1.NP
- 3 - S - okno 1.NP a okno ve 2.NP
- 4 - V - okno 1.NP

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 PROSTORY 2.NP

Odstupy

pv [kg.m-2] = 29,0

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	23,4	3,3	76	40	53	53	29	0,70	1,01	86,01	3,62	3,62	10.4.4a
2	5,3	3,3	17	11	64	64	29	0,70	1,01	86,01	3,19	3,19	10.4.4a
3	5,3	3,3	17	6	40	33	29	0,70	1,01	86,01	2,06	1,58	10.4.4a
(čl.10.4.8)													
4	21,6	3,3	70	25	40	36	29	0,70	1,01	86,01	2,53	2,13	10.4.4a
(čl.10.4.8)													

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - J - okno 2.NP

2 - V - okno 2.NP

3 - Z - okno 2.NP

4 - S - okno 2.NP

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – PROSTORY 3.NP

Odstupy

pv [kg.m-2] = 40,2

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	22,2	3,2	71	21	40	29	40	0,59	0,85	102,14	3,11	2,03	10.4.4a
(čl.10.4.8)													
2	4,7	2,1	10	8	77	77	40	0,59	0,85	102,14	3,03	3,03	10.4.4a
3	21,4	3,2	69	14	40	21	40	0,59	0,85	102,14	3,11	0,91	10.4.4a
(čl.10.4.8)													

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - J - okno 3.

2 - Z - okno 3.

3 - S - okno 3.

Pozn.:

2 - v souladu s ČSN 73 0804, čl. 11.4.9.1 jsou odstupové vzdálenosti od severozápadní fasády stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy (okna), jelikož tyto okna v obvodové stěně posuzovaného požárního úseku jsou vzájemně dosti vzdálené, takže není po nedosahuje 40%.

Požárně nebezpečný prostor (dále také PNP) od oken v 2.NP a 3.NP na západní fasádě zasahuje do stávajícího spojovacího krčku sousedního objektu (nosná konstrukce krčku je z konstrukcí druhu DP1 ŽB panely), krček je nutné opatřit novou krytinou s klasifikací Broof(t3), nebo musí být povrchová úprava střechy provedena s třídou reakce na oheň A – bude dodrženo certifikát o vlastnostech použité krytiny bude doložen ke kolaudaci.

PNP objektu nepřesahuje hranici stavebního pozemku. Zasahuje pouze na volné areálové komunikace a zpevněné plochy, jež jsou součástí pozemků ve správě investora.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedního objektu (západní fasáda sousedního objektu má odstup d = 2,69 m). Nejbližší objekt je ve vzdálenosti cca 9,5 m od řešeného objektu. Nedochází k zasažení řešeného objektu, neboť je dodržena dostatečná vzdálenost mezi objekty. Sousední objekt dvoupodlažní ŽB montovaný skelet s obvodovým pláštěm ze stejného systému jako stávající část objektu posuzovaného, opatřený taktéž tepelnou izolací z EPS-F.

Poznámka:

Stěna CHÚC a střecha krčku sousedního objektu vyhovuje požadavku ČSN 73 0802, kdy podle čl. 10. 2.2 ČSN 73 0802 mohou být v požárně nebezpečném prostoru umístěny jiné objekty pouze tehdy, jsou-li jejich obvodové stěny, umístěné v požárně nebezpečném prostoru, bez požárně otevřených ploch a druhu DP1, nebo mají povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 ($Q = 0$). Je-li jejich střešní plášť, umístěný v PNP bez požárně otevřených ploch a je-li krytina z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, případně má klasifikaci Broof (t3) může PNP do takto upravených/provedených střech zasahovat – splněno střecha do níž PNP zasahuje je bez požárně otevřených ploch, krytina bude tvořena krytinou (nutno doložit certifikátem vlastností výrobku) = výrobek třídy reakce na oheň A.

Pro výpočet odstupové vzdálenosti od Pergoly bylo použito výpočtové požární zatížení PÚ – N1.01/N2 a odstup pro požárně otevřenou plochu 5,0 x 1,5 m (viz tab. H2, ČSN 73 0804)

Výpočet vychází z postupu uvedeného v konzultačním stanovisku k ČSN 73 0802/2009 čl. 10.3.2 František Pelc – navržená přístavba pergoly se promítne do převažující roviny sálavých ploch a pro určení odstupových vzdáleností se za výchozí hustotu tepelného toku považuje hodnota odpovídající výpočtovému požárnímu zatížení přilehlého požárního úseku.

Hodnota výpočtového požárního zatížení je přímo převzata z p.ú. N1.01/N2-II – $p_v = 19,43 \text{ kg/m}^2$, konstrukční systém pergoly hořlavý.

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch pergoly:

Stanoveno přímo podle velikosti otvorů dle tab. H2)

Požární úsek	Výpočtové požární zatížení	délka okna/dveří [m]	výška oken/dveří [m]	plocha [m ²]	d [m]
pergolou	19,43 kg/m ²	5,000	1,500	7,500	2,190

Odstupové a zpětné odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

8 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

8.1 Vnější odběrná místa

Požadavky ČSN 73 0873 tab. 1 a 2, pol. 2:

Dle tabulky 1 a 2 položka 3 ČSN 73 0873 musí být splněna jedna z následujících variant:

- Vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu – do 600 m, objem nádrže – nejméně 22 m³.
- Nejvzdálenější odběrné místo (hydrant) od objektu do 150 m, mezi sebou 300 m. Nejmenší dimenze DN 100 mm, odběr $Q = 6 \text{ l/s}$. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- Nejvzdálenější odběrné místo (nadmerní hydrant) od objektu do 600 m, mezi sebou 1200 m. Nejmenší dimenze DN 100 mm, odběr $Q = 6,0 \text{ l/s}$.

Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (nadmerní provedení) považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více, než je dle tab. 1 stanoveno pro výtokové stojany.

Skutečnost:

Stávající stav se nemění, nedochází ke zvětšení zastavěné plochy objektu. V této souvislosti je možné považovat stávající stav, hydranty na vodovodním řádu DN 150, za vyhovující.

8.2 Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrné místo se zřizuje dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b), protože součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení v jednotlivých p. ú. přesahuje hodnotu 9000.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 - PROSTORY 1.NP VČ. VNITŘNÍHO SCHODIŠTĚ

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 556,3

p [kg.m⁻²] = 26,7

Součin p.S = 14829,0

Výška objektu h [m] = 7,2

2. Vnitřní odběrná místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s⁻¹

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,4

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 PROSTORY 2.NP

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 458,2

p [kg.m⁻²] = 36,3

Součin p.S = 16653,0

Výška objektu h [m] = 7,2

2. Vnitřní odběrná místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s⁻¹

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – PROSTORY 3.NP

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 452,6

p [kg.m⁻²] = 37,3

Součin p.S = 16883,9

Výška objektu h [m] = 7,2

2. Vnitřní odběrná místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s⁻¹

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,1

CKOP pro klienty se sluchovým postižením

Počet přenosných hasicích přístrojů v požárních úsecích je určen pro přístroje s náplní hasební látky.

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebníou

Ve všech požárních úsecích je nutné instalovat vnitřní hydranty:

Musí se jednat alespoň o hydrantový systém D s tvarově stálou hadicí (světlost 25 mm, max. vzdálenost od nejdlehlšího místa od HS: 40 m, přetlak min. 0,2 MPa, průtok min. 0,3 l/s).

Hydrantový systém musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadice hydrantového systému budou osazeny ve výšce cca 1,3 m nad podlahou. Provedení požárního vodovodu v souladu s ČSN 73 0873. 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.

Skutečnost:

V 1.NP a 2.NP je již vnitřní odběrné místo instalováno, do nově nastavovaného 3.NP je nutné vnitřní odběrné místo nově instalovat, ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva o provozuschopnosti stávajících i nově zřizovaných vnitřních odběrných míst.

9 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

9.1 Přístupové komunikace

Přístupová komunikace musí splňovat požadavky ČSN 73 0802:

Podle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 k objektům musí vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektů – **vyhovuje**.

Podle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,00 m – **vyhovuje**.

Podle čl. 12.2.3 ČSN 73 0802 je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo.

Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidel – **vyhovuje**, komunikace není delší než 50 m.

Skutečnost:

Objekt se nachází v areálu VOŠ, SŠ, ZŠ, a MŠ Hradec Králové. Objekt je situován v neoploceném areálu, k objektu přiléhá stávající obousměrná veřejná komunikace š. cca 5,4 m. Příjezd k objektu je zajištěn volnou příjezdovou cestou splňující požadavek na průjezd požární mobilní techniky profilu šířky 3,5 x výšky 4,1 m.

9.2 Nástupní plocha, vnitřní a vnější zásahové cesty

Nástupní plochy

V souladu s čl. 12.4.4b) ČSN 73 0802 nebudou u objektu zřizovány nástupní plochy - požární výška objektu je menší než 12 m

Vnitřní zásahové cesty

V objektu není nutno v souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 zřizovat vnitřní zásahové cesty - požární výška objektu je do 22,5m.

Vnější zásahové cesty

V souladu s požadavky čl. 12.6.2. ČSN 73 0802 objekt nebude vybaven požárními žebříky – požární výška objektu je > 9,0 m. Vedení protipožárního zásahu lze zajistit ze dvou vnějších stran objektu. Střecha není pochozí – přístup na střechu bude zajištěn ze západní fasády pomocí žebříku.

Zásah hasičských jednotek je umožněn ze tří stran objektu. Zpevněné plochy před objektem mohou sloužit jako nástupní plochy v případě zásahu jednotek PO.

Vjezdy a průjezdy

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.3 musí být vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, ve světlych rozměrech nejméně 3 500 mm široké a 4 100 mm vysoké.

9.3 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavku čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy č. 4 vyhl. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 - prostory 1.NP	4 ks PHP sněhový nebo práškový
POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 PROSTORY 2.NP	4 ks PHP sněhový nebo práškový
POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – PROSTORY 3.NP	4 ks PHP sněhový nebo práškový

Umístění přístrojů:

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. O požární prevenci, budou hasicí přístroje, zavěšeny na konstrukci budovy (na stěně) tak, aby držadlo bylo max. 150 cm nad zemí (podlahou), v pohotovostní poloze na viditelném a přístupném místě, nebo může stát na zemi, kde je přístroj vhodným způsobem zajištěn proti pádu.

Přístroje budou umístěny na viditelném místě. Například místa u vchodů, únikových východů, na chodbách tak, aby nepřekážely běžnému provozu v objektu. (Mohlo by docházet ke stržení přístroje, jeho naražení či poškození, nebo k vytržení držáku ze stěny). Nedoporučuje se také umísťovat mnoho (více jak 3) přístrojů vedle sebe.

Hasicí přístroje budou umístěny v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu.

10 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBYProstupy požárně dělicími konstrukcemi:

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku. Potrubní rozvody se světlym průřezem větším než 150 000 mm² provedené z výrobků třídy reakce na oheň C až F a potrubní rozvody sloužící k rozvodu látek, které mohou při požáru uvolňovat toxické nebo jiné zdraví nebezpečné plyny, se doporučuje uvnitř požárního úseku požárně chránit.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení stavebních objektů nebo pro technologické účely, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek, a to:

a) Potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;

b) Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 2 000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních PÚ. Pokud mají světlý průřez větší než 40 000 mm², musí být potrubní rozvody vč. jejich izolace z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot v celkové délce (l_{\min} v mm) dle rovnice (1) a stýkat se s požárně dělící konstrukcí, přičemž

$$l_{\min} = 2\sqrt{S_{\text{op}}} \geq 2000 \text{ mm} \quad (1) \quad \text{kde } S_{\text{op}} \text{ je světlý průřez potrubí v mm}^2$$

Pokud nelze v místě prostupu požárně dělící konstrukcí nahradit izolaci z hořlavých hmot, musí být tato izolace v požadované délce l_{\min} (rovnice 1) kryta vnější nehořlavou vrstvou (např. manžetou), která se při působení vnější teploty do 500 °C neporuší a je schopna bránit přímému plamennému hoření izolace.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek (včetně konstrukcí nesoucí tyto rozvody) musí být z nehořlavých hmot. Tyto rozvody se nesmí ani při působení vnější teploty do 500 °C porušit. Potrubní rozvody k rozvodu HK IV. třídy nebezpečnosti, nebo kapalin mimo třídu nebezpečnosti provedené z hořlavých hmot, ale chráněné tak, že se vlivem vnější teploty do 500 °C neporuší, se posuzují jako rozvody z nehořlavých hmot.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř PÚ pokud:

1. jsou určena k rozvodu plynů
2. jsou určena pouze pro zařízení umístěna v tomto PÚ bez ohledu na světlý průřez potrubí.
3. nejsou určena pouze pro zařízení umístěna v tomto PÚ (popř. v požárním úseku začínají či končí), nebo PÚ jen procházejí, pokud je světlý průřez potrubí do 35 000 mm².

V ostatních případech musí být vedena v instalačních šachtách a kanálech.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních PÚ při světlém průřezu:

- Do 15 000 mm² bez dalších opatření
- Větším než 15 000 mm², nejvýše však 35 000 mm², jsou-li vybaveny ručně nebo samočinně ovládaným uzávěrem
- Větším než 35 000 mm², jsou-li vybaveny uzávěrem, který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti 300 mm od líce prostupu dosáhne 80°C, nebo se zvýší o 70°C oproti ustálené teplotě prostředí.

Těsnění prostupů se provádí:

a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl. 7.5.8, nebo

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.

Dle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo,
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Dle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou, nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení, chlazení). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou), musí být nehořlavé (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 postup 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.

Pozn.: Samostatné prostupy jsou takové, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy (vodovod, kanalizace, plynovod, kabely), musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Požárně neuzavíratelné prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše prostupu do 40 000 mm², nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být alespoň 500 mm.

Při prostupu VZT potrubí o průřezu větším než 40 000 mm², musí být v místě prostupu požárně dělící konstrukcí osazeny požární klapky se signalizací polohy. Instalace klapky bude v souladu s čl. 4.2 a čl. 5 ČSN 73 0872, případně bude použita tepelná izolace. Provedení a trasování vzduchotechnického potrubí bude v souladu s ČSN 730872 čl. 4.1

Při osazování VZT jednotek a řešení výfukových a nasávacích otvorů musí být dodrženy následující požadavky ČSN 73 0872:

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- Nejméně 1,5 m od
 - od východů z únikových cest na volné prostranství,
 - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení.

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- Vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn sousedních požárních úseků.

Skutečnost:

Přípojky technických sítí

Potřebné technické sítě jsou stávající dovedeny z blízkých veřejných řadů. Elektřina NN je stávající a bude prodloužena do 3.NP. Napojení vody bude provedeno nové protažení sítí do nástavby 3.NP. Splašková kanalizace bude stávající, sváděná do stávající areálové kanalizace. Dešťová kanalizace bude svedena do stávající areálové kanalizace.

Zdravotechnické instalace

V posuzovaném objektu budou provedeny zdravotnické instalace z PVC kanalizačních trub a PE vodovodních trubek dle běžných standardů. Instalace budou zabudovány do příček a SDK konstrukcí. Je navržen i užitkový vodovod. Vnitřní rozvod studené a teplé užitkové vody je z PP trubek, a bude veden v instalačních předstěnách nebo v podlaze.

Větrání

Místnosti bez oken či s požadavky na výměnu vzduchu budou vybaveny ventilátory (odtah axiálními ventilátory) pro odvod či přívod vzduchu s vyústěním nad střechu nástavby.

Vytápění

Zdrojem tepla bude stávající výměňková stanice C-35 pod správou Tepelného hospodářství Hradec Králové a.s. umístěná v areálu VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ Štefánikova. Potřebný výkon pro vytápění nástavby 3NP je 19,58 kW. Rezerva na výměňkové stanici je dle THHK a.s. dostatečná.

Topná voda je po objektech škol rozvedena v hlavních páteřních vedeních. Řešená nástavba bude napojena na páteřní rozvod v místě technické místnosti řešeného objektu, která je umístěna v prostorách 5-1.15 – chodba.

Veškeré plochy ve 3.NP řešené nástavby budou vytápěny deskovými otopnými tělesy (konkrétní prostory, rozmístění OT a výpočtové teploty viz. výkresová část PD).

Zdroj topné vody bude centrální výměňkové stanice C-35 viz. kapitola zdroj tepla s tepelným spádem soustavy bude 65/45°C.

Plynovod

Nebude do objektu přiveden.

Elektroinstalace

Elektroinstalace řeší návrh osvětlení všech potřebných částí haly, zásuvkové rozvody ve všech podlažích. Budou provedeny slaboproudé instalace. Veškeré kabelové rozvody prostupující požárně dělicí konstrukcí a přesahující výše uvedené parametry musí být v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí opatřeny požární ucpávkou (těsnění, tmel), která vykazuje stejnou požární odolnost, jakou má požárně dělicí konstrukce, nepožaduje se však více než 90 minut.

Pro 3.NP bude instalován nový patrový rozvaděč RS3, který bude napojený (v soustavě TN-C) ze stávajícího rozvaděče RS1 umístěného v 1.NP. Požadovaný příkon pro 3.NP a schodišťový trakt s výtahem dle bilance elektrické energie bude zajištěn z rozvaděče RS3. Úpravy elektroinstalace vyvolaných změnami hygienických zázemí v 1. a 2. NP budou realizovány ze stávajících okruhů v daném prostoru, popř. nově ze stávajících patrových rozvaděčů RS1 a RS2.

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu (čl. 12.9.3 ČSN 73 0802)

V objektu musí být projektem elektroinstalace navržena elektroinstalace tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů. Nebo musí odpovídat čl. 12.9.2 bodu c) ČSN 73 0802 (viz dále).

V prostorech CHÚC musí volně vedené elektrické rozvody splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca} s1,d1. V CHÚC musí elektrické rozvody odpovídat čl. 12.9.2 bodu a) nebo bodu c) ČSN

73 0802 (viz dále). Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové).

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Kabely zajišťující napájení zařízení, která mají být při požáru funkční, musí být napojeny na záložní zdroj.

Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely) a budou v projektu elektro navrženy jako vyhovující ČSN IEC 60331. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Jedná se o tato zařízení (ve 2. sloupci je požadovaná doba funkčnosti kabelové trasy):

Zařízení	Funkčnost
tlačítko TOTAL STOP	P-30R, B2ca

V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.11.3 nemusí splňovat požadavek funkční integrity kabely a kabelové trasy, které slouží pro ta zařízení, která se v případě porušení kabelu tj. v případě ztráty napětí samočinně uzavřou.

Tato zařízení budou napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

Případné rozvaděče u schodišťového prostoru (v chráněné únikové cestě)

V souladu s čl. 5.6.1c) ČSN 73 0848/Z2 rozvaděče elektrické energie umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech apod. se posuzují jako samostatné požární úseky. Požadovaná požární odolnost požárně dělících konstrukcí těchto rozvaděčů musí být EI 30/DP1 s požárními uzávěry EI 30/DP1-S₂₀₀.

Objekt bude mít po realizaci samostatný vypínač elektroinstalace pro celý objekt. Tento vypínač musí být jednak v hlavní rozvodně a jednak v místě u vstupu do objektu (pro jednotky HZS). Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení. Tento vypínač bude označen bezpečnostní tabulkou: „TOTAL STOP“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.

Ovládání elektroinstalace

Objekt bude mít jediný vypínač, popř. jistič elektroinstalace pro celý objekt. Tlačítko TOTAL STOP bude umístěno do 5 m za vstupem do objektu.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (provedení podle čl. 12.9.2a) až c) ČSN 73 0802). Kabelové trasy musí splňovat třídu funkčnosti P30-R (dle ČSN 73 0848 přílohy B.2) a musí být třídy reakce na oheň B2_{ca}.

Hlavní vypínač elektrické energie musí být trvale přístupný a viditelně označený – umístění je navrženo u vstupu do objektu - vyhovuje.

Hromosvod

Objekty budou chráněny hromosvody (bleskosvody) v souladu s ČSN EN 62305-1-4. Ke kolaudaci bude doložena revize.

Výtahy

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „**Tento výtah neslouží k evakuaci osob**“.

Šachty výtahů musí být z konstrukcí typu DP1 – nehořlavé...**vyhovuje**

Výtah musí být v souladu s ČSN EN 81-73.

Základní reakcí výtahu při vzniku požáru je návrat klece do stanovené stanice a umožnění výstupu cestujících.

Vstupní signály od ovládacích prostředků nesmí zrušit následující funkce:

- a) Elektrických bezpečnostních zařízení;
- b) Revizní jízdu;
- c) Nouzový elektrický provoz
- d) Funkci výtahu při zemětřesení
- e) Systém vzdáleného nouzového systému ALARM

Pokud přijde signál od ovládacích prostředků výtahu oznamující požár, výtah musí reagovat takto:

- a) Všechny ovladače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny;
- b) Ovladače pro otevírání dveří a nouzového ovladače ALARM musí zůstat účinnými;
- c) V kleci a v příslušných prostorech pro strojní zařízení musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výtah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě. Hlasitost varovného signálu musí být seřiditelná mezi 35 Db(A) až 65 Db(A), na počátku nastavený na 55 Db(A). Zvukový signál musí být zrušen, když je zrušena revizní jízda výtahu, elektrický nouzový provoz nebo provádění údržby;

Pozn.: Provádění údržby zahrnuje, ale nejen to, následující:

- Zabránění pohybu výtahu po otevření dveří pro vstup do prohlubně s použitím klíče;
- Zabránění pohybu výtahu po návratu do normálního provozu výtahu ovladačovou kombinací v prohlubni;
- Ochranu při provádění údržby, nebo
- Zařízení pro přemostění šachetních a klecových dveří.

d) Výtah musí fungovat takto.

1. U výtahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře a výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou. Nejpozději tehdy, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, ochranné zařízení dveří se musí stát neúčinným a dveře se musí pokusit zavřít nejpozději tak, jak je uvedeno v 5.3.6.2.2.1b4). z EN 81-20:2014;
2. Výtah s ručně ovládanými dveřmi nebo motoricky poháněnými dveřmi nezavíranými samočinně, pokud stojí ve stanici s otevřenými dveřmi, musí zůstat ve stanici vyřazený z provozu. Jsou-li dveře zavřeny, výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice;
3. Výtah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice;

4. Výtah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výtah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice.

Samočinný odesílací systém do nejnižší stanice podle 5.12.1.10 z EN 81-20:2014 musí být vyřazen z činnosti.

Porucha výtahu ve skupině se skupinovým řízením nesmí mít vliv na jízdu ostatních výtahů do stanovené stanice.

11 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Bez požadavků.

12 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

12.1 EPS – Elektrická požární signalizace

V řešené části objektu se nepožaduje instalace systému EPS v souladu čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 – požární výška objektu je menší než 22,5 m.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 - PROSTORY 1.NP

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ¹ /2]	E	č.podlaží
556,3	2901,7	7,2	18,38	0,121	101	1

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 PROSTORY 2.NP

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ¹ /2]	E	č.podlaží
458,2	2641,8	7,2	26,80	0,109	101	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 – PROSTORY 3.NP

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ¹ /2]	E	č.podlaží
452,6	2835,8	7,2	27,86	0,050	87	3

Nutnost instalace EPS : NE

Dle ČSN 73 0834 čl. C.6 bude do všech PÚ instalována **zařízení autonomní detekce a signalizace**.

Hlásič požáru bude umístěn na vhodném místě v chodbě

Zařízení budou instalována podle české technické normy ČSN EN 14604. Autonomní hlásiče musí být certifikovány, certifikáty budou doloženy ke kolaudaci.

12.2 SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení

Objekt nemusí být vybaven SHZ v souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

12.3 SOZ – Samočinné odvětrací zařízení

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 se každý PÚ v objektu nemusí vybavit SOZ (E < 150 osob).

13 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Objekt bude vybaven příslušným bezpečnostním značením (barvy, značky, tabulky).

Značení bude provedeno v souladu nařízení vlády č.375/2017 Sb., ČSN – ISO 3864-1 a ČSN 01 8013. Osazení tabulek bude provedeno před uvedením objektu do provozu.

Vzhledem k charakteru navrhovaného objektu budou značky a tabulky osazeny takto:

- na el. rozváděčích - Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- označit hlavní uzávěry médií - Hlavní vypínač el. energie
- Hlavní uzávěr plynu - HUP (pokud se v objektu nachází)

Dále budou značkami označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, vnitřní hydranty).

V objektu bude v souladu s čl. 9.16 ČSN 73 0802 označen podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2 odst. 4 nařízení vlády 375/2017).

Značky pro únik budou s bílým piktogramem na zeleném pozadí (§ 3 odst. 4 NV 375/2017).

Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení budou značeny bílým piktogramem na červeném pozadí. Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl. 10 ČSN ISO 3864-1. Provedení značek musí splňovat požadavky:

ČSN 01 8013 – požární tabulky, ČSN ISO 3864-1 - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.

NV 375/2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů..

Osazení tabulek bude provedeno před uvedením objektu do provozu.

14 ZÁVĚR - OPATŘENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z POSOUZENÍ PO

Na základě zhodnocení předložené projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti lze konstatovat, že navržený objekt vyhovuje požadavkům platných vyhlášek a ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.

Případné změny oproti řešení v předložené projektové dokumentaci je nutné opětovně zhodnotit případně konzultovat s příslušným orgánem HZS.

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování.