

D 1.3.1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace změny stavby před dokončením

Název akce :	VÝSTAVBA VELKOKAPACITNÍ POSLUCHÁRNY
Místo stavby:	p.č. 3219/1 a 3219/2, k.ú. Jihlava VŠPJ, Tolstého 16, Jihlava
Investor:	Vysoká škola polytechnická Jihlava Tolstého 16, 586 01 Jihlava
HIP:	QARTA ARCHITEKTURA Jindřišská 17, 110 00 Praha 1
Vypracoval:	Ing. Petra Machová, ČKAIT 0009363 Lvovská 5, 100 00 Praha 10 m : + 420 606 140 810 e : petra.machova@volny.cz
Stupeň dokumentace:	dokumentace změny stavby před dokončením
Datum:	listopad 2017

OBSAH

1.	Předmět projektu	3
2.	Požárně bezpečnostní řešení.....	3
a)	Podklady zpracování požárně bezpečnostního řešení	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	3
c)	Rozdělení stavby do požárních úseků	5
d)	Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárního úseku	5
e)	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	9
f)	Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání, rychlost šíření plamene)	9
g)	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku, stanovení počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	15
h)	Zásobování objektu požární vodou	18
i)	Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a skladům	19
j)	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku	21
k)	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), příp. dalších prostředků požární ochrany a techniky	21
l)	Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby	21
m)	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	21
n)	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	22
o)	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.....	25
3.	Závěr	26

1. Předmět projektu

Předmětem posouzení z hlediska požární ochrany jsou stavební úpravy stávajícího objektu VŠPJ s přístavbou přednáškové auly. Předmětem této zprávy je výstavba auly se zohledněním dopadu řešení původního objektu.

2. Požárně bezpečnostní řešení

a) Podklady zpracování požárně bezpečnostního řešení

- [1] ČSN 73 0802 : 2009 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
 - [3] ČSN 73 0810: 2016 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
 - [4] ČSN 73 0831:2013 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
 - [6] ČSN 73 0821 ed.2 : 2005 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - [7] Zoufal a kolektiv Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokodu
 - [8] ČSN 73 0818 :1997 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
 - [9] ČSN 06 1006 Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - [11] ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- Ing. Vladimír Reichel, DrSc. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí
Fr. Wald a kol. Výpočet požárních odolností stavebních konstrukcí
Isabela Bradáčová : Stavby a jejich požární bezpečnost, TK20
Vyhláška č. 23/2008 Sb. (Technické požadavky požární ochrany staveb) v platném znění vyhl. 268/2011 Sb.
Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci) v platném znění vyhl. 221/2014 Sb.
Technická dokumentace od projektanta (řez, půdorys, pohledy)
Posouzení požárního nebezpečí VOŠ Jihlava z r. 1996 zpracované Alenou Kuropatovou.
Původní dokumentace PBŘ k částečným adaptacím a stavebním úpravám:
- Adaptace 3NP studentské koleje na výukové prostory z r. 2009, zpracované J. Pakostovou.
 - Stavební úpravy historického sálu – auly a zřízení strojovny VZT pro tuto aulu – zpráva z r. 2014, zpracovaná J. Pakostovou.
 - Rekonstrukce kuchyně, pbř z r. 2012, zpracované J. Pakostovou.
 - Vybudování specializovaného experimentálního zvukařského centra v Jihlavě, Zpráva z r. 2011, zpracovaná J. Pakostovou.
 - Adaptace studentských kolejí ve 2.NP na výukové prostory, pbř zpracované J. Pakostovou.
 - Požárně bezpečnostní řešení na 3 etapy rekonstrukce hygienických prostor, zpracované J. Pakostovou.

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

Předmětem posouzení z hlediska požární ochrany je přístavba přednáškové auly.

Aula je navržena jako čtyřpodlažní objekt z požárního hlediska se třemi nadzemními podlažími a suterénem.

Dispoziční řešení, umístění, využití

Ke stávající budově školy je z vnější strany původního uzavřeného komplexu budov navržena přístavba nové auly pro posluchárnu se vstupním foyer, které bude příležitostně využíváno pro konference a které komunikačně spojuje starou budovu školy s novou aulou.

Vlastní přednášková síň je řešena prostorem přednášejícího, proti kterému se zvedá amfiteátrové sezení pro posluchače. Sezení sestává z pevně přidělaných židlí se sklopnou sedací plochou a je členěno na 3 části dvěma vnitřními a dvěma krajními schodišti, vedoucími dolů k prostoru přednášejícího a k východům po obou stranách prostoru přednášejícího. Za prostorem přednášejícího jsou navazující doprovodné prostory zázemí a strojovny vzduchotechniky, umístěné nad zázemím.

V suterénu budou prostory využívány pro hygienické zázemí sálu se šatnami a pro novou praktickou učebnu „virtuální továrnu“. Současně zde bude umístěna technologie druhé strojovny vzduchotechniky.

Konstrukční řešení

Konstrukčně je objekt řešen kombinovaným systémem s nosnou obvodovou stěnou z monolitického železobetonu, doplněnou železobetonovými sloupy v 1.np a ocelovými sloupy ve 2.np. Stropní a střešní konstrukce je řešena ocelovou prostorovou příhradovou konstrukcí, doplněnou dřevěnými nosníky. Na nosnících bude na podbití položen střešní plášť s povlakovou krytinou. Strojovna vzduchotechniky bude usazena na střešním plášti nad železobetonovou deskou stropu zázemí auly. Konstrukce amfiteátrového sezení posluchárny z železobetonové desky je podepřena zděnou či železobetonovou stěnou.

Spojovací krček – příležitostný konferenční sál je řešen mezi dvěma nosnými stěnami – původní zděnou stěnou stávající budovy školy a železobetonovou stěnou auly. Konstrukce střechy je navržena jako železobetonová deska, na které bude uloženo souvrství pochozího střešního pláště.

Vnitřní příčky budou sdek.

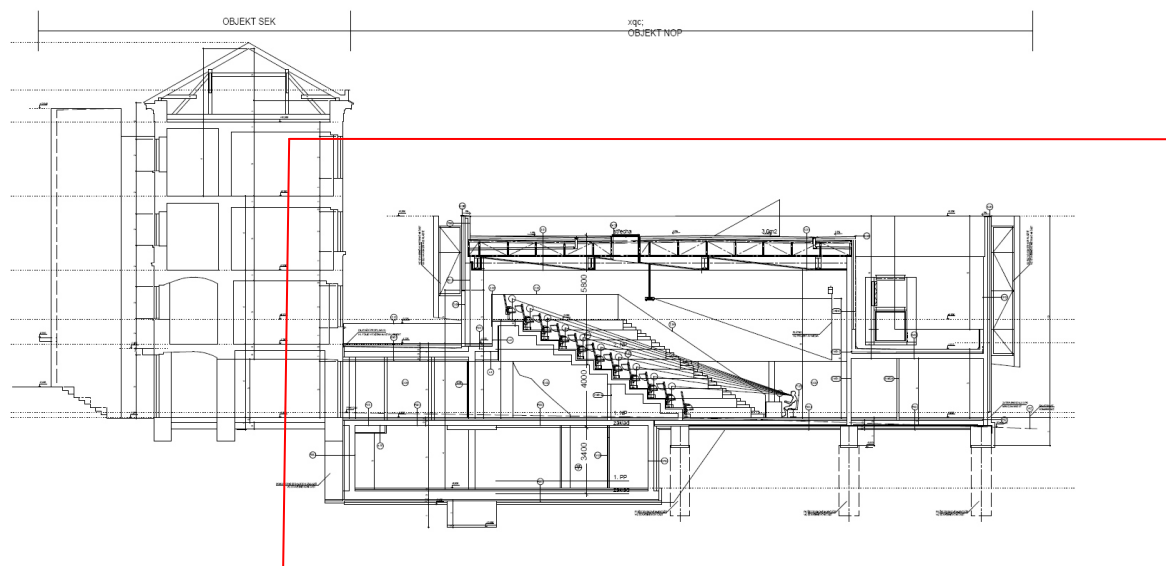
Povrchové úpravy konstrukcí budou řešeny omítkou, v přednáškovém sále budou boční konstrukce obvodového pláště opatřeny akustickým obkladem proti odrazům zvuku. Fasáda je provedena s omítkou. Na fasádu jsou v úrovni 2.np navrženy dekorační lamely, z nehořlavého materiálu – hliníkové lamely na jacklové konstrukci.

Technické zařízení, technologické vybavení

Objekt bude napojen na síť technické infrastruktury původními přípojkami. Vytápění je zajištěno plynovou kotelnou II. kategorie, která bude nově umístěna v prostorách 1.pp (nadměstní podlaží) ve stávající (původní) budově školy, v samostatném požárním úseku, řešeném v rámci projektu k budově původní školy.

Větrání přednáškového sálu je nucené. Hygienické prostory budou odvětrány lokálně.

Řez objektem (převzato ze stavební části dokumentace):



c) Rozdělení stavby do požárních úseků

P 1.01	šatny a toalety
P 1.02	virtuální továrna - učebna
P 1.03	strojovna VZT
P 1.04	technická místnost – EPS, UPS,
N 1.01 /N2	aula
N 1.02	zázemí auly
N 2.01	strojovna VZT

d) Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárního úseku

P 1.01 **hygienické zázemí auly, šatny** **$p_{výp} = 48,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$** **II. stupeň požární bezpečnosti**
Počet osob k evakuaci započítán dle počtu zařizovacích hygienických předmětů a počtu skříněk.

Požární zatížení								Počet osob
požárního úseku	ozn. místnosti	popis	plocha	p_n	a_n	p_s	a_s	
			m ²	kg.m ⁻²		kg.m ⁻²		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
P 1.01	A 001	šatna 71 skříněk	73,8	50	1	5	0,9	96
	A 002	chodba	6,4	5	0,8	5	0,9	
		toalety a úklid	44,9	5	0,8	5	0,9	
		celého požárního úseku	125,10	31,55	0,99	5,00	0,90	
								96

$$p_{výp} = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 48,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,98$$

$$\text{suma So. Ho} = 0,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Celková plocha oken} = 0,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Průměrná výška oken/vrat/dveří} = 0,00 \text{ m}$$

$$\text{Průměrná výška místnosti} = 2,60 \text{ m}$$

$$So/S = 0,000 \text{ -}$$

$$ho/h = 0,000 \text{ -}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,011$$

$$b = 1,36$$

$$c = 1$$

$$c = 0,7$$

Počet hasicích přístrojů	Nh _j =	9,9402	Vliv EPS, akust. Signalizace	
Zřízení vnitřního odběrného místa		4572	≤	1xPHP s hasicí schopností 34A
Limitní délka únikové cesty v jednom směru		26	m	9000 není požadováno
Limitní délka únikové cesty ve více směrech		41	m	
Limitní délka únikové cesty v jednom směru, vliv EPS		37,1	m	
Limitní délka únikové cesty ve více směrech, vliv EPS		58,6	m	
Limitní velikost požárního úseku		64	x	40,8 m
Skutečná velikost požárního úseku		20	x	12 m

P 1.02 virtuální továrna

$p_{výp} = 92 \text{ kg.m}^{-2}$

IV. stupeň požární bezpečnosti

Virtuální továrna bude laboratoří či dílnou školy pro výuku s využitím moderní výpočetní audiovizuální techniky, učebna pro práci s robotickými vybavením, CNC stroji atp.

Požární zatížení								Počet osob
požárního úseku	ozn. místnosti	popis	plocha	p_n	a_n	p_s	a_s	
			m ²	kg.m ⁻²		kg.m ⁻²		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
P 1.02	A 003	učebna virtuální továrny pol. 2.3 přílohy A	239,6	45	1,1	10	0,9	75,9
	A 007	technologie - rozvod VZT (nikoliv strojovna)	6,4	15	0,9	10	0,9	
		celého požárního úseku	246,00	44,22	1,10	10,00	0,90	
								76

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 92,1 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,06$$

$$\text{suma } S_o \cdot H_o = 33,45 \text{ m}^3$$

$$\text{Celková plocha oken} = 12,67 \text{ m}^2$$

$$\text{Průměrná výška oken/vrat/dveří} = 2,64 \text{ m}$$

$$\text{Průměrná výška místnosti} = 3,0 \text{ m}$$

$$S_o/S = 0,052 \text{ -}$$

$$h_o/h = 0,893 \text{ -}$$

$$n = 0,046$$

$$k = 0,133$$

$$b = 1,6 \quad 1,5891$$

$$c = 1$$

$$c = 0,7$$

Počet hasicích přístrojů $N_{hj} = 14,545$ Vliv EPS, akust. Signalizace

Zřízení vnitřního odběrného místa $13338 \geq 9000$ 2xPHP s hasicí schopností 27A je požadováno

Limitní délka únikové cesty v jednom směru 22 m

Limitní délka únikové cesty ve více směrech 37 m

Limitní délka únikové cesty v jednom směru, vliv EPS $31,4 \text{ m}$

Limitní délka únikové cesty ve více směrech, vliv EPS $52,9 \text{ m}$

Limitní velikost požárního úseku $58 \times 37,6 \text{ m}$

Skutečná velikost požárního úseku $20 \times 22 \text{ m}$

P 1.03 UPS, EPS,

$p_{výp} = 11,7 \text{ kg.m}^{-2}$

II. stupeň požární bezpečnosti

Dle pol. 15.11.b)

$p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_s = 0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$, $a = 0,9$, $b = 87$, $c = 1$, $S = 6,2 \text{ m}^2$, $h_s = 0 \text{ m} - 2,64 \text{ m}$.

m.č. A 008

N 1.01 /N2 aula (2SP/VP1)

$p_{výp} = 24 \text{ kg.m}^{-2}$

II. stupeň požární bezpečnosti

Požární úsek tvoří 2 shromažďovací prostory **2SP/VP1**. Objekt auly je objektem se vstupem z terénu i z hlavní budovy. Jedná se o shromažďovací prostor i s provozem při zatemnění. Aula je dimenzována pro 335 studentů

(dle projektu), z toho je počítáno se 6 studenty s omezenou schopností pohybu. Přednáškový sál je dělen na 3 sekce sedaček, rozdělené dvěma schodišti uvnitř sezení a se dvěma schodišti na stranách. Celkový počet osob k evakuaci z auly dle ČSN 730818 je 370 osob a 8 osob s omezenou schopností pohybu, shromažďovací prostor ($370/200 = 1,85$) bude posuzován jako ZSP/VP1. Prostor požárního úseku bude vybaven elektrickou požární signalizací (dále jen EPS) a samočinným odvětracím zařízením pro odvod tepla a zplodin hoření (dále jen SOZ). Aula bude sloužit studentům jako přednáškový sál, přístupný vlastním vchodem přes vstupní halu a zároveň spojovacím krčkem z prostor stávajícího objektu školy, kde jsou ostatní učebny, přednáškové sály a zázemí školy. Tento prostor slouží pro trávení času studentů mezi hodinami a na případné čekání na přednášku v aule. Příležitostně bude využíván pro pořádání konference (spojovací krček je oddělen z akustických důvodů od předsálí auly, které bude v případě pořádání konference uzpůsoben pro catering). Z hlediska evakuace je uvažováno s horší variantou – tedy s posluchači čekajícími na další přednášku v počtu znovu 370 osob (místo 87 osobami konferenčního sálu), prostor se tak stává druhým shromažďovacím prostorem daného požárního úseku. Kabina audiovizuální technika nebude promítací kabinou ve smyslu promítání kinofilmu. Půjde o prostor s počítačovou-digitální technikou pro audiovizuální program sálu.

Požární zatížení								Počet osob
požárního úseku	ozn. místnosti	popis	plocha	pn	an	ps	as	
			m2	kg.m-2		kg.m-2		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
N 1.01/N2	A 111	vstupní foyer/ příležitostný konferenční sál,	132,7	20	0,9	5	0,9	87
	A 112	předsálí	252,8	10	0,95	5	0,9	370
	A 113	sál - přednášková aula	135,4	25	0,8	5	0,9	370,0
		sál auly - tribuna	86,7	25	0,8	5	0,9	
		sál auly - tribuna	174	25	0,8	5	0,9	
	A222	galerie - vstup na střeche	70,8	10	0,95	5	0,9	
	A 114	vstup boční	10,9	5	0,8	5	0,9	
	A 117	vstup boční	15,6	5	0,8	10	0,9	
	A 332	kabina audiovizuální technika	4,2	30	1	10	0,9	3,0
		celého požárního úseku	883,10	18,18	0,85	5,11	0,90	743

pvyp = a . b . c . (pn + ps) =		23,8	kg/m2
a =	0,86		
suma So. Ho		28,56	m3
Celková plocha oken		18,36	m2
Průměrná výška oken/vrat/dveří		1,56	m
Průměrná výška místnosti		3,68	m
So/S =		0,021	-
ho/h =		0,422	-
n =		0,0175	
k =		0,055	bezpečnostní okna nezapočtena
b =	1,7	2,1209	
c =	0,7		vliv EPS se SOZ
c =	0,85		vliv EPS a akustického signálu
Počet hasicích přístrojů	Nhj =	24,798	4xPHP s hasicí schopností 21A
Zřízení vnitřního odběrného místa		20566	> 9000 je požadováno

Limitní délka únikové cesty v jednom směru	32,5	m
Limitní délka únikové cesty ve více směrech	47,5	m
Limitní délka únikové cesty v jednom směru, vliv EPS	38,2	m
Limitní délka únikové cesty ve více směrech, vliv EPS	55,9	m
Limitní velikost požárního úseku	73	x 45 m
Velikost požárního úseku skutečná	33	x 35 m

Požární úsek bude vybaven EPS, SOZ.

Vzhledem k tomu, že prosklená fasáda bude provedena z bezpečnostního skla, z větší plochy neotevívá či s výplní provedenou s odolností E 15 (drátkosklo, tvrzené sklo atp.), budou prostory haly větrány pomocí SOZ. Pro výpočty požárního zatížení byly započítány okna bez bezpečnostních skel.

N 1.02 zázemí auly $p_{výp} = 31 \text{ kg.m}^{-2}$ **II. stupeň požární bezpečnosti**
Uvažována kancelář (příprava přednášejícího), zázemí audio a zázemí open air akcí.

Požární zatížení								Počet osob
požárního úseku	ozn. místnosti	popis	plocha	pn	an	ps	as	
			m2	kg.m-2		kg.m-2		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
N 1.02	A 115	zázemí přednášejícího - kancelář	8,5	40	1	0	0,9	2
	A 116	zázemí IT/AV (A.1 - 1.13.1)	8	30	1	0	0,9	1
	A 118	zázemí open air akcí - pořadatel	23,7	40	1	0	0,9	4,0
		celého požárního úseku	40,20	38,01	1,00	0,00	0,90	7

$$p_{výp} = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 31 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1$$

$$\text{suma } S_o \cdot H_o = 0,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Celková plocha oken} = 0,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Průměrná výška oken/vrat/dveří} = 0,00 \text{ m}$$

$$\text{Průměrná výška místnosti} = 3,0 \text{ m}$$

$$S_o/S = 0,000 \text{ -}$$

$$h_o/h = 0,000 \text{ -}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,007$$

$$b = 0,8 \quad 0,8$$

$$c = 1$$

$$c = 0,7$$

Počet hasicích přístrojů	Nh _j =	5,673		vliv EPS bez SHZ
Zřízení vnitřního odběrného místa		1729	<	vliv EPS a akustického signálu
Limitní délka únikové cesty v jednom směru		25,5	m	1xPHP s hasicí schopností 21A
Limitní délka únikové cesty ve více směrech		40,5	m	9000 není požadováno
Limitní délka únikové cesty v jednom směru, vliv EPS		36,4	m	
Limitní délka únikové cesty ve více směrech, vliv EPS		57,9	m	
Limitní velikost požárního úseku		73	x 45 m	
Velikost požárního úseku skutečná		7	x 12 m	vyhoví

N 2.01 strojovna VZT č.2

$p_{výp} = 10,8 \text{ kg.m}^{-2}$ II. stupeň požární bezpečnosti

Strojovna je otevřeným technologickým zařízením, osazeným na železobetonové desce, tvořící střechnu nad zázemím auly. Strojovna je umístěna v prostoru 4 obvodových stěn, bez zastřešení, pouze oplášťena kapotáží z materiálu třídy reakce na oheň A1.

$p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$, $a_s = 0,9$, $a = 1,0$, $b = 0,6$, $c = 1$

$S = S_o = 52,6 \text{ m}^2$, $h = 5,7 \text{ m}$, $h_o = 6,0 \text{ m}$, $n = 1$, $k = 0,264$.

$N_r = 0,9$, $N_{hj} = 6$

Instalační šachta vzduchotechnických rozvodů

Nebude tvořit samostatný požární úsek, šachta bude přebetonována v rámci stropních desek, rozvod VZT bude opatřen požární klapkou (z SP bez ohledu na dimenzi potrubí).

- e) [Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti](#)
f) [Zhodnocení navržených stavebních hmot \(stupeň hořlavosti, odkapávání, rychlost šíření plamene\)](#)

Aula Normový požadavek			Navržená konstrukce a její požární odolnost, deklarovaná podle Eurokodu, či dle požárního atestu výrobku (atest doloží dodavatel výrobku), případně statickým výpočtem.
Stavební konstrukce z hlediska její požární funkce	Požadovaná odolnost konstrukce II spb	Požadovaná odolnost konstrukce III spb	
Požární stěna, požární strop - nadzemní podl.	(R)EI 30	(R)EI 45	N 1.01/N2, N 1.02, N 1.03, N 2.01, P 1.01 Požární příčky.....EI 120/DP1 Zdivo Porotherm 11,5 mm, oboustranná omítka Požární příčky.....REI 120/DP1 Plná cihla tl. 300 mm, oboustranná omítka Stropní železobetonová deska (nosná kce sezení) Monolitická žb deska tl. 250 mm, uložená po obvodě, výztuž ve dvou směrech, krytí výztuže požadováno min. 20 mm. REI 60/DP1 Stávající zdivo původního objektu, plná cihla v tl. od 300 mm více, oboustranná omítka REI 120/DP1 Suterénní monolitické železobetonové stěny v tl. 0,25 – 0,3 m, krytí výztuže 40 mm REI 45/DP1 Žb prefabrikovaná stěna (strojovna VZT) tl. 250 mm, zateplení minerální vlnou.....REI 120/DP1 Železobetonová schodišťová deska, monolitická tl. 80 mm, krytí výztuže 20 mm.....REI 60/DP1 Pro prefabrikované konstrukce doloží odolnost dodavatel.
- poslední nadzemní podl.	(R)EI 15	(R)EI 30	
- podzemní podl.	(R)EI 45/DP1	(R)EI 60/DP1	

Aula Normový požadavek			Navržená konstrukce a její požární odolnost, deklarovaná podle Eurokodu, či dle požárního atestu výrobku (atest doloží dodavatel výrobku), případně statickým výpočtem.
Stavební konstrukce z hlediska její požární funkce	Požadovaná odolnost konstrukce II spb	Požadovaná odolnost konstrukce III spb	
Obvodové nosné stěny			
- nadzemní podl.	REW 30	REW 45	Železobetonová prefabrikovaná stěna tl. 250 - 300 mm, zateplení minerální vlnou, omítka REW 30/DP1 (u shromažďovacího prostoru nelze zateplit obvodový plášť polystyrenem!) Pro prefabrikovanou konstrukci doloží odolnost dodavatel.
- poslední nadzemní podl.	REW 15	REW 30	
- podzemní podl.	REW 45/DP1	REW 60/DP1	
Požární uzávěry otvorů			<p>N 1.01/N2, N 1.02, Rozmístění požárních uzávěrů dle výkresové dokumentace Dveře do auly budou provedeny jako požární, kouřotěsné, se samouzavíračem EW 15/DP3 – C-Sm.</p> <p>Dveře do požárního úseku N 1.01/N2 z ostatních prostor původního objektu budou osazeny jako uzávěrEW 30/DP3-Sm-C</p> <p>Nadsvětlík či boční fixní prosklená část požárního uzávěru, který je součástí dveřního křídla a svojí plochou nepřesahuje 1,5 x plochu otevíravé části uzávěru či celá sestava nepřesahují 6 m², lze posoudit jako požární uzávěr a osadit konstrukcí s požární odolností požárního uzávěru.</p> <p>Prosklené stěny a okna u shromažďovacího prostoru nemají být plastová (při požáru uvolňují nadlimitní koncentraci chlorovodíku).</p> <p>P 1.01 Požární uzávěry EW 30/DP3-C osazeny v suterénu do SP, EW 45/DP1-C do virtuální továrny.</p> <p>P 1.03 Požární uzávěr VZT – otevíravá část EW 45/DP1. Neotevíravá část přesahuje parametry čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 a bude posouzena jako požární příčka.</p> <p>P 1.04 osazen uzávěr EW 30/DP1-C Doporučuji osadit uzávěr Simplex certifikovaný včetně větrací mřížky.</p>
- nadzemní podl.	EW 15/DP3-C	EW 30/DP3-C	
- poslední nadzemní podl.	EW 15/DP3-C	EW 15/DP3-C	
podzemní podl.	EW 30/DP3-C	EW 30/DP3-C	

Aula Normový požadavek			Navržená konstrukce a její požární odolnost, deklarovaná podle Eurokodu, či dle požárního atestu výrobku (atest doloží dodavatel výrobku), případně statickým výpočtem.
Stavební konstrukce z hlediska její požární funkce	Požadovaná odolnost konstrukce II spb	Požadovaná odolnost konstrukce III spb	
			N 2.01 Vstup do prostoru bude osazen jako požární uzávěr EW 30/DP3-C (poklop – odolnost požadována ze spodní strany).
Nosná konstrukce střechy	R 15	R 30	N 1.01/N2, N 2.01, N 1.02, P 1.01, Ocelová konstrukce z válcovaných nosníků s dřevěnými vazničkami bude opatřena podhledem, zajišťujícím požární odolnost R 15 Nad podhledem je navržena tepelná izolace z polystyrenu, dle čl. 5.2.4 budou od SP odděleny konstrukcí typu DP1 s odolností EI 15 – IncSlow (atest ze zkoušky podle křivky pomalého hoření) Teprve pod tímto podhledem bude vedena vzduchotechnika a osazen akustický podhled. Uchycení akustického podhledu bude nezávislé na požárním podhledu (případně bude konzultováno s výrobcem požárního podhledu tak, aby neovlivnilo požární funkci podhledu). N 1.01/N2- spojovací krček Stropní železobetonová deska (nosná kce střechy) Monolitická žb deska tl. 150 mm, uložená po obvodě, výztuž ve dvou směrech, krytí výztuže požadováno min. 20 mm. REI 60/DP1
Střešní plášť	Z vnitřní strany: Bez požadavku Z vnější strany: B _{roof} (t3)	Z vnitřní strany: EI 15 Z vnější strany šíří požár	N 1.01/N2- spojovací krček Stropní železobetonová deska (nosná kce střechy) Monolitická žb deska tl. 150 mm, uložená po obvodě, výztuž ve dvou směrech, krytí výztuže požadováno min. 20 mm. REI 60/DP1 (nad takto provedenou deskou lze zateplit střešní plášť polystyrenem). Střešní plášť nad aulou s tribunou bude opatřen podhledem s odolností EI 15 – IncSlow. Střešní plášť pochozí části nad m.č. A 111 bude proveden se souvrstvím odpovídajícím klasifikaci Broof (t3) – betonová dlažba
Vnitřní nosné kce - nadzemní podl. - poslední nadzemní podl. - podzemní podl.	R(E) 30 R(E) 15 R(E) 45	R(E) 45 R(E) 30 R(E) 60	N 1.01/ N2, N 2.01 Tribuna – železobetonová deska tl. 150 mm, uložená na železobetonovém průvlaku, krytí výztuže 20 mm.....REI 60/DP1 Železobetonové sloupy 300/300.....R 30 - krytí výztuže 27 mm
Vnější nosné kce	R 15	R 15	Nenavrženy

Aula Normový požadavek			Navržená konstrukce a její požární odolnost, deklarovaná podle Eurokodu, či dle požárního atestu výrobku (atest doloží dodavatel výrobku), případně statickým výpočtem.
Stavební konstrukce z hlediska její požární funkce	Požadovaná odolnost konstrukce II spb	Požadovaná odolnost konstrukce III spb	
Nenosné konstrukce uvnitř p.ú.	Bez požadavku	Bez požadavku	Pro shromažďovací prostory (SP) typu DP1
Konstrukce schodišť uvnitř p.ú.	R 15/DP3	R 15/DP3	Železobetonová deska, monolitická tl. 200 mm, krytí výztuže 20 mm.....REI 60/DP1
Instalační šachty - stěny šachty - uzávěry otvorů	REI 30 DP2 EI 15 DP2/C-S	REI 30 DP1 EI 15 DP1/C-S	
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	30	N 1.01/ N2- SP Potrubí bude u vstupu opatřeno požární klapkou, ovládanou EPS bez ohledu dimenzi potrubí. Část potrubí, procházející požárním úsekem P 1.01 bude požárně izolováno EI 15

Součástí řešení jsou navržena požární okna se servopohonem, umístěná na fasádě původní budovy, která budou ovládána pomocí EPS na základě signalizace požáru v aule. Viz výkresová část.

Aula - P 1.02 . IV. stupeň požární bezpečnosti -		
Stavební konstrukce z hlediska její požární funkce	Požadovaná odolnost konstrukce IV spb	Navržená konstrukce a její požární odolnost, deklarovaná podle Eurokodu, či dle požárního atestu výrobku (atest doloží dodavatel výrobku), případně statickým výpočtem.
Požární stěna, požární strop	(R)EI 90/DP1	Stropní železobetonová deska (nosná kce střechy) Monolitická žb deska tl. 250 mm, uložená po obvodě, - výztuž v jednom směru, krytí výztuže požadováno 30 mm.....REI 90/dp1 Požární příčky.....EI 120/DP1 Zdivo Porotherm 11,5 mm, oboustranná omítka Pož. příčka ke strojovně vzduchotechniky Sdk příčka s požadovanou odolností EI 90
Obvodové nosné stěny - podzemní podl.	R 90/ DP1	Železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm, REW 90/DP1
Požární uzávěry	EW 45/ DP1-C-Sm	Dveře do schodiště vstupu do shromažďovacího prostoru budou kouřotěsné. Dvojkřídlé dveře budou opatřeny samouzavíračem s koordinátorem uzávěru.

Aula - P 1.02 . IV. stupeň požární bezpečnosti -		
Stavební konstrukce z hlediska její požární funkce	Požadovaná odolnost konstrukce IV spb	Navržená konstrukce a její požární odolnost, deklarovaná podle Eurokodu, či dle požárního atestu výrobku (atest doloží dodavatel výrobku), případně statickým výpočtem.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	45	Potrubí bude u vstupu opatřeno požární klapkou, ovládanou EPS. Část potrubí, procházející požárním úsekem bude požárně izolováno EI 45, izolovanou částí bude osazena požární klapka.

Vysvětlivky :

- R..... mezní stav únosnosti a stability nosné konstrukce po stanovenou dobu při požáru
E..... mezní stav celistvosti požárně dělící konstrukce po stanovenou dobu při požáru
I..... mezní stav tepelné izolace na neohřívané straně požárně dělící konstrukce po stanovenou dobu při požáru
W..... mezní stav radiace na neohřívané straně požárně dělící - obvodové konstrukce po stan. dobu při požáru
C..... samouzavírač
S kouřotěsnost
DP1..... nehořlavá konstrukce
DP3 hořlavá konstrukce
d0, d1... doplňková klasifikace materiálu na odkapávání při požáru
s1, s2.... doplňková klasifikace materiálu na vývin kouře

Povrchové úpravy – shromažďovací prostor (SP)

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí není použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než:

- u stěn: $i_s = 0$ mm/min, třída reakce na oheň použitých materiálů max B-s1-d0,
- u podhledů a stropů : $i_s = 0$ mm/min, třída reakce na oheň použitých materiálů max B-s1-d0,
- podlahové krytiny: mohou mít třídu reakce na oheň max. D_{fl}-s1.

Ve SP se nesmí v podhledu užívat hmot, které při požáru odkapávají, odpadávají. U osvětlovacích těles nesmí tělesa z těchto hmot přesáhnout 15% podlahové plochy.

Lavice mohou mít materiál s třídou reakce max. D, nelze užít termoplasty.

Akustické podhledy Grena.....třída reakce na oheň A1, A2, B, povrchová úprava desky bude vybrána s ohledem na požadavek $i_s = 0,00$ mm/min.

Akustické desky Rigips.....třída reakce na oheň A1, A2, povrchová úprava desky bude proveden s ohledem na požadavek $i_s = 0,00$ mm/min.

Lavice jsou navrženy dřevěné, omítky splňují výše uvedené parametry. U nášlapných vrstev bude třída reakce doložena atestem výrobku. Akustický obklad musí být třídy reakce na oheň B-s1-d0 s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min.

Požární dělící konstrukce stěn musí navazovat na požární stropní konstrukce. Požární uzávěr EW lze nahradit požárním uzávěrem EI. Požární uzávěr EI nelze v žádném případě nahradit požárním uzávěrem EW. Požární uzávěr se hodnotí jako celek – tzn. dveřní křídlo včetně zárubně.

Požární pásy

Nejsou požadovány.

Elektrorozvaděče

Nejsou navrženy v chráněných únikových cestách ani v částečně chráněných únikových cestách, nejsou osazeny v rámci shromažďovacích prostor. Elektrorozvaděče jsou umístěny v rámci původní budovy, v zázemí přednášejícího a v suterénu v rámci šatny a virtuální továrny.

Zateplení objektu, fasádní úpravy

Nová přístavba staticky nezávislé budovy auly obsahuje shromažďovací prostor. Zateplení obvodového pláště ani architektonické obklady a prvky lze provést pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. Povrchovou úpravou bude omítka, či jiný materiál s indexem šíření plamene po povrchu $is = 0,00 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Zateplení střešního pláště lze realizovat z polystyrenu, stropní deska nad SP zajišťuje požární odolnost EI 60 v části konferenčního sálu a předsálí a sdk podhled nad částí s tribunou bude proveden s odolností EI 15 – IncSlow.

Prostupy rozvodů

Všechny prostupy rozvodů a instalací včetně elektrických rozvodů budou při prostupu požárně dělícími požárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění budou odpovídat stupni hořlavosti a budou vykazovat požární odolnost shodnou s odolností konstrukce, kterou prostupují.

- **rozvody nehořlavých látek s dimenzí do $40\,000 \text{ mm}^2$** smí být volně vedené požárním úsekem a smí prostupovat požárně dělící konstrukcí za těchto podmínek:
 - Prostupují zděnou či betonovou konstrukcí, jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vody, prostupují jako potrubí z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 (nehořlavé) a v dimenzi vnějšího průměru potrubí max. 30 mm. Případná izolace je na obě strany v přesahu 500 mm provedena z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2. Rozvod je dotěsněn materiálem shodným s konstrukcí, již prostupují a dotěsnění je provedeno k plášti potrubí.
 - Jsou opatřeny požární ucpávkou či manžetou s požární odolností konstrukce, již prostupují (EI).
- **Rozvody nehořlavých látek s dimenzí nad $40\,000 \text{ mm}^2$** nejsou navrženy (lze je vést v instalační šachtě, případně zabudované v konstrukci s požární odolností 30 min).
- **Kabelové a elektrické rozvody** tvořené svazkem vodičů, či jedním prostupujícím kabelem elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu přes 20 mm, budou utěsněny s požární odolností EI dle požární odolnosti konstrukce, kterou procházejí. Požadavky pro rozvody k vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením jsou uvedeny v rámci kapitoly n) této zprávy.
- **Potrubí VZT:** Prostupy vzduchotechnických rozvodů do shromažďovacího prostoru budou při prostupu požární konstrukcí (i podhledem s požárně ochrannou funkcí) opatřeny požární klapkou bez ohledu na dimenzi potrubí. Klapky budou ovládány i monitorovány EPS.
Vzduchotechnické potrubí, nacházející se nad střešním pláštěm schopným šířit požár, musí být z nehořlavých hmot a vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovno délce strany potrubí, která může přímo sdílet teplo na střešní plášť, min. však 500 mm.
Otvory pro výfuk umístěné ve fasádě, musí být min. 1500 mm vzdáleny od východů únikových cest.
Otvory pro sání vzduchu musí být vzdálena vodorovně 1500 mm a svisle min. 3000 mm od požárně otevřených ploch fasády nebo potrubím vyvedeny min. 1000 mm nad rovinu střešního pláště, který šíří požár. Tyto vzdálenosti nemusí být dodrženy pouze v případě, pokud se zařízení samočinně vypne v případě výskytu kouře v rozvodu vzduchotechniky (vývod VZT v suterénu v blízkosti okna virtuální továrny).
Rozvody VZT budou vedeny ze strojovny vzduchotechniky do sálu shromažďovacího prostoru – každý průchod VZT do shromažďovacího prostoru bude opatřen požární klapkou EI 15, EI 30, ovládanou EPS, bez ohledu na dimenzi.

Pro větrání sklepních prostor bude rozvod veden do průřezu 40 000 mm² bez požadavků, jinak bude při prostupu požárně dělící konstrukcí opatřeno požární klapkou. Část vzt potrubí je v suterénní části vedeno jako chráněné potrubí s odolností EI 30 (i → o).

Potrubí vyvedené v suterénu před okno virtuální továrny bude vybaveno rovněž kouřovým čidlem, zajišťujícím vypnutí VZT (vypnutí vzt na základě výskytu kouře i tepla, pokynem z EPS).

- Rozvodná potrubí k rozvodu hořlavých látek nejsou navržena.

Nové prostupy pro potrubí budou dozděny a dobetonovány až k plášti trubky shodným materiálem jako je konstrukce, kterou procházejí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce, kterou procházejí, případně požárně dotěsněna dle požadavků výše.

Těsnění bude provedeno akreditovanou firmou, certifikovanými systémy a materiály. Samočinné uzavírání plynového potrubí bude rovněž osazeno certifikovaným zařízením. Certifikáty budou předloženy ke kolaudaci.

Skladby konstrukcí VYHOVÍ svojí požární odolností požadavkům normy. Použité stavební materiály vyhoví z hlediska požadavků na jejich hořlavost. Požární odolnost všech konstrukcí a konstrukčních systému bude doložena u kolaudačního řízení.

Izolace rozvodů vedených v únikové cestě bude izolována minerální vlnou.

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

POŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární zásah lze provést z vnější strany objektu.

Příjezdová komunikace, nástupní plocha

Příjezd vozidel požární techniky je možný přímo k vnějším fasádám původního objektu ze všech stran uzavřeného pentagonu, příjezd z Tyršovy ulice je možný přímo k fasádě nově navržené auly. Vzdálenost komunikace nepřesahuje 20 m. Nástupní plocha pro přístavbu není požadována.

Vnitřní zásahové cesty.

Zásah lze vést ze tří průčelí, hloubka objektu nepřesahuje 60 m, výška objektu nepřesahuje 22.5 m. Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

Požární výtah

Požární výtah není požadován.

EVAKUACE

N 1.01/N2

Evakuace z auly je vedena nechráněnou únikovou cestou ve více směrech. Z vlastní posluchárny je evakuace vedena v šíři únikového volného pruhu mezi sedadly posluchárny (po zvednutí sedadla musí být volný pruh v šíři 0,45 m) směrem ke schodištím mezi sedadly, která se automaticky po zvednutí osoby sklopí do svislé polohy. Odtud je uvažována evakuace po těchto schodištích dolů, odkud je evakuace vedena dvěma směry na terén – uličkou se schodištěm dolů v šíři 1,1 m každé uličky, dveřmi šíře 1,1 m (2 únikové pruhy) a v šíři 1,65 m (3 únikové pruhy pro osoby na vozíku) dvoukřídlymi dveřmi. Tyto dveře budou při požáru odblokovány EPS, otevřeny a zajištěny v otevřené poloze. Pro jiný případ nouzového úniku než požár budou tyto dveře vybaveny panikovým madlem.

Z předsálí (vstupní foyer, příp. konferenční místnost) je evakuace možná dvěma směry na terén, opět v šíři 2u a 3u.

Počet osob k evakuaci:

N 1.01/N2 je požární úsek se dvěma shromažďovacími prostory, tedy 2x 370 osob. Z obou prostorů je navržena evakuace přímo na terén, osoby by se tedy neměly evakuovat přes sousední shromažďovací prostor (není tak omezeno požární zatížení druhého shromažďovacího prostoru).

Aula - největší dovolený počet sedadel v jedné řadě, sedadla jsou dělená, připevněná.

$a = 0,85$, šíře volného průchodu mezi řadou sedadel při sklopení sedátka bude 0,45 m, je instalováno SOZ.

Skutečný počet sedadel mezi dvěma uličkami nepřesahuje nikde 17 sedadel, limitní počet je 16 sedadel, vzhledem k instalaci SOZ lze limitní počet navýšit na 24 sedadel.

Posouzení šíře únikových cest

N 1.01/N2 Aula ($a = 0,85$, $E = 482$)

Evakuace vedena mezi pevnými sedadly se sklopným sedákem ve dvou směrech na navazující schodiště, vedoucí dolů k prostoru přednášejícího a odtud opět dvěma směry dveřmi na terén.

Počet osob: 370 aula + 36 multimediální továrna v 1.pp + 66 osob z venkovní učebny (132 m² otevřené plochy) + 10 osob z N 3.01.

Posouzení šíře únikové cesty aula – posluchárna – směr dolů:

šíře únikové cesty $u = E.s / K = 370 / 100 = 3,7 u \Rightarrow 4$ únikové pruhy,

4 schodiště šíře 1,1 m, následně 2x dvoukřídlé dveře v šíři min. 1,65 a 1,1 m, na západní straně dveře šíře 1,1 m odpovídají 7 únikovým pruhům.

Šíře únikové cesty na terén

šíře únikové cesty $u = E.s / K = 482 / 100 = 4,82 u \Rightarrow 5$ únikových pruhů,

2x dvoukřídlé dveře v šíři min. 1,8 m, odpovídají 5 únikovým pruhům, z toho v každém směru je šíře únikové cesty vedena v šíři 3u (vozíčkáři).

Posouzení šíře únikové cesty z předsálí:

šíře únikové cesty $u = E.s / K = 370 / 130 = 2,8 u \Rightarrow 3$ únikové pruhy,

2x dvoukřídlé dveře šíře 1,65 m odpovídá 2x 3u, vyhoví.

N 1.03, N 2.03, N 1.02

Ze skladu, strojoven a zázemí přednáškového sálu je vedena evakuace cca 3 osob přes sousední požární úsek, dvěma směry. Evakuace je délkou i šíří vyhovující.

P 1.01 ($a = 0,98$, $E = 96$)

Evakuace je vedena z jednotlivých hygienických prostor či prostoru šaten chodbou a schodištěm do shromažďovacího prostoru, či sousedním požárním úsekem na terén. Osoby vyskytující se v těchto prostorách jsou již započteny do osob shromažďovacího prostoru. Evakuace délkou nepřesáhne limitních 30 m k požárním dveřím do N 1.01/N2.

Šíře únikové cesty dveřmi šíře 0,8 m je vyhovující.

$u = 96 / 52 = 1,85 u \Rightarrow 2$ únikové pruhy celkově z požárního úseku, 2x dveře šíře 0,8 m odpovídá 3u, vyhoví.

Schodiště je únikovou cestou a zároveň součástí shromažďovacího prostoru – tato ú.c. není únikem ze shromažďovacího prostoru, bude vedena v šíři min. 1,5 u. (šíře 0,9 m – průchodná v celé své délce)

Umístěná plošina nesmí zúžit šíři únikového pruhu – pokud nelze schodiště rozšířit, nelze umístit plošinu pro invalidu!

P 1.02 ($a = 1,06$, $E = 72 + 28$)

Evakuace je vedena z virtuální továrny směrem po vnějším schodišti na terén, po vnitřním schodišti do do shromažďovacího prostoru. Osoby vyskytující se v těchto prostorách jsou již započteny do osob shromažďovacího prostoru. Evakuace délkou nepřesáhne limitních 30 m k požárními dveřím do N 1.01/N2.

Evakuace směrem přes hygienické zázemí je třetí variantou evakuace (tato evakuace je vedena již přes dva navazující požární úseky, není proto započítána do kapacity únikových cest.

$U = 100 / 52 = 2u$, 2x dveře šíře 0,8 m odpovídá 3u, vyhoví.

Posouzení délky únikových cest

P 1.01

Limitní délka úniku více směry je 58.6 m

Skutečná délka úniku není delší než 15 m ke dveřím sousedního požárního úseku a následně dalších 16 m k východu na terén. Vyhoví.

P 1.02

Limitní délka úniku více směry je 52.6 m pro více směrů, 31.4 pro evakuaci jedním směrem.

Skutečná délka úniku není delší než 15 m ke dveřím východu na terén. Vyhoví.

N 1.01/N2 Aula

Evakuace vedena mezi pevnými sedadly se sklopným sedákem dvěma směry, následně dolů a dveřmi na terén v délce 24 m od prostřední sedačky poslední horní řady střední části tribuny ke dveřím na terén.

Z auly směrem dolů po schodišti nepřekročí ke dveřím na terén z horních sedaček délka únikové cesty 25 m.

Limitní délka pro součinitel rychlosti odhořívání $a = 0,9$ je 30 m pro jeden směr úniku, 45 m pro 2 možné směry úniku.

N 1.02/N2 ($a = 0,85$, $E = 370$, EPS, SOZ, akustická signalizace)

Evakuace vedena po schodech dolů a na terén.

$$L_{lim, 1uc} = 1/c_1 \cdot l_{0,85} = 50 \text{ m}$$

$$L_{lim, 2uc} = 1/c_1 \cdot l_{0,85} = 73 \text{ m}$$

Evakuace je vedena v délce nepřesahující 25 m, evakuace je vedena vždy dvěma možnými směry.

Posouzení doby evakuace

Posouzení doby evakuace – z auly, spodními únikovými cestami.

$$T_u = 0,5 \cdot l/v + E \cdot s/K \cdot u = 0,5 \cdot 25 / 17 + 0,5 \cdot 8 / 15 + 370 \cdot 1/95 \cdot 3 = 0,74 + 0,27 + 1,29 \text{ min} = 2,3 \text{ min.}$$

$$T_{u,lim} = 1,25 \cdot \sqrt{h} / a = 1,25 \cdot \sqrt{4,93} / 0,85 = 3,26 \text{ min.}$$

(dle čl. D 2.3 ČSN 73 0831 počítána rychlost $v/2$, kapacita rovněž poloviční)

Posouzení doby evakuace – z předsálí.

$$T_u = 0,5 \cdot l/v + E \cdot s/K \cdot u = 0,5 \cdot 20 / 17 + 370 \cdot 1/130 \cdot 2 = 0,6 + 1,42 \text{ min} = 2,02 \text{ min.}$$

$$T_{u,lim} = 1,25 \cdot \sqrt{h} / a = 1,25 \cdot \sqrt{2,64} / 0,85 = 2,38 \text{ min.}$$

(dle čl. D 2.3 ČSN 73 0831 počítána rychlost $v/2$, kapacita rovněž poloviční)

Evakuační výtah

Evakuační výtah není požadován, v budově je počítáno s méně než 10 osobami s omezenou schopností pohybu.

Provedení a vybavení únikových cest

Evakuace je z navržených prostor vedena požárním úsekem přímo na terén.

V únikových cestách nesmí být nic skladováno ani odkládáno. Úniková cesta ze shromažďovacího prostoru bude vedena v celé své délce v šíři min. 2 únikových pruhů, tedy šíři 1,1 m.

Dveře z auly ve spodní části přednášejících a dveře z haly spojovacího krčku se budou otvírat ve směru úniku, budou opatřeny panikovým madlem a v případě požadavku zajištění proti vnějšímu vstupu bude jejich zajištění odblokováno pokynem z EPS, či tlačítkového spínače. Jmenovité rozměry dveřního křídla nepřekročí šíři 1,1 m, výšku 2,1 m a síla k jejich otevření nesmí překročit 100 N.

Osvětlení únikových cest.

Na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení (svítidla s autonomním bateriovým zdrojem). Tato svítidla musí být schváleného typu a musí odpovídat ČSN EN 1838 (36 0453) - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení. Požadovaná doba funkčnosti 60 min.

Aula – prostor auly bude užíván jako shromažďovací prostor s možným provozem při zatemnění. Z tohoto důvodu zde bude osazeno trvale svítící nouzové osvětlení a protipanikové osvětlení (povšechné bílé světlo stálé barvy a intenzity).

Označení únikových cest

V souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb. budou ve všech únikových cestách instalovány informativní značky k označení směrů úniku na únikových cestách.

Bezpečnostní značení bude umístěno zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Dále budou označeny všechny východy na volné prostranství a do chráněných únikových cest. Při umístování bezpečnostního značení bude uplatněna zásada viditelnosti od značky ke značce.

h) Zásobování objektu požární vodou

Vnitřní odběrná místa

V přístavbě sálu a v prostoru virtuální učebny v suterénu budou vysazeny hydranty D25 s tvarově stálou hadicí délky 20 m a 30 m. Požadovaná dodávka vody pro návrh výstřikové hadice je 0,3 l/s při přetlaku na kohoutu hadicového systému alespoň 0,2 Mpa.

Hydranty budou osazeny osou ve výšce 1,3 m nad zemí. Rozvod vody k hydrantům bude veden v trubkách z materiálů třídy reakce na oheň A1 – v nehořlavém potrubí. Hadicové systémy budou rozmístěny tak, aby v každém místě, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody. Přesné rozmístění hydrantů viz výkresová část dokumentace PBŘ.

Vnější odběrná místa

Je potřeba zajistit vodu pro požární zásah v průtoku 9,5 l za sekundu.

Požární vodu lze získat z vodovodního řádu DN 125, hydrant je požadován ve vzdálenosti do 150 m.

V okolí je osazeno více odběrných míst:

Na křižovatce ulic Tostého a Tyršova je osazen hydrant ve vzdálenosti do 150 m, DN 100, na křižovatce ulic Tolstého a Jiráskova je osazen hydrant. V ulici Jiráskova je osazen hydrant další hydrant. Pro požární zásah jsou městem udržovány pouze vybrané hydranty, nejbližší z těchto hydrantů je na nám. Míru.

i) Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a skladům

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pomocí softwaru ing. Pelce pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$. Ve výpočtu je zohledněn typ konstrukce z hlediska její hořlavosti.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro nově navržené požární úseky měněné části (změna stavby skupiny II, případně při možnosti přenosu požáru na přístavbu auly). Tyto výpočty jsou uvedeny duplicitně i v PBR pro stávající objekt.

- Odstup od kotelny (SO 02).....1,13 m

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	717.31 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	54.53 [kW/m ²]
Polohový faktor:	0.3392 [-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5 [kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	1.13 [m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	0.59 [m]
Vstupní data:	
Šířka:	1200 [mm]
Výška:	1800 [mm]
Celková emisivita:	1 [-]
Procento sálání:	100 [%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	13 [kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka

- Odstup od auly, přízemí – boční prosklená stěna se dveřmi.....5,27 m

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	792.13 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	72.98 [kW/m ²]
Polohový faktor:	0.253 [-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5 [kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	5,27 [m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	2.67 [m]
Vstupní data:	
Šířka:	16000 [mm]
Výška:	2825 [mm]
Celková emisivita:	1 [-]
Procento sálání:	100 [%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	24 [kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka

- Odstup od předsálí – konferenční m., přízemí – boční prosklená stěna se dveřmi.....3,97 m

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	792.13 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	72.98 [kW/m ²]
Polohový faktor:	0.2529 [-]

Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	3.97	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	2.16	[m]
Vstupní data:		
Šířka:	6000	[mm]
Výška:	2820	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t _e):	24	[kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

- Učebna 1.pp.....5,42 m

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	1012.49	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	154.83	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.1194	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	5.42	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	3.17	[m]
Vstupní data:		
Šířka:	4890	[mm]
Výška:	2640	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t _e):	94	[kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

- Odstup od okna tribuny na pochozí střeche nad foyer (konferenční sál).....6,59 m

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	792.13	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	72.98	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.2532	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	6.59	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	3.31	[m]
Vstupní data:		
Šířka:	21600	[mm]
Výška:	3720	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t _e):	21.5	[kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

V požárně nebezpečném prostoru objektu není situována další stavba z hořlavých konstrukcí či s požárně otevřenou plochou – požárně nebezpečný prostor auly, který zasahuje na stávající budovu školy je řešen osazením požárních oken v dotčené části stávající budovy. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo pozemek investora. Posuzovaný objekt není navržen v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku

Zásah lze provést z vnější strany objektu.

Příjezdová komunikace, nástupní plocha

Příjezd vozidel požární techniky je možný přímo k vnějším fasádám původního objektu ze všech stran uzavřeného pentagonu, příjezd z Tyršovy ulice je možný přímo k fasádě nově navržené auly. Vzdálenost komunikace nepřesahuje 20 m. Nástupní plocha není požadována.

Vnitřní a vnější zásahové cesty.

Zásah lze vést z více jak tří průčelí. Vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), příp. dalších prostředků požární ochrany a techniky

N 2.01	strojovna VZT	1 PHP 21A
N 1.01 /N2	aula	4 PHP 21A
N 1.02	zázemí auly	1 PHP 21A
P 1.01	toalety, šatny	1 PHP 34A
P 1.02	virtuální továrna	2 PHP 27A
P 1.03	strojovna VZT	1 PHP 21A
P 1.04	UPS, EPS, ZDP	1 PHP 21A, práškový či CO ₂

PHP...přenosný hasicí přístroj
21 A.....hasicí schopnosti, třída požáru

l) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby

Hromosvod a ochrana před dotykovým napětím. Objekt bude chráněn hromosvodnou soustavou, soustava provedena dle ČSN EN 62305 – Ochrana před bleskem.

Elektrorozvod a elektrorozvaděč bude proveden dle platných ČSN.

Odvětrání prostor je nucené. Rozvody budou v nehořlavém potrubním rozvodu s opatřeními uvedenými pod bodem e)f). Aula bude větrána strojovnou, osazenou na střeše objektu, suterén bude mít samostatnou strojovnu a rovněž zázemí auly bude větráno samostatnou jednotkou. Potrubí bude vybaveno požárními klapkami, ovládanými přes EPS a požární izolací.

Vytápění je zajištěno přívodem tepla z kotelny, umístěné ve stávajícím objektu, nikoliv v posuzované přístavbě, kotelna není situována pod shromažďovacím prostorem.

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

- zateplení obvodového pláště bude provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2,
- Na povrchové úpravy SP (stěny a stropní konstrukce) a navazujících prostor úniku bude užit materiál třídy reakce na oheň A1 –s1,d0, A2–s1,d0, B –s1,d0 s indexem šíření plamene po povrchu is = 0,00 mm/min., bude doloženo atestem.
- židle a mobiliář SP může být z materiálů třídy reakce na oheň A+, A2, B, C, D, nelze užit termoplasty,

- podlahové krytiny: mohou mít třídu reakce na oheň max. D_{fl}-s1. U nášlapných vrstev bude třída reakce doložena atestem výrobku.
- Ve SP se nesmí v podhledu užívat hmot, které při požáru odkapávají, odpadávají. U osvětlovacích těles nesmí tělesa z těchto hmot přesáhnout 15% podlahové plochy.
- u nosných a požárně dělících železobetonových monolitických konstrukcí bude dodrženo krytí výztuže dle tab. e)f).
- u prefabrikovaných železobetonových konstrukcí bude požární odolnost doložena výrobcem.
- VZT rozvody budou při vstupu do SP požárně jištěny klapkou, ovládanou EPS bez ohledu na dimenzi potrubí.
- **Konstrukce střechy a střešního pláště s polystyrenovou izolací bude opatřena požárně ochranným podhledem, atestovaným podle křivky pomalého hoření s požadovanou klasifikací EI 15 –IncSlow. (dle čl. 5.2.4 ČSN 73 0831). Konstrukce je požárně dělící konstrukcí a veškeré prostupy včetně VZT bez ohledu na dimenzi budou požárně utěsněny (opatřeny požární manžetou, klapkou, světla kastlíkem). Z důvodu velkého množství prostupů a požadavku na akustický podhled, se doporučuje vést technické rozvody pod požárním podhledem a nad akustickým podhledem.**
- **Akustický podhled musí odpovídat požadavkům na povrchové úpravy SP (viz výše) a jeho uchycení nesmí ovlivnit funkčnost požárního podhledu.**
- Světlík pro větrání (součást SOZ) a ostatní výstupy na střechu shromažďovacího prostoru budou v případě použití skladby střešního pláště s klasifikací Broof (t1) provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2.

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

POSOUZENÍ NUTNOSTI STŘEŽENÍ OBJEKTU EPS (elektrické požární signalizace):

Přístavba auly bude vybavena podružnou ústřednou EPS Lites MHU 115, napojenou na stávající ústřednu v hlavní budově školy.

Kromě prostor wc, koupelen, úklidových komor budou veškeré prostory přístavby vybaveny opticko-kouřovými čidly. Opticko-kouřová čidla budou rovněž osazena v prostoru instalací nad podhledem, pokud bude podhled realizován. Čidla budou doplněna tlačítkovými spínači v rámci únikových cest – chráněných, částečně chráněných i nechráněných (chodby).

EPS bude navržena jako dvoustupňová, s režimem DEN, NOC (od 20 hod do 7 hod) se samočinným přepínáním a adresností po místnostech.

Ústředna EPS, ZDP

Podružná ústředna EPS bude umístěna v prostorách suterénu jako samostatný požární úsek ve II. stupni požární bezpečnosti. Ústředna bude připojena na stávající ústřednu EPS jako rovnocenná ústředna. Součástí ústředny bude náhradní bateriový zdroj energie, na který se v případě výpadu proudu EPS samočinně přepne. Funkčnost bude zaručena 15 min.

Součástí ústředny bude i ZDP(zařízení dálkového přenosu). Ústředna SOZ bude provedena jako samostatný požární úsek u vstupu předpokládaného zásahu JPO (u OPPO). Kapotáž EI 30, dvířka EI 15.

Časy T1, T2

Časy T1, T2 budou předběžně stanoveny na T1 = 1 minuta, T2 = 6 minut, následně budou upraveny v rámci provozu (a umístění EPS).

Funkce EPS v případě signalizace požáru:

- Odblokuje a otevře dveře ve spodní části auly a zajistí tyto dveře otevřené poloze,
- Otevře klapky SOZ pro odtažení a dveře pro přívod vzduchu, včetně větracích žaluzií,
- uzavře požární klapky nechráněného vzduchotechnického potrubí,

- vypne veškerou provozní vzduchotechniku,
- zajistí rozsvícení panikového osvětlení, nouzové osvětlení je navrženo jako stálesvítící,
- vypne veškerá akustická zařízení a spustí evakuační rozhlas – domácí rozhlas s nuceným poslechem (aula),
- ovládá uzavírání požárně odolných oken servopohonem – požární okna osazena v 1.np a ve 2.np původní budovy školy (viz výkresová dokumentace). Okna jsou v požárně nebezpečném prostoru auly a budou uzavírána při požáru v aule. (variantně spuštění požárních rolet, budou-li jimi nahrazena požární okna),
- Odblokuje KTPO, spustí zábleskový maják.

Dále bude EPS signalizovat

- bude signalizovat vznik požáru na ohlašovnu požáru v jižním křídle v recepci, v nočním režimu přes ZDP na PCO HZS,
- signalizovat poruchy zařízení EPS, SOZ, ZDP či poruchu na záložním zdroji.
- Bude monitorovat stav požární klapky VZT (pokud nebude monitorován na MaR).

Uvedené funkce bude EPS plnit jak při signalizaci poplachu senzorickými hlásiči (čidly), tak i při použití tlačítkových hlásičů.

Vyhlášení poplachu

EPS bude vyhlášovat všeobecný. Poplach v rámci posuzované části - přístavby – bude vyhlášen pomocí domácího rozhlasu s nuceným poslechem – dále jen evakuační rozhlas (ER)

Požár v nočním režimu bude ohlášen na HZS zařízením dálkového přenosu.

Projekt EPS je součástí dokumentace ke stavebnímu povolení.

Při projektování zařízení EPS byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce. Zařízení splňuje normu ČSN EN 54 (342710) a je projektováno podle ČSN 730875 a v souladu s vyhláškou 246/2001. Projektant EPS doloží k projektu doklad o oprávněnosti k projektování EPS.

Navržená elektrická požární signalizace splňuje následující požadavky:

- systém elektrické požární signalizace bude instalován v celém objektu přístavby, tj. na únikových komunikacích i v ostatních prostorách (výjimku tvoří prostory bez požárního rizika – WC, sprchy, výlevky),
- na únikových cestách, tj. na chodbách v jednotlivých podlažích, ve schodišťových prostorech a u všech vstupů do objektu budou umístěny rovněž tlačítkové hlásiče,
- EPS jako systém i všechny její komponenty jsou certifikovány a schváleny pro použití v ČR,
- Projekt EPS je zpracován osobou odborně způsobilou, s akreditací pro projektování navrženého systému EPS.

DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM ER (EVAKUAČNÍ ROZHLAS)

Evakuační rozhlas bude umístěn ve všech prostorách s možným pobytem osob. Zařízení musí být schopno:

- vysílat signál do 3 s po vyhlášení nouze – na automatické zapnutí, či zapnutí zaškolené osoby – operátora, zapnutí z ohlašovny požáru (místnost s EPS, ředitelna)
- musí automaticky ihned vypnout jakákoliv jiná vysílání a vysílat pouze nouzové signály a hlášení,
- hlášení budou předem namluvená, stručná, jasná a srozumitelná,
- nouzové signály musí mít v celé oblasti pokrytí hladinu zvuku od 65 dBA do 120 dBA.

Musí být funkční po dobu min. 30 min – bude zajištěno náhradním zdrojem energie a kabeláží funkční při požáru po dobu 30 minut, včetně uchycení. Kabely budou provedeny jako B2ca,s1,d0.

POSOUZENÍ NUTNOSTI ZŘÍZENÍ SSHZ (samočinného stabilního hasicího zařízení)

Norma nepožaduje.

POSOUZENÍ NUTNOSTI ZŘÍZENÍ SOZ (samočinného odvětracího zařízení), ZOKT (zařízení pro odvod kouře a tepla)

SOZ (ZOKT) bude ovládáno čidly EPS. Na pokyn z EPS budou otevřeny a zajištěny vstupní dveře do auly dle projektu pro odvod kouře a tepla a otevřena okna střešního světlíku pro odtah kouře dle projektu SOZ (ZOKT). Řídící jednotka (ústředna) bude umístěna samostatně, mimo prostor, který větrá, jako samostatný požární úsek ve II. spb. Náhradní zdroj bude navržen na 60 minut provozu.

Odvod kouře a tepla je navržen v prostoru posluchárny i v prostoru předsálí (konferenční místnost). V ostatních požárních úsecích není ZOKT požadováno, nevyskytuje se zde více než 150 osob.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Na únikových cestách (chodby, schodiště), a v ostatních prostorách dle výkresové dokumentace bude instalováno nouzové osvětlení (svítidla s autonomním bateriovým zdrojem). Tato svítidla musí být schváleného typu a musí odpovídat ČSN EN 1838 (36 0453) - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení, Nouzové osvětlení musí být funkční min. po dobu 60 min.

Prostory auly a vstupního foyer budou vybaveny protipanikovým osvětlením, bude osazeno trvale svítící nouzové osvětlení.

Nouzové osvětlení bude navrženo se svítivostí odpovídající únikové cestě (1 lux), nouzovým osvětlením budou nasvětleny i vnitřní hydranty (svítivost 5 luxů).

Schody uvnitř auly budou nasvíceny v podstupnici, příp. tak, aby intenzita osvětlení byla min. 0,5 luxů na každé hraně stupňů.

Nouzové osvětlení může být integrované do svítidel provozního osvětlení. Rozmístění svítidel bude provedeno dle projektu elektro v závislosti na technických parametrech vybraných svítidel.

KTPO – klíčový trezor požární ochrany

Hlavní vstup do objektu je vybaven klíčovým trezorem požární ochrany a zábleskovým majákem.

OPPO – obslužný panel požární ochrany

OPPO bude osazen za vstupními dveřmi do auly.

ZDP – zařízení dálkového přenosu

Zařízení dálkového přenosu je osazeno společně s ústřednou EPS jako samostatný požární úsek v suterénu. ÚSTŘEDNY

V objektu není 24-hodinová služba 2 osob, zařízení dálkového přenosu bude proto napojeno na PCO HZS (pult centrální ochrany hasičského záchranného sboru).

CS, TS - Tlačítka Central stop, Total stop

V blízkosti vstupu do objektu budou umístěna tlačítka CS, TS - vypínače elektrického proudu trvale přístupné pro jednotky HZS. Jedná se o 2 tlačítka nouzového vypnutí:

CS - Central stop - vypínání všech běžných okruhů kromě požárně bezpečnostní zařízení (při vypnutí elektrického proudu budou požárně bezpečnostní zařízení napájena ze záložního zdroje až do celkové možnosti vypnutí i tohoto napájení),

TS - TOTAL STOP pro vypnutí všeho včetně napájení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení EPS, SOZ, napájení nouzového osvětlení atd. Tlačítka musí být označena, aby nemohlo dojít k jejich záměně.

Požární elektrorozvaděč bude proveden dle platných ČSN. Elektrorozvaděč bude proveden jako samostatný požární úsek (P 1.04). S požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 45 DP1 a s požárním uzávěrem EW 30 DP1. Elektrické rozvody zajišťující funkčnost požárních zařízení (nouzové osvětlení, činnost EPS,..) budou mít dva nezávislé zdroje energie. Přepnutí na druhý zdroj musí být samočinné. Náhradní zdroj pro EPS, větrání chůc a SOZ, sirénu bude zajišťovat UPS. Nouzové osvětlení bude s autonomním zdrojem energie.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou splňovat následující požadavky:

- budou vedeny volně požárním úsekem za těchto podmínek:
 - musí odpovídat třídě reakce na oheň B2_{ca}, s1,d0, kabely musí být funkční při požáru s požární odolností a splňovat požadavek na třídu funkčnosti kabelové trasy nejméně P15-R, PH15-R pro EPS, ZDP, KTPO,
 - musí odpovídat třídě reakce na oheň B2_{ca}, s1,d0, kabely musí být funkční při požáru s požární odolností a splňovat požadavek na třídu funkčnosti kabelové trasy nejméně P30-R, PH30-R pro evakuační rozhlas, CS, TS,
 - dále musí odpovídat třídě reakce na oheň B2_{ca}, s1,d0 a splňovat požadavek na třídu funkčnosti kabelové trasy nejméně P60-R, PH60-R pro nouzové a protipanikové osvětlení,

Dodávka elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení bude zajištěna ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý bude navržena na výkon, zajišťující funkčnost těchto zařízení po požadovanou dobu. Přepnutí na druhý zdroj energie musí být samočinné.

Kabeláž s funkční integritou je k výše popsaným zařízením vedena jako napájecí i jako ovládací.

Náhradní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení:

Elektrické rozvody zajišťující funkčnost požárních zařízení (nouzové osvětlení, činnost EPS,..) budou mít dva nezávislé zdroje energie. Přepnutí na druhý zdroj musí být samočinné.

- nouzové osvětlení autonomní bateriový zdroj, součást nouzového osvětlení, 60 min
- panikové osvětlení autonomní bateriový zdroj, součást osvětlení, 60 min
- EPS, ZDP, ER UPS, součást ústředny EPS, 15 min
- Servopohony pro otevírání dveří, oken (ZOKT) autonomní bateriový zdroj, 60 min

Kabeláž s funkční integritou musí být uchycena konstrukcí (kabelová lávka, závěs), jejíž požární odolnost R odpovídá požadované odolnosti vlastní kabeláže.

K dokumentaci požárně bezpečnostních zařízení bude zpracován další podrobnější stupeň dokumentace, prováděcí dokumentace. K požárně bezpečnostnímu řešení bude provedena revize, případně prováděcí dokumentace (dle rozsahu příp. změn).

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

- budou označeny hlavní uzávěry médií (voda, hup, elektro)
- zřetelně a viditelně budou vyznačeny směry úniku. Při umístování bude uplatněna zásada viditelnosti od značky ke značce. Informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách budou i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu (podsvícená). Podsvícený kryptogram úniku není nouzové osvětlení!
- štítky budou označeny veškeré plynové spotřebiče.

Značení bude provedeno v souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb., ČSN ISO 3864 a podle souvisejících technických norem.

Informativními značkami podle přílohy 7 nařízení vlády č. 11/2002 Sb. budou označeny

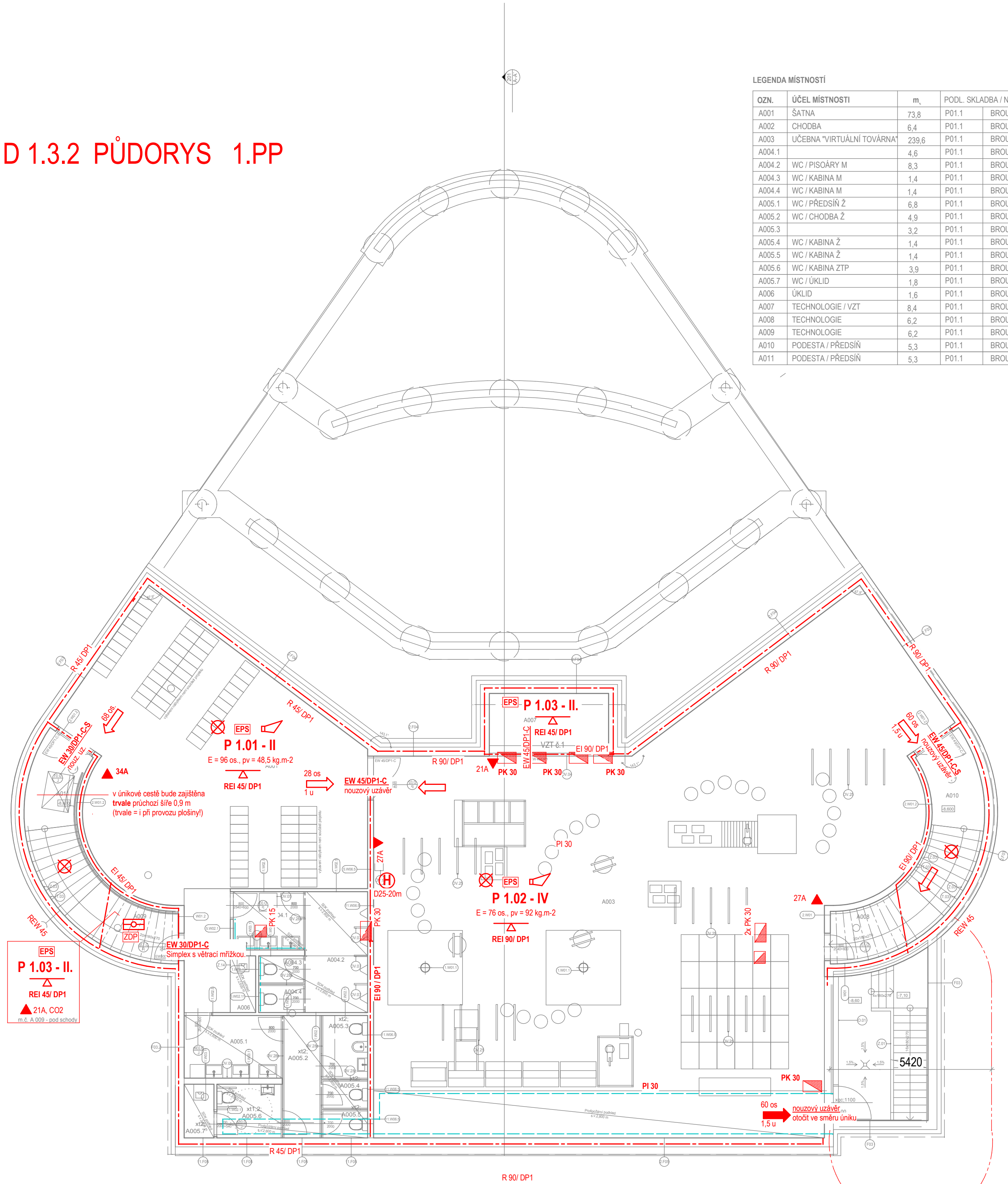
- přenosné hasicí přístroje,
- požární hadice,
- požární vzduchotechnické klapky (datum instalace, požární odolnost, výrobce, instalující osoba),
- požární ucpávky (datum instalace, požární odolnost, typ a výrobce, instalující osoba),
- tlačítka pro vypínání napájení elektrorozvodů – Total stop a Central stop.

Technické místnosti budou označeny názvem místnosti, elektrorozvodny budou označeny zákazem hašení vodou a pěnovými prostředky, bude označeno nejvyšší napětí, rozvodné skříně budou mít na povrchu tlačítka s označením hlavního vypínače.

3. Závěr

Výstavba výukového centra VŠPJ v Jihlavě vyhoví při splnění požadavků popsaných v této zprávě výše uvedeným normám a vyhlášce o požární prevenci. Projekt byl zpracován na základě předloženého projektu, **za nesdělené skutečnosti**, nekonzultované změny v dokumentaci autor zprávy neodpovídá.

D 1.3.2 PŮDORYS 1.PP



LEGENDA MÍSTNOSTI

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m ₂	PODL. SKLADBA / NÁŠLAP	STĚNY	STROP / S.V.
A001	ŠATNA	73,8	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR / SDK
A002	CHODBA	6,4	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR / SDK
A003	UČEBNA "VIRTUÁLNÍ TOVÁRNA"	239,6	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR / SDK
A004.1		4,6	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A004.2	WC / PISOÁRY M	8,3	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A004.3	WC / KABINA M	1,4	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A004.4	WC / KABINA M	1,4	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.1	WC / PŘEDSÍŇ Ž	6,8	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.2	WC / CHODBA Ž	4,9	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.3		3,2	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.4	WC / KABINA Ž	1,4	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.5	WC / KABINA Ž	1,4	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.6	WC / KABINA ZTP	3,9	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A005.7	WC / ÚKLID	1,8	P01.1	BROUŠENÝ BETON	KER.OBKŁAD
A006	ÚKLID	1,6	P01.1	BROUŠENÝ BETON	SDK
A007	TECHNOLOGIE / VZT	8,4	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
A008	TECHNOLOGIE	6,2	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
A009	TECHNOLOGIE	6,2	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
A010	PODESTA / PŘEDSÍŇ	5,3	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
A011	PODESTA / PŘEDSÍŇ	5,3	P01.1	BROUŠENÝ BETON	BEZPRAŠNÝ NÁTĚR

LEGENDA

N 1.01.-II

2 SP/VP1



REI 30

REI 30/DP1

EI 15/DP1-C-S



21A



EPS

SOZ

PK 30

PI 30

VYSVĚTLIVKY

- MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- R MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI A STABILITY
 - E MEZNÍ STAV CELISTVOSTI
 - I IZOLAČNÍ SCHOPNOST - MEZNÍ TEPLOTA NA NEOHŘÍVANÉ STRANĚ
 - W IZOLAČNÍ SCHOPNOST - MEZNÍ HUSTOTA TEP. TOKU NA NEOHŘÍVANÉ STRANĚ
 - C UZÁVĚR OPATŘENÝ SAMOUZÁVÍRACÍM ZAŘÍZENÍM
 - S ODOLNOST PROTI PRONIKU KOUŘE

- TYPY KONSTRUKCE
- DP1.....NEHOŘLAVÉ KONSTRUKCE
 - DP3.....HOŘLAVÉ KONSTRUKCE

POZNÁMKY

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
ROZMÍSTĚNÍ SVÍTIDEL N.O. JE ORIENTAČNÍ,
BUDE PROVEDENO DLE PROJEKTU ELEKTRO V ZÁVISLOSTI
NA TECHNICKÝCH PARAMETRECH VYBRANÉHO SVÍTIDLA.
POŽADOVANÁ SVÍTIVOST JE 1 LUX V ÚNIKOVÉ CESTĚ,
5 LUXŮ NAD HYDRANTEM. SVÍTIDLA MOHOU BÝT INTEGROVANA
V RAMCI BĚŽNÉHO ELEKTRICKÉHO OSVĚTLENÍ.

EVAKUACE
NOUZOVÉ UZÁVĚRY NEBUDOU V DOBĚ PROVOZU ZAJIŠTĚNY,
PŘÍPADNĚ BUDOU PROVEDENY JAKO PANIKOVÁ KLIKA TYPU A DLE ČSN EN 179,
PŘÍPADNĚ BUDOU ODBLOKOVÁNY POMOCÍ EPS.
(únikový pruh 1u = 0,55 m)

SCHODIŠTĚ ÚNIKOVÉ CESTY BUDE TRVALE PRŮCHODNÉ V ŠÍŘI 1,5 u!
TATO ŠÍŘE MUSÍ BÝT ZAJIŠTĚNA I V PŘÍPADĚ PRŮJEZDU PLOŠINY!
(NELZE UVAŽOVAT, ŽE BUDE PLOŠINA PŘI POŽÁRU SKLOPENÁ!)

QARTA ARCHITEKTURA

AKCE

Výstavba velkokapacitní posluchárny
na pozemcích p.č. 3219/1 a 3219/2
v k.ú. Jihlava (II. Etapa)

INVESTOR

Vysoká škola polytechnická Jihlava
Tolstého 1556/16
586 01 Jihlava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

QARTA ARCHITEKTURA s.r.o.

Jindřichská 17
110 00 Praha 1

+420 226 200 150
qarta@qarta.cz

AUTOR

Jiří Rezák
David Wittassek
Pavel Fanta

HIP

Ing. Rudolf Púchy

ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE

ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE

VYPRACOVAL

Ing. Petra Machová

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT + ČÍSLO AUTORIZACE

ING. PETRA MACHOVÁ, ČKAIT 0009363

Lvovská 1225/5,

Praha 10

m: 606 140 810,

e: petra.machova@volny.cz

RAZÍTKO

DATUM

11/2017

MĚŘÍTKO

1:100

ČÍSLO ZAKÁZKY

326

STUPEŇ DOKUMENTACE

DSP

ČÁST

D.1.3

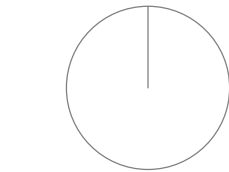
POŽÁRNĚ BEZP. ŘEŠENÍ

OBSAH DOKUMENTU

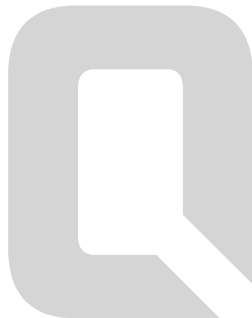
PŮDORYS 1. PP

ČÍSLO VÝKRESU

02



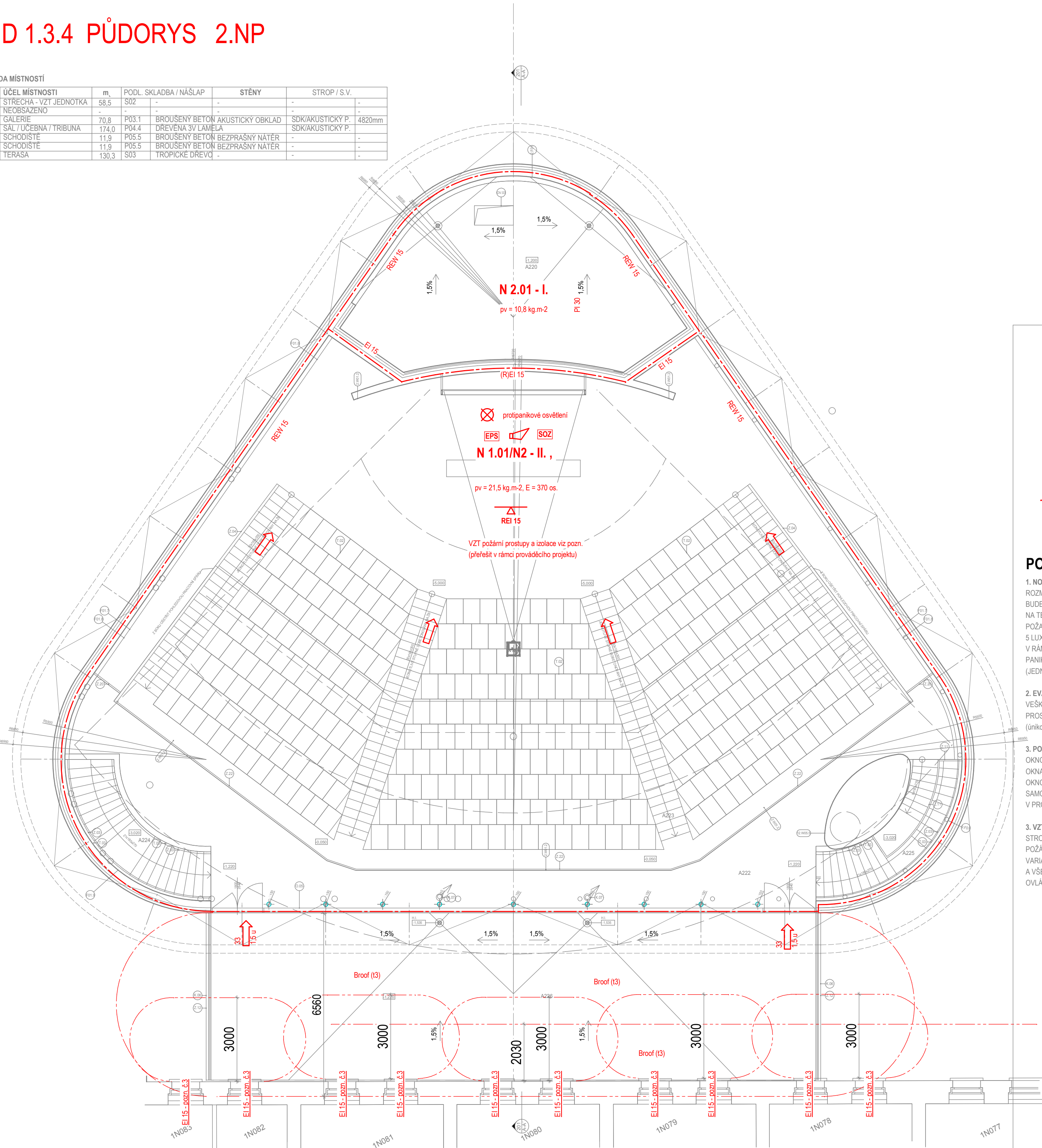
%P0,000 = 517,591 m n.m. (Bpv)



D 1.3.4 PŮDORYS 2.NP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	m.	PODL. SKLADBA / NÁŠLAP	STĚNY	STROP / S.V.
A220	STŘECHA - VZT JEDNOTKA	58,5	S02	-	-
A221	NEOBSAZENO	-	-	-	-
A222	GALERIE	70,8	P03.1	BROUŠENÝ BETON AKUSTICKÝ OBKLAD	SDK/AKUSTICKÝ P.
A223	SÁL / UČEBNA / TRIBUNA	174,0	P04.4	DŘEVĚNÁ 3V LAMELA	SDK/AKUSTICKÝ P.
A224	SCHODIŠTĚ	11,9	P05.5	BROUŠENÝ BETON BEZPRAŠNÝ NÁTER	-
A225	SCHODIŠTĚ	11,9	P05.5	BROUŠENÝ BETON BEZPRAŠNÝ NÁTER	-
A226	TERASA	130,3	S03	TROPICKE DŘEVŮ	-



LEGENDA

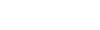
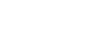
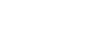
N 1.01.-II

2 SP/VP1



REI 30/DP1

EI 15/DP1-C-S



VYMEZENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU -
STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

X - NÁSOBNÝ SHROMAŽDOVACÍ PROSTOR
/ VÝŠKOVÉ PÁSMO

VNITŘNÍ HYDRANT D 25,
TVAROVÉ STÁLÁ HADICE

POŽÁRNÍ ODOLNOST
STROPNÍ KONSTRUKCE

POŽÁRNÍ ODOLNOST
SVISLÉ KONSTRUKCE

POŽÁRNÍ ODOLNOST
UZÁVĚRU

ÚNIKOVÁ CESTA NA VOLNÝ TERÉN

SMĚR ÚNIKU

PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ,
HASEBNÍ SCHOPNOST

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

AKUSTICKÉ VYHLÁŠENÍ POPLACHU
DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM

EPS

SOZ

PK 30

PI 30

HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO
PROSTORU (POŽÁDOVANÝ ODSTUP)

POZNÁMKY

1. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

ROZMÍSTĚNÍ SVÍTIDEL N.O. JE ORIENTAČNÍ,
BUDE PŘEVEDENO DLE PROJEKTU ELEKTRO V ZÁVISLOSTI
NA TECHNICKÝCH PARAMETRECH VYBRANÉHO SVÍTIDLA.
POŽADOVANÁ SVÍTIVOST JE 1 LUX V ÚNIKOVÉ CESTĚ,
5 LUXŮ NAD HYDRANTEM. SVÍTIDLA MOHOU BÝT INTEGROVANÁ
V RÁMCI BĚŽNÉHO ELEKTRICKÉHO OSVĚTLENÍ.
PANIKOVÉ OSVĚTLENÍ - POVŠECHNĚ BÍLÉ SVĚTLŮ
(JEDNÁ SE O SP S PROVOZEM PŘI ZATEMNĚNÍ)

2. EVAKUACE

VEŠKERÉ DVEŘE VE SMĚRU EVAKUACE ZE SHROMAŽDOVACÍHO
PROSTORU LZE ZAPOČÍTAT POUZE, POKUD JE JEJICH ŠÍŘE 1,1 m
(únikový pruh 1u = 0,55 m)

3. POŽÁRNÍ OKNO

OKNO S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ (V POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉM PROSTORU
OKNA AULY).
OKNO SE HODNOTÍ JAKO ATESTOVANÝ VÝROBEK (ZASKLENÍ, RÁM A UCHYCENÍ)
SAMOUZAVÍRAČEM BUDE SERVOPOHON OVLÁDANÝ EPS, PŘI DETEKCI POŽÁRU
V PROSTORU AULY. SERVOPOHON BUDE S AUTONOMNÍM ZÁLOŽNÍM ZDROJEM.

3. VZT

STROJOVNA VZT NA STŘEŠE OBJEKTU BUDE SLOUŽIT POUZE PRO VĚTRÁNÍ
POŽÁRNÍHO ÚSEKU AULY. ZÁŽEMÍ BUDE MÍT VLASTNÍ VZT JEDNOTKU.
VARIANTNĚ BUDE POŽÁRNÍ PODHLED ŘEŠEN S OBOUSTRANNOU ODOLNOSTÍ,
A VŠECHNY PROSTUPY PODHLEDEM BUDOU ŘEŠENY KLAPKOU EI 15, KLAPKA
OVLÁDANÁ PŘES EPS.

VYSVĚTLIVKY

MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

R MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI A STABILITY

E MEZNÍ STAV CELISTVOSTI

I IZOLAČNÍ SCHOPNOST - MEZNÍ TEPLOTA

NA NEOHRÍVANÉ STRANĚ

W IZOLAČNÍ SCHOPNOST - MEZNÍ HUSTOTA TEP. TOKU

NA NEOHRÍVANÉ STRANĚ

C UZÁVĚR OPATŘENÝ SAMOUZAVÍRACÍM ZAŘÍZENÍM

S ODOLNOST PROTI PRONIKU KOUŘE

TYPY KONSTRUKCE

DP1.....NEHOŘLAVÉ KONSTRUKCE

DP3.....HOŘLAVÉ KONSTRUKCE

QARTA ARCHITEKTURA

AKCE

Výstavba velkokapacitní posluchárny
na pozemcích p.č. 3219/1 a 3219/2
v k.ú. Jihlava (II. Etapa)

INVESTOR

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 1556/16

586 01 Jihlava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

QARTA ARCHITEKTURA s.r.o.

Jindřišská 17

110 00 Praha 1

+420 226 200 150

qarta@qarta.cz

AUTOR

Jiří Řezák

David Wittassek

Pavel Fanta

HIP

Ing. Rudolf Púchy

ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE

ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE

VYPRACOVAL

Ing. Petra Machová

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT + ČÍSLO AUTORIZACE

ING. PETRA MACHOVÁ, ČKAIT 0009363

Lvovská 1225/5,

Praha 10

m: 606 140 810,

e: petra.machova@volny.cz

RAZÍTKO

DATUM

11/2017

MĚŘÍTKO

1:100

ČÍSLO ZAKÁZKY

326

STUPEŇ DOKUMENTACE

DSP

ČÁST

D.1.3

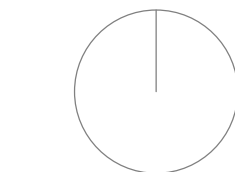
POŽÁRNĚ BEZP. ŘEŠENÍ

OBSAH DOKUMENTU

PŮDORYS 2. NP

ČÍSLO VÝKRESU

04



%P0,000 = 517,591 m n.m. (Bpv)

