

TATO DOKUMENTACE SLOUŽÍ PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO  
POVOLENÍ

±0,000 = 239,53 m.n.m. BpV

ARCHITEKT	ZODP.PROJEKTANT	PROJEKTANT	<div><div>ATELIER STYLE STUDIO</div><div>STYLE STUDIO s.r.o. Újezd 2175/9a 796 01 Prostějov IČ: 485 32 894 DIČ: CZ48532894</div><div>VÝTISK Č.</div></div>	
Ing. arch. Petr Gottwald	Ing. arch. Jan Hikeš	Ing. arch. Jan Hikeš		
				
INVESTOR : OSTRAVSKÁ UNIVERZITA, IČO 61988987, Dvořákova 138/7, 701 03 Ostrava				
MÍSTO STAVBY : Na Souvrati 12, Slezská Ostrava, 710 00				
AKCE: Dokumentace pro provádění stavby „STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU BOTANICKÁ ZAHRADA PŘF OU – SKLENÍKY - NA SOUVRATI 12, SLEZSKÁ OSTRAVA“ 4350, 4351, 4352/1, 4352/2, 4352/3, 4352/7, 4352/8, 4353, 4354 k.ú. Slezská Ostrava			FORMÁT	
			STUPEŇ	DPS
			ARCH. Č.	462024
			DATUM	6/2024
OBSAH: D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení			MĚŘÍTKO	Č. V.

Požárně bezpečnostní řešení obsahuje dle vyhlášky č. 246/2001 odstavec 2) písmeno:

### **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

#### **Projektová dokumentace:**

- 1) Projektová dokumentace pro společné povolení: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU BOTANICKÁ ZAHRADA PřF OU – SKLENÍKY - NA SOUVRATI 12, SLEZSKÁ OSTRAVA, vypracoval: Projekční kancelář Style studio s.r.o. Ing. arch. Petr Gottwald, Újezd 9a, 796 01 Prostějov, IČO 485 32 894; Ing. Milan Oštdál ČKAIT 1201057 – Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby Autorizoval: Ing. Milan Oštdál
- 2) Projektová dokumentace pro provedení stavby: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU BOTANICKÁ ZAHRADA PřF OU – SKLENÍKY - NA SOUVRATI 12, SLEZSKÁ OSTRAVA, vypracoval: Projekční kancelář Style studio s.r.o. Ing. arch. Petr Gottwald, Újezd 9a, 796 01 Prostějov, IČO 485 32 894; Ing. Milan Oštdál ČKAIT 1201057 – Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby Autorizoval: Ing. Milan Oštdál

#### **Technické normy:** (aktuálně platné znění k datu vydání tohoto požárně bezpečnostního řešení):

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

#### **Použité právní předpisy:**

- zákon č. 133/1985 Sb. "Zákon o požární ochraně" v aktuálně platném znění,
- Vyhl. č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - "Vyhláška o požární prevenci" v aktuálně platném znění,
- Vyhláška č. 23/2008+268/2011 Sb. "O technických podmínkách požární ochrany staveb" v aktuálně platném znění, která mimo jiné principiálně určuje závazný postup při zpracování PBR podle norem podskupiny ČSN 73 08xx

#### **Software použitý pro výpočty požární bezpečnosti**

- Pro výpočet odstupových vzdáleností bylo použito výpočtového programu od Ing. Františka Pelce - © 2005 Fire Protection - František Pelc.

#### **Ostatní podklady**

- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv
- mapový podklad [www. mapy. cz](http://www.mapy.cz)

#### **Seznam použitých zkratk:**

- |                 |  |
|-----------------|--|
| • DP1, DP2, DP3 | druh konstrukční části (z hlediska hořlavosti)     |
| • NP            | nadzemní podlaží                                   |
| • NÚC           | nechráněná úniková cesta                           |
| • N 1.01        | pořadové číslo požárního úseku v nadzemním podlaží |
| • PBR           | požárně bezpečnostní řešení                        |
| • PBZ           | požárně bezpečnostní zařízení                      |
| • PNP           | požárně nebezpečný prostor                         |
| • POP           | požárně otevřená plocha                            |
| • PNP           | požárně nebezpečný prostor                         |
| • PHP           | přenosný hasicí přístroj                           |
| • PÚ            | požární úsek                                       |
| • SPB           | stupeň požární bezpečnosti                         |
| • ú.p.          | únikový pruh (55 cm)                               |
| • ŽLB           | železobeton  |
| • MV            | minerální vata                                     |
| • EXP           | extrudovaný polystyren                             |
| • CPP           | cihla plná pálená                                  |
| • MaR           | systém měření a regulace                           |

### **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 projektové dokumentace je změna dokončené stavby – stavební úpravy, přístavba a nástavba budovy botanické zahrady. Stavební pozemek tvoří pozemky s parc. čísly 4350, 4351, 4352/1, 4352/2, 4352/3, 4352/7, 4352/8 nachází v zastavěném stabilizovaném území města Ostrava, městské části Slezská Ostrava, kú. Slezská Ostrava. Pozemky náleží do plochy vymezeném územním plánem jako plochy pro individuální rekreaci – zahrady. Jedná se o stavební úpravy zázemí botanické zahrady a skleníků z důvodu nevyhovujícího technického stavu a vybavení. Objekty budou sloužit stávajícímu účelu, a to jako odborné pracoviště Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity.

### Dispoziční a provozní řešení

Objekt zázemí botanické zahrady a skleníků 1,2 a 3, včetně nástavby 2.NP objektu zázemí botanické zahrady (střední komunikační trakt a boční prosklené skleníky), přístavbu šaten, výtahového traktu a venkovního ocelového schodiště a dispozičních úprav stávajícího objektu zázemí botanické zahrady. Dále je navrhováno kompletní výměna konstrukcí skleníků 1, 2 a 3. Skleníky jsou navrhovány nové včetně základových konstrukcí. Objekt zázemí botanické zahrady je navržen s bezbariérově přístupným 1.NP objektu. Nástavba 2.NP bezbariérově přístupna nebude – jedná se pouze o skladové a depozitní prostory pro účely samotné botanické zahrady.

Celkové provozní řešení objektu (jak objektu zázemí botanické zahrady, tak provozu skleníků jako takových) se nemění. Objekt bude nadále sloužit svému původnímu účelu. Tedy botanická zahrada. V přízemí objektu zázemí botanické zahrady jsou umístěny komunikační prostory, skladové prostory a prostory hygienického zázemí pro zaměstnance. Dále se v objektu nachází dvojice laboratoří (mč. 1.08 a 1.10), učebna (pro 9 studentů) a konzultační místnost (mč. 1.09). Ke stávajícímu objektu zázemí botanické zahrady bude přistavěna šatna (pouze pro odkládání svršků) a výtahový trakt. Výťah jako takový nebude sloužit pro dopravu osob, ale pouze pro dopravu exponátů pro uložení do skleníků (2.02, 2.03 a 2.04). Pro přístup osob bude sloužit boční točité schodiště. Provozní řešení skleníků se rovněž nemění, i nadále budou sloužit pro pěstování exponátů botanické zahrady

### Stavební řešení

V rámci architektonického návrhu se jedná o objekt pravidelných tvarů. Půdorysně se objekt zázemí botanické zahrady včetně skleníků zásadně nemění. K objektu navrženo přistavět ocelové točité schodiště, šatnu a výtahový trakt. Přístavba šatny a výtahového traktu je situována mezi stávající objekt zázemí botanické zahrady a stávající skleníky 1 a 2. Skleníky 1 a 2 se půdorysně nemění, konstrukce skleníku jsou navrhovány nové (stávající ocelová konstrukce, podezdívky a základové konstrukce se odstraní a na jejich místě budou provedeny konstrukce nové), nově je navrhovaný prostor pro pnoucí rostliny (mezi skleníky č. 1 a č.3) a skleník č. 3 budou vystavěny nové, včetně základových konstrukcí a konstrukčně spojeny se skleníky 1 a 2.

V rámci stavebních úprav stávajícího zázemí botanické zahrady je navrhována náhrada nosného zdiva, včetně základových konstrukcí v téměř celém půdoryse objektu. Bude ponechána pouze část svislých konstrukcí v západním rohu objektu. Oproti stávajícímu stavu jsou navrhovány dispoziční změny v 1.NP a nástavba 2.NP (střední komunikační trakt s výtahem a bočními skleníky pro exponáty botanické zahrady). Dále je navrhována přístavba ocelového točitého schodiště ve východní části objektu zázemí botanické zahrady. V rámci stavebních úprav a navrhovaných nových částí objektu budou navrženy a staticky posouzeny nové základové konstrukce. Výškově dojde, u objektu zázemí botanické zahrady, k navýšení o jedno nadzemní podlaží, ve kterém budou umístěny depozitáře (s prosklenou nepravidelnou sedlovou střechou) a skladové a komunikační prostory. Skleníky 1 a 2 a s nimi propojený prostor pro pnoucí rostliny a skleník č 3 budou výškově dorovnávat výškovou hladinu navrhované nástavby 2.NP.

### Konstrukční řešení

V rámci základových konstrukcí skleníku č. 3 a prostoru pro pnoucí rostliny jsou navrhovány nové základové pasy šířky 500 mm, výšky 500 mm, nadzákladová část zdiva bude provedena buď jako monolitická, nebo z betonových tvárníc ztraceného bednění šířky 250 mm. Základová spára je navrhována v hloubce – 1300mm po stávajícím terénu. Nadzákladové zdivo (soklová část) bude opatřena hydroizolačním souvrstvím z dvojice asfaltových pásů, vytaženým na svislou stěnu a tepelnou izolací s uzavřenou buněčnou strukturou a malou nasákavostí (XPS nebo Perimetr).

Svislé nosné obvodové konstrukce jsou navrhovány z keramické broušených tvárníc v tl. 300 mm. V místě styku stávajícího skleníku 1 a 2 a navrhované přístavby je navrhována stěna z keramických broušených tvárníc tl. 240 mm. Vnitřní nosná stěna je navrhována z keramických broušených tvárníc tl. 240 mm. Opatřena z exteriérové části zateplovacím systémem na bázi EPS, tl. 200 mm

Obvodové zdivo 2NP, stejně jako zdivo podezdívek depozitů je navrženo z keramických broušených tvárníc tl 300 mm. Svislé nosné konstrukce skleníků 1, 2, 3 a prostoru pro pnoucí rostliny jsou navrženy ze staticky vhodných hliníkových profilů. Dorovnání stávajícího nosného zdiva (zejména v pravé části objektu) je navrženo pomocí dozdívek z cihel plných pálených na maltu vápenocementovou v tloušťce dozdívané konstrukce. Koruna zdiva bude ztužena železobetonovým pozedním věncem výšky 250mm (dle tloušťky železobetonové stropní desky).

Stropní konstrukce nad 1.NP je navržena jako železobetonová monolitická deska, tl. 200mm. Stropní konstrukce nad 2.NP je navržena jako železobetonová monolitická deska tl. 170 mm

V rámci stavebních úprav objektu zázemí botanické zahrady je navrhováno ocelové točité schodiště, jako peší komunikační propojení mezi 1 a 2 nadzemním podlaží. Schodiště bude dodáváno jako zámečnický výrobek, opatřená povrchovou úpravou žárovým zinkováním, jelikož bude celoročně vystaven povětrnostním vlivům. V rámci hlavního vstupu do objektu je navrhováno nové terénní schodiště (stávající nevyhovující schodiště bude odstraněno v rámci bouracích prací). Bude se jednat o terénní schodiště vytvořené pomocí prefabrikovaných schodišťových stupňů.

Zastřešení výtahového traktu 2.NP je navrhováno plochou střechou jejíž nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska tl. 250mm. Tepelně izolační vrstva je navrhována pomocí tepelně izolačních desek na bázi PIR, hydroizolační vrstva je navržena pomocí TPO fólie. Stejný typ střechy je navrhován v místě propojení stávajícího objektu zázemí botanické zahrady a skleníku č. 1 a 2. Zastřešení skleníků bude řešeno formou hliníkové konstrukce, sloupko-příčkový hliníkový systém se zasklením tepelně izolačními trojskly.

Překlady ve stávajícím zdivu (u dodatečně prováděných otvorů) jsou navrhovány pomocí ocelových válcovaných nosníků I140. Překlady nad otvory v nové budovaných svislých nosných i nenosných konstrukcích jsou navrhovány jako systémové.

#### Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt botanické zahrady je napojen stávající vodovodní přípojkou na vodovodní řád v majetku OVAK a.s. na parcele 3012, k.ú. Slezská Ostrava. Objekt botanické zahrady je napojen stávající plynovodní přípojkou na plynovodní řád v majetku GasNet s.r.o., na parcele 4355, k.ú. Slezská Ostrava. Objekt botanické zahrady je napojen nadzemní přípojkou elektrického vedení na řád vedení NN v majetku ČEZ Distribuce a.s., na parcele 4355, k.ú. Slezská Ostrava. Možnost bezbariérového přístupu je zajištěna pomocí zpevněných ploch.

#### Požární bezpečnost objektu

- změna stavby skupiny III, posouzení objektu dle ČSN 73 0802 (k objektu nejsou doložena žádná původní PD), v objektu jsou i zemědělské prostory pro pěstování a uskladnění rostlin, objekt neslouží zemědělské výrobě, ale slouží pro pedagogickou a výzkumnou činnost, neposuzuje se dle ČSN 73 0842
- konstrukční systém objektu: nehořlavý dle čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802 a dle čl. 5.7.1 a) ČSN 73 0804
- 2 užitné nadzemní podlaží, požární výška  $h_p = 3,41$  m
- zastavěná plocha objektu: 501,2 m<sup>2</sup>
- Objekt je dle vyhlášky č. 460/2021 Sb. zařazen do kategorie II, první třída využití (podrobněji viz. příloha č. 1)

#### c) rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení objektu do požárních úseků je řešeno dle §3 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a v souladu s českými technickými normami. Prostory bez požárního rizika tvoří samostatné PÚ. Technická místnost nemusí tvořit samostatný PÚ - nejedná o kotelnu III. kategorie.

- **N 1.01 /N2**            **zázemí botanické zahrady**
- **N 1.02**                **botanická zahrada**
- **N 2.01**                **skleník 1,2**
- **N 2.02**                **skleník 3**

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

- **N 1.01 /N2**            **zázemí botanické zahrady**

##### Požární riziko

Technická místnost č. se neposuzuje jako kotelna ve smyslu § 2 čl. d) vyhl. č.91/1993 Sb. - nejedná o kotelnu III. kategorie. Výkon kotlů je do 140 kW. Místnost nemusí tvořit samostatný PÚ.

č. m.	účel	S (m <sup>2</sup> )	pn	an	ps	pni*Si	hs	položka
		m <sup>2</sup>	(kg/m <sup>2</sup> )	(-)	(kg/m <sup>2</sup> )	koef pn	m	příloha A
1.01	chodba	17,72	5	0,80	2	89	2,5	2.9
1.02	sklad	1,68	75	1,00	2	126	3	2.6
1.03	úklid	1,59	90	1,20	5	143	2,5	6.1.14
1.04	šatna studenti	5,69	75	1,10	5	427	2,5	2.7
1.05	sprcha studenti	3,38	5	0,70	5	17	2,5	14.2
1.06	wc studenti ženy + bezb.	4,66	5	0,70	5	23	3	14.2
1.07	Učebna 1	24,12	25	0,80	5	603	3	2.1
1.08	Laboratoř 2	19,35	45	1,10	10	871	3	2.3
1.09	konzultační místnost	20,65	50	1,00	5	1 033	3	2.4
1.10	Laboratoř 1	9,03	45	1,10	10	406	3	2.3
1.11a	příprava	12,8	45	1,10	7	576	3	2.3
1.11b	technická místnost SLP	3,82	35	0,90	7	134	3	2.3
1.12	plošina	2,59	5	0,80	2	13	6,7	1.10
1.13	wc zaměstnanci předsíň	2,68	5	0,70	2	13	2,5	14.2
1.14	wc zaměstnanci	2,02	5	0,70	2	10	2,5	14.2
1.15	sklad	3,59	75	1,00	2	269	3	2.6
1.16	wc studenti muži – předsíň	2,3	5	0,70	5	12	2,5	14.2
1.17	wc studenti muži	2,14	5	0,70	2	11	2,5	14.2

2.01	příprava	7,87	45	1,10	2	354	3	2.3
2.05	šatna zaměstnanci	4,06	50	1,00	5	203	2,5	14.1 b)
2.06	sprcha zaměstnanci	2,21	5	0,70	5	11	2,5	14.2
2.07	technická místnost	16,56	15	1,10	2	248	3	15.10 c)
						5 592		

Pomocné hodnoty pro stanovení parametru odvětrání (m)

l0	h0	So	$\sqrt{h0}$	$So \cdot \sqrt{h0}$	$soi \cdot hoi$
0,560	0,840	0,470	0,917	0,431	0,395
0,560	0,840	0,470	0,917	0,431	0,395
0,560	0,840	0,470	0,917	0,431	0,395
0,560	0,840	0,470	0,917	0,431	0,395
0,560	0,840	0,470	0,917	0,431	0,395
0,560	0,840	0,470	0,917	0,431	0,395
0,750	1,250	0,938	1,118	1,049	1,173
0,750	1,250	0,938	1,118	1,049	1,173
0,750	1,250	0,938	1,118	1,049	1,173
0,750	1,250	0,938	1,118	1,049	1,173
1,375	0,750	1,031	0,866	0,893	0,773
1,160	1,450	1,682	1,204	2,025	2,439
1,100	2,500	2,750	1,581	4,348	6,875
1,750	2,500	4,375	1,581	6,917	10,938
1,100	2,585	2,844	1,608	4,573	7,352
1,100	2,585	2,844	1,608	4,573	7,352
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,750	1,000	0,750	1,000	0,750	0,750
		23,85		31,86	44,54

S	=	170,5	m <sup>2</sup>
an	=	1,024	-
as	=	0,900	-
pn	=	32,80	kg/m <sup>2</sup>
ps	=	5,02	kg/m <sup>2</sup>
p	=	37,82	kg/m <sup>2</sup>
a	=	1,008	-
Sm	=	24,12	m
So	=	23,85	m <sup>2</sup>
So/S	=	0,140	-
ho	=	1,868	m
hs	=	2,928	m
ho/hs	=	0,638	-
n	=	0,112	-
k	=	0,156	-
b	=	0,835	-
c	=	1,000	-
<b>pv</b>	=	<b>31,83</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>

## II. SPB

Největší dovolené velikosti požárního úseku:

Největší dovolená délka PÚ:	61,90	m
Největší dovolená šířka PÚ:	39,70	m
Největší dovolená plocha PÚ:	2 457	m <sup>2</sup>
Skutečná délka PÚ:	29,10	m
Skutečná šířka PÚ:	21,59	m

Největší počet podlaží v požárním úseku – nehořlavý konstrukční systém

z1	=	180 kg/m <sup>2</sup> / pv	≥	1
z1	=	5,70		
z1	=	6		

Skutečný počet podlaží v požárním úseku: 2 ≤ 6 **VYHOVUJE**

### ▪ **N 1.02 botanická zahrada**

Požární riziko

č. m.	účel	S (m <sup>2</sup> )	pn	an	ps	pni*Si	hs	položka
		m <sup>2</sup>	(kg/m <sup>2</sup> )	(-)	(kg/m <sup>2</sup> )	koef pn	m	příloha A
2.01	skleník č.1 – část 1	97,9	0	0,00	2	0	3,4	13.9.2
2.02	skleník č.1 – část 2	97,9	0	0,00	2	0	3,4	13.9.2
3.01	skleník č.2	99,95	0	0,00	2	0	5,13	13.9.2
4.01	skleník č.3	84,74	0	0,00	2	0	3,42	13.9.2
4.02	technologické jezírko	4,44	0	0,00	2	0	3,42	13.9.2
						0		

Prostor skleníků je řešen jako požární úsek bez požárního rizika v souladu s čl. 6.7 ČSN 73 0802. Konstrukce skleníků jsou druhu DP1,  $p_v = 0 \text{ kg/m}^2$ . Mezní rozměry PÚ se neposuzují.

#### ▪ N 2.01 skleník 1,2

##### Požární riziko

č. m.	účel	S (m <sup>2</sup> )	pn	an	ps	pni*Si	hs	položka
		m <sup>2</sup>	(kg/m <sup>2</sup> )	(-)	(kg/m <sup>2</sup> )	koef pn	m	příloha A
2.02	Skleník 1	30,27	0	0,00	2	0	3,07	13.9.2
2.03	Skleník 2	20,43	0	0,00	2	0	3,07	13.9.2
						0		

Prostor skleníků je řešen jako požární úsek bez požárního rizika v souladu s čl. 6.7 ČSN 73 0802. Konstrukce skleníků je druhu DP1,  $p_v = 0 \text{ kg/m}^2$ . Mezní rozměry PÚ se neposuzují.

#### ▪ N 2.02 skleník 3

##### Požární riziko

č. m.	účel	S (m <sup>2</sup> )	pn	an	ps	pni*Si	hs	položka
		m <sup>2</sup>	(kg/m <sup>2</sup> )	(-)	(kg/m <sup>2</sup> )	koef pn	m	příloha A
2.04	Skleník 3	52,07	0	0,80	2	0	3,15	13.9.2
						0		

Prostor skleníků je řešen jako požární úsek bez požárního rizika v souladu s čl. 6.7 ČSN 73 0802. Konstrukce skleníků je druhu DP1,  $p_v = 0 \text{ kg/m}^2$ . Mezní rozměry PÚ se neposuzují.

### **e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

Požadavky dle tabulky 12 ČSN 73 0802 pro max. II. SPB.

Konstrukce	SPB	Max. požadovaná Požární odolnost	Požární odolnost skutečná	Hodnocení
<b>Požární stěny</b>				
Keramické tvarovky tl. 250 mm V 1.NP	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1 <sup>A)</sup>	VYHOVUJE
Keramické tvarovky tl. 250 mm V 2.NP	II	REI 15 DP1	REI 120 DP1 <sup>A)</sup>	VYHOVUJE
<b>Požární uzávěry</b>				
Vnitřní dveře mezi PÚ	II		1) –	***
<b>Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu</b>				
N 1.02/N2 – II, stávající zdivo z CPP tl. 300 mm + ETICS s EXPS tl. 200 mm	II	REI 30 DP1	REI 180 DP1 <sup>A) 2)</sup>	VYHOVUJE / ***
N 1.02/N2 – II, keramické tvarovky + ETICS s EXPS tl. 200 mm	II	REI 30 DP1	REI 180 DP1 <sup>A) 2)</sup>	VYHOVUJE / ***
N 1.02 – I, N 2.01 – I a N 2.02 – I, obvodová konstrukce skleníků	I	Bez požadavků	<sup>B)</sup> –	VYHOVUJE
<b>Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu</b>				

Stávající zdivo z CPP tl. min 300 mm	II	R 30 DP1	REI 180 DP1 <sup>A)</sup>	VYHOVUJE
keramické tvarovky tl. 250 a 300 mm	II	R 30 DP1	REI 180 DP1 <sup>A)</sup>	VYHOVUJE
ŽLB věnec 300 x 250 mm , a = 12 mm	II	R 30 DP1	R 30 DP1 <sup>C)</sup>	VYHOVUJE
ŽLB monolitická deska tl. 200 mm nad 1.NP, a = 10 mm	II	RE 30 DP1	REI 30 DP1 <sup>D)</sup>	VYHOVUJE
Systémové kerambetonové překlady	II	R 30 DP1	3)	***
Ocelové nosníky + obetonování	II	R 30 DP1	4)	***
N 1.02 – I, Obvodová konstrukce skleníků	I	Bez požadavků	B)	VYHOVUJE
<b>Nosné konstrukce vně objektu nezajišťující stabilitu objektu</b>				
Vnější ocelové schodiště		Bez požadavků	H)	VYHOVUJE
<b>Nosné konstrukce střech</b>				
N 1.01/N2 – II, ŽLB monolitická deska tl. 200 mm nad 1.NP, a = min. 10 mm	II	REI 15 DP1	REI 30 DP1 <sup>D)</sup>	VYHOVUJE
N 1.02 – I, N 2.01 – I a N 2.02 – I, ocelové nosníky	I	Bez požadavků	B)	VYHOVUJE
<b>Nenosné konstrukce</b>				
Keramické tvarovky , SDK předstěny	II	Bez požadavku	DP1 <sup>F)</sup>	VYHOVUJE
<b>Střešní plášť</b>				
N 1.01/N2 – II, EXPS na nosné konstrukci střechy	II	Bez požadavku	G)	VYHOVUJE
N 1.02 – I, N 2.01 – I a N 2.02 – I, prosklený střešní plášť	I	Bez požadavků	B)	VYHOVUJE

#### Hodnocení stavebních konstrukcí:

- A) Určeno dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Roman Zoufal a kolektiv, tabulka 6.1.2
- B) požadavky na stavební konstrukce v PÚ bez požárního rizika se nestanovují
- C) Určeno dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Roman Zoufal a kolektiv, tabulka 2.5, a – průměrná osová vzdálenost výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru
- D) Určeno dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Roman Zoufal a kolektiv, tabulka 2.6, výztuž ve dvou směrech, a - vzdálenost spodní vrstvy výztuže od spodního povrchu
- E) Určeno dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Roman Zoufal a kolektiv, tabulka 5.1.1
- F) Určeno dle tabulky 12, položka 8 ČSN 73 0802, příčky jsou druhu DP1
- G) Určeno dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802 , nad střením pláštěm není požární zatížení
- H) Určeno dle čl. 8.7.3 b) ČSN 73 0802, výška konstrukce do 9 m, objekt má dvě podlaží

#### Požadavky na stavební konstrukce

- Požární uzávěry otvorů v objektu
  - jednokřídlové dveře mezi N N1.01/N2 – II do N 1.02 – I, N 2.01 – I a N 2.02 – I ... EI<sub>2</sub> 15 DP3 – C2 ( celkem 4 ks)
- stávající zdivo z CPP a nové zdivo z keramických tvarovek jsou zatepleny systémem ETICS s tepelnou izolací z EXP tl. 1200 mm musí splňovat požadavky čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:
  - ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B
  - tepelně-izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E.

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$
- systém ETICS je založen pod terénem – není nutné aplikovat pruh MV v místě založení
- výrobek - třída reakce na oheň B
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí
- na zateplení pod terénem je požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelného izolantu a to min. E

3) nosné systémové překlady nad dveřmi a okny musí vykazovat min. požadovanou požární odolnost R 30 DP1, požární odolnost je dosažena vlastní konstrukcí bez dalších úprav

4) nosné nové nosné ocelové překlady v 1.NP musí vykazovat požární odolnost R 30 DP1, požární odolnost t je zajištěna obetonováním ocelových nosníků betonovou vrstvou tl. min. 25 mm, použije se výztužná síť s maximální vzdáleností prutů 250 mm a min. průměrem prutů 4 mm v obou směrech, které se umístí po obvodu průřezu, krytí této výztuže musí být min. 20 mm

\*\*\* požadované vlastnosti a požární odolnost bude garantovat autorizovaný dodavatel použitého systému požárně odolných konstrukcí příslušnými doklady, montáž musí být provedena odbornou firmou a v souladu s příslušnými technologickými předpisy

#### Požární pásy

Požární pásy mezi PÚ se nepožadují.

#### Požární stěny

Požární stěny mezi PÚ se stykají s požárními stropy v souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802.

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

#### ▪ **N 1.01/N2 zázemí botanické zahrady**

Plocha PÚ 270,3 m<sup>2</sup>, počet osob 42, půdorysná plocha připadající na 1 osobu – 6,4 m<sup>2</sup>. Osoby neschopné samostatného pohybu se nevyskytují. Požární úsek není zařazen do skupiny U1 dle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 ani do U2 dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802. Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nejsou kladeny specifické požadavky. V konstrukcích střešních, podhledů a střešních výlezů nesmí být navrženy hmoty, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) odkapávají a odpadávají. K konstrukci světél se nepřihlíží (plocha menší než 30 % půdorysné plochy).

#### ▪ **N 1.02 botanická zahrada**

Požární úsek není zařazen do skupiny U1 dle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 ani do U2 dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802.

#### Požární otevřenost obvodových konstrukcí

Obvodové konstrukce z keramického zdiva s tepelnou izolací systému ETICS jsou posuzovány jako **požárně uzavřené plochy**. Navržené zateplení obvodových konstrukcí je systémovým řešením, které splňuje požadavky dle čl. 3.1.3. b) ČSN 73 0810. Založení zateplení je navrženo pod terénem.

Hmoty konstrukcí a povrchových úprav stavebních konstrukcí musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 0802.

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

#### • **N 1.01/N2 botanická zahrada včetně zázemí**

Z PÚ vede NÚC přímo na volné prostranství.

#### Kapacita únikových cest

Počet osob dle ČSN 73 0818:

č. m.	účel	S (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> / na osobu	počet osob dle projektu	součinitel	počet osob	položka dle tab. 1
1.01	chodba	17,72	0			0	*
1.02	sklad	1,68	0			0	*
1.03	úklid	1,59	0			0	*
1.04	šatna studenti	5,69	0	8 skříňek	1,35	11	16.1
1.05	sprcha studenti	3,38	0			0	*
1.06	wc studenti ženy + bezb.	4,66	0			0	*



1.07	Učebna 1	24,12	1,5			17	2.2.1
1.08	Laboratoř 2	19,35	3			0	*
1.09	konzultační místnost	20,65	0	4 místa	1,3	6	2.2.4
1.10	Laboratoř 1	9,03	0			0	*
1.11a	příprava	12,8	0			0	*
1.11b	technická místnost SLP	3,82	0			0	*
1.12	plošina	2,59	0			0	*
1.13	wc zaměstnanci předsíň	2,68	0			0	*
1.14	wc zaměstnanci	2,02	0			0	*
1.15	sklad	3,59	0			0	*
1.16	wc studenti muži – předsíň	2,3	0			0	*
1.17	wc studenti muži	2,14	0			0	*
2.01	příprava	7,87	0			0	*
2.05	šatna zaměstnanci	4,06	0	3	1,35	5	16.1
2.06	sprcha zaměstnanci	2,21	0			0	*
2.07	technická místnost	16,56	0			3	11.5
						42	

Projektovým řešením dle čl. 6.2. ČSN 73 0818 je prokázáno, že prostory označeno \* mohou být obsazeny jen týmiž osobami, které jsou započítány v ve zbylých prostorech.

#### Délky únikových cest

Délky únikových cest jsou uvažovány od vstupních dveří do místností v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 (je splněna podmínka čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 ( $S < 100 \text{ m}^2$ , počet osob  $< 40$ , vnitřní délka k dveřím  $< 15 \text{ m}$ ), začátky ÚC jsou zakresleny ve výkresové části. Je posouzena nejdelší varianta únikové cesty.

počet únikových cest	začátek ÚC	součinitel a	max. délka v m dle ČSN 73 0802	skutečná délka v m	hodnocení
více UC v NP	v m. č. 1.07	1,008	39,600	25	VYHOVUJE
jedna UC v NP	v m. č. 2.02 v 2NP	1,008	24,600	25	VYHOVUJE

#### Šířka únikových cest

Posouzení šířky únikových cest dle čl. 9.11 ČSN 73 0802.

místo posouzení šířky ÚC v PÚ	počet únikových cest a směr úniku	světla průchozí šířka v mm	u	navržený počet ú.p	s	K	E max	E	Hodnocení
jednokřídlé dveře	jedna UC po rovině	700	0,72	1,5	1	58,0	87	> 42	VYHOVUJE
jednokřídlé dveře	více UC po rovině	800	0,36	1,5	1	117,0	175	> 42	VYHOVUJE
vnější schodiště	jedna UC po schodech dolů	800	0,43	1,5	1	44,0	66	> 19	VYHOVUJE

#### ▪ **N 1.02** **botanická zahrada**

##### Kapacita únikových cest

Počet osob dle ČSN 73 0818: V prostoru skleníků se mohou vyskytovat osoby z N 1.01/N2 – II. V PÚ se vyskytují osoby z šatny pro studenty nebo z šatny pro zaměstnance. Celkem 16 osob. Mezní délka únikové cesty do 20 je bez průkazu vyhovující. Šířka dveří na ÚC je min. 1100 mm a dveří na volné prostranství min. 1100 mm – dveře jsou bez průkazu vyhovující.

#### ▪ **N 2.01** **skleník 1,2**

#### ▪ **N 2.02** **skleník 3**

##### Kapacita únikových cest

Počet osob dle ČSN 73 0818: V prostoru skleníků se mohou vyskytovat osoby z N 1.01/N2 – II. V PÚ se vyskytují osoby z šatny pro studenty nebo z šatny pro zaměstnance. Celkem 16 osob.

##### Délky únikových cest

Mezní délka v PÚ bez požárního rizika je stanovena dle součinitele „a“ v PÚ N 1.01/N2 -II. Mezní délka pro jednu ÚC je 25 m – ÚC z 2.NP po schodišti na volné prostranství je max. 23 m – vyhovuje.

##### Šířka únikových cest

Posouzení šířky únikových cest dle čl. 9.11 ČSN 73 0802. Pro posouzení šířky ÚC je použitý součinitel „a“ v PÚ N 1.01/N2 -II.

místo posouzení šířky ÚC v PÚ	počet únikových cest a směr úniku	světla průchozí šířka v mm	u	navržený počet ú.p	s	K	E max	E	Hodnocení
jednokřídlové dveře	více UC po rovině	800	0,36	1,5	1	117,0	175	> 19	VYHOVUJE
vnější schodiště	jedna UC po schodech dolů	800	0,43	1,5	1	44,0	66	> 19	VYHOVUJE

#### Vysvětlivky

a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek; u - nejmenší počet únikových pruhů; s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace; K - počet osob evakuovaných v ú.p dle tab. 19 ČSN 73 0802; E – počet osob v posuzovaném místě; E max – max. možný počet osob v posuzovaném místě

#### Podmínky pro evakuaci:

- všechny PÚ v objektu budou vybaveny nouzovým únikovým osvětlením (druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost osob opouštějících prostor nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru) a nouzovým osvětlením únikových cest (druh nouzového osvětlení, které zajišťuje, aby se prvky určené k evakuaci daly účinně rozeznat a bezpečně použít, jsou-li v prostoru osoby) dle ČSN EN 1838. Nouzová osvětlení být funkční po dobu minimálně 60 minut. . Nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze dobíjeny) a v případě požáru jsou napájena pouze z interních akumulátorů. Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 Změna Z2 nejsou kladeny z pohledu funkce při požáru požadavky na kabely ani funkční integritu kabelových tras nouzového osvětlení
- svítidlo nouzového osvětlení splňující požadavky normy ČSN EN 60598-2-22 ed. 2 musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení.
- Únikové cesty z prostorů objektu budou označeny dle ČSN ISO 3864 - 1 fotoluminiscenčními značkami.
- pro šířku 1,5 únikového pruhu se považuje za vyhovující světla šířka dveří 800 mm
- dveře, které jsou za běžného provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamykatelné dveře na únikových cestách nejsou navrženy, pokud by byly musí být dveře opatřeny panikovým kováním, které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace) at již jsou zamčené, zablokovány nebo jinak zajištěné proti vloupání umožňující jejich samočinné ruční otevření (bez použití klíčů a pod..)
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.
- dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná (dveře, kde začíná ÚC jsou vyznačeny ve výkresové části)
- veškeré dveře na únikové cestě nejsou uzamykatelné
- východové dveře na volné prostranství (bez označení „P“) mají z vnější strany kouli, z vnitřní strany kliku, dveře jsou v provozní době objektu trvale průchozí a odemčeny
- východové dveře na volné prostranství s označením dveří „P“ dle výkresové části budou opatřeny panikovým kováním v souladu s čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 (provedení např. jako nouzový dveřní uzávěr dle ČSN EN 179), východové dveře mohou mít práh o výšce až 15 mm
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné alespoň šířce této únikové cesty, ve stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, kde může být podlaha (chodník apod.) snížena až do 200 mm.

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

Požárně otevřené plochy objektu tvoří otvory v obvodových stěnách. Střešní plášť objektu není posuzován jako požárně otevřená plocha v souladu s čl. 8.15.4 b) 1) ČSN 73 0802. Pro výpočet odstupových vzdáleností byl použit software od Ing. Františka Pelce - © 2005 Fire Protection - František Pelc. Od POP Půlce požárního rizika se PNP nestanovuje.

Specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP (m)	S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>u</sub> (m)	l (m)	S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	p <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	p <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)	d <sub>s</sub> (m)
Pohled severní									
N 1.01/N2 – II, okna v 1.NP	6×0,58×0,84	12,08	0,84	18,61	15,63	78	31,83	2,0	0,98

	4x0,75 x 1,25 1,375 x 0,75 2x0,75 x 1,25								
N 1.01/N2 – II, okna v 2.NP	2x0,75 x 1,25	1,88	1,25	2,25	2,81	67	31,83	1,38	0,73
<b>Pohled západní</b>									
N 1.01/N2 – II, okno, dveře	1,0 x 2,02 0,75 x 1,0	1,77	2,02	2,56	5,17	40	31,83	1,23	0,57
<b>Pohled jižní</b>									
N 1.01/N2 – II, okna, dveře	1,0 x 1,45 1,75 x 2,50 1,1 x 2,5 1,16 x 1,45	10,26	2,5	8,295	20,74	50	31,83	2,55	1,21
<b>Pohled východní</b>									
N 1.01/N2 – II, dveře	1,1 x 2,6	-	2,6	1,1	-	100	31,83	1,04	0,50
Požárně nebezpečný prostor (PNP) objektu zasahuje do volného prostoru pozemku investora na par. č. 4352/1. PNP zasahuje na sousední soukromé pozemky s par. č. 4350, 4351 a 4359/1 (část přístupové komunikace k objektu). PNP dále zasahuje do volného prostoru veřejného prostranství s par. č. 4355. PNP nezasahuje do okolních sousedních objektů a objekt sám není v PNP od okolních objektů.									
<b>Sousední objekty</b>									
Na par. č. 4359/1 je stávající rodinný dům. Ve fasádě směrem k řešenému objektu má objekt POP tvořené 3 okny o rozměru max. 1,0 x 1,0 m. Vzdálenost mezi objekty je min. 6,5 m. PNP od objektu bez průřezu nezasahuje do řešeného objektu. Další RD v blízkosti jsou min. 17 m od řešeného objektu – PNP bez průřezu nezasahuje do řešeného objektu.									

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

**Vnější odběrní místa**

Největší požární úsek má plochu  $S=182,2 \text{ m}^2$ , požadavky stanoveny dle položky č. 2 dle tabulek č.1 a č.2 ČSN 73 0873:

- Odběr požární vody pro doporučenou rychlost  $v=0,8 \text{ m.s}^{-1}$ :  $Q=6 \text{ l.s}^{-1}$
- požadovaný průměr potrubí vodovodního řádu.....DN 100 mm.
- vzdálenost podzemního hydrantu....do 150 m
- vzdálenost nadzemního hydrantu....do 600 m
- min. statický (zásobovací) tlak min. 0,2 MPa

Vnější odběrní místo je zabezpečeno podzemním hydrantem ve vzdálenosti do 100 m od objektu – viz zákres vnějšího odběrního místa (křižovatka ulic Garbova a Slívova). Parametry musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0873. Funkčnost bude následně prokazována dokladem o jeho provozuschopnosti. Manipulační prostory nejsou ničím omezeny a hydranty je ze všech stran přístupné – vyhovuje.

**Vnitřní odběrní místa:**

Požadavky dle čl. 4.4. b) ČSN 73 0873. Objekt je navržen v území s pravděpodobnou dobou od ohlášení požáru do zahájení zásahu požárních jednotek do 30 min.

▪ <b>N 1.01/N2</b>		<b>zázemí botanické zahrady</b>	
S	=	170,5	m <sup>2</sup>
p	=	37,82	kg/m <sup>2</sup>
S.p	=	6448,3	< 9000...není požadováno
▪ <b>N 1.02</b>		<b>botanická zahrada</b> ...není požadováno	
▪ <b>N 2.01</b>		<b>skleník 1,2</b> ...není požadováno	
▪ <b>N 2.02</b>		<b>skleník 3</b> ...není požadováno	

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

Příjezd pro požární techniku je zajištěn po asfaltové jednopruhové komunikaci na par. č. 4355. Pozemní komunikaci je šířky min. 3 m. Přístupová komunikace musí splňovat požadavky čl. 12.2. ČSN 73 0802:

- přístupová komunikace umožňuje příjezd požárními vozidly a je navržena dle ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114 povrch vozovky je asfaltový a konstrukce vozovky umožňuje používání vozidel se zatížením min. 100 kN na nápravu – **splněno**
- přístupová komunikace umožňuje příjezd požárními vozidly do vzdálenosti 20 m od vstupů do objektu – **splněno**
- přístupová komunikace je šířky min. 3,0 (viz ČSN 73 6100-1) - **splněno**

### **Vnitřní zásahové cesty**

Požární výška objektu do 12 m, požární zásah lze vést vnějškem objektu. Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5. ČSN 73 0802.

### **Vnější zásahové cesty**

Vícepodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 100 m<sup>2</sup> a o výšce  $h > 9$  m musí mít požární žebřík umožňující přístup na pochůznou střechu, pokud není na tuto střechu přístup jinou cestou. Přístup na střechu ze 2.NP přes střešní světlík. **Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802. Objekt neleží v ochranném pásmu VN.**

### **Nástupní plochy**

Zřízení nástupní plochy se nepožaduje.

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

Stanovení požadavků dle čl. 12.8 ČSN 730802

- **N 1.01 /N2**                      **botanická zahrada včetně zázemí**

nr	=	0,15 (S · a · c3) ½	≥	1
nr	=	2,0	≥	1
nr	=	2		
nHJ	=	6 x nr		
nHJ	=	12	HJ	

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů (nHJ) je min. 12, tomu dle tabulky č. 1 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů odpovídá umístění 2 ks PHP práškových s hasicí schopností 21 A.

Rozmístění:                      1ks v m. č. 1.01  
   1ks v m. č. 2.01

- **N 1.02**                      **botanická zahrada ....není požadováno**
- **N 2.01**                      **skleník 1,2....není požadováno**
- **N 2.02**                      **skleník 3....není požadováno**

Přesné rozmístění přístrojů bude určeno před uvedením stavby do provozu, a to na základě skutečně provedených a instalovaných technických, technologických a interiérových zařízení. Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou). Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010. Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem. Instalace (upevnění) přístrojů bude provedena odborně – podle předpisu dodavatele (výrobce) konkrétně vybraných hasicích přístrojů. Při užívání stavby dále musí být bezpodmínečně dodržovány podmínky části „C“ přílohy č. 6 k Vyhl. č. 23/2008 + 268/2011 Sb.

## **l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

- **Vzduchotechnika (VZT)**

### Navržená zařízení

Objekt zázemí botanické zahrady je větrán jak přirozeně pomocí okenních křídel, tak pomocí nuceného větrání, vnitřní rekuperační jednotky. Místnost šaten a hygienických zázemí (muži, ženy, zaměstnanci a bezb. WC) jsou odvětrávány nuceně pomocí ventilátoru vyvedeného nad střechu objektu.

- Prostupy vzduchotechnických zařízení požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy VZT požárně dělicími konstrukcemi mezi PÚ **nejsou** navrženy.

- Vyústění VZT potrubí vně objektu

Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků objektu nebo jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od:
  - východů z únikových cest na volné prostranství ...**splněno**
  - otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest ...**nejsou navrženy**
  - nasávacích otvorů VZT zařízení ...**splněno**
- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně min. 1,5 m a svisle min. 3 m od POP obvodových stěn ...**splněno**

Instalace VZT musí **splňovat požadavky ČSN 73 0872.**

### ➤ Elektroinstalace

Z HDS bude proveden nový kabelový vývod do elektroměrového rozvaděče RE. Z RE pak bude napojen hlavní rozvaděč RH, ze kterého budou napojeny podružné rozvaděče:

- MAR – rozvaděč pro měření a regulaci budovy
- V – rozvaděč výtahu
- R2 – rozvaděč pro napájení ostatní spotřeby v 2.NP

Spotřeba v rámci 1.NP bude napojena z rozvaděče RH. Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vlastní baterií s dobou zálohy 60minut. Svítidla nouzového osvětlení budou napájena z nespínané fáze nejbližšího okruhu umělého osvětlení. Návrh nouzového osvětlení vychází z požadavků ČSN EN 1838. Nouzového osvětlení musí mít zajištěnou dodávku ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Instalace musí být provedena v souladu s podmínkami uvedenými v příloze 3, bod 9) vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a bude odpovídat prostředí v jednotlivých prostorech. Ochrana objektu před elektrostatickými náboji a atmosférickými výboji bude provedena v souladu s platnými předpisy.

- Nouzové osvětlení

Celý objekt bude vybaven **nouzovým únikovým osvětlením** (druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost osob opouštějících prostor nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru) a **nouzovým osvětlením únikových cest** (druh nouzového osvětlení, které zajišťuje, aby se prvky určené k evakuaci daly účinně rozeznat a bezpečně použít, jsou-li v prostoru osoby) dle ČSN EN 1838. Nouzová osvětlení být funkční po dobu **minimálně 60 minut**. Nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze dobíjeny) a v případě požáru jsou napájena pouze z interních akumulátorů. Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 Změna Z2 nejsou kladeny z pohledu funkce při požáru požadavky na kabely ani funkční integritu kabelových tras nouzového osvětlení. Svítidlo nouzového osvětlení splňující požadavky normy ČSN EN 60598-2-22 ed. 2 musí být umístěno tak, aby zajišťovalo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení.

- Kabely a kabelové trasy

Nahodilá požární zatížení řešených prostorů (jednotlivých místností v rámci jednotlivých PÚ) jsou stanovena dle přílohy A, tabulky A.1 ČSN 73 0802. Nahodilé požární zatížení od volně vedených kabelů a kabelových tras je součástí nahodilého požárního zatížení v jednotlivých místnostech.

- Elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru, bez integrovaného zdroje, se připojují z rozváděče požární ochrany a to tak, aby tato zařízení zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabelová trasa, která tato zařízení napájí a/nebo se jejím prostřednictvím tato zařízení ovládají, **musí proto splňovat požadavky na třídu funkčnosti při požáru.**

Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny odděleně. Na kabelové trase, kde jsou vedeny jednotlivé kabely (samostatně) pod zemí (viz 4.3.5), nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň ani funkčnosti kabelové trasy při požáru.

Požadovaná třída funkčnosti kabelové trasy se stanoví podle nejdelší požadované doby činnosti zařízení při požáru, jehož kabelový rozvod je součástí této kabelové trasy, není-li touto normou stanoveno jinak. Není požadována vyšší hodnota třídy funkčnosti kabelové trasy, než je hodnota požární odolnosti nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (pro jednotlivé požární úseky), minimálně však hodnota P15-R. Výjimku mohou tvořit koncové přípojky ke spotřebičům např. přípojky pro svítidla nouzového osvětlení, k ventilátorům apod. v délce max. 600 mm.

Jednotlivé součásti kabelové trasy (jako např. kabely a kabelové nosné konstrukce) nelze v kabelové trase kombinovat libovolně. Možné kombinace součástí kabelové trasy jsou uvedeny v protokolu o klasifikaci podle ČSN 73 0895 a/nebo ČSN EN 13501-3 a vychází z přímé a/nebo rozšířené aplikace výsledku zkoušek. Je možné akceptovat klasifikace podle ČSN 73 0895 a/nebo podle ČSN EN 13501-3.

Požadovaná třída funkčnosti kabelové trasy se stanoví podle nejdelší požadované doby činnosti zařízení při požáru, jehož kabelový rozvod je součástí této kabelové trasy. Kabelové trasy níže uvedených zařízení musí splňovat požadavky na **kabelové trasy s funkční integritou** ve smyslu ČSN 73 0848. **Jsou navrženy volně vedené kabely.** Za volně vedené vodiče a kabely se nepovažují takové, které jsou uloženy pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo které jsou uloženy v zemi, a/nebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádrokartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 15 nebo funkčnosti při požáru (podle ČSN EN 1366-11).

Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení	druh vodiče nebo kabelu	Třída funkčnosti kabelové trasy (Px-R)
TOTAL STOP	B2 <sub>ca</sub>	P 30 -R

Kabelové trasy s funkčností při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. vzduchotechnikou, trasami běžné elektroinstalace apod.).

- \* **Bez požadavku na funkční integritu jsou zařízení, u kterých je funkčnost zařízení zaručena při ztrátě napětí tzn. pod napětím jsou otevřena a při přerušení napětí se uvedou do činnosti. Při požáru požadováno splnění pouze jednoho požadavku. Jedná se o požární klapy v místě požární pásu mezi PÚ N 1.03- IV a sousedními PÚ.**

Funkčnosti kabelové trasy při požáru lze docílit několika způsoby:

- 1) jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 73 0895, nebo
- 3) mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+A1, nebo
- 4) kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce podle ČSN IEC 60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce; nebo
- 5) jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy apod., v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 60331.

V případech podle bodu a) a b) musí být zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tj. kabely, nosné konstrukce, rozváděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, musí splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušeny podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11+A1, není-li stanoveno jinak. Vhodnost jiného způsobu uložení je nutno prokázat zkouškou podle ČSN 73 0895.

V reálné instalaci působí na kabelovou trasu vlivy, které se při zkoušce neuplatňují, ale které mohou funkčnost kabelové trasy významně ovlivnit. Proto je výsledek zkoušek možné aplikovat jen v případě, že při skutečné instalaci kabelové trasy jsou dodržena následující ustanovení:

Dle ČSN 73 0895 čl.:

- 1) 8.1.1 Funkčnost kabelové trasy nesmí být negativně ovlivněna sousedícími stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením.
- 2) **8.1.2 Výsledky zkoušek je možné aplikovat pouze v případě, že kabelová trasa bude v praxi upevněná do stavební konstrukce, která to staticky v požadovaném čase funkčnosti při požáru umožňuje, tedy, že splňuje kritérium nosnosti R podle ČSN EN 13501-2+A1.**

- 3) 8.1.3 Je-li kabelová trasa upevněná přímo na stavební konstrukci z materiálu, jako je např. beton, cihly, pórobeton nebo ocelová nosná konstrukce, musí se na spojení s touto konstrukcí použít jen takové kotvicí prvky, které jsou svými vlastnostmi vyhovující s ohledem na:
- a) použitý druh materiálu;
  - b) použitý způsob montáže;
  - c) požadovaný průběh tepelného namáhání;
  - d) požadovaný čas funkčnosti při požáru;
  - e) mechanické zatížení způsobené nosnou a upevňovací konstrukcí s kabely.
- 4) 8.1.4 Kupevnění kabelové trasy je možné použít např.:
- a) šroubové spoje;
  - b) nýtované spoje;
  - c) svařované spoje,
  - d) spoje přímé montáže (vsazování).

Vhodnost upevnění k danému účelu musí být prokázána zkouškou nebo doložena statickým výpočtem.

- 5) 8.1.5 V případě, že není upevnění kabelové trasy možné přímo na stavební konstrukci, je pro upevnění možné použít pomocnou konstrukci. Při návrhu takové pomocné konstrukce se musí dodržet všechny zásady platné pro návrh nosné a upevňovací konstrukce odolávající účinkům požáru ve stanoveném čase. Vlastnosti pomocné konstrukce je možné ověřit výpočtem podle Eurokódů nebo je možné je ověřit zkouškou. Na upevnění pomocné konstrukce do stavební konstrukce platí všechny podmínky uvedené v článcích 8.1.3 a 8.1.4.

#### **Příklady pomocných konstrukcí jsou uvedeny v příloze D ČSN 73 0895.**

Kabelové trasy s funkčností při požáru musí být naistalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. vzduchotechnikou, trasami běžné elektroinstalace apod.). Kabelová trasa s funkčností při požáru nesmí vést prostorami s nebezpečím výbuchu (s vnějšími vlivy BE3xx) ani na konstrukcích, které tento prostor ohraničují.

Kabelová trasa s požadovanou funkčností při požáru musí být do stavební konstrukce zabudována a označena v souladu s požadavky ČSN 73 0895. Kabelové trasy pod omítkou apod. se neoznačují. Kabelové trasy nejsou v tomto stupni PD zakresleny.

- Rozváděče jejichž funkčnost není nutná při požáru

Elektrické rozváděče nemusí tvořit samostatné PÚ.

- Rozváděče pro napájení zařízení s požadovanou funkčností při požáru

Elektrické rozváděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční v případě požáru nejsou navrženy. ( nouzové osvětlení má svůj vlastní záložní zdroj)

- Záložní zdroje

Zařízení, určená v požárně bezpečnostním řešení stavby, které musí zůstat při požáru funkční, musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů se samočinnou funkcí přepínání – **jako druhý zdroj pro nouzové osvětlení slouží baterie jako součást zařízení.**

Požárně bezpečnostní zařízení	Doba zajištění náhradní dodávky el. energie v minutách	Poznámka
Nouzové osvětlení	60	záložní zdroj bude součástí zařízení

- Vypnutí elektrické energie

Každý objekt musí mít **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE**. Pokud v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač.

V objektu jsou navrženy zařízení s požadovanou funkcí při požáru ( je navrženo nouzové osvětlení s vlastními bateriovými zdroji, ). Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj napájení může být umístěn uvnitř zařízení (zdroj musí být integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží (např. nouzové osvětlení, otevírání nebo uzavírání dveří apod.) **Jedná se o jedno zařízení, jeden výrobek posouzený jako celek, včetně vestavěného záložního zdroje**, pak se pro napájení tohoto zařízení nevýžaduje třída funkčnosti přírodní napájecí kabelové trasy ani kvalita přírodního kabelu.

Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroje (nouzové osvětlení) napájení v tomto uzavřeném výrobku nemusí být vypínán systémem vypínání CENTRAL STOP ani TOTAL STOP. Bez ohledu na způsob přívodu napětí z primárního zdroje napájení, se **takto napájená zařízení považují za**

napájená v souladu s požadavky této normy bez dalších opatření. Bezpečnostní a provozní záložní zdroj napájení je i v tomto případě požárně bezpečnostním zařízením a musí být zajištěna jeho provozuschopnost a funkčnost včetně odpovídajících kontrol podle příslušného právního předpisu.

V objektu je navržen **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE**, který je určen k vypnutí elektrické energie v případě nebezpečí nebo požáru uživateli objektu nebo velitelem zásahu jednotky PO. Pro funkci Hlavní Vypínač Elektrické Energie musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem. **Je navrženo dálkové ovládání tlačítkem.**

Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství – **splněno**. Hlavní Vypínač Elektrické Energie je umístěn v m. č. AZH 101080. Ovládání musí být do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu – **splněno**. Aktivní část (kontakty) hlavního vypínače musí být co nejbližší vstupu přírodního vedení do objektu. Umístění hlavního vypínače **musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“**. Označení hlavního vypínače elektrické energie je předpokládáno s použitím písma velikosti alespoň 20 mm.

#### Poznámka

TOTAL STOP se nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí a bezpečného proudu, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektro zařízení v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.

#### ➤ **Tepelná zařízení, vytápění**

Objekt zázemí botanické zahrady je vytápěn pomocí dvojice plynových kotlů o celkovém topném výkonu do 140 .kW. Stávající plynové kotle budou vyměněny za nové moderní. Skleníky a depozity v 2.NP budou vytápěny pomocí radiátorů

Povrchová teplota topidel, nechráněného (neizolovaného apod.) rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které mohou s topidly, popř. s jejich nechráněným příslušenstvím, přijít do styku. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008. Vytápění musí být provedena v souladu s ČSN 06 1008 a Vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Bezpečné vzdálenosti tepelných zařízení od hořlavých hmot jsou uvedeny v technické dokumentaci zařízení, v ČSN 06 1008 a ve Vyhlášce č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

#### ➤ **Těsnění prostupů kabelů a potrubí**

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi jsou navrženy. Jedná se o prostupy pro napojení hygienického zázemí vestavěných bytových jednotek (vodovod, kanalizace, vytápění). Prostupy musí být **řádně utěsněny v souladu s čl. 6. 2 ČSN 73 0810**. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení, výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1:2010 čl. 7.5.8. Prostupy se hodnotí kritérií EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.
- 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 těchto případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí ( např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou ( teplá nebo studená voda, topení...). 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 ( pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Prostup smí být v zděné, betonové i sádkartonové konstrukci nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

#### ➤ **Těsnění spár**

Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9:

- a) požární odolnosti EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI, nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW nebo E.

Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělících konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:



- a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
- b) jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).

Jde zpravidla o horizontální nebo vertikální spáry s označením H, V nebo T, bez pohybu konstrukčních dílců X, průmyslově vyráběné M nebo tvořené na místě F, šířky W, obvykle mezi 10 mm až 40 mm. Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují (viz článek 4.9 této normy). V případě obvodových stěn pod terénem není třeba posuzovat požární odolnost spár. Spáry musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi shodně podle §9, bodu 6 příslušného právního předpisu<sup>2)</sup> (jedná se o požárně bezpečnostní zařízení). POZNÁMKA Ve stropích jsou spáry vodorovné (H), ve stěně může být spára vodorovná i svislá (V, T).

Těsnění spár je nutné navrhovat a realizovat v souladu s obecnými principy požární bezpečnosti i v přípa- dech, kde požární pásy jsou tvořeny balkóny a mezi vlastní konstrukcí balkónu a obvodovou stěnou vzniká spára (např. řešení pomocí přerušovačů tepelného mostu, tzv. izonosníků). Za vyhovující řešení se bez dalších průkazů považuje případ, kdy je kompletně celá tloušťka betonové konstrukce (celá spára mezi balkónem a obvodovou stěnou) vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. minerální izolací). Těsnění spár u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukci druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

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

## ➤ **Potrubní rozvody**

### Požadavky dle ČSN 73 0802

Prostupy rozvodů musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810 a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> je ze stavebních výrobku třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem . Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek jsou navrženy ( rozvody plynu ) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů, musí být provedeny ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělicí konstrukci musí být dodrženo ustanovení 6.2 ČSN 73 0810. **Rozvodná potrubí o světlem průřezu do 15 000 mm<sup>2</sup> mohou být provedena bez dalších opatření.**

### Hodnocení potrubních rozvodů

- Rozvody teplé, studené a cirkulační vody ( potrubí pro nehořlavé látky) jsou navrženy z hořlavých hmot, Izolace rozvodů je navržena , nejsou požadavky na třídu reakce na oheň, Rozvodná potrubí a jejich příslušenství jsou navržena do průřezové plochy 40 000 mm<sup>2</sup>. Potrubí může být volně vedené uvnitř požárního úseku.
- Rozvody plynu pro plynový kotel jsou navrženy z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1, Izolace rozvodů není navržena, rozvodná potrubí a jejich příslušenství jsou navržena do průřezové plochy 15 000 mm<sup>2</sup>. Potrubí může být volně vedené uvnitř požárního úseku a mohou také bez dalších opatření prostupovat PÚ.

**n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen „návrh“); návrh vždy obsahuje:**

Způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb

Hodnocení platí pro všechny PÚ v objektu.

➤ **EPS (Elektrická požární signalizace)**

V souladu s článkem 4.2.1 c) a 4.2.2 ČSN 73 0875 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

- a) v případech, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu  $S > 0,5 S_{\max}$  ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než  $50 \text{ kg/m}^2$ ;
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7);
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou  $h_p > 30 \text{ m}$  (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 S_{\max}$  a současně nahodilé požární zatížení je větší než  $15 \text{ kg/m}^2$ ;
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou  $S > 0,3 \cdot S_{\max}$ , které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818  $E > 50$ , pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku je  $F_o < 0,035 \text{ m}^{-1}$  (garáže jsou řešeny podle ČSN 73 0804);
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 S_{\max}$  (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804)

V souladu s článkem 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0875 nemusí být systém EPS navržen v žádném PÚ v řešeném objektu

➤ **SSHZ (Samočinné stabilní hasící zařízení)**

Požadavky dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802

Samočinným stabilním hasícím zařízením musí být vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele an větší než  $60 \text{ kg.m}^{-2}$  a jsou umístěny:
  - 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 1\,000 \text{ m}^2$ , nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha  $S > 500 \text{ m}^2$ , – NE
  - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 4\,000 \text{ m}^2$ , nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše  $h_p = 45 \text{ m}$ ) s půdorysnou plochou  $S > 1\,000 \text{ m}^2$ ; – NE
- b) mají výškovou polohu:
  - 1)  $h_p > 45 \text{ m}$ , půdorysnou plochu  $S > 150 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele a větší než  $40 \text{ kg.m}^{-2}$  – NE
  - 2)  $h_p > 100 \text{ m}$ , půdorysnou plochu  $S > 75 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele a větší než  $25 \text{ kg.m}^{-2}$  – NE

SSHZ se nepožaduje v žádném PÚ v objektu dle čl. 6. 6. 10 ČSN 73 0802.

➤ **ZOKT (zařízení pro odvod kouře a tepla)**

Požadavky dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802

Zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT) musí být vybaveny požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň se jedná o požární úseky:

- a) v prvním podzemním nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p \leq 45 \text{ m}$ , v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818), – NE  
nebo
- b) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p > 45 \text{ m}$ , v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818) – NE

ZOKT se nepožaduje v žádném PÚ v řešeném objektu souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

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

Prostory objektu budou vybaveny bezpečnostními tabulkami a značkami podle ČSN ISO 3864-1 např. zákazy vstupů, označení hlavních vypínačů elektřiny, hlavních uzávěrů plynu a vody, nebezpečí požáru, zákaz kouření, označení elektrozařízení, označení požárních zařízení a pod. Zvláštní důraz bude kladen na zajištění bezpečné evakuace osob z objektu. V objektu budou rozmístěny tabulky na únikových cestách ukazující směry úniku a únikové východy. Tabulkami budou opatřena elektrická zařízení s důležitými pokyny pro obsluhu v případě požáru.

- únikové cesty z prostorů objektu budou označeny dle ČSN ISO 3864-1 fotoluminiscenčními značkami
- budou označeny značkami: rozvodna zařízení elektrické energie, hlavní vypínač elektrického proudu, uzávěry vody, plynu, rozvodů ústředního topení
- přenosné hasící přístroje – piktogram
- vypínací prvek elektrické energie bude označen textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“
- elektrická zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami:

- POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ

- ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU A PĚNOVÝMI HASÍČÍMI PŘÍSTROJI

V souladu s požadavky Vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen vyhláška o požární prevenci), § 41 odst. 2 o/ musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení (ve smyslu § 4 vyhlášky), výstražnými tabulkami a značkami. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013.

Zřetelným označením musí být zejména opatřeny zejména:

- místa s hlavními uzávěry technických rozvodu a médií, tj. hlavní uzávěr vody, hlavní vypínač elektřiny, chlazení, VZT atp.;
- dále místa s podružnými uzávěry a vypínači jednotlivých rozvodu, místa s ovládáním technických či strojních zařízení a vybavení (elektro, osvětlení, MaR, chlazení, větrání, topení, chlazení, atp.);
- technické prostory se zřetelným označením charakteru daného prostoru a příp. nebezpečí či výstrahy (elektro místnosti, server, přípojky, mimo vlastní označení charakteru místnosti též např. „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“, „Zákaz nepovolené manipulace se zařízením“, „Zákaz hašení vodou“, „Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm“, „pozor - elektrické zařízení“ atp.;
- místa se zvýšeným požárním zatížením a rizikem - „Zákaz kouření“, „Zákaz manipulace a vstupu s otevřeným ohněm (příp. s vymezením zóny pro zákaz používání otevřeného ohně)“
- únikové dveře (i označení způsobu jejich ovládání - automatické dveře, panikové kování) a únikové chodby a průchody, dále značení únikových koridorů a zákaz ukládání materiálu či zařízení v těchto místech, označení dveří nesloužících pro únik z prodejní plochy
- požární těsnění a ucpávky technologických prostupu, požární klapky či jiné požární elementy;

### **Závěr:**

**Pro splnění podmínek požární bezpečnosti objektu musí být při realizaci stavby dodrženy podmínky a protipožární opatření uvedené v tomto textu. Jakékoli prováděné změny v projektové dokumentaci musí být znovu posouzeny a zhodnoceny v novém požárně bezpečnostním řešení. V případě rozporu výkresové části PBŘ a stavebních podkladů, jsou vždy platné výkresy PBŘ.**

## **STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**

### **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU BOTANICKÁ ZAHRADA PŘI OUI – SKLENÍKY - NA SOUVRATÍ 12, SLEZSKÁ OSTRAVA

Místo stavby: Na Souvrati 12, Slezská Ostrava, 710 00

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: první třída využití

**K II T1**

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

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

**JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU:** ANO

#### **Základní údaje o stavbě, která tvoří budovu**

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m <sup>3</sup>
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m <sup>3</sup>

#### **Základní údaje o stavbě (budově)**

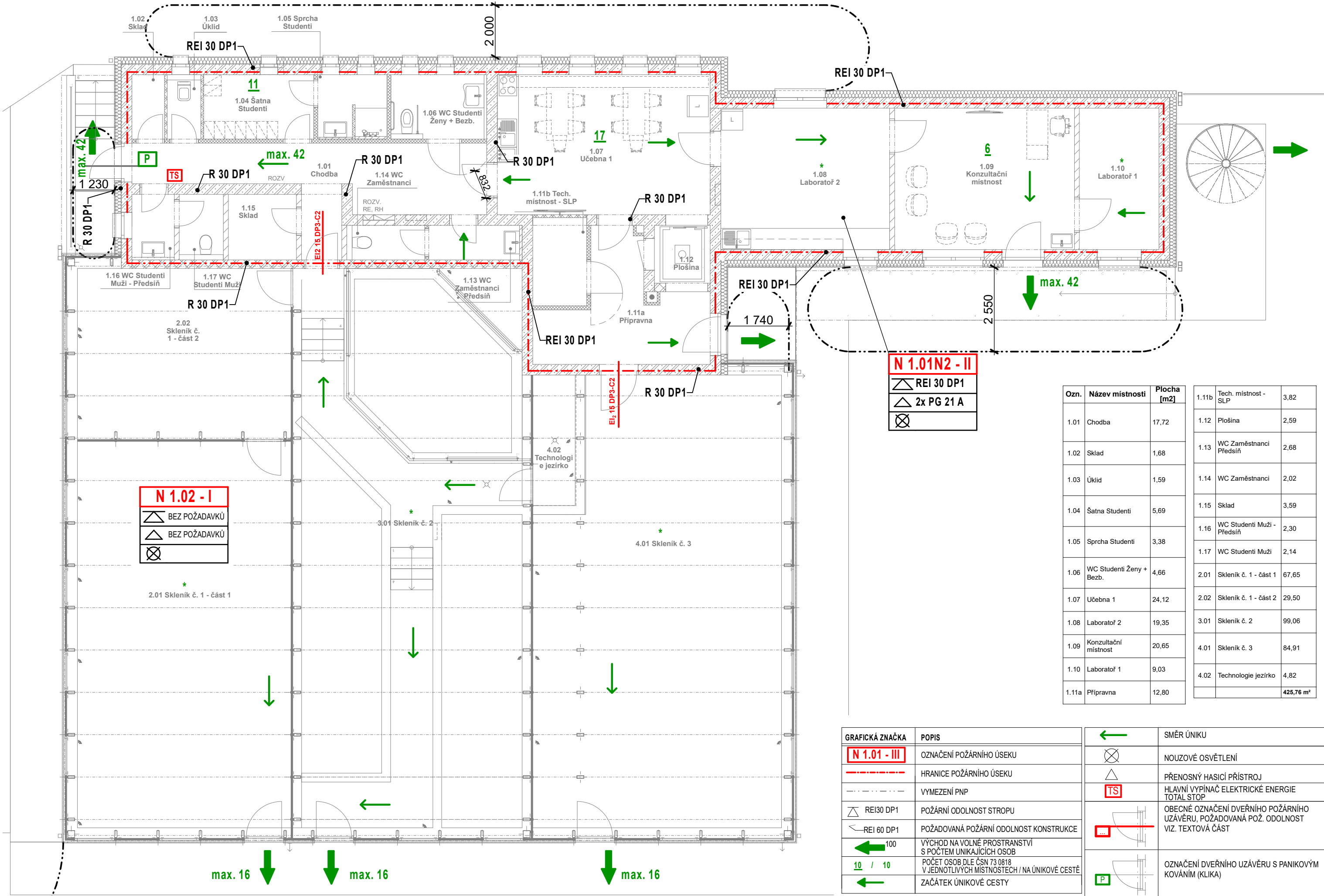
Zastavěná plocha stavby:	501,20 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	2
Výška stavby:	3,41 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světla výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	42 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

#### **Stanovení třídy využití**

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

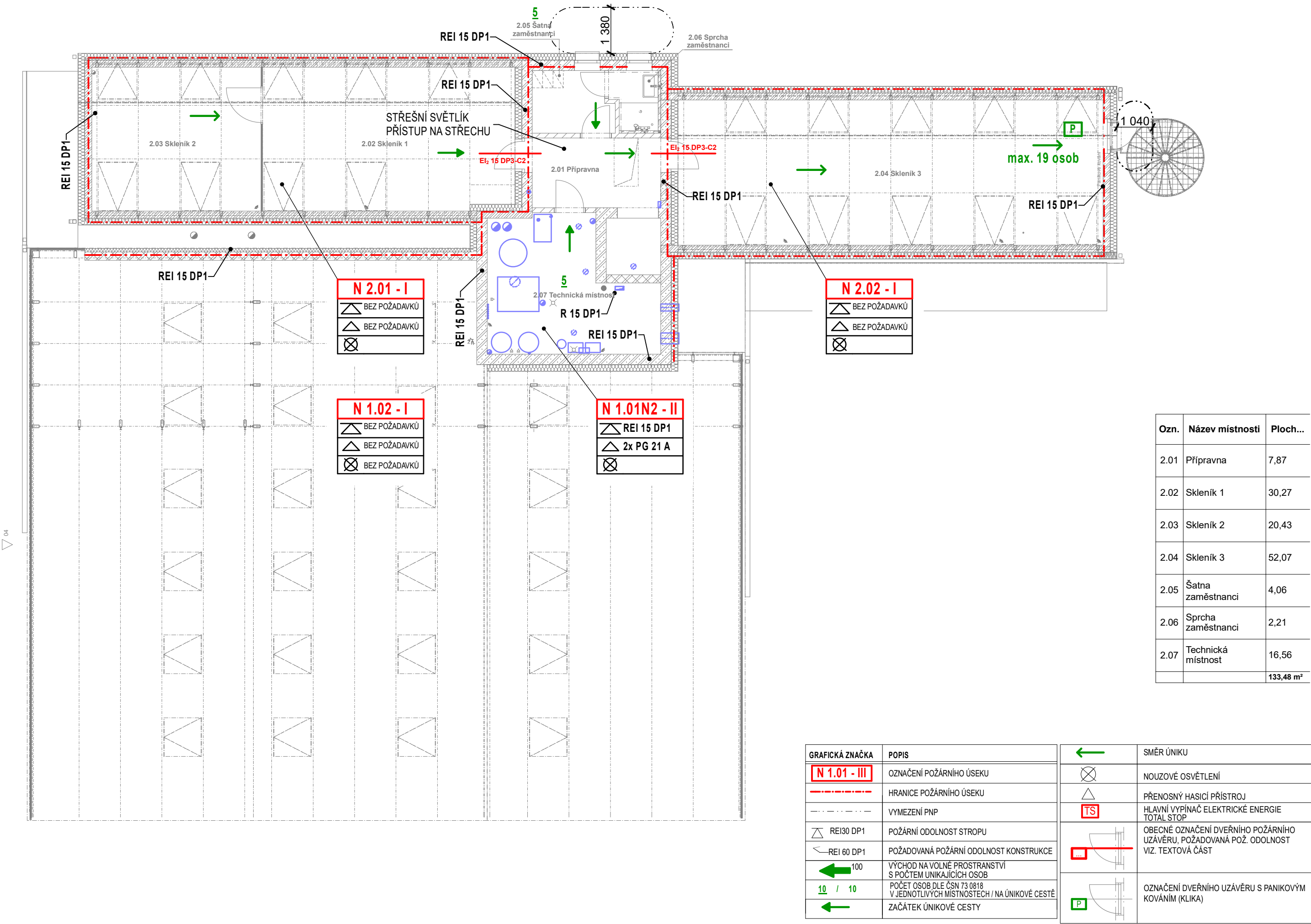
#### **Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby**

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	



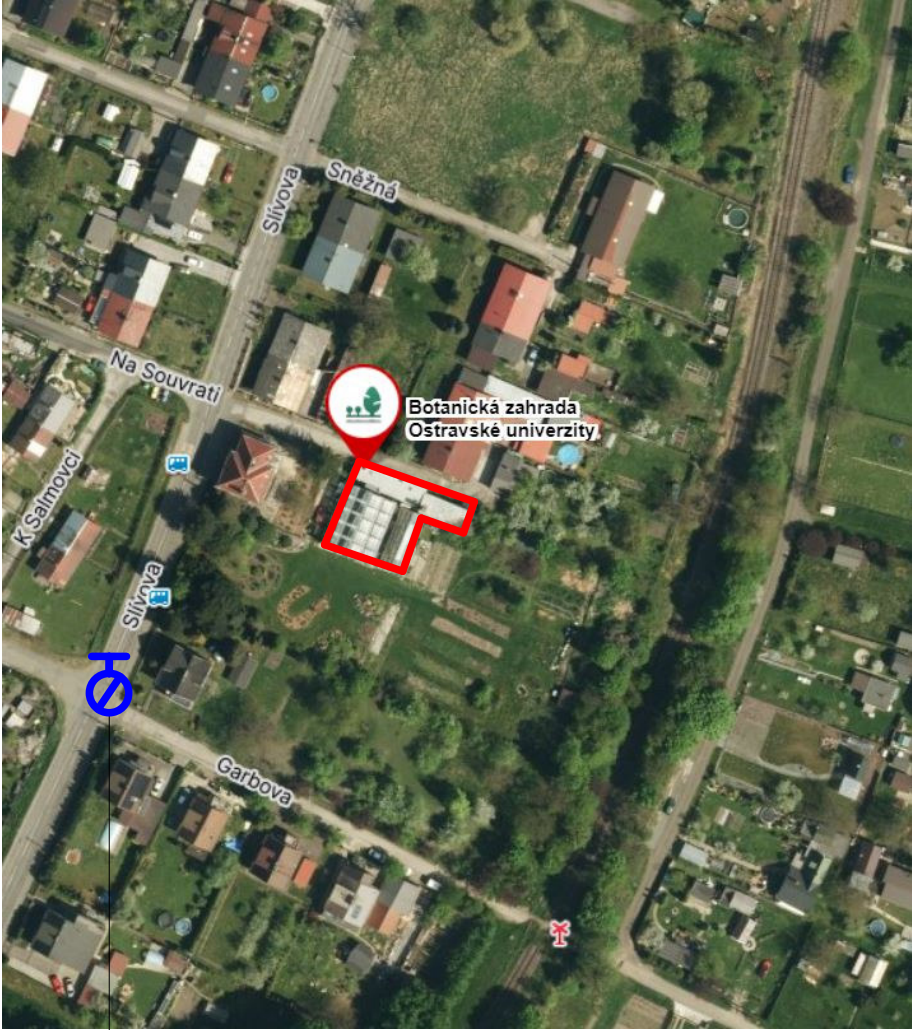
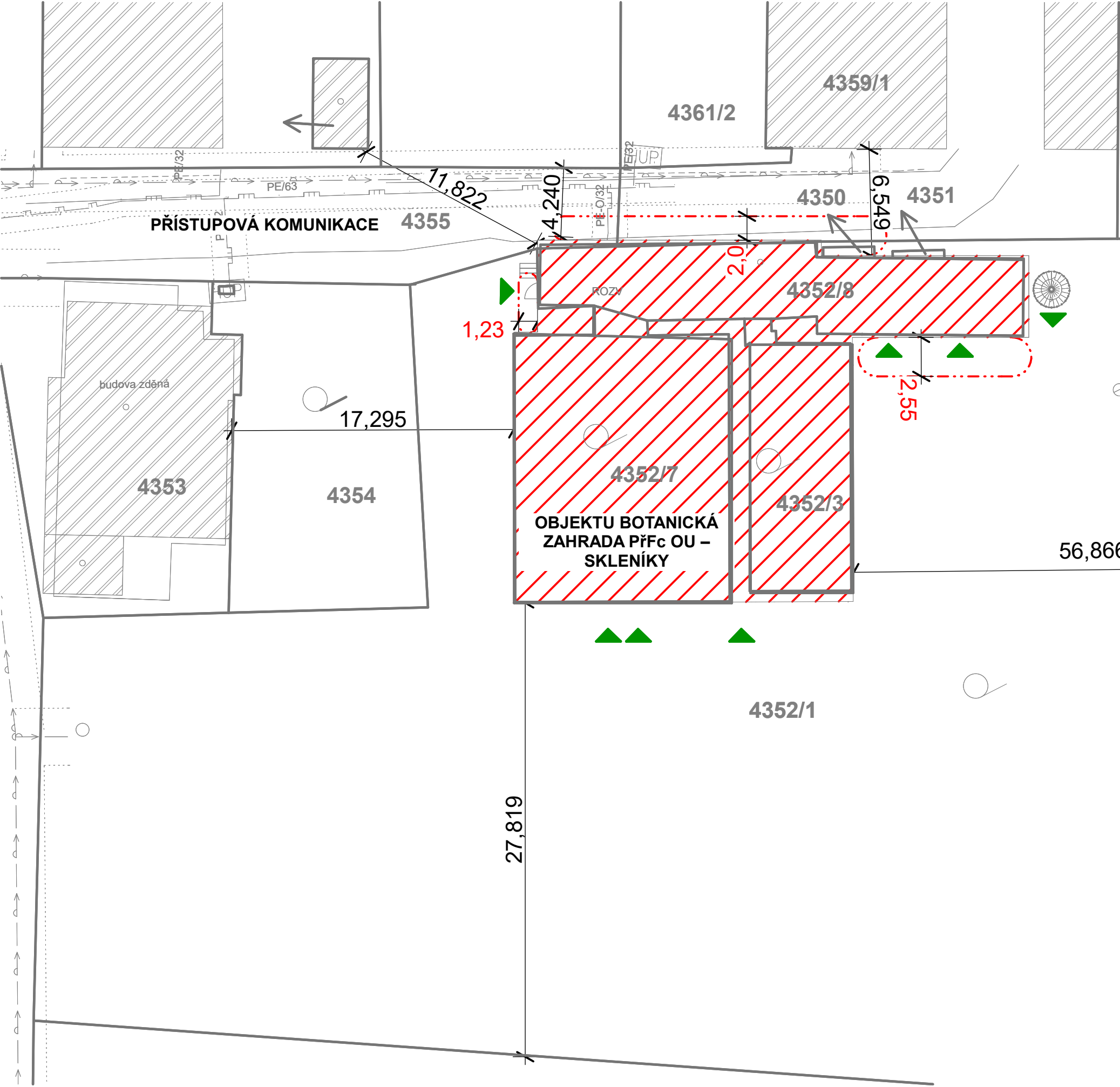
Ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]		
1.01	Chodba	17,72	1.11b	Tech. místnost - SLP 3,82
1.02	Sklad	1,68	1.12	Plošina 2,59
1.03	Úklid	1,59	1.13	WC Zaměstnanci Předsíň 2,68
1.04	Šatna Studenti	5,69	1.14	WC Zaměstnanci 2,02
1.05	Sprcha Studenti	3,38	1.15	Sklad 3,59
1.06	WC Studenti Ženy + Bezb.	4,66	1.16	WC Studenti Muži - Předsíň 2,30
1.07	Učebna 1	24,12	1.17	WC Studenti Muži 2,14
1.08	Laboratoř 2	19,35	2.01	Skleník č. 1 - část 1 67,65
1.09	Konzultační místnost	20,65	2.02	Skleník č. 1 - část 2 29,50
1.10	Laboratoř 1	9,03	3.01	Skleník č. 2 99,06
1.11a	Přípravná	12,80	4.01	Skleník č. 3 84,91
			4.02	Technologie jezírko 4,82
				<b>425,76 m²</b>

GRAFICKÁ ZNAČKA	POPIS		SMĚR ÚNIKU
<b>N 1.01 - III</b>	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	⊗	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
---	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU	△	PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
---	VYMEZENÍ PNP	<b>TS</b>	HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE TOTAL STOP
△ REI30 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU		OBECNÉ OZNAČENÍ DVEŘNÍHO POŽÁRNÍHO UZÁVĚRU, POŽADOVANÁ POŽ. ODOLNOST VIZ. TEXTOVÁ ČÁST
△ REI 60 DP1	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE		OZNAČENÍ DVEŘNÍHO UZÁVĚRU S PANIKOVÝM KOVÁNÍM (KLIKA)
	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ S POČTEM UNIKAJÍCÍCH OSOB		
	POČET OSOB DLE ČSN 73 0818 V JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTECH / NA ÚNIKOVÉ CESTĚ		
	ZAČÁTEK ÚNIKOVÉ CESTY		



Ozn.	Název místnosti	Ploch...
2.01	Přípravná	7,87
2.02	Skleník 1	30,27
2.03	Skleník 2	20,43
2.04	Skleník 3	52,07
2.05	Šatna zaměstnanci	4,06
2.06	Sprcha zaměstnanci	2,21
2.07	Technická místnost	16,56
		133,48 m²





PODZEMNÍ HYDNRAT NA DN 100 CCA 100 M OD OBJEKTU