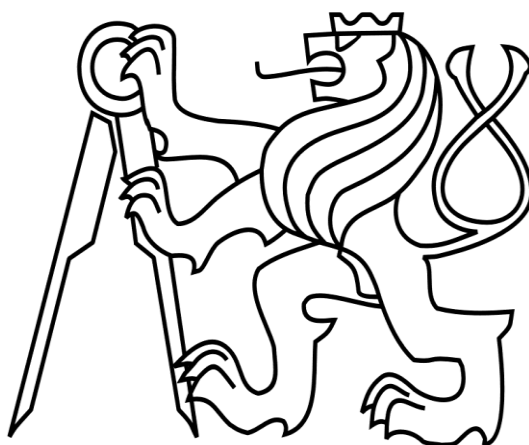


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

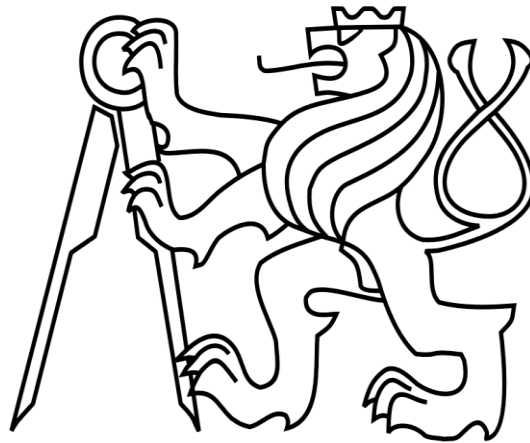
## **Seznam příloh:**

- ČÁST I.           Zadání bakalářské práce – Bytový dům Praha – Dejvice
- ČÁST II.           Stavební revize bytového domu Praha – Dejvice
- ČÁST III.          Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Praha – Dejvice
- ČÁST IV.          Podklady pro vypracování – původní projektová dokumentace

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČÁST I.

Zadání bakalářské práce

Bytový dům Praha – Dejvice

Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb  
Vedoucí práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.  
Vypracoval: Pavel Zbožek  
Datum: 05/2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
Fakulta stavební  
Tháškurova 7, 166 29 Praha 6



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Zbožek	Jméno: Pavel	Osobní číslo: 494012
Zadávací katedra: K124		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor/specializace: Požární bezpečnost staveb		

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Požárně bezpečnostní řešení bytového domu, Praha - Dejvice	
Název bakalářské práce anglicky: Fire safety design of residential building, Praha - Dejvice	
Pokyny pro vypracování: Bakalářská práce má dvě části: 1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na Obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %). 2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).	
Seznam doporučené literatury: - Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění - Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění - Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění - kodex požárních norem ČSN 73 08xx - ZOUFAL A KOL. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha, ISBN 978-80-904481-0-0	
Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.	
Datum zadání bakalářské práce: 01.03.2023	Termín odevzdání BP v IS KOS: 22. 5. 2023 <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

### **Prohlášení:**

Prohlašuji, že bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pod odborným vedením doc. Ing. Vladimíra Mózera, PhD. Všechny použité podklady a literatura jsou vypsány v seznamech citované literatury jednotlivých částí této práce.

Souhlasím s použitím tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 22. května 2023

Pavel Zbožek

### **Poděkování:**

Na úvod děkuji své rodině za podporu po celou dobu studia na vysoké škole. Velké poděkování pak patří panu doc. Ing. Vladimíru Mózerovi, PhD. za odborné vedení mé bakalářské práce, ochotný přístup a předání cenných rad a zkušeností.

Dále bych chtěl poděkovat kolegům z firmy AMPeng s.r.o. za poskytnuté rady a materiály pro vypracování mé bakalářské práce.

## **Abstrakt:**

Bakalářská práce se zabývá stavební revizí a požárně bezpečnostním řešením bytového domu Praha – Dejvice, ohraničující ulice Podbabská a Pod Paťankou. Navazuje na architektonicko-stavební řešení, které vypracovala Michaela Čížková a je výsledkem ročníkové práce studentského ateliéru ATV4 na Katedře Fakulty stavební ČVUT v Praze. Bakalářská práce je rozdělena do čtyř samostatných částí. V první části je zadání bakalářské práce, prohlášení, poděkování a abstrakt. Druhá část jsou stavební revize, které se věnují úpravám objektu z hlediska provozně funkčního, požární bezpečnosti a jsou v ní opraveny technické nepřesnosti. Třetí část je požárně bezpečnostní řešení bytového domu Praha – Dejvice, které bylo zpracováváno podle platných vyhlášek 246/2001 Sb., 23/2008 Sb. a příslušných norem ČSN. Požárně bezpečnostní řešení obsahuje technickou zprávu a výkresovou dokumentaci. V poslední části jsou podklady pro vypracování projektu.

## **Klíčová slova:**

Požární bezpečnost, bytový dům, komerční prostory, hromadná garáž, automatický parkovací systém, elektrická požární signalizace, stabilní hasicí zařízení

## **Abstract:**

Bachelor thesis deals with a building revision and fire safety solution of the apartment building Praha – Dejvice surrounded by Podbabská and Pod Paťankou street. The work follows architectural-building solution, developed by Michaela Čížková, which is the result of the student studio ATV4 at the Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering. Bachelor thesis is divided into four separate parts. The first is a bachelor's thesis assignment, statement, thank you and abstract. The second one is building revisions, which focuses on modifications in terms of operational functionality, fire safety and it corrects technical inaccuracies. In the third one is fire safety apartment building Praha – Dejvice, which was made according to valid decrees No. 246/2001 Coll., 23/2008 Coll and relevant valid standards CSN. The fire safety solution contains technical report and drawing documentation. In the last part are the documents for processing the project.

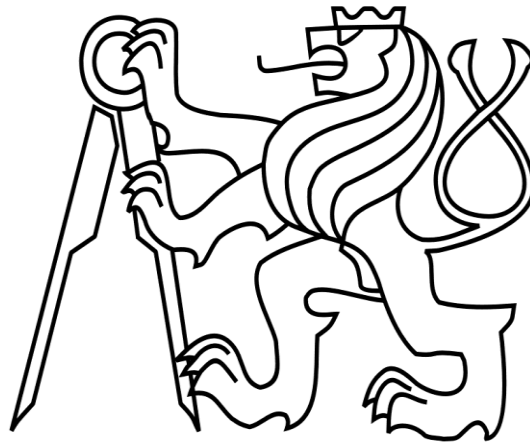
## **Key words:**

Fire safety, apartment building, commercial spaces, collective garage, automated parking system, fire alarm system, stable extinguishing equipment

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČÁST II.

Stavební revize

Bytový dům Praha – Dejvice

Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb  
Vedoucí práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.  
Vypracoval: Pavel Zbožek  
Datum: 05/2023



## Seznam dokumentace:

Název	Označení výkresu	Měřítko	Počet A4
Technická zpráva	-	-	8xA4
Půdorys 2. PP	1	1:100	3xA4
Půdorys 9. NP	2	1:100	3xA4
Půdorys 10. NP	3	1:100	3xA4
Půdorys 1. NP	4	1:50	13xA4

# Technická zpráva

## Revize a stavební změny

### Bytový dům - Dejvice

**Předmět:** 124BAPQ

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.

**Vypracoval:** Pavel Zbožek

**Datum:** 05/2023



**České vysoké učení technické v Praze**  
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb  
Požární bezpečnost staveb | [pozar.fsv.cvut.cz](http://pozar.fsv.cvut.cz)

## Obsah

Úvod .....	5
<b>A Seznam použitých podkladů .....</b>	<b>5</b>
A.1 Seznam použitých podkladů .....	5
A.2 Seznam použitých zkratek .....	6
<b>B Revize stavební části projektu .....</b>	<b>7</b>
B.1 Výkresy 2. PP, 9. NP a 10. NP .....	7
B.2 Změna provozu .....	7
B.3 Dveře v místnosti 1.04 .....	7
B.4 Dveře v místnosti 1.08 .....	7
B.5 Dělicí stěna u terasy .....	7
B.6 Zrušení výtahu .....	7
B.7 Střešní výlez .....	7
B.8 Návrh strojovny SHZ .....	8

## Úvod

Při zpracování části III. - Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Praha – Dejvice bylo nutné z důvodu funkčnosti, požární bezpečnosti a z technických nepřesností pozměnit některé stávající konstrukce v původní projektové dokumentaci.

Tyto úpravy jsou dále popsány a označeny ve výkresové dokumentaci.

## A Seznam použitých podkladů

### A.1 Seznam použitých podkladů

- [1] Architektonicko-stavební řešení, půdorysy, řez, pohledy, situace, technická zpráva, AutoCAD podklady vypracovala: Michaela Čížková 1/2020
- [2] František Pelc – Fire protection. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. (<https://www.pelcfrantisek.cz/>)
- [3] ZOUFAL, Roman a kolektiv. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha : PAVUS a.s., 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0.
- [4] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10.2020)
- [5] ČSN 73 0804 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10.2020)
- [6] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení + oprava 1 (2016, 2020)
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010) + Z1 (2013) + Z2 (2020)
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [9] ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahu – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy (2007) + oprava 1 (2011) + Z1 (2009)
- [10] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [11] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- [12] Vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby

## A.2 Seznam použitých zkratek

ČSN = česká technická norma

PP = podzemní podlaží

NP = nadzemní podlaží

ŽB = železobeton

SDK = sádkokarton

VZT = vzduchotechnické zařízení

TZB = technické zařízení budov

ZPS = zakládací parkovací systém

SHZ = stavilní hasící zařízení

PBŘ = požárně bezpečnostní řešení

ZOKT = zařízení pro odvod tepla a kouře

UPS = zdroj nepřerušované dodávky el. energie

PO = požární odolnost

NÚC = nechráněná úniková plocha

CHÚC = chráněná úniková plocha

EPS = elektrická požární signalizace

EV = evakuační výtah

## **B Revize stavební části projektu**

### **B.1 Výkresy 2. PP, 9. NP a 10. NP**

V původní dokumentaci nebyly dořešeny půdorysy 2.PP, 9.NP a 10.NP. Proto byla navržena kompletní dispozice těchto výkresů tak, aby vyhovovala z hlediska požární bezpečnosti a jiných předpisů.

### **B.2 Změna provozu**

U objektu se ve 2.NP uvažovaly komerčními prostory. Nebyla navržena dispozice těchto prostor. Z toho důvodu se v bakalářské práci uvažuje 2.NP shodně jako typické podlaží, kde se nachází bytové jednotky.

### **B.3 Dveře v místnosti 1.04**

V místnosti označené č. 1.04, určené pro komerční prostory, byly odstraněny dveře v zadní části místnosti. Dveře ústily do chodby bytového domu. Tato změna byla provedena z důvodu oddělení komerčních a bytových prostor. Tato úprava nemá žádný vliv na požární bezpečnost požárního úseku, v prostoru se nepožadují 2 směry úniku.

### **B.4 Dveře v místnosti 1.08**

V zádveří, na severní straně objektu, byly zvětšeny dveře z původním rozměrem 800 mm na 1100 mm, z důvodu zvětšení bezpečnosti při úniku osob.

### **B.5 Dělicí stěna u terasy**

Na terasách v 9.NP a 10. NP se vyskytuje dřevěná podlaha. Z důvodu zamezení přestupu ohně mezi jednotlivými byty, byla navržena dělicí železobetonová stěna mezi tyto prostory.

### **B.6 Zrušení výtahu**

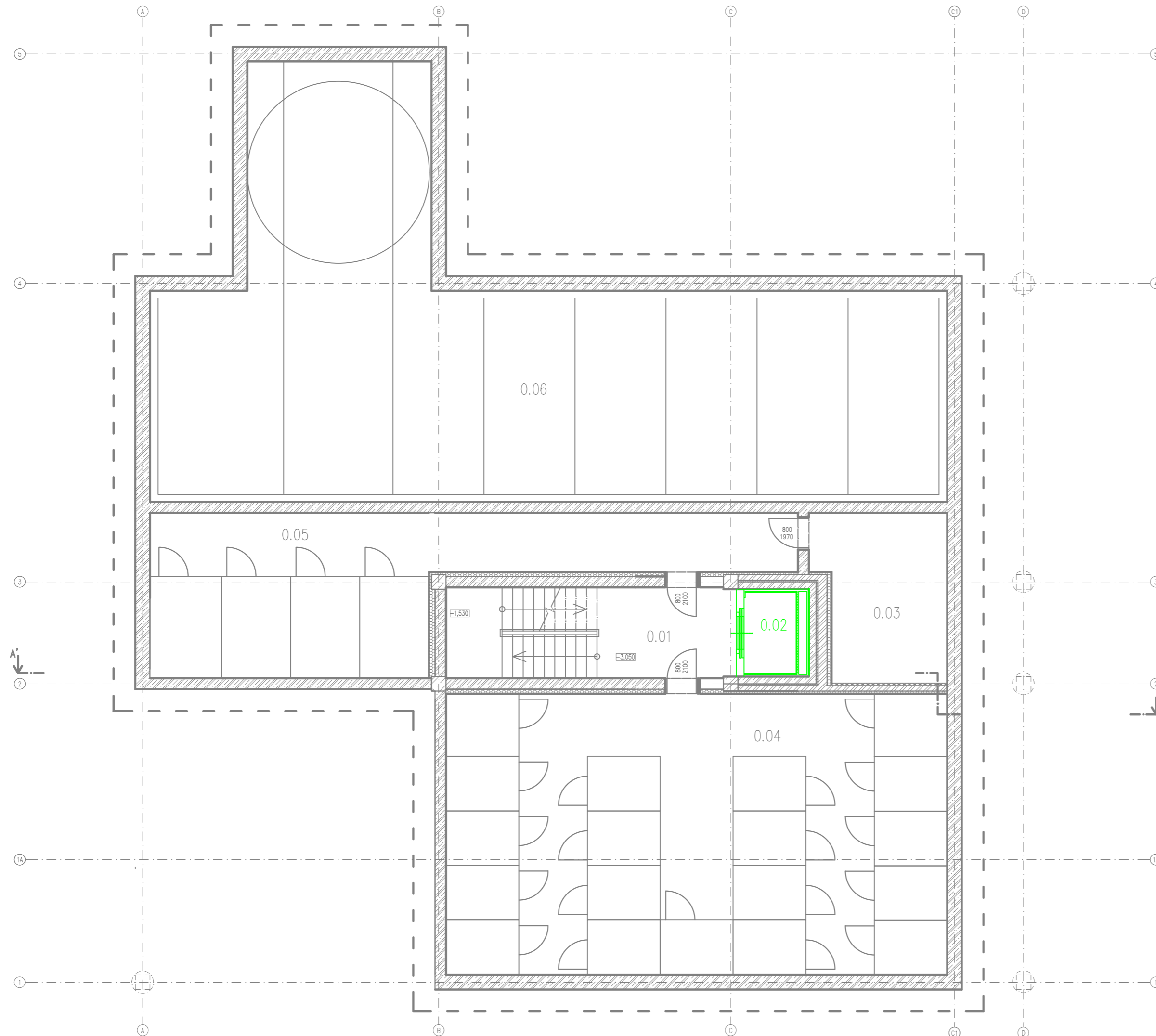
Bytový dům je navržen tak, aby byl vhodný pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V původní dokumentaci se uvažují dvě výtahové šachty, ale ani u jedné nejsou splněny rozměry pro výtahovou klec. Z tohoto důvodu byla zrušena jedna výtahová šachta, aby klec splňovala rozměry evakuačního výtahu.

### **B.7 Střešní výlez**

Z důvodu splnění podmínek vnějších zásahových cest a pro běžný servis, bylo v nejvyšším podlaží v CHÚC typu B, navržen střešní výlez se sklopným žebříkem o rozměrech 900x1200 mm.

## **B.8 Návrh strojovny SHZ**

Z důvodu umístění automobilového zakladače v podzemních podlaží, je dle normy požadováno instalovat stabilní hasící zařízení. Z tohoto důvodu byla navržena v místnosti č. 0.03 strojovna SHZ, kde se také nachází nádrž na vodu.



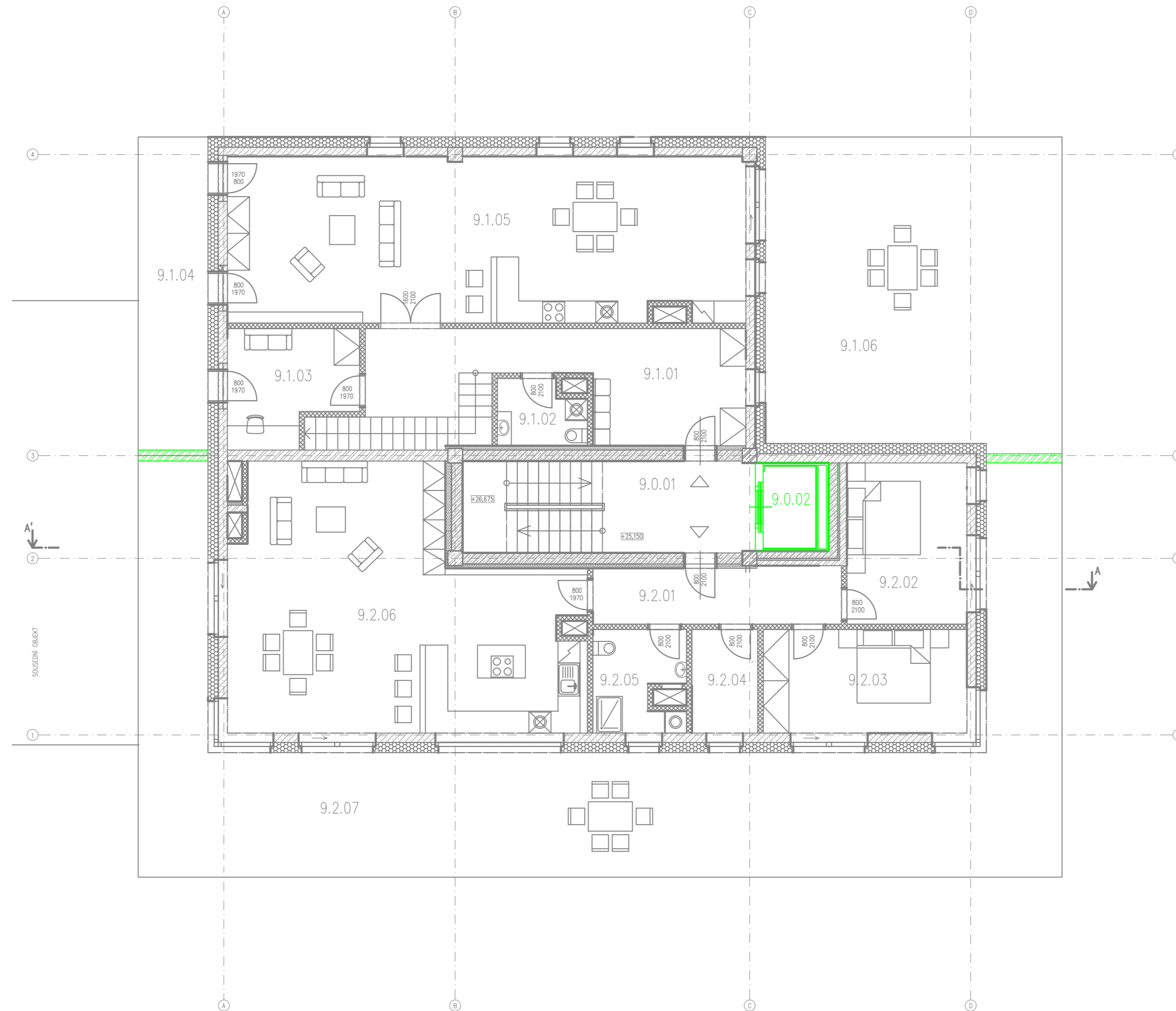
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.PP				
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
0.01	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.02	VÝTAH	5,16	-	-
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST 1	15,88	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.04	SKLEPNÍ KÓJE	106,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.05	SKLEPNÍ KÓJE	51,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.06	AUTOMAT. PARK. SYSTÉM	159,68	-	-

CELKEM 2.PP 357,95 m<sup>2</sup>

**POZNÁMKA:**  
Změny jsou na výkrese vyznačeny zelenou barvou.  
2. PP je nově vytvořené.

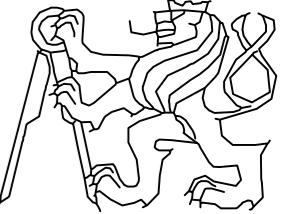
Zpracoval	Kontroloval	Katedra	<b>Fakulta Stavební ČVUT</b>  
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ	
Investor	České vysoké učení technické Tháškova 2077/7, 166 29 Praha 6		
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5		
<b>Název akce</b>  <b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část	<b>STAVEBNÍ REVIZE</b>		
Obsah	<b>Půdorys 2.PP</b>		<b>Formát</b> 3xA4 <b>Stupeň</b> DSP <b>Datum</b> 05/2023 <b>Měřítko</b> 1:100 <b>Číslo výkresu</b> 1

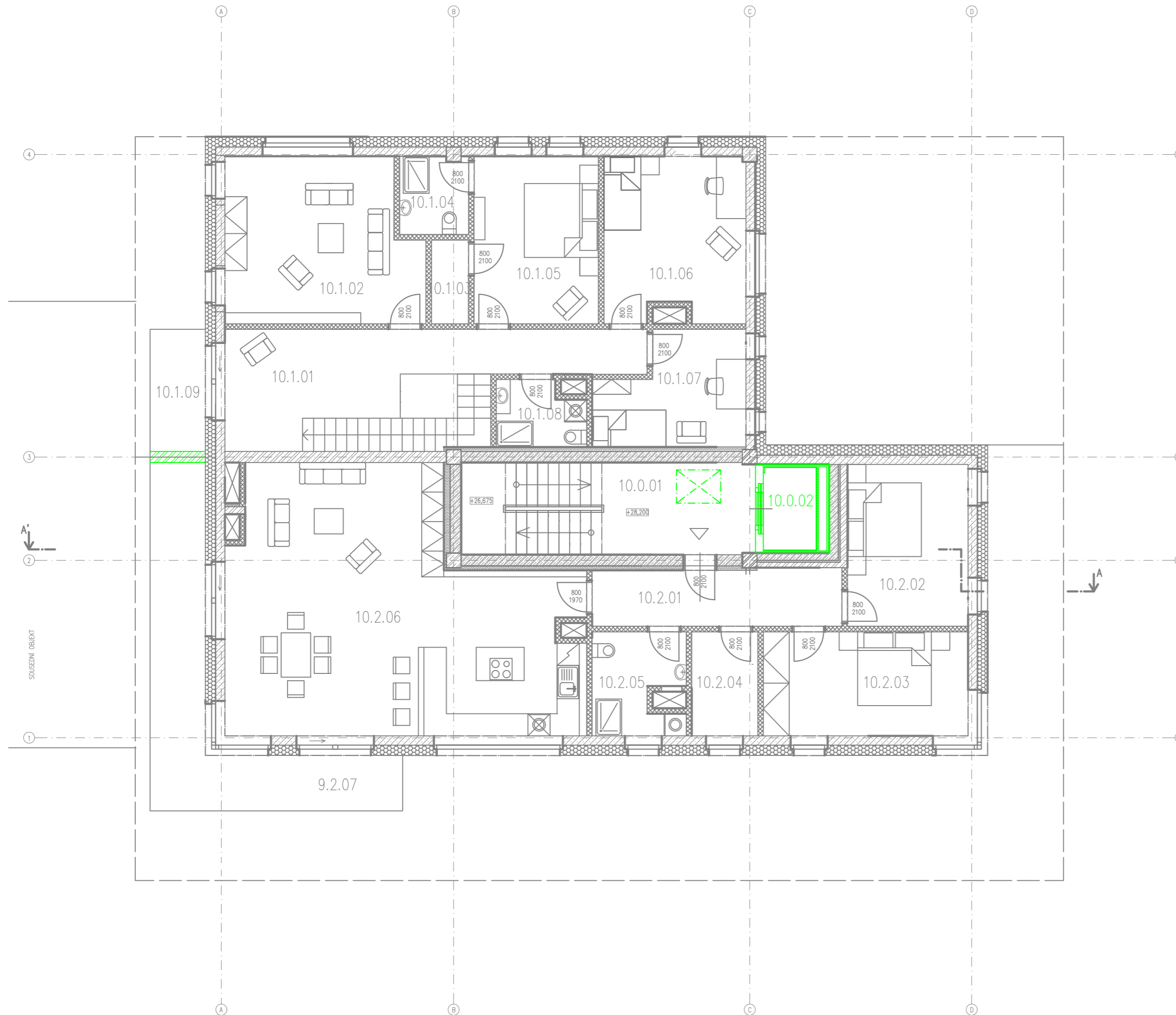




TABULKA MÍSTNOSTÍ 9.NP				
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
9.0.01	SCHODIŠTĚ	26,3	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.0.02	VÝTAH	5,16	-	-
9.1.01	CHODBA	29,39	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.1.02	WC	4,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
9.1.03	PRACOVNA	10,19	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.1.04	TERASA	16,5	DŘEVĚNÁ	-
9.1.05	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	63,31	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
9.1.06	TERASA	67,43	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	190,83		
9.2.01	CHODBA	10,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.02	POKOJ	14,34	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.03	POKOJ	15,65	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.04	PRACOVNA	5,05	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.05	KOUPELNA	6,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
9.2.06	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	59,0	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
9.2.07	TERASA	118,02	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	228,89		
	CELKEM 9.NP	451,19 m <sup>2</sup>		

POZNÁMKA:  
Změny jsou na výkrese vyznačeny zelenou barvou.  
9. NP je nově vytvořené.

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	<b>Fakulta Stavební ČVUT</b>  	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Tháškova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	<b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část	STAVEBNÍ REVIZE		Formát	3xA4
			Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
Obsah	Půdorys 9. NP		Měřítko	Číslo výkresu
			1:100	2



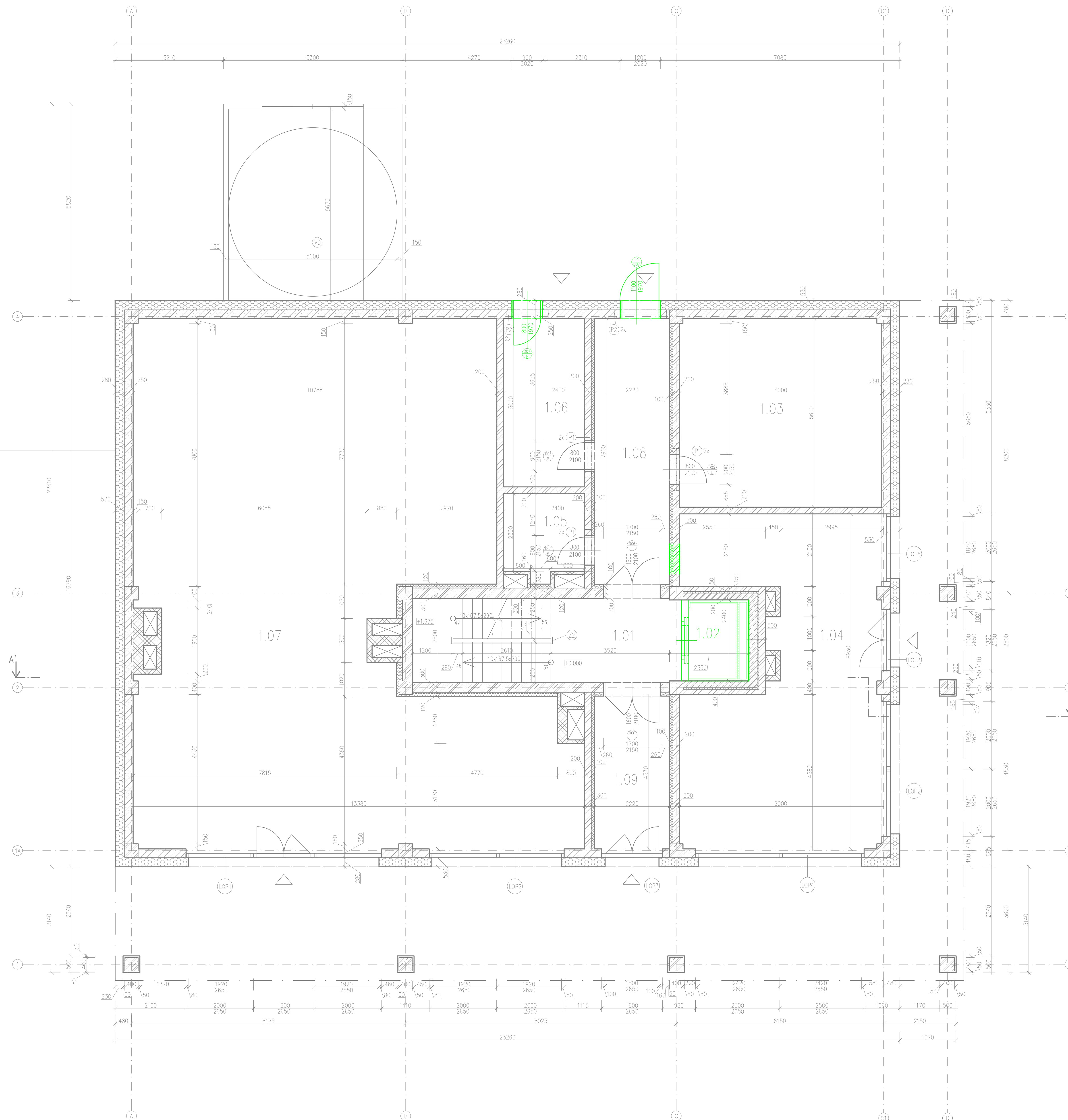
TABULKA MÍSTNOSTÍ 10.NP

ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
10.0.01	SCHODIŠTĚ	26,3	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.0.02	VÝTAH	5,16	-	-
10.1.01	CHODBA	28,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.02	OBÝVACÍ POKOJ	22,82	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.03	ŠATNA	2,27	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.04	KOUPELNA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
10.1.05	LOŽNICE	15,29	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.06	POKOJ	16,72	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.07	POKOJ	11,07	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.08	KOUPELNA	4,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
10.1.09	TERASA	5,19	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	110,1		
10.2.01	CHODBA	10,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.02	POKOJ	14,34	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.03	POKOJ	15,65	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.04	PRACOVNA	5,05	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.05	KOUPELNA	6,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
10.2.06	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	59,0	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
10.2.07	TERASA	22,4	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	133,28		
	CELKEM 10.NP	274,93 m <sup>2</sup>		

**POZNÁMKA:**

Změny jsou na výkrese vyznačeny zelenou barvou.  
10. NP je nově vytvořené.

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Tháškova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	Novostavba bytového domu - Dejvice			
Část	STAVEBNÍ REVIZE		Formát	3xA4
			Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
Obsah	Půdorys 10. NP		Měřítko	Číslo výkresu
			1:100	3



ČÍSLO	NÁZEV	ROZMĚRY	POČET KUSŮ
P1	NEP 100 - 1250	1250 x 249 x 100	8
P2	NEP 125 - 1250	1250 x 249 x 125	4

ČÍSLO M.	NÁZEV	PLŮCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY
1.01	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.02	VÝTAH	5,16	-	-
1.03	KOČÁRKÁRNA	33,89	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.04	KOMERČNÍ PROSTORY	41,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,75	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.06	ODPADKY	12,12	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.07	KOMERČNÍ PROSTORY	167,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.08	ZÁDVEŘÍ	17,52	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.09	ZÁDVEŘÍ	10,11	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
CELKEM 1.NP		313,62 m²		

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton C 80/95
  - Železobeton C 50/60
  - Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm
  - Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER AKU tl. 50-170 mm
  - Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER AKU tl. 100 mm
  - Zdivo z pářbetonových tvárníc YTONG P2 - 400 tl. 250 mm
  - Tepelná izolace - aerogel tl. 50 mm
  - Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 150 mm
  - Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER TF PROFÍ tl. 280 mm

- LEGENDA PRVKŮ**
- Překlad
  - Dveře
  - Montované zábradlí schodiště, ocelová nosná konstrukce, dřevěné madlo
  - Výťah, velikost kabiny 1100 x 1400 mm
  - Výťah, velikost kabiny 900 x 1200 mm
  - Automobilní výťah s otočnou plošinou
  - Lehký obvodový plášť, výška 2650 mm

**POZNÁMKA:**  
Změny jsou na výkrese vyznačeny zelenou barvou.

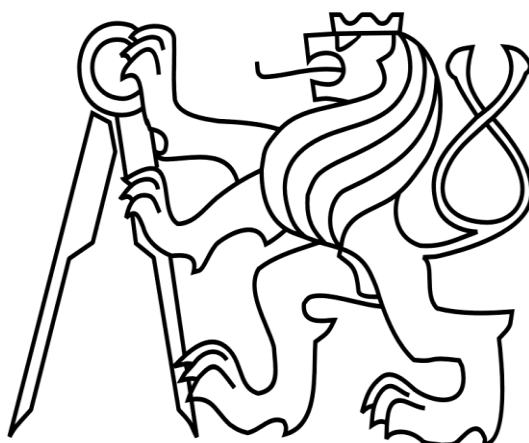
±0,000 = 183,33 m.n.m., (Bpv)

Zpracoval <b>Pavel Zbožek</b>	Kontroloval <b>doc. Ing. Vladimír Mózet, Ph.D.</b>	Katedra <b>Katedra pozemních staveb 124BAPQ</b>	Fakulta Stavební <b>ČVUT</b>
Investor České vysoké učení technické Thákurova 2077/7, 196 29 Praha 6			
Generální projektant Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název díla <b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část <b>STAVEBNÍ REVIZE</b>	Formát A3	Stav DIP	13x44
Obsah Půdorys 1.NP	Datum 05/2023	Mřížko 1:50	Číslo výkresu <b>4</b>

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČÁST III.

Požárně bezpečnostní řešení

Bytový dům Praha – Dejvice

Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb  
Vedoucí práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.  
Vypracoval: Pavel Zbožek  
Datum: 05/2023

## Seznam dokumentace:

Název	Označení výkresu	Měřítko	Počet A4
Technická zpráva	-	-	49xA4
Situace	1	1:200	2xA4
Půdorys 2. PP	2	1:100	3xA4
Půdorys 1. PP	3	1:100	3xA4
Půdorys 1. NP	4	1:100	5xA4
Půdorys typického podlaží	5	1:100	5xA4
Půdorys 9. NP	6	1:100	5xA4
Půdorys 10. NP	7	1:100	5xA4

## Seznam příloh:

Číslo přílohy	Název	Počet A4
1	Kategorizace	1xA4
2	Výpočty požárního zatížení	5xA4
3	Výpočty požárně nebezpečného prostoru	17xA4
4	Prospekty	12xA4

# Technická zpráva

## Požárně bezpečnostní řešení stavby Bytový dům - Dejvice

**Předmět:** 124BAPQ

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.

**Vypracoval:** Pavel Zbožek

**Datum:** 05/2023



**České vysoké učení technické v Praze**  
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb  
Požární bezpečnost staveb | [pozar.fsv.cvut.cz](http://pozar.fsv.cvut.cz)

## Obsah

Úvod .....	5
<b>A Seznam použitých podkladů .....</b>	<b>6</b>
A.1 Seznam použitých podkladů .....	6
A.2 Seznam použitých zkratk .....	7
<b>B Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě .....</b>	<b>8</b>
B.1 Urbanistické řešení stavby .....	8
B.2 Dispoziční a konstrukční řešení stavby .....	8
B.3 Požárně technický popis .....	10
<b>C Rozdělení stavby do požárních úseků .....</b>	<b>11</b>
<b>D Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků .....</b>	<b>12</b>
<b>E Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti .....</b>	<b>17</b>
<b>F Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) .....</b>	<b>23</b>
<b>G Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....</b>	<b>24</b>
<b>H Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům .....</b>	<b>31</b>
<b>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 .....</b>	<b>33</b>
<b>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 .....</b>	<b>34</b>
<b>K Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky .....</b>	<b>35</b>
<b>L Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti .....</b>	<b>37</b>
<b>M Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot .....</b>	<b>43</b>
<b>N Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními ...</b>	<b>44</b>
<b>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 .....</b>	<b>48</b>
<b>P Závěr .....</b>	<b>49</b>

## Úvod

Předmětem této části bakalářské práce požárně bezpečnostní řešení (dále jen PBR), je novostavba **bytového domu – Dejvice** ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posouzen jako nevýrobní dle ČSN 73 0802 a norem souvisejících. Garáže jsou posuzovány podle ČSN 73 0804 přílohy I. Dále jsou uplatněny požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.

## Identifikační údaje

### Údaje o stavbě

Název stavby:	<b>Bytový dům – Dejvice</b>
Místo stavby:	Podbabská 1895, 160 00 Praha 6 – Dejvice
Parcela č.:	2730, k.ú. Dejvice
Druh stavby:	Novostavba

### Údaje o stavebníkovi

Název firmy:	<b>ČVUT</b>
Adresa sídla:	Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant:	Ing. arch. Michaela Čížková
Adresa sídla:	Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5

### Projektová dokumentace

Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Datum zpracování:	05/2023



## A Seznam použitých podkladů

### A.1 Seznam použitých podkladů

- [1] Architektonicko-stavební řešení, půdorysy, řez, pohledy, situace, technická zpráva, AutoCAD podklady vypracovala: Michaela Čížková 1/2020
- [2] František Pelc – Fire protection. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. (<https://www.pelcfrantisek.cz/>)
- [3] ZOUFAL, Roman a kolektiv. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha : PAVUS a.s., 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0.
- [4] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10.2020)
- [5] ČSN 73 0804 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10.2020)
- [6] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení + oprava 1 (2016, 2020)
- [7] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997) + Z1 (2002)
- [8] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010) + Z1 (2013) + Z2 (2020)
- [9] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009) + Z1 (2013) + Z2 (2017)
- [10] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [11] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [12] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (2011)
- [13] ČSN 07 0703: Kotelny se zařízením na plynná paliva (2005) + Z1 (2006)
- [14] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [15] ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (2012)
- [16] ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouče (2006) + opr.1 (2009)
- [17] ČSN EN 81-20: Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a nákladů – Část 20: Výtahy pro dopravu osob a nákladů (2015)
- [18] ČSN EN 81-73: Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a nákladů – Část 73: Funkce výtahů při požáru (2016)
- [19] ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahu – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy (2007) + oprava 1 (2011) + Z1 (2009)
- [20] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [21] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- [22] Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany staveb
- [23] Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění 01.01.2018

## A.2 Seznam použitých zkratek

ČSN = česká technická norma	LDP lokální detekce požáru
PÚ = požární úsek	PCO = pult centralizované ochrany
Pol. = položka	KTPO = klíčový trezor požární ochrany
DP1 = druh konstrukční části dle ČSN 73 0810	OPPO = obslužné pole požární ochrany
SPB = stupeň požární bezpečnosti	VZT = vzduchotechnické zařízení
PO = požární odolnost	EZ = elektrická zařízení
POP = požárně otevřená plocha	UPS = zdroj nepřerušované dodávky el. energie
PHP = přenosný hasicí přístroj	ú.p. = únikový pruh
PNP = požárně nebezpečný prostor	ZDP = zařízení dálkového přenosu
PBŘ = požárně bezpečnostní řešení	NO = nouzové osvětlení
ŽB = železobeton	ZOKT = zařízení odvodu tepla a kouře
SDK = sádkokarton	PHZ = polostabilní hasicí zařízení
OB2 = skupina budov (bytové domy) dle ČSN 73 0833	SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení
NÚC = nechráněná úniková plocha	PBZ = požárně bezpečnostní zařízení
CHÚC = chráněná úniková plocha	EV = evakuační výtah
EPS = elektrická požární signalizace	NP = nadzemní podlaží
FVE = fotovoltaická elektrárna	PP = podzemní podlaží
NAP = nástupní plocha	JPO = jednotka požární ochrany
HZS = hasičský záchranný sbor	PBS = požární bezpečnost staveb
ZADS = zařízení autonomní detekce a signalizace	

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

### **B.1 Urbanistické řešení stavby**

Předmětem řešení objektu je novostavba bytového domu – Dejvice.

Řešené území se nachází v městské části Praha – Dejvice v obytné zástavbě. Pozemek je ohraničený ulicemi Podbabská a Pod Paťankou. Parcela leží v blízkosti železniční trati, nacházející se na severní straně. Přímo před domem se nachází zastávka autobusu a tramvaje. Výška budovy na pozemku vyplývá z okolní zástavby a hlavně z protější budovy.

Na pozemku je nyní objekt s ubytovnou. Odstranění těchto budov není součástí projektu. Umístění navrhované novostavby bytového domu a jeho hmotové řešení respektuje podmínky vyhlášky č.268/2009 Sb., a 269/2009 Sb., podmínky platného územního plánu a předpokládaný požárně nebezpečný prostor vlastní stavby.

### **B.2 Dispoziční a konstrukční řešení stavby**

#### **Dispoziční řešení**

Důraz je kladen na funkční a účelné využití plochy, zónování stavby, orientaci ke světovým stranám. Hlavní vstupy do objektu se nachází na východní straně, z ulice Podbabská a na západní straně z ulice Pod Paťankou. Vedlejší vstupy potom ze severní části domu. Objekt se nachází na křižovatce a na jižní straně má sousední objekt. V blízkosti objektu se nacházejí obchody, restaurace, hotel Internacional, sportovní centrum Juliska, benzínová pumpa, ale také zastávka autobusu i tramvaje.

Vzhledem k osazení budovy na pozemek, je navržena v prvním nadzemním podlaží komerce. Parkovací stání pro obyvatele budovy se nachází v podzemním podlaží a je zajištěno automatickým parkovacím systémem. V 1. NP se kromě komerčních prostor nachází také kočárkárna, místnost s odpady a místnost s ústřednou EPS. V 1. PP a 2. PP jsou pro obyvatele domu navrženy sklepní kóje a technické místnosti. Nachází se zde 31 bytových jednotek o velikosti 3+kk až 4+kk. Jedná se o deseti podlažní bytový dům, který má prvních osm podlaží omítnuto světle šedým štukem a zbylé dvě nadzemní podlaží hnědým štukem. Budova má za účel sloužit jako protiváha budovy přes komunikaci a tvořit společně s ní „Dejvickou bránu“. V 2. – 8. nadzemní podlaží se nachází 4 bytové jednotky na patro, všechny jsou řešeny jako 3+kk. Poslední dvě nadzemní podlaží obsahují 3 bytové jednotky, které jsou řešeny jako 4+kk. Z těchto pater se naskytne nádherný výhled na Pražský hrad.

#### **Konstrukční řešení**

##### **Svislé nosné konstrukce**

Stavba je tvořena masivními železobetonovými sloupy 400 x 400 mm. Konstrukční systém je koncipován jako skeletový. Objekt je celý podsklepený. Suterén je řešen jako bílá vana s pilotami (průměr 600 mm, délka 8-15 m), její stěny mají tl. 400 mm a dno tloušťku 450 mm (400 mm železobeton a 50 mm podkladní beton). Objekt po celé výšce ztužuje železobetonové jádro okolo schodiště a výtahů tl. 300 mm.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami o tl. 250 mm. Desky jsou mezi jednotlivé sloupy jednosměrně i obousměrně pnuté. Jsou navrženy jako lokálně podepřené desky se skrytým průvlakem.

### **Vnitřní nenosné konstrukce**

Nenosné stěny jsou navrženy jako dělicí konstrukce místností v bytech a v místnostech v 2. PP – 10. NP. Bude se jednat o konstrukce z vápenocementových bloků tl. 200 mm s povrchovou úpravou v podobě štukové omítky. Instalační předstěny budou řešeny jako lehké sádkartonové konstrukce a budou vybaveny instalačním systémem GEBERIT (v případě napojení WC).

### **Schodiště**

Schodiště je řešeno jako dvouramenné. Šířka ramene je 1200 mm. Schodiště je navrženo jako monolitická železobetonová deska, dvakrát lomená a vetknutá na jedné straně do železobetonové nosné stěny přes akustický prvek Šöock Tronsole typ Z. Na druhé straně je schodiště uloženo na průvlak. Schodiště je také opatřeno vylamovací lištou Schöock Tronsole typ T.

### **Střešní plášť**

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá, bezatiková s kačírkiem. Nosná část střechy je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 250 mm. Na betonové desce je uložena parozábrana z asfaltových pásů s výztužnou vložkou z hliníkové folie. Na té jsou uloženy spádové klíny z EPS, na kterých je dále umístěna tepelná izolace z EPS. Následuje vrstva geotextilie, poté foliová hydroizolace z PVC. Dále je na střeše vrstva drenážní geotextilie a praný kačírek.

Skladba:

- Kačírek	50 mm
- Geotextílie	1,5 mm
- Hydroizolace	2 mm
- Geotextílie ze skelných vláken	1,5 mm
- EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	340 mm
- Parozábrana	4,2 mm
- ŽB deska	250 mm
- Vnitřní sádrová omítka	10 mm

### **Obvodový plášť**

Obvodový plášť fasády je tvořen jednoplášťovou konstrukcí, která se skládá z železobetonových sloupů 400 x 400 mm (nosná část), výplňového zdiva z pórobetonových tvárnic o tloušťce 250 mm a kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny tloušťky 280 mm.

#### Skladba:

- Vnější štuková omítka s lepidlem a perlínkou 10 mm
- Minerální vlna  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$  280 mm
- Lepící a stěrková hmota 10 mm
- Pórobetonový tvárnice 250 mm
- Vnitřní sádrová omítka 10 mm

#### Podlahy

Povrchové úpravy jsou navrženy v souladu s účelem místnosti. V pokojích jsou navrženy dřevěné podlahy z dubových vlýsů, ve sklepních kójiích, v koupelnách, WC, lodžie a komerčních prostorách je navržena keramická dlažba, v ostatních místnostech je navržena PVC podlaha.

#### Podhledy

Podhledy jsou navrženy v bytech jen v koupelně a v předsíní, z důvodu snižování světlé výšky. Podhled ze sádrokartonu je navržen také v 1. NP, 1. PP a 2. PP. V podhledu je vedené svodné kanalizační potrubí, odvodní potrubí vzduchotechniky i vodovodní potrubí. Podhled je vyplněn foukanou izolací z celulózy.

Konstrukční výška u 2. NP – 10. NP je 3050 mm, v 1. NP je navržena jako 3350, světlá výška je potom 2650 mm. V 1. PP a 2. PP je konstrukční výška 3050 mm a světlá výška 2430 mm, z důvodu navrženého podhledu. Nosná konstrukce podhledu bude kovový rošt tvořen z R-CD profilů, na které bude zavěšena konstrukce z sádrovláknitých desek.

#### Vytápění

V objektu je na vytápění použitý plynový kotel typu C. odvod a přívod spalin je zajištěn z technické místnosti v 1. PP na střechu.

### **B.3 Požárně technický popis**

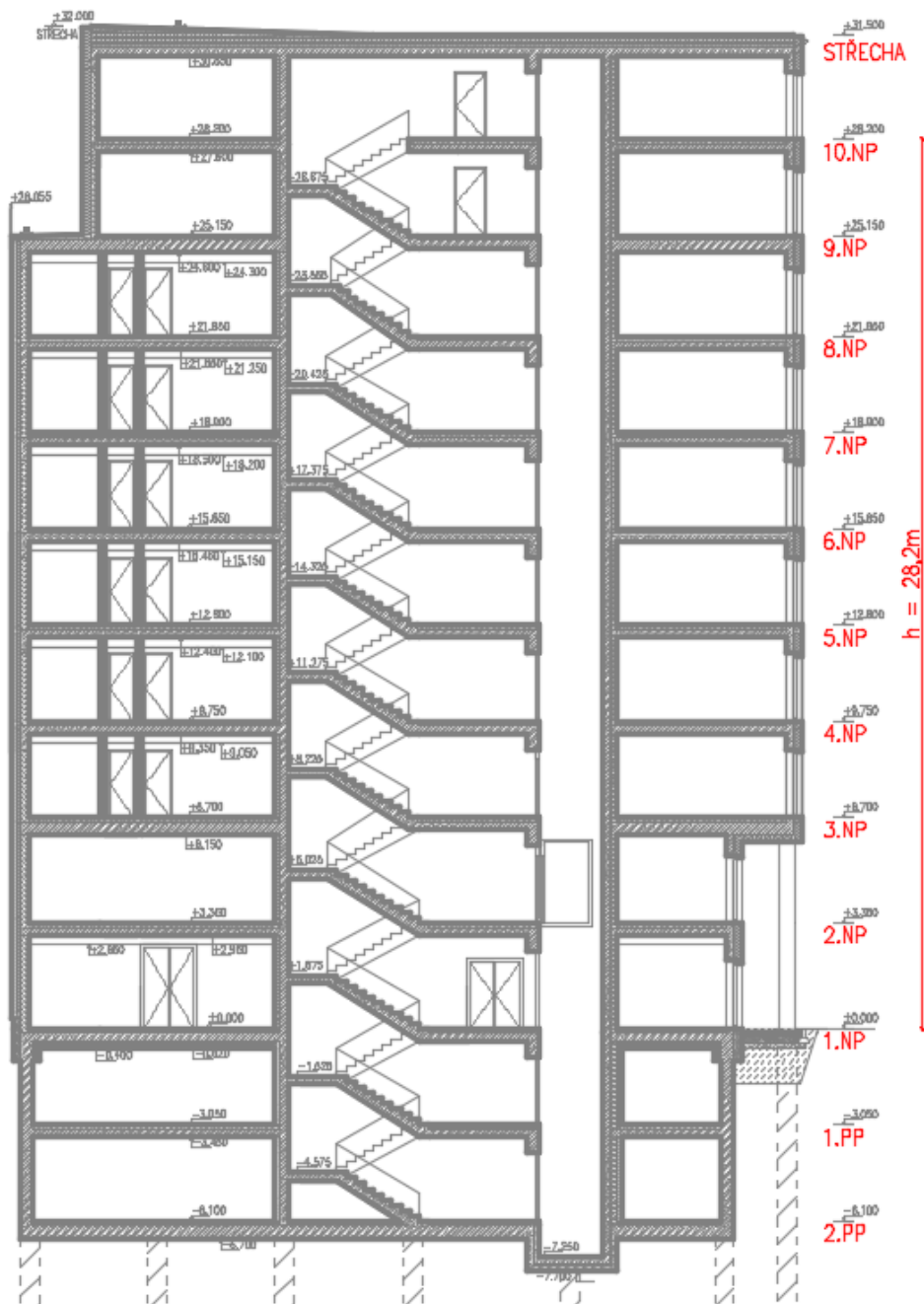
#### Konstrukční systém z hlediska PBS

Z hlediska legislativy a technických standardů v oblasti požární bezpečnosti je komerční část objektu posuzována obecně jako nevýrobní objekt dle normy ČSN 73 0802 a podzemní část garáží je obecně posuzovaná jako výrobní objekt dle normy ČSN 73 0804. Část objektu pro bydlení spadá do kategorie budov skupiny **OB2** dle čl. 3.5 b) ČSN 73 0833.

Svislé a vodorovné požárně dělící a nosné konstrukce jsou z konstrukcí druhu DP1. Konstrukční systém objektu je z hlediska hořlavosti hodnocen jako **nehořlavý**.

#### Stanovení požární výšky objektu

Požární výška objektu je  **$h = 28,2 \text{ m}$** .



## C Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude rozdělen do požárních úseků podle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a dalších norem požární bezpečnosti.

tab. 1: Rozdělení stavby do požárních úseků.

Označení	Číslo místnosti	Popis
2. PP – 10. NP		
P2.01/N10	0.01 – 10.0.1	CHÚC typu B
2. PP		
P2.02	0.03	Strojovna SHZ
P2.03	0.04	Sklepní kóje
P2.04	0.05	Sklepní kóje
P2.05/P1	0.06 – 0.6	Garáž
1. PP		
P1.06	0.4	Sklepní kóje
P1.07	0.5	Kotelna
P1.08	0.7	Chodba
P1.09	0.3	Strojovna VZT
1. NP		
N1.10	1.07	Komerční prostory
N1.11	1.05	Ústředna EPS
N1.12	1.06	Odpadky
N1.13	1.03	Kočárkárna
N1.14	1.04	Komerční prostory
2. NP – 8. NP		
N2.15	2.3.01 – 8.3.01	Byt
N2.16	2.4.01 – 8.4.01	Byt
N2.17	2.1.01 – 8.1.01	Byt
N2.18	2.2.01 – 8.2.01	Byt

**Poznámka:** 3.NP až 8.NP jsou dispozičně shodná s 2.NP. Označení a hranice PÚ v těchto podlažích jsou označeny obdobně, přičemž se mění pouze číslo podlaží a číslo úseku. (tzn. například ve 3.NP bude požární úsek označen N3.19, ve 4.NP bude požární úsek označen N4.23 atd.)

9. NP – 10. NP		
N9.43/N10	9.1.01 – 10.1.01	Byt
9. NP		
N9.44	9.2.01	Byt
10. NP		
N10.45	10.2.01	Byt

## D Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

### Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Požární riziko je stanoveno zejména podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Ve vybraných požárních úsecích jsou použity hodnoty podle čl. 5.1.2 a 5.1.4 ČSN 73 0833.

V ostatních požárních úsecích se uvažuje s nahodilým požárním zatížením podle tab A.1 ČSN 73 0802.

V komerčních prostorech v 1.NP je uvažováno požární zatížení takto:

- Komerční prostor **N1.10**: pro prodej textilu, kancelářských potřeb, gramofonových desek, butiky, starožitnosti podle pol. 6.1.12 tab. A.1 ČSN 73 0802 ( $p_n = 80 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 1,0$ )
- Komerční prostor **N1.14**: prostory kancelářského charakteru, pisárny, kreslírny, studovny, čítárny, včetně kancelářských prostorů vybavených výpočetní technikou podle pol. 1.1 tab. A.1 ČSN 73 0802 ( $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 1,0$ )

tab. 2: Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti.

Požární úsek	Provoz	S	$p_n$	$p_s$	$a_n$	$a_s$	a	b	c	$p_v (\tau_e)$	SPB	
<b>2. PP – 10. NP</b>												
P2.01/N10	CHÚC typu B	<i>Podle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802</i>									II.	
<b>2. PP</b>												
P2.02	Strojovna SHZ	15,88	10	5	0,9	0,9	0,9	1,1	1,0	14,9	II.	
P2.03	Sklepní kóje	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.4</i>									45	IV.
P2.04	Sklepní kóje	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.4</i>									45	IV.
P2.05/P1	Garáž	<i>Řešeno podle ČSN 73 0804; viz níže</i>									49,2	IV.
<b>1. PP</b>												
P1.06	Sklepní kóje	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.4</i>									45	IV.
P1.07	Kotelna	71,72	15	5	1,1	0,9	1,1	1,7	1,0	35,7	IV.	
P1.08	Chodba	<i>Podle čl. 6.7 a 7.2.3 ČSN 73 0802</i>										I.
P1.09	Strojovna VZT	33,02	15	5	0,9	0,9	0,9	1,7	1,0	30,0	III.	
<b>1. NP</b>												
N1.10	Komerční prostory	167,88	80	5	1,0	0,9	1,0	1,7	1,0	143,7	VII.	
N1.11	Ústředna EPS	5,75	10	7	0,9	0,9	0,9	0,61	1,0	9,4	II.	
N1.12	Odpadky	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.4</i>									45	IV.
N1.13	Kočárkárna	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.4</i>									15	II.
N1.14	Komerční prostory	41,78	40	5	1,0	0,9	1,0	1,5	1,0	65,6	V.	
<b>2. NP – 8. NP</b>												
N2.15	Byt	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.2</i>									45	IV.
N2.16	Byt											
N2.17	Byt											
N2.18	Byt											
<b>9. NP – 10. NP</b>												
N9.43/N10	Byt	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.2</i>									45	IV.
<b>9. NP</b>												
N9.44	Byt	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.2</i>									45	IV.
<b>10. NP</b>												
N10.45	Byt	<i>V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.2</i>									45	IV.

Poznámka: Podrobnější výpočty naleznete v příloze č.1





- $k_8 = 1,443$  dle tab. 9 a čl. I.3.7 ČSN 73 0804.
- $\tau_e * k_8 = 18,43 * 1,443 = 26,6$  – požární úsek hromadných garáží je zařazen do **II.** SPB dle tab. 8 ČSN 73 0804.

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  $P_1$ :

- $p_1 = 1,0$  dle přílohy E tab. E.1 pol. 8.3 ČSN 73 0804
- $c = 0,55$
- $P_1 = p_1 * c = 1,0 * 0,55 = 0,55$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  $P_2$ :

- $p_2 = 0,09$  dle přílohy E tab. E.1 pol. 8.3
- $S = 159,68$  viz výše
- $k_5 = 3,46$  dle tab. 6 ČSN 73 0804
- $k_6 = 1,0$  dle čl. 7.3.2 ČSN 73 0804
- $k_7 = 2,5$  dle přílohy I čl. I.4.2 ČSN 73 0804
- $P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 159,68 * 3,46 * 1,0 * 2,5 = 124,31$

Posouzení indexů:

- $0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 * 10^4}{P_2^{1,5}}$
- $0,11 \leq P_1 = 0,55 \leq 36,08 = \text{VYHOVUJE}$
- $P_2 \leq \left( \frac{5 * 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3}$
- $P_2 = 124,31 \leq 2311,20 = \text{VYHOVUJE}$

Posouzení mezní plochy:

- $S_{\max} = \frac{P_{2,\text{mezní}}}{p_2 * k_5 * k_6 * k_7} = \frac{2311,20}{0,09 * 3,46 * 1,0 * 2,5} = 2968,79 \text{ m}^2 > 159,68 \text{ m}^2 = \text{VYHOVUJE}$

### Mezní rozměry požárních úseků

Ekonomické riziko požárních úseků posuzovaných podle ČSN 73 0802 je posuzováno na základě mezních rozměrů požárních úseků podle čl. 7.3.2 ČSN 0802. Ekonomické riziko v hromadných garážích se stanovuje mezním počtem stání podle přílohy I ČSN 73 0804, viz výše.

tab. 3: Mezní rozměry požárních úseků.

Požární úsek	Provoz	a	Skutečné rozměry			Mezní rozměry				
			Délka	Šířka	Podlaží	Délka	Šířka	Podlaží		
<b>2. PP – 10. NP</b>										
P2.01/N10	CHÚC typu B	<i>Neposuzuje se</i>								
<b>2. PP</b>										
P2.02	Strojovna SHZ	0,9	4,7	3,8	1	70	44	12	<b>OK</b>	
P2.03	Sklepní kóje	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
P2.04	Sklepní kóje	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
P2.05/P1	Garáž	<i>Posuzuje se podle ČSN 73 0804 čl. 7 a I.3.7</i>								
<b>1. PP</b>										
P1.06	Sklepní kóje	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
P1.07	Kotelna	1,1	9,3	7,7	1	55	36	5	<b>OK</b>	
P1.08	Chodba	0,8	9,7	1,6	1	77,5	48	24	<b>OK</b>	
P1.09	Strojovna VZT	0,9	9,3	3,8	1	70	44	6	<b>OK</b>	
<b>1. NP</b>										
N1.10	Komerční prostory	1,0	15,7	13,4	1	62,5	40	1	<b>OK</b>	
N1.11	Ústředna EPS	0,9	2,68	2,4	1	70	44	19	<b>OK</b>	
N1.12	Odpadky	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
N1.13	Kočárkárna	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
N1.14	Komerční prostory	1,0	9,9	6,0	1	62,5	40	9	<b>OK</b>	
<b>2. NP – 8. NP</b>										
N2.15	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								<b>OK</b>
N2.16	Byt									
N2.17	Byt									
N2.18	Byt									
<b>9. NP – 10. NP</b>										
N9.43/N10	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
<b>9. NP</b>										
N9.44	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								
<b>10. NP</b>										
N10.45	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.1.5</i>								

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

Požární odolnost je stanovena v závislosti na stupni požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802.

tab. 4: Požární odolnost stavebních konstrukcí a její druh.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh						
1	Požární stěny a požární stropy a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	<b>30 DP1</b> 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 30 DP1	<b>45 DP1</b> 30 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 45 DP1	<b>60 DP1</b> 45 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 60 DP1	<b>90 DP1</b> 60 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 90 DP1	120 DP1 90 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup> 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 <b>180 DP1</b> 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	<b>15 DP1</b> 15 DP3 15 DP3	<b>30 DP1</b> 15 DP3 15 DP3	<b>30 DP1</b> 30 DP3 15 DP3	<b>45 DP1</b> 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 <b>90 DP1</b> 60 DP1
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+1)</sup> 15 <sup>+2)</sup>	<b>45 DP1</b> 30 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup>	<b>60 DP1</b> 45 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup>	<b>90 DP1</b> 60 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup>	120 DP1 90 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup>	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 <b>180 DP1</b> 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech	15 <sup>1)</sup>	15	30	<b>30</b>	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	<b>30 DP1</b> 15 15 <sup>1)</sup>	<b>45 DP1</b> 30 15	<b>60 DP1</b> 45 30	<b>90 DP1</b> 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 <b>180 DP1</b> 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15 <sup>1)</sup>	15	15	<b>30</b>	<b>30 DP1</b>	45 DP1	<b>60 DP1</b>
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m	podle položky 1						

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh						
	1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší	podle položky 2						
	1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty	staticky nezávislé						
	a) požární stěny	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	-	-	-
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-
<p><sup>1)</sup> Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem <math>c_2</math> až <math>c_4</math>; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosažena u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).</p> <p><sup>2)</sup> Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.</p> <p><sup>3)</sup> Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3, ČSN 73 0802.</p>								

Na některé konstrukce se mohou vztahovat další upřesňující ustanovení norem řady 73 08xx, které jsou popsány pod následující tabulkou. Jednotlivé konstrukce jsou posouzeny podle nejvyššího stupně požární bezpečnosti v objektu.

tab. 5: Posouzení požárních odolností stavebních konstrukcí.

pol.	SPB	Požadovaná PO	Skutečná PO	Skladba konstrukce	Poznámka/zdroj
<b>1. požární stěny</b>					
1a	I	REI 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	II	REI 45 DP1			
	III	REI 60 DP1			
	IV	REI 90 DP1			
1b	II	REI 30 DP1	EI 180 DP1	Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm	Dle katalogu SILKA
	II	EI 30 DP1			
	IV	REI 60 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	IV	EI 60 DP1	EI 180 DP1	Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm	Dle katalogu SILKA
	V	REI 90 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	V	EI 90 DP1	EI 180 DP1	Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm	Dle katalogu SILKA
	VII	REI 180 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 50 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	VII	EI 180 DP1	EI 180 DP1	Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm	Dle katalogu SILKA
1c	II	REI 15 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	IV	REI 30 DP1			
	IV	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm	Dle katalogu SILKA

<b>1. požární stropy</b>					
1a	I	REI 30 DP1	REI 180 DP1	ŽB stropní deska tl. 250 mm; a' = 45 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	II	REI 45 DP1			
	III	REI 60 DP1			
	IV	REI 90 DP1			
1b	II	REI 30 DP1			
	IV	REI 60 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	VII	REI 180 DP1			
1c	II	REI 15 DP1			
	IV	REI 30 DP1			
<b>2. požární uzávěry</b>					
2a	I	EI 15 DP3 – C,S	EI 15 DP3 – C,S	Dveře musí být dodány v požadované PO	Tech. list výrobce
	III	EI 30 DP3 – C	EI 30 DP3 – C		
	IV	EI 45 DP1 – C,S	EI 45 DP1 – C,S		
	IV	EI 45 DP1 – C	EI 45 DP1 – C		
2b	II	EI 15 DP3 – C,S	EI 15 DP3 – C,S		
	IV	EI 30 DP3 – C,S	EI 30 DP3 – C,S		
	IV	EI 30 DP3 – C	EI 30 DP3 – C		
2c	IV	EI 30 DP3 – C	EI 30 DP3 – C		
<b>3. obvodové stěny</b>					
3a)1)	II	REW 45 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 400 mm; a' = 35 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	III	REW 60 DP1			
	IV	REW 90 DP1			
3a)2)	II	EW 30 DP1	EI 180 DP1	Zdivo z pórobetonových tvárnic YTONG P2 – 400 tl. 250 mm	Dle katalogu YTONG
	IV	EW 60 DP1			
	V	EW 90 DP1			
	VII	EW 180 DP1			
3a)3)	II	EW 15 DP1			
	IV	EW 30 DP1			
<b>4. nosné konstrukce střech</b>					
4	IV	REI 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB stropní deska tl. 250 mm; a' = 35 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv

<b>5. nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu</b>					
5a	I	R 30 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	I	R 30 DP1	R 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	
	II	R 45 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	
	II	R 45 DP1	R 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	
	III	R 60 DP1	R 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	
	IV	R 90 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 35 mm	
	IV	R 90 DP1	R 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 35 mm	
5b	II	R 30 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	
	II	R 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 25 mm	
	IV	R 60 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	
	IV	R 60 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 25 mm	
	V	R 90 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	
	V	R 90 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 25 mm	
	VII	R 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 70 mm	
	VII	R 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 50 mm	
5c	II	R 15 DP1	REI 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	
	II	R 15 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 25 mm	
	IV	R 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	
	IV	R 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 25 mm	
<b>6. nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu</b>					
6	IV	R 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB sloup 400 x 400 mm; a' = 40 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
	V	R 30 DP1			
	VII	R 60 DP1			



<b>7. nosné konstrukce uvnitř objektu, které nezajišťují stabilitu objektu</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>8. nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>9. konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest</b>					
9	Konstrukce schodiště nemusí vykazovat požární odolnost, protože slouží jako úniková cesta pro méně než 10 osob dle čl. 8.9 ČSN 73 0802.				
<b>10. výtahové a instalační šachty</b>					
10b)1)	IV	REI 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm; a' = 25 mm	Dle hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu – Zoufal a kolektiv
<b>11. střešní plášť</b>					
11	Střešní plášť se nachází nad požárním stropem posledního užitného podlaží, tudíž nemusí vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802.				

*Poznámka: Hodnoty osové vzdálenosti výztuže a' jsou stanovené jako minimální, které je potřeba zajistit.*

### **Doplňující požadavky na stavební konstrukce**

#### **Požární stěny, stropy a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu**

Objekt má více než 8 užitných nadzemních podlaží. V souladu s čl. 8.7.1 ČSN 73 0802 musí nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně 60 minut.

#### **Požární ucpávky instalací**

Všechny požární ucpávky jsou s požární ochranou jako konstrukce, níž instalace prostupuje, nejvýše však 60 minut dle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802. Těsnění musí vykazovat vlastnosti EI.

#### **Požární uzávěry otvorů**

Požární uzávěry s požární odolností do 30 minut mohou být druhu DP3 i v prvním podzemním podlaží, pokud oddělují požární úseky nevýrobního charakteru dle čl. 8.5.1 ČSN 73 0802.

Všechny požární uzávěry musí být vybaveny samozavíračem. Samozavírače se nevyžadují v těchto případech:

- U dveří technických prostorů (bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru, např. uzávěry technických komor, strojoven VZT apod.), pokud tyto neústí do chráněné únikové cesty
- U trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod.

Dveře oddělující chráněné únikové cesty od ostatních požárních úseků musí navíc splňovat požadavek na kouřotěsnost (S<sub>200</sub>).

### **Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku**

V konstrukcích stropů a podhledů se nesmí použít výrobků, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají dle čl. 8.8.2 ČSN 73 0802.

Nenosné konstrukce (příčky, podhledy) v požárních úsecích zařazených do IV. A V. stupně požární bezpečnosti musí být druhu alespoň DP3. V VII. SPB musí být druhu DP1.

### **Evakuační výtah**

Evakuační výtah je součástí CHÚC typu B a splňuje požadavky čl. 9.6.5 ČSN 73 0802.

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

### **Požadavky na zateplení objektu**

Na kontaktní zateplovací systém jsou kladeny požadavky podle ČSN 73 0810 př. E (objekt s požární výškou  $h > 22,5$  m) na zateplení ETICS celek A1/A2 s izolantem A1/A2 a indexem šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,0$  mm/min.

Pro oblast založení je dle čl. 3.1.3.4 a př. E ČSN 73 0810 možné použít tepelný izolant třídy reakce na oheň E s vytažením max. do výšky 1 m nad terén. Pro terasy a balkóny je podle ČSN 73 0810 př. E možné pro ostříkové zóny použít tepelný izolant třídy reakce na oheň E s vytažením do výšky 400 mm nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce s vodorovným, přesahem 0,15 m přes hranu dané konstrukce.

Zateplení objektu je kompletně provedeno z minerální vlny ISOVER TF PROFI tl. 280 mm, splňující požadavky s třídou reakcí na oheň nejhůře A2 a povrchovými úpravami splňující index šíření plamene po povrchu.

### **Požadavky na požární pásy**

Dle ČSN 73 0802 se v místě styku obvodové stěny s požární stěnou nebo stropem musí vytvořit požární pás svislý nebo vodorovný min. šířky 900 mm. Požární pásy dle čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 musí vykazovat tyto vlastnosti:

- musí být konstrukcemi DP1
- musí být bez zcela nebo částečně požárně otevřených ploch
- musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího SPB přilehlých požárních úseků
- nesmí jimi prostupovat (do povrchů stěn) žádné hořlavé stavební výrobky
- index šíření plamene po vnějším povrchu  $i_s = 0$  mm/min

Svislé a vodorovné požární pásy šířky 900 mm jsou tvořeny konstrukcemi DP1 a to železobetonovými stěnami, které požadovanou požární odolnost splňují.

Povrchovou úpravu požárních pásů tvoří kontaktní zateplovací systém s izolantem třídy A1 (minerální vlny), index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0$  mm/min.

### **Požadavky na CHÚC a chodby bez požárního rizika**

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) a povrchových úprav stavebních konstrukcí, kromě madel a podlah. Podlahové krytiny musí vykazovat třídu reakce na oheň  $C_{fl-s1}$  dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802. Ostatní konstrukce musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V chráněné únikové cestě a chodbách bez požárního rizika smí být umístěny předměty z hořlavých látek pouze v rozsahu podle přílohy 6 vyhl. 23/2008 Sb.

V objektu na CHÚC je podlaha tvořena PVC třídy reakce nejhůře  $C_{fl-s1}$ . Stěny a stropy budou omítnuty sádrovou omítkou A1,  $i_s = 0,0$  mm/min. Požadavky jsou **splněny**.

### **Požadavky na hromadné garáže**

Dle čl. I.5.7 ČSN 73 0804, v prostorách hromadné garáže musí být na stěnách a stropěch výrobky třídy reakce na oheň nejhůře B s indexem šíření plamene u stěn  $i_s \leq 75$  mm/min a u stropů  $i_s \leq 50$  mm/min. Podlaha musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, potažmo krytinou  $A1_{fl}$  nebo  $A2_{fl}$  (tloušťky vrstev menší než 2 mm se nehodnotí).

V objektu v prostorech hromadné garáže je podlaha tvořena cementovým potěrem třídy reakce na oheň  $A1_{fl}$ . Stěny a stropy budou omítnuty sádrovou omítkou A1,  $i_s = 0,0$  mm/min. Strop je ponechán bez povrchové úpravy. Požadavky jsou **splněny**.

### **Požadavky na střešní plášť**

Střešní plášť bude splňovat klasifikaci  $B_{ROOF}(t3)$ . Střešní plášť bude nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží. Požadavky z hlediska FVE jsou **splněny**.

### **Požadavky na ostatní PÚ**

Žádný z požárních úseků se nezařazuje do skupiny U1 nebo U2 podle čl. 8.14.3 a 8.14.4, ČSN 73 0802. Podlahová plocha všech požárních úseků je menší než 200 m<sup>2</sup>, případně podlahová plocha na jednu osobu je větší než 5,0 m<sup>2</sup>. Nepředpokládá se trvalá přítomnost osob neschopných samostatného pohybu nebo osob s omezenou schopností pohybu.

Nejsou kladeny žádné další zvláštní požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu, pokud se nejedná o chráněné únikové cesty.

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

### **Obsazení objektu osobami**

Počet osob v objektu je stanovený dle ČSN 73 0818.

V hromadných garážích se neuvažuje obsazenost osob. Majitel automobilu vjede na plošinu a opustí prostor garáže, poté je automobil umístěn automaticky do zakladačového systému. Ve sklepních kójiích se osoby zároveň uvažují i v nadzemních podlažích, tyto osoby budou do celkové kapacity CHÚC započítány pouze jednou.

Technické místnosti objektu se uvažují bez trvalého výskytu osob. Přítomnost osob v těchto prostorech se nepředpokládá současně s plným obsazením přilehlých požárních úseků, proto osoby z těchto prostorů nenavýšují celkovou obsazenost únikových cest.

tab. 6: Obsazení objektu osobami.

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 - tab. 1					
Specifikace prostoru	Ozn.	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os.]	Počet osob dle ČSN [m <sup>2</sup> /os.]	Součinitel násobící počet osob	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob	Pol. v tab
<b>2. PP</b>									
Strojovna SHZ	P2.02	15,880	<i>Výjimečná přítomnost osob – osoby započítané v jiných PÚ</i>						
Sklepní kóje	P2.03	106,30	-	10	11	-	-	11	12.1
Sklepní kóje	P2.04	51,40	-	10	6	-	-	6	12.1
Hromadná garáž	P2.05/P2	159,68	-	-	-	-	-	-	10.1
<b>1. PP</b>									
Sklepní kóje	P1.06	41,78	-	10	5	-	-	5	12.1
Kotelna	P1.07	71,72	<i>Výjimečná přítomnost osob – osoby započítané v jiných PÚ</i>						
Chodba	P1.08	15,82	<i>Osoby započítané v jiných PÚ</i>						
Strojovna VZT	P1.09	33,02	<i>Výjimečná přítomnost osob – osoby započítané v jiných PÚ</i>						
<b>1. NP</b>									
Komerční prostory	N1.10	167,88	-	1,5 3,0	73	-	-	73	6.1.1 a)b)
Ústředna EPS	N1.11	5,75	<i>Osoby započítané v jiných PÚ</i>						
Odpadky	N1.12	12,12	<i>Osoby započítané v jiných PÚ</i>						
Kočárkárna	N1.13	33,85	<i>Osoby započítané v jiných PÚ</i>						
Komerční prostory	N1.14	41,78	-	5	9	-	-	9	1.1.1
<b>2. NP – 10. NP</b>									
Byt	N2.15	106,98	4	20	6	1,5	6	6	9.1
Byt	N2.16	106,98	4	20	6	1,5	6	6	9.1
Byt	N2.17	82,58	3	20	5	1,5	5	5	9.1
Byt	N2.18	82,58	3	20	5	1,5	5	5	9.1
Obsazenost bytů celkem								172	
Obsazenost objektu celkem								254	

### **Evakuace osob**

Ve výpočtech se uvažuje se současnou evakuací. Z obytných buněk probíhá evakuace do CHÚC a na volné prostranství. Ostatní požární úseky tvoří funkčně ucelené skupiny místnosti podle čl. 9.10.2, ČSN 73 0802. Úniková cesta z těchto místností začíná u osy východu (dveří) z těchto požárních úseků. Posouzení FUSM je znázorněno graficky na výkresech.

Pro evakuaci z nadzemních podlaží je navržena jedna CHÚC typu B podle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802. CHÚC typu B je dle čl. 5.3.4 ČSN 73 0833 dostačující. Pro evakuaci podzemních podlaží navržena CHÚC typu B podle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802. Z komerčních prostorů v 1. NP je možná evakuace přímo na volné prostranství.

### **Nechráněné únikové cesty**

Mezní délky a šířky nechráněných únikových cest se posuzují dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

Začátek mezní délky se uvažuje od nejzazšího bodu v PÚ. U místností nebo funkčně ucelených skupin místností se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z této místnosti nebo skupiny místností, v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802. Mezi tyto místnosti patří zejména kanceláře, sklady, sociální zařízení apod.

V obytných buňkách s plochou  $\leq 250 \text{ m}^2$ , se nemusí posuzovat nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1. Obytná buňka s číslem místnosti 9.1.01-10.1.01, PÚ N9.43/N10 přesahuje plochu  $250 \text{ m}^2$ , délka únikové cesty se posoudí dle čl. 9.10 ČSN 73 0802.

Pro hromadné garáže se neposuzuje délka NÚC, protože se zde neuvažuje s obsazeností.

tab. 7: Posouzení mezních délek a šířek.

Požární úsek	Provoz	a	$l_{u,max}$	E	s	K	$u_{min}$	$l_u$	u	
<b>2. PP – 10. NP</b>										
P2.01/N10	CHÚC typu B	<i>Hodnoceno jako CHÚC typu B; viz dále</i>								<b>OK</b>
<b>2. PP</b>										
P2.02	Strojovna SHZ	<i>FUSM dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, evakuace shodná s PÚ P2.04</i>								<b>OK</b>
P2.03	Sklepní kóje	1,0	25	11	1,0	60	1,0	14,3	1,5	<b>OK</b>
P2.04	Sklepní kóje	1,0	25	6	1,0	60	1,0	18,5	1,5	<b>OK</b>
P2.05/P2	Garáž	<i>Neposuzuje se</i>								<b>OK</b>
<b>1. PP</b>										
P1.06	Sklepní kóje	<i>FUSM dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, evakuace shodná s PÚ P1.09</i>								<b>OK</b>
P1.07	Kotelna	<i>FUSM dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, evakuace shodná s PÚ P1.09</i>								<b>OK</b>
P1.08	Chodba	0,8	35	-	1,0	80	1,0	7,6	1,5	<b>OK</b>
P1.09	Strojovna VZT	<i>FUSM dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, evakuace shodná s PÚ P1.09</i>								<b>OK</b>
<b>1. NP</b>										
N1.10	Komerční prostory	1,0	25	73	1,0	60	1,5	18,0	2,5	<b>OK</b>
N1.11	Ústředna EPS	<i>FUSM dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, evakuace vedena přímo do CHÚC nebo na volné prostranství</i>								<b>OK</b>
N1.12	Odpadky									<b>OK</b>
N1.13	Kočárkárna									<b>OK</b>
N1.14	Komerční prostory									<b>OK</b>
<b>2. NP – 8. NP</b>										
N2.15	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1</i>								<b>OK</b>
N2.16	Byt									
N2.17	Byt									
N2.18	Byt									
<b>9. NP – 10. NP</b>										
N9.43/N10	Byt	1,0	25	6	1,0	60	1,0	23,4	1,5	<b>OK</b>
<b>9. NP</b>										
N9.44	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1</i>								<b>OK</b>
<b>10. NP</b>										
N10.45	Byt	<i>Neposuzuje se v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1</i>								<b>OK</b>

Nejmenší počet únikových pruhů:  $u = \frac{(E*s)}{K}$

*E*... počet evakuovaných osob v posuzovaném místě dle ČSN 73 0818

*K*... počet evakuovaných osob na NÚC dle ČSN 73 0802 tab.19

*s*... součinitel, vyjadřující podmínky evakuace dle ČSN 73 0802 tab. 21

### **Kritická místa**

KM1 – schodišťové rameno z PP (CHÚC)

E = 22 osob                      dle tab. 6: Obsazení objektu osobami

K = 125 osob                    dle tab. 20 ČSN 73 0802

s = 1,0                            dle tab. 21 ČSN 73 0802

$$u = \frac{(E \cdot s)}{K} = \frac{(22 \cdot 1)}{125} = 0,18 \rightarrow 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm} < \text{skutečná šířka} = 1200 \text{ mm} = \text{VYHOVUJE}$$

KM2 – schodišťové rameno z NP (CHÚC)

E = 172 osob                    dle tab. 6: Obsazení objektu osobami

K = 150 osob                    dle tab. 20 ČSN 73 0802

s = 1,0                            dle tab. 21 ČSN 73 0802

$$u = \frac{(E \cdot s)}{K} = \frac{(172 \cdot 1)}{150} = 1,15 \rightarrow 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm} < \text{skutečná šířka} = 1200 \text{ mm} = \text{VYHOVUJE}$$

KM3 – vchodové dveře (jižní strana) (CHÚC)

E = 172 osob                    dle tab. 6: Obsazení objektu osobami

K = 200 osob                    dle tab. 20 ČSN 73 0802

s = 1,0                            dle tab. 21 ČSN 73 0802

$$u = \frac{(E \cdot s)}{K} = \frac{(172 \cdot 1)}{200} = 0,86 \rightarrow 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm} < \text{skutečná šířka} = 1600 \text{ mm} = \text{VYHOVUJE}$$

KM4 – vstupní dveře z komerčního prostoru (NÚC)

E = 73 osob                      dle tab. 6: Obsazení objektu osobami

K = 60 osob                      dle tab. 19 ČSN 73 0802

s = 1,0                            dle tab. 21 ČSN 73 0802

$$u = \frac{(E \cdot s)}{K} = \frac{(73 \cdot 1)}{60} = 1,22 \rightarrow 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm} < \text{skutečná šířka} = 1600 \text{ mm} = \text{VYHOVUJE}$$

KM5 – vstupní dveře z komerčního prostoru (NÚC)

E = 9 osob                        dle tab. 6: Obsazení objektu osobami

K = 60 osob                      dle tab. 19 ČSN 73 0802

s = 1,0                            dle tab. 21 ČSN 73 0802

$$u = \frac{(E \cdot s)}{K} = \frac{(9 \cdot 1)}{60} = 0,15 \rightarrow 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm} < \text{skutečná šířka} = 1600 \text{ mm} = \text{VYHOVUJE}$$

KM6 – vchodové dveře (severní strana) (CHÚC)

E = 172 osob                    dle tab. 6: Obsazení objektu osobami

K = 200 osob                    dle tab. 20 ČSN 73 0802

s = 1,0                            dle tab. 21 ČSN 73 0802

$$u = \frac{(E \cdot s)}{K} = \frac{(172 \cdot 1)}{200} = 0,86 \rightarrow 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm} < \text{skutečná šířka} = 1100 \text{ mm} = \text{VYHOVUJE}$$





- V případě nasávání nad střešním pláštěm:
  - nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou
  - musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci B<sub>ROOF</sub>(t3)
  - musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu
  - pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačírskem apod.) a to do vzdálenosti 3,0 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí)
  - nasávací místo (ani nechráněné potrubí ani vlastní zařízení – ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj elektrické energie), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3,0 m

#### **Osazení ventilátorů**

- Dle 9.4.5 ČSN 73 0802 musí být vzduch do prostoru CHÚC přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Ventilátor osazený v nejnižším místě CHÚC zajišťuje nejméně pětadvaceti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru CHÚC za 1 hodinu, po dobu **45 minut** i při výpadku elektrické energie. Je nutný záložní zdroj (viz další kapitoly).

#### **Výfuk vzduchu**

- Výfuk vzduchu je umístěn v nejvyšším místě CHÚC pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Otvory pro výfuk vzduchu musí být ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od otvorů vzduchotechnického zařízení a nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest

#### **Dveře na únikových cestách**

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod ve směru úniku. Musí zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob, ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách musí umožňovat ve směru úniku trvale volný průchod. Pokud jsou dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky, např. kódovými kartami, musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány. Východové dveře na volné prostranství mohou být při provozu i zamčené (např. v nočních hodinách z bezpečnostních důvodů).

Požaduje se, aby takové dveře byly opatřeny kováním, které ve směru úniku osob otevře i uzamčené dveře bez nutnosti odemčení klíčem (například kování jako u nouzového uzávěru podle ČSN EN 179).

Dveře na únikových cestách se světlou šířkou 800 mm se považují za vyhovující pro 1,5 únikového pruhu. Dveře se musí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří, ve kterých začíná úniková cesta a dveří na volné prostranství, které neslouží pro únik více než 200 osob. Ve dveřích na únikových cestách nesmí být prahy, kromě dveří, ve kterých úniková cesta začíná.

Podlaha na obou stranách dveří na únikových cestách je do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni kromě dveří na terasy a balkóny, za nimiž je podlaha snížena max. o 180 mm dle ČSN 73 0802 ed. 2 čl. 9.13.4.

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, mají na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření dveřního křídla s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou otevíratelné pohybem shora dolů nebo ve směru úniku podle ČSN 73 0802 ed. 2 kap. 9.13.5

### **Nouzové osvětlení a značení ÚC**

Dle 9.15.1 ČSN 73 0802 musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu.

NÚC musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. CHÚC musí mít vždy elektrické osvětlení. Nouzové osvětlení je napojené na vlastní zdroj elektrické energie. Spustí se po výpadku elektrické energie a musí sloužit min. 60 minut.

Značení směru úniku je pomocí fotoluminiscenčních tabulek. Únikové cesty jsou značeny tam, kde není přímo viditelný směr úniku a tam kde dochází ke křížení výškové úrovně (schodiště). Značky musí být od sebe umístěny v dostatečných vzdálenostech, aby byla následující bezprostředně viditelná. Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku. Musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN ISO 3864 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z chodeb.

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

### **Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových stěn**

Obvodový plášť se skládá z výplňového zdiva z pórobetonových tvárnic o tloušťce 250 mm a kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny tloušťky 280 mm s reakcí na oheň A1, nemusí se posuzovat množství uvolněného tepla z obvodového pláště.

### **Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť**

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá bezatiková s kačírkiem. Nosná část střechy je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 250 mm. Na betonové desce je uložena parozábrana z asfaltových pasů s vyztuženou vložkou z hliníkové folie. Na této desce jsou uloženy spádové klíny z EPS, na kterých je dále umístěná tepelná izolace z EPS. Následuje vrstva geotextilie, poté foliová hydroizolace z PVC. Dále je na střeše vrstva drenážní geotextilie a praný kačírek.

Střešní plášť je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží. Požadavky na PO střešního pláště jsou nulové, přičemž výpočtové požární zatížení pro PÚ pod střešním pláštěm je  $p_v \leq 50 \text{ kg/m}^2$ . Nemusí se stanovovat odstupová vzdálenost.

### **Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí**

Dle čl. 10.4.6 a 10.4.7 ČSN 73 0802 není nutné posuzovat vliv odpadávání hořících konstrukcí na odstupové vzdálenosti. Celý objekt je z konstrukcí druhu DP1, zateplený minerální vlnou s třídou reakce na oheň A1. Střecha a terasy jsou navrženy jako ploché.

### Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

Výpočty jsou provedeny pomocí programu František Pelc – Fire protection. Tabulka s výpočty jednotlivých odstupových vzdáleností se nachází v příloze č.3.

Na jižní straně v 1. NP zasahuje PNP do únikové cesty. V případě vzniku požáru a omezení úniku přes tyto vchodové dveře, se uvažuje únik přes severní vchodové dveře.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty. PNP objektu zasahuje přes hranici stavebního pozemku, ale pouze na pozemky veřejného prostranství. Dle 10.2.1 ČSN 73 0802 je to vyhovující.

tab. 8: Odstupové vzdálenosti.

Podlaží	Část stěny			p <sub>v</sub>	POP			l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	d [m]
					rozměr [m]		S <sub>p0</sub> [m <sup>2</sup> ]					
					h <sub>pop</sub>	b <sub>pop</sub>						
1.NP	J1	N1.10	okna+dveře	143,7	2,65	5,64	14,95	-	-	-	100	6,48
			okno		2,65	3,84	10,18	-	-	-	100	5,42
							25,13	11,05	2,65	29,28	86	<b>8,64</b>
	J2	N1.14	okno	65,6	2,65	4,84	12,83	-	-	-	100	<b>4,89</b>
			okno		2,65	3,84	10,18	-	-	-	100	4,39
	okno		2,65		1,84	4,88	-	-	-	100	3,04	
	dveře		2,65		1,60	4,24	-	-	-	100	2,83	
S1	N1.12	dveře	45			19,3	9,41	2,65	24,94	77	<b>6,44</b>	
S1	N2.16	okna+dveře	45	2,02	0,90	1,82	-	-	-	100	<b>1,62</b>	
S2		okna+dveře		2,15	4,54	9,76	-	-	-	100	<b>3,77</b>	
2.NP-8.NP	S3	N2.17	okno	45	2,15	3,88	8,34	-	-	-	100	<b>1,49</b>
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
		2,15	0,84		1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>		
					3,62	3,80	2,15	8,17	44	1,94		
<i>Poznámka: Pro PÚ N2.18 – S3 se uvažuje odstupová vzdálenost 1,59, platí poznámka dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802</i>												
2.NP-8.NP	S4,V1	N2.17	okna+dveře	45	2,15	5,00	10,75	-	-	-	100	<b>3,92</b>
	V2		okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
							3,62	3,80	2,15	8,17	44	1,94
<i>Poznámka: Pro PÚ N2.18 – V2 se uvažuje odstupová vzdálenost 1,59, platí poznámka dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802</i>												
2.NP-8.NP	V3	N2.18	okno	45	2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
							3,62	3,80	2,15	8,17	44	1,94
<i>Poznámka: Pro PÚ N2.19 – V3 se uvažuje odstupová vzdálenost 1,59, platí poznámka dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802</i>												
2.NP-8.NP	V4,J1	N2.18	okna+dveře	45	2,15	5,00	10,75	-	-	-	100	<b>3,92</b>
	J2		okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>
							3,62	3,80	2,15	8,17	44	1,94
<i>Poznámka: Pro PÚ N2.19 – J2 se uvažuje odstupová vzdálenost 1,59, platí poznámka dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802</i>												
2.NP-8.NP	J3	N2.15	okno	45	2,15	3,88	8,34	-	-	-	100	<b>1,49</b>
	J4		okno		2,15	4,54	9,76	-	-	-	100	<b>3,77</b>
9.NP	Z1	N9.44	terasa	45	2,15	11,48	24,68	-	-	-	100	<b>5,21</b>
	J1		terasa		2,15	25,16	54,09	-	-	-	100	<b>5,97</b>
	V1		terasa		2,15	11,81	25,39	-	-	-	100	<b>5,25</b>
10.NP	Z1	N10.45	terasa	45	2,15	9,59	20,62	-	-	-	100	<b>4,95</b>
	J1		terasa		2,15	6,85	14,73	-	-	-	100	<b>4,43</b>
	J2		okno		2,15	3,34	7,18	-	-	-	100	<b>3,29</b>
	J3		okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>

			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
							5,43	5,34	2,15	11,48	47	2,29	
<i>Poznámka: Pro PÚ N10.46 – J3 se uvažuje odstupová vzdálenost 1,59, platí poznámka dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802</i>													
10.NP	J4,V1	N10.45	okno	45	2,15	3,10	6,67	-	-	-	100	<b>3,18</b>	
	V2		okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
							3,62	3,79	2,15	8,15	44	1,93	
<i>Poznámka: Pro PÚ N10.46 – V2 se uvažuje odstupová vzdálenost 1,59, platí poznámka dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802</i>													
9.NP- 10.NP	Z1	N9.43/N10	terasa	45	5,10	8,68	44,27	-	-	-	100	<b>8,13</b>	
	S1		okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	2,29	4,92	-	-	-	100	<b>2,75</b>	
								6,73	3,62	5,10	18,46	36	2,49
	S2		okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
			okno		2,15	0,84	1,81	-	-	-	100	<b>1,59</b>	
								9,05	5,44	5,10	27,74	33	2,84
	S3		terasa		5,10	8,08	41,21	-	-	-	100	<b>7,87</b>	
	V1		terasa		5,10	8,35	42,59	-	-	-	100	<b>7,99</b>	

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

### Vnější odběrná místa

Požadavky na odběrná místa požární vody se vyhodnotí pro jednotlivé PÚ, za rozhodující se považuje případ s nejvyššími požadavky na zásobování požární vodou.

V objektu jsou požární úseky s půdorysnou plochou menší než 1000 m<sup>2</sup>. V souladu s ČSN 73 0873 se pro objekt požadují hydranty ve vzdálenosti do 150 m od objektu a vzájemnou vzdáleností mezi sebou do 300 m.

Hydranty musí být na potrubí minimálně DN 100 mm. V hydrantu musí být zajištěn statický přetlak nejméně 0,2 MPa. Musí být zajištěn odběr Q = 6 l/s při rychlosti proudění v = 0,8 m/s. Q = 12 l/s při rychlosti proudění v = 1,5 m/s (s požárním čerpadlem). Obsah nádrže požární vody 22 m<sup>3</sup>.

Požadavky **splňuje** nadzemní hydrant v ulici Pod Pařankou. Který se nachází asi 30 m od objektu. Umístění vnějšího odběrného místa a vzdálenost od objektu je znázorněné v příložené situaci.

### Vnitřní odběrná místa

V objektu budou instalované hadicové systémy. Jedná se o skupinu budov OB2, kde se nachází více jak 20 osob dle čl. 4.4 ČSN 73 0873.

Vnitřní odběrná místa nebudou zřízena pro PÚ hromadné garáže s automatickým zakladačem pro osobní automobily, jelikož budou vybaveny SHZ a splňuje tedy čl. 4.4 b)3) ČSN 73 0873.

Dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 není nutné hydranty zřizovat, pokud:

$p \cdot S \leq 9000 \text{ kg}$

$p \dots$  požární zatížení PÚ [ $\text{kg/m}^2$ ]

$S \dots$  půdorysná plocha PÚ [ $\text{m}^2$ ]

tab. 9: Posouzení instalace hadicových systémů.

PÚ	Provoz	$S_{pú}$ [ $\text{m}^2$ ]	$p$ [ $\text{kg/m}^2$ ]	$p \cdot S$	Hydrant
P2.02	Strojovna SHZ	15,88	15	238,2	NE
P2.03	Sklepní kóje	106,30	45*	4783,5	NE
P2.04	Sklepní kóje	51,40	45*	2313	NE
P1.06	Sklepní kóje	41,78	45*	1880,1	NE
P1.07	Kotelna	71,72	20	1434,4	NE
P1.08	Chodba	15,82	7,5*	118,65	NE
P1.09	Strojovna VZT	33,02	20	660,4	NE
N1.10	Komerční prostor	167,88	85	14269,8	ANO
N1.11	Ústředna EPS	5,75	17	258,75	NE
N1.12	Odpadky	12,12	45*	545,4	NE
N1.13	Kočárkárna	33,85	15*	507,75	NE
N1.14	Komerční prostor	41,78	45	1880,1	NE

Poznámka: \* U těchto provozů nebyla stanovena hodnota  $p$ , použije se hodnota  $p_v$

Na každém druhém podlaží v CHÚC je navržen hadicový systém s tvarově stálou hadicí průměru 19 mm s délkou 30 m a následným dostřikem 10 m. V PÚ N1.10 je navržen hadicový systém s tvarově stálou hadicí průměru 19 mm s délkou 30 m a následným dostřikem 10 m.

Hadicové systémy jsou navrženy dle ČSN 73 0873 tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Budou napojeny na vnitřní požární vodovod vedený v instalačních šachtách a musí být trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody. Potrubí je chráněno před mrazem. Dále musí být zajištěn dostatečný přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok z uzavíratelné proudnice 0,3 l/s. Hydrantové skříně s hadicovým systémem budou umístěny osově 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup. Nesmí zužovat šířku únikové cesty. Hadicové systémy musí být v objektech rozmístěny tak, aby v každém místě PÚ, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Umístěný hydrantů je zakresleno ve výkresech jednotlivých podlaží.

## **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**

### **Přístupová komunikace**

Pro objekt je požadovaná přístupová komunikace o šířce nejméně 3 m, umožňující přístup ke vstupu do objektu nejvýše do vzdálenosti 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu kterými se předpokládá vedení požárního zásahu.

Přístupová komunikace je zajištěna ze 3 stran objektu z ulic Pod Paťankou a Podbabská. Tato komunikace zajišťuje příjezd JPO do 20 m od vchodů, které navazují na vnitřní zásahové cesty dle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802. Přístupová komunikace je vícepruhová o minimální šířce 3 m dle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802.

### **Nástupní plocha**

Objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami. Nástupní plocha se dle čl. 12.4.4a) ČSN 73 0802 nepožaduje.

### **Zásahové cesty**

#### **Vnitřní zásahová cesta**

Vnitřní zásahová cesta musí být zřízena dle čl. 12.5.1a) ČSN 73 0802. Vnitřní zásahová cesta bude tvořena chráněnou únikovou cestou typu B. Šířky zásahových cest jsou větší jak 1,5 ú.p. a jmenovitá šířka dveří není menší jak 800 mm dle čl. 12.5.2 ČSN 73 0802.

Z vnitřní zásahové cesty je umožněn přístup k rozvodům elektrického zařízení, rozvodu plynu či jiných hořlavých nebo toxických látek, větrání CHÚC, poplachového signalizačního zařízení dle 12.5.3 ČSN 73 0802.

#### **Vnější zásahová cesta**

V nejvyšším podlaží v CHÚC typu B bude pro JPO a běžný servis umístěn střešní výlez se sklopným žebříkem o rozměrech 900x1200 mm.

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

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., dle ČSN 73 0802 čl. 12.8 a dalších příslušných norem se nejmenší počet PHP určí následovně:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1,0$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

kde	S	je	celková plocha PÚ v m <sup>2</sup>
	a		součinitel podle ČSN 73 0802 čl. 6.4
	c <sub>3</sub>		součinitel podle ČSN 73 0802 čl. 6.6.6
	n <sub>HJ</sub>		počet hasicích jednotek hasicích přístrojů

Pro hromadné garáže se zakladačovým systémem se nenavrhují PHP dle čl. I.7.3. ČSN 73 0804, PÚ je vybaven SHZ.

**V budově musí být nainstalovány PHP v těchto množstvích a druzích dle čl. 5.4 ČSN 73 0833:**

- Jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie;
- jeden přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností 55 B určený pro strojovnu výtahu;
- jeden přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13 A, nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A na každých započatých 100 m<sup>2</sup> půdorysné plochy u požárních úseků určených pro skladování, je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m<sup>2</sup>;
- další přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13 A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A na každých započatých 200 m<sup>2</sup> půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bytů;

tab. 10: Výpočty PHP.

PÚ	Provoz	S	a	c3	n <sub>r</sub>	n <sub>HJ</sub>	počet	Druh	Hasicí schopnost
P2.02	Strojovna SHZ	15,88	0,9	1,0	0,57	3,42	1	práškový	21 A
P1.07	Kotelna	71,72	1,1	1,0	1,33	7,98	1	CO <sub>2</sub>	55 B
P1.09	Strojovna VZT	33,02	0,9	1,0	0,82	4,92	1	práškový	21 A
N1.10	Komerční prostor	167,88	1,0	1,0	1,94	11,64	2	práškový	21 A
N1.14	Komerční prostory	41,78	1,0	1,0	0,97	5,82	1	práškový	21 A

Pro bytové jednotky není nutné navrhovat PHP, PHP jsou navrženy pouze pro společné části domu.

**Souhrn PHP:**

V PÚ P2.03 – sklepní kóje budou navrženy dle čl. 5.4 c) ČSN 73 0833 2x PHP práškový 21 A.

V PÚ P2.04 – sklepní kóje bude navržen dle čl. 5.4 c) ČSN 73 0833 1x PHP práškový 21 A.

V PÚ P2.02 – Strojovna SHZ bude navržen dle tab. 10 1x PHP práškový 21 A.

V PÚ P1.06 – sklepní kóje bude navržen dle čl. 5.4 c) ČSN 73 0833 1x PHP práškový 21 A.

V PÚ P1.07 – Kotelna bude navržen dle čl. 15.1 a) ČSN 07 0703 1x PHP CO<sub>2</sub> 55 B.

V PÚ P1.09 – Strojovna VZT bude navržen dle tab. 10 1x PHP práškový 21 A.

V PÚ N1.10 – Komerční prostor budou navrženy dle tab. 10 2x PHP práškový 21 A.

Pro PÚ N1.11, N1.12, N1.13 – Ústředna EPS, Odpadky, Kočárkárna budou navrženy dle 5.4 c) ČSN 73 0833 1x PHP práškový 21 A.

V PÚ N1.14 – Komerční prostor bude navržen dle tab. 10 1x PHP práškový 21 A.

Pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie bude navržen 1x PHP práškový 21 A.

V každém druhém NP v prostoru CHÚC bude navržen dle čl. 5.4 d) ČSN 73 0833 1x PHP práškový 21 A.

### **Umístění hasicích přístrojů**

- Ve výkresové dokumentaci je zakresleno doporučené rozmístění PHP.
- PHP jsou osazeny v PÚ dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost. Provozuschopnost instalovaného věcného prostředku požární ochrany se prokazuje dokladem o provedené kontrole.
- Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné – nesmí být zastavěny žádnými předměty (zařizovací předměty, skladový materiál apod.)
- PHP se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci.
- Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.
- Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Periodické kontroly PHP se provádí 1x za rok, kontrola vnitřku nádoby 1x za tři roky pro vodní a pěnové PHP a 1x za pět let pro ostatní typy PHP.

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

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

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Všechny prostupy rozvodných potrubí a kabelů mezi požárními úseky budou utěsněny dle čl. 6.2, ČSN 73 0810 a čl. 11.1 ČSN 73 0802.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI anebo E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW, článek 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících 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 (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (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. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby ponechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

**K požárně utěsněným prostupům musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů umožněn přístup k pravidelným kontrolám.**

**Každý prostup požárně dělící konstrukcí musí být v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:**

- Požární odolnosti.
- Druhu nebo typu ucpávky.
- Datu provedení.
- Firmě, adrese a jméně zhotovitele.
- Označení výrobce systému.

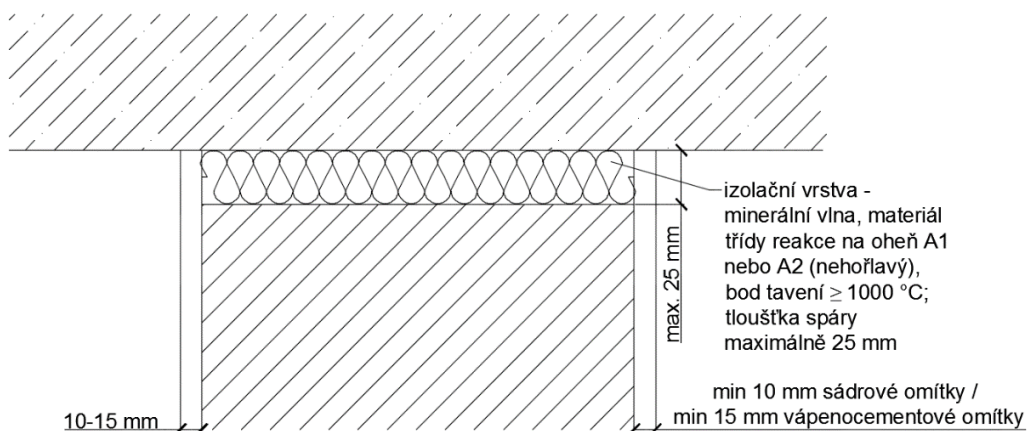
### **Těsnění spár**

Těsnění spár je provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.3.

Požární odolnost spár musí být shodná s požární odolností PDK, v níž se vyskytuje. Těsnění spár u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností nebo při splnění níže uvedených požadavků:

- Jedná se o spáru zděné nebo betonové konstrukce s tloušťkou minimálně 250 mm (včetně omítky)
- Konstrukce je omítnutá vápenocementovou omítkou tl. 15 mm nebo sádkovou omítkou min. tl. 10 mm. Pokud je omítka pouze z jedné strany snižuje se požární odolnost na polovinu.

- Celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm, kdy tato tloušťka je vyplněna izolačním materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2



tab. 11: Požární odolnost spár provedených dle údajů výše.

Tloušťka stěny bez omítky [mm]	Požární odolnost (omítka z obou stran)	Požární odolnost (omítka z jedné strany)
80	REI 30 DP1	REI 15 DP1
100	REI 60 DP1	REI 30 DP1
150	REI 90 DP1	REI 45 DP1
200	REI 120 DP1	REI 60 DP1
250	REI 180 DP1	REI 90 DP1

Pokud nebude možné spáry utěsnit dle výše uvedených údajů, musí být spáry utěsněny pomocí požárních tmelů či jiných systémových řešení. Tyto spáry musí být označeny štítkem prokazujícím požární odolnost spáry. Štítek musí obsahovat informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

### **Vzduchotechnická zařízení**

Všechna zařízení a rozvody VZT musí být navrženy a provedeny zejména v souladu s ČSN 73 0872.

Vzduchotechnické potrubí bude vedeno převážně v instalačních šachtách, které tvoří samostatné požární úseky.

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.2.1 musí být prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi opatřeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, přičemž vzdálenost mezi prostupy musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí;

- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím, pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm<sup>2</sup> a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.

Chráněné potrubí bude použito při prostupu vzduchotechnického potrubí sousedním požárním úsekem, a to s odolností dle požárního úseku, jímž prochází dle tabulky níže (za předpokladu, že na potrubí nebudou vyústky).

### **Požární klapky**

Požární klapky budou provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požární klapka se musí uzavírat samočinně. Uzavírání bude ovládáno a monitorováno pomocí EPS pokud v PÚ bude instalována EPS, jinak samočinně na základě tepelné pojistky.

*tab. 12: Požární odolnost požárních klapek a chráněného VZT potrubí.*

SPB požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnické zařízení [min]	15	15	30	30	45	60	90

Po osazení klapek do VZT systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba. Na požárních klapkách nebo navazujícím VZT potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění klapek. Víka revizních otvorů včetně utěsnění musí mít alespoň stejnou PO jako klapka nebo VZT potrubí, na kterém je umístěn. Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční otevření a uzavření.

### **Vyústění VZT**

Otvory pro výfuk musí být nejméně 1,5 m od:

- východů z únikových cest na volné prostranství;
- otvorů pro přirozené větrání CHÚC;
- nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení.

A nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC. Vzdálenost se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

Otvory pro sání musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Výše uvedené odstupové vzdálenosti nemusí být splněny u výfuku a sání pro VZT zařízení, která se v případě požáru samočinně vypnou signálem EPS.

### **Prostupy rozvodů a VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi**

Pro technická zařízení stavebních objektů nebo pro technologické účely, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek:

- 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 výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1 000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce také z nehořlavých hmot.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých hmot stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

- 1) zabudovaná ve stavebních konstrukcích druhu DP1 nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut, nebo;
- 2) umístěna v instalačních šachtách nebo kanálu.

*Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku.*

### **Kabelové a elektrické rozvody**

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu odpovídají těmto požadavkům:

- pokud jsou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest musí splňovat třídu funkčnosti P15-R a vyhovovat třídě reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1,d0;
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1,d0; nebo
- být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěn uvedenou na výkresech PO.

Vodiče a kabely nesloužící protipožárnímu zabezpečení:

Elektrické vodiče a kabely nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu mohou mít jakékoliv vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám. Z hlediska požárního zabezpečení se však započítávají vodiče a kabely, které v případě požáru uvolňují teplo a to pokud:

- V jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů neodpovídá ani požadavku na uložení či chránění tak, aby nedošlo k porušení funkčnosti pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být vedeny pod 10 mm omítkou, v drážkách a samostatných uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2,
- hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup>, přičemž v místnosti či prostoru připadá na osobu méně než 10 m<sup>2</sup> půdorysné plochy – viz evakuace; požární úseky jsou vybaveny samočinným odvětracím zařízením.

V chráněných únikových cestách vodiče, kabely a další části elektrických rozvodů, i když neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, musí vždy odpovídat požadavku P15-R, B2<sub>ca</sub> s1 d0.

### **Vypínání elektrické energie**

Pro zajištění bezpečného zásahu JPO musí být umožněno bezpečné odpojení elektrické energie. Vypínání elektrické energie bude provedeno pomocí tlačítek CENTRAL STOP (CS) a TOTAL STOP (TS), které musí být umístěny 5 m od vstupu do objektu.

Vypínací prvek CENTRAL STOP musí odpojit od elektrické energie veškerá elektrická zařízení a spotřebiče v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Vypínací prvek TOTAL STOP musí umožnit vypnutí elektrické energie všech elektrických zařízení bez ohledu na funkčnost při požáru.

Prvky musí být zabezpečeny proti jejich nežádoucí aktivaci, např. zakryty dvířky. Dvířka však musí být označena tabulkou CENTRAL a TOTAL STOP. Vypínací prvky CENTRAL a TOTAL STOP budou instalovány poblíž vstupu v CHÚC typu B v 1.NP.

### **Rozvaděč požární ochrany**

Elektrické rozvaděče sloužící pro napájení PBZ, které musí zůstat funkční i v případě požáru, umístěné v rozvodnách, šachtách či jiných prostorech musí tvořit samostatně PÚ s požadovanou PO dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1. V případě umístění rozvaděče PO v prostoru CHÚC, musí rozvaděč tvořit samostatný PÚ s požadovanou PO dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1 - S<sub>200</sub> viz. čl. 5.6.1 c) ČSN 73 0848

### **Náhradní zdroj elektrické energie**

Zdroj nepřetržité dodávky elektrické energie UPS zabezpečuje nepřetržité napájení vybraných elektrických technologických zařízení, která musí zůstat v případě požáru a výpadku elektrické energie funkční. Přepnutí na UPS musí být samočinné.

Přehled PBZ, které je potřeba napájet:

- EPS
- ZOKT
- SHZ
- Větrání CHÚC
- Evakuační výtah
- Vnitřní odběrná místa
- Nouzové osvětlení
- Zařízení pro akustický signál vyhlášení poplachu
- Hlásiče požáru
- Tlačítko CENTRAL a TOTAL STOP
- OPPO
- KTPO

Náhradní zdroj je umístěn v samostatném požárním úseku v 1. NP označeném N1.11. UPS je funkční po dobu 60 minut.

### **Evakuační výtah**

Objekt je vybaven evakuačním výtahem, jehož ovládání je umožněno pomocí klíčového spínače, do této doby funguje v běžném režimu. Rozměry klece evakuačního výtahu jsou 1400x2200 mm, nosnost je min. 1000 kg a šířka vstupu je 900 mm. Všechny požadavky na výtahovou klec jsou dle čl. 4.4.3 ČSN 27 4014 splněny.

### **Vytápění**

Vytápění objektu je řešeno teplovodní soustavou, zdrojem tepla je plynový kotel typu C. V technické místnosti v 1.PP se bude dále nacházet zásobníkový ohřivač teplé vody, který zajistí dostatečné množství teplé vody pro celý objekt. Veškeré tepelné spotřebiče musí splňovat požadavky uvedené v příslušných normách, předpisech a pokynech výrobce. Musí být dodrženy bezpečnostní vzdálenosti spotřebičů od hořlavých výrobků (třída reakce na oheň B až F) v souladu s ČSN 06 1008, popř. vyhláškou č. 23/2008 Sb.

Žádné další požadavky z hlediska PBR se nestanovují.

### **Požadavky na FVE**

Střešní plášť, na kterém jsou instalovány panely, musí být klasifikován jako B<sub>ROOF</sub>(t3). Kabely a vodiče musí být s klasifikací B2ca. Všechny prostupy ze střechy dovnitř budovy budou opatřeny požární ucpávkou se stejnou hodnotou požární odolnosti jako vykazují požární stropy či stěny, nejvýše však 60 minut dle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802.

Navrhuje se samostatné tlačítko pro centrální odpojení fotovoltaiky. Vypínací prvek bude umístěn vedle samostatných tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP u vstupu do CHÚC. Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výrobní elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší.

FVE musí být umístěno mimo požárně nebezpečný prostor, tedy v dostatečném odstupu 2 m od světlíků, světlovodů, oken ustupujících podlaží nebo vzduchotechnických vyústek. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

Řada panelů delší než 40 m musí být oddělena odstupem 2 m, který je průchozí skrze všechny řady.

### **Ochrana před bleskem**

Dle § 36 vyhlášky č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se musí zřídit ochrana před bleskem zařízením tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji. Toto zařízení musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

## **M Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Na stavební konstrukce a hmoty použité v řešeném objektu nejsou z hlediska požární bezpečnosti dodatečně kladeny požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti. Požární odolnost stavebních konstrukcí a hořlavost stavebních hmot se považuje za dostačující při splnění požadavků z kapitol E a F.

PÚ N1.10 je zařazen do VII. SPB. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku musí být druhu DP1.

## **N Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Použití požárně bezpečnostního zařízení je stanoveno v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 až 6.6.11, v souladu s ČSN 73 0875 a v souladu s ČSN 73 0804, Příloha I. čl. I. 3.4 4).

### **Elektrická požární signalizace (EPS)**

Elektrická požární signalizace je navržena v požárních úsecích označených ve výkresové dokumentaci. V objektu není zajištěna trvalá obsluha. Podrobnější informace o návrhu EPS vycházejí z ČSN 73 0875, čl. 4.3.2 a jsou uvedeny v bodech níže.

Přehled místností vybavených EPS:

- B – P2.01/N10 – II - CHÚC typu B
- P2.05/P1 – IV - Garáž s automatickým zakladačem
- N1.10 – VII, N1.14 – V - Komerční prostory

#### **a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS**

Samočinné hlásiče požáru jsou rozmístěny v garážích, v chráněných únikových cestách, chodbách, společných prostorech a prostorech technického vybavení objektu. Hlásiče systému EPS jsou instalovány i nad případnými podhledy v případech, kdy svislá vzdálenost měřená mezi horním podhledem a nejnižší úrovní stropní konstrukce je větší než 0,25 m, a kdy hmotnosti izolace kabelů či potrubí z hořlavých hmot převyšují hodnotu 5 kg/m<sup>2</sup>. Prostory nad podhledy, které nevyhovují těmto podmínkám, nemusí být vybaveny hlásiči EPS.

Přesné rozmístění jednotlivých hlásičů je předmětem projektu EPS.

#### **b) Způsob detekce požáru**

V objektu se navrhuje hlásiče požáru dle typu prostředí. Volba druhu samočinných hlásičů je nutno respektovat provozními podmínkami. PŮ doporučuji vybavit opticko-kouřovými hlásiči. Uspořádání hlásičů odpovídá ČSN 34 2710 nebo požadavkům výrobce. V garáži doporučuji umístit teplotní hlásiče, z důvodu planých poplachů od výfukových plynů.

Přesné stanovení způsobu detekce požáru je předmětem projektu a návrhu EPS.

#### **c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS**

Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména u východů z NÚC do CHÚC (v CHÚC jsou tlačítkové hlásiče umístěny na každém podlaží.), u východů na volné prostranství, u východů z prostorů a PŮ, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest. Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny v zorném poli unikajících osob, a to nejdále 3 m od uvedených východů, ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou v souladu s ČSN 34 2710.

Přesné rozmístění tlačítkových hlásičů je předmětem projektu EPS.

#### **d) Umístění hlavní ústředny EPS**

Ústředna EPS musí být umístěna v prostoru přístupném přímo z chráněné únikové cesty (vnitřní zásahové cesty) – ústředna EPS musí být přístupná 10 m od vstupu z volného prostranství navazující na přístupové komunikace.

Ústředna EPS je umístěna v CHÚC v 1. NP objektu.

#### e) Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režim EPS

Hodnoty časových intervalů se nenavrhují, jelikož v objektu není zřízena trvalá obsluha.

#### f) Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení

Po vyhlášení všeobecného poplachu dojde k:

- Spouštění poplachu pomocí všech sirén, které jsou součástí systému EPS
- Vypnutí provozní VZT
- Uzavření požárních klapek ve vzduchotechnickém potrubí
- Uzavření případných požárních stěnových uzávěrů
- Spuštění větrání chráněných únikových cest
- aktivování mechanismu odvětrání garáže
- vydá pokyn pro strojovnu SHZ k aktivaci elektrických zařízení při požáru v garáži
- přenos dat pomocí ZDO na PCO příslušného HZS
- odblokování KTPO a aktivaci zábleskového majáku

#### g) Seznam monitorovaných zařízení

Do systému EPS jsou pomocí vstupních modulů přivedeny následující informace:

- Informace o spuštění větrání chráněné únikové cesty
- Informace o chodu a funkci odvětrání garáže
- Informace o chodu a funkci všech ovládaných prvků SHZ
- Informace o změně polohy klapek VZT a stěnových uzávěrů

#### h) Stanovení druhu signalizace poplachu

Ústředna EPS vyhlásí všeobecný poplach včetně akustického signálu při aktivaci alespoň jedním tlačítkovým hlásičem nebo alespoň jedním samočinným hlásičem.

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.5.7 zajistí EPS samočinné vypnutí ostatních systémů ozvučení, které by mohly omezit slyšitelnost nebo srozumitelnost akustického signálu.

#### i) Požadavky na způsob spojení hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS nebo požadavek na ZDP

Jelikož v objektu není zřízena trvalá obsluha, je zařízení EPS vybaveno zařízením dálkového přenosu. Vznik požáru je ohlášen automaticky, prostřednictvím ZDP, na hasičský záchranný sbor.

#### j) Požadavky na adresaci informací o požáru

Je navržen systém s individuální adresací hlásičů, tzn. ústředna je schopna vyhodnotit signál z hlásiče, který požár zaznamenal, a dále pomocí ZDP předat informaci, v jaké části budovy došlo k požáru.

#### k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nástavbou

Objekt není vybaven trvalou službou a zároveň nejsou splněny požadavky ČSN 73 0875, čl. 4. 13. 1 a) – g). Z toho důvodu není nutné vybavovat elektrickou požární signalizací grafickou nástavbou.



#### l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Veškeré kabelové trasy ovládající požárně bezpečnostní zařízení si musí zachovat funkční integritu při požáru (P30-R nebo P45-R) podle ČSN 73 0895. Kabely by neměly být svorkovány anebo svorková krabice musí mít požární odolnost totožnou s kabelovou trasou. Požadavek na požární odolnost kabelů je uveden v kapitole L.

#### m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

Trvalá služba není zřízena.

#### n) Požadavky na provedení funkčních zkoušek

Před uvedením objektu do provozu jsou provedeny koordinační funkční zkoušky prokazující správnou funkci celého systému, tzn. správnou součinnost všech požárně bezpečnostních zařízení. Před provedením koordinačních funkčních zkoušek je nutné provést dílčí funkční zkoušku všech požárně bezpečnostních zařízení, vyjma ručně ovládaných požárních dveří a požárních uzávěrů otvorů, systémů a prvků zajišťujících zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí, požárních přepážek či ucpávek. Při dílčích funkčních zkouškách se ověří, zda provedení požárně bezpečnostního zařízení odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho požárně bezpečnostní funkci.

Konání koordinačních funkčních zkoušek musí být ohlášeno majitelem objektu v dostatečném předstihu na územně příslušný HZS.

Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být v systému EPS prováděny dodatečně žádné zásahy (na hardware ani software) mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení.

O provedené funkční zkoušce je vyhotoven samostatný doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky.

#### o) Návrh ZDP, OPPO a KTPO

V objektu není zřízena trvalá obsluha, z toho důvodu jsou kladeny požadavky na zařízení dálkového přenosu, obslužného pole požární ochrany a klíčového trezoru požární ochrany.

Dálkový přenos dat z ústředny elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu je sveden do PCO HZS. Použité ZDP musí splňovat a odpovídat PCO místně příslušného HZS.

Obslužné pole požární ochrany (OPPO) je umístěno za hlavním vstupem do CHÚC u severního vstupu do objektu. Obslužné pole požární ochrany splňuje požadavky uvedené v ČSN 34 2710, v příloze E. Klíčový trezor požární ochrany (KTPO) obsahuje generální klíč, který zajistí přístup do všech společných prostorů v objektu. KTPO je umístěn na fasádě mezi objekty. Klíčový trezor nesmí být ničím zakryt a z příjezdové komunikace musí být dobře viditelný. Výška instalace KTPO se doporučuje cca 1500 mm nad okolním terénem. Nad klíčovým trezorem je umístěn zábleskový maják.

#### p) Zpracování blokového schématu

Blokové schéma není zpracováno.

### **Stabilní hasící zařízení**

Pro hromadné garáže se zakladačovým systémem je navrženo sprinklerové SHZ pro vozidla skupiny 1 se středním rizikem OH 2 (dodávka vody 5 mm/min.) podle ČSN 73 0804 ed. 2 kap. I.4.4.

Strojovna SHZ se nachází ve 2.PP a má samostatný vstup. Ve strojovně je umístěna čerpací stanice SHZ. Celý systém jakožto PBZ bude napájen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, primárně bude napájen z veřejné rozvodné sítě, jako druhý nezávislý zdroj je navržena nádrž v požárním úseku strojovny.

Místnost strojovny SHZ je označena na vstupních dveřích „STROJOVNA SRPINKLEROVÉHO HASÍČÍHO ZAŘÍZENÍ“ podle ČSN 73 0810 kap. 11.9.

Vyústění požárního potrubí pro SHZ je provedeno na západní fasádě v 1.NP a označeno tabulkou „PŘIPOJOVACÍ ARMATURA PRO ZÁSAOBOVÁNÍ SHZ VODOU“ podle ČSN 73 0810 kap. 11.9.

Doba, po kterou je zajištěna dodávka vody s činností zařízení SHZ, je min. 30 min. podle ČSN 73 0810 kap. 11.1.3.

Řešení systému SHZ je řešeno samostatnou projektovou dokumentací.

### **Zařízení pro odvod tepla a kouře**

Pro hromadné garáže se zakladačovým systémem je navrženo ZOKT na základě požadavku normy ČSN 73 0804 ed. 2 př. I kap. I.4.6.

Zařízení je uvedeno do chodu na základě impulsu z EPS a jeho funkce je zajištěna po dobu 30 min. podle ČSN 73 0804 ed. 2 kap. 7.2.6.

PÚ P2.05/P1 tvoří jednu kouřovou sekci pro kterou je navrženo ZOKT. Zařízení ZOKT je navrženo na nuceném odvodu kouře a tepla a přirozeném přítoku vzduchu. S ohledem na tepelné namáhání jsou jednotlivé prvky ZOKT navrženy s takovými vlastnostmi a požární odolností, aby byla zajištěna jejich funkčnost po celou dobu chodu.

Přítok vzduchu je řešen přívodní ŽB šachtou ústící na terén a na vstupu do PÚ je osazena klapka otevíraná systémem EPS v případě požáru. Odvod kouře a tepla je zajištěn potrubím až na střechu 10.NP, kde je umístěn ventilátor zajišťující odtah.

Řešení systému ZOKT je řešeno samostatnou projektovou dokumentací.

### **Nouzové osvětlení**

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci se navrhuje únikové cesty osvětlit nouzovým osvětlením provedeným dle ČSN EN 1838 v návaznosti na ČSN 73 0802. V CHÚC musí být viz. 9.15.1 ČSN 73 0802.

Značky, jež jsou na všech východech a podél únikových cest určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému místu. Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěno osvětlení směrové značky (nebo série značek) tak, aby se usnadnil postup směr k nouzovému východu.

Svítilno nouzového osvětlení splňující požadavky EN 60598-2-2 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.

Místa, která musí být zdůrazněna:

- každé dveře pro nouzový východ;
- v blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem;
- v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky;
- při každé změně směru;
- při každém křížení chodeb;
- v blízkosti místa, kde se mění výšková úroveň podlahy;
- v místech kontroly a ovládání protipožárního zabezpečení a technického vybavení objektu;
- v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče.

Navrhuje se ve všech prostorech instalovat nouzová svítidla s vlastními bateriemi s dobou funkčnosti 60 minut dle ČSN EN 1838.

Podrobnosti zařízení nouzového osvětlení jsou předmětem samostatné projektové dokumentace.

#### **Autonomní detekce a signalizace požáru**

Dle čl. 5.5 ČSN 73 0833 musí být v budovách skupiny OB2 v každé obytné buňce umístěno zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení bude umístěno v části bytu vedoucí směrem do únikové cesty. Jedná-li se o byt s podlahovou plochou větší než 150 m<sup>2</sup> a v mezonetových bytech, musí být umístěno další zařízení v jiné vhodné části bytu (u mezonetových bytů je vhodným místem pro toto zařízení prostor nad spojovacím schodištěm).

Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14 604.

## **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**

Objekt musí být značen bezpečnostními značkami dle řady norem ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů. Těmito značkami a tabulkami se označí: směr úniku osob, přenosné hasicí přístroje, nástěnné hydranty, tlačítkové hlásiče pro dálkové spuštění větrání chráněné únikové cesty, rozvaděč elektrické energie, hlavní uzávěr plynu, hlavní uzávěr vody, vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP apod. Před vjezdem do garáží bude umístěna zákazová značka „Zákaz vjezdu vozidel na plynná paliva“.

Značky pro únik osob musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu z distribuční sítě. Tyto značky musí být umístěny při každé směně směru, či při změně výškové úrovně. Značky nesmí být umístěny výše než 2,5 m. Doporučuje se značky umístit do výše očí unikajících osob nebo níže.

Dále se doporučuje instalovat bezpečnostní značky s vnitřním osvětlením. Minimální doba osvětlení bezpečnostních značek je v souladu s ČSN EN 1838 požadována na 60 minut. Značky s vnitřním zdrojem nenahrazují nouzové osvětlení. Při umístění světelných značek nesmí být jejich účinnost ovlivněna nesprávnou volbou, nedostatečnou údržbou, nedostatečným počtem nebo přítomností jiných značek, které snižují viditelnost či přehlednost. Z tohoto důvodu je zejména třeba:

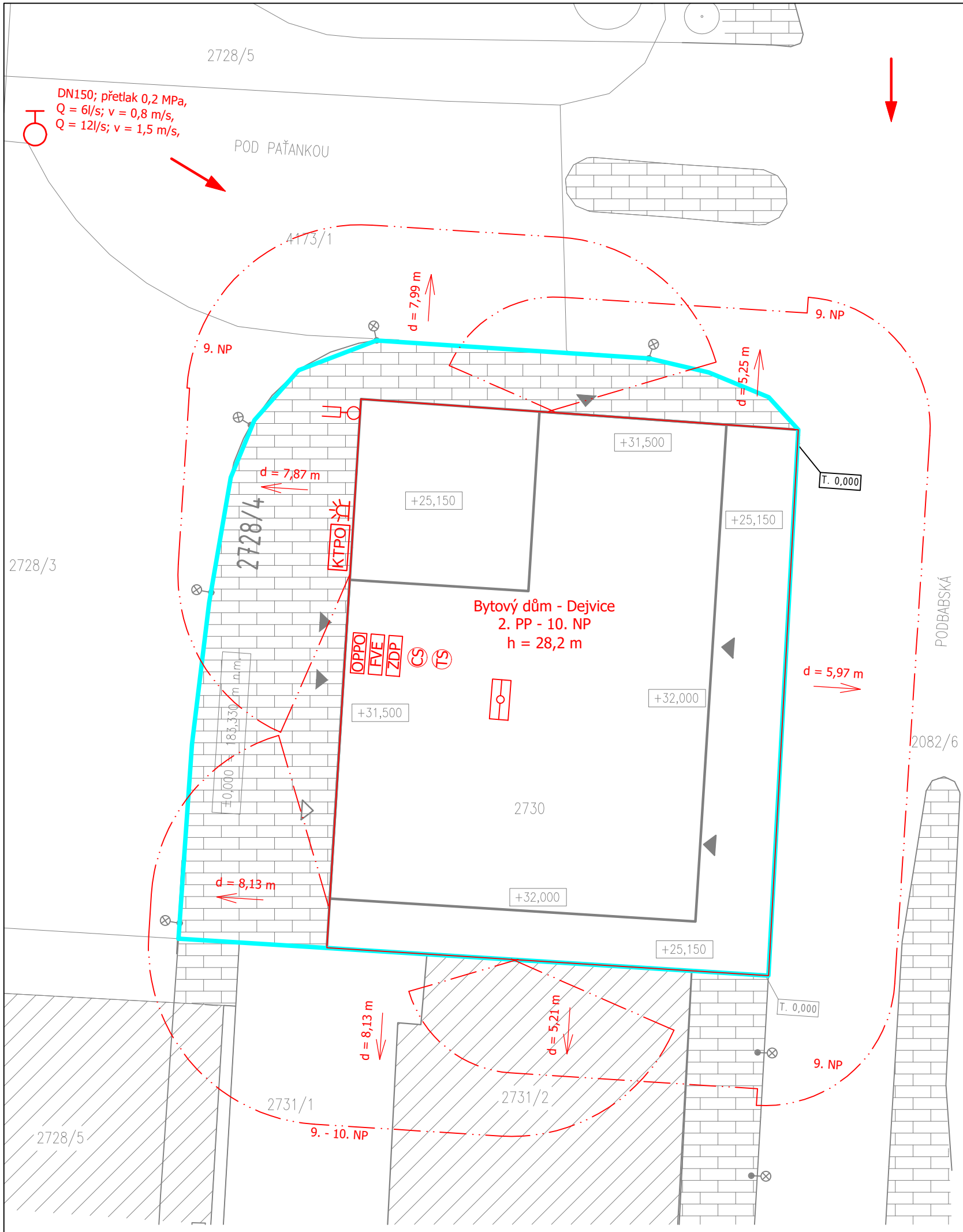
- Omezit umístění většího počtu značek blízko sebe,
- Nepoužívat případné světelné značky v blízkosti jiného podobného světelného zdroje,
- Nepoužívat současně dvě a více značek odlišného významu, které mohou být zaměněny

## **P Závěr**

Případné jakékoliv změny musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Na požárně bezpečnostních zařízeních budou prováděny pravidelné revize stanovených lhůt daných vyhláškou (vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci).

Před uvedením do provozu musí být zpracována a schválena dokumentace požární ochrany HZS.

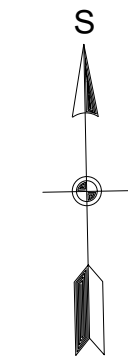


LEGENDA

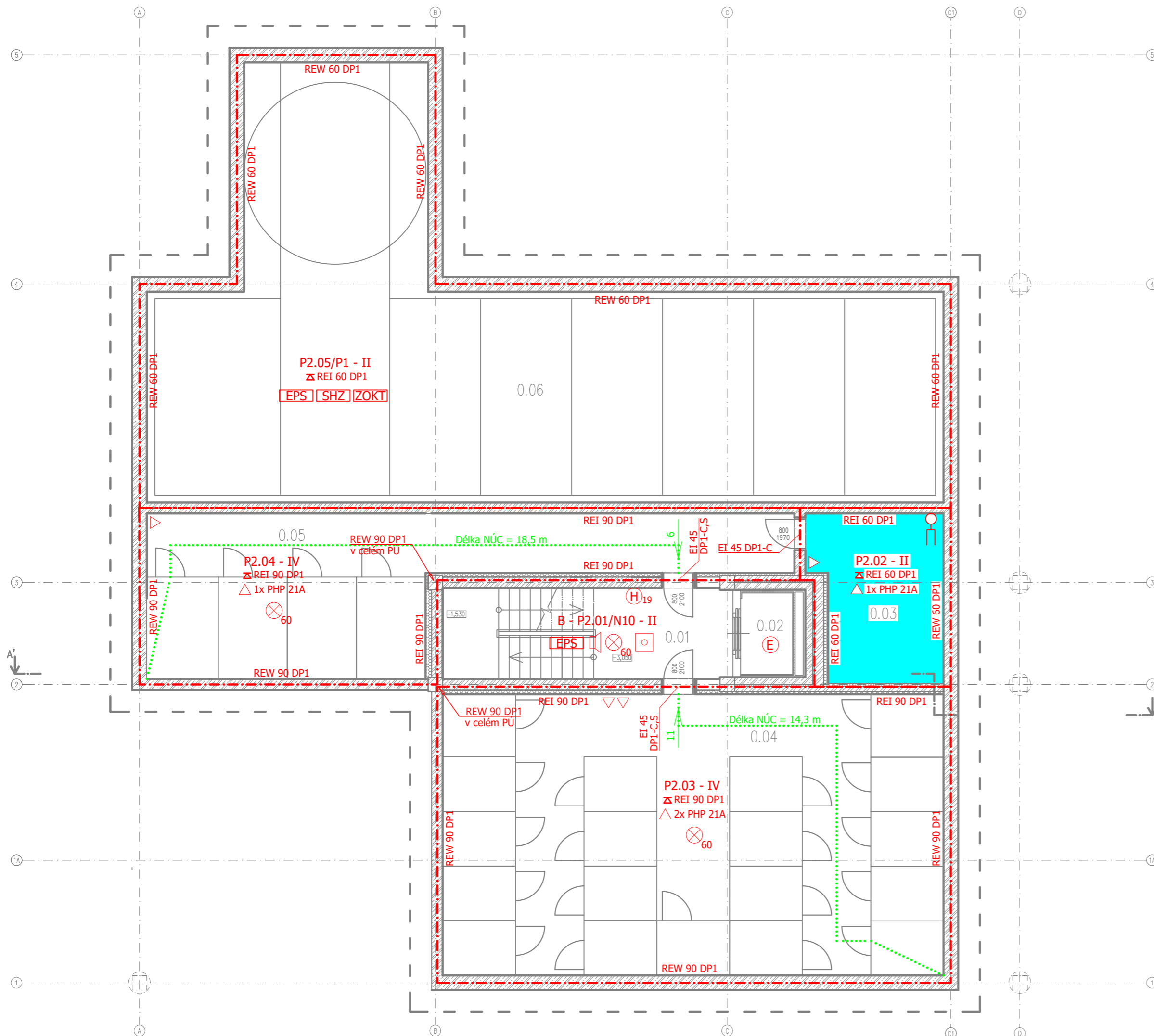
- HRANICE POZEMKU p.č. 3081/18,19 DLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
- VSTUP DO BUDOVY
- VJEZD DO GARÁŽE
- ZELEŇ
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- CHODNÍK
- SOUSEDNÍ OBJEKTY

LEGENDA PBS:

	Obrys řešeného objektu
	Hranice pozemku stavebníka
	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Ústředna elektrické požární signalizace
	Klíčový trezor požární ochrany
	Obslužné pole požární ochrany
	Zařízení dálkového přenosu
	Tlačítko pro odpojení fotovoltaiky
	Zábleskový maják
	Nadzemní hydrant
	Odstupová vzdálenost
	Směr příjezdu JPO
	Central stop
	Total stop
	Vyústění požárního potrubí SHZ



Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT		
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ			
Investor	České vysoké učení technické Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6				
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5				
Název akce	<b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>				
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			Formát	2xA4
				Stupeň	DSP
				Datum	05/2023
Obsah	Situace			Měřítko	Číslo výkresu
				1:200	1



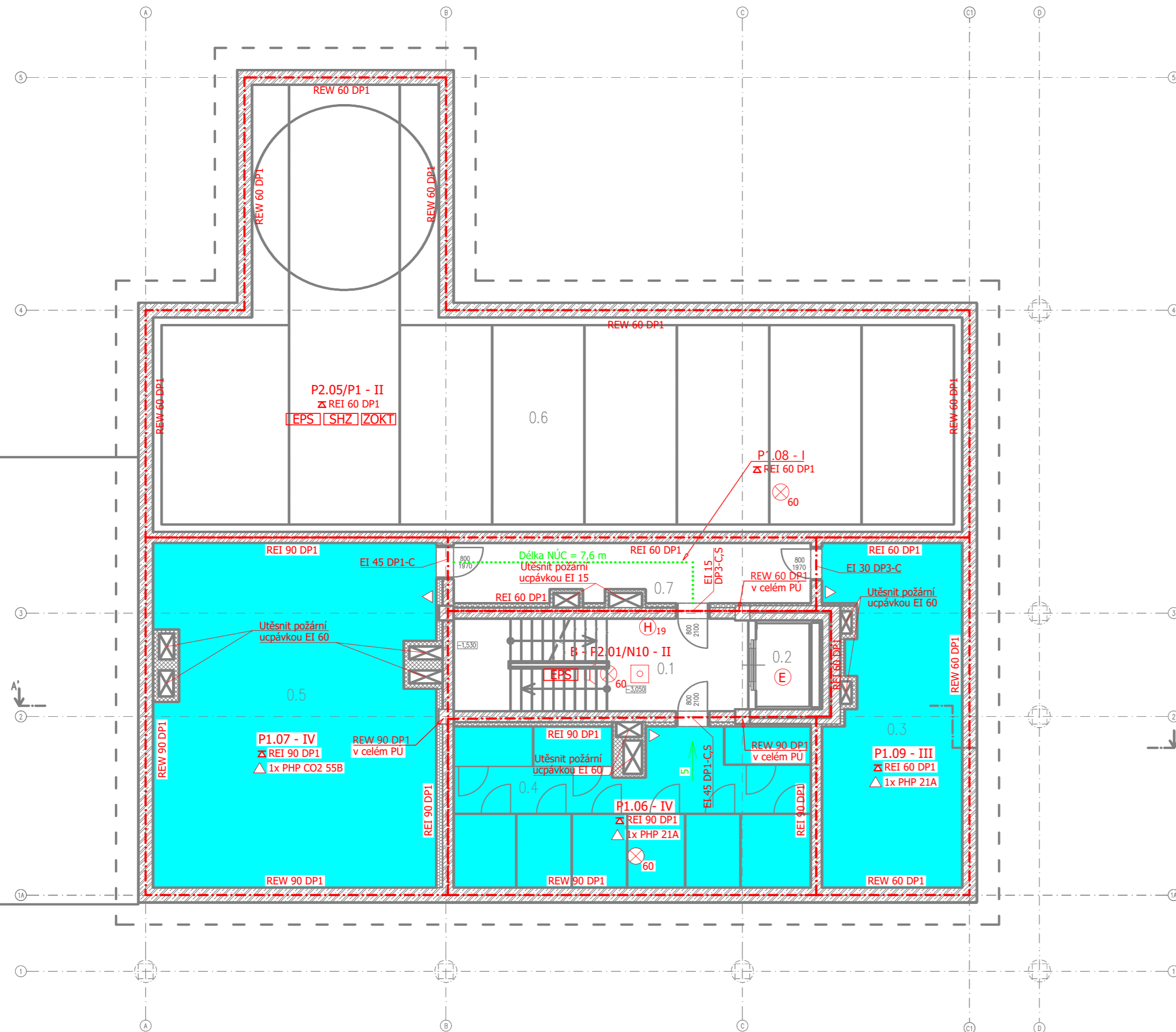
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	SĚŇY
0.01	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.02	VÝTAH	5,16	-	-
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST 1	15,88	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.04	SKLEPNÍ KÓJE	106,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.05	SKLEPNÍ KÓJE	51,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.06	AUTOMAT. PARK. SYSTÉM	159,68	-	-

CELKEM 2.PP 357,95 m<sup>2</sup>

### LEGENDA PBS:

	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Hranice PÚ
	Délka NÚC
	Označení požárního úseku vč. SPB
	Požadovaná požární odolnost
	Požadavek PO na strop/střešní plášť
	Směr úniku
	PO požárního uzávěru vč. mezních stávů
	Akustické poplachové zařízení
	PÚ s nouzovým osvětlením
	Nástěnný hydrantový systém
	Přenosný hasicí přístroj
	Panikové kování
	Central stop
	Total stop
	Zařízení autonomní detekce a signalizace
	Elektronická požární signalizace
	Stabilní hasicí zařízení
	Zařízení pro odvod kouře a tepla
	Vyústění požárního potrubí SHZ
	Evakuační výtah
	Tlačítko pro EPS
	Funkčně ucelené skupiny místností

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Tháškova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	<b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Formát	3xA4
Obsah	Půdorys 2.PP		Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
			Měřítko	Číslo výkresu
			1:100	<b>2</b>



ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
0.1	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.2	VÝTAH	5,16	-	-
0.3	TECHNICKÁ MÍSTNOST 1	33,02	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.4	SKLEPNÍ KÓJE	41,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.5	TECHNICKÁ MÍSTNOST 2	71,72	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.6	AUTOMAT. PARK. SYSTÉM	159,68	-	-
0.7	CHODBA	15,82	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA

CELKEM 1.PP 346,71 m<sup>2</sup>

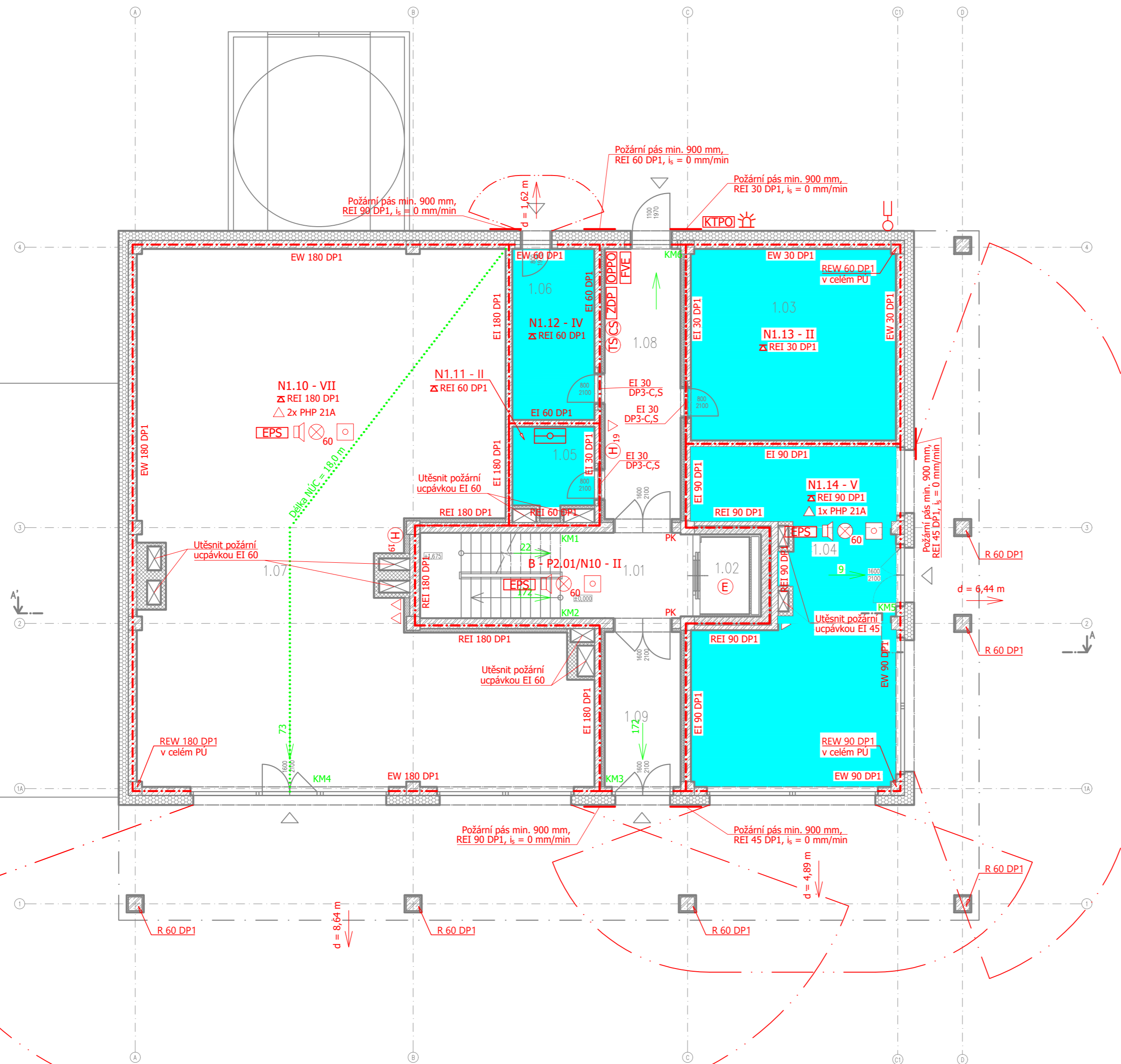
#### LEGENDA PBS:

	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Hranice PÚ
	Délka NÚC
	Označení požárního úseku vč. SPB
	Požadovaná požární odolnost
	Požadavek PO na strop/střešní plášť
	Směr úniku
	PO požárního uzávěru vč. mezních stavů
	Akustické poplachové zařízení
	PÚ s nouzovým osvětlením
	Nástěnný hydrantový systém
	Přenosný hasicí přístroj
	Panikové kování
	Central stop
	Total stop
	Zařízení autonomní detekce a signalizace
	Elektronická požární signalizace
	Stabilní hasicí zařízení
	Zařízení pro odvod kouře a tepla
	Evakuační výtah
	Tlačítko pro EPS
	Funkčně ucelené skupiny místností

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Tháškova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	<b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Formát	3x4
			Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
Obsah	Půdorys 1.PP		Měřítko	Číslo výkresu
			1:100	<b>3</b>

LEGENDA PBS:

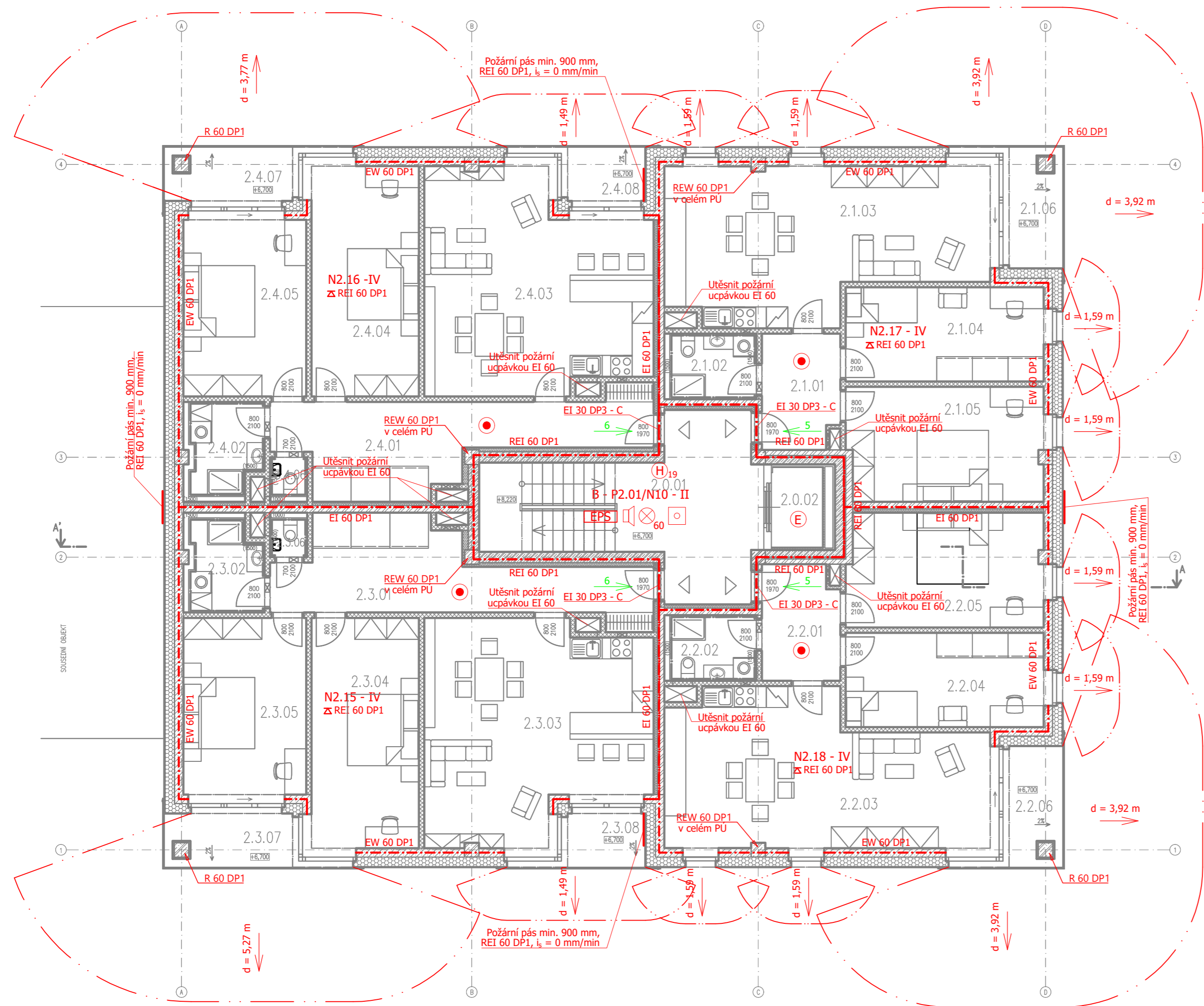
	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Hranice PÚ
	Délka NÚC
	Označení požárního úseku vč. SPB
	Požadovaná požární odolnost
	Požadavek PO na strop/střešní plášť
	Směr úniku
	PO požárního uzávěru vč. mezích stavů
	Akustické poplachové zařízení
	PÚ s nouzovým osvětlením
	Nástěnný hydrantový systém
	Přenosný hasicí přístroj
	Panikové kování
	Central stop
	Total stop
	Obslužné pole požární ochrany
	Klíčový trezor požární ochrany
	Zařízení dálkového přenosu
	Zařízení autonomní detekce a signalizace
	Ústředna elektrické požární signalizace
	Tlačítko pro odpojení fotovoltaiky
	Zábleskový maják
	Elektronická požární signalizace
	Evakuační výtah
	Vyústění požárního potrubí SHZ
	Tlačítko pro EPS
	Funkčně ucelené skupiny místností



ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
1.01	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.02	VÝTAH	5,16	-	-
1.03	KOČÁRKÁRNA	33,85	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.04	KOMERČNÍ PROSTORY	41,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.05	ÚSTŘEDNA EPS	5,75	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.06	ODPADKY	12,12	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.07	KOMERČNÍ PROSTORY	167,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.08	ZÁDVEŘÍ	17,52	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.09	ZÁDVEŘÍ	10,11	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
CELKEM 1.NP		313,62 m <sup>2</sup>		

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	Novostavba bytového domu - Dejvice			
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Formát	5x4
Obsah	Půdorys 1.NP		Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
	Měřítko	Číslo výkresu		
	1:100	4		





TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP				
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
2.0.01	SCHODIŠTĚ	26,3	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.0.02	VÝTAH	5,16	-	-
2.1.01	CHODBA	6,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.1.02	KOUPELNA	4,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
2.1.03	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	34,97	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
2.1.04	POKOJ	14,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.1.05	LOŽNICE	17,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.1.06	LODŽIE	3,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
CELKEM		82,58		
2.2.01	CHODBA	6,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.2.02	KOUPELNA	4,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
2.2.03	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	34,97	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
2.2.04	POKOJ	14,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.2.05	LOŽNICE	17,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.2.06	LODŽIE	3,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
CELKEM		82,58		
2.3.01	CHODBA	21,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.3.02	KOUPELNA	5,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
2.3.03	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	35,53	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
2.3.04	LOŽNICE	19,26	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.3.05	LOŽNICE	16,83	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.3.06	WC	1,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
2.3.07	LODŽIE	3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
2.3.08	LODŽIE	2,66	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
CELKEM		106,98		
2.4.01	CHODBA	21,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.4.02	KOUPELNA	5,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
2.4.03	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	35,53	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
2.4.04	LOŽNICE	19,26	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.4.05	LOŽNICE	16,83	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
2.4.06	WC	1,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
2.4.07	LODŽIE	3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
2.4.09	LODŽIE	2,66	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
CELKEM		106,98		
CELKEM 3.NP		406,12 m <sup>2</sup>		

**LEGENDA PBS:**

	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Hranice PÚ
	Délka NÚC
	Označení požárního úseku vč. SPB
	Požadovaná požární odolnost
	Požadavek PO na strop/střešní plášť
	Směr úniku
	PO požárního uzávěru vč. mezních stavů
	Akustické poplachové zařízení
	PÚ s nouzovým osvětlením
	Nástěnný hydrantový systém
	Přenosný hasicí přístroj
	Panikové kování
	Central stop
	Total stop
	Zařízení autonomní detekce a signalizace
	Elektronická požární signalizace
	Evakuační výtah
	Tlačítko pro EPS
	Funkčně ucelené skupiny místností

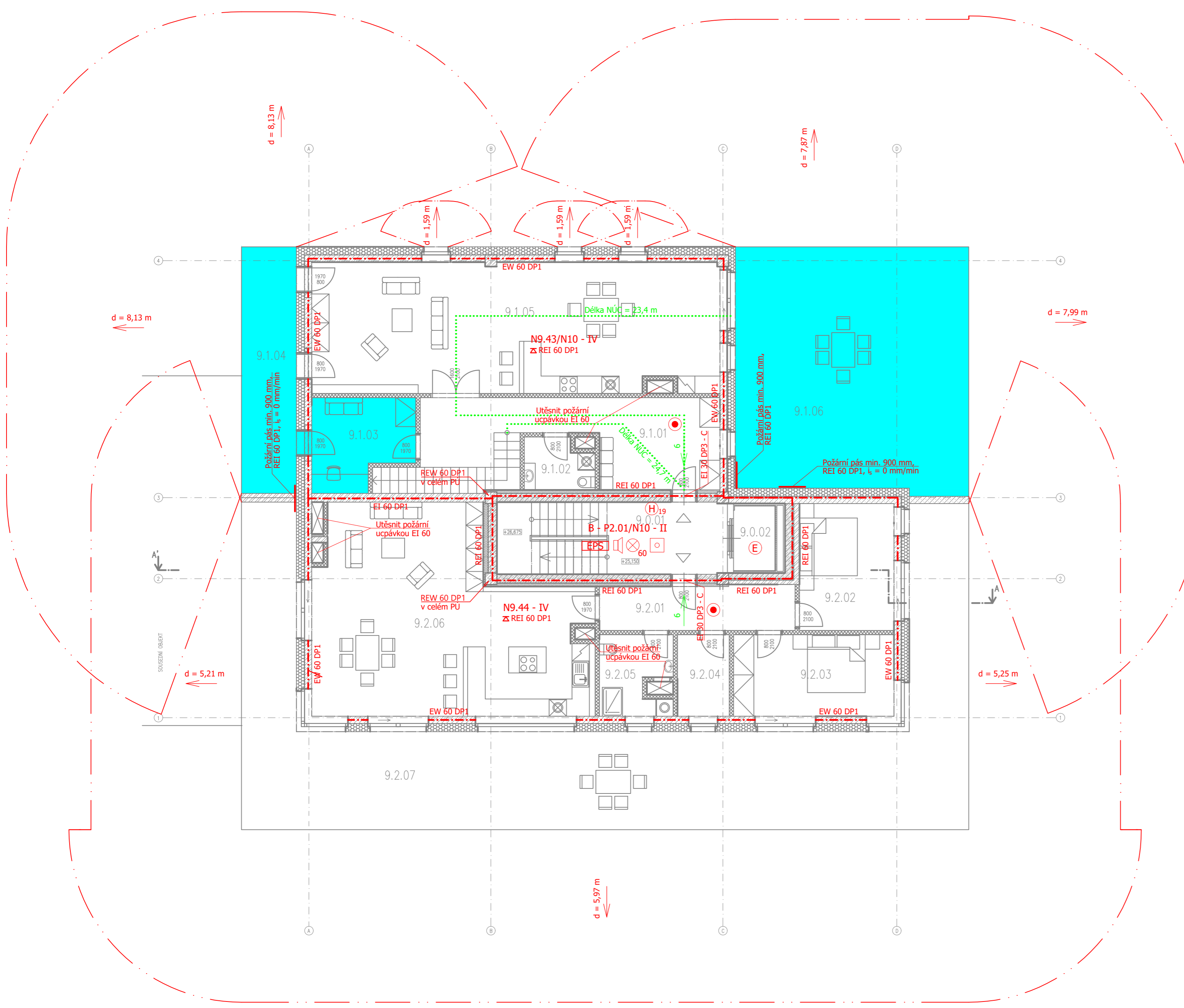
Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Tháškova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	<b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Formát	5x A4
Obsah	Půdorys typického podlaží		Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
	Měřítko	Číslo výkresu	1:100	5

LEGENDA PBS:

	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Hranice PÚ
	Délka NÚC
<b>N1.01-IV</b>	Označení požárního úseku vč. SPB
<b>REI 30 DP1</b>	Požadovaná požární odolnost
	Požadavek PO na strop/střešní plášť
	Směr úniku
<b>EI 30 DP3-C</b>	PO požárního uzávěru vč. mezních stávů
	Akustické poplachové zařízení
	PÚ s nouzovým osvětlením
	Nástěnný hydrantový systém
	Přenosný hasicí přístroj
<b>PK</b>	Panikové kování
<b>CS</b>	Central stop
<b>TS</b>	Total stop
	Zařízení autonomní detekce a signalizace
<b>EPS</b>	Elektronická požární signalizace
	Evakuační výtah
	Tlačítko pro EPS
	Funkčně ucelené skupiny místností

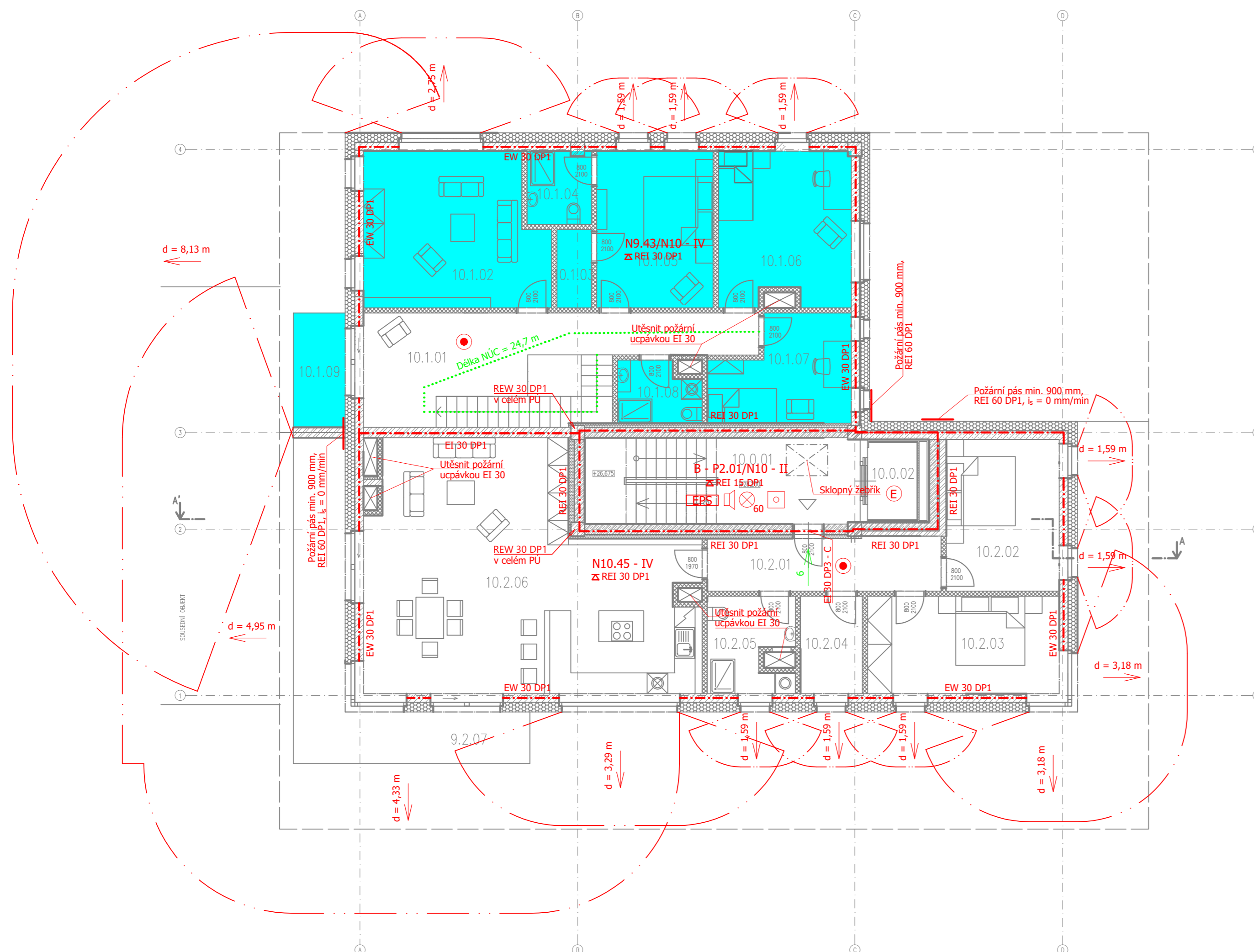
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
9.0.01	SCHODIŠTĚ	26,3	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.0.02	VÝTAH	5,16	-	-
9.1.01	CHODBA	29,39	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.1.02	WC	4,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
9.1.03	PRACOVNA	10,19	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.1.04	TERASA	16,5	DŘEVĚNÁ	-
9.1.05	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	63,31	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
9.1.06	TERASA	67,43	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	190,83		
9.2.01	CHODBA	10,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.02	POKOJ	14,34	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.03	POKOJ	15,65	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.04	PRACOVNA	5,05	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
9.2.05	KOUPELNA	6,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
9.2.06	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	59,0	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
9.2.07	TERASA	118,02	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM 9.NP	451,19 m <sup>2</sup>		

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	<b>Novostavba bytového domu - Dejvice</b>			
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Formát	5xA4
			Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
Obsah	Půdorys 9. NP		Měřítko	Číslo výkresu
			1:100	6



LEGENDA PBS:

	Hranice PNP (18,5 kW/m <sup>2</sup> )
	Hranice PÚ
	Délka NÚC
	Označení požárního úseku vč. SPB
	Požadovaná požární odolnost
	Požadavek PO na strop/střešní plášť
	Směr úniku
	PO požárního uzávěru vč. mezích stavů
	Akustické poplachové zařízení
	PÚ s nouzovým osvětlením
	Nástěnný hydrantový systém
	Přenosný hasicí přístroj
	Panikové kování
	Central stop
	Total stop
	Zařízení autonomní detekce a signalizace
	Elektronická požární signalizace
	Evakuační výtah
	Tlačítko pro EPS
	Funkčně ucelené skupiny místností



ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
10.0.01	SCHODIŠTĚ	26,3	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.0.02	VÝTAH	5,16	-	-
10.1.01	CHODBA	28,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.02	OBÝVACÍ POKOJ	22,82	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.03	ŠATNA	2,27	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.04	KOUPELNA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
10.1.05	LOŽNICE	15,29	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.06	POKOJ	16,72	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.07	POKOJ	11,07	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.1.08	KOUPELNA	4,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
10.1.09	TERASA	5,19	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	110,1		
10.2.01	CHODBA	10,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.02	POKOJ	14,34	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.03	POKOJ	15,65	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.04	PRACOVNA	5,05	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
10.2.05	KOUPELNA	6,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
10.2.06	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	59,0	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
10.2.07	TERASA	22,4	DŘEVĚNÁ	-
	CELKEM	133,28		
	CELKEM 9.NP	274,93 m <sup>2</sup>		

Zpracoval	Kontroloval	Katedra	Fakulta Stavební ČVUT	
Pavel Zbožek	doc. Ing. Vladimír Mózer, Ph.D.	Katedra pozemních staveb 124BAPQ		
Investor	České vysoké učení technické Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6			
Generální projektant	Ing. arch. Michaela Čížková Ke Klimentce 2431, 150 00 Praha 5			
Název akce	Novostavba bytového domu - Dejvice			
Část	D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Formát	5xA4
			Stupeň	DSP
			Datum	05/2023
Obsah	Půdorys 10. NP		Měřítko	Číslo výkresu
			1:100	7

**STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**  
**Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: Bytový dům - Dejvice

Místo stavby: Podbabská 1895, 160 00 Praha 6 - Dejvice

**KATEGORIE STAVBY:** Stavba kategorie II **K II T3**  
**TŘÍDA VYUŽITÍ:** třetí třída využití

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

<b>Základní údaje o stavbě</b>			
Zastavěná plocha stavby:	390,00 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	10
Výška stavby:	28,20 m	Počet podzemních podlaží (PP):	2
Světlá výška podlaží:	0,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	276 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

<b>Stanovení třídy využití</b>	
Prostory určené ke spánku:	ANO
Prostory určené pro veřejnost:	NE
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

<b>Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby</b>			
Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	ANO		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	ANO		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m <sup>3</sup>
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

v. 15.12.2021

## Příloha č. 2

Požární úsek:	P2.02		Konstrukční systém:	nehořlavý			
Přímo/nepřímo větraný:	Nepřímo		Požární výška:	28,2			
Vliv PBZ:							
<b>Výpočet náhodilého požárního zatížení:</b>							
Místnost/účel:	Si(m <sup>2</sup> )	pn (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub> (-)	Si*pn	Si*pn*a <sub>n</sub>	hi (m)	Položka dle ČSN 730802
Strojovna SHZ	15,88	10	0,9	158,8	142,92	2,65	15.8.
	ΣSi (m <sup>2</sup> )			ΣSi*pn	ΣSi*pn*a <sub>n</sub>		
Celkem:	15,88			158,8	142,92	2,65	
pn= ΣSi*pn/ΣSi	10,00						
<b>Výpis okenních otvorů:</b>							
	šířka ba (m)	výška ho (m)	počet	So(m <sup>2</sup> )	So*vho		
	0	0	0	0	0,00		
vážený průměr výšky oken:		b2 (m)		ΣSo (m <sup>2</sup> )	ΣSo*vha		
		0		0,00	0,00		
<b>Výpočet stáلهo požárního zatížení</b>							
Okna	0	kg/m <sup>2</sup>					
Dveře	0	kg/m <sup>2</sup>					
Podlaha	5	kg/m <sup>2</sup>					
Σps	5						
<b>Součinitele (a, b, c)</b>							
Součinitel a:							
an= Σ(Si*pv*an)/Σ(Si*pv)	0,9						
as= konstanta	0,9						
a= (pn*an+ps*as)/(pn+ps)	0,9						
Součinitel b: <0,5;1,7>							
Si=	15,88	(m <sup>2</sup> )	hs=	2,65	(m)		
So=	0,00	(m <sup>2</sup> )	ho=	0	(m)		
Pomocné hodnoty:							
n=(So/Si)*(ho/hs)^0,5	0,005		So/S=	0,00			
k=	0,009		ho/hi=	0,0			
b=(Si*k)/(ΣSo*vho)	-		přímo větraný				
b=k/(0,005*vhs)	1,106		nepřímo větraný				
Součinitel c: <0,5;1>							
c= min (c1; c2; c3; c4)	1		c1=1				
Stanovení pv a SPB							
pv= (pn+ps)*a*b*c	14,93	(kg/m <sup>2</sup> )	Nehořlavý	z1 =	180/pv = 12,05838563	> 1,0	

Požární úsek:	P1.07			Konstrukční systém:	nehořlavý		
Přímo/nepřímo větraný:	Nepřímo			Požární výška:	28,2		
Vliv PBZ:							
<b>Výpočet náhodilého požárního zatížení:</b>							
Místnost/účel:	Si(m <sup>2</sup> )	pn (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub> (-)	Si*pn	Si*pn*an	hi (m)	Položka dle ČSN 730802
Kotelna	71,72	15	1,1	1075,8	1183,38	2,43	15.10.c)
				ΣSi*pn	ΣSi*pn*an		
Celkem:	71,72			1075,8	1183,38	2,43	
pn= ΣSi*pn/ΣSi	15,00						
<b>Výpis okenních otvorů:</b>							
	šířka ba (m)	výška ho (m)	počet	So(m <sup>2</sup> )	So*vho		
	0	0	0	0	0,00		
vážený průměr výšky oken:	b2 (m)			ΣSo (m <sup>2</sup> )	ΣSo*vha		
	0			0,00	0,00		
<b>Výpočet stáلهo požárního zatížení</b>							
Okna	0	kg/m <sup>2</sup>					
Dveře	0	kg/m <sup>2</sup>					
Podlaha	5	kg/m <sup>2</sup>					
	Σps	5					
<b>Součinitele (a, b, c)</b>							
Součinitel a:							
an= Σ(Si*pv*an)/Σ(Si*pv)	1,1						
as= konstanta	0,9						
a= (pn*an+ps*as)/(pn+ps)	1,05						
Součinitel b: <0,5;1,7>							
Si=	71,72	(m <sup>2</sup> )	hs=	2,43	(m)		
So=	0,00	(m <sup>2</sup> )	ho=	0	(m)		
Pomocné hodnoty:							
n=(So/Si)*(ho/hs)^0,5	0,005		So/S=	0,00			
k=	0,015		ho/hi=	0,0			
b=(Si*k)/(ΣSo*vho)	-		přímo větraný				
b=k/(0,005*vhs)	1,925		nepřímo větraný	=	1,7		
Součinitel c: <0,5;1>							
c= min (c1; c2; c3; c4)	1		c1=1				
Stanovení pv a SPB							
pv= (pn+ps)*a*b*c	35,70	(kg/m <sup>2</sup> )	Nehořlavý	z1 =	180/pv =	5,042016807	> 1,0

Požární úsek:	P1.09			Konstrukční systém:	nehořlavý		
Přímo/nepřímo větraný:	Nepřímo			Požární výška:	28,2		
Vliv PBZ:							
<b>Výpočet náhodilého požárního zatížení:</b>							
Místnost/účel:	Si(m <sup>2</sup> )	pn (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub> (-)	Si*pn	Si*pn*an	hi (m)	Položka dle ČSN 730802
Strojovna VZT	33,02	15	0,9	495,3	445,77	2,43	15.1.
-----				ΣSi(m <sup>2</sup> )	ΣSi*pn	ΣSi*pn*an	
Celkem:	33,02			495,3	445,77	2,43	
pn= ΣSi*pn/ΣSi	15,00						
<b>Výpis okenních otvorů:</b>							
	šířka ba (m)	výška ho (m)	počet	So(m <sup>2</sup> )	So*vho		
	0	0	0	0	0,00		
vážený průměr výšky oken:	-----		b2 (m)	ΣSo (m <sup>2</sup> )	ΣSo*vha		
			0	0,00	0,00		
<b>Výpočet stáلهo požárního zatížení</b>							
Okna	0	kg/m <sup>2</sup>					
Dveře	0	kg/m <sup>2</sup>					
Podlaha	5	kg/m <sup>2</sup>					
	Σps	5					
<b>Součinitele (a, b, c)</b>							
Součinitel a:							
an= Σ(Si*pv*an)/Σ(Si*pv)	0,9						
as= konstanta	0,9						
a= (pn*an+ps*as)/(pn+ps)	0,9						
Součinitel b: <0,5;1,7>							
Si=	33,02	(m <sup>2</sup> )	hs=	2,43	(m)		
So=	0,00	(m <sup>2</sup> )	ho=	0	(m)		
Pomocné hodnoty:							
n=(So/Si)*(ho/hs)^0,5	0,005		So/S=	0,00			
k=	0,013		ho/hi=	0,0			
b=(Si*k)/(ΣSo*vho)	-		přímo větraný				
b=k/(0,005*vhs)	1,668		nepřímo větraný				
Součinitel c: <0,5;1>							
c= min (c1; c2; c3; c4)	1		c1=1				
Stanovení pv a SPB							
pv= (pn+ps)*a*b*c	30,02	(kg/m <sup>2</sup> )		Nehořlavý	z1 =	180/pv =	5,995560488 > 1,0

Požární úsek:	N1.10			Konstrukční systém:	nehořlavý		
Přímo/nepřímo větraný:	Nepřímo			Požární výška:	28,2		
Vliv PBZ:							
<b>Výpočet náhodilého požárního zatížení:</b>							
Místnost/účel:	Si (m <sup>2</sup> )	pn (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub> (-)	Si*pn	Si*pn*a <sub>n</sub>	hi (m)	Položka dle ČSN 730802
Komerční prostory	167,88	80	1	13430,4	13430,4	2,65	6.1.12.
	ΣSi (m <sup>2</sup> )			ΣSi*pn	ΣSi*pn*a <sub>n</sub>		
Celkem:	167,88			13430,4	13430,4	2,65	
pn= ΣSi*pn/ΣSi	80,00						
<b>Výpis okenních otvorů:</b>							
	šířka ba (m)	výška ho (m)	počet	So (m <sup>2</sup> )	So*vho		
	0	0	0	0	0,00		
vážený průměr výšky oken:		b2 (m)		ΣSo (m <sup>2</sup> )	ΣSo*vha		
		0		0,00	0,00		
<b>Výpočet stálého požárního zatížení</b>							
Okna	3	kg/m <sup>2</sup>					
Dveře	2	kg/m <sup>2</sup>					
Podlaha	0	kg/m <sup>2</sup>					
	Σps	5					
<b>Součinitele (a, b, c)</b>							
Součinitel a:							
an= Σ(Si*pv*a <sub>n</sub> )/Σ(Si*pv)	1,0						
as= konstanta	0,9						
a= (pn*a <sub>n</sub> +ps*as)/(pn+ps)	0,99						
Součinitel b: <0,5;1,7>							
Si=	167,88	(m <sup>2</sup> )	hs=	2,65	(m)		
So=	0,00	(m <sup>2</sup> )	ho=	0	(m)		
Pomocné hodnoty:							
n=(So/Si)*(ho/hs)^0,5	0,005		So/S=	0,00			
k=	0,015		ho/hi=	0,0			
b=(Si*k)/(ΣSo*vho)	-			přímo větraný			
b=k/(0,005*vhs)	1,700			nepřímo větraný			
Součinitel c: <0,5;1>							
c= min (c1; c2; c3; c4)	1			c1=1			
Stanovení pv a SPB							
pv= (pn+ps)*a*b*c	143,65	(kg/m <sup>2</sup> )	Nehořlavý	z1 =	180/pv =	1,253045597	> 1,0



Požární úsek:	N1.11			Konstrukční systém:	nehořlavý		
Přímo/nepřímo větraný:	Nepřímo			Požární výška:	28,2		
Vliv PBZ:							
<b>Výpočet náhodilého požárního zatížení:</b>							
Místnost/účel:	Si(m <sup>2</sup> )	pn (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub> (-)	Si*pn	Si*pn*an	hi (m)	Položka dle ČSN 730802
Ústředna EPS	5,75	10	0,9	57,5	51,75	2,65	15.6.a)
		ΣSi (m <sup>2</sup> )		ΣSi*pn	ΣSi*pn*an		
Celkem:	5,75			57,5	51,75	2,65	
pn= ΣSi*pn/ΣSi		10,00					
<b>Výpis okenních otvorů:</b>							
	šířka ba (m)	výška ho (m)	počet	So(m <sup>2</sup> )	So*vho		
	0	0	0	0	0,00		
vážený průměr výšky oken:		b2 (m)		ΣSo (m <sup>2</sup> )	ΣSo*vha		
		0		0,00	0,00		
<b>Výpočet stáلهo požárního zatížení</b>							
Okna	0	kg/m <sup>2</sup>					
Dveře	2	kg/m <sup>2</sup>					
Podlaha	5	kg/m <sup>2</sup>					
	Σps	7					
<b>Součinitele (a, b, c)</b>							
Součinitel a:							
an= Σ(Si*pv*an)/Σ(Si*pv)		0,9					
as= konstanta		0,9					
a= (pn*an+ps*as)/(pn+ps)		0,9					
Součinitel b: <0,5;1,7>							
Si=	5,75	(m <sup>2</sup> )	hs=	2,65	(m)		
So=	0,00	(m <sup>2</sup> )	ho=	0	(m)		
Pomocné hodnoty:							
n=(So/Si)*(ho/hs)^0,5		0,005	So/S=		0,00		
k=		0,005	ho/hi=		0,0		
b=(Si*k)/(ΣSo*vho)		-	přímo větraný				
b=k/(0,005*vhs)		0,614	nepřímo větraný				
Součinitel c: <0,5;1>							
c= min (c1; c2; c3; c4)		1	c1=1				
Stanovení pv a SPB							
pv= (pn+ps)*a*b*c		9,40	(kg/m <sup>2</sup> )	Nehořlavý	z1 =	180/pv =	19,15155364 > 1,0

Požární úsek:	N1.14			Konstrukční systém:	nehořlavý		
Přímo/nepřímo větraný:	Nepřímo			Požární výška:	28,2		
Vliv PBZ:							
<b>Výpočet náhodilého požárního zatížení:</b>							
Místnost/účel:	Si (m <sup>2</sup> )	pn (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub> (-)	Si*pn	Si*pn*an	hi (m)	Položka dle ČSN 730802
Komerční prostory	41,78	40	1	1671,2	1671,2	2,65	1.1.
	ΣSi (m <sup>2</sup> )			ΣSi*pn	ΣSi*pn*an		
Celkem:	41,78			1671,2	1671,2	2,65	
pn = ΣSi*pn/ΣSi	40,00						
<b>Výpis okenních otvorů:</b>							
	šířka ba (m)	výška ho (m)	počet	So (m <sup>2</sup> )	So*vho		
	0	0	0	0	0,00		
vážený průměr výšky oken:		b2 (m)		ΣSo (m <sup>2</sup> )	ΣSo*vha		
		0		0,00	0,00		
<b>Výpočet stáلهo požárního zatížení</b>							
Okna	3	kg/m <sup>2</sup>					
Dveře	2	kg/m <sup>2</sup>					
Podlaha	0	kg/m <sup>2</sup>					
	Σps	5					
<b>Součinitele (a, b, c)</b>							
Součinitel a:							
an = Σ(Si*pv*an)/Σ(Si*pv)		1,0					
as = konstanta		0,9					
a = (pn*an+ps*as)/(pn+ps)		0,99					
Součinitel b: <0,5;1,7>							
Si =	41,78	(m <sup>2</sup> )	hs =	2,65	(m)		
So =	0,00	(m <sup>2</sup> )	ho =	0	(m)		
Pomocné hodnoty:							
n = (So/Si)*(ho/hs)^0,5	0,005		So/S =	0,00			
k =	0,012		ho/hi =	0,0			
b = (Si*k)/(ΣSo*vho)		-	přímo větraný				
b = k/(0,005*vhs)		1,474	nepřímo větraný				
Součinitel c: <0,5;1>							
c = min (c1; c2; c3; c4)		1	c1 =	1			
Stanovení pv a SPB							
pv = (pn+ps)*a*b*c		65,61	(kg/m <sup>2</sup> )	Nehořlavý	z1 =	180/pv = 2,743621449	> 1,0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **11050** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2650** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): **143.7** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **1076** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **187.78** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.0985** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **8.64** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	8.56	8.31	7.89	7.28	6.46	5.38	3.94	1.88	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **4840** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2650** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_p$ ): **65.6** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **958.7** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **130.49** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1415** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **4.89** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.84	4.71	4.48	4.15	3.7	3.1	2.28	0.86	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **9410** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2650** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **77** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): **22.3** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **797.6** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **57.35** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.3222** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.44** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.39	3.25	3.01	2.65	2.17	1.53	0.47	0	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **900** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2020** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1701** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.62** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.6	1.56	1.47	1.36	1.2	0.98	0.69	0.08	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **4540** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1703** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.77** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.73	3.62	3.43	3.16	2.79	2.3	1.61	0.19	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **3880** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): **45** [ $\text{kg/m}^2$ ] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [ $^{\circ}\text{C}$ ]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [ $\text{kW/m}^2$ ]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): **54.1** [ $\text{kW/m}^2$ ]  
 Polohový faktor: **0.1701** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [ $\text{kW/m}^2$ ]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.49** [m]  
 Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: **0.72** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.46	1.4	1.28	1.11	0.87	0.54	0.01	0.01	0





## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **840** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1709** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.59** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.58	1.53	1.45	1.33	1.17	0.96	0.66	0.08	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **5000** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1706** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.92** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.88	3.76	3.57	3.28	2.89	2.37	1.64	0.19	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **11480** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1709** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **5.21** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	5.15	4.97	4.65	4.2	3.6	2.82	1.83	0.2	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **25160** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1708** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **5.97** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	5.89	5.63	5.2	4.61	3.85	2.94	1.86	0.2	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **11810** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1708** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **5.25** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	5.19	5	4.68	4.22	3.61	2.83	1.84	0.2	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **9590** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1709** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **4.95** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.9	4.73	4.45	4.03	3.48	2.76	1.81	0.19	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **6850** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1706** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **4.43** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.38	4.24	4.01	3.66	3.2	2.58	1.75	0.19	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **3340** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1706** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.29** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.26	3.17	3.01	2.78	2.46	2.05	1.46	0.18	0





## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **3100** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1705** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.18** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.15	3.06	2.91	2.69	2.39	1.98	1.42	0.18	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **8680** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **5100** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1707** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **8.13** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	8.05	7.82	7.42	6.85	6.07	5.03	3.56	0.43	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **2290** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **2150** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1705** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **2.75** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	2.72	2.65	2.52	2.33	2.07	1.73	1.24	0.16	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **8080** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **5100** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1707** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **7.87** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	7.79	7.57	7.19	6.64	5.89	4.89	3.47	0.42	0



## Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **8350** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **5100** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_c$ ): **45** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **902.3** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **108.2** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1707** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **7.99** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	7.91	7.68	7.29	6.73	5.97	4.95	3.51	0.42	0

# VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA



- Přesná a rychlá výstavba
- Zdravý přírodní materiál
- Příznivé mikroklima staveb
- Vysoká akumulace tepla

## Specifikace

Zdicí vápenopískové tvárnice kategorie I

## Norma

EN 771-2+A1

## Použití

Stěny s vysokou únosností, akustické a akumulační dělicí stěny. Výplňové a protipožární stěny.

## Provedení

S dvojitým perem, drážkou (PD) a úchopovými kapsami (PDK).

## Rozměrová tolerance

Délka/šířka:  $\pm 2,0$  mm,  
výška:  $\pm 1,0$  mm  
Třída tolerance T2.

## Zpracování

Přesné zdění na tenké maltové lože tl. 1–3 mm.

Zásadně dodržovat celoplošné maltování ložné spáry. Pro nanášení malty používat výhradně Silka zednické lžíce.

Vystouplé zbytky malty neroztírat, ale po zavadnutí (tentýž den) seškrábnout ostrou hranou zednické lžíce.

U tvárnic, které nejsou spojené

na pero a drážku, se nanáší Silka zdicí malta stejným způsobem i na svislou stěnu tvárnic (styčnou plochu).

Pro založení 1. řady zdiva se používá Ytong zakládací malta tepelněizolační nebo vápeno-cementová malta M10.

Na založení je možné použít také zakládací tvárnice Ytong Start příslušné šířky. U příček užších než 250 mm lze použít zakládací tvárnici Ytong Start šířky 250 mm s tím, že příčka bude založená centricky. Tato zakládací řada bude schovaná v podlahových vrstvách.



## Malta

Silka zdicí malta M10

## Reakce na oheň

Třída A1 – nehořlavé  
EN 13501-1

## Povrchové úpravy

### Vnitřní omítky:

Ytong vnitřní omítka tepelněizo-

lační s možností doplnění o Ytong vnitřní stěrku hlazenou.

Vápenné, sádrové a vápenosádrové omítky.

Keramické obklady:

Přímo na zdivo bez nutnosti předchozích úprav.

### Vnější omítky:

ETICS – dle doporučené skladby výrobce.

## Kombinace s jinými stavebními materiály

Vzhledem k téměř identickému materiálovému složení se Silka snadno kombinuje s pórabetonovými výrobky Ytong.

Při zohlednění rozdílů mezi materiály je možné tvárnice Silka kombinovat i s keramickým zdivem.

## Technické vlastnosti – vápenopískové tvárnice Silka

vlastnosti materiálu	jednotka	12-1,4	12-1,6	12-1,8	12-2,0	15-1,4	15-1,6	15-1,8	20-1,4	20-1,6	20-1,8	20-2,0
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 772-13)	kg/m <sup>3</sup>	1400	1600	1800	2000	1400	1600	1800	1400	1600	1800	2000
Normalizovaná pevnost zdicích prvků $f_b$	N/mm <sup>2</sup>	12,0	12,0	12,0	12,0	15,0	15,0	15,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Faktor difúzního odporu $\mu$ (EN 1745)	-	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita $c$ (EN 1745)	J/(kg.K)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Součinitel tepelného přetvoření $\alpha_b$	1/K	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>	8,0.10 <sup>-6</sup>
Vlhkostní přetvoření $\epsilon$	mm/m	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20
Přídržnost	N/mm <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
vlastnosti zdiva												
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m <sup>3</sup>	14,0	16,0	18,0	20,0	14,0	16,0	18,0	14,0	16,0	18,0	20,0
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku $f_k^*$	N/mm <sup>2</sup>	6,61	6,61	6,61	6,61	7,99	7,99	7,99	10,21	10,21	10,21	10,21

\* Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice (3.3) při použití malty pro tenké spáry, K=0,80.

## Základní údaje – vápenopískové tvárnice Silka výšky 200 mm

výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelná vodivost tvárnice a zdiva $\lambda_{ary} / \lambda_u$	tepelný odpor návrhový $R_u$	vzduchová neprůzvučnost laboratorní <sup>1)</sup> $R_w$	požární odolnost nenosných dělicích stěn <sup>2)</sup>	požární odolnost nosných dělicích stěn <sup>2)</sup>	požární odolnost nedělicích stěn <sup>2)</sup>	hmotnost tvárnice	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č <sup>3)</sup>
typ	mm	mm	W/(m.K)	m <sup>2</sup> .K/W	dB	min	min	min	kg/ks	kg/m <sup>2</sup>	h/m <sup>2</sup>
Provedení: Pero + Drážka + úchopové Kapsy											
Silka HML 300 (15-1,6)	300	333 × 300 × 199	0,65 / 0,72	0,42	56	EI 180	REI 180	R 180	32,00	5,4	0,35 / 0,41
Silka HM 250 (20-2,0)	250	248 × 250 × 199	0,75 / 0,83	0,30	57	EI 180	REI 180	R 180	25,00	4,5	0,48 / 0,56
Silka HM 200 (15-1,8)	200	333 × 200 × 199	0,70 / 0,77	0,26	54	EI 180	REI 180	R 120	24,00	3,6	0,40 / 0,44
Silka HM 175 (20-2,0)	175	333 × 175 × 199	0,70 / 0,77	0,23	53	EI 180	REI 180	R 120	23,19	3,2	0,37 / 0,43
Silka HM 150 (20-2,0)	150	333 × 150 × 199	0,60 / 0,66	0,23	50	EI 180	REI 120	R 90	19,72	2,7	0,47 / 0,50
Provedení: Pero + Drážka											
Silka HML 100 (12-1,6)	100	333 × 100 × 199	0,60 / 0,66	0,15	47	EI 120	-	-	10,60	1,5	0,38 / 0,42
Silka HMLF 100 (12-1,6)*	100	333 × 100 × 249	0,60 / 0,66	0,15	47	EI 120	-	-	12,62	1,2	0,38 / 0,42
Provedení: Pero + Drážka											
Silka E240S (20-1,8)	240	333 × 240 × 199	0,65 / 0,72	0,34	56	EI 180	REI 180	R 180	28,63	4,3	0,48 / 0,56
Silka E240 (20-1,6)	240	333 × 240 × 199	0,55 / 0,61	0,40	55	EI 180	REI 180	R 180	25,45	4,3	0,48 / 0,56
Silka E180S (20-1,8)	180	333 × 180 × 199	0,64 / 0,70	0,26	53	EI 180	REI 180	R 120	21,47	3,2	0,37 / 0,43
Silka E180 (20-1,4)	180	333 × 180 × 199	0,51 / 0,56	0,32	51	EI 180	REI 180	R 120	17,89	3,2	0,37 / 0,43
Silka E120 (15-1,4)	120	333 × 120 × 199	0,50 / 0,55	0,22	48	EI 120	-	-	11,93	2,2	0,38 / 0,42
Silka E80 (15-1,4)	80	333 × 80 × 199	0,51 / 0,56	0,14	45	EI 60	-	-	7,95	1,4	0,40 / 0,65

• Průběžný svislý otvor. Možné použití pro vedení kabeláže o průměru < 40 mm.

\* Pohledová úprava tvárnice (sražené hrany).

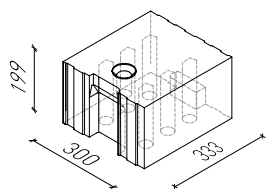
1) Vzduchová neprůzvučnost stanovena výpočtem při zohlednění plošné hmotnosti. Plošná hmotnost byla vypočtena jako střední hodnota rozsahu třídy dle EN 771-2+A1 s oboustrannými omítkami tl. 10 mm s obj. hmotností 1 300 kg/m<sup>3</sup>.

2) Požární odolnost stěn – viz ČSN EN 1996-1-2.

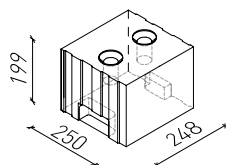
3) J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Pracovní četa 4členná.



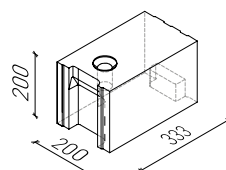
## Silka výšky 200 mm



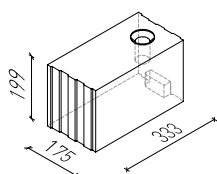
Silka HML 300  
(15-1,6)



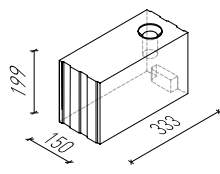
Silka HM 250  
(20-2,0)



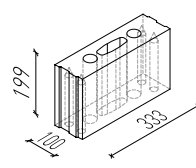
Silka HM 200  
(15-1,8)



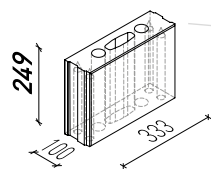
Silka HM 175  
(20-2,0)



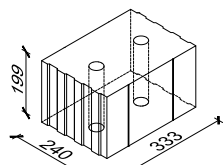
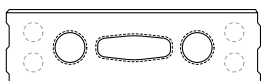
Silka HM 150  
(20-2,0)



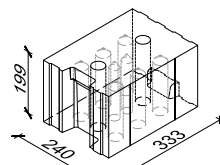
Silka HML 100  
(12-1,6)



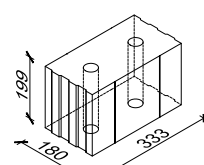
Silka HMLF 100  
(12-1,6)



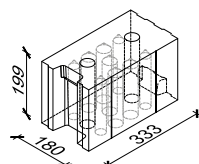
Silka E240S  
(20-1,8)



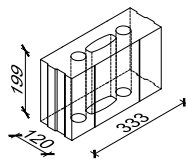
Silka E240  
(20-1,6)



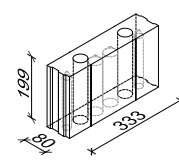
Silka E180S  
(20-1,8)



Silka E180  
(20-1,4)



Silka 120  
(15-1,4)



Silka E80  
(15-1,4)

## Základní údaje – vápenopískové tvárnice Silka výšky 250 mm

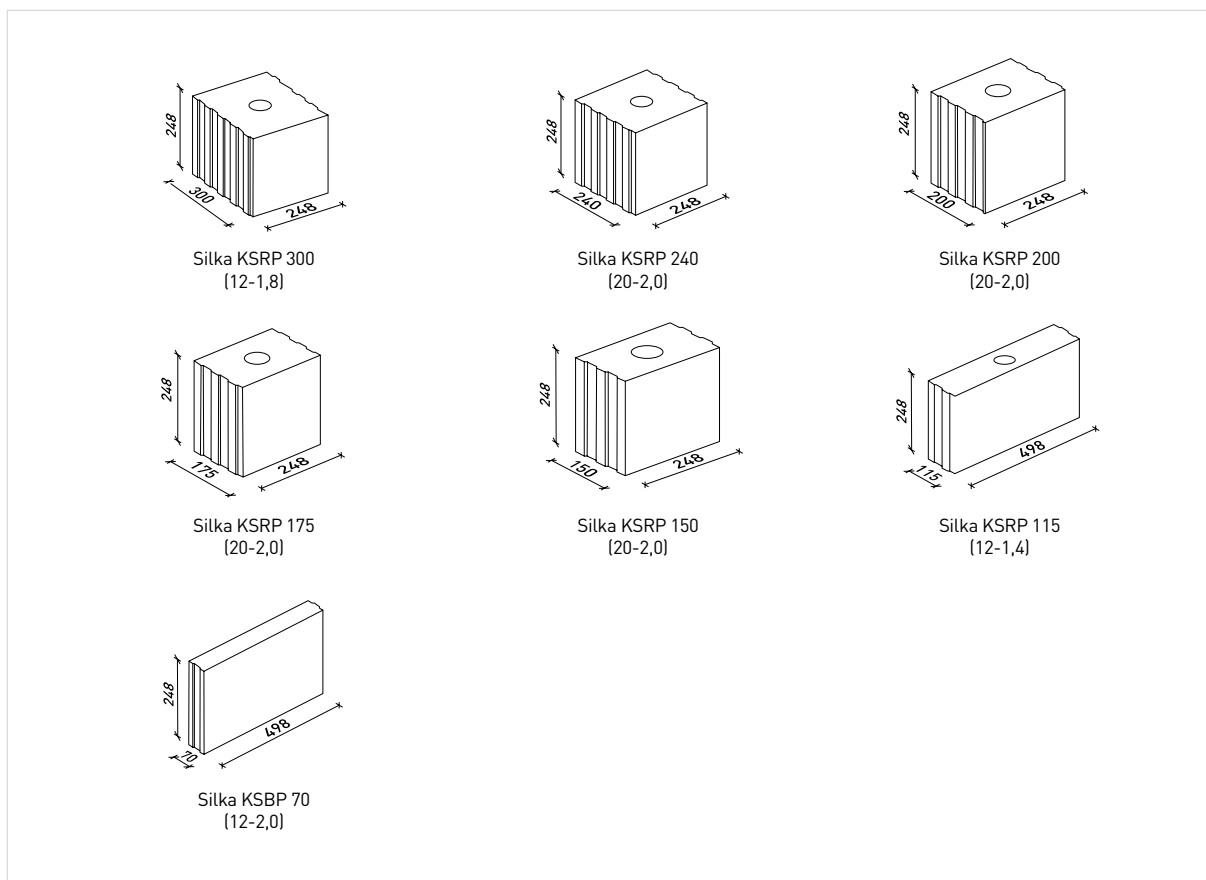
výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelná vodivost tvárnice a zdiva $\lambda_{\text{obj}} / \lambda_{\text{U}}$	tepelný odpor návrhový $R_{\text{U}}$	vzduchová neprůzvučnost laboratorní <sup>1)</sup> $R_{\text{w}}$	požární odolnost nenosných dělicích stěn <sup>2)</sup>	požární odolnost nosných dělicích stěn <sup>2)</sup>	požární odolnost nedělicích stěn <sup>2)</sup>	hmotnost tvárnice	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č <sup>3)</sup>
typ	mm	mm	W/(m.K)	m <sup>2</sup> .K/W	dB	min	min	min	kg/ks	kg/m <sup>2</sup>	h/m <sup>2</sup>
Provedení: Pero + Drážka											
Silka KSRP 300 (12-1,8)	300	248 × 300 × 248	0,90 / 0,99	0,30	57	EI 180	REI 180	R 180	31,70	4,5	0,35 / 0,41
Silka KSRP 240 (20-2,0)	240	248 × 240 × 248	0,98 / 1,10	0,22	57	EI 180	REI 180	R 180	27,80	3,6	0,37 / 0,45
Silka KSRP 200 (20-2,0)	200	248 × 200 × 248	0,98 / 1,10	0,19	54	EI 180	REI 180	R 120	23,70	3,0	0,40 / 0,44
Silka KSRP 175 (20-2,0)	175	248 × 175 × 248	0,98 / 1,10	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	20,50	2,6	0,37 / 0,43
Silka KSRP 150 (20-2,0)	150	248 × 150 × 248	0,98 / 1,10	0,14	52	EI 180	REI 120	R 90	17,98	2,3	0,47 / 0,50
Silka KSRP 115 (12-1,4)	115	498 × 115 × 248	0,64 / 0,70	0,16	47	EI 120	-	-	19,88	1,7	0,38 / 0,42
Silka KSBP 70 (12-2,0)	70	498 × 70 × 248	0,98 / 1,10	0,06	42	EI 60	-	-	16,43	1,1	0,40 / 0,65

1) Vzduchová neprůzvučnost stanovena výpočtem při zohlednění plošné hmotnosti. Plošná hmotnost byla vypočtena jako střední hodnota rozsahu třídy dle EN 771-2+A1 s oboustrannými omítkami tl. 10 mm s obj. hmotností 1 300 kg/m<sup>3</sup>.

2) Požární odolnost stěn – viz ČSN EN 1996-1-2.

3) J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Pracovní četa 4členná.

### Silka výšky 250 mm



## Základní údaje – vápenopískové tvárnice výšky < 200 mm – doplňkové

výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelná vodivost tvárnice a zdiva $\lambda_{\text{stř}} / \lambda_{\text{U}}$	tepelný odpor návrhový $R_U$	vzduchová neprůzvučnost laboratorní <sup>1)</sup> $R_w$	požární odolnost nenosných dělicích stěn <sup>2)</sup>	požární odolnost nosných dělicích stěn <sup>2)</sup>	požární odolnost nedělicích stěn <sup>2)</sup>	hmotnost tvárnice	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č <sup>3)</sup>
typ	mm	mm	W/(m.K)	m <sup>2</sup> .K/W	dB	min	min	min	kg/ks	kg/m <sup>2</sup>	h/m <sup>2</sup>
Provedení: Pero + Drážka											
Silka EQ175/240 [20-1,8]	240	333 × 240 × 174	1,05 / 1,15	0,21	56	EI 180	REI 180	R 180	25,03	4,9	0,48 / 0,56
Silka EQ125/240 [20-1,8]	240	333 × 240 × 124	1,05 / 1,15	0,21	56	EI 180	REI 180	R 180	17,84	6,9	0,48 / 0,56
Silka EQ100/240 [20-1,8]	240	333 × 240 × 98	1,05 / 1,15	0,21	56	EI 180	REI 180	R 180	14,10	8,9	0,48 / 0,56
Silka EQ175/180 [20-1,8]	180	333 × 180 × 174	1,05 / 1,15	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	18,77	3,7	0,48 / 0,55
Silka EQ125/180 [20-1,8]	180	333 × 180 × 124	1,05 / 1,15	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	13,38	5,1	0,48 / 0,55
Silka EQ100/180 [20-1,8]	180	333 × 180 × 98	1,05 / 1,15	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	10,57	6,7	0,48 / 0,55

- Průběžný svislý otvor. Možné použití pro vedení kabaláže o průměru < 40 mm.

1) Vzduchová neprůzvučnost stanovena výpočtem při zohlednění plošné hmotnosti. Plošná hmotnost byla vypočtena jako střední hodnota rozsahu třídy dle EN 771-2+A1 s oboustrannými omítkami tl. 10 mm s obj. hmotností 1 300 kg/m<sup>3</sup>.

2) Požární odolnost stěn – viz ČSN EN 1996-1-2.

3) J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Pracovní četa 4členná.

Hodnoty indexu vzduchové neprůzvučnosti jsou stanoveny na základě výpočtů.

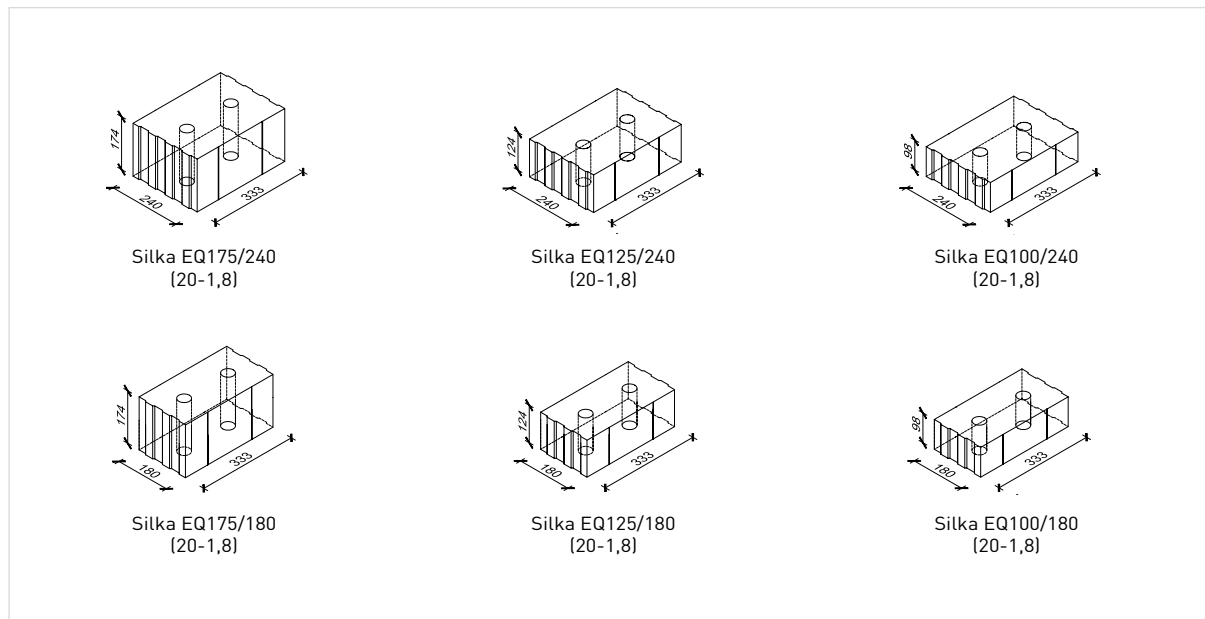
Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.

Pro jiné rozměry výšky stěn než základní výškový modul 200 mm je možné

použít doplňkové tvárnice Silka se skladebnou výškou 100, 125 a 175 mm.

Tvárnice volíme podle potřebné výšky stěny s ohledem na výškovou pozici překladů nad otvory.

## Silka výšky < 200 mm – doplňkové tvárnice



Silka zednickou lžíci  
objednávejte na [www.eshop.ytong.cz](http://www.eshop.ytong.cz)

## Statika

**Štíhlostní poměr stěny  $h_{ef}/t_{ef}$  zatížené převážně svislým zatížením, nemá překročit hodnotu 27 (podle EN 1996-1-1 čl. 5.5.1.4).**

$h_{ef}$  – účinná výška  $h_{ef} = \rho_n \cdot h$  (čl. 5.5)  
 $\rho_n$  – součinitel závislý na podepření okraje stěny nebo jeho ztužení (čl. 5.5.1.2)

$t_{ef}$  – účinná tloušťka

Návrhová pevnost zdiva  $f_d$  je dána vztahem  $f_d = f_k / \gamma_M$   
 $\gamma_M$  je parciální součinitel spolehlivosti materiálu pro mezní stavy únosnosti stanoveny z tabulky NA1 národní přílohy EN 1996-1-1 hodnotou  $\gamma_M = 2,2$ . (Hodnoty  $f_k$  viz tab. Technické vlastnosti)

**Návrhová hodnota únosnosti  $N_{Rd}$**

pro jednovrstvé stěny ve svislém směru na jednotku délky je dána výrazem  $N_{Rd} = \Phi \cdot f_d \cdot t$   
 $t$  je tloušťka stěny a  $\Phi$  je zmenšovací součinitel únosnosti, ( $\Phi_i$  v úrovni hlavy nebo paty stěny nebo  $\Phi_m$  ve středu stěny) zohledňující vlivy štíhlosti stěny a excentricity zatížení, určený podle čl. 6.1.2.2 EN 1996-1-1.



Založení první řady pomocnou tvárnici Ytong Start



Uložení bloku do maltového lože

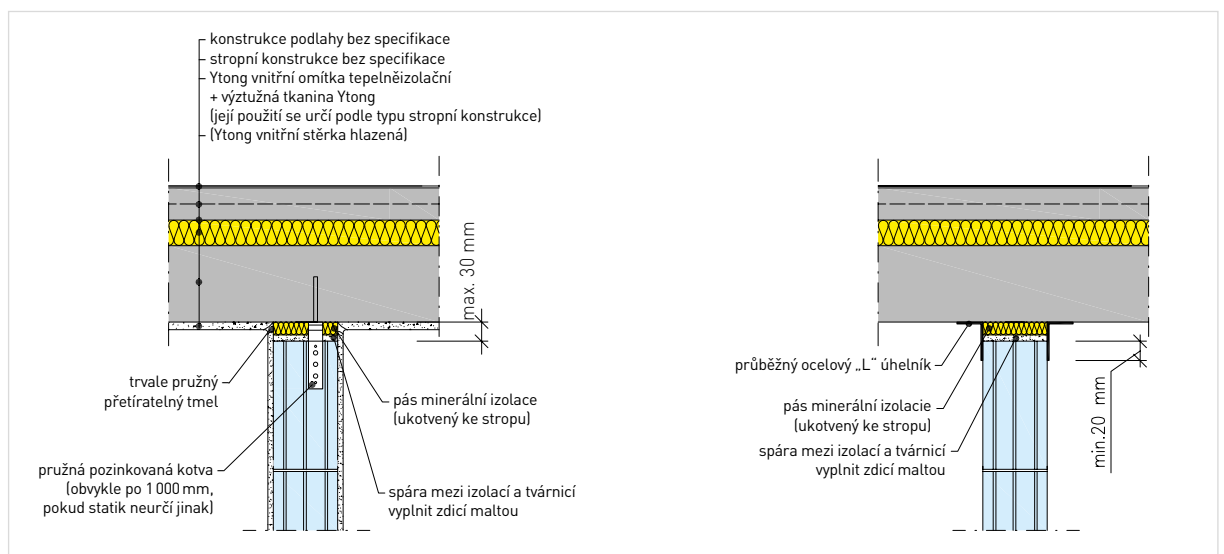


Osazení bloku

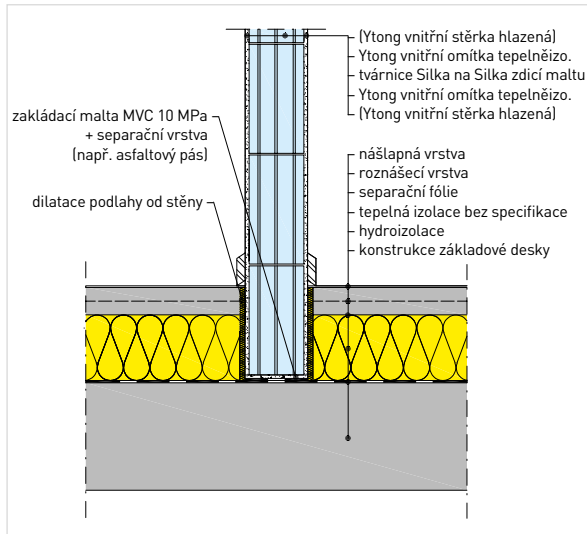


Odstranění přebytků malty hranou lžice po jejím zavadnutí

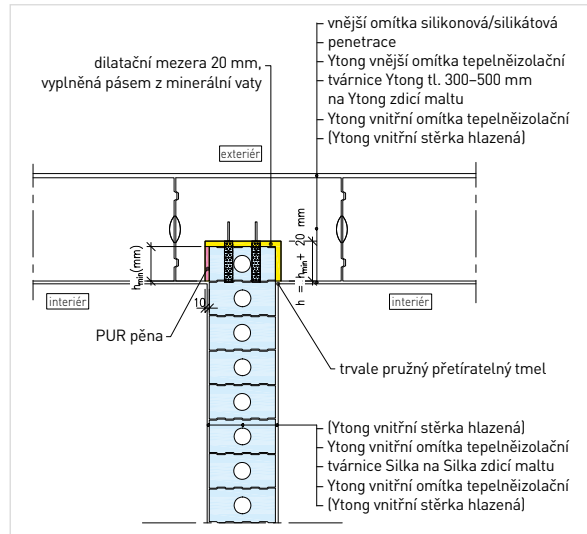
## Nenosná (výplňová) stěna – hlava zdiva



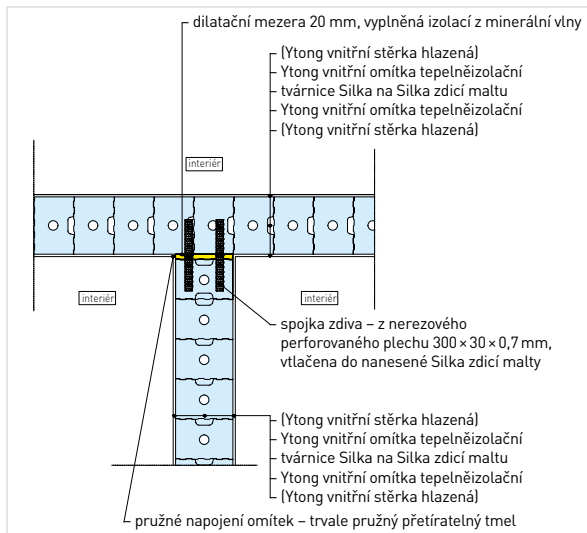
## Nenosná (výplňová) stěna – pata zdiva



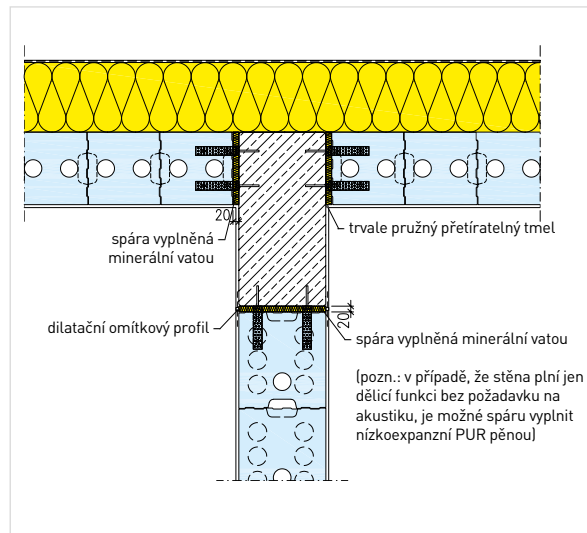
## Pružné připojení stěny k obvodovému zdivu pomocí průběžné drážky



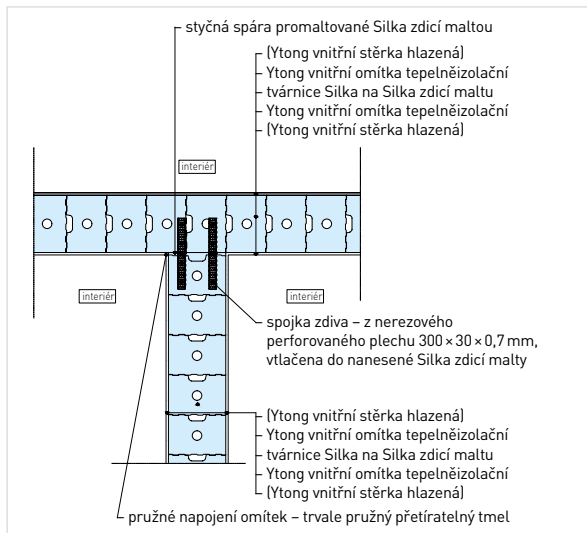
## Pružné připojení stěny pomocí spojky zdiva (T spoj)



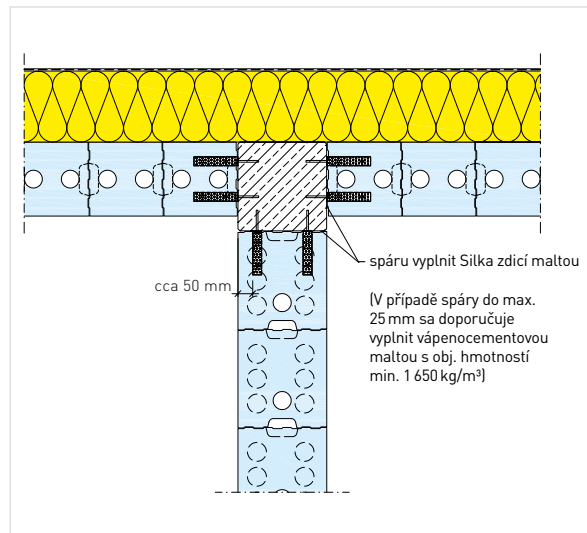
## Pružné připojení výplňových stěn k železobetonovému skeletu



## Pevné připojení stěny pomocí spojky zdiva (T spoj)



## Pevné připojení výplňových stěn k železobetonovému skeletu



## Dilatační spáry ve stěnách

Aby nedocházelo k poškození zdiva, vytváří se svislé a vodorovné dilatační spáry, které umožní působení tepelných a vlhkostních objemových změn, dotvarování a průhybů a předpokládaných účinků vnitřních napětí způsobených svislým a vodorovným zatížením.

Je třeba brát v úvahu, že poloha dilatačních spár má zohledňovat potřebu zachovat konstrukční celistvost stěny.

Všechny dilatační spáry mají procházet celou tloušťkou stěny a přes všechny povrchové úpravy, které nejsou poddajné a nepřizpůsobí se objemovým změnám.

Ve vnějších stěnách mají být dilatační spáry zrealizované tak, aby umožňovaly odtékání jakékoliv vody, aniž by poškodila zdivo nebo pronikala do stavby.

Vodorovné vzdálenosti svislých dilatačních spár ve zděných stěnách mají zohledňovat druh stěny, zdicích prvků, malty a specifické detaily konstrukce.

### Dilatační spáry se navrhují a rozmisťují s ohledem na:

- druh materiálu zdicích prvků s přihlédnutím k povaze vlhkostních objemových změn prvků,
- tvar a rozměry konstrukce s přihlédnutím na otvory a vzájemný poměr stran plných stěn,
- míru vetknutí,
- chování zdiva při krátkodobém a dlouhodobém zatížení,
- reakci zdiva na tepelné a klimatické podmínky,
- odolnost proti ohni,
- zvukověizolační a tepelněizolační požadavky,
- přítomnost/nepřítomnost výztuže v konstrukci.

## Nosné stěny

Žádné doporučené hodnoty na prostorové uspořádání nejsou určeny, odvíjí se od místních stavebních zvyklostí, druhu použitých podlah a jiných konstrukčních detailů.

Ze zkušeností doporučujeme neprovádět větší vzdálenosti svislých dilatačních spár než 24 m, při zatížené rovné nosné stěně.

## Nenosné stěny

Maximální vodorovná vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami při nevyztužených nenosných stěnách je u zdiva z vápenopískových zdicích prvků 8 m (dle ČSN EN 1996-2). Vzdálenost první svislé spáry od vetknutí svislého okraje stěny nemá přesáhnout polovinu výše uvedené hodnoty.

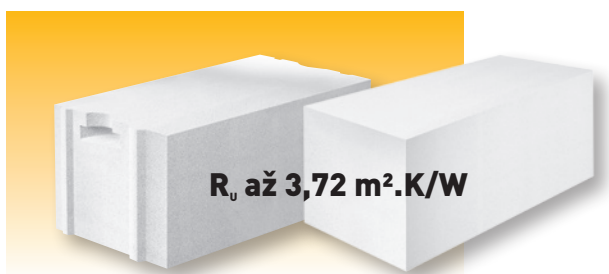
# Akustika

## Příklady konstrukcí splňujících jednotlivé požadavky ČSN 73 0532: 2020

Stěny				
Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)				
číslo skladby	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku) Doporučená skladba konstrukce splňující požadavek	tloušťka konstrukce včetně povrchové úpravy	tepelný odpor návrhový $R_U$	vzduchová neprůzvučnost laboratorní $R_w$
		mm	$m^2 \cdot K/W$	dB
<b>Bytové domy, rodinné domy, terasové nebo řadové domy a dvojdomy - všechny obytné místnosti bytu</b>				
1.1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 40$
a)	Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm) – Ytong Klasik (125 mm) – Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm)	155	0,96	44
b)	omítka (5 mm) – Silka HML 100 (12-1,6) – omítka (5 mm)	110	0,17	47
c)	Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm) – Ytong příčkový panel (100 mm) – Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm)	130	0,61	42
<b>Bytové domy, rodinné domy s více než jedním bytem - obytné místnosti bytu</b>				
1.2	Všechny místnosti druhých bytů včetně příslušenství		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 53$
a)	omítka (10 mm) – Ytong Statik (200 mm) – MW (30 mm) mezi pružnou konstrukcí – SDK AKU (RIGISTIL AKUSTIK) (12,5 mm)	250	2,50	57
b)	omítka (10 mm) – Ytong Statik (250 mm) – vzduchová mezera (20 mm) – MW (50 mm) mezi konstrukcí – SDK (12,5 mm)	343	3,10	57
c)	omítka (10 mm) – Silka HM 200 (15-1,8) – omítka (10 mm)	220	0,30	54
d)	omítka (10 mm) – Silka HM 250 (20-2,0) – omítka (10 mm)	270	0,34	57
e)	omítka (10 mm) – Silka HML 300 (15-1,6) – omítka (10 mm)	320	0,46	56
1.4	Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklípky apod.)		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 52$
a)	omítka (10 mm) – Silka KSRP 200 (20-2,0) – omítka (10 mm)	220	0,22	54
<b>Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy - obytné místnosti bytu</b>				
1.9	Všechny místnosti v sousedním domě, včetně příslušenství		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 57$
a)	omítka (5 mm) – Ytong Statik (200 mm) – MW (30 mm) – Ytong Statik (200 mm) – omítka (5 mm), stěny založené na oddělených základech	440	3,40	64
<b>Hotely a ubytovny - ložnicový prostor</b>				
2.1	Všechny místnosti druhých jednotek		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 47$
<b>Nemocnice, zdravotnická zařízení - lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.</b>				
3.1	Lůžkové pokoje, ordinace, ošetrovny, místnosti sester, operační sály, komunikační a provozní prostory (chodby, schodiště, čekárny, sklady)		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 47$
<b>Školy a vzdělávací instituce - učebny, výukové prostory, kabinety učitelů</b>				
4.1	Učebny, výukové prostory, kabinety		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 47$
a)	omítka (5 mm) – Ytong Klasik (75 mm) – MW (80 mm) – Ytong Klasik (75 mm) – omítka (5 mm)	240	3,12	50
b)	omítka (10 mm) – Silka KSRP 150 (20-2,0) – omítka (10 mm)	170	0,18	52
<b>Administrativní a víceúčelové budovy, úřady a firmy - kanceláře a pracovní, relaxační místnosti</b>				
5.1	Kanceláře a pracovní s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné provozní prostory		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	$\geq 37$
a)	omítka (10 mm) – Ytong Klasik (125 mm) – omítka (10 mm)	145	0,95	39
b)	Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm) – Ytong Klasik (100 mm) – Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm)	130	0,78	42
c)	omítka (10 mm) – Silka KSBP 70 (12-2,0) – omítka (10 mm)	90	0,10	42

MW – minerální vláknitá izolace  
 SDK – sádkartonová deska

# PŘESNÉ TVÁRNICE



- **Výjimečné tepelněizolační vlastnosti**
- **Snadné a rychlé zdění bez odpadu**
- **Stejně technické vlastnosti ve všech směrech**

## Specifikace

Tvárnice z autoklávovaného pórobetonu kategorie I

## Norma/předpis

ČSN EN 771-4 Specifikace zdících prvků

## Použití

Nosné i nenosné obvodové a vnitřní stěny, ztužující, výplňové a požární stěny nízkopodlažních i vícepodlažních budov.

## Profilování

S dvojitým perem a drážkou a úchopovými kapsami (PDK) nebo hladké (HL), šířky: 200, 250, 300, 375 mm

## Rozměrové tolerance

Délka/šířka:  $\pm 1,5$  mm, výška  $\pm 1$  mm

## Zpracování

Přesné zdění na tenké maltové lože tl. 1–3 mm

Zásadně dodržovat plnoplošné maltování celé ložné spáry.

Pro nanášení malty používat výhradně přesné zubaté lžíce Ytong odpovídající šířky.

## Malta

Ytong – tenkovrstvá zdící malta

Ytong – základací tepelně izolující malta

## Reakce na oheň

Třída A1 – nehořlavé  
ČSN EN 13501-1

## Povrchové úpravy

Vnitřní omítky:

Sádrové a vápenosádrové omítky

Keramické obklady:

Přímo na zdivo bez nutnosti předchozí úpravy

Vnější omítky:

Lehké omítky určené pro pórobeton, paropropustné a vodoodpudivé

Doporučené vlastnosti omítek:

- objemová hmotnost 800 až 1 200 kg/m<sup>3</sup>
- pevnost v tlaku 2 až 5 N/mm<sup>2</sup>
- pevnost v tahu za ohybu  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- přilnavost  $\geq 0,2$  N/mm<sup>2</sup>
- nasákavost  $w \leq 0,5$  kg.m<sup>-2</sup>.h<sup>-0,5</sup>
- dodržovat tloušťku vrstvy omítek doporučenou výrobcem





## Technické vlastnosti – přesné tvárnice a zdivo

značka pórobetonu	P2-400	P2-500	P4-500	P4-550	P6-650	jednotka
Pevnost zdicích prvků v tlaku $f_b$ (EN 772-1)	2,6	2,8	4,2	5,0	6,5	N/mm <sup>2</sup>
Objemová hmotnost zdicích prvků v suchém stavu max.	400	500	500	550	650	kg/m <sup>3</sup>
Součinitel tepelné vodivosti (P = 50%) $\lambda_{10, dry}$	0,096	0,130	0,130	0,150	0,170	W/(m.K)
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti zdiva $\lambda_u$	0,101	0,137	0,137	0,158	0,179	W/(m.K)
Faktor difuzního odporu $\mu$	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	-
Měrná tepelná kapacita $c$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	kJ/(kg.K)
Vlhkostní přetvoření, souč. smrštění $\epsilon$	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	mm/m
Přídržnost	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	N/mm <sup>2</sup>
Charakter. hodnota vlastní tíhy zdiva (ČSN EN 1991-1-1)	5,0	6,0	6,0	6,6	7,8	kN/m <sup>3</sup>
Charakter. pevnost zdiva v tlaku $f_k$ (ČSN EN 1996-1-1)	1,80	1,92	2,71	3,14	3,93	N/mm <sup>2</sup>

Všechny tvárnice Ytong splňují požadavky na zdivo dle platných ČSN a EN i požadavky na pevnost zdicích prvků v oblastech s velmi malou a malou seizmicitou dle ČSN EN 1998-1. Pro oblasti s větší seizmicitou jsou vhodné tvárnice značek P4-550 a P6-650.

## Základní údaje – přesné tvárnice a zdivo

	rozměry tvárnice š × v × d	tl. zdiva	tepelný odpor $R_{dry}$	tepelný odpor $R_u$	součinitel prostupu tepla $U_u$	neprůzvučnost $R_w$	požární odolnost REIW	spotřeba malty na 1m <sup>2</sup> zdiva HL/PDK	směrná pracnost zdění	počet kusů na paletě	obsah palety	plocha zdiva na paletě
	mm	mm	m <sup>2</sup> .K/W	m <sup>2</sup> .K/W	W/(m <sup>2</sup> .K)	dB	min	kg/m <sup>2</sup>	h/m <sup>3</sup>	ks	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
P2-400	300 × 249 × 599	300	3,13	2,98	0,318	46	180	4,2/3,0	1,55	30	1,342	4,50
P2-400	375 × 249 × 599	375	3,91	3,72	0,257	48	180	5,2/3,8	1,50	24	1,342	3,60
P2-500	200 × 249 × 599	200	1,54	1,47	0,612	43	180	2,8/2,0	2,00	42	1,253	6,30
P2-500	250 × 249 × 599	250	1,92	1,83	0,500	47	180	3,6/2,5	1,85	36	1,342	5,40
P4-500	200 × 249 × 599	200	1,54	1,47	0,612	43	180	2,8/2,0	2,00	42	1,253	6,30
P4-500	250 × 249 × 599	250	1,92	1,83	0,500	47	180	3,6/2,5	1,85	36	1,342	5,40
P4-500	300 × 249 × 499	300	2,31	2,20	0,422	48	180	4,6/3,0	1,60	30	1,118	3,75
P4-500	375 × 249 × 499	375	2,89	2,75	0,343	50	180	5,6/3,8	1,55	24	1,118	3,00
P4-550	250 × 249 × 599	250	1,67	1,59	0,569	47	180	3,6/2,5	1,85	36	1,342	5,40
P4-550	300 × 249 × 499	300	2,00	1,91	0,482	48	180	4,6/3,0	1,60	30	1,118	3,75
P6-650	200 × 249 × 499	200	1,18	1,12	0,775	44	180	2,9/2,0	2,10	42	1,044	5,25
P6-650	250 × 249 × 499	250	1,47	1,40	0,637	47	180	3,8/2,5	1,90	36	1,118	4,50
P6-650	300 × 249 × 499	300	1,77	1,68	0,540	48	180	4,6/3,0	1,65	30	1,118	3,75

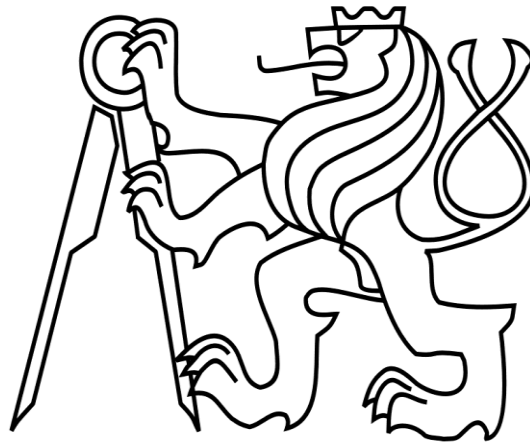
Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.

Tepelný odpor  $R_u$  a součinitel prostupu tepla  $U_u$  jsou návrhové hodnoty pro neomítnuté zdivo vnější stěny. Hodnota  $U_u$  stanovena pro odpory při přestupu tepla  $R_{si} = 0,13$  a  $R_{se} = 0,04$  m<sup>2</sup>.K/W.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČÁST IV.

Podklady pro vypracování

Bytový dům Praha – Dejvice

Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb  
Vedoucí práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.  
Vypracoval: Pavel Zbožek  
Datum: 05/2023

## Seznam dokumentace:

Název	Označení výkresu	Měřítko	Počet A4
Průvodní zpráva	A	-	3xA4
Souhrnná technická zpráva	B	-	4xA4
Dokumentace stavby	D	-	10xA4
Koordinační situace	D 1.1.1	1:200	2xA4
Půdorys 1. PP	D 1.1.2	1:50	13xA4
Půdorys 1. NP	D 1.1.3	1:50	13xA4
Půdorys typického podlaží	D 1.1.4	1:50	13xA4
Výkres střechy	D 1.1.5	1:100	2xA4
Řez A-A'	D 1.1.6	1:50	16xA4
Pohled východní	D 1.1.7	1:50	16xA4
Půdorys základů	D 1.1.8	1:100	3xA4
Detail ostění	D 1.1.9	1:5	2xA4
Detail nadpraží	D 1.1.10	1:5	2xA4
Detail parapetu	D 1.1.11	1:5	2xA4
Detail atika + nadpraží	D 1.1.12	1:5	2xA4
Detail soklu	D 1.1.13	1:5	2xA4
Výpis oken	-	-	2xA4
Výpis dveří	-	-	1xA4

# **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU - DEJVICE**

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

STUPEŇ PD: projekt pro stavební povolení

---

Praha, leden 2020

## **Obsah**

A.1 Identifikační údaje

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

# A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Novostavba bytového domu v Praze - Dejvicích.
- b) místo stavby: Podbabská 1895, 160 00 Praha 6 - Dejvice, parc. č. 2730, k. ú. Dejvice
- c) předmět projektové dokumentace: projektová dokumentace novostavby bytového domu

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

ČVUT, Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6, IČ: 00576883

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ing. Arch. Michela Čížková, Ke Klimentce 2431, 150 00, Praha 5, ČKA 5125

## A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.

## A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) Stavba byla povolena stavebním úřadem sídlícím na adrese: Československé armády 601/23, 160 00 Praha 6-Bubeneč  
Jména autorizovaného inspektora: Ing. arch. Michaela Čížková  
Datum vyhotovení: 20.1.2020  
Číslo jednacního rozhodnutí: 89436503
- b) Podkladem pro zpracování dokumentace bylo:
  - zaměření stávajícího stavu
  - předchozí projektová dokumentace
  - katastrální mapa
  - fotodokumentace
- c) Další podklady: projektová dokumentace

# **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU - DEJVICE**

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

STUPEŇ PD: projekt pro stavební povolení

---

Praha, leden 2020

## **Obsah**

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby



## B. Souhrnná technická zpráva

- a) Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby
- b) Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- c) Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb
- d) Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhů stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.
- e) Ochrana životního prostředí při výstavbě

### B.1 Popis území stavby

- a) Rozsah řešeného území: Řešeným územím je parcela č. 2730, na okraji Prahy v bytové zástavbě. V blízkosti parcely se nachází řeka Vltava, obchody, sportovní centrum Juliska a také benzínová pumpa. Pozemek je rovinný bez vzrostlé zeleně přímo na křižovatce ulic Podbabská a Pod Paťankou.
- b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím: dle ÚPD se nejedná o území architektonické hodnoty, záměr je v souladu s územním rozhodnutím.
- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací: Záměr je v souladu s platnou ÚPD, ÚP určuje území jako všeobecně smíšené (SV).
- d) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území: Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy, není potřeba žádná výjimka.
- e) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů: všechny dotčené orgány vydaly k žádostem kladný souhlas. Souhlasy jsou připojeny v příloze projektové dokumentace.
- f) Prováděné průzkumy: geologický (závěr – nesoudržná zemina), hydrogeologický (závěr – HPV nebyla nalezena do úrovně 8 m pod terémem), stavebně historický (závěr – objekt se nenachází v žádném ochranném ani památkovém pásmu).
- g) Ochrana území podle jiných právních předpisů: Nejsou žádné požadavky.
- h) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území: Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.
- i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území: Stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby ani pozemky. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a v případě naplnění bude svedena do obecní kanalizace, která má vlastní ČOV.
- j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin: Na stávajícím pozemku bude provedena demolice stávající stavby (ubytovna).
- k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa: Nejsou žádné požadavky.
- l) Územně technické podmínky – možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě: Dopravní napojení stavby bude k ulici Pod Paťankou, technická infrastruktura – napojení na stávající v přílehlé komunikaci Podbabská. Bezbariérový přístup – vyřešen dle možností stavby.
- m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:
- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí: Viz koordinační situace
- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo: Viz koordinační situace.

## B.2 Celkový popis stavby

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby: Novostavba bytového domu s komerčními prostory v 1.NP a 2.NP.
- b) Účel užívání stavby: Stavba je určena k trvalému bydlení a ke komerčním účelům.
- c) Trvalá nebo dočasná stavba: trvalá.
- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby: Stavba je řešena jako bezbariérová.
- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů: Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny, dále nejsou evidovány žádné speciální požadavky, které by vyplývaly z jiných právních předpisů.
- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů: Nejsou žádné požadavky.
- g) Navrhované parametry stavby:  
Zastavěná plocha: 390 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor :13800 m<sup>3</sup>  
Užitná plocha: 3265 m<sup>2</sup> (byty) + 388 m<sup>2</sup> (komerce)  
Počet funkčních jednotek: 28 bytů + 2 patra komerčních prostor
- h) Základní bilance stavby: Spotřeba materiálu bude řešena ve výkazu výměr a rozpočtu. Veškeré vyprodukované odpady vzniklé při stavbě budou ekologicky zlikvidovány nebo uloženy na místní skládce odpadu. Energetická náročnost – nízkoenergetický dům.
- i) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy): Stavba bude realizována v jedné etapě v roce 2020.
- j) Orientační náklady stavby: 250 mil. Kč.

# **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU - DEJVICE**

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

STUPEŇ PD: projekt pro stavební povolení



## OBSAH

- 1 ÚČELOBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE
- 2 ZÁSADYURBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKY – VÝTVARNÉHO, DISPOZIČNĚ–  
PROVOZNÍHO A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ
  - 2.1 Urbanistické řešení
  - 2.2 Architektonicko – výtvarné řešení
  - 2.3 Dispozičně – provozní řešení
  - 2.4 Materiálové řešení
  - 2.5 Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
- 4 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
  - 4.1 Koncept stavebně – konstrukčního řešení
  - 4.2 Charakter podloží stavby
  - 4.3 Koncept založení stavby
  - 4.4 Nosné konstrukce objektu
    - 4.4.1 Spodní stavba a základy
    - 4.4.2 Obvodový plášť a vnitřní nosné stěny vytápěných prostorů
    - 4.4.3 Konstrukce schodiště
  - 4.5 Výtah a konstrukce šachty
  - 4.6 Komíny
  - 4.7 Nenosné stěny, příčky, podlahy, podhledy, povrchy
- 5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
- 6 STAVEBNÍ FYZIKA
  - 6.1 Tepelná technika
  - 6.2 Osvětlení a oslnění
  - 6.3 Akustika – hluk a vibrace
  - 6.4 Zásady hospodaření s energiemi
  - 6.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- 7 POŽÁRNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ
- 8 POŽADOVANÁ JAKOST NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A JEJICH PROVEDENÍ
- 9 NETRADIČNÍ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY A ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA  
PROVÁDĚNÍ A JAKOST KONSTRUKCÍ
- 10 DOKUMENTACE ZAJIŠTĚNÁ ZHOTOVITELEM STAVBY
  - 10.1 Obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace
  - 10.2 Kontroly konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky
- 11 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

## 1. ÚČELOBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Vzhledem k tomu, že se pozemek nachází v centru města, tak zde byl navrhnout bytový dům s komerčními prostory. V okolí se nachází hodně komerčních a obchodních ploch. Požadavkem investora je nízkoenergetický standard, který zaručí nízké provozní náklady a vysoký komfort bydlení. Nový bytový dům poskytne 28 nových bytů o kapacitě celkem 62 obyvatel a 388m<sup>2</sup> komerční plochy.

Zastavěná plocha: 390 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor :13800 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 3265 m<sup>2</sup> (byty) + 388 m<sup>2</sup> (komerce)

Počet funkčních jednotek: 28 bytů + 2 patra komerčních prostor

## 2 ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKY – VÝTVARNÉHO, DISPOZIČNÍHO A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ

### 2.1 Urbanistické řešení

Řešené území se nachází v městské části Praha – Dejvice v obytné zástavbě. Pozemek je ohraničený ulicemi Podbabská a Pod Paťankou. Parcela leží v blízkosti železniční trati nacházející se na severní straně. Přimo před domem se nachází zastávka autobusu a tramvaje. Výška budovy na pozemku vyplývá z okolní zástavby a hlavně z protější budovy.

Na pozemku je nyní objekt s ubytovnou. Odstranění těchto budov není součástí projektu. Umístění navrhované novostavby bytového domu a jeho hmotové řešení respektuje podmínky vyhlášky č.268/2009 Sb., a 269/2009 Sb., podmínky platného územního plánu a předpokládaný požárně nebezpečný prostor vlastní stavby.

### 2.2 Architektonicky – výtvarné řešení

Tvar budovy je navržen tak, aby navazoval na nynější uliční čáru sousedního domu.

Objekt má deset nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží a je zastřešen jednoplášťovou střechou s nosnou železobetonovou konstrukcí. Na tomto pozemku nebylo možné budovu orientovat k světovým stranám, protože je pozemek velmi malý a ze tří stran je ohraničen komunikací a ze strany čtvrté k pozemku přiléhá ministrestvo.

Na fasádě se objevuje kombinace hnědého a světle šedivého štuk. Rámy oken budou mít stejnou barvu jako hnědý štuk. Tato kombinace byla zvolena z důvodu okolní zástavby – starší zástavba s nevýraznou fasádou či nevýraznými prvky nebo tvary. Chtěla jsem novostavbou navázat na stávající zástavbu a doplnit tím tak návrh pana Engela na výstavbu Dejvic. Myslím, že tento návrh s budou, která stojí přes komunikaci Podbabská tvoří takovou pomyslnou „bránu“ do Dejvic (směr ze Suchdola či Roztok do Prahy).

Obvodový plášť tvoří obvodová jednodlášťová kontaktně zateplená fasáda. Na fasádě jsou, výhradně francouzská okna s parapetem na úrovni podlahy. Každý byt disponuje minimálně jednou lodžii.

Klempířské prvky v exteriéru budou hliníkově opláštěné. Ostatní kovové prvky v exteriéru budou pozinkované. Rámy oken budou dřevěné.

### 2.3 Dispozičně provozní řešení

Důraz je kladen na funkční a účelné využití plochy, zónování stavby, orientaci ke světovým stranám. Hlavní vstupy do objektu se nachází na východní straně, z ulice Podbabská a na západní straně z ulice Pod Paťankou. Vedlejší vstupy potom ze severní části domu. Objekt se nachází na křižovatce a na jižní straně má sousední objekt.

V blízkosti objektu se nechází obchody, restaurace, hotel Internacional, sportovní centrum Juliska, benzínová pumpa, ale také zastávka autobusu i tramavaje. Vzhledem k osazení budovy na pozemek (ze 3 stran chodník a silnice) je navržena v prvních dvou nadzemních podlažích komerce. Parkovací stání pro obyvatele budovy se nachází v podzemním podlaží a zajištěno automatickým parkovacím systémem se 3 podzemními podlažími. V 1. NP se kromě komerčních prostor nachází také kočárkárna, místnost s odpady a úklidová místnost. V 1.PP jsou pro obyvatele domu navrženy sklpení kóje. Nachází se zde 28 bytových jednotek o velikosti 3+KK až 4+KK. Jedná se o deseti podlažní bytový dům, který má prvních osm nadzemních podlaží omítnuto světle šedým štukem a zbylé dvě nadzemní podlaží hnědým štukem. Budova má za účel sloužit jako protiváha budovy přes komunikaci a tvořit společně s ní „Dejvickou bránu“. Dvě nadzemní podlaží jsou určeny ke komerčním účelům (zde je také navržen LOP), 3. – 8. nadzemní podlaží – zde se nachází 4 bytové jednotky – všechny jsou řešeny jako 3+KK (ideální pro rodinu s dětmi). Poslední dvě nadzemní podlaží obsahují 2 bytové jednotky na patro, které jsou řešeny jako 4 + KK. Z posledních dvou pater se obyvatelům naskytne nádherný výhled na Pražský hrad (vyzkoušeno – navštívila jsem stejně vysokou budovu, která se nachází přes komunikaci Podbabská). 3. – 8. NP přesahuje na chodník a tvoří tak velmi krásné podloubí.

#### 2.4 Materiálové řešení

Bytový dům je z většiny tvořený z železobetonu. Jednotlivé prvky jsou monolitické, je proto potřeba důsledně dbát na technologickou kázeň při provádění. Tepelná izolace je převážně z EPS (střecha) a z minerálních vláken (kročejová izolace, mezibytová tepelná izolace, obvodová stěna).

#### 2.5 Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Bytový dům je navržen tak, aby byl vhodný pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace podle vyhlášky 398/2009 Sb. Ve vstupních prostorech jsou umístěny výtahy, které propojují všechny vnitřní prostory. Podlaha 1NP je ve stejné úrovni jako přilehlý chodník.

### 3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt je zásobován z přilehlých ulic Podbabská a Pod Paťankou. Parkování pro obyvatele domu, návštěvy a zaměstnance je zajištěno v podzemních hromadných garážích s automatickým parkovacím systémem s dostatečnou kapacitou (3 patra stohovacího systému). Technologie výroby není předmětem řešení projektu.

### 4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

#### 4.1. Koncept stavebně – konstrukčního řešení

Konstrukce objektu je navržena z železobetonu, z důvodu statických požadavků a požadavků na životnost stavby. Je využit skeletový systém s jednosměrně i obousměrně pnutými deskami. Převládají obousměrně pnuté desky. Jsou řešeny jako lokálně podepřené se skrytým průvlakem. Tepelná izolace stěn je z minerální vlny (kročejová izolace, mezibytová tepelná izolace, izolace obvodové stěny). Ve střeše je použit polystyren EPS. V rámci spodní stavby je použita nenasákavá izolace XPS.

Konstrukce jsou navrženy jako monolitické.

Navrhované materiály a konstrukční prvky

- Železobetonové monolitické konstrukce základové desky, stropů, sloupů, pilot
- Železobetonové monolitické konstrukce stěn v 1.PP a 2.PP

- Tepelná izolace z EPS, XPS, z foukané celulózy a minerální vlny
- Kročejová izolace z minerální vlny
- Kačírek ze štěrku
- Vápenopískové bloky
- Pórobeton
- Sádroláknité desky (protipožární)

#### 4.2. Charakter podloží stavby

Podle geovědní mapy se pozemek nachází na soustavě Český masiv – pokryvné útvary a postvariské magmatity. V oblasti se nachází spraš a sprašová hlína. Podrobnější geotechnický průřez není předmětem řešení projektu.

Prostor staveniště není ovlivněn poruchami nebo výraznou technickou činností, která by mohla ovlivnit budoucí podobu objektu. Na území se v současnosti nachází ubytovna. Odstranění stávajících staveb ale není součástí tohoto projektu.

#### 4.3. Koncept založení stavby

ŽB stěny a sloupy budou založeny na železobetonové základové desce s pilotami (průměr 600 mm, délka 8-15 m) v celé ploše půdorysu. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena o 1 m (viz projektová dokumentace). Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro ŽB sloupy a stěny.

#### 4.4. Nosné konstrukce objektu

Stavba je tvořena masivními železobetonovými sloupy (400 x 400 mm). Konstrukční systém je koncipován jako skeletový, desky jsou mezi sloupy jednosměrně, ale i obousměrně pnuté. Jsou navrženy jako lokálně podepřené desky se skrytým průvlakem. Objekt je celý podsklepený, suterén je řešen jako bílá vana, její stěny mají tloušťku 400mm a dno tloušťku 450mm (400mm železobeton a 50mm podkladní beton.) Vnitřní nenosné mezibytové stěny oddělují byty akusticky i tepleně, mají tloušťku 300 (200 mm vápenopískové bloky a 100 mm minerální vata). Stropní konstrukce jsou rovněž tvořeny železobetonovými monolitickými deskami o tloušťce 250mm.

##### 4.4.1. Spodní stavba a základy

Před zahájením stavby bude nutná demolice stávajícího objektu. Podle potřeby bude sejmuta ornica o mocnosti 250mm. V souladu s právními předpisy bude o hospodaření s ornici veden příslušný deník.

ŽB stěny a sloupy budou založeny na železobetonové základové desce v celé ploše půdorysu. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena o 1 m (viz výkresová dokumentace). Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro ŽB sloupy a stěny, které budou navazovat na základovou desku.

ŽB deska bude tlustá 450mm a bude na vyrovnávacím podkladním betonu tloušťky 50 mm. Při betonáži základů je nutno vložit do desky ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí.

##### 4.4.2. Obvodový plášť a vnitřní nosné stěny vytápěných prostorů

Fasáda

Obvodový plášť fasády je tvořen jednoplášťovou konstrukcí, která se skládá z železobetonových sloupů 400 x 400 mm (nosná část), výplňového zdiva



z pórobetonových tvárníc o tloušťce 250 mm a kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny tloušťky 280 mm.

#### **Střecha**

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá bezatiková s kačírkiem. Nosná část střechy je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 250mm. Na betonové desce je uložena parozábrana z asfaltových pásů s výztužnou vložkou z hliníkové folie. Na té jsou uloženy spádové klíny z EPS, na kterých je dále umístěna tepelná izolace z EPS. Následuje vrstva geotextilie, poté foliová hydroizolace z PVC. Dále je na střeše vrstva drenážní geotextilie a praný kačírek. Vlastnosti jednotlivých materiálů jsou uvedeny v tabulce skladeb konstrukcí.

#### **Vnitřní nosné stěny**

Vnitřní nosné stěny jsou z vápenopískových bloků tloušťky 200 mm a jsou kontaktně zatepleny 100 mm tepelné izolace z minerální vlny.

#### **4.4.3. Konstrukce schodiště**

Schodiště je řešeno jako dvouramenné. Jsou tvořena stupni (rozměry stupňů viz výkresová dokumentace). Schodiště je navrženo jako monolitická železobetonová deska dvakrát lomená a vetknutá na jedné straně do železobetonové nosné stěny přes akustický prvek Shöck Tronsole typ Z. Na druhé straně je schodiště uloženo na průvlak. Schodiště je také opatřeno vylamovací lištou Schöck Tronsole typ T.

#### **4.5. Výtah a konstrukce šachet**

Výtah je navržen jako součást svislého komunikačního jádra, podrobnější řešení výtahu není součástí řešení projektu.

#### **4.6. Komíny**

V objektu je na vytápění použitý plynový kotel typu C, je zajištěn odvod a přívod spalin z technické místnosti na střechu.

#### **4.7. Nenosné stěny, příčky, podlahy, podhledy, povrchy**

Nenosné stěny a příčky jsou navrženy jako dělicí konstrukce místností v bytech a v místnostech v 2.PP – 2.NP. Bude se jednat o konstrukce z vápenopískových bloků s povrchovou úpravou v podobě štukové omítky. Instalační předstěny budou řešeny jako lehké sádrokartonové konstrukce, a budou vybaveny instalačním systémem GEBERIT (v případě napojení WC).

Podhledy jsou navrženy v bytech jen v koupelně a v předsíní z důvodu snižování světlé výšky. Podhled ze sádrokartonu je navržen také v 1.NP a 1.PP. V podhledu je vedené svodné kanalizační potrubí, odvodní potrubí vzduchotechniky i vodovodní potrubí. Podhled je vyplněn foukanou izolací z celulózy.

Konstrukční výška u 3.NP – 10.NP je 3050 mm a v 1.NP a 2.NP je navržena jako 3350, světlá výška je potom 2650mm. V 1. PP a je konstrukční výška 3050mm a světlá výška 2430mm, z důvodu navrženého podhledu. Nosná konstrukce podhledu bude kovový rošt tvořen z R-CD profilů, na které bude zavěšena konstrukce z sádrovláknitých desek – z důvod protipožárních opatření.

Povrchové úpravy jsou navrženy v souladu s účelem místnosti a jsou podrobně popsány v tabulkách místností u příslušných podlaží ve výkresové části.

## 5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Celková stavba je navržena tak, aby splňovala veškeré podmínky bezpečného pobytu a pohybu osob. Podrobnější řešení není předmětem řešení projektu.

## 6 STAVEBNÍ FYZIKA

### 6.1. Tepelná technika

Nízkoenergetické budovy vynikají kvalitními tepelně – technickými vlastnostmi obálky obvodového pláště. Jednotlivé navržené konstrukce splňují požadované normové hodnoty podle ČSN 73 05 40:2, Tepelná ochrana budov. Konstrukce dosahují značně příznivějších hodnot než jsou požadavky ČSN:

Podlaha nad nevytápěným prostorem:  $UN = 0,118W/(m^2 \cdot K)$

Stěna obvodového pláště:  $UN = 0,124W/(m^2 \cdot K)$

Okna:  $UW = 0,610W/(m^2 \cdot K)$

Střecha:  $UN = 0,132W/(m^2 \cdot K)$

### 6.2. Osvětlení, oslnění

V návrhu bytových jednotek a ostatních užitkových prostor jsou splněny normové hodnoty denního osvětlení a oslnění. Odstup od stávajících staveb je dostatečný, nedojde ke zhoršení hygienických podmínek v okolních stavbách.

### 6.3. Akustika

#### 6.3.1. Šíření hluku vzduchem

Konstrukce vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost, díky svému masivnímu charakteru. Posouzení konstrukcí z hlediska zvukové neprůzvučnosti je uvedeno v dokladové části.

#### 6.3.2. Šíření hluku konstrukcí

Konstrukce vyhovují požadavkům na kročejovou neprůzvučnost. Neprůzvučnost je zajištěna plovoucí podlahou s vloženou kročejovou izolací a oddílováním podlahy od svislých konstrukcí. Posouzení konstrukcí z hlediska kročejové neprůzvučnosti je uvedeno v dokladové části. V části kolem výtahu je akustika řešena zdvojenou konstrukcí (viz výkaz skladeb).

### 6.4. Zásady hospodaření s energiemi

Stavebně energetický koncept vychází z požadavků na nízkoenergetické budovy. Jednotlivé úseky domu jsou vybaveny řízeným větráním s rekuperací tepla. Technická místnost do této obálky nepatří. V bytovém domě je navržena rekuperace vzduchu s účinností 80%. Každá bytová jednotka má vlastní SMART-BOX, který umožňuje uživatelům bytu si podle své potřeby regulovat teplotu vzduchu. Odvod vzduchu je veden v podhledu v koupelně a předsíni každého bytu. Přívod vzduchu je veden v podlaze do každé místnosti, který je zakončen podlahovou mřížkou. Objekt je rozdělen na 2 části, každá část má vlastní technickou místnost s vlastní vzduchotechnickou jednotkou, s vlastním kotlem a s vlastním zásobníkem TUV

Stínění oken na západní a východní straně je řešené pomocí vnější stínící žaluzie. Z důvodu úspory energií a dostatečné ochrany konstrukcí proti přehřívání budova není vybavena chladícím systémem. Energetický koncept respektuje zásady uvedené v normě ČSN 73 0540 – 2:2002 Tepelná ochrana budov.

Budova respektuje zásady návrhu nízkoenergetických staveb a to:

Tepelné zónování vnitřních prostorů

Maximální využití vytápěné zóny

Maximální snaha o eliminaci tepelných mostů a vazeb

Dostatečná tloušťka a kvalita zateplení

Nepřerušovaný průběh vzduchotěsnicí vrstvy

Řízené větrání s rekuperací o účinnosti 80%

Příprava teplé vody s účinností 98%

Energetické spotřebiče v energetických třídách A

#### 6.5. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí – ochrana proti pronikání radonu z podloží

V kontaktním podlaží se nenachází obytné prostory. Bílá vana je tvořena z betonu s krystalizační příměsí, který vyhovuje zkoušce na prostup radonu, není tudíž nutné aplikovat další protiradonové opatření. Objekt je řešen s řízeným větráním s rekuperací tepla.

### 7 POŽÁRNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ

Konstrukce jsou navrženy v souladu požadavky na mezní stavy konstrukcí dle normy ČSN EN 13501-2. Bytový dům má výšku 32 m, proto je jako izolace v obvodové stěně použita minerální vata – dáno normou. Úniková cesta je řešena jako CHÚC typu B bez předsíně, ale s použitím přetlakového větrání. Dveře z jednotlivých bytů ústí přímo do CHÚC, proto musí být opatřeny samozavíračem a prahem. Dveře z bytů jsou otevírány proti směru úniku – je to výjimka, ale norma toto řešení u bytů umožňuje, také jsou osazeny panikovým kováním. Úniková cesta je řešena jako DP1 – kombinace železobetonu s vápenopískovými bloky a sádrovláknitými deskami (protipožární). CHÚC ústí na volné prostranství na západní i východní straně objektu. Dveře na volné prostranství jsou také otevírány proti směru úniku, protože CHÚC ústí na chodník a dveře by v opačném směru bránily průchodu chodců po chodníku. I vchodové dveře jsou osazeny panikovým kováním.

### 8 POŽADOVANÁ JAKOST NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A JEJICH PROVEDENÍ

Všechny pohledové konstrukce musí dodržovat rovinnost 2mm/2m. Rovinnost bude ověřena zkouškou. U všech nosných i nenosných konstrukcí (železobetonová stěny, stropy, sloupy, pórobetonové tvárnice, vápenopískové tvárnice, tepelná izolace, akustická izolace, hydroizolace, parozábrana apod.) musí být důsledně dodržovány technologické postupy. Podrobnější požadavky na konstrukce z hlediska jakosti provedení není předmětem řešení projektu.

### 9 NETRADIČNÍ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY A ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST KONSTRUKCÍ

V projektu se nenachází materiály a konstrukce vyžadující zvláštní požadavky na provádění a jakost.

### 10 DOKUMENTACE ZAJIŠTĚNÁ ZHOTOVITELEM STAVBY

#### 10.1. Obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace

Obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace není součástí řešení projektu.

#### 10.2. Kontroly konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky

Před zakrytím konstrukcí musí být provedeny řádné kontroly. Podrobnější informace o kontrolách a zkouškách nejsou součástí řešení projektu.

### 11 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítě technického vybavení

ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů.

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

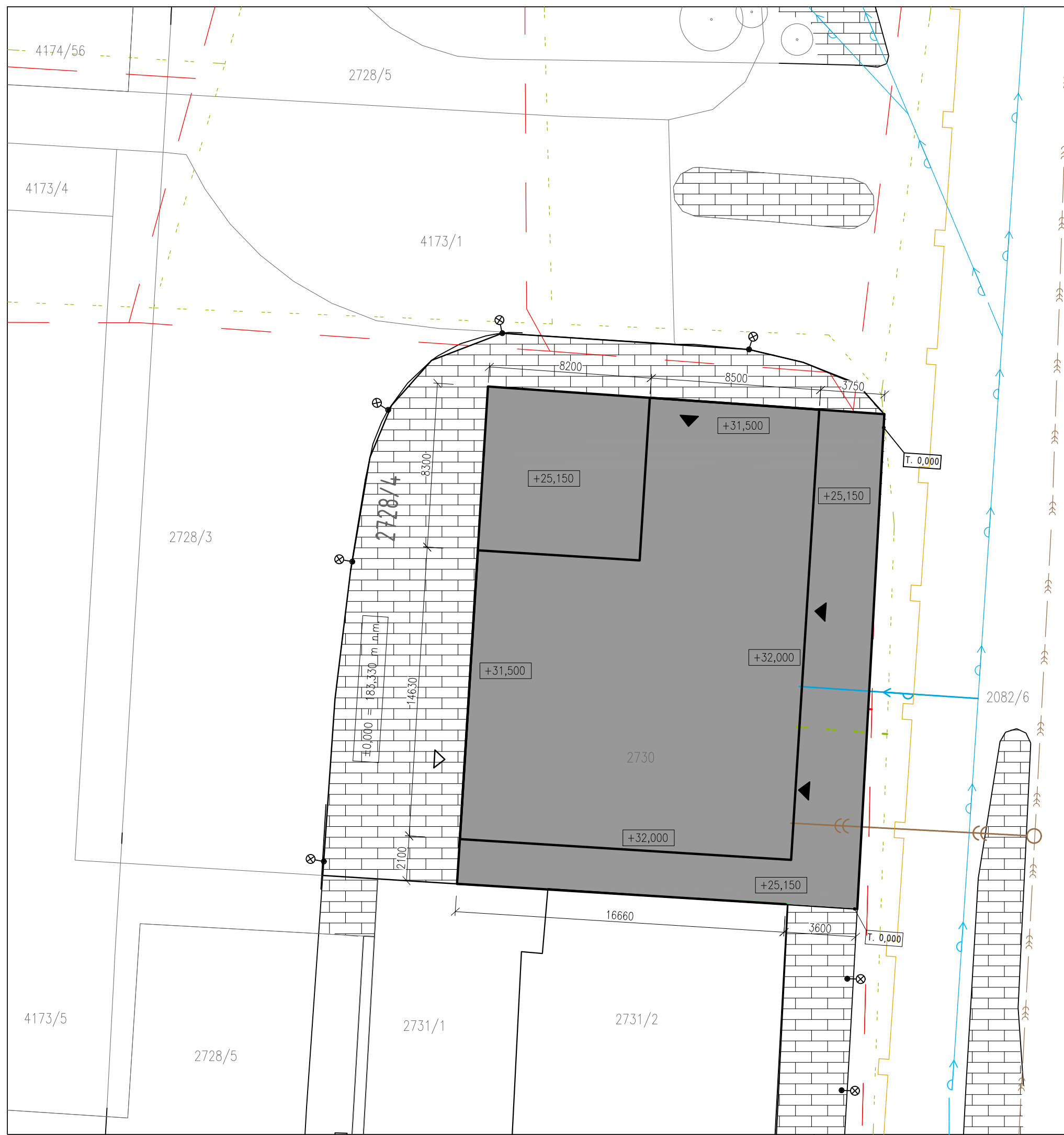
ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části



LEGENDA

- HRANICE POZEMKU p.č. 3081/18,19 DLE KATASTRU NEMOVITOSTI
- VSTUP DO BUDOVY
- VJEZD DO GARÁŽE
- ZELEŇ
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- CHODNÍK

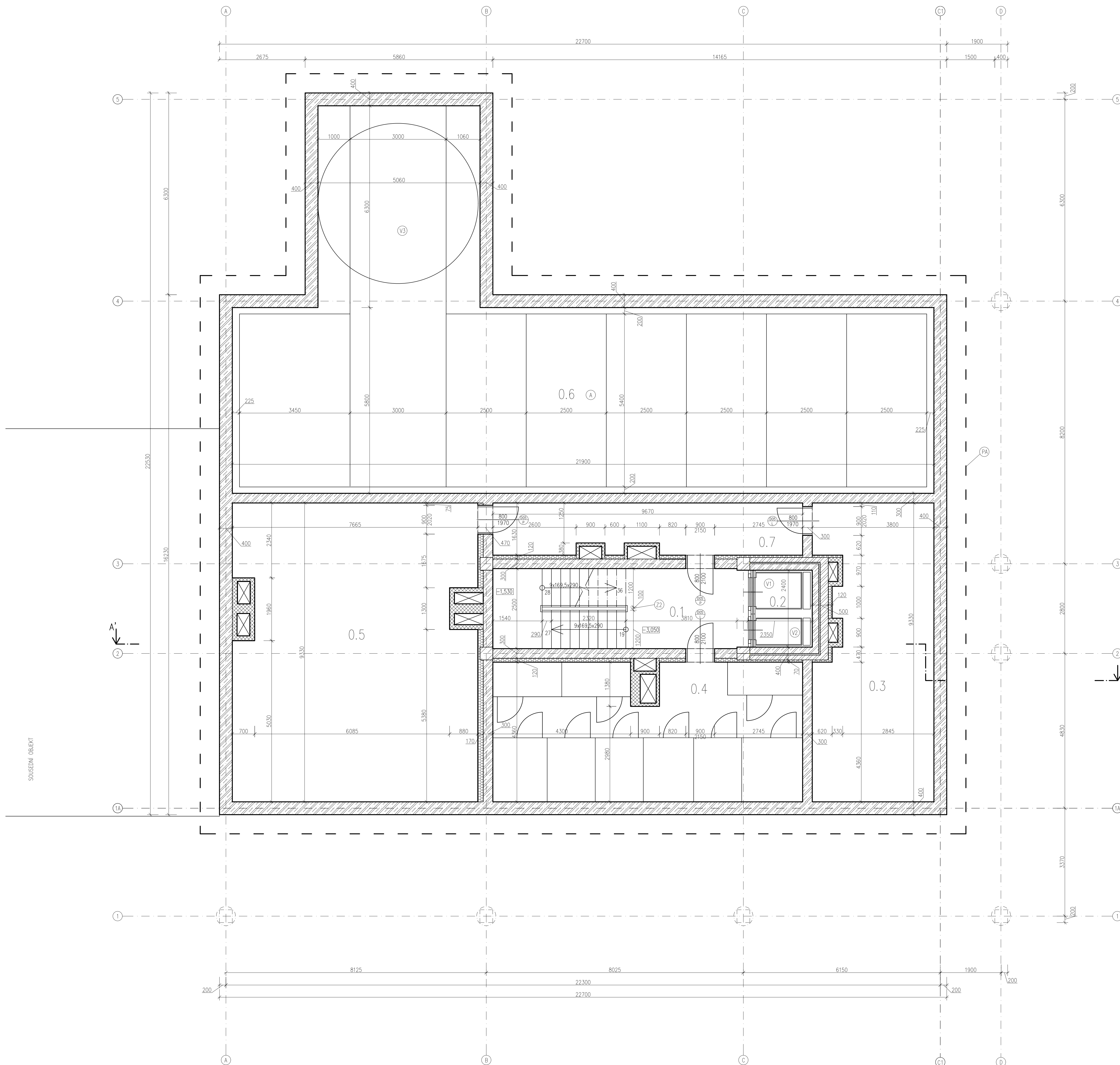
LEGENDA – STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKY

- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- KANALIZACE

LEGENDA – NAVRHOVANÉ PŘÍPOJKY

- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- VODOVOD
- KANALIZACE

Zpracoval: <b>MICHAELA ČIŽKOVÁ</b>	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	<b>Fakulta stavební ČVUT</b>
Předmět: <b>ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY</b>		129ATV4	Datum: 20.1.2020
Název úlohy: <b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>			Meřítko: 1:200
			Číslo výkresu: D 1.1.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.PP				
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLŮCHTA [m²]	PODLAHA	STĚNY
0.1	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.2	VÝTAH	5,16	-	-
0.3	TECHNICKÁ MÍSTNOST 1	33,02	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.4	SKLEPNÍ KÓJE	41,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.5	TECHNICKÁ MÍSTNOST 2	71,72	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
0.6	AUTOMAT. PARK. SYSTÉM	159,68	-	-
0.7	CHODBA	15,82	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
CELKEM 1.PP		346,71 m²		

LEGENDA MATERIÁLŮ

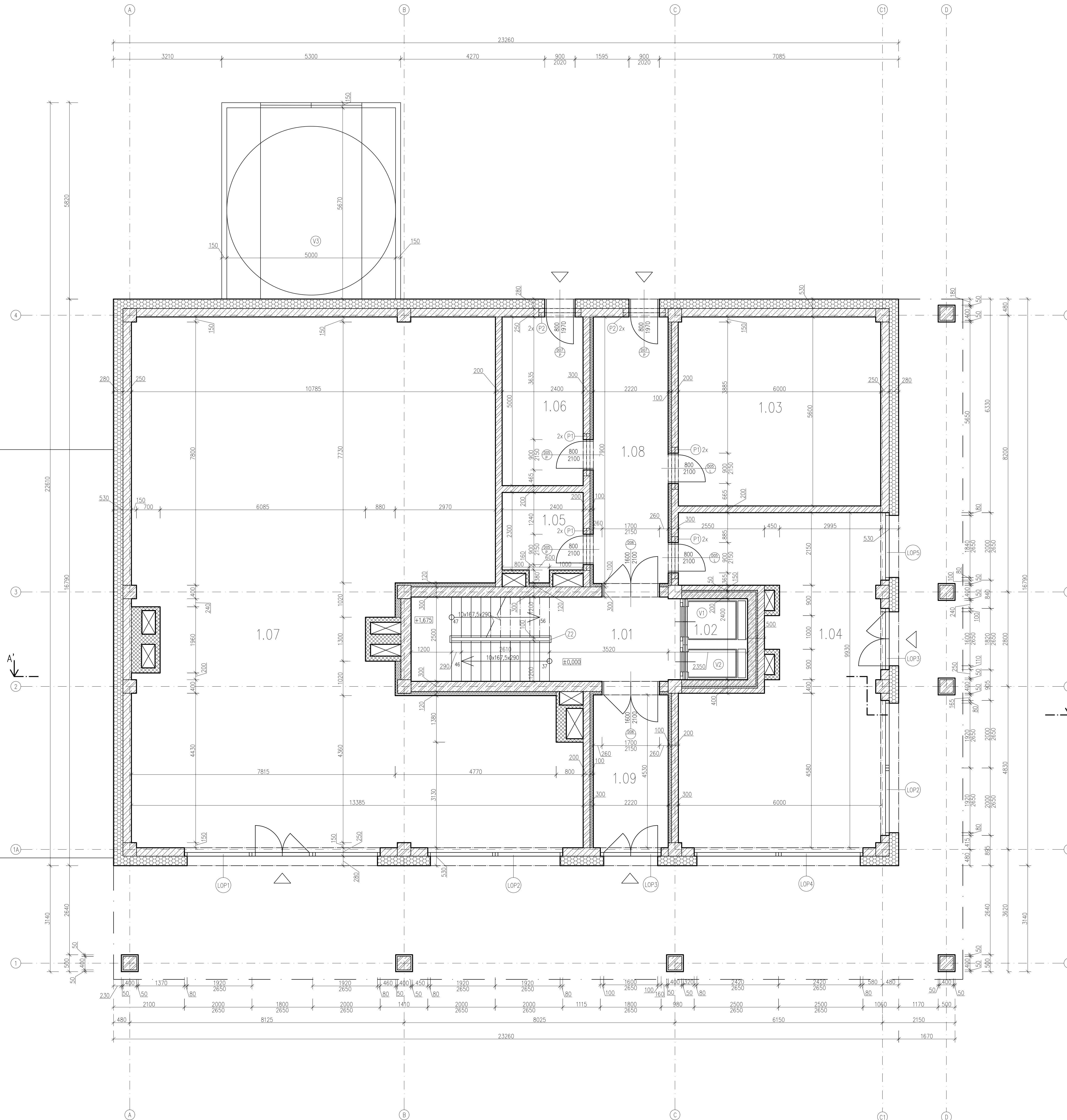
- Železobeton C 80/95
- Železobeton C 50/60
- Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S15-2000 tl. 150 mm
- Tepelná izolace – minerální vlna ISOVER AKU tl. 70-170 mm
- Tepelná izolace – minerální vlna ISOVER AKU tl. 50 – 170 mm

LEGENDA PRVKŮ

- Dveře
- Montované zábradlí schodiště, ocelová nosná konstrukce, dřevěné madlo
- Výťah, velikost kabiny 1100 x 1400 mm
- Výťah, velikost kabiny 900 x 1200 mm
- Automobilní výťah s otočnou plošinou
- Automatický parkovací systém pro automobily, 7 parkovacích míst na 1 patro, celkem 21 parkovacích míst
- Záporové pažení

Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiála, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT 1920
Předmet: ATELIER KONSTRUKČNÍ TVORBY		129ATV4	datum: 20.1.2020
Název úlohy: PŮDORYS 1.PP		1:50	číslo úlohy: D.1.1.2

±0,000 = 183,33 m.n.m. (Bpv)



TABULKA PŘEKLADŮ			
ČÍSLO	NÁZEV	ROZMĚRY	POČET KUSŮ
P1	NEP 100 - 1250	1250 x 249 x 100	8
P2	NEP 125 - 1250	1250 x 249 x 125	4

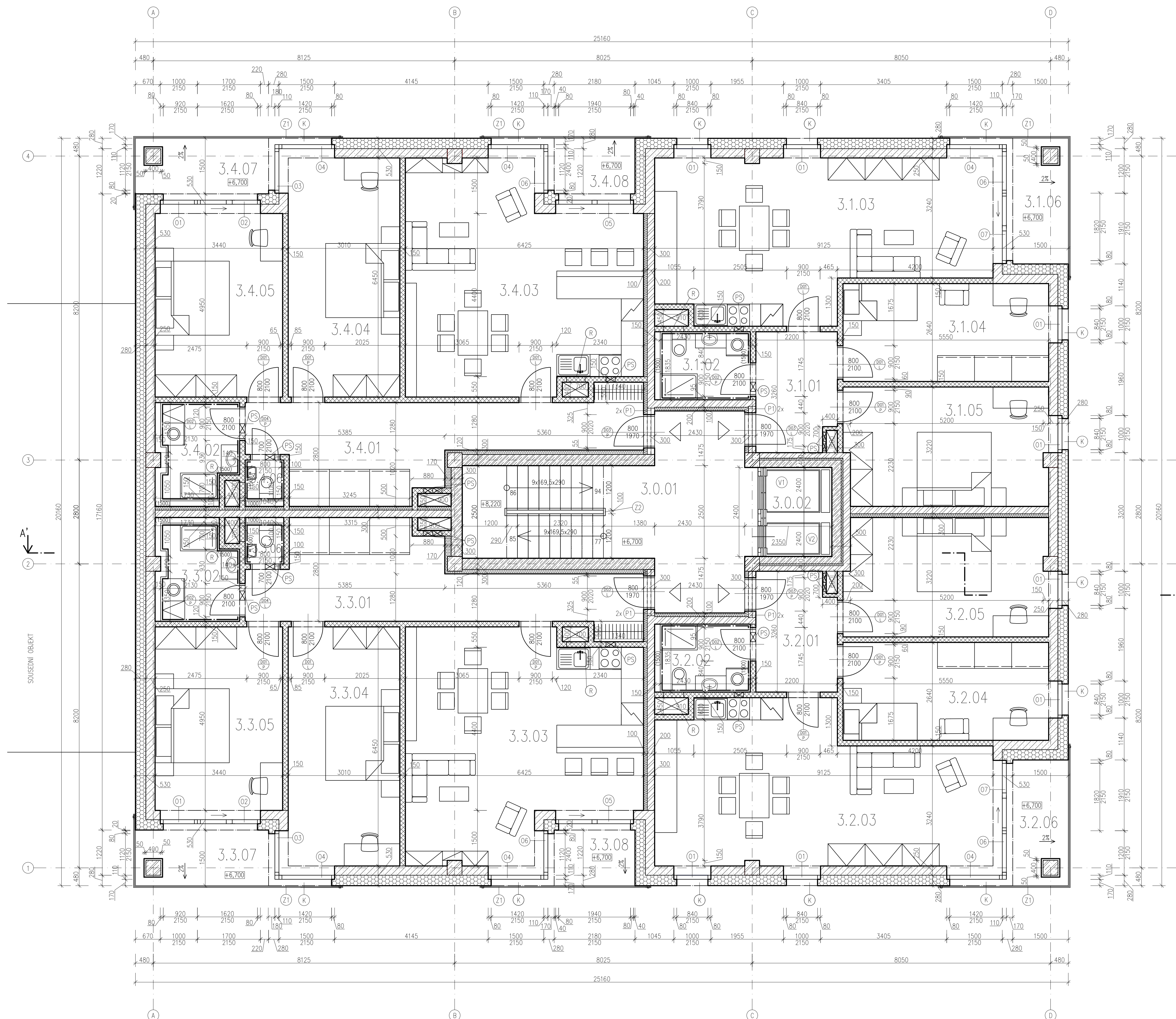
TABULKA MÍSTNOSTI 1.NP				
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLŮCHA (m²)	PODLAHA	STĚNY
1.01	SCHODIŠTĚ	19,53	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.02	VÝTAH	5,16	-	-
1.03	KOČÁRKÁRNA	33,85	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.04	KOMERČNÍ PROSTORY	41,78	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,75	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.06	ODPADKY	12,12	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.07	KOMERČNÍ PROSTORY	167,88	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.08	ZÁDVEŘÍ	17,52	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
1.09	ZÁDVEŘÍ	10,11	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
CELKEM 1.NP		313,62 m²		

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton C 80/95
  - Železobeton C 50/60
  - Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm
  - Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER AKU tl. 50-170 mm
  - Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER AKU tl. 100 mm
  - Zdivo z párobetonových tvárníc YTONG P2 - 400 tl. 250 mm
  - Tepelná izolace - aerogel tl. 50 mm
  - Zdivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 150 mm
  - Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER PROFÍ tl. 280 mm

- LEGENDA PRVKŮ**
- Překlad
  - Dveře
  - Montované zbrzdilí schodiště, ocelová nosná konstrukce, dřevěné madlo
  - Výťah, velikost kabiny 1100 x 1400 mm
  - Výťah, velikost kabiny 900 x 1200 mm
  - Automobilní výťah s otočnou plošinou
  - Lehký obvodový plášť, výška 2650 mm

±0,000 = 183,33 m.n.m. (Bpv)

Zpracoval:	Vedoucí cvičení:	Školní rok:	Fakulta stavební
MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Akad. arch. Aleš Brotněk	ZS 2019/2020	ČVUT
Název úlohy:		Číslo úlohy:	Číslo úlohy:
PŮDORYS 1.NP		129ATV4	20.1.2020
		Měřítko:	1:50
		Číslo úlohy:	D.1.1.3



TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOŠHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY
3.0.01	SCHODIŠTĚ	26,3	PVC	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.0.02	VÝTAH	5,16	-	-
3.1.01	CHODBA	6,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.1.02	KOUPELNA	4,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
3.1.03	OBYVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	34,97	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
3.1.04	POKOJ	14,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.1.05	LOŽNICE	17,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.1.06	LODŽIE	3,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
3.2.01	CHODBA	6,89	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.2.02	KOUPELNA	4,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
3.2.03	OBYVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	34,97	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
3.2.04	POKOJ	14,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.2.05	LOŽNICE	17,64	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.2.06	LODŽIE	3,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
3.3.01	CHODBA	21,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.3.02	KOUPELNA	5,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
3.3.03	OBYVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	35,53	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
3.3.04	LOŽNICE	19,26	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.3.05	LOŽNICE	16,83	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.3.06	WC	1,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
3.3.07	LODŽIE	3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
3.3.08	LODŽIE	2,66	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
3.4.01	CHODBA	21,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.4.02	KOUPELNA	5,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
3.4.03	OBYVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	35,53	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA KERAMICKÝ OBKLAD
3.4.04	LOŽNICE	19,26	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.4.05	LOŽNICE	16,83	DŘEVĚNÁ	SÁDROVÁ OM. + MALBA
3.4.06	WC	1,23	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD
3.4.07	LODŽIE	3,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
3.4.09	LODŽIE	2,66	KERAMICKÁ DLAŽBA	-
CELKEM 3.NP		406,12 m <sup>2</sup>		

TABULKA PŘEKLADŮ

ČÍSLO	NÁZEV	ROZMĚRY	POČET KUSŮ
P1	NEP 100 - 1250	1250 x 249 x 100	8

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER AKU tl. 100 mm
- Ždivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 150 mm
- Ždivo z vápenopískových bloků SILKA S20-2000 tl. 200 mm
- Železobeton C 80/95
- Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER TF PROFÍ tl. 280 mm
- Ždivo z párobetonových tvárníc YTONG P2 - 400 tl. 250 mm
- Tepelná izolace - aerogel tl. 50 mm
- Tepelná izolace - minerální vlna ISOVER AKU tl. 50 - 170 mm
- Železobeton C 50/60

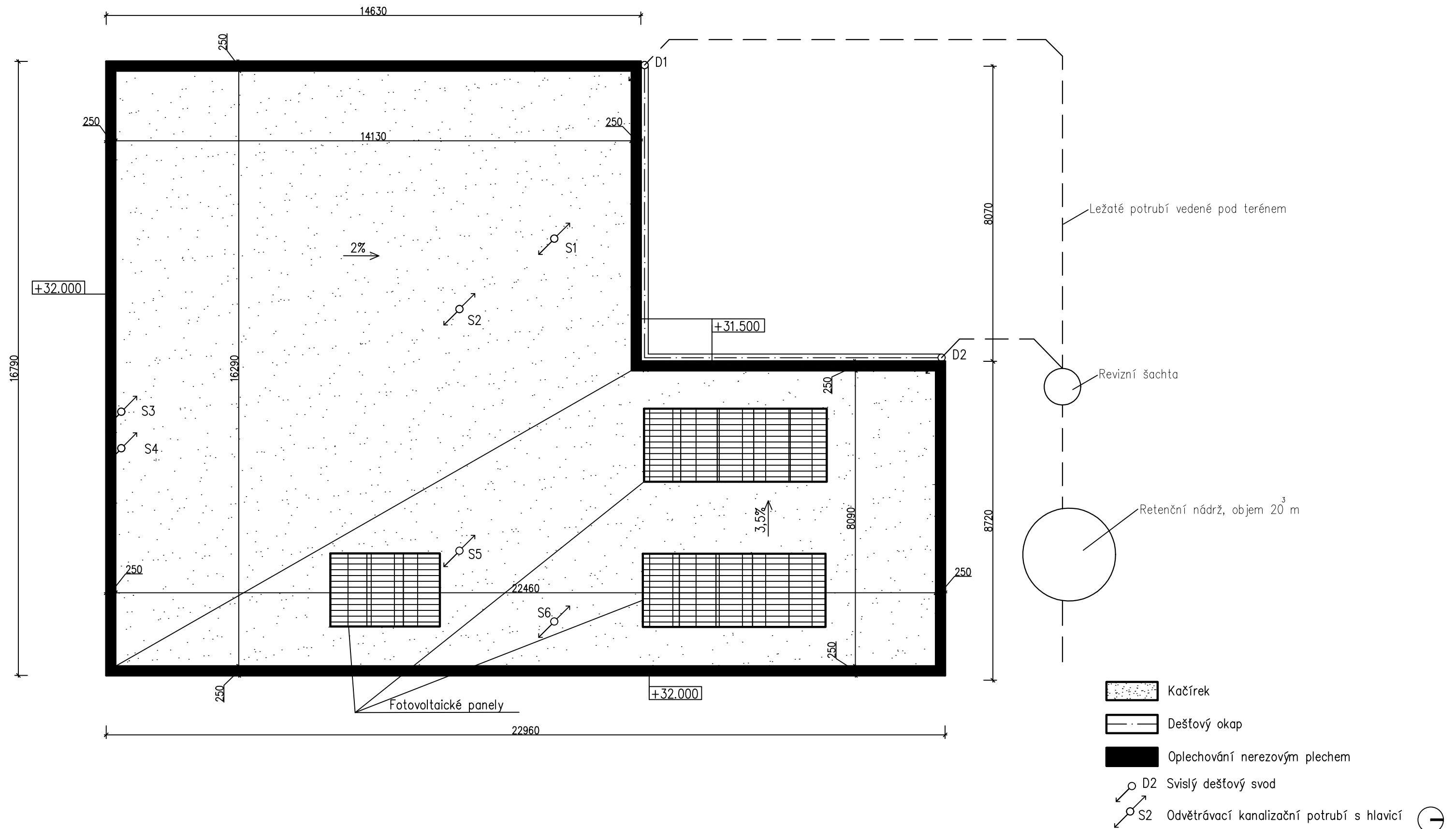
LEGENDA PRVKŮ

- Okenní parapet, Tižn lesklý 0,6 mm, barevný odstín - antracit
- Okna
- Dveře
- Samonosné skleněné zbradří, bezpečnostní tvrzené sklo, kotvení čelní
- Montované zbradří schodiště, ocelová nosná konstrukce, dřevěné madlo
- Revizní dvířka, 500 x 500 mm
- Výťah, velikost kabiny 1100 x 1400 mm
- Výťah, velikost kabiny 900 x 1200 mm
- Dveřní nenosný překlad
- Prostup VZT, šířka 250 mm

±0,000 = 183,33 m.n.m. (Bpv)

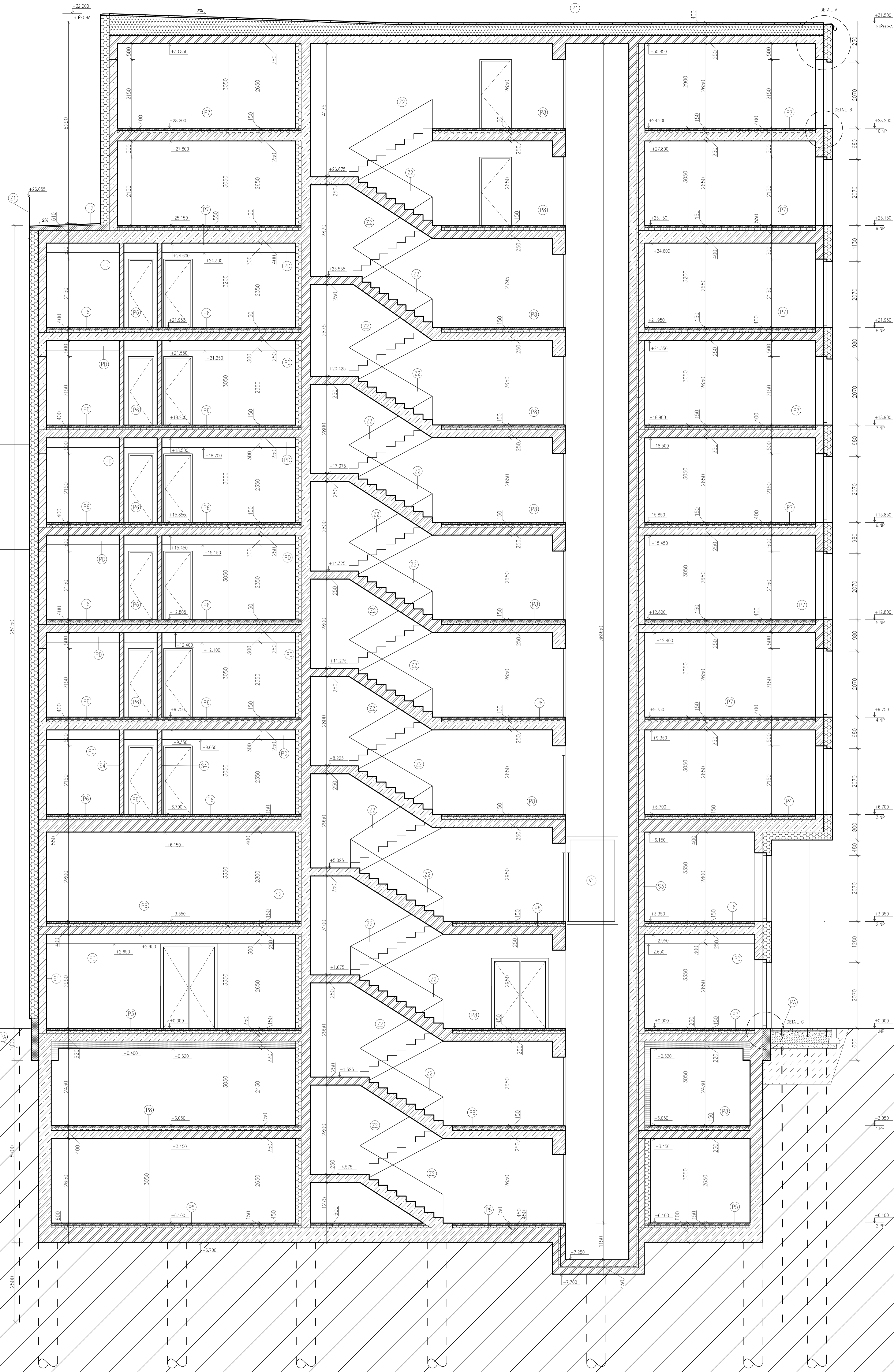
Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiála, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Název úlohy: PŮDORYS - TYPICKÉ PODLAŽÍ		Číslo úlohy: 129ATV4	Dotyč: 20.1.2020 Měřítko: 1:50 Číslo úpravy: D.1.1.4





±0,000 = 183,33 m.n.m, (Bpv)

Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>
Předmět: ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY		129ATV4	Datum: 20.1.2020
Název úlohy: KOORDINAČNÍ VÝKRES STŘECHY		Meřítko: 1:100	Číslo výkresu: D 1.1.5



<b>S1</b> SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY	$U = 0,124 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vnější štuková omítka s perlinkou	10 mm
Minerální vlna $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$	280 mm
Lepicí a stěrková hmota	10 mm
Převlétačová tvárnice	250 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>S2</b> SKLADBA SCHODIŠTĚVÉ STĚNY	$U = 0,260 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
ZB stěna	300 mm
Minerální vlna $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	120 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>S3</b> SKLADBA ZDVOUENÉ VÝTAHOVÉ STĚNY	
ZB stěna	250 mm
Minerální vlna $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	50 mm
Výšepopisové bloky	200 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>S4</b> SKLADBA BYTOVÉ PŘÍČKY	
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
Výšepopisové bloky	150 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm

<b>P1</b> SKLADBA STŘECHY	$U = 0,132 \text{ W/m}^2\text{K}$
Kačlírek	50 mm
Geotextilie	1,5 mm
Hydroizolace mPVC	2 mm
Geotextilie ze skelných vláken V 120g/m <sup>2</sup>	1,5 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	340 mm
Parozábrana (AP)	4,2 mm
ZB deska	250 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>P2</b> SKLADBA BALKÓNŮ NAD VYTÁPĚNOU ČÁSTÍ	$U = 0,103 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dlažba keramická	15 mm
Hydroizolace (mPVC)	2,5 mm
Vakuová izolace $\lambda = 0,027 \text{ W/mK}$	60 mm
Vakuová izolace $\lambda = 0,007 \text{ W/mK}$	50 mm
Gumová podložka	3 mm
Parozábrana (AP)	4,2 mm
ZB deska	250 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>P3</b> SKLADBA PODLAHY NAD NEVYTÁPĚNOU ČÁSTÍ	$U = 0,118 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dlažba keramická	15 mm
Anhydritová směs	50 mm
Separátorní vrstva	2 mm
Kročejná izolace $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	30 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	50 mm
ZB deska	250 mm
Foukaná celulóza $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	12,5 mm
Sádrocementná deska	12,5 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm

<b>P4</b> SKLADBA PODLAHY NAD VENKOVNÍ ČÁSTÍ	$U = 0,119 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dlažba keramická	15 mm
Anhydritová směs	50 mm
Separátorní vrstva	2 mm
Kročejná izolace $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	30 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	50 mm
ZB deska	400 mm
Lepicí a stěrková hmota	10 mm
Minerální vlna $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$	260 mm
Vnější štuková omítka s perlinkou	10 mm
<b>P5</b> SKLADBA PODLAHY NA ZEMĚ	$U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dlažba keramická	15 mm
Anhydritová směs	50 mm
Separátorní vrstva	2 mm
Kročejná izolace $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	30 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	50 mm
ZB deska	80 mm
Podkladní beton	400 mm
Štěrkový podpysp	50 mm
<b>P6</b> SKLADBA PODLAHY S DLAŽBOU	
Dlažba keramická	15 mm
Anhydritová směs	50 mm
Separátorní vrstva	2 mm
Kročejná izolace $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	30 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	50 mm
ZB deska	250 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm

<b>P7</b> SKLADBA DŘEVĚNÉ PODLAHY	
Dubové výšpy	12 mm
Lepidlo na dřevěné podlahy	3 mm
Anhydritová směs	50 mm
Separátorní vrstva	2 mm
Kročejná izolace $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	30 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	50 mm
ZB deska	250 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>P8</b> SKLADBA PODLAHY S PVC	
PVC	12 mm
Lepidlo na PVC	3 mm
Anhydritová směs	50 mm
Separátorní vrstva	2 mm
Kročejná izolace $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$	30 mm
EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$	50 mm
ZB deska	250 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm

<b>LEGENDA MATERIÁLŮ</b>	
	Železobeton C 50/60
	Tepléná izolace – EPS
	Zdivo z pörcbetonových tvárníc tl. 250 mm
	Tepléná izolace – foukaná celulóza
	Tepléná izolace – minerální vlna
	Tepléná izolace – XPS
	Tepléná izolace – vakuová
<b>LEGENDA PRVKŮ</b>	
	Podhled
	Składby vertikálních konstrukcí
	Składby horizontálních konstrukcí
	Samonosné skleněné zöbradli, bezpečnostní tvrzené sklo, kotvení čelní
	Montované zöbradli schodišö, ocelová nosná konstrukce, dřevěné madlo
	Výöah, velikost kabinö 1100 x 1400 mm
	Zöporové poöení

±0,000 = 183,33 m.n.m. (Bpv)

Zöpracovatel:	Vövodíci ozönamí:	Öpätí rok:	<b>Fakulta stavební</b>
MICHAELA ÖZÖKOVÁ	Akad. arch. Aleš Brožánek	ZS 2019/2020	<b>ÖVUT</b>
Projekt: ATELIER KONSTRUKÖNÍ ÖVÖRBY		Öpätí rok:	20.1.2020
Náöev öahy:		Öpätí rok:	1:50
Öpätí rok:		Öpätí rok:	D 1.1.6

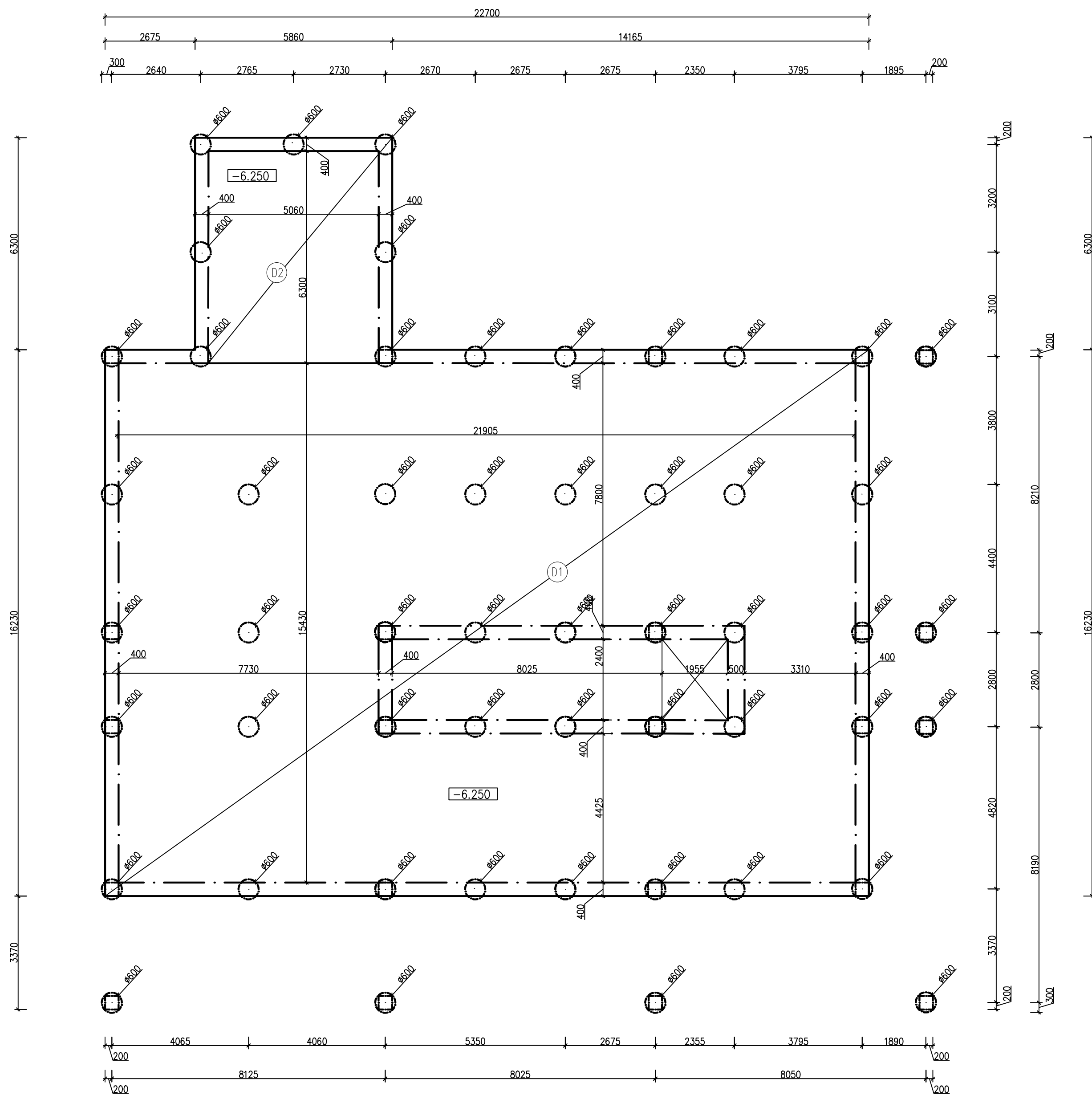


- LEGENDA PRVKŮ
- Okno
  - ⊕ Podhled
  - ⊖ Záporové pažení
  - ⊞ Fotovoltaické panely
  - ⊞ Skladby horizontálních konstrukcí
  - ⊞ Skladby vertikálních konstrukcí
  - ⊞ Výtah, velikost kabiny 1100 x 1400 mm
  - ⊞ Montované zbradřilí schodiště, ocelové nosné konstrukce, dřevěné madlo
  - ⊞ Samonosné skleněné zbradřilí, bezpečnostní tvrzené sklo, kotvení čelní
  - 4.370 Vzdálenost od nulové roviny

SOUSEDNÍ OBJEKT

±0,000 = 183,33 m.n.m. (Bpv)

Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Projektová část: Akad. arch. Aleš Brožánek Ing. Otáslav Fiala, Ph. D.	Šedí rok: ZS 2019/2020	Číslo: 129ATV4	Datum: 20.1.2020
Název úlohy: ATELIER KONSTRUKČNÍ TVORBY			1:50	Číslo výkresu: D 1.1.7
POHLED VÝCHOZÍ				



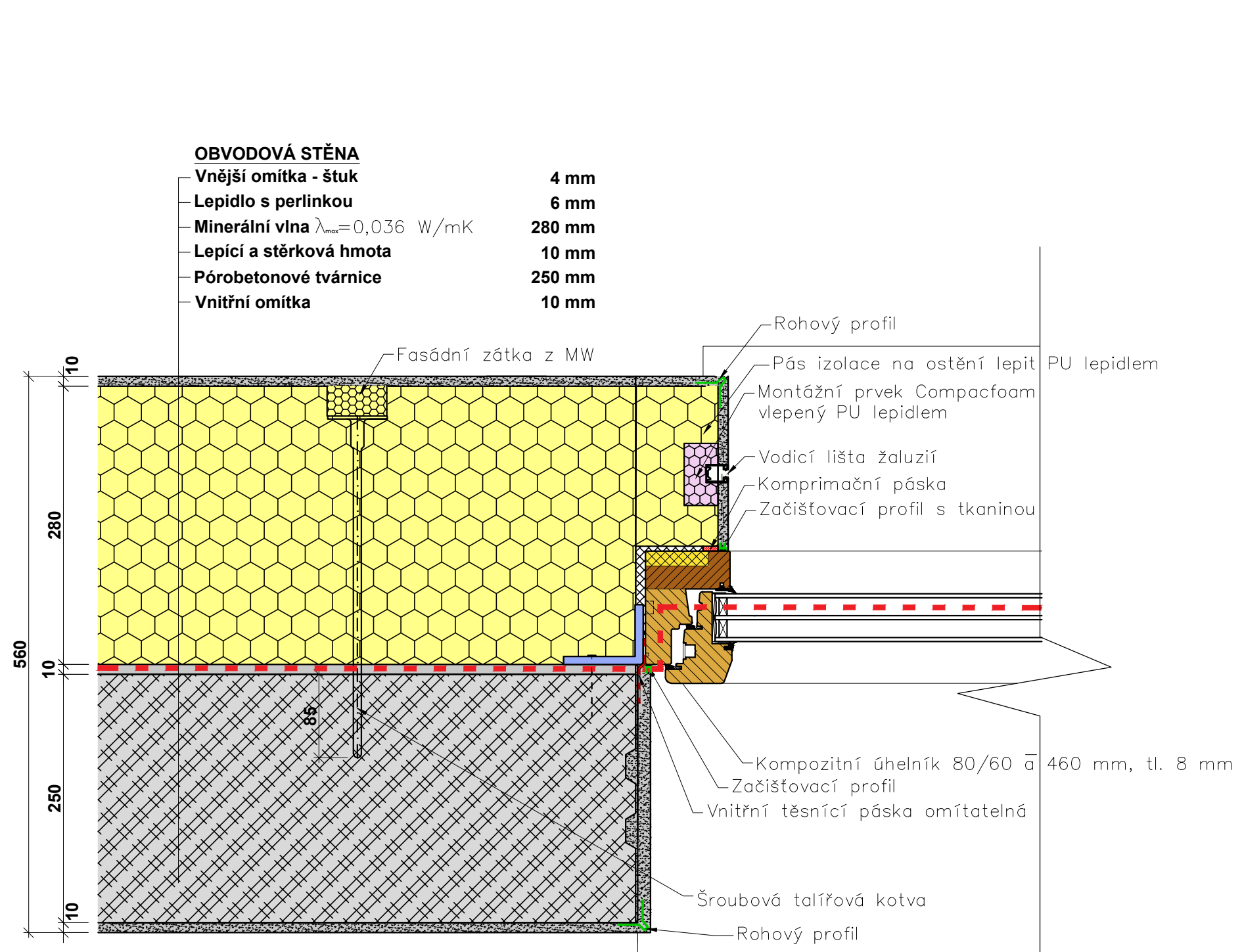
LEGENDA PRVKŮ

- ⊙ D1 Základová deska 1, tl. 400 mm, S = 368,4 m<sup>2</sup>
- ⊙ D2 Základová deska 2, tl. 400 mm, S = 39,3 m<sup>2</sup>
- ŽB pilota, průměr 600 mm, délka 8 - 15 m

BETON DLE ČSN EN 206, C 50/60 - XC2 - CI 02 - Dmax 16 - S3  
 OCEL TŘÍDY B500 B  
 Krytí - cmin = 30 mm

±0,000 = 183,33 m.n.m, (Bpv)

Zpracoval: MICHAELA ČIŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY	129ATV4	Datum:	20.1.2020
Název dílohy: PŮDORYS ZÁKLADŮ		Meřítko:	1:100
		Číslo výkresu:	D 1.1.8

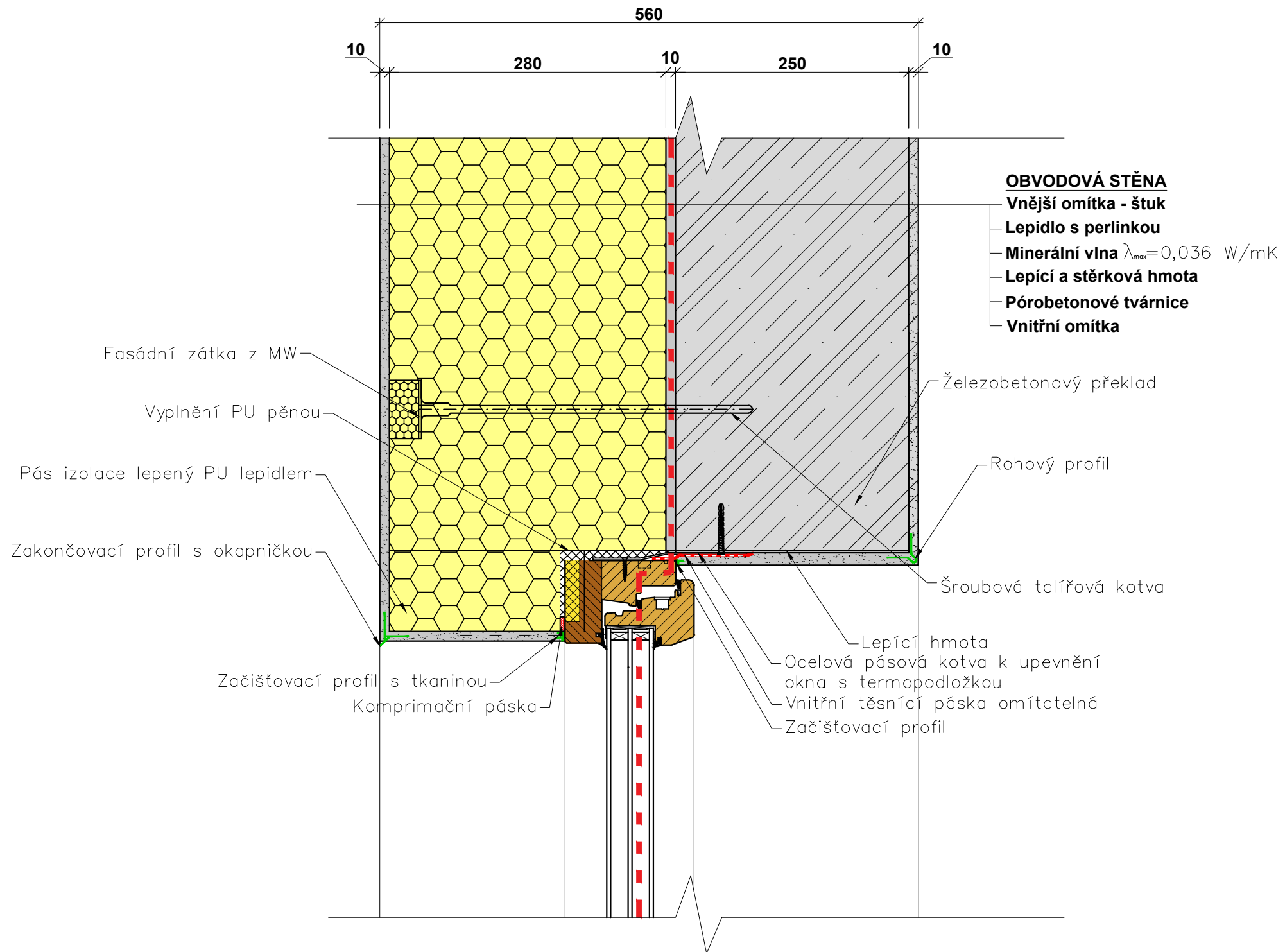
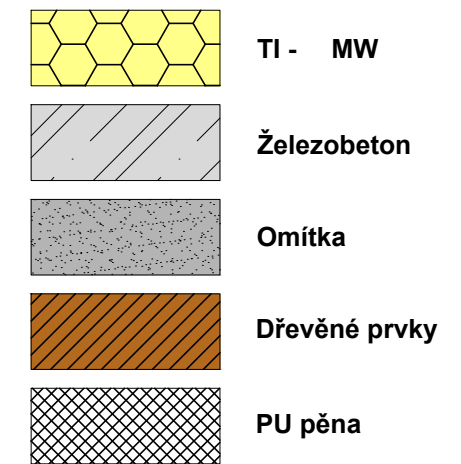


**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

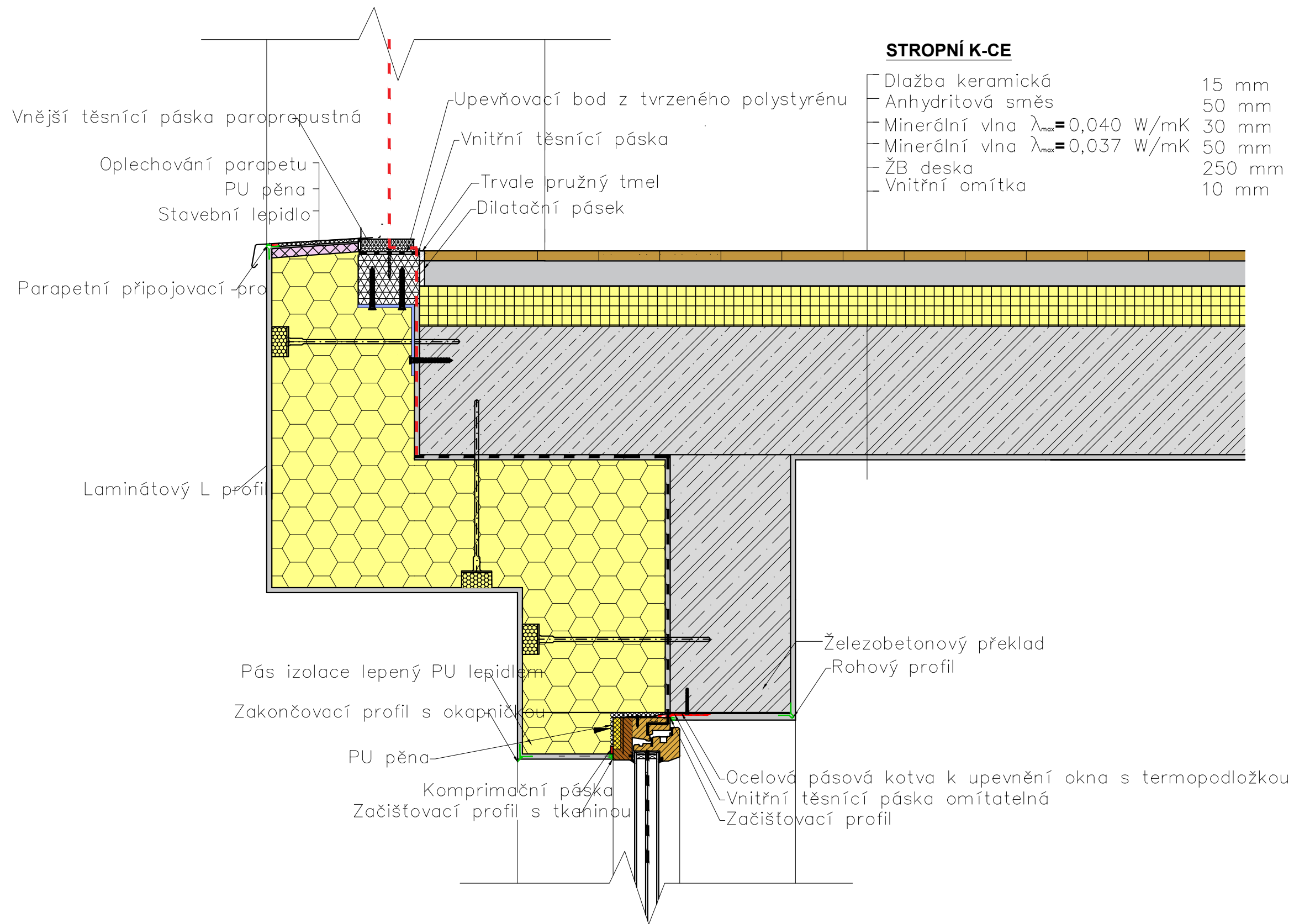
- TI - MW
- Pórobetonové tvárnice
- Omítka
- Dřevěné prvky
- PU pěna

Zpracoval: <b>MICHAELA ČIŽKOVÁ</b>	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	<b>Fakulta stavební ČVUT</b>
Předmět: ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY		129ATV4	Datum: 20.1.2020
Název úlohy: <b>DETAIL OSTĚNÍ</b>		Meřítko: 1:5	Číslo výkresu: D 1.1.9

**LEGENDA MATERIÁLŮ:**



Zpracoval: <b>MICHAELA ČÍŽKOVÁ</b>	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	<b>Fakulta stavební ČVUT</b>
Předmět: <b>ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY</b>		129ATV4	Datum: 20.1.2020
Název úlohy: <b>DETAIL NADPRAŽÍ</b>			Meřítko: 1:5
			Číslo výkresu: D 1.1.10

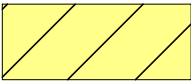

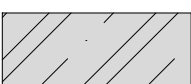
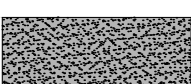




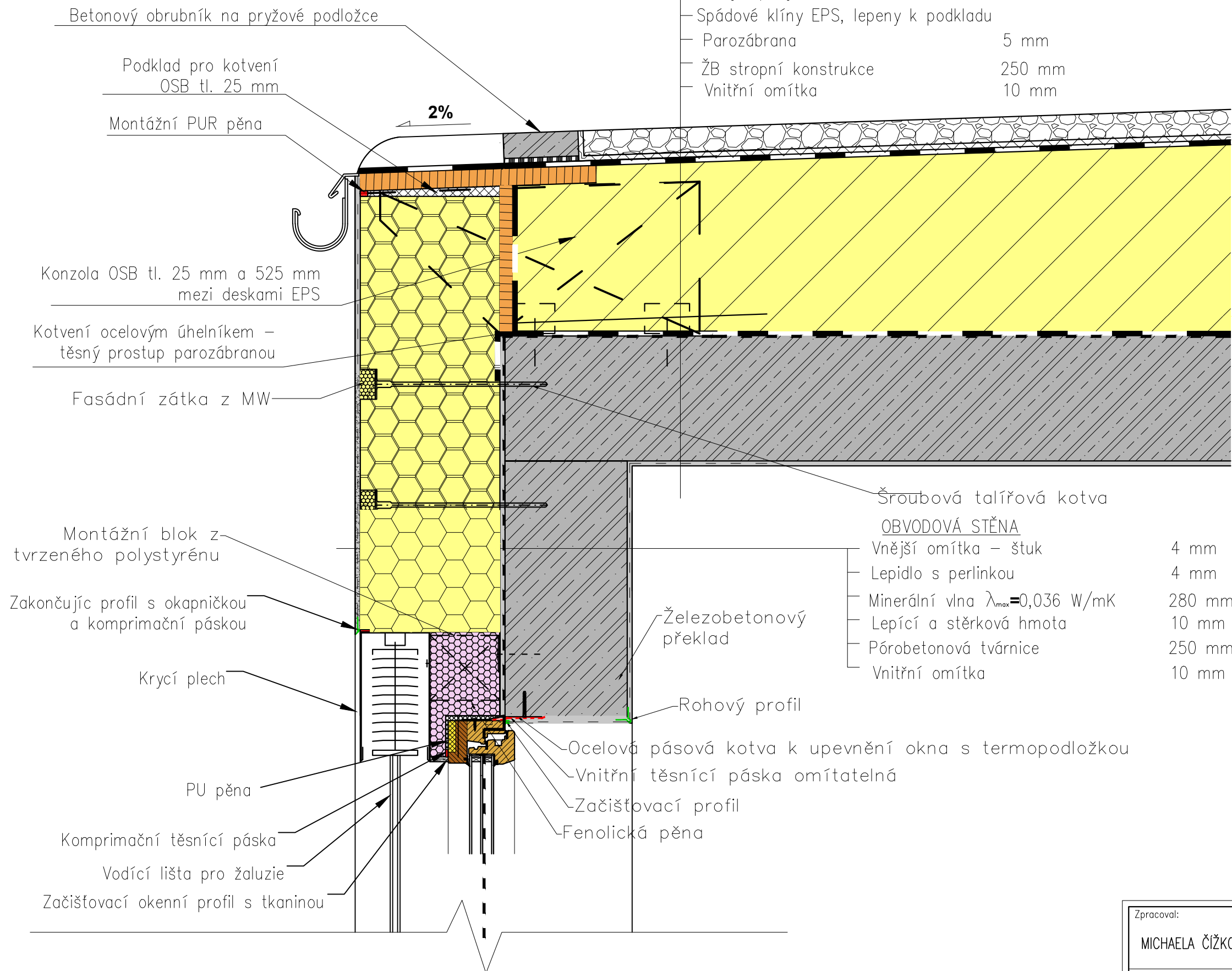
Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY	129ATV4	Datum:	20.1.2020
Název úlohy: DETAIL PARAPET		Meřítko:	1:5
		Číslo výkresu:	D 1.1.11

### STŘECHA

Kačírek	50 mm
Geotextílie	
Hydroizolace	2 mm
Geotextílie ze skelných vláken	
EPS $\lambda_{max}=0,037$ W/mK	340 mm
desky lepeny ke klínům	
Spádové klíny EPS, lepeny k podkladu	
Parozábrana	5 mm
ŽB stropní konstrukce	250 mm
Vnitřní omítka	10 mm

### LEGENDA MATERIÁLŮ:

	TI - EPS
	TI - MW
	ŽB
	Omítka
	Dřevěné prvky
	PU pěna



Betonový obrubník na pryžové podložce

Podklad pro kotvení  
OSB tl. 25 mm

Montážní PUR pěna

2%

Konzola OSB tl. 25 mm a 525 mm  
mezi deskami EPS

Kotvení ocelovým úhelníkem –  
těsný vstup parozábranou

Fasádní zátka z MW

Montážní blok z  
tvrzeného polystyrénu

Zakončující profil s okapničkou  
a komprimační páskou

Krycí plech

PU pěna

Komprimační těsnící páska

Vodící lišta pro žaluzie

Začišťovací okenní profil s tkaninou

Šroubová talířová kotva

### OBVODOVÁ STĚNA

Vnější omítka – štuk	4 mm
Lepidlo s perlíčkou	4 mm
Minerální vlna $\lambda_{max}=0,036$ W/mK	280 mm
Lepící a stěrková hmota	10 mm
Pórobetonová tvárnice	250 mm
Vnitřní omítka	10 mm

Železobetonový  
překlad

Rohový profil

Ocelová pásová kotva k upevnění okna s termopodložkou

Vnitřní těsnící páska omítatelná

Začišťovací profil

Fenolická pěna

Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY		129ATV4	Datum: 20.1.2020
Název úlohy: DETAIL ATIKY + NADPRAŽÍ SE ŽALUZIEMI			Meřítko: 1:5
			Číslo výkresu: D 1.1.12



Stěrková hydroizolace pro balkony přechod na hydroizolační fólii vyztužit tkaninou

Tenkvrstvá mrazuvzdorná vyztužená stěrka

XPS  $\lambda_{max}=0,036W/mK$

Dlažba na zhutněném štěrkovém loži

Kompozitní profily:  
Průběžný vodorovný L 76x76/5  
Svislý U 180x60/8

Trvale pružný tmel

Vnitřní těsnící páska

Dilatační páska

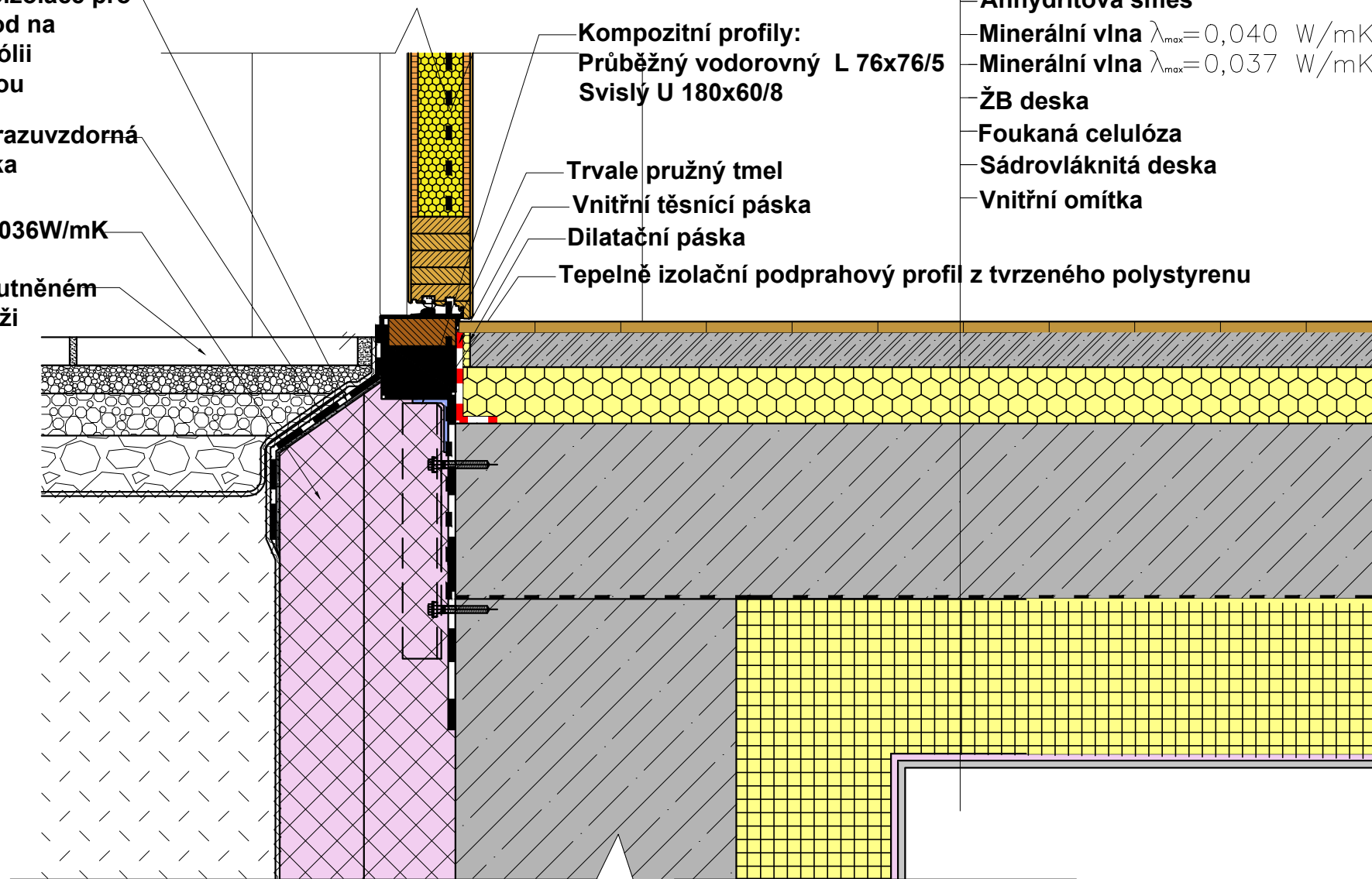
Tepelně izolační podprahový profil z tvrzeného polystyrenu

### STROPNÍ K-CE

Dlažba keramická	15 mm
Anhydritová směs	50 mm
Minerální vlna $\lambda_{max}=0,040 W/mK$	30 mm
Minerální vlna $\lambda_{max}=0,037 W/mK$	50 mm
ŽB deska	400 mm
Foukaná celulóza	220 mm
Sádrovláknitá deska	12,5 mm
Vnitřní omítka	10 mm

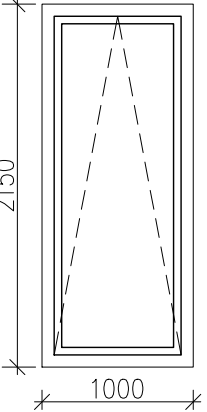
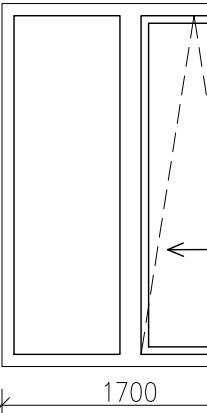
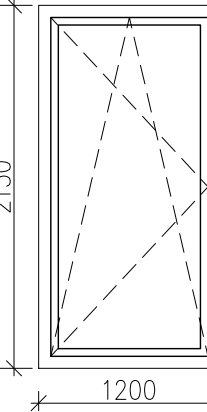
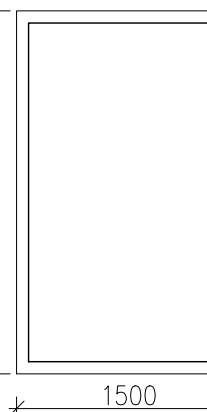
### LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Podlahová izolace 30 mm MW + 50 mm EPS
	TI - Foukaná celulóza
	TI - MW
	TI - XPS
	ŽB
	Omítka
	Dřevěné prvky
	PU pěna



Zpracoval: MICHAELA ČÍŽKOVÁ	Vedoucí cvičení: Akad. arch. Aleš Brotánek Ing. Ctislav Fiala, Ph. D.	Školní rok: ZS 2019/2020	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATELIÉR KONSTRUKČNÍ TVORBY	129ATV4	Datum:	20.1.2020
Název úlohy: DETAIL SOKLU S VCHODOVÝMI DVEŘMI		Meřítko:	1:5
		Číslo výkresu:	D 1.1.13

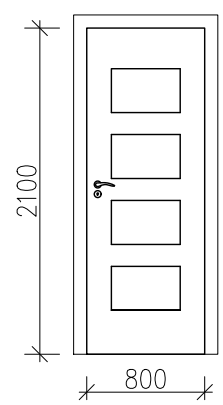
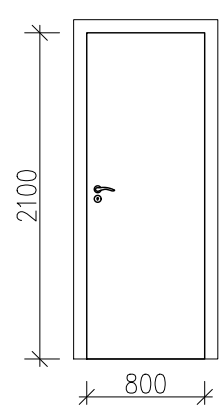
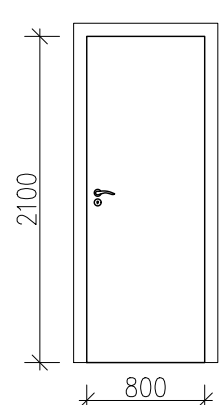
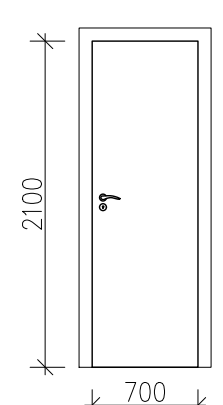
## VÝPIS OKEN – TYPICKÉ PODLAŽÍ

Označení na výkresu	Schéma výrobku	Popis výrobku	Rozměry (mm)	Celkem
01		<p>Okno jednokřídlé dřevěné, otevíravé – sklopné, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systémové bezpečnostní kování, klíka s pojistkou + oválná rozeta, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>g = 54 \%</math></p>	1000x2150	5xP 5xL
02		<p>Dveře balkonové posuvné dřevěné, sklopné dveře s fixní částí, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systémové bezpečnostní kování, klíka s pojistkou + oválná rozeta, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>g = 54 \%</math></p>	1700x2150	1xP 1xL
03		<p>Okno jednokřídlé dřevěné, otevíravé – sklopné, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systémové bezpečnostní kování, klíka s pojistkou + oválná rozeta, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>g = 54 \%</math></p>	1200x2150	1xP 1xL
04		<p>Okno jednokřídlé dřevěné, fixní – neotvíravé, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systémové bezpečnostní kování, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>g = 54 \%</math></p>	1500x2150	6x

## VÝPIS OKEN – TYPICKÉ PODLAŽÍ

Označení na výkresu	Schéma výrobku	Popis výrobku	Rozměry (mm)	Celkem
05		<p>Dveře balkonové posuvné dřevěné, sklopné dveře s fixní částí, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systém. bezpečnostní kování, klika s pojistkou + oválná rozeta, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <math>g = 54 \%</math></p>	2100x2150	1xP 1xL
06		<p>Okno jednokřídlé dřevěné sklopné, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systém. bezpečnostní kování, klika s pojistkou + oválná rozeta, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <math>g = 54 \%</math></p>	1200x2150	2xP 2xL
07		<p>Dveře balkonové posuvné dřevěné, sklopné dveře s fixní částí, zaskleno izolačním trojsklem, návaznost na podlahu, celoobvodové systém. bezpečnostní kování, klika s pojistkou + oválná rozeta, barevný odstín – dub fixní</p> <p><math>U_f = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <math>g = 54 \%</math></p>	1900x2150	1xP 1xL

## VÝPIS DVEŘÍ – TYPICKÉ PODLAŽÍ

Označení na výkresu	Schéma výrobku	Popis výrobku	Rozměry (mm)	Celkem
D01		Dveře vnitřní jednokřídlé, dřevěné prosklené (4 skleněné tabulky), barevný odstín – dub sněžný zárubeň obložková, dózický zámek, klika dvoudílná s rozetou	800x2100	6xP 6xL
D02		Dveře vnitřní jednokřídlé, dřevěné plné, barevný odstín – dub sněžný, zárubeň obložková, wc zámek, klika dvoudílná s rozetou	800x2100	2xP 2xL
D03		Dveře vchodové jednokřídlé protipožární Ew30, dřevěné plné se samozavíračem, barevný odstín – wenge, zárubeň protipožární celokovová obložková, panikový zámek, klika dvoudílná s rozetou	800x2100	2xP 2xL
D04		Dveře vnitřní jednokřídlé, dřevěné plné, barevný odstín – dub sněžný zárubeň obložková, wc zámek, klika dvoudílná s rozetou	700x2100	1xP 1xL