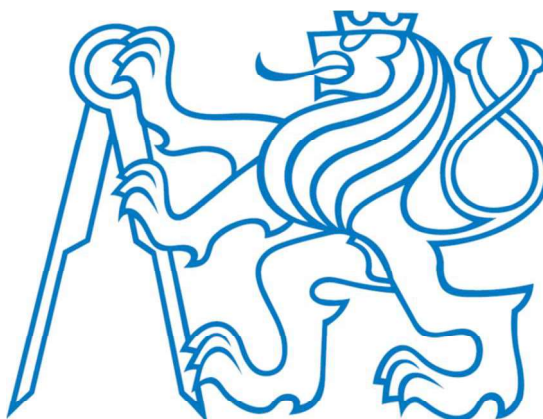


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

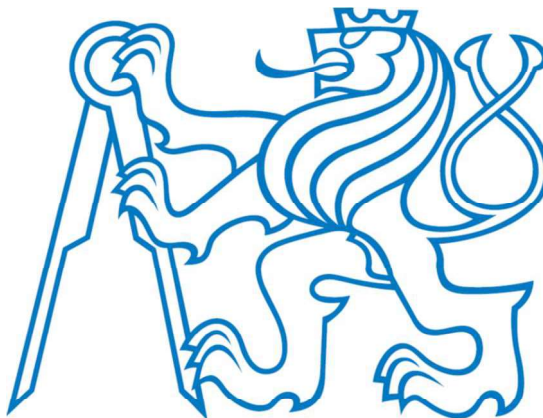
SEZNAM PŘÍLOH

SWAZEK I. ZADÁNÍ

SWAZEK II. STAVEBNÍ REVIZE + PŮVODNÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

SWAZEK III. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb**



Požární řešení objektu Residence Jizerka

ZADÁNÍ

Bakalářská práce

Svazek I/III

ŠÁRKA KOŠŤÁLOVÁ

PRAHA 2018

VEDUCÍ BP: ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK

STUDIJNÍ PROGRAM: STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Košťálová	Jméno: Šárka	Osobní číslo: 438975
Zadávací katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Požární řešení objektu Residence Jizerka	
Název bakalářské práce anglicky: Fire Safety Solution of the Residence Jizerka	
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. Požární 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: Petr Hejtmánek	
Datum zadání bakalářské práce: 19.2.2018	Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018 <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)

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Nemám námitek proti použití 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 25. 05. 2018

Šárka Košťálová

.....

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat všem lidem, bez kterých by tato práce nikdy nevznikla. Těm nejlepším rodičům na světě za trpělivou a neutuchající podporu mě i mého studia, mému skvělému vedoucímu bakalářské práce za všechny čas, materiál a cenné rady a všem svým přátelům a blízkým, kteří zajistili, že nic z toho nebyla nuda.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá vypracováním požárně bezpečnostního řešení pro projekt bytového domu Residence Jizerka. Práce je dělena do dvou základních částí. V první části je řešena stavební revize zadané studie, kde jsou uvedeny nutné stavebně-konstrukční změny projektu pro vypracování požárně bezpečnostního řešení. V tomto svazku je také přiložena původní dokumentace od stavebníka, jejíž součástí jsou výkresy a technická zpráva. Druhou část bakalářské práce tvoří požárně bezpečnostní řešení objektu, tedy technická zpráva včetně přidružených výpočtů a výkresové dokumentace.

KLÍČOVÁ SLOVA

Požárně bezpečnostní řešení, PBŘ, bytový dům, požárně bezpečnostní zařízení, hromadné garáže, požární riziko

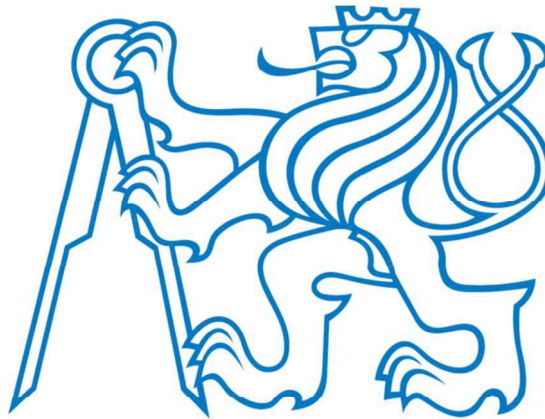
ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with fire safety design for construction project of residential building Residence Jizerka. This thesis contains two main parts. The first part deals with a revision of architecture and structural design of the building. The second part is a fire safety design of the construction containing technical report, calculations and project documentation.

KEY WORDS

Fire safety solution, fire safety design, residential building, block of flats, mass garages

**České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb**



Požární řešení objektu Residence Jizerka

**STAVEBNÍ REVIZE + PŮVODNÍ
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

Bakalářská práce

Svazek II/III

ŠÁRKA KOŠŤÁLOVÁ

PRAHA 2018

VEDUCÍ BP: ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK

STUDIJNÍ PROGRAM: STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

ÚVOD

Projekt bytového domu Residence Jizerka je reálným projektem z praxe. Z toho důvodu je nutnost nezbytných stavebně-konstrukčních úprav minimální, neboť tyto úpravy byly průběžně projednávány se stavebníkem v průběhu projekčních prací pro studii objektu. Tímto zároveň děkuji společnosti TRANSPARENT studio s. r. o. za poskytnutí těchto podkladů pro účely zpracování bakalářské práce. Původní studie projektu (výkresová dokumentace a technická zpráva) je přiložena v tomto svazku za stavební revizí.

STAVEBNÍ REVIZE

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení objektu musejí být provedeny nutné stavební změny vyplývající z požadavků na požárně bezpečnostní řešení objektu:

- Je rozdělena elektro-rozvodna a náhradní elektrický zdroj UPS, které původně tvořily společnou místnost v 1.PP

Stavebník vytvořil v 1. PP místnost (současný PÚ P01.14), kde se nacházela rozvodna elektrické energie společně s náhradním zdrojem elektrické energie UPS. Dle pol. 5.3.2 e) ČSN 730802 musí UPS tvořit samostatný požární úsek. Jednou z možností řešení je vložit akumulaciční baterie (UPS) do samostatné skříně s požární odolností a nechat je v místnosti společně s elektro-rozvodnou. Z ekonomických důvodů je však vhodnější vytvořit další místnost ve 2. PP (současný PÚ P02.08) pro tento náhradní zdroj společně s rozvodnou elektrické energie pro PBZ. Dojde tedy ke zmenšení užité plochy vedlejší místnosti skladu (P02.07). Místnosti jsou odděleny dělicími příčkami z keramických cihelných bloků Heluz 14, šířky 140 mm s požární odolností EI 180 DP1.

- Je vytvořena průběžná šachta pro rozvody elektrické energie pro běžná elektrická zařízení

Byla vytvořena šachta pro vedení elektrických rozvodů pro běžná elektrická zařízení po budově, a to kvůli požadavku vyplývajícímu z ČSN 730833 pol. 5.3.3., který stanovuje, že NÚC z bytů (tedy chodba spojující byty s CHÚC) musí splňovat $p_n \leq 5 \text{ kg/m}^2$. Tato šachta prochází z 1.PP, kde se nachází hlavní rozvodna NN, do posledního 6. NP. Tato šachta je řešena jako samostatný požární úsek. V úrovni stropu v 1.PP je tato šachta opatřena systémovou ucpávkou s požární odolností PO EI 45.

TRANSPARENT studio s.r.o.

Pplk. Sochora 34, 170 00 Praha 7
www.transparentstudio.cz
+420 724 332 069



RESIDENCE JIZERKA

15 | 11 | 2017

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
A.1.1	Identifikační údaje stavby	2
A.1.2	Identifikační údaje stavebníka	2
A.1.3	Identifikační údaje zpracovatele dokumentace	2
A.2	ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ	3
A.2.1	Základní koncept	3
A.2.2	Výškopisný systém	4
A.2.3	Dispoziční řešení	4
A.2.4	Soulad s územ. plánem a dalšími předpisy	4
A.3	ZÁKLADNÍ BILANCE	5
A.4	ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	5
A.4.1	Založení objektu	5
A.4.2	Svislé konstrukce	5
A.4.3	Vodorovné konstrukce	6
A.4.4	Schodiště, výtahová šachta	6
A.4.5	Střecha, balkony, lodžie, terasy	6
A.4.6	Povrchové úpravy	6
A.4.7	Fasáda	7
A.4.8	Podlahy	7
A.4.9	Výplně vnějších otvorů	7
A.4.10	Vnitřní dveře	8
A.4.11	Klempířské výrobky	8
A.4.12	Zámečnické výrobky	8
A.4.13	Sanitární vybavení, truhlářské výrobky	8
A.4.14	Výtahy	8
A.5	Terénní a sadové úpravy, oplocení	8
A.6	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	9
A.7	PŘIPOJENÍ NA IN. SÍŤ A TECH. INFRASTRUKTURU	9
A.8	TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU	9
A.8.1	Vytápění	9
A.8.2	Vodovod	10
A.8.3	Vnitřní kanalizace	10
A.8.4	VZT	10
A.8.5	Elektro	10

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Identifikační údaje stavby

název stavby	Residence Na Jezerce
místo stavby	Na Jezerce, 140 00 Praha 4 - Nusle
katastrální území	k.ú. Nusle [728161]
parcely	2191; 2192; 2193
charakter stavby	novostavba bytového domu

A.1.2 Identifikační údaje stavebníka

Jméno / firma	CENTROPEN, a.s.
IČ	00142492
sídlo	Třída 9. května 161, 380 01 Dačice V
kontaktní osoba	Petr Žahourek
tel.	733 513 417
email	p.zahourek@gmail.com

A.1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

jméno	TRANSPARENT studio s.r.o.
autor	Ing. Tomáš Jeníček, ČKA 03630
	Ing. arch. Jiří Hysek
	Ing. arch. Michaela Macková
	Ing. arch. Helena Dvořáková
místo podnikání	Pplk. Sochora 740/34, 170 00 Praha 7
tel.	724 332 069
email	jenicek@transparentstudio.cz

A.2 ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

A.2.1 Základní koncept

Architektonická studie řeší návrh novostavby bytového domu na pozemcích p.č. 2191, 2192 a 2193 v katastrálním území Nusle v zastavěné části města Prahy 4. V blízkém okolí se nachází park Jezerka. Pozemky jsou v současné době nezastavěné a jsou tvořeny travnatou převážně rovinatou plochou s mírným spádem směrem k severovýchodu a jsou určeny k zastavění.

Tyto pozemky vytvářejí, dle definice Pražských stavebních předpisů (nařízení č. 10/2016 Sb.), proluku neboli nezastavěnou část území v rámci území jinak převážně zastavěného. V tomto případě jde o blokovou zástavbu s bytovými domy, která je v daném území typická. Z východní strany jsou pozemky vymezené uliční čarou (ulice Na Jezerce) a ze severní, západní a jižní strany pozemky sousední zástavby. Jednosměrná ulice V Zálomu slouží jako obsluha.

Stavební čára není v daném území uzavřená. Podle charakteru zástavby byla pro návrh bytového domu vydefinována ze strany ulice Na Jezerce propojením rohů sousedních objektů č.p. 768/21 a 1028/27 a je tak od uliční čary ustoupená. Návrh novostavby vychází z prostorových vztahů okolní zástavby a respektuje stavební čáru. Svým charakterem, tvarem a umístěním na pozemku doplňuje stávající blokovou zástavbu a zceluje uliční frontu. Hloubka zástavby odpovídá okolním budovám, které jsou hluboké v rozmezí cca od 12 do 20 m. Směrem do zahrady objekt navazuje svou severní fasádou na sousední objekt č.p. 1028/27 a následně je pak svou západní fasádou zkosený směrem k objektu č.p. 1271/11.

Objekt bytového domu má 2 podzemní podlaží a 6 nadzemních, z nichž poslední je ustupující s plochou střechou. Ustupující podlaží tak vizuálně navrhovaný objekt snižuje. V rámci nadzemních podlaží jsou navrženy bytové jednotky se zázemím, v 1.NP kancelář pro správce domu, v 1.PP a ve 2.PP jsou garážová stání, technické zázemí a sklepy. K bytovým jednotkám v 1.NP náleží předzahrádky, které budou oploceny.

Novostavba dodržuje odstupové vzdálenosti od sousedních objektů dle požadavků Pražských stavebních předpisů, které jsou určeny pomocí odstupového úhlu (viz výkresová část dokumentace). Zároveň splňuje odstup stavby od hranice sousedního pozemku, která je minimálně 3 m.

V úrovni parteru z ulice Na Jezerce je navržen hlavní vstup do objektu a vjezdová rampa do podzemní garáže. Na pozemku investora jsou řešená dvě venkovní parkovací stání, která jsou přístupná z ulice V Zálomu a jsou určena pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Napojení na komunikaci bude řešeno formou chodníkového přejezdu. Z ulice V Zálomu je rovněž vedena přístupová cesta pro pěší k zadnímu vstupu do objektu.

Urbanistické a architektonické řešení domu včetně okolních úprav je řešeno citlivě vzhledem k dané lokalitě a stávající okolní zástavbě. Užitím stěnového konstrukčního systému, tradičních materiálů, spolu s proporcemi oken a jejich členěním objekt přiznává svou funkci bydlení. Na fasádě se uplatňuje střídání prosklené a hmotnější části (okna / výklenky lodžii / popř. balkony), které tak fasádu člení a oživují. Pro odlehčení jsou na nárožích objektu umístěné lodžie. Reprezentativní fasáda je směřována do ulice Na Jezerce, komunikační jádro je umístěno na fasádu směrem do zahrady. Severní fasáda je plná a obsahuje pouze okna do komunikačních prostor, navazuje tak na sousední objekt 1028/27, který zde umísťuje obdobně pouze okna podružná.

Od 1.NP do 5.NP je na fasádě uvažováno s použitím lícových pásků bílé až světle šedé barvy, fasáda 6.NP je navržena s plechový obkladem středně tmavého šedého odstínu s vodorovným členěním. Záměrem je vizuální potlačení ustupujícího podlaží.

Stavební práce budou spočívat především v realizaci navrhované novostavby bytového domu včetně opěrných zdí a oplocení, podzemní garáže, realizaci zpevněných ploch, sadových a terénních úprav, napojení garáže a venkovních parkovacích stání na účelovou komunikaci a napojení domu na sítě technické infrastruktury.

A.2.2 Výškopisný systém

Výškově je objekt osazen $\pm 0,000$ na úroveň vstupního 1.NP a odpovídá hodnotě 245,20 m n. m. Bpv.

Navrhovaná stavba výškově splňuje požadavek Pražských stavebních předpisů, který vychází z regulované výšky vůči okolním objektům (tj. výška od nejnižšího přílehlého terénu po hlavní římsu). Pro sousední objekty v ulici Na Jezerce je tato výška pro č.p. 1028/27 15,7 m a pro č.p. 768/21 15,21 m. Směrem do zahrady je tato výška pro objekty č.p. 1271/11, 1270/9, 1269/7, 268/5 18,77 m. Pro navrhovaný objekt je tedy směrem do ulice Na Jezerce určující výška hlavní římsy 15,7 m a do zahrady 18,77 m.

Objekt má navrženou výškovou úroveň hlavní římsy +15,40 m (260,60 m n. m. Bpv) a atika ustoupeného podlaží je +18,90 m (264,10 m n.m. Bpv). Poslední podlaží ustupuje o 2 m od vnější obvodové stěny směrem do ulice Na Jezerce a do ulice V Zálomu (požadavek dle PSP). Směrem do zahrady poslední podlaží ustupuje o 1,20 m (vzhledem k vyšší zástavbě sousedních domů není ustupující podlaží dle PSP vyžadováno, důvody vizuální, užité).

A.2.3 Dispoziční řešení

Na základě požadavků investora jsou jednotky v objektu řešeny jako malometrážní nájemní byty středního standardu. Z hlediska typologie obytných budov se jedná o chodbový bytový dům. V objektu je navrženo celkem 76 jednotek – 75 bytů a 1 kancelář pro správce objektu (v 1.NP poblíž vstupu). Z hlediska dispozice je skladba bytů následující - 1+KK (67x), 1+1 (1x) a 2+KK (7x). Jednotlivé byty jsou přístupné ze společné chodby uprostřed domu. Každá jednotka má vlastní budto lodžii, balkon, terasu nebo předzahrádku. Světla výška obytných místností bytů je 2,6 m

Propojení mezi jednotlivými podlažími zajišťuje jedno komunikační jádro s dvouramenným schodištěm a dvěma výtahy. Komunikační jádro je orientované na fasádu směrem do zahrady. Je oddělené od domovní chodby a tvoří chráněnou únikovou cestu (předpokládáme s nuceným větráním). Domovní chodba a komunikační jádro jsou ukončeny na fasádě okny popř. doplněny lodžii, které umožňují přirozené denní osvětlení a větrání těchto prostor.

V 1.PP a 2.PP jsou navržena parkovací stání se sklepy. Podzemní podlaží jsou propojena vnitřní zakřivenou obousměrnou rampou.

Objekt má hlavní vstup a vjezd do prostoru podzemní garáže z úrovně ulice Na Jezerce v rámci 1.NP. Přístup do objektu je umožněn i zadním vedlejším vchodem ze zahrady.

Domovní vybavení, jako jsou domovní schránky, prostor pro ukládání dětských kočárků a jízdních kol, úklid, sklad odpadků a zahradní sklad, je navrženo v rámci 1.NP. Prostory pro technické zázemí objektu jsou řešeny v rámci podzemních podlaží.

A.2.4 Soulad s územ. plánem a dalšími předpisy

V platném územním plánu hlavního města Prahy jsou dotčené pozemky vedeny s funkčním využitím OB – čistě obytné – území sloužící pro bydlení. Záměr stavby je v souladu s územně plánovací dokumentací, navrhované funkční využití je bydlení.

Dle územního plánu hl. města Prahy je dané území stabilizované bez stanovených koeficientů (podlažnosti, zeleně atd.), pozemky jsou určeny k zastavění a jsou označeny jako vnitrobloky se zvýšenou ochranou zeleně.

Podle odstavce A.2.1 je záměr stavby v souladu s nařízením č. 10/2016 Sb. – Pražskými stavebními předpisy. Jsou dodrženy odstupové vzdálenosti, výškové požadavky na stavbu, stavební čára, charakter zástavby aj.

Dotčené pozemky se nacházejí v ochranném pásmu pražské památkové rezervace a dle katastru nemovitostí jsou vedeny jako ostatní plocha se způsobem využití: sportoviště a rekreační plocha. U všech pozemků je uveden způsob ochrany: památkově chráněné území.

Bytový dům je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedná se především o společné prostory bytového domu, které jsou řešeny bezbariérově, stejně tak hlavní vstup do objektu, který je z úrovně ulice.

Návrh splňuje požadavky PSP na proslunění (§ 45, odst. 1), tj. „pokud charakter stávající zástavby neumožňuje zabezpečit požadavky na proslunění, musí být při navrhování bytů prosluněno minimálně 80 % navrhovaných bytů.“

Požadavky na proslunění splňuje 60 bytů z celkového počtu 75 (respektive 61 ze 76 při uvažování bytů namísto kanceláře správce), prosluněno je tedy 80,0% navrhovaných bytů (respektive 80,3%).

Soulad návrhu s požadavky na denní osvětlení obytných a pobytových místností případně jeho úpravy (velikost okenních otvorů, atd.) bude řešen v navazujících projekčních stupních.

A.3 ZÁKLADNÍ BILANCE

Základní bilance včetně zastavěných ploch, ploch bytových jednotek apod. jsou uvedeny v příloze v rámci tabulek TAB_01, TAB_02, TAB_03 a TAB_04.

A.4 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

A.4.1 Založení objektu

Založení objektu bude řešeno v dalších projekčních stupních. Předpokládáme plošné založení na monolitické železobetonové základové desce. Spodní stavba jako celek bude provedena z vodonepropustného betonu na principu tzv. bílé vany.

Pro návrh založení bude v dalším stupni projektové dokumentace zpracován (případně dle požadavků statiky dopracován stávající) inženýrskogeologický, hydrogeologický a radonový průzkum.

A.4.2 Svislé konstrukce

Konstrukční systém objektu je principiálně rozdělen na podzemní a nadzemní část. Konstrukce 1.PP a 2.PP je navržena jako monolitická železobetonová tvořená obvodovými stěnami a vnitřními sloupy.

Železobetonová svislá konstrukce bude částečně probíhat i v 1.NP coby obvodová stěna vjezdové rampy do podzemní garáže, která vystupuje mimo hlavní hmotu nadzemní části objektu. Také stěny komunikačního jádra, probíhající přes všechna podlaží, jsou uvažovány jako železobetonové monolitické (prostorové ztužení objektu).

Ostatní svislá nosná konstrukce nadzemní části objektu bude zděná ze systémových keramických tvarovek tl. 300 mm a bude tvořit stěnový konstrukční systém. Vnitřní mezibytové stěny budou z keramických tvarovek typu AKU tl. 300 mm, vnitřní příčky budou zděné z keramických tvarovek v modulové tl. 150 mm.

A.4.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce objektu jsou navrženy ve všech úrovních jako monolitické železobetonové desky.

Lodžiové desky budou přímo napojené na stropní konstrukce a budou obaleny tepelnou izolací. Vodorovné konstrukce balkonů budou nezateplené, vykonzolované pomocí nosníků s přerušeným tepelným mostem.

A.4.4 Schodiště, výtahová šachta

Vertikální komunikaci v objektu tvoří dvouramenné schodiště a dva výtahy vedoucí z 2.PP do 6.NP. Svislé konstrukce komunikačního jádra tvoří železobetonové monolitické stěny.

Ramena schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná přímočará, budou osazena na ozub podest a mezpodest přes pryžová ložiska a budou oddílatována od okolních svislých konstrukcí. Schodiště bude doplněno ocelovým zábradlím a madlem.

Výtahová šachta bude akusticky řešena kompletním oddílatováním od zbytku konstrukce.

A.4.5 Střecha, balkony, lodžie, terasy

Střecha objektu je navržena jako plochá s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu a foliovou hydroizolací mechanicky přitíženou kačirkem – klasické pořadí vrstev. Střecha objektu bude spádována do vnitřních vpustí. Svody ze střechy budou vedeny v šachtách uvnitř dispozice.

V místě teras, balkonů a lodžii bude skladba navržena jako pochozí konstrukce s velkoformátovou betonovou dlažbou uloženou na rektifikovatelné terče, alt. z dřevěných terasových prken.

Konstrukce teras a lodžii budou zatepleny pomocí izolace z pěnového polystyrenu a skladba bude obdobná jako u ploché střechy. Balkonové železobetonové monolitické desky jsou navrženy jako vykonzolované z nosné konstrukce objektu přes tepelně izolační balkonové nosníky, desky tak nebudou zatepleny.

A.4.6 Povrchové úpravy

Vnitřní zděné stěny budou opatřeny strojně nanášenou sádrovou omítkou a malbou. Celková tloušťka omítek se bude cca 15 mm.

V prostoru podzemních garáží budou vnitřní povrchy železobetonových stěn a stropů provedeny v pohledové kvalitě a budou opatřeny uzavíracím oleofobním a hydrofobním nátěrem.

Stropy nadzemních podlaží budou ze spodní úrovně opatřeny SDK podhledy (případně omítnuty).

V hygienickém zázemí bytů budou provedeny keramické obklady.

SDK konstrukce omítány nebudou. Povrch sádrokartonových desek se vytmelí, přebrousí, napenetruje a natře základním a vrchním disperzním nátěrem.

A.4.7	Fasáda	<p>Fasáda bytového domu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Konstrukce budou splňovat doporučené hodnoty pro součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540.</p> <p>Zateplení v nadzemní části bude z fasádních desek z lehčeného polystyrenu EPS 70 F, v případě požadavků PBR bude nahrazeno izolací z minerální vlny. V soklových oblastech a podzemních částech stavby je navržena izolace s nízkou nasákavostí (EPS Perimetr, popř. EPS sokl 3000).</p> <p>Od 1.NP do 5.NP je na fasádě uvažováno s použitím lepených lícových pásků bílé až světle šedé barvy, fasádu 6.NP (ustupující podlaží) bude tvořit plechový obklad středně tmavého šedého odstínu s vodorovným členěním.</p> <p>Okna bytových jednotek budou opatřena žaluziovými kastlíky s venkovními lamelovými žaluziemi.</p>
A.4.8	Podlahy	<p>Podlahy v nadzemní části jsou navrženy jako těžké plovoucí a budou prováděny mokrým procesem. Nášlapné vrstvy podlah jsou předpokládány z keramické dlažby (hygienické zázemí bytů) a z laminátové podlahy (obytné místnosti). Ve společných prostorech domu je navržena keramická protiskluzná dlažba. Podlahy budou doplněny obvodovými sokly v materiálech příslušné podlahoviny.</p> <p>V prostorech podzemní garáže bude použita převážně epoxidová stěrka / nátěr na betonový strojně hlazený povrch.</p> <p>Ve všech prostorech s vlhkým provozem (hygienické zázemí) budou aplikovány pod nášlapnou vrstvou hydroizolační stěrky s vytažením na stěny.</p> <p>Nášlapná vrstva na terasách, lodžích a balkonech je navržena z velkoformátové betonové dlažby uložené na rektifikovatelné terče, alt. z dřevěných terasových prken.</p>
A.4.9	Výplně vnějších otvorů	<p>Výplně otvorů budou splňovat doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540.</p> <p>Okna jsou navržena ve standardu plastových okenních profilů (vícekomorové, trojí těsnění funkční spáry), zasklené tepelně izolačním dvojsklem. Vnitřní povrch je uvažován bílý, vnější opatřen fólií antracitové barvy.</p> <p>Vnější parapet oken tvoří titanzinkový plech v šedé antracitové barvě. Vnitřní parapet je navržen z dřevotřískové desky v povrchové úpravě CPL lamino bílé. Okna ve vybraných pozicích jsou řešena bez vnějšího, případně bez vnějšího a vnitřního parapetu (balkonová okna s výstupem na zahradu, balkon, lodžii, terasu) a budou opatřena nízkým přechodovým hliníkovým prahem.</p> <p>Některá okna budou doplněna zábradlím z tyčové ocelové, alternativně skleněné konstrukce. Okna bytových jednotek budou doplněna žaluziovými kastlíky s venkovními lamelovými žaluziemi. Okenní rámy oken v obytných místnostech jsou v horní části opatřeny uzavíratelnými štěrbinami zajišťujícími funkci trvalého větrání.</p> <p>Vstupní dveře do objektu jsou navrženy z hliníkového profilu se skleněnou výplní a bočními prosklenými částmi z kaleného bezpečnostního skla.</p> <p>Pro vjezd do podzemních garáží jsou navržena sekční garážová vrata s elektrickým pohonem. Rám i vlastní vrata jsou z pozinkovaného plechu v antracitovém odstínu (tepelně izolační hladké lamely).</p>

A.4.10	Vnitřní dveře	<p>Vstupní dveře do bytů a dveře do ostatních společných místností v domě budou splňovat požární a bezpečnostní požadavky.</p> <p>Interiérové dveře uvnitř bytů budou hladké, osazené do obložkových zárubní. Dveřní křídla budou vybavena kvalitním kováním, těsnícími lištami, kartáči a zarážkami. Ve vybraných pozicích jsou navrženy dveře posuvné do skrytého pouzdra.</p>
A.4.11	Klempířské výrobky	<p>Klempířské výrobky zahrnují především oplechování atik a okenních parapetů. Bude použito titanzinkových plechů v tmavém antracitovém provedení. Svody ze střechy budou skryté vedeny v šachtách uvnitř dispozice.</p> <p>Fasádu 6.NP (ustupující podlaží) bude tvořit plechový obklad se systémovou povrchovou úpravou středně tmavého šedého odstínu s vodorovným členěním.</p>
A.4.12	Zámečnické výrobky	<p>Zámečnické výrobky budou provedeny z ocelových profilů specifikovaných v dalším stupni projektové dokumentace. Jedná se především o konstrukci vnitřního a vnějšího zábradlí a schodišťových madel.</p> <p>Veškeré zámečnické prvky umístované v exteriéru budou žárově zinkované, opatřené vrchním lakem v antracitové barvě a protikorozním nátěrem.</p>
A.4.13	Sanitární vybavení, truhlářské výrobky	<p>V hygienickém zázemí bude instalováno sanitární vybavení. Přesné typy budou specifikovány v dalších stupních projektové dokumentace.</p> <p>Rozsah řešení truhlářských výrobků bude specifikován dle požadavků investora v dalších stupních projektové dokumentace. Jedná se především o kuchyňskou linku a vestavěné skříně.</p>
A.4.14	Výtahy	<p>Objekt je vybaven dvěma výtahy s kabinou o rozměrech 1100 x 1400 mm. Svými parametry a vybavením budou splňovat požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.</p>

A.5 TERÉNNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY, OPLOCENÍ

Dotčené pozemky jsou v současné době nezastavěné a jsou vymezené stávajícím oplocením. Pozemky jsou tvořeny travnatou převážně rovinatou plochou s mírným spádem směrem k severovýchodu a jsou lokálně doplněny keřovými porosty a náletovými dřevinami.

Při návrhu sadových úprav je snaha co nejvíce uplatnit zatravněné plochy a doplnit stavbu výsadbou nových dřevin, které budou zpřijemňovat bydlení pro obyvatele v daném území. Budou vybírány především kultivary domácích dřevin v kombinaci menších listnatých stromů, keřů a pnoucích dřevin na oplocení.

Navržená zeleň se částečně nachází na rostlém terénu a částečně na konstrukci (jako intenzivní zeleň) a bude převážně součástí předzahrádek bytů.

Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové skládané maloformátové dlažby (alt. lité).

Opěrné stěny jsou navrženy betonové lité z pohledového betonu (alt. vyzdívané), a budou tvořit plnou část oplocení objektu (předzahrádek). To bude doplněno průhlednou částí z ocelové tyčové konstrukce. Celková výška oplocení bude cca 2,0 m pro zajištění soukromí bytů na úrovni 1.NP.

A.6 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

V úrovni parteru z ulice Na Jezerce je navržena vjezdová rampa do podzemní garáže. Na pozemku investora jsou řešena dvě venkovní parkovací stání, která jsou přístupná z ulice V Zálomu a jsou určena pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Napojení na komunikace bude řešeno formou chodníkového přejezdu.

Na základě výpočtu podle Pražských stavebních předpisů (viz tabulka TAB_04) je požadováno min. 42 vázaných parkovacích stání a 3 návštěvnická. Z celkového počtu jsou 3 určena pro osoby těžce pohybově postižené.

V podzemních garážích je navrženo celkem 56 stání a 2 stání vnější na pozemku investora.

V ulici Na Jezerce se před řešeným pozemkem p.č. 2192 nachází autobusová zastávka, která bude v případě požadavků dotčených orgánů trvale / dočasně (během stavby) v rámci této ulice přesunuta / posunuta.

A.7 PŘIPOJENÍ NA IN. SÍŤ A TECH. INFRASTRUKTURU

Připojení objektu na technickou infrastrukturu a instalační sítě podléhá projednání s vlastníky a správci sítě. Uvažujeme s napojením na stávající uliční řady v ulici Na Jezerce případně V Zálomu (PRE, jednotná kanalizace, vodovod, O2, plynovod alternativě napojení na dodávku tepla horkovodu Pražské teplárenské a.s.). Tyto přípojky povedou mimo vjezdovou rampu.

Veškeré přípojky budou provedeny nové. V případě rozhledových požadavků v místě výjezdu z podzemních garáží dojde k posunu sloupu veřejného osvětlení.

Dešťové vody ze střech budou zadržovány přes retenční nádrž na pozemku investora a dále regulovaně vypouštěny do jednotné kanalizace.

Odvoz odpadu je uvažován v intervalu 2x týdně. Nádoby na odpad jsou umístěny v objektu v 1.NP přístupné z ulice Na Jezerce.

A.8 TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Technické vybavení bude navrženo tak, aby byly splněny požadavky na hospodárny provoz objektu při dodržení vysoké kvality vnitřního prostředí.

A.8.1 Vytápění

V dalším stupni projektové dokumentace bude upřesněn zdroj tepla pro vytápění a ohřev teplé vody navrhovaného objektu. Je uvažováno s centrálním vytápěním ze společné plynové kotelny, alternativně s napojením na dodávku tepla horkovodu, kde by byla zdrojem tlakově nezávislá předávací stanice.

Způsob vytápění místností bude řešen pomocí otopných těles. V koupelnách budou instalovány topné žebříky osazené el. patronou pro letní temperaci.

A.8.2 Vodovod

Zásobování navrhovaného bytového domu pitnou vodou bude zajištěno vodovodní přípojkou napojenou na veřejný vodovodní řad. Ohřev teplé vody bude řešen dle vybraného způsobu vytápění.

A.8.3 Vnitřní kanalizace

Odpadní potrubí v rámci objektu bude vedeno na konzolách v instalačních šachtách. Připojovací potrubí splaškové kanalizace bude vedeno v instalačních přízdívkách, případně za kuchyňskými linkami. Odvětrání celého potrubního rozvodu budou zajišťovat ventilační hlavice vyvedené nad střechu objektu.

Plochá střecha objektu bude spádována do vnitřních vpustí. Svody ze střechy budou vedeny v šachtách uvnitř dispozice.

A.8.4 VZT

Byty budou větrány systémem podtlakového nuceného větrání. Přivedení čerstvého vzduchu bude probíhat skrze uzavíratelné štěrby umístěné v horní části okenních rámu oken obytných místností. Provětrání bytů zajistí odtahové ventilátory umístěné v hygienickém zázemí, které v základních otáčkách poběží trvale. Dále bude provedena potrubní příprava pro napojení odsavačů par v kuchyních.

Odvětrání společných prostor (chráněná úniková cesta, podzemní garáže, sklad odpadu) bude řešeno v dalších stupních projektové dokumentace. Předpokládáme nucené větrání.

Výtahové šachty budou větrány přirozeně.

A.8.5 Elektro

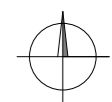
V objektu bude realizován rozvod silnoproudu a slaboproudu, navržen bude i systém hromosvodů a uzemnění objektu.

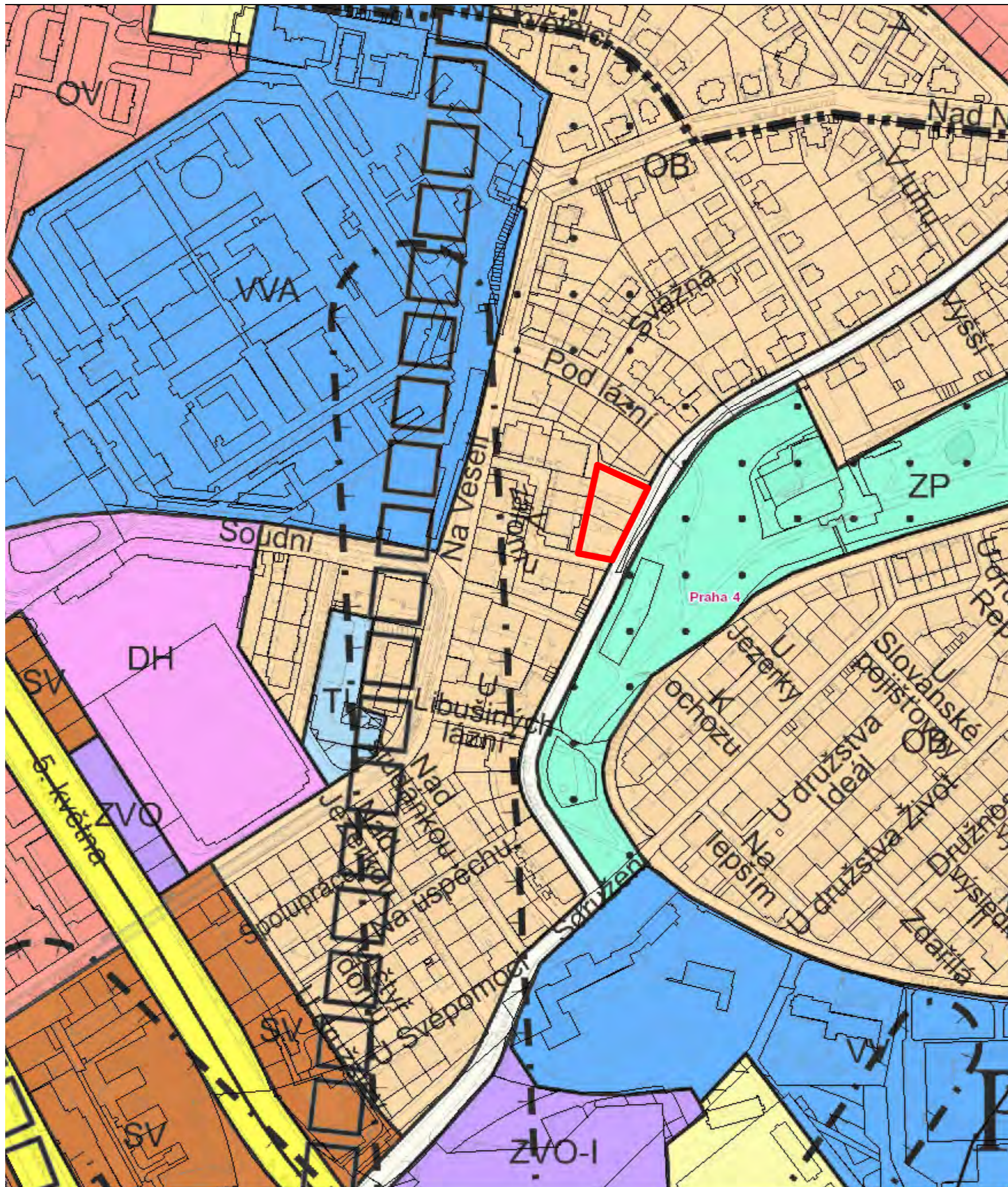
V rámci slaboproudých rozvodů předpokládáme rozvod strukturované kabeláže datových, TV, SAT a EZS rozvodů. V objektu bude dále instalována Wi-Fi síť.



LEGENDA

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- HLAVNÍ MAGISTRÁLA
- VEDLEJŠÍ FREKVENTOVANÉ KOMUNIKACE
- TRASA VEDENÍ METRA





LEGENDA

ZÁVAZNÉ PRVKY

POLYFUNKČNÍ ÚZEMÍ

OBYTNÁ

- OB ČISTĚ OBYTNÉ
- OV VŠEOBECNĚ OBYTNÉ

SMÍŠENÁ

- SV VŠEOBECNĚ SMÍŠENÁ
- SMJ SMÍŠENÉ MĚSTSKÉHO JÁDRA

VÝROBY A SLUŽEB

- VN NERUŠÍCÍ VÝROBY A SLUŽEB
- VS VÝROBY, SKLADOVÁNÍ A DISTRIBUCE

SPORTU A REKREACE

- SP SPORTU
- SO1-SO7 ODDECHU

ZVLÁŠTNÍ KOMPLEXY

- ZOB OBCHODNÍ
- ZVS VYSOKOŠKOLSKÉ
- ZKC KULTURY A CÍRKVE
- ZVO OSTATNÍ

MONOFUNKČNÍ PLOCHY

VEŘEJNÉ VYBAVENÍ

- VV VEŘEJNÉ VYBAVENÍ
- VVA ARMÁDA A BEZPEČNOST

DOPRAVA

- SO,S1,S2,S4 VYBRANÁ KOMUNIKAČNÍ SÍŤ
- DZ TRATĚ A ZAŘÍZENÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY, NÁKLADNÍ TERMINÁLY
- DL DOPRAVNÍ, VOJENSKÁ A SPORTOVNÍ LETIŠTĚ
- DGP GARÁŽE A PARKOVIŠTĚ
- DH PLOCHY A ZAŘÍZENÍ HROMADNÉ DOPRAVY OSOB, PARKOVIŠTĚ P+R
- DP PŘÍSTAVY A PŘÍSTAVIŠTĚ, PRAVEBNÍ KOMORY
- DU URBANISTICKY VÝZNAMNÉ PLOCHY A DOPRAVNÍ SPOJENÍ
- TRASY VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍ (VRT)
- TRASY A STANICE METRA
- LANOVKY

TECHNICKÉ VYBAVENÍ

- TVV VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
- TVE ENERGETIKA
- TI ZAŘÍZENÍ PRO PŘENOS INFORMACÍ
- TVO ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

TĚŽBA SUROVIN

- TEP TĚŽBA SUROVIN

VODNÍ PLOCHY A SUCHÉ POLDRY

- VOP VODNÍ TOKY A PLOCHY, PRAVEBNÍ KANÁLY
- SUP SUCHÉ POLDRY

PŘÍRODA, KRAJINA A ZELEŇ

- LR LESNÍ POROSTY
- ZP PARKY, HISTORICKÉ ZAHRADY A HŘBITOVY
- ZMK ZELEŇ MĚSTSKÁ A KRAJINNÁ
- NL LOUKY A PASTVINY
- IZ IZOLAČNÍ ZELEŇ

- ZELEŇ VYŽADUJÍCÍ ZVLÁŠTNÍ OCHRANU

PĚSTEBNÍ PLOCHY

- PS SADY, ZAHRADY A VINICE
- PZA ZAHRADNICTVÍ
- PZO ZAHRÁDKY A ZAHRÁDKOVÉ OSADY
- OP ORNÁ PŮDA, PLOCHY PRO PĚSTOVÁNÍ ZELENINY

PŘEKRYVNÁ ZNAČENÍ

- V77 FUNKČNÍ PLOCHA O ROZLOZE MENŠÍ NEŽ 2500 m² V RÁMCI JINÉ FUNKČNÍ PLOCHY
- ZP FUNKČNÍ PLOCHA BEZ SPECIFIKACE ROZLOHY A PŘESNÉHO UMÍSTĚNÍ V RÁMCI JINÉ FUNKČNÍ PLOCHY
- VYMEZENÍ ÚSES
- ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 254/2001 Sb.)
- VELKÁ ROZVOJOVÁ ÚZEMÍ
- VELKÁ ÚZEMÍ REKREACE
- NEROZVOJOVÁ ÚZEMÍ
- CELOMĚSTSKÝ SYSTÉM ZELENĚ
- HRANICE ÚZEMÍ SE ZÁKAZEM VÝŠKOVÝCH STAVEB
- HISTORICKÁ JÁDRA OBCÍ SE STANOVENOU VÝŠKOVOU REGULACÍ

ÚZEMNÍ REZERVY

- OP,SD ZÁVAZNÝ NÁVRH/ÚZEMNÍ REZERVA

SMĚRNÉ PRVKY

PROSTOROVÁ REGULACE

- ...A,K,S SMĚRNÝ KÓD MÍRY VYUŽITÍ ÚZEMÍ

PRVKY MAPOVÉHO DÍLA

- HRANICE MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ
- HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ

OB - čistě obytné Území sloužící pro bydlení.

Funkční využití:

Stavby pro bydlení, byty v nebytových domech (viz výjimečně přípustné využití).
Mimoškolní zařízení pro děti a mládež, mateřské školy, ambulantní zdravotnická zařízení, zařízení sociální péče.
Zařízení pro neorganizovaný sport, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m² prodejní plochy (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí).

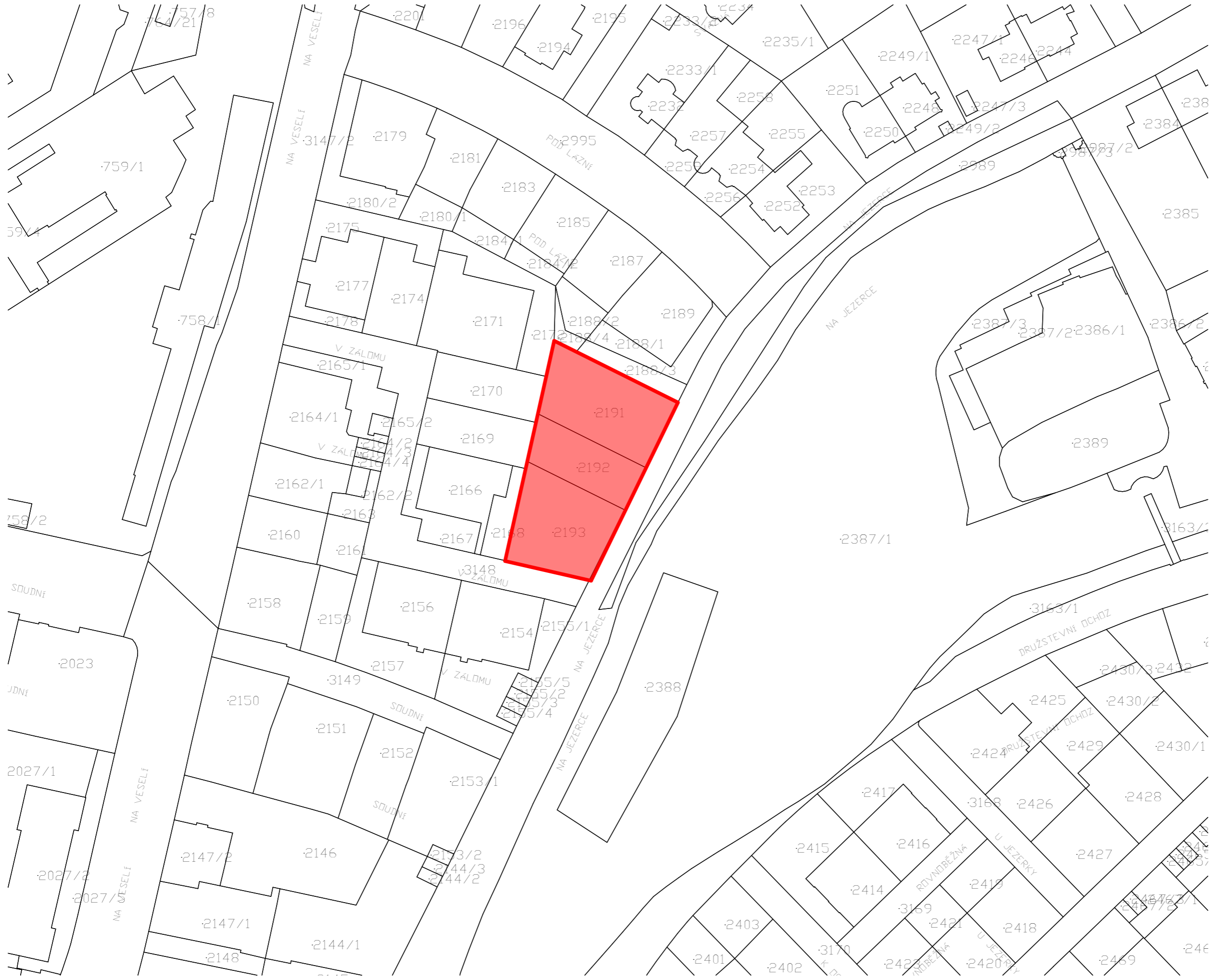
Doplňkové funkční využití:

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, nezbytná plošná zařízení a liniová vedení technického vybavení (dále jen TV).
Parkovací a odstavné plochy, garáže pro osobní automobily (to vše pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí).

Výjimečně přípustné funkční využití:

Lůžková zdravotnická zařízení, církevní zařízení, malá ubytovací zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací zařízení, kulturní zařízení, administrativní a veterinární zařízení v rámci staveb pro bydlení při zachování dominantního podílu bydlení, ambasády, sportovní zařízení, zařízení veřejného stravování, nerušící služby místního významu.
Stavby, zařízení a plochy pro provoz Pražské integrované dopravy (dále jen PID).
Zahradnictví, doplňkové stavby pro chovatelství a pěstelské činnosti, sběrný surovin.





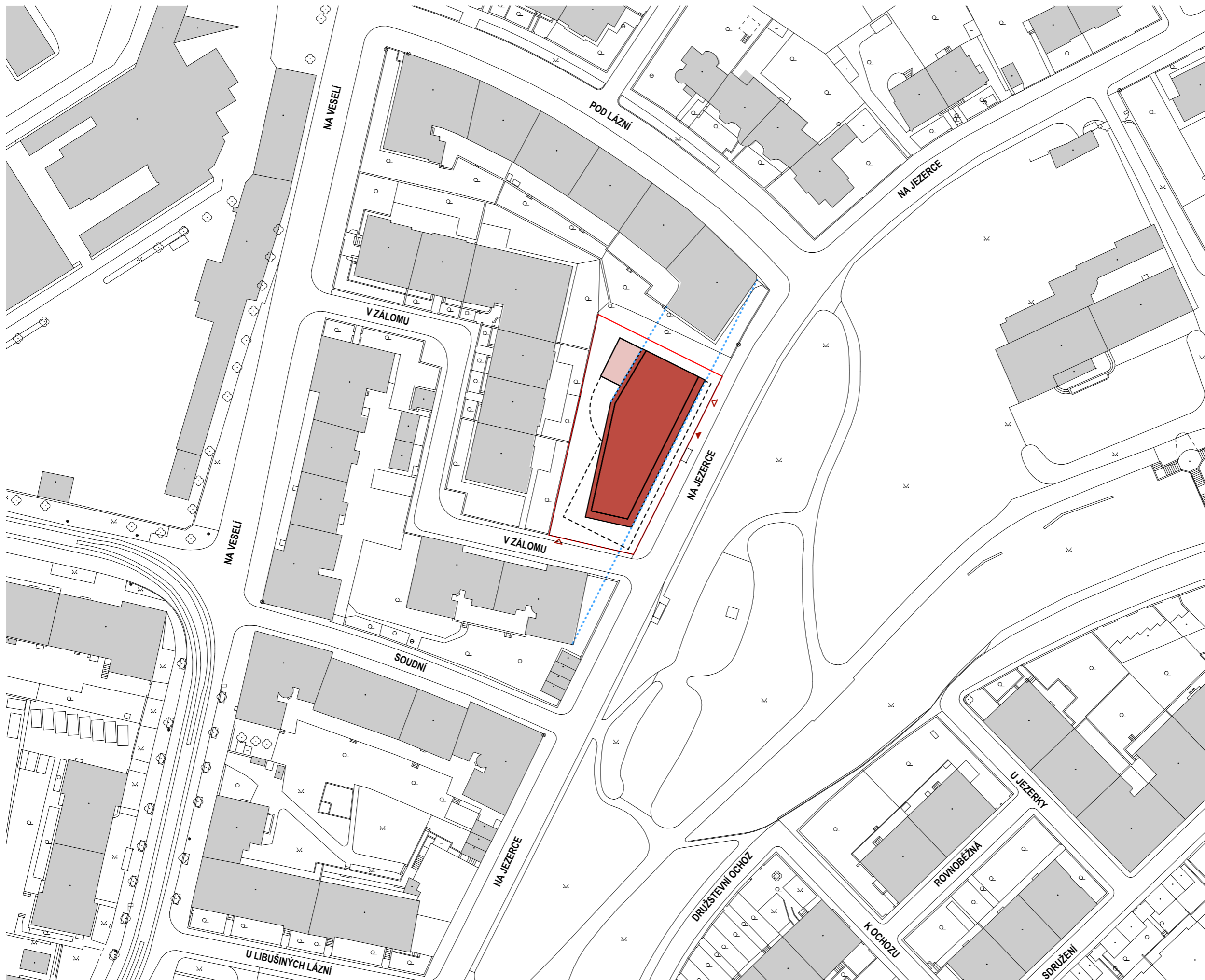
LEGENDA

- HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- 2192 PARCELAČNÍ ČÍSLA [2191,2192,2193]

PLOCHA POZEMKU

POZEMEK - č.p. 2191	709 m ²
POZEMEK - č.p. 2192	409 m ²
POZEMEK - č.p. 2193	654 m ²
CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU	1772 m²

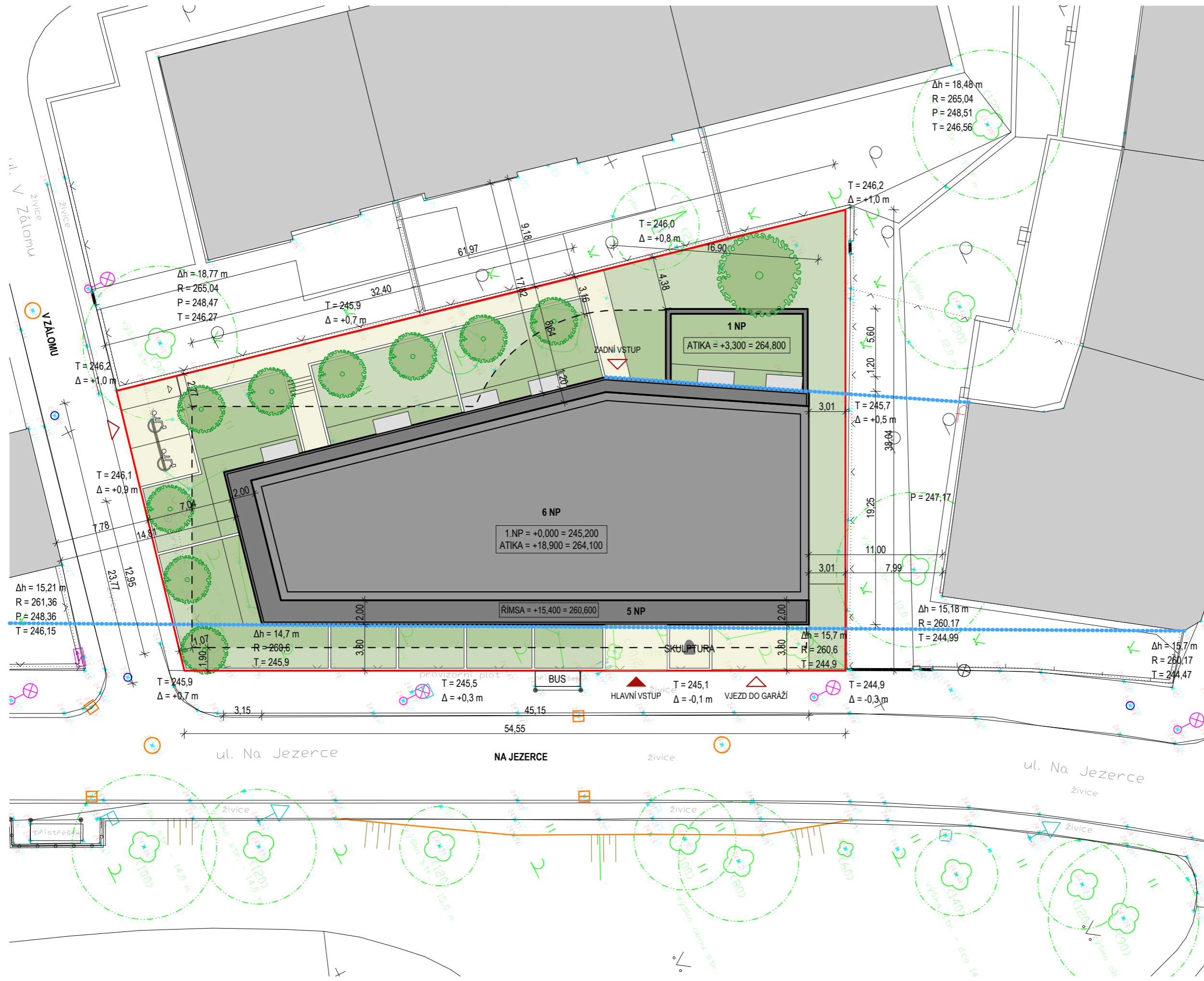




LEGENDA

- HRANICE POZEMKŮ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT (NP)
- KRYTÝ VJEZD DO GARÁŽÍ (1.NP)
- OBRYŠ PODZEMNÍHO PODLAŽÍ
- HLAVNÍ VSTUP / VJEZD
- STAVEBNÍ ČÁRA (ULICE, VNITROBLOK)



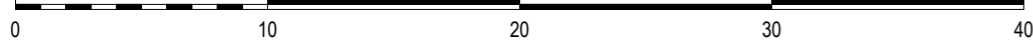


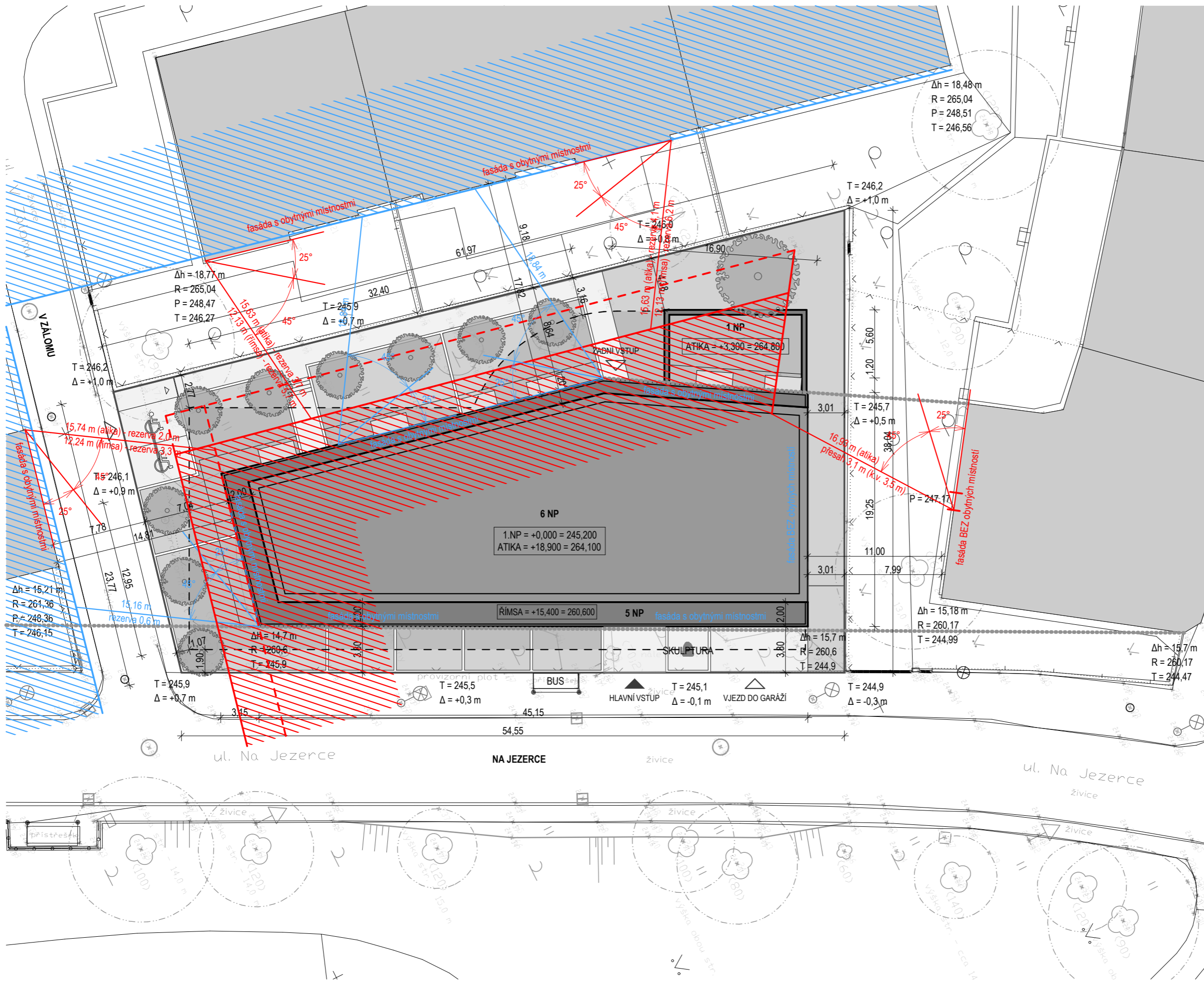
LEGENDA

- HRANICE POZEMKŮ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE 1.PP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT / 1.-5.NP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT / 6.NP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT / BALKONY
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- ZELENÉ PLOCHY / NA TERÉNU
- ZELENÉ PLOCHY / NA KONSTRUKCI
- ZELEŇ / NAVRHOVANÉ
- HLAVNÍ VSTUP / VJEZD
- 249.02 ZAMĚŘENÉ VÝŠKY
- STAVEBNÍ ČARA (ULICE, VNITROBLOK)

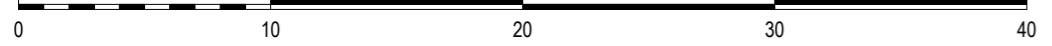
ZÁKLADNÍ BILANCE POZEMKŮ

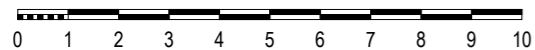
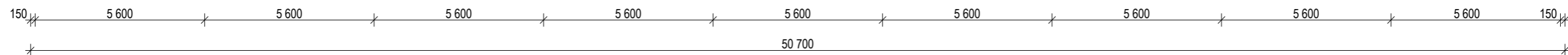
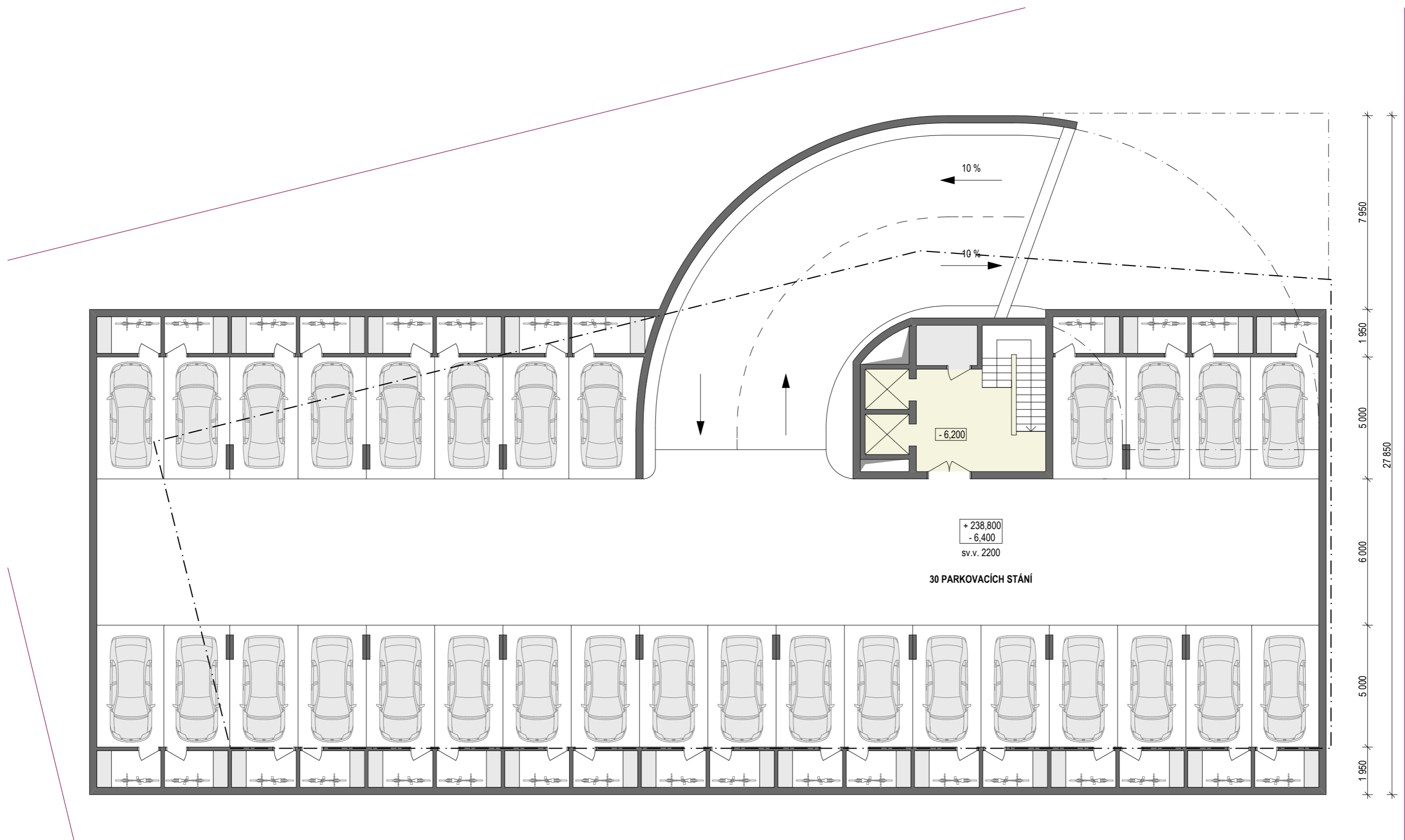
		[m ²]
PLOCHA POZEMKU	č.p. 2191	709
	č.p. 2192	409
	č.p. 2193	654
CELKEM		1 772
ZASTAVĚNÁ PLOCHA OBJEKTEM	NADZEM. ČÁST	907
	PODZEM. ČÁST	1 200
	CELKEM	1 205
% ZASTAVĚNÉ PLOCHY		68%
ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA KCI		52
ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA TERÉNU		142
% ZPEVNĚNÝCH PLOCH (na terénu)		8%
ZELEŇ	NA KCI	313
	NA TERÉNU	425
% ZELENĚ (na rostlém terénu)		24%

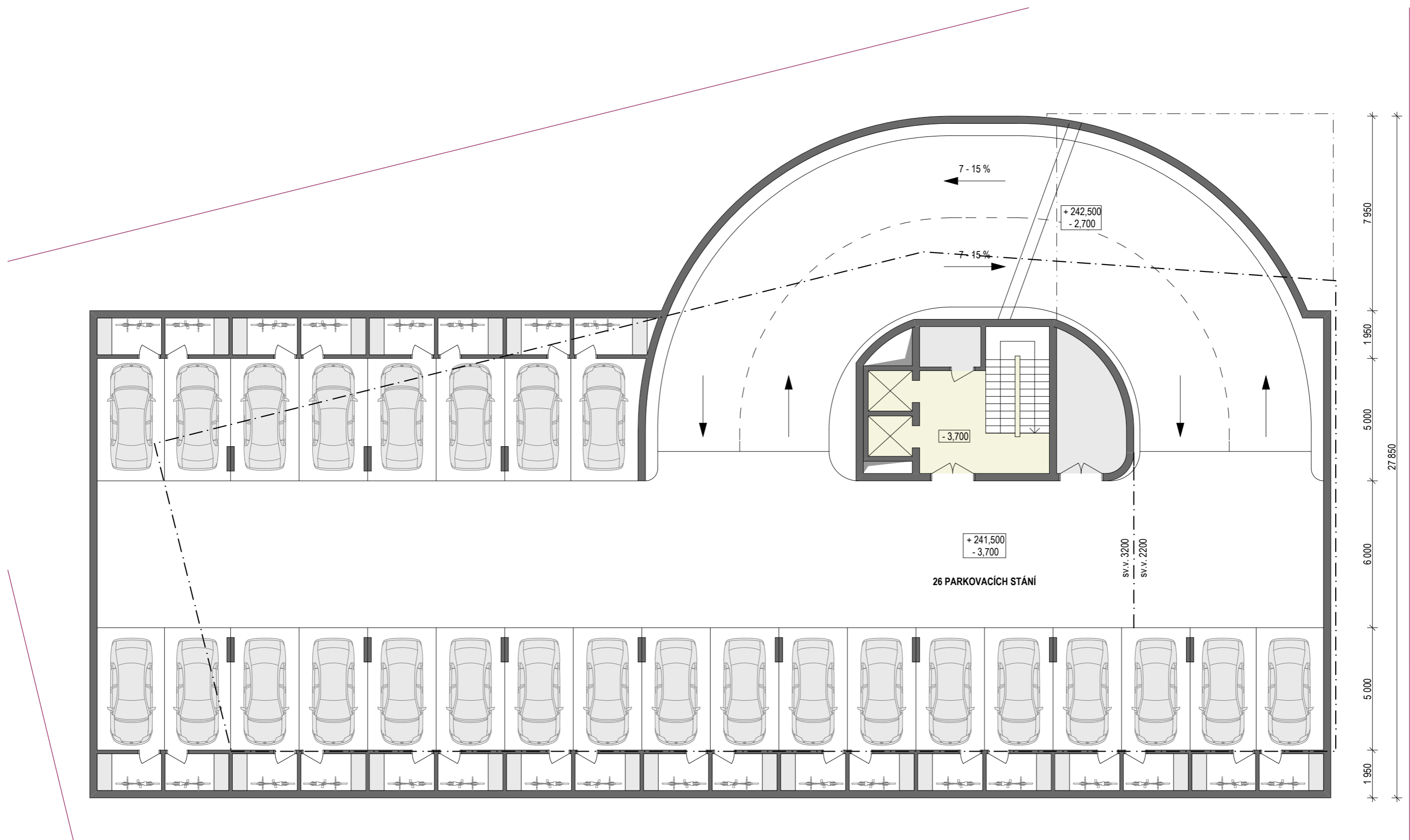




- LEGENDA**
- HRANICE POZEMKŮ
 - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
 - HRANICE 1.PP
 - NAVRHOVANÝ OBJEKT / 1.-5.NP
 - NAVRHOVANÝ OBJEKT / 6.NP
 - NAVRHOVANÝ OBJEKT / BALKONY
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY
 - ZELENÉ PLOCHY / NA TERÉNU
 - ZELENÉ PLOCHY / NA KONSTRUKCI
 - ZELEŇ / NAVRHOVANÉ
 - Hlavní VSTUP / VJEZD
 - 249.02 ZAMĚŘENÉ VÝŠKY
 - STAVEBNÍ ČARA (ULICE, VNITROBLOK)

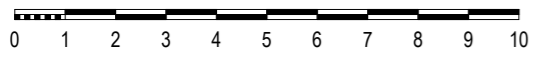


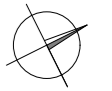
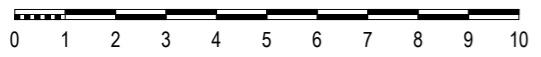


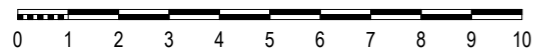


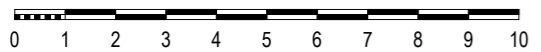
7 950
1 950
5 000
27 850
6 000
5 000
1 950

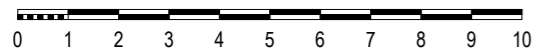
150 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 5 600 150
50 700





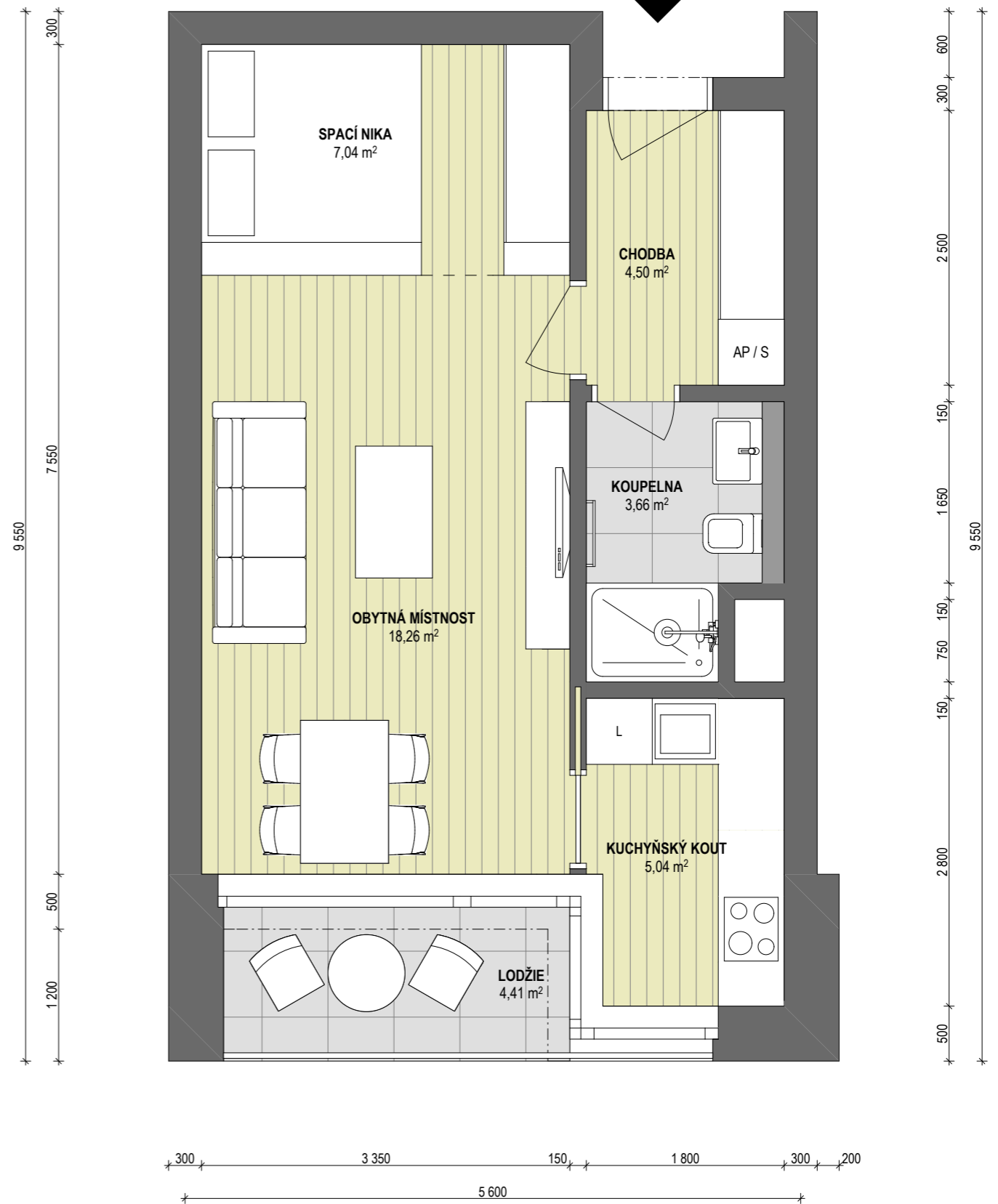








PODLAHOVÁ PLOCHA
40,37 m²





ŘÍMSA
+18,77 / +265,04 m.n.m.

TERÉN
+0,000 / +246,27 m.n.m.



ATIKA
+18,90 / +264,10 m.n.m.

ŘÍMSA / 6.NP
+15,40 / +260,60 m.n.m.

5.NP
+12,000

4.NP
+9,000

3.NP
+6,000

2.NP
+3,000

1.NP
+0,000 / +245,20 m.n.m.

-1.PP / PARKOVÁNÍ
-3,700 / +241,50 m.n.m.

-2.PP / PARKOVÁNÍ
-6,400 / +238,80 m.n.m.

HŘEBEN
+19,48 / +265,63 m.n.m.

ŘÍMSA
+15,21 / +261,36 m.n.m.

TERÉN
+0,000 / +246,15 m.n.m.

ATIKA
+18,90 / +264,10 m.n.m.

ŘÍMSA / 6.NP
+15,40 / +260,60 m.n.m.

1.NP
+0,000 / +245,20 m.n.m.

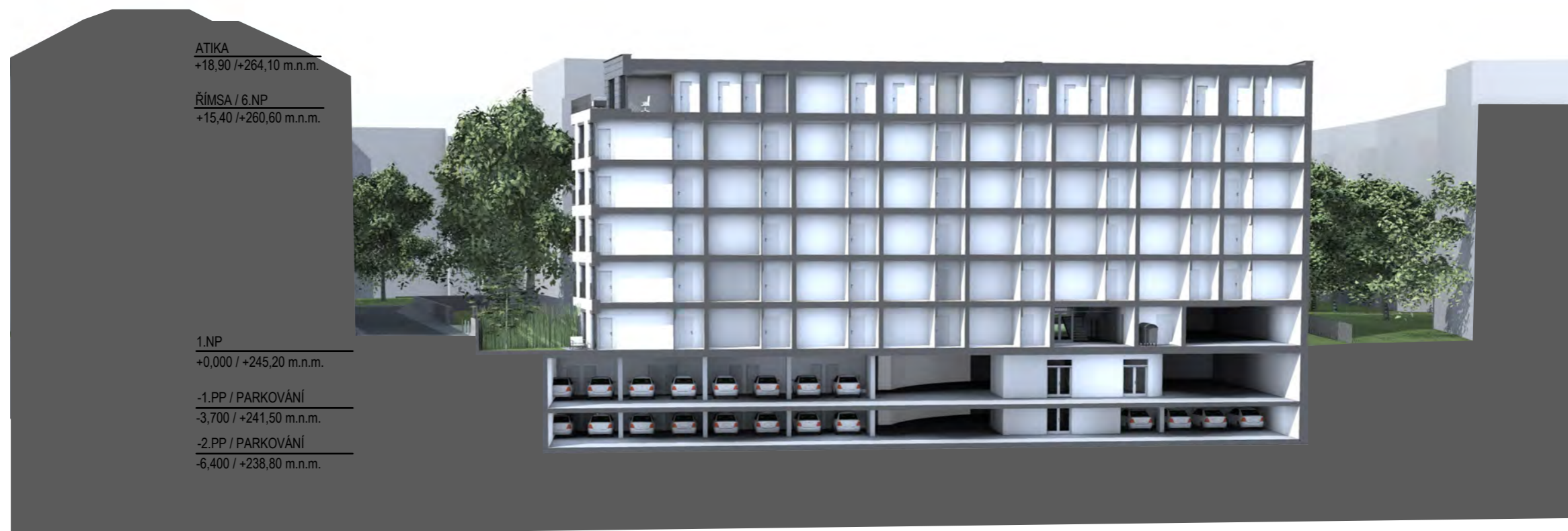
-1.PP / PARKOVÁNÍ
-3,700 / +241,50 m.n.m.

-2.PP / PARKOVÁNÍ
-6,400 / +238,80 m.n.m.

ATIKA
+18,35 / +262,82 m.n.m.

ŘÍMSA
+15,70 / +260,17 m.n.m.

TERÉN
+0,000 / +244,47 m.n.m.





POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ

ŘÍMSA
+18,77 / +265,04 m.n.m.

TERÉN
+0,000 / +246,27 m.n.m.



ATIKA
+18,90 / +264,10 m.n.m.

ŘÍMSA / 6.NP
+15,40 / +260,60 m.n.m.

5.NP
+12,000

4.NP
+9,000

3.NP
+6,000

2.NP
+3,000

1.NP
+0,000 / +245,20 m.n.m.

POHLED JIŽNÍ

ATIKA
+18,90 / +264,10 m.n.m.

ŘÍMSA / 6.NP
+15,40 / +260,60 m.n.m.

5.NP
+12,000

4.NP
+9,000

3.NP
+6,000

2.NP
+3,000

1.NP
+0,000 / +245,20 m.n.m.



ŘÍMSA
+18,48 / +265,04 m.n.m.

TERÉN
+0,000 / +246,56 m.n.m.

POHLED SEVERNÍ



POHLED VÝCHODNÍ

















01 | SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ



02 | CEMBRIT DESKY



03 | TAHOKOV, PERFOROVANÝ PLECH









01 | KOVOVÉ ZÁBRADLÍ



02 | SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ - NEPRŮHLEDNÉ



TAB_01 - CELKOVÉ BILANCE

BYTY	DISPOZICE	POČET
1.NP	1+KK	5
	2+KK	2
2.NP	1+KK	13
	2+KK	1
3.NP	1+KK	13
	2+KK	1
4.NP	1+KK	13
	2+KK	1
5.NP	1+KK	13
	2+KK	1
6.NP	1+KK	10
	1+1	1
	2+KK	1
Celkový počet bytů	1+KK	67
	1+1	1
	2+KK	7
	celkem	75

ADMINISTRATIVA - KANCELÁŘE	POČET
1.NP	1

HPP (hrubá podlažní plocha)	PODLAŽÍ	m2
Podzemní podlaží	2.PP	1 108
	1.PP	1 200
	celkem	2 308
Nadzemní podlaží	1.NP	823
	2.NP	787
	3.NP	787
	4.NP	787
	5.NP	787
	6.NP	657
	celkem	4 629
Celková hrubá podlažní plocha		6 938

Pozn.: HPP (hrubá podlažní plocha) - vnější obrys konstrukcí bez balkonů, lodžii, teras

PARKOVACÍ STÁNÍ	POČET
Parkovací stání / vnější	2
Garážová stání / vnitřní	56
Parkovací stání pro imobilní (z celku)	2
Minimální požadavek na parkovací stání	45
Celkový počet parkovacích stání	58

TAB_02 - BILANCE POZEMKŮ

		PLOCHA [m ²]
PLOCHA POZEMKU	č.p. 2191	709
	č.p. 2192	409
	č.p. 2193	654
CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU		1 772

ZASTAVĚNÁ PLOCHA OBJEKTEM	NADZEMNÍ ČÁST	907
	PODZEMNÍ ČÁST	1 200
CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA (průmět nadzemní a podzemní části)		1 205
PROCENTO ZASTAVĚNÉ PLOCHY		68%

ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA KONSTRUKCI	BETONOVÁ DLAŽBA	52
	CELKEM	52
ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA ROSTLÉM TERÉNU	BETONOVÁ DLAŽBA	142
	CELKEM	142
PROCENTO ZPEVNĚNÝCH PLOCH (uvažovány na rostlém terénu)		8%

ZELEŇ	NA KONSTRUKCI	313
	NA ROSTLÉM TERÉNU	425
PROCENTO ZELENĚ (uvažována zeleň na rostlém terénu)		24%

TAB_03a - BILANCE BYTŮ							
PODLAŽÍ	Č. BYTU	DISPOZICE	PODLAHOVÁ PLOCHA [m2]	LODŽIE [m2]	BALKON [m2]	TERASA [m2]	ZAHRADA [m2]
1.NP	1.01	1+KK	40,4				24,8
	1.02	1+KK	40,4				24,6
	1.03	1+KK	40,4				24,8
	1.04	1+KK	37,8				99,8
	1.05	1+KK	28,0				101,7
	1.06	2+KK	46,1				78,4
	1.07	2+KK	61,6				86,3
2.NP	2.01	1+KK	41,7				32,9
	2.02	1+KK	39,6				32,6
	2.03	1+KK	40,4	4,8			
	2.04	1+KK	40,4	4,4			
	2.05	1+KK	40,4	3,9			
	2.06	1+KK	40,4	4,4			
	2.07	1+KK	40,4	3,9			
	2.08	1+KK	40,4	4,4			
	2.09	1+KK	40,4	3,9			
	2.10	1+KK	37,8	5,0			
	2.11	1+KK	28,0			2,4	
	2.12	2+KK	46,1			4,2	
	2.13	1+KK	33,1			2,4	
	2.14	1+KK	26,0			2,4	
3.NP	3.01	1+KK	41,7		2,1		
	3.02	1+KK	39,6		2,1		
	3.03	1+KK	40,4	5,3			
	3.04	1+KK	40,4	3,9			
	3.05	1+KK	40,4	4,4			
	3.06	1+KK	40,4	3,9			
	3.07	1+KK	40,4	4,4			
	3.08	1+KK	40,4	3,9			
	3.09	1+KK	40,4	4,4			
	3.10	1+KK	37,8	4,5			
	3.11	1+KK	28,0			2,4	
	3.12	2+KK	46,1			4,2	
	3.13	1+KK	33,1			2,4	
	3.14	1+KK	26,0			2,4	
4.NP	4.01	1+KK	41,7		2,1		
	4.02	1+KK	39,6		2,1		
	4.03	1+KK	40,4	4,8			
	4.04	1+KK	40,4	4,4			
	4.05	1+KK	40,4	3,9			
	4.06	1+KK	40,4	4,4			
	4.07	1+KK	40,4	3,9			
	4.08	1+KK	40,4	4,4			
	4.09	1+KK	40,4	3,9			
	4.10	1+KK	37,8	5,0			
	4.11	1+KK	28,0			2,4	
	4.12	2+KK	46,1			4,2	
	4.13	1+KK	33,1			2,4	
	4.14	1+KK	26,0			2,4	

TAB_03a - BILANCE BYTŮ							
PODLAŽÍ	Č. BYTU	DISPOZICE	PODLAHOVÁ PLOCHA [m2]	LODŽIE [m2]	BALKON [m2]	TERASA [m2]	ZAHRADA [m2]
5.NP	5.01	1+KK	41,7		2,1		
	5.02	1+KK	39,6		2,1		
	5.03	1+KK	40,4	5,3			
	5.04	1+KK	40,4	3,9			
	5.05	1+KK	40,4	4,4			
	5.06	1+KK	40,4	3,9			
	5.07	1+KK	40,4	4,4			
	5.08	1+KK	40,4	3,9			
	5.09	1+KK	40,4	4,4			
	5.10	1+KK	37,8	4,5			
	5.11	1+KK	28,0			2,4	
	5.12	2+KK	46,1			4,2	
	5.13	1+KK	33,1			2,4	
	5.14	1+KK	26,0			2,4	
6.NP	6.01	1+KK	35,3			6,7	
	6.02	1+KK	33,3			6,9	
	6.03	1+KK	35,2			11,9	
	6.04	1+KK	35,2			11,6	
	6.05	1+KK	35,2			11,2	
	6.06	1+KK	35,2			11,2	
	6.07	1+KK	35,2			11,2	
	6.08	1+KK	35,2			11,2	
	6.09	1+KK	35,2			11,4	
	6.10	1+1	37,6			38,6	
	6.11	1+KK	32,3			13,3	
	6.12	2+KK	45,8			14,1	
			PODLAHOVÁ PLOCHA [m2]	LODŽIE [m2]	BALKON [m2]	TERASA [m2]	ZAHRADA [m2]
CELKEM			2 865,8	138,8	58,2	159,3	505,9

TAB_03b - BILANCE ADMINISTRATIVA - KANCELÁŘE						
PODLAŽÍ	Č. KANCELÁŘE	PODLAHOVÁ PLOCHA [m2]	LODŽIE [m2]	BALKON [m2]	TERASA [m2]	ZAHRADA [m2]
1.NP	K1.01	41,5				26,0
		PODLAHOVÁ PLOCHA [m2]	LODŽIE [m2]	BALKON [m2]	TERASA [m2]	ZAHRADA [m2]
CELKEM		41,5	0,0	0,0	0,0	26,0

TAB_04 - VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ

Výpočet dopravy v klidu dle Pražských stavebních předpisů (úplné znění nařízení, 2016):

Základní požadavek výpočtu

Účel užívání	Ukazatel základního počtu [HPP / 1 stání] *	Vázaná stání [%]	Návštěvnická stání [%]
1 - bydlení	85	90%	10%
3a - admin. s malou návštěvností	50	90%	10%

*nejvýše však 2 stání na jednotku

HPP hrubá podlažní plocha

Hrubá podlažní plocha je součet ploch vymezených vnějším obrysem konstrukcí jednotlivých podlaží budovy kromě otevřených a částečně otevřených ploch (balkony, lodžie, průchody, střešní terasy apod.). Do výpočtu parkování se nezapočítávají garáže, sklepy, technické a pomocné prostory a objekty technické infrastruktury.

Výpočet dopravy v klidu - minimální počet stání

	PODLAŽÍ	ÚČEL UŽÍVÁNÍ	HPP [m2]
Hrubá podlažní plocha	2.PP	garáže	1 108
	1.PP	garáže	1 200
	1.NP	garáže	266
	1.NP	3a - administrativa	52
	1.NP	1 - bydlení	505
	2.NP	1 - bydlení	787
	3.NP	1 - bydlení	787
	4.NP	1 - bydlení	787
	5.NP	1 - bydlení	787
	6.NP	1 - bydlení	657
HPP - 1 - bydlení			4 311
HPP - 3a - administrativa s malou návštěvností			52
HPP - garáže - nezapočítávají se			2 574
Celková hrubá podlažní plocha			6 938

Účel užívání	Základní počet stání *	Vázaná stání [%]	Návštěvnická stání [%]
1 - bydlení	50,7	45,7	5,1
3a - administrativa	1,0	0,9	0,1
Min. počet stání	51,8	46,6	5,2

Výpočet dopravy v klidu - maximální počet stání pro bydlení

Účel užívání	Základní požadavek stání / 1 jednotku	Počet jednotek
bydlení	2	75
Max. počet stání		150

Výpočet redukce počtu stání

Vymezení dle přílohy č. 3 k §32 Kapacity parkování - Mapa zón města pro účely stanovení počtu parkovacích stání Pražských stavebních předpisů.

Zóna města: Michle - 04

Účel užívání	Návštěvnická stání [%] - redukce	Vázaná stání ostatních účelů [%] - redukce	Vázaná stání bydlení [%] - redukce
zóna 04 - minimální	50%	50%	90%
zóna 04 - maximální	90%	90%	
Min. počet stání - redukovanych	2,6	0,5	41,1
Max. počet stání - redukovanych	4,7	0,8	

Souhrn počtu parkovacích stání

Požadavky

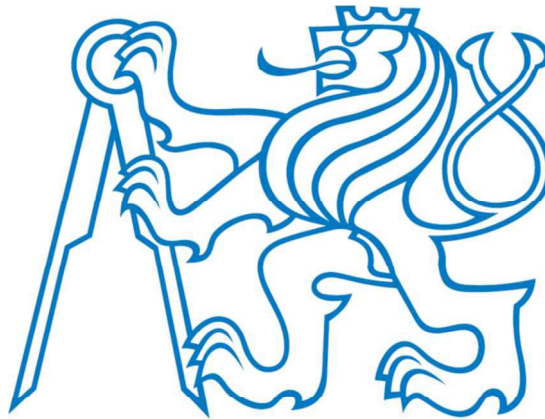
Minimální počet parkovacích stání - vázané (po redukcii)	42 stání
Minimální počet parkovacích stání - návštěvnické (po redukcii)	3 stání
Celkový minimální počet parkovacích stání (po redukcii)	45 stání
Maximální počet parkovacích stání	150 stání
Požadovaný počet stání pro imobilní (z celku)	3 stání

Pozn.: Počet stání pro imobilní je počítán dle vyhlášky 398/2009 Sb.: pro celkový počet 41 - 60 stání vyhrazená 3 stání

Návrh

Parkovací stání / vnější	2 stání
Garážová stání / vnitřní	56 stání
Parkovací stání pro imobilní (z celku)	2 stání
Celkový počet parkovacích stání	58 stání

**České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb**



Požární řešení objektu Residence Jizerka

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Bakalářská práce

Svazek III/III

ŠÁRKA KOŠŤÁLOVÁ

PRAHA 2018

VEDUCÍ BP: ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK

STUDIJNÍ PROGRAM: STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

A. OBSAH

B. Použité předpisy	5
Použité zkratky	5
C. Základní popis	6
Urbanistické řešení	6
Architektonické, dispoziční a provozní řešení	6
Materiálové a konstrukční řešení	6
Požární hledisko	7
D. Rozdělení řešené části stavby do požárních úseků	8
E. Požární riziko, stupeň požární odolnosti, mezní velikosti pú.....	9
F. Požární odolnost konstrukcí a požárních uzávěrů	10
G. Zhodnocení navržených stavebních hmot	11
H. Požární zásah, evakuace, únikové cesty	12
1. Požární zásah	12
2. Evakuace	12
3. Únikové cesty	15
NÚC	15
CHÚC	16
I. Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor	16
J. Zabezpečení stavby požární vodou (příp. jiným hasebním prostředkem).....	18
Vnější odběrná místa	18
Vnitřní odběrná místa	18
Požární potrubí.....	19
K. Zásahové cesty, příjezdové komunikace a nástupní plochy	19
L. Hasicí přístroje.....	19
M. Technické, popřípadě technologické zařízení stavby	20
Technická zařízení chráněné únikové cesty (CHÚC B).....	20
Elektroinstalace	20
Vytápění	21
Vzduchotechnika	21
Těsnění prostupů	21
N. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	22
O. Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	22
Elektrická požární signalizace.....	22
PHZ	24
Nouzové osvětlení.....	24
Větrání chůc a požadavky na vzduchotechnická zařízení.....	24
CENTRAL STOP A TOTAL STOP.....	24
P. Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	25
Q. Závěr	25
R. Výpočet požárního rizika PÚ	26
S. Vzorový výstup z programu pro určení PNP	32
T. Technické listy výrobce.....	33
U. Výkresová dokumentace	35

B. POUŽITÉ PŘEDPISY

Stavební úpravy byly projektovány podle současných platných předpisů a byly posuzovány především podle následujících norem, technických listů a dalších podkladů:

- [1] ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty +Z1 +Z2 (2009, 2013, 2015)
- [2] ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty +Z1 +Z2 (2010, 2013, 2015)
- [3] ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení (2016)
- [4] ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektů osobami + Z1 (1997, 2002)
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007)
- [6] ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování +Z1 (2010, 2013)
- [7] ČSN 73 0848 – PBS – Kabelové rozvody (2009)
- [8] ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [9] ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou (2003)
- [10] ČSN 73 0875 – PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ (2011)
- [11] vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- [12] vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [13] Zoufal, Roman a kol. 2009. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha : Pavus, a.s., 2009. 9788090448100.

a dalších příslušných navazujících norem

POUŽITÉ ZKRATKY

PÚ = požární úsek, SPB = stupeň požární bezpečnosti, PO = požární odolnost, POP = požárně otevřená plocha, PNP = požárně nebezpečný prostor, NP = nadzemní podlaží, PP = podzemní podlaží, PUP = požárně uzavřená plocha, CHÚC = chráněná úniková cesta, ÚC = úniková cesta, NÚC = nechráněná úniková cesta, ÚP = únikový pruh, PHP = přenosný hasicí přístroj, PDK = požárně dělící konstrukce, EPS = elektrická požární signalizace, SHZ = samočinné hasicí zařízení, PHZ = polostabilní hasicí zařízení, ZDP = zařízení dálkového přenosu, KTPO = klíčový trezor požární ochrany, OPPO = obslužné pole požární ochrany, UPS = zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie

C. ZÁKLADNÍ POPIS

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt bytového domu má 2 podzemní podlaží a 6 nadzemních, z nichž poslední je ustupující s plochou střechou. V rámci nadzemních podlaží jsou navrženy bytové jednotky se zázemím, v 1. NP kancelář pro správce domu, v 1. PP a ve 2. PP se nacházejí garážová stání, technické zázemí a sklepní kóje. K bytovým jednotkám v 1. NP náleží předzahrádky, které budou oploceny.

ARCHITEKTONICKÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Na základě požadavků investora jsou jednotky v objektu řešeny jako malometrážní nájemní byty. Z hlediska typologie obytných budov se jedná o chodbový bytový dům. V objektu je navrženo celkem 76 jednotek – 75 bytů a 1 kancelář pro správce objektu (v 1.NP poblíž vstupu).

Z hlediska dispozice je skladba bytů následující - 1+KK (67x), 1+1 (1x) a 2+KK (7x). Jednotlivé byty jsou přístupné ze společné chodby uprostřed domu. Každá jednotka má vlastní buďto lodžii, balkon, terasu nebo předzahrádku. Světlá výška obytných místností bytů je 2,6 m.

Propojení mezi jednotlivými podlažími zajišťuje jedno komunikační jádro s tříramenným schodištěm a dvěma výtahy. Komunikační jádro je orientované na fasádu směrem do zahrady. Je oddělené od domovní chodby a tvoří chráněnou únikovou cestu s přetlakovým větráním.

Domovní chodba a komunikační jádro jsou ukončeny na fasádě okny, popř. doplněny lodžiami, které umožňují přirozené denní osvětlení a větrání těchto prostor.

V 1.PP a 2.PP jsou navržena parkovací stání se sklepy. Podzemní podlaží jsou propojena vnitřní zakřivenou obousměrnou rampou.

Objekt má hlavní vstup a vjezd do prostoru podzemní garáže z úrovně ulice Na Jezerce v rámci 1.NP. Přístup do objektu je umožněn i zadním vedlejším vchodem ze zahrady.

Domovní vybavení, jako jsou domovní schránky, prostor pro ukládání jízdních kol, úklid, sklad odpadků a zahradní sklad, je navrženo v rámci 1.NP. Prostory pro technické zázemí objektu jsou řešeny v rámci podzemních podlaží.

MATERIÁLOVÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém objektu je principiálně rozdělen na podzemní a nadzemní část. Konstrukce 1. PP a 2. PP je navržena jako monolitická železobetonová tvořená obvodovými stěnami a vnitřními sloupy.

Železobetonová svislá konstrukce bude částečně probíhat i v 1. NP coby obvodová stěna vjezdové rampy do podzemní garáže, která vystupuje mimo hlavní hmotu nadzemní části objektu. Také stěny komunikačního jádra, probíhající přes všechna podlaží, jsou uvažovány jako železobetonové monolitické (prostorové ztužení objektu). Ostatní svislá nosná konstrukce nadzemní části objektu bude zděná ze systémových keramických tvarovek tl. 300 mm a bude tvořit stěnový konstrukční systém. Vnitřní mezibytové stěny budou z keramických tvarovek tl. 300 mm, vnitřní příčky budou zděné z keramických tvarovek v modulové tl. 140 mm.

Stropní konstrukce objektu jsou navrženy ve všech úrovních jako monolitické železobetonové desky. Lodžiové desky budou přímo napojené na stropní konstrukce a budou obaleny tepelnou izolací. Vodorovné konstrukce balkonů budou nezateplené, vykonzolované pomocí nosníků s přerušným tepelným mostem.

Vertikální komunikaci v objektu tvoří tříramenné schodiště a dva výtahy vedoucí z 2. PP do 6. NP. Svislé konstrukce komunikačního jádra tvoří železobetonové monolitické stěny. Ramena schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná přímočará, budou osazena na ozub podest a mezipodest přes pryžová ložiska a budou oddílatována od okolních svislých konstrukcí. Schodiště bude doplněno ocelovým zábradlím a madlem. Výtahová šachta bude akusticky řešena kompletním oddílatováním od zbytku konstrukce.

POŽÁRNÍ HLEDISKO

Nosné a požárně dělicí konstrukce jsou navrženy druhu DP1 (požární uzávěry druhu DP1 nebo DP3). Objekt má 2 podzemní a 6 nadzemních podlaží. Konstruktivní systém budovy je v souladu s ČSN 73 0802 uvažován jako nehořlavý. Požární výška objektu činí $h = +15,00$ m (dle čl. 5.2.2 a); výška od čisté podlahy vstupní úrovně 1. NP k čisté podlaze nejvyššího užitného podlaží. Objekt je novostavba a je zařazena do skupiny budov OB2 podle ČSN 730833.

Objekt bude posuzován zejména podle kmenové normy ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Hromadné garáže budou navrhovány a posuzovány podle ČSN 73 0804 přílohy I.

D. ROZDĚLENÍ ŘEŠENÉ ČÁSTI STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární výška objektu činí h = +15,00 m. Objekt bude rozdělen do 104 požárních úseků:

označení	popis	výpočtové požární zatížení p _v	SPB
vícepodlažní požární úseky			
B-P02.01/N06	schodiště, CHÚC B	- (bez výpočtu)	II
Š-P02.02/N06	výtahové šachty	- (bez výpočtu)	II
Š-P02.03/N06	instalační šachta	- (bez výpočtu)	-
Š-P02.04/N06	instalační šachta	- (bez výpočtu)	-
Š-P01.05/N06	šachta elektrické rozvody	- (bez výpočtu)	-
2. PP			
P02.06	hromadné garáže	15,00 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 11)	II
P02.07	sklad	55,78 (dle výpočtu, viz přílohu)	IV
P02.08	UPS + rozvodna RPO	12,65 (dle výpočtu, viz přílohu)	II
P02.09	sklepní kóje	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	III
P02.10	sklepní kóje	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	III
P02.11	sklepní kóje	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	III
1. PP			
P01.12	hromadné garáže	15,00 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 11)	II
P01.13	úklid	40,57 (dle výpočtu, viz přílohu)	III
P01.14	elektrorozvodna	16,21 (dle výpočtu, viz přílohu)	III
P01.15	sklepní kóje	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	III
P01.16	sklepní kóje	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	III
P01.17	předávací stanice	04,19 (dle výpočtu, viz přílohu)	I
1. NP			
N01.18–N01.25	8x bytová jednotka	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.2)	III
N01.26	kancelář	27,63 (dle výpočtu, viz přílohu)	III
N01.27	úschova jízdních kol	15,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	II
N01.28	odpadky	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4)	III
N01.29	chodba	07,50 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 5)	I
N01.30	zahradní sklad	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.4 odst. 2)	III
2. NP			
N02.31–N02.44	14x bytová jednotka	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.2)	III
N02.45	chodba	07,50 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 5)	I
3. NP			
N03.46–N03.59	14x bytová jednotka	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.2)	III
N03.60	chodba	07,50 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 5)	I
4. NP			
N04.61–N04.74	14x bytová jednotka	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.2)	III
N04.75	chodba	07,50 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 5)	I
5. NP			
N05.76–N05.89	14x bytová jednotka	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.2)	III
N05.90	chodba	07,50 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 5)	I
6. NP			
N06.91–N06.103	13x bytová jednotka	45,00 (ČSN 730833 pol 5.1.2)	III
N06.104	chodba	07,50 (ČSN 730802 tab. B1 pol. 5)	I

Těsnění instalací mezi PÚ bude řešeno podle kapitoly 6.2 ČSN 73 0810 (viz kapitolu M). Chodby spojující bytové jednotky s CHÚC v 1. – 6. NP jsou uvažovány v I. SPB, neboť splňují požadavek $p_s \leq 5 \text{ kg/m}^2$ podle ČSN 73 0802 Přílohy B, neboť podlahy jsou nehořlavé.

Další požární úsek bude tvořit:

- ústředna EPS, umístěna ve skříni s požární odolností u vstupu do objektu.

E. POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI, MEZNÍ VELIKOSTI PÚ

Požární riziko bylo vypočteno dle hodnot zjištěných v příloze A, popřípadě příloze B ČSN 73 0802. Ve stálém požárním zatížení není ve 2.PP počítáno s hořlavými podlahami, dveřmi, ani okny. V 1.PP je počítáno pouze s hořlavými dveřmi. V nadzemních podlažích je počítáno s plným zatížením, tedy $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$ (kromě chodeb vedoucích z bytů do CHÚC). Stupeň požární bezpečnosti je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802.

Mezní rozměry a podlažnost bytových jednotek a domovního vybavení nemusí být dle pol. 5.1.5 ČSN 73 0833 řešeny, mezní rozměry a podlažnost nemusí být také řešeny pro chodby a CHÚC.

Největším PÚ, u kterého jsou posuzovány mezní rozměry, je PÚ kanceláře správce (N01.26). Skutečné rozměry úseku jsou 8,5 x 5,3 m, a splňují tak mezní rozměr (pro $a = 1,0$) 62,5 x 40,0 m.

→ **Největší PÚ vyhovuje mezním rozměrům daným pro nejvyšší hodnotu součinitele a. Všechny ostatní PÚ mají menší rozměr, a vyhovují tedy bez průkazu. Stejně tak mezní počet podlaží je vyšší než skutečně navržené PÚ.**

Mezní velikost PÚ hromadných garáží jsou stanoveny mezním počtem stání v tabulce níže a jsou vypočítány podle vztahu $N_{max} = x \cdot y \cdot z \cdot 135$.

Zatřídění garáží ve 2. PP a 1. PP podle ČSN 73 0804 pol. I.3.4:

Mezní počet stání	Hromadné garáže 2. PP		Hromadné garáže 1. PP	
Otevřená/Uzavřená: x	uzavřená	0,25	uzavřená	0,25
Instalace SSHZ: y	PHZ	1,30	není instalováno	1,00
Členění: z	členěná	1,50	členěná	1,50
Mezní počet stání: N_{max}		65		50

Skutečný počet stání v hromadných garážích ve 2. PP je 30, v 1. PP je to 27 (včetně stání pro motocykly). V obou případech je skutečný počet stání menší než mezní počet stání.

→ **Mezní počet stání vyhovuje.**

→ **Takto do požárních úseků rozdělený objekt vyhovuje.**

F. POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena dle tabulky 12 ČSN 73 0802:

pol.	SPB	požadovaná PO [min]	skladba konstrukce	skutečná PO [min]	poznámka
1. požární stěny a stropy					
1a	IV	REI 90 DP1	nosné ŽB stěny mezi PÚ ve 2. PP a 1.PP	REI 90 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.3 podle ¹⁾ musí být min a = 25 mm
		REI 90 DP1	ŽB stropy ve 2.PP a 1.PP	REI 90 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.6 podle ¹⁾ musí být min a = 30 mm.
		EI 90 DP1	Dělicí zděné příčky Heluz tl. 140 mm	EI 180 DP1	Viz technický list Heluz tl. 140 mm
1b	III	REI 45 DP1	Nosné zděné stěny Heluz UNI tl. 300 mm, omítka	REI 120 DP1	Viz technický list Heluz UNI tl. 300 mm
		REI 45 DP1	ŽB stropy v NP	REI 45 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.6 podle ¹⁾ musí být min a = 15 mm.
1c	III	REI 30 DP1	Nosné zděné stěny Heluz UNI tl. 300 mm, omítka	REI 120 DP1	viz technický list Heluz UNI tl. 300 mm
		REI 30 DP1	ŽB stropy v NP	REI 30 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.6 podle ¹⁾ musí být min a = 10 mm.
2. požární uzávěry - VŠECHNY UZÁVĚRY BUDOU DODÁNY DLE POŽADOVANÉ PO					
2a	II	EI 45 DP1-C	roleta mezi garážemi v 2.PP a 1. PP		vlivem rozměrů řešeno jako stěna
	II	EI 30 DP1-C-S	dveře z hromadných garáží do CHÚC		
	III	EW 30 DP3	dveře do technických místností/sklep. kójí v 1. PP		
	III	EW 30 DP1	dveře do technických místností/sklep. kójí ve 2. PP		
	III	EI 30 DP3-C-S	dveře do CHÚC v 1. PP		
	IV	EI 45 DP1-C-S	dveře do skladu P02.07		
2b	II	EI 15 DP3-C-S	dveře do CHÚC v NP		
	II	EI 15 DP3-C-S	dveře do CHÚC v NP		
	III	EW 30 DP3	dveře do bytů/domovního vybavení		
	III	EI 30 DP1-C	dveře do PÚ odpadů N01.28		
2c	II	EI 15 DP3-C-S	dveře do CHÚC v posledním NP		
	III	EW 15 DP3	dveře do bytů v posledním NP		
3. obvodové stěny					
3a1	III	R 60 DP1	nosné ŽB požárně dělicí konstrukce ve 2.PP a 1.PP	REI 60 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.3 podle ¹⁾ musí být min a = 10 mm.
3a2	III	REI/W 45 DP1	Nosné zděné stěny Heluz UNI tl. 300 mm	REI 120 DP1	viz technický list Heluz UNI tl. 300 mm
3a3	III	REI/W 30 DP1	Nosné zděné stěny Heluz UNI tl. 300 mm	REI 120 DP1	viz technický list Heluz UNI tl. 300 mm
4. nosné konstrukce střech					

4	III	REI 30 DP1	nosné stropní ŽB konstrukce v posledním NP	REI 30 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.6 podle ¹⁾ musí být min a = 10 mm.
5. nosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
5a	III	R 60 DP1	ŽB sloupy/stěny ve 2.PP a 1.PP	R 60 DP1	Pro splnění požadavku dle Tab 2.1 podle ¹⁾ musí být min a = 46 mm.
6. nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu					
6	-	-	není v objektu/bez požadavku		
7. nosné konstrukce uvnitř objektu, které nezajišťují stabilitu objektu					
7	-	-	není v objektu/bez požadavku		
8. nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
8	-	-	není v objektu/bez požadavku		
9. konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest					
9	-	-	není v objektu/bez požadavku		
10. výtahové a instalační šachty					
10b1	II	EI 30 DP1	stěny výtahové/ instalační šachty		Nosné obvodové stěny ztužujícího jádra, kterým mj. prochází výtahová šachta, budou řešeny podle Pol. 1
10b2	II	EI/W 15 DP1	dveře výtahové/ instalační šachty		
11. střešní plášť					
11	-	-	není v objektu/bez požadavku (nad požárním stropem)		
¹⁾ Zoufal, Roman a kol. 2009. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Praha : Pavus, a.s., 2009					

Požadovaná požární odolnost konstrukcí je určena pro nejhorší možný SPB daného požárního úseku. V položce 10 jsou řešeny požárně dělící stěny mezi šachtami, obvodové stěny ztužujícího jádra jsou posuzovány podle Položky 1.

Pokud je navržen samozavírač, požaduje se samozavírač třídy C3. Pokud jsou požární dveře dvoukřídlé a nejde o pasivní křídlo, musí být také vybaveny koordinátorem zavírání.

Vzhledem k požární výšce objektu je nutné na fasádě na hranicích PÚ zřídit požární pásy. Ty musí splňovat požadovanou požární odolnost a musí být druhu DP1. Požární pásy není třeba zřídit na hranici chodeb (PÚ bez požárního rizika, šířka větší nebo rovna 1,5 m).

Dveře do požárních úseků ve 2. PP a do PÚ odpadů N01.28 (venkovní) musí být konstrukce druhu DP1.

G. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Zateplení novostavby s požární výškou nad 12,0 m musí splňovat základní požadavky: tepelný izolant musí být třídy reakce na oheň alespoň E, ETICS jako systém alespoň B a ETICS musí vykazovat nulový index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,0$ mm/min. Požární pruhy a specifické detaily specifikované v kapitole 3.1.3.5 ČSN 73 0810 musí být zhotoveny z izolantu třídy reakce na oheň A1/A2.

Pro požární úsek chráněných únikových cest platí následující zásady:

- všechny konstrukce (včetně stropu) musí být druhu DP1 vyjma dveří (kromě 2.PP);
- na podlaze může být použito hmot nejhůře Cfl-s1;
- konstrukce oken, dveří a madel může být třídy reakce na oheň nejhůře D.

Podlahy na chodbách z bytů do CHÚC ve všech NP a podlaha v předávací stanici (P01.17) musí být třídy reakce na oheň Afl.

Střešní plášť musí být, alespoň v místech, kde na něj zasahuje PNP (viz kapitolu I), tedy podlahy teras či lodžii a v části objektu s 1. NP (střecha nad zahradním skladem N01.30) klasifikace $B_{\text{roof}(t3)}$.

Vnější okenní rolety musí mít třídu reakce na oheň alespoň A1/A2.

Na ostatní konstrukce není kladen žádný speciální požadavek.

H. POŽÁRNÍ ZÁSAH, EVAKUACE, ÚNIKOVÉ CESTY

1. POŽÁRNÍ ZÁSAH

Objekt je přístupný z východní strany (hlavní vchod, rampy do podzemních hromadných garáží), z místní komunikace ulice Na Jezerce. Šířka příjezdových komunikací je nejméně 7,0 m (obousměrná). Vstup do objektu, kudy se předpokládá požární zásah, je přístupný přímo z ulice Na Jezerce. Zatáčky na komunikaci umožňují průjezd nákladních vozidel a jsou zpevněné.

Chráněná úniková cesta v objektu je řešena jako vnitřní zásahová cesta, kterou je možné zasáhnout ve všech podlažích. Nástupní plochy se z tohoto důvodu nevyžadují. Na střechy objektu musí být umožněn vstup přes otvor ve střeše nad poslední podestou vnitřní zásahové cesty.

2. EVAKUACE

Předpokládaný počet osob v objektech se uvažuje dle tab. 1 ČSN 73 0818 na **239 osob**:

PÚ	provoz	pol. ¹⁾	S [m ²]	počet osob	plocha na 1 osobu	součinitel násobící počet osob	E
vícepodlažní požární úseky							
B-P02.01/N06	schodiště, CHÚC B	-	-	-	-	-	0
Š-P02.02/N06	výtahové šachty	-	-	-	-	-	0
Š-P02.03/N06	instalační šachta	-	-	-	-	-	0
Š-P02.04/N06	instalační šachta	-	-	-	-	-	0
Š-P02.05/N06	šachta elektrické rozvody	-	-	-	-	-	0
2. PP (15)							
P02.06	hromadné garáže	10.1.	-	30	-	0,5	15
P02.07	sklad	2)	-	-	-	-	0
P02.08	UPS	2)	-	-	-	-	0
P02.09	sklepní kóje	2)	-	-	-	-	0
P02.10	sklepní kóje	2)	-	-	-	-	0
P02.11	sklepní kóje	2)	-	-	-	-	0
1. PP (14)							
P01.12	hromadné garáže	10.1.	-	27	-	0,5	14
P01.13	úklid	2)	-	-	-	-	0
P01.14	elektrorozvodna	2)	-	-	-	-	0
P01.15	sklepní kóje	2)	-	-	-	-	0
P01.16	sklepní kóje	2)	-	-	-	-	0
P01.17	předávací stanice	2)	-	-	-	-	0
1. NP (28)							

N01.18	bytová jednotka	9.1.	41,00		20	1,5	3
N01.19	bytová jednotka	9.1.	41,00		20	1,5	3
N01.20	bytová jednotka	9.1.	41,00		20	1,5	3
N01.21	bytová jednotka	9.1.	41,00		20	1,5	3
N01.22	bytová jednotka	9.1.	41,00		20	1,5	3
N01.23	bytová jednotka	9.1.	28,00		20	1,5	2
N01.24	bytová jednotka	9.1.	43,62		20	1,5	3
N01.25	bytová jednotka	9.1.	33,80		20	1,5	2
N01.26	kancelář	1.1.1.	29,00		5		6
N01.27	úschova jízdních kol	2)	-	-	-	-	0
N01.28	odpadky	2)	-	-	-	-	0
N01.29	chodba	-	-	-	-	-	0
N01.30	zahradní sklad	2)	-	-	-	-	0
2. NP (39)							
N02.31	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.32	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.33	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.34	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.35	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.36	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.37	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.38	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.39	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.40	bytová jednotka	9.1.	38,49	-	20	1,5	2
N02.41	bytová jednotka	9.1.	28,30	-	20	1,5	2
N02.42	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.43	bytová jednotka	9.1.	33,77	-	20	1,5	2
N02.44	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N02.45	chodba	-	-	-	-	-	0
3. NP (39)							
N03.46	bytová jednotka	9.1.	42,33	-	20	1,5	3
N03.47	bytová jednotka	9.1.	40,25	-	20	1,5	3
N03.48	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.49	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.50	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.51	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.52	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.53	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.54	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N03.55	bytová jednotka	9.1.	38,49	-	20	1,5	2
N03.56	bytová jednotka	9.1.	28,30	-	20	1,5	2
N03.57	bytová jednotka	9.1.	46,62	-	20	1,5	3
N03.58	bytová jednotka	9.1.	33,77	-	20	1,5	2
N03.59	bytová jednotka	9.1.	41,17	-	20	1,5	3
N03.60	chodba	-	-	-	-	-	0
4. NP (39)							
N04.61	bytová jednotka	9.1.	42,33	-	20	1,5	3
N04.62	bytová jednotka	9.1.	40,25	-	20	1,5	3
N04.63	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N04.64	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3

N04.65	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N04.66	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N04.67	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N04.68	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N04.69	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N04.70	bytová jednotka	9.1.	38,49	-	20	1,5	2
N04.71	bytová jednotka	9.1.	28,30	-	20	1,5	2
N04.72	bytová jednotka	9.1.	46,62	-	20	1,5	3
N04.73	bytová jednotka	9.1.	33,77	-	20	1,5	2
N04.74	bytová jednotka	9.1.	41,17	-	20	1,5	3
N04.75	chodba	-	-	-	-	-	0
5. NP (39)							
N05.76	bytová jednotka	9.1.	42,33	-	20	1,5	3
N05.77	bytová jednotka	9.1.	40,25	-	20	1,5	3
N05.78	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.79	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.80	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.81	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.82	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.83	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.84	bytová jednotka	9.1.	41,00	-	20	1,5	3
N05.85	bytová jednotka	9.1.	38,49	-	20	1,5	2
N05.86	bytová jednotka	9.1.	28,30	-	20	1,5	2
N05.87	bytová jednotka	9.1.	46,62	-	20	1,5	3
N05.88	bytová jednotka	9.1.	33,77	-	20	1,5	2
N05.89	bytová jednotka	9.1.	41,17	-	20	1,5	3
N05.90	chodba	-	-	-	-	-	0
6. NP (26)							
N06.91	bytová jednotka	9.1.	36,03	-	20	1,5	2
N06.92	bytová jednotka	9.1.	33,88	-	20	1,5	2
N06.93	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.94	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.95	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.96	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.97	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.98	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.99	bytová jednotka	9.1.	35,77	-	20	1,5	2
N06.100	bytová jednotka	9.1.	38,67	-	20	1,5	2
N06.101	bytová jednotka	9.1.	33,14	-	20	1,5	2
N06.102	bytová jednotka	9.1.	27,21	-	20	1,5	2
N06.103	bytová jednotka	9.1.	34,62	-	20	1,5	2
N06.104	chodba	-	-	-	-	-	0

¹⁾ Položka tab. 1 ČSN 73 0818 + Z1.

²⁾ Osoby jsou počítány v jiných provozech s horšími možnostmi evakuace (např. delší ÚC).

3. ÚNIKOVÉ CESTY

NÚC

Z podzemní části uniká 15 a 14 osob (z podzemních garáží, v ostatních požárních úsecích je počítáno s nulovou obsazeností). Případné evakuované osoby jsou vedeny do CHÚC B.

mezní délky ÚC (nejvzdálenější parkovací místo → schodiště CHÚC)

$$\text{mezní délka NÚC } l_{u,max} = \frac{v_u}{0,75} \cdot \left(t_{u,max} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right) = \frac{25}{0,75} \cdot \left(2,5 - \frac{15 \cdot 1}{35 \cdot 1} \right) = 70 \text{ m}$$

- v_u – rychlost pohybu osob v m za minutu $v_u = 25$ m/min
- $t_{u,max}$ – mezní doba evakuace pro skupinu 4, $t_{u,max} = 2,5$ min
- E – počet unikajících osob, $E = 15$ (100 % z nejvíce obsazeného podlaží)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na NÚC $s = 1,0$
- K_u – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro NÚC po rovině $K = 35$.
- u – započítatelný počet únikových pruhů

$$\text{mezní délka NÚC } L_{MAX} = 70,00 \text{ m} \geq L1 = 32,5 \text{ m}$$

Vyhovuje.

mezní šířky ÚC – KM2 (dveře na CHÚC v PP)

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \cdot \left(t_{u,max} - \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} \right)} = \frac{15 \cdot 1}{35 \cdot \left(2,5 - \frac{0,75 \cdot 32,5}{25} \right)} = 0,25 \rightarrow 1,0$$

- v_u – rychlost pohybu osob v m za minutu $v_u = 25$ m/min
- $t_{u,max}$ – mezní doba evakuace pro skupinu 4, $t_{u,max} = 2,5$ min
- E – počet unikajících osob, $E = 15$ (100 % z nejvíce obsazeného podlaží)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na NÚC $s = 1,0$
- K_u – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro NÚC po rovině $K = 35$.
- u – započítatelný počet únikových pruhů

Pro únik osob je potřeba 1,0 ú.p. (550 mm). Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179.

ÚNIK Z 1. – 6. NP

Z nadzemních podlaží uniká celkem $26 + 39 + 39 + 39 + 39 + 28 = 210$ osob, přičemž proud evakuovaných osob je veden po nechráněné únikové cestě sousedního PÚ (chodba), poté přímo do CHÚC. Vzhledem k počtu osob postačuje 1 úniková cesta.

mezní délky ÚC (vstup do nevdálenější bytové jednotky → CHÚC (B))

Mezní délka NÚC v PÚ chodby vedoucí z bytových jednotek do CHÚC je dle ČSN 730833 pol. 5.3.3. $L_{MAX} = 20,0$ m. Mezní hodnotu lze navýšit pomocí součinitele c_1 , nejvýše však 1,5násobně. Hodnota součinitele c_1 je podle ČSN 730802 pol. 6.6.3. Tab. 2 $c_1 = 0,7$. Výsledný navyšující součinitel je roven 1,43. Hodnota mezní délky NÚC je $L_{max} = 20,0 \cdot 1,43 = 28,5$ m

$$\text{mezní délka NÚC } L_{MAX} = 28,5 \text{ m} \geq L3 = 25,6 \text{ m}$$

Vyhovuje.

mezní šířky ÚC – KM4 (dveře na ÚC v NP)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{39 \cdot 1,0}{70} = 0,56 \rightarrow 1,0$$

- E – počet unikajících osob, $E = 39$ (100 % z nejvíce obsazeného podlaží)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na NÚC $s = 1,0$
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro 1 ÚC, $a = 0,9$ a po rovině $K = 70$.

Pro únik osob je potřeba 1,0 ú.p. (550 mm). Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku a opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179.

CHÚC

Únik z objektu je umožněn pomocí CHÚC typu B. Je navržena CHÚC s větráním dle 9.4.5. ČSN 73 0802, tedy s přetlakovým větráním. Po navržené CHÚC uniká maximálně 239 osob.

mezní šířky ÚC – KM3 (schodiště z vyšších podlaží)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{182 \cdot 1,0}{150} = 0,73 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, E = 182 (osoby z nadzemních podlaží)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na CHÚC B, s = 1,0
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro 1 CHÚC B po schodech dolů K = 150.

Pro únik osob na schodišti je potřeba 1,5 ú.p. (825 mm).

mezní šířky ÚC – KM1 (dveře na volné prostranství)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{239 \cdot 1,0}{200} = 1,20 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, E = 239
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na CHÚC B, s = 1,0
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro 1 CHÚC B po rovině K = 200.

Pro únik osob je potřeba 1,5 ú.p. (825 mm). Dveře na únikové cestě musí být opatřené panikovou klikou dle ČSN EN 179 a vzhledem k počtu osob se musí otvírat ve směru úniku (E > 200).

I. Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor – sálání od POP: Vzhledem k navrženým konstrukcím jsou požárně otevřenými plochami pouze okenní a dveřní otvory bez požární odolnosti. Požárně nebezpečný prostor řešených PÚ byl určen detailním výpočtem z hlediska sálání tepla:

Část stěny	p _v	POP			l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	p ₀ *) [%]	d [m]	d' [m]
		rozměr [m]		S _{po} [m ²]						
1. NP – garáže	15	5,20	2,55	13,26	5,90	2,55	15,05	88	2,70	1,25
N01.18-N01.22 – východ - okno	45	1,20	1,65	1,98	1,20	1,65	1,98	100	1,75	1,50
N01.18-N01.22 – východ - franc. okno	45	2,85	2,25	6,41	2,85	2,25	6,41	100	3,10	2,55
N01.22 – jih	45	1,80	2,25	4,05						
		1,80	2,25	4,05						
		celkem		8,10	4,85	2,25	10,91	74	3,25	2,05
N01.23 – jih	45	1,60	2,25	3,60						
		1,10	1,65	1,82						
		celkem		5,42	3,70	2,25	8,33	65	2,65	1,70
N01.23 – západ	45	1,80	2,25	4,05						
		1,80	2,25	4,05						
		celkem		8,10	4,85	2,25	10,91	74	3,25	2,05
N01.24 - západ	45	2,55	2,25	5,74						
		2,55	2,25	5,74						
		2,85	2,25	6,41						
		celkem		17,89	9,95	2,25	22,39	80	4,35	2,35
N01.25 - západ	45	2,85	2,25	6,41						
		1,10	1,65	1,82						
		celkem		8,23	4,70	2,25	10,58	78	3,30	2,20

N02.31 – N02.38 - východ - okno	45	2,85	2,05	5,84	2,85	2,05	5,84	100	2,95	2,35
N02.31 – N02.38 - východ - franc. okno	45	1,20	1,65	1,98	1,20	1,65	1,98	100	1,75	1,50
N02.38 - jih	45	1,80	2,05	3,69						
		1,80	2,05	3,69						
		celkem		7,38	4,85	2,05	9,94	74	3,05	1,90
N02.39 - jih	45	1,60	2,05	3,28						
		1,10	1,65	1,82						
		celkem		5,10	3,70	2,05	7,59	67	2,55	1,65
N02.39 - západ	45	1,80	2,05	3,69						
		1,80	2,05	3,69						
		celkem		7,38	4,85	2,05	9,94	74	3,05	1,90
N02.40 - západ	45	2,55	2,05	5,23						
		2,55	2,05	5,23						
		2,85	2,05	5,84						
		celkem		16,30	9,95	2,05	20,40	80	4,05	2,15
N02.41, N02.42 - západ	45	2,85	2,05	5,84						
		1,10	1,65	1,82						
		celkem		7,66	4,70	2,05	9,64	79	3,20	2,05
N02.43, N02.44 - západ	45	2,85	2,05	5,84						
		1,10	1,65	1,82						
		celkem		7,66	4,45	2,05	9,12	84	3,25	2,20
POŽÁRNÍ ODSUPY SE VE 2. - 5. NP SHODUJÍ										
N06.91-N06.97 - východ	45	1,20	1,80	2,16						
		2,85	1,80	5,13						
		celkem		7,29	4,50	1,80	8,10	90	3,15	2,10
N06.98 - jih	45	2,55	1,80	4,59						
		2,55	1,80	4,59						
		1,80	1,80	3,24						
		celkem		12,42	8,90	1,80	16,02	78	3,50	1,85
N06.98 – západ, východ	45	2,55	1,80	4,59	2,55	1,80	4,59	100	2,65	2,10
N06.99 - západ	45	1,00	1,80	1,80						
		2,55	1,80	4,59						
		2,85	1,80	5,13						
		celkem		11,52	7,90	1,80	14,22	81	3,50	1,90
N06.100, N06.101 - západ	45	1,10	1,80	1,98						
		2,85	1,80	5,13						
		celkem		7,11	4,70	1,80	8,46	84	3,05	1,95
N06.102, N06.103 - západ	45	1,10	1,80	1,98						
		2,85	1,80	5,13						
		celkem		7,11	4,45	1,80	8,01	89	3,10	2,05

PNP zasahuje pouze na pozemek stavebníka. Fasády jsou zatepleny certifikovaným zateplovacím systémem s tepelným izolantem třídy reakce na oheň E, třída reakce na oheň B pro ETICS jako celek tloušťky do 200 mm (v souladu s článkem 3.1.3 ČSN 73 0810 jde o PUP). Střešní plášť je zhotoven s klasifikací B_{roof}(t3), popřípadě je nutno jej upravit v souladu s tab. A.2 ČSN 73 0810. **Vyhovuje.**

Požárně nebezpečný prostor – odpadávání hořících konstrukcí druhu DP3: Na fasádě nejsou navrženy konstrukce druhu DP3. Torzní stín se neurčuje. **Vyhovuje.**

Požárně nebezpečný prostor – okolní budovy: Řešený objekt není umístěn v PNP jiných požárních úseků. **Vyhovuje.**

J. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU (PŘÍP. JINÝM HASEBNÍM PROSTŘEDKEM)

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Zdrojem požární vody je stávající vodovodní řad s podzemním požárním hydrantem na místní obslužné komunikaci (ulice V Zálomu). Nejzazší povolená vzdálenost vnějšího odběrného místa od posuzovaného objektu je zjištěna z tabulky 1 ČSN 73 0873, položky 2 (nevýrobní objekty, $S < 1000 \text{ m}^2$): **vzdálenost odběrného místa od objektu musí být do 150 m, odběr pro doporučenou rychlost $v = 0,8 \text{ m/s}$ musí být $Q = 6,0 \text{ l/s}$ na DN 100 – vyhovuje (stávající DN100).**

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

ozn.	popis	pož. zatížení pv [kg/m ²]	plocha S [m ²]	součin pS	nutno vybavit hydranty
2. PP					
P02.06	hromadné garáže	15,00	-	-	NE
P02.07	sklad	55,78	10,42	581	NE
P02.08	UPS + rozvodna RPO	12,65	4,22	53	NE
P02.09	sklepní kóje	45,00	13,80	621	NE
P02.10	sklepní kóje	45,00	75,15	3382	NE
P02.11	sklepní kóje	45,00	34,00	1530	NE
1. PP					
P01.12	hromadné garáže	15,00	-	-	NE
P01.13	úklid	40,57	5,66	246	NE
P01.14	elektrozvodna	16,21	8,78	142	NE
P01.15	sklepní kóje	45,00	71,10	3200	NE
P01.16	sklepní kóje	45,00	34,10	143	NE
P01.17	předávací stanice	4,19	16,57	69	NE
1. NP					
N01.18 - N01.25	8x bytová jednotka	45,00	-	-	ANO
N01.26	kancelář	27,63	27,26	1145	NE
N01.27	úschova jízdních kol	15,00	20,46	307	NE
N01.28	odpadky	45,00	19,80	891	NE
N01.29	chodba	7,50	-	-	-
N01.30	zahradní sklad	45,00	28,67	1290	NE
2. NP					
N02.31-N02.44	14x bytová jednotka	45,00	-	-	ANO
N02.45	chodba	7,50	-	-	
3. NP					
N03.46-N03.59	14x bytová jednotka	45,00	-	-	ANO
N03.60	chodba	7,50	-	-	
4. NP					
N04.61-N04.74	14x bytová jednotka	45,00	-	-	ANO
N04.75	chodba	7,50	-	-	
5. NP					
N05.76-N05.89	14x bytová jednotka	45,00	-	-	ANO
N05.90	chodba	7,50	-	-	
6. NP					
N06.91-N06.103	13x bytová jednotka	45,00	-	-	ANO
N06.104	chodba	7,50	-	-	

Hadicové systémy jsou požadovány DN19 se zplošitelnou hadicí (délka 20 m + dostřik 10 m), umístění je patrné ve výkresové části. Jmenovitá světlost přívodního potrubí nesmí být menší než

světlost hadicového systému a navržený vodovod musí zajistit přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok vody 0,3 l/s na ventilu nejméně příznivého hydrantu. Vnitřní rozvody musí vyhovovat ČSN 73 6660. Osa hadicového systému musí být umístěna ve výšce cca 1,3 m nad podlahou. Ve 2.- 6. NP musí být hadicové systémy nejdále 25 m od sebe. Hadicový systém musí být pravidelně revidován certifikovaným požárním technikem.

POŽÁRNÍ POTRUBÍ

Požární potrubí je podle ČSN 730873 pol. 6.12 doporučeno instalovat u dispozičně rozlehlých objektů. Základní vybavení je tvořeno tlakovou hrdlovou spojkou umístěnou vně objektu, vypouštěcím zařízením, nehořlavými potrubními rozvody, výtakovými ventily DN 52 umístěnými na každém podlaží v CHÚC B a odvzdušňovacím zařízením v nejvyšším místě potrubního rozvodu.

K. ZÁSAHOVÉ CESTY, PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY

Objekt je přístupný z východní strany (hlavní vchod, rampy do podzemních hromadných garáží), z místní komunikace ulice Na Jezerce. Šířka příjezdových komunikací je nejméně 7,0 m (obousměrná). Vstup do objektu, kudy se předpokládá požární zásah, je přístupný přímo z ulice Na Jezerce. Zatáčky na komunikaci umožňují průjezd nákladních vozidel a jsou zpevněné (zajištěna únosnost alespoň 100 kN na nápravu).

Chráněná úniková cesta v objektu je řešena jako vnitřní zásahová cesta, kterou je možné zasáhnout ve všech podlažích. Nástupní plochy se z tohoto důvodu nevyžadují.

L. HASICÍ PŘÍSTROJE

Objekt bude vybaven dostatečným množstvím přenosných hasicích prostředků. Hasicí přístroj musí být vhodně umístěn – na viditelném místě s madlem ve výšce cca 1500 mm nad čistou podlahou. PHP musí být pravidelně revidován certifikovaným požárním technikem.

Počet PHP v bytové části je určen empiricky dle čl. 5.4 ČSN 73 0833:

- **1 ks práškový 21A** pro hlavní rozvaděč elektrické energie (u vstupu do PÚ P01.14 bude umístěn 1 ks);
- **1 ks práškový 21A** pro společné domovní prostory (umístěna v chodbě z bytů do CHÚC v každém NP), celkem tedy 6 ks;
- **1 ks práškový 21A** pro PÚ určený pro skladování ve 2. PP a 1. PP (u vstupů do úseků P02.10., P02.11, P01.15 a P01.16 bude vždy umístěn 1 ks), celkem tedy 4 ks;
- **2 ks práškový 183 B** pro každou úroveň garáží budou umístěny na sloupech při komunikaci, celkem tedy 4 ks;

Počet PHP v ostatních prostorech je stanoven dle kapitoly 12 ČSN 73 0802. Základní počet hasicích jednotek:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot (0,15 \sqrt{a \cdot c_3 \cdot S}) \leq HJ$$

ozn.	popis	a	c3	S	pož. HJ	návrh PHP	skut. HJ	Vyhoví
		[-]	[-]	[m ²]				
2. PP								
P02.07	sklad	1,0	1	10,42	3	1 x práškový 21A	6	OK
P02.08	UPS + rozvodna RPO	0,9	1	4,17	2	1 x práškový 21A	6	OK
1. PP								
P01.13	úklid	1,0	1	5,71	2	1 x práškový 21A	6	OK
P01.17	předávací stanice	0,6	1	16,57	3	1 x práškový 21A	6	OK
1. NP								
N01.26	kancelář	1,0	1	27,26	5	1 x práškový 21A	6	OK
N01.27	úschova jízdních kol	1,2	1	20,46	4	1 x práškový 21A	6	OK
N01.30	zahradní sklad	1,2	1	28,67	5	1 x práškový 21A	6	OK

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY (CHÚC B)

Únik z objektu je umožněn pomocí CHÚC typu B. Je navržena CHÚC B přetlakovým požárním větráním (dle 9.4.5 ČSN 73 0802). Rozdíl tlaků mezi CHÚC a ostatními prostory musí být nejméně 25 Pa, intenzita větrání je $I = 15 \text{ hod}^{-1}$. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 minut, protože jde též o vnitřní zásahovou cestu. Ventilátory a servopohony klapek budou napájeny ze zálohovaného zdroje elektrické energie a napojeny lokální detekcí v prostoru CHÚC, spuštění ventilátorů bude zajištěno i ručně pomocí tlačítek na stěně v každém patře v prostoru CHÚC před výtahy. Tím je splněn bod 3.9 ČSN 73 0833, předsíně v PP není třeba zřizovat. Mezní počet osob pro jedinou CHÚC B není překročen ($239 < 650$), mezní délka se nestanovuje.

Dveře na únikové cestě se musí otvírat ve směru úniku a nesmí mít práh (výšková úroveň na obou stranách dveří musí být stejná). Dveře na únikových cestách (zejména tedy vchodové dveře) musejí mít kliku s panikovou funkcí, musí tedy umožnit otevření z interiéru bez jakýchkoli dodatečných prostředků. Dvoukřídlé dveře opatřené samozavíračem musí být vybaveny taktéž koordinátorem zavírání.

V případě, že některé prostory budou v běžné situaci chráněny proti přístupu neoprávněných osob (např. kartovým systémem), musí být tento systém napojen na EPS a při vyhlášení poplachu musí být anulován.

V CHÚC bude umístěno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s funkčností alespoň 60 minut a taktéž akustické zařízení (siréna).

→ **Únikové cesty vyhovují.**

ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude nová. Objekt bude vybaven hromosvody pro ochranu před účinky atmosférické elektřiny podle ČSN 34 1390. Elektroinstalace budou vedeny ve vnitřních stěnách, popřípadě v kabelových trasách. Pro objekt **bytového domu** platí:

- V souladu s ČSN 73 0848 musí být rozvody osazeny centrálním vypnutím elektrických zařízení při mimořádných situacích = CENTRAL STOP, které vypne všechna zařízení, kromě těch, které nemusí být během požáru činné, a TOTAL STOP, které vypne přívod všem elektrickým zařízením, včetně PBZ. Obě tlačítka budou umístěna u vstupu do CHÚC. Tlačítka musí být zamezena proti zneužití. Při stisku tlačítka CENTRAL STOP budou PBZ i nadále zásobována dvěma zdroji (hlavní přívod a náhradní zdroj el. energie). Činnost náhradního zdroje el. energie bude zahájena automaticky pouze v případě výpadku proudu.
- Hlavní rozvodna NN bude umístěna v prvním podzemním podlaží.
- Elektroměry v jednotlivých patrech budou umístěny na chodbách z bytů do CHÚC ve skříních s požární odolností.
- Náhradní zdroj elektrické energie (baterie) bude umístěn ve 2. PP společně s rozvaděčem RPO. Přepnutí na záložní zdroj musí být samočinné. UPS musí být uvedena do chodu bez přerušování napájení elektrickou energií.

Napájení PBZ musí být provedeno kabely se zajištěnou funkčností při požáru:

- nouzové osvětlení, doba činnosti 60 minut, kabely B2ca-s1, d1, P60-R;
- elektrická požární signalizace (napájení + ovládání prvků), doba činnosti 15 minut, kabely B2ca-s1, d1, P15-R;
- větrání CHÚC, doba činnosti 45 minut, kabely B2ca-s1, d1, P45-R;
- technologické vybavení PHZ; doba činnosti 15 minut, kabely B2ca-s1, d1, P15-R;
- napájení tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP 60 minut, kabely B2ca-s1, d1, P60-R.

Volně vedené kabely v prostoru CHÚC musí být provedeny se sníženou třídou reakce na oheň, alespoň B2ca-s1, d1 + P15-R. Pokud kabely nebudou vedeny volně a budou v drážkách stěn kryty alespoň 10 mm omítky (A1/A2), pak tento požadavek odpadá.

VYTÁPĚNÍ

Vytápění bude nové, teplo bude přivedeno parovodem, v 1.PP se nachází předávací stanice s výměníky. Vytápění bude realizováno pomocí deskových radiátorů, případně VZT jednotek.

VZDUCHOTECHNIKA

Nucené větrání bude navrženo pro některé společné prostory (např. provozní větrání garáží). Vzduch bude upravován ve VZT jednotkách umístěných ve strojovně VZT anebo na střeše objektu. VZT jednotky budou umístěny na střeše na ocelových konstrukcích. Na sacích a výtlačných stranách VZT jednotek budou osazeny tlumiče hluku. V místnostech bude vzduch distribuován pomocí vířivých anemostatů nebo vyústek. Odvod vzduchu bude pomocí vyústek nebo talířových ventilů. VZT jednotky budou napojeny na MaR objektu. V bytové části objektu budou instalovány rozvody běžné vzduchotechniky (odvod znehodnoceného vzduchu z hygienických prostor)

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření (protipožární klapky, požární stěnové uzávěry, požární izolace, obklady) proti šíření požáru v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Nutnost použití požární klapky se odvíjí od dimenze potrubí. Jsou navrženy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, ovládání: ruční, teplotní a s elektromagnetem AC 230 V, s koncovým spínačem („ZAVŘENO“). Prostupy VZT potrubí, požární klapky a požární stěnové uzávěry jsou na prostupu hranicí požárního úseku těsněny požárním tmelem.

TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ

dle čl. 6.2 ČSN 730810:2016.

Pro těsnění prostupů platí i čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2;2008 (obdoba čl. 6.2.2 ČSN 730810) a čl. 6.2.1 ČSN 730810:2016. Požárně dělicí konstrukce, ve kterých se prostupy vyskytují, musí být provedeny až k vnějšímu povrchu prostupující instalace, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce. V tomto místě může být požárně dělicí konstrukce upravena nebo nahrazena jinou konstrukcí se stejnou požární odolností a stejného druhu konstrukce (např. DP1). Prostupy musí být navrženy a provedeny i v souladu s ČSN 730802.

Krom tohoto dotěsnění je na prostupu nutno zřídit systémovou požární ucpávku, která zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí nebo jiného zařízení. Těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost určena požadovanou požární odolností prostupované požárně dělicí konstrukce.

Systémová požární ucpávka **nemusí** být provedena v těchto případech:

- a. prostup maximálně 3 ks potrubí třídy reakce na oheň A1/A2 s trvalou náplní vodou zděnou nebo betonovou konstrukcí. Případná izolace musí být třídy reakce na oheň A1/A2 s přesahem 500 mm na každou stranu od prostupu;
- b. prostup maximálně 3 ks potrubí do průměru 30 mm s trvalou náplní vodou zděnou nebo betonovou konstrukcí. Případná izolace musí být třídy reakce na oheň A1/A2 s přesahem 500 mm na každou stranu od prostupu;
- c. prostup maximálně 1 ks kabelu s vnějším průměrem do 20 mm.

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

Krom požadavků zmíněných v kapitole F nejsou na stavební konstrukce kladeny žádné další zvláštní požadavky.

O. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Stavba je bytovým domem s podzemními hromadnými garážemi. Objekt bude vybaven:

- EPS s čidly ve všech prostorech kromě bytových jednotek a kanceláře správce. Tlačítkové hlásiče budou umístěny dle ČSN 73 0875. Systém EPS bude na chodbách v jednotlivých podlažích a v PÚ hromadných garáží doplněn akustickým signálem vyzývajícím k evakuaci;
- polostabilním hasicím zařízením ve 2. PP v PÚ hromadných garáží (P02.06). Instalace PHZ se provede v souladu s ČSN 730810 kap. 11;
- nouzovým osvětlením v CHÚC, na chodbách z bytů do CHÚC a v hromadných garážích. Nouzové osvětlení musí dle ČSN EN 1838 mít funkčnost alespoň 60 minut;
- je navržena CHÚC B přetlakovým požárním větráním (dle 9.4.5 ČSN 73 0802). Rozdíl tlaků mezi CHÚC a ostatními prostory musí být nejméně 25 Pa, intenzita větrání je $I = 15 \text{ hod}^{-1}$. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 minut, neboť jde zároveň o vnitřní zásahovou cestu. Ventilátory a servopohony klapek budou napájeny ze zálohovaného zdroje elektrické energie a napojeny lokální detekcí v prostoru CHÚC, spouštění ventilátorů bude zajištěno i ručně pomocí tlačítek na stěně v každém patře na schodišti.;
- systém vzduchotechniky bude doplněn požárními klapkami s ohledem na požadavky ČSN 73 0872;
- v objektu bude umístěno hlavní ovládání budovy, včetně vypínání el. energie CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Předpokládá se dvojice tlačítek TS a CS umístěna u hlavního vstupu.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Stanovení podmínek pro návrh EPS dle ČSN 730875 pol. 4.3.2.

- a) Čidla EPS budou umístěna ve všech PÚ v podzemních podlažích vyjma prostorů bez požárního rizika podle 4.2.4 ČSN 730875 (PÚ předávací stanice P01.17). V NP budou čidla EPS umístěna na NÚC chodeb z bytů do CHÚC a v CHÚC.
- b) Čidla EPS budou kouřová, případně kombinovaná – čidla pro detekci kouře. V podzemních garážích budou instalovány lineární teplotní kabely
- c) Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východu z nechráněných únikových cest do chráněné únikové cesty (v prostoru u výtahů v CHÚC) a u východu na volné prostranství. Tlačítkové hlásiče musí být umístěn na viditelném místě v zorném poli osob, tedy ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou
- d) Hlavní ústředna EPS bude umístěna ve skříni s PO EI 30 s dvířky EW 15. Skříň EPS bude tvořit samostatný PÚ a bude zajištěna proti neoprávněné manipulaci.
- e) Objekty budou 24 hodin denně napojeny na PCO. Režimy DEN a NOC tedy nebudou zavedeny a EPS bude provozováno pouze v jednom provozním režimu.

Všeobecný poplach bude vyhlášen při detekci požáru alespoň dvěma hlásiči požáru, případně jediným hlásičem, který se v místnosti nachází. V případě, kdy bude EPS aktivována tlačítkovým hlásičem, bude všeobecný poplach vyhlášen okamžitě.

Všeobecný poplach bude vyhlášen prostřednictvím sirén, které budou rozmístěny po celém objektu.

f) EPS bude ovládat následující zařízení:

- **odstavení běžné vzduchotechniky, uzavření požárních klapek**
- **aktivace přetlakového větrání CHÚC;**
- **rozsvícení nouzového osvětlení na únikových cestách;**
- **odblokování KTPO;**
- **akustická a optická signalizace všeobecného poplachu**, kdy osoby v objektu budou vyzvány k evakuaci.

g) EPS v objektu monitoruje pouze svá čidla;

h) Režim EPS je jednostupňový. Všeobecný poplach bude vyhlášen v případě, že:

- bude aktivován jediný hlásič v místnosti;
- bude aktivováno 2 a více hlásičů EPS v místnosti s větším počtem čidel;
- dojde k sepnutí alespoň jednoho tlačítkového hlásiče.

Poplach bude vyhlášen prostřednictvím akustického poplachového systému. Objekt je rozdělen do 1 rozhlasové zóny. Evakuace bude hromadná, tedy z celého objektu najednou.

Pro snazší detekci je objekt rozdělen do 13 hlásících zón:

Zóna č.	Detekční zóna
001	CHÚC B
002	Hromadné garáže ve 2.PP (PÚ P02.06) + PÚ sklepních kóji (PÚ P02.10, P02.11)
003	Sklad (P02.07) + UPS a rozvodna RPO (P02.08) + sklepní kóje (P02.09)
004	Hromadné garáže v 1.PP (PÚ P01.12) + PÚ sklepních kóji (PÚ P01.15, P01.16) + předávací stanice (P01.17)
005	Úklid (P01.13) + elektro (P01.14)
006	Zahradní sklad (N01.30)
007	Úschova jízdních kol (N01.27) + Odpadky (N01.28)
008 - 013	PÚ chodby z bytů do CHÚC v 1. NP – 6. NP

V dálkovém přenosu na signalizačním panelu EPS bude patrné, ve které detekční zóně došlo k aktivaci hlásiče.

- i) Dle ČSN 730875 pol. 4.4.4 je nutno navrhnout zařízení dálkového přenosu. To bude umístěno v PÚ společně s hlavní ústřednou EPS.
- j) Objekt je pro snazší detekci rozdělen do detekčních zón, které jsou uvedeny v bodu h).
- k) Grafická nadstavba ani tiskárna není navržena, EPS bude napojena na ZDP.
- l) Minimální doba provozu EPS za mimořádné situace je 15 minut. Kabele, které zajišťují provoz ústředny EPS musí mít funkční integritu alespoň 15 minut. Jde o kabele:
- vedoucí k prvkům akustické a optické signalizace;
 - vedoucí od EPS k náhradnímu zdroji elektrické energie nebo
 - napájení EPS od rozvaděče.

Funkční integrita je zajištěna i tehdy, jsou-li kabelové rozvody vedeny v drážce ve zdi překryty vrstvou omítky (alespoň 10 mm). Funkční integrita kabelů není požadována od samočinných a tlačítkových hlásičů.

- m) Stanoviště trvalé obsluhy není vytvořeno.
- n) Viz bod d).
- o) EPS musí být jako vyhrazené PBZ pravidelně revidováno. Koordinační funkční zkouška celého systému musí být provedena před uvedením zařízení do provozu, dále musí být zkoušky prováděny vždy alespoň jednou ročně.
- p) Panelem OPPO bude možno vypnout akustický poplachový signál EPS (tlačítko s popisem „Akustické signály vypnuty“).
- q) Blokové schéma bude zpracováno v projektové dokumentaci EPS.

PHZ

Armatura pro připojení mobilní požární techniky se nachází u hlavního vstupu do budovy, který se nachází v těsné blízkosti přístupové komunikace k objektu (maximálně 4,5 m < 10 m). Intenzita dodávky vody musí být nejméně 10 mm za minutu s chráněnou plochou nejméně 100 m² a s dobou činnosti alespoň 30 minut. Přetlak na sprinklerech musí být nejméně 0,2 MPa.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzovým osvětlením budou vybaveny prostory CHÚC, chodby z bytů do CHÚC a prostory hromadných garáží. Nouzové osvětlení musí mít dle ČSN EN 1838 funkčnost alespoň 60 minut. Napájecí kabely musí být zajištěny před účinky požáru (viz Kapitola M).

VĚTRÁNÍ CHÚC A POŽADAVKY NA VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Požadavky na přetlakové větrání a vzduchotechnická zařízení viz kapitola M.

CENTRAL STOP A TOTAL STOP

„CENTRAL STOP“: V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí všech elektrických zařízení v objektu, která nejsou PBZ a jejichž funkčnost při požáru není nutná, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

„TOTAL STOP“: V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu, včetně požárně bezpečnostních zařízení.

P. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Tabulky budou navrženy tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně. Jsou navrženy fotoluminiscenční tabulky odpovídající ČSN ISO 3864-1, popřípadě jde o kombinaci nouzového svítidla s piktogramem. Umístění výstražných značek je patrné ve výkresové části, počet navržených tabulek je uveden v tabulce níže:

Značka	2.PP	1.PP	1.NP	2.NP	3.NP	4.NP	5.NP	6.NP	Počet
Únikový východ (do dveří)	1	1	2	1	1	1	1	1	9
Únikový východ vlevo			3						3
Únikový východ vpravo				1	1	1	1	1	5
Únikový východ po schodech dolů				1	1	1	1	1	5
Únikový východ po schodech nahoru	2	2							4

Dále budou osazeny tyto tabulky:

- hlavní vypínač opatřen značkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ“;
- nouzové vypínání el. energie bude opatřeno značkami „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“;
- osobní výtah opatřen značkou „NEPOUŽÍVAT V PŘÍPADĚ POŽÁRU“, a to jak na každém podlaží, tak v kleci výtahu;
- rozvaděče budou opatřeny značkou NB.3.01 a nápisem „POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ“ a značkou „ZÁKAZ POUŽITÍ VODY PRO HAŠENÍ“;
- vnitřní odběrní místa požární vody „HYDRANT“;
- místa s PHP „HASICÍ PŘÍSTROJ“;
- „zákaz vjezdu automobilům na CNG/LPG“ do vjezdu v 1. NP.

Q. ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla vypracována dle platných norem ČSN a vyhovuje všem požadavkům v nich stanovených.

R. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA PÚ

Název objektu:	Bytový dům Residence Jizerka			
Název požárního úseku:	UPS + rozvodna RPO			
Číslo požárního úseku:	P02.08			
	Označení	Hodnota	Jednotky	Výpočet
Dílčí hodnoty při stanovení p_v				
Plocha požárního úseku	S	4,5	[m ²]	
Převládající plocha v požárním úseku	S _m	5	[m ²]	
Požární výška objektu	h	15	[m]	
Polohová výška požárního úseku	h _p	0	[m]	
Stálé požární zatížení	ps	0	[kg/m ²]	
Nahodilé požární zatížení	pn	25,0	[kg/m ²]	příloha A ČSN 730802
Požární zatížení	p	25,0	[kg/m ²]	pn+ps
Dílčí součinitel odhořívání - stálý	α _s	0,9	[-]	
Dílčí součinitel odhořívání - nahodilý	α _n	0,800	[-]	příloha A ČSN 730802
Součinitel odhořívání	a	0,800	[-]	$(\alpha_n * p_n + \alpha_s * p_s) / (p_n + p_s)$
Větrání požárního úseku	-	Nepřímo větraný PÚ		
Celková plocha otvorů	S _o	0	[m ²]	
Výška otvorů	h _o	Bez otvorů	[m]	$h_o = (\sum S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi}$
Výška místností v požárním úseku	h _s	2,5	[m]	$h_s = (\sum S_i \cdot h_{si}) / \sum S$
Plocha otvorů/celkové plocha místností	S _o /S	0,000	[-]	
Výška otvorů/výška místností	h _o /h _s	Bez otvorů	[-]	
Hodnota n	-	0,0050	[-]	tabulka D.1 ČSN 73 0802
Hodnota k	-	0,0050	[-]	tabulka E.1 ČSN 73 0802
Součinitel vlivu otvorů	b	0,632	[-]	$k / (0,005 * v_{hs})$
Součinitel vlivu PBZ	c	1,0	[-]	PBZ není instalováno
Výpočtové požární zatížení	p_v	12,65	[kg/m²]	$a * b * c * (p_n + p_s)$
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	-	II.		

Specifikace místností a provozu v požárním úseku	S _i	h _{si}	P _{ni}	α _{ni}	Položka
	[m ²]	[m]	[kg/m ²]	[-]	[-]
Elektro-rozvodna	4,5	2,5	25	0,8	15.2 a)

Název objektu:	Bytový dům Residence Jizerka			
Název požárního úseku:	Skład			
Číslo požárního úseku:	P02.07			
	Označení	Hodnota	Jednotky	Výpočet
Dílčí hodnoty při stanovení p_v				
Plocha požárního úseku	S	10,42	[m ²]	
Převládající plocha v požárním úseku	S _m	10	[m ²]	
Požární výška objektu	h	15	[m]	
Polohová výška požárního úseku	h _p	0	[m]	
Stálé požární zatížení	ps	0	[kg/m ²]	
Nahodilé požární zatížení	pn	60,0	[kg/m ²]	příloha A ČSN 730802
Požární zatížení	p	60,0	[kg/m ²]	pn+ps
Dílčí součinitel odhořívání - stálý	a _s	0,9	[-]	
Dílčí součinitel odhořívání - nahodilý	a _n	1,050	[-]	příloha A ČSN 730802
Součinitel odhořívání	a	1,050	[-]	$(a_n * p_n + a_s * p_s) / (p_n + p_s)$
Větrání požárního úseku	-	Nepřímo větraný PÚ		
Celková plocha otvorů	S _o	0	[m ²]	
Výška otvorů	h _o	Bez otvorů	[m]	$h_o = (\sum S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi}$
Výška místností v požárním úseku	h _s	2,5	[m]	$h_s = (\sum S_i \cdot h_{si}) / \sum S_i$
Plocha otvorů/celková plocha místností	S _o /S	0,000	[-]	
Výška otvorů/výška místností	h _o /h _s	Bez otvorů	[-]	
Hodnota n	-	0,0050	[-]	tabulka D.1 ČSN 73 0802
Hodnota k	-	0,0070	[-]	tabulka E.1 ČSN 73 0802
Součinitel vlivu otvorů	b	0,885	[-]	$k / (0,005 * V_{hs})$
Součinitel vlivu PBZ	c	1,0	[-]	PBZ není instalováno
Výpočtové požární zatížení	p_v	55,78	[kg/m²]	$a * b * c * (p_n + p_s)$
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	-	IV.		

Specifikace místností a provozu v požárním úseku	S _i	h _{si}	P _{ni}	a _{ni}	Položka
	[m ²]	[m]	[kg/m ²]	[-]	[-]
Skład	10	2,5	60	1,05	7.2.2.

Název objektu:	Bytový dům Residence Jizerka				
Název požárního úseku:	Elektrorozvodna				
Číslo požárního úseku:	P01.14				
	Označení	Hodnota	Jednotky	Výpočet	
Dílčí hodnoty při stanovení p_v					
Plocha požárního úseku	S	8,78	[m ²]		
Převládající plocha v požárním úseku	S _m	9	[m ²]		
Požární výška objektu	h	15	[m]		
Polohová výška požárního úseku	h _p	0	[m]		
Stálé požární zatížení	p _s	2	[kg/m ²]		
Nahodilé požární zatížení	p _n	25,0	[kg/m ²]	příloha A ČSN 730802	
Požární zatížení	p	27,0	[kg/m ²]	p _n +p _s	
Dílčí součinitel odhořívání - stálý	a _s	0,9	[-]		
Dílčí součinitel odhořívání - nahodilý	a _n	0,800	[-]	příloha A ČSN 730802	
Součinitel odhořívání	a	0,807	[-]	$(a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s) / (p_n + p_s)$	
Větrání požárního úseku	-	Nepřímo větraný PÚ			
Celková plocha otvorů	S _o	0	[m ²]		
Výška otvorů	h _o	Bez otvorů	[m]	$h_o = (\sum S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi}$	
Výška místností v požárním úseku	h _s	3,15	[m]	$h_s = (\sum S_i \cdot h_{si}) / \sum S$	
Plocha otvorů/celkové plocha místností	S _o /S	0,000	[-]		
Výška otvorů/výška místností	h _o /h _s	Bez otvorů	[-]		
Hodnota n	-	0,0050	[-]	tabulka D.1 ČSN 73 0802	
Hodnota k	-	0,0066	[-]	tabulka E.1 ČSN 73 0802	
Součinitel vlivu otvorů	b	0,744	[-]	$k / (0,005 \cdot h_s)$	
Součinitel vlivu PBZ	c	1,0	[-]	PBZ není instalováno	
Výpočtové požární zatížení	p_v	16,21	[kg/m²]	$a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s)$	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	-	III.			
Specifikace místností a provozu v požárním úseku	S _i	h _{si}	P _{ni}	a _{ni}	Položka
	[m ²]	[m]	[kg/m ²]	[-]	[-]
Elektro	8,8	3,15	25	0,8	15.2 a)

Název objektu:	Bytový dům Residence Jizerka			
Název požárního úseku:	Úklid			
Číslo požárního úseku:	P01.13			
	Označení	Hodnota	Jednotky	Výpočet
Dílčí hodnoty při stanovení p_v				
Plocha požárního úseku	S	5,7	[m ²]	
Převládající plocha v požárním úseku	S _m	6	[m ²]	
Požární výška objektu	h	15	[m]	
Polohová výška požárního úseku	h _p	0	[m]	
Stálé požární zatížení	ps	2	[kg/m ²]	
Nahodilé požární zatížení	pn	60,0	[kg/m ²]	příloha A ČSN 730802
Požární zatížení	p	62,0	[kg/m ²]	pn+ps
Dílčí součinitel odhořívání - stálé	a _s	0,9	[-]	
Dílčí součinitel odhořívání - nahodilé	a _n	1,050	[-]	příloha A ČSN 730802
Součinitel odhořívání	a	1,045	[-]	$(a_n * p_n + a_s * p_s) / (p_n + p_s)$
Větrání požárního úseku	-	Nepřímo větraný PÚ		
Celková plocha otvorů	S _o	0	[m ²]	
Výška otvorů	h _o	Bez otvorů	[m]	$h_o = (\sum S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi}$
Výška místností v požárním úseku	h _s	2,975	[m]	$h_s = (\sum S_i \cdot h_{si}) / \sum S$
Plocha otvorů/celkové plocha místností	S _o /S	0,000	[-]	
Výška otvorů/výška místností	h _o /h _s	Bez otvorů	[-]	
Hodnota n	-	0,0050	[-]	tabulka D.1 ČSN 73 0802
Hodnota k	-	0,0054	[-]	tabulka E.1 ČSN 73 0802
Součinitel vlivu otvorů	b	0,626	[-]	$k / (0,005 * v_{hs})$
Součinitel vlivu PBZ	c	1,0	[-]	PBZ není instalováno
Výpočtové požární zatížení	p_v	40,57	[kg/m²]	$a * b * c * (p_n + p_s)$
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	-	III.		

Specifikace místností a provozu v požárním úseku	S _i	h _{si}	P _{ni}	a _{ni}	Položka
	[m ²]	[m]	[kg/m ²]	[-]	[-]
Úklid	5,7	2,975	60	1,05	7.2.2.

Název objektu:	Bytový dům Residence Jizerka			
Název požárního úseku:	Předávací stanice			
Číslo požárního úseku:	P01.17			
	Označení	Hodnota	Jednotky	Výpočet
Dílčí hodnoty při stanovení p_v				
Plocha požárního úseku	S	16,57	[m ²]	
Převládající plocha v požárním úseku	S _m	17	[m ²]	
Požární výška objektu	h	15	[m]	
Polohová výška požárního úseku	h _p	0	[m]	
Stálé požární zatížení	p _s	2	[kg/m ²]	
Nahodilé požární zatížení	p _n	5,0	[kg/m ²]	příloha A ČSN 730802
Požární zatížení	p	7,0	[kg/m ²]	p _n +p _s
Dílčí součinitel odhořívání - stálý	a _s	0,9	[-]	
Dílčí součinitel odhořívání - nahodilý	a _n	0,500	[-]	příloha A ČSN 730802
Součinitel odhořívání	a	0,614	[-]	$(a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s) / (p_n + p_s)$
Větrání požárního úseku	-	Nepřímo větraný PÚ		
Celková plocha otvorů	S _o	0	[m ²]	
Výška otvorů	h _o	Bez otvorů	[m]	$h_o = (\sum S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi}$
Výška místností v požárním úseku	h _s	2,975	[m]	$h_s = (\sum S_i \cdot h_{si}) / \sum S_i$
Plocha otvorů/celkové plocha místností	S _o /S	0,000	[-]	
Výška otvorů/výška místností	h _o /h _s	Bez otvorů	[-]	
Hodnota n	-	0,0050	[-]	tabulka D.1 ČSN 73 0802
Hodnota k	-	0,0084	[-]	tabulka E.1 ČSN 73 0802
Součinitel vlivu otvorů	b	0,974	[-]	$(k / (0,005 \cdot V_{hs}))$
Součinitel vlivu PBZ	c	1,0	[-]	PBZ není instalováno
Výpočtové požární zatížení	p_v	4,19	[kg/m²]	$a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s)$
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	-	I.		

Specifikace místností a provozu v požárním úseku	S _i	h _{si}	P _{ni}	a _{ni}	Položka
	[m ²]	[m]	[kg/m ²]	[-]	[-]
Předávací stanice	17	2,975	5	0,5	15.9

Název objektu:	Bytový dům Residence Jizerka			
Název požárního úseku:	Kancelář správce			
Číslo požárního úseku:	N01.26			
Dílčí hodnoty při stanovení p_v	Označení	Hodnota	Jednotky	Výpočet
Plocha požárního úseku	S	27,26	[m ²]	
Převládající plocha v požárním úseku	S _m	27	[m ²]	
Požární výška objektu	h	15	[m]	
Polohová výška požárního úseku	h _p	0	[m]	
Stálé požární zatížení	ps	10	[kg/m ²]	
Nahodilé požární zatížení	pn	40,0	[kg/m ²]	příloha A ČSN 730802
Požární zatížení	p	50,0	[kg/m ²]	pn+ps
Dílčí součinitel odhořívání - stálý	a _s	0,9	[-]	
Dílčí součinitel odhořívání - nahodilý	a _n	1,000	[-]	příloha A ČSN 730802
Součinitel odhořívání	a	0,980	[-]	$(a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s) / (p_n + p_s)$
Větrání požárního úseku	-	Přímo větraný PÚ		
Celková plocha otvorů	S _o	7,5525	[m ²]	
Výška otvorů	h _o	2,11	[m]	$h_o = (\sum S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi}$
Výška místností v požárním úseku	h _s	2,675	[m]	$h_s = (\sum S_i \cdot h_{si}) / \sum S_i$
Plocha otvorů/celková plocha místností	S _o /S	0,277	[-]	
Výška otvorů/výška místností	h _o /h _s	0,787	[-]	
Hodnota n	-	0,2488	[-]	tabulka D.1 ČSN 73 0802
Hodnota k	-	0,2262	[-]	tabulka E.1 ČSN 73 0802
Součinitel vlivu otvorů	b	0,564	[-]	$(S \cdot k) / (S_o \cdot V_{ho})$
Součinitel vlivu PBZ	c	1,0	[-]	PBZ není instalováno
Výpočtové požární zatížení	p_v	27,63	[kg/m²]	$a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s)$
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	-	III.		

Specifikace místností a provozu v požárním úseku	S _i	h _{si}	P _{ni}	a _{ni}	Položka
	[m ²]	[m]	[kg/m ²]	[-]	[-]
Kancelář	27	2,675	40	1	1.1

Popis otvorů	b _i	h _{oi}	Počet
	[m]	[m]	[-]
okno 1	2,6	2,25	1
okno 2	1,1	1,65	1

VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska SÁLÁNÍ TEPLA VERZE 02 (2016.01)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)

2) $I_{max} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)

Specifikace POP:

3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

N01.18 - byt, malé okno, východní fasáda

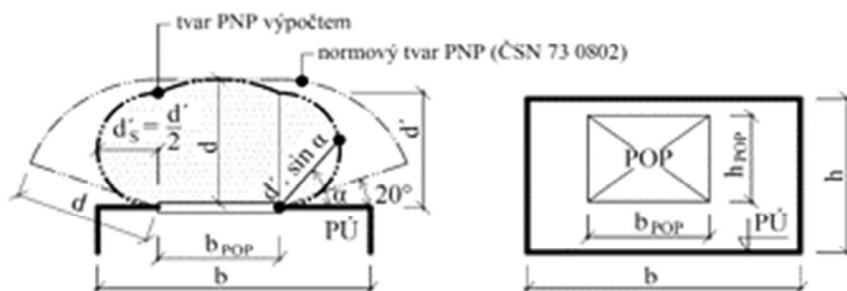
VSTUPNÍ DATA

		Intervaly platnosti:
<u>Výpočtové požární zatížení</u> ... $p_o =$	45 [kg/m ²]	< 0; 180 >
<u>Konstrukční systém objektu:</u>	nehořlavý	
<u>Emisivita</u> ... $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,56; 1,00 >
<u>Kritická hodnota tepelného toku</u> ... $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
<u>Procento POP</u> ... $p_o =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
<u>Rozměry sálavé plochy:</u>		
→ šířka ... $b_{POP} =$	1,200 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška ... $h_{POP} =$	1,650 [m]	< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

<u>Předpokládaná teplota v PŮ</u> ... $T =$	902 [°C]
<u>Nejvyšší hustota tepelného toku</u> ... $I_{max} =$	107,9 [kW/m ²]
<u>Odstupové vzdálenosti vmezující PNP:</u>	
→ v přímém směru uprostřed POP ... $d =$	1,75 [m]
→ v přímém směru na okraji POP ... $d' =$	1,50 [m]
→ do stran na okraji POP ... $d'_s =$	0,75 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



$$\text{procento POP} \dots p_o = \frac{b_{POP} \cdot h_{POP}}{b \cdot h} \cdot 100 \text{ [%]}$$

Legenda:

PŮ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

Studijní pomůcka vznikla za podpory Fondu rozvoje vysokých škol pro rok 2010.

HELUZ 14

registrační číslo Y2140.XX

POUZITÍ

Pro chráněné nenosné zdivo (příčky).

VYROBKOVÉ VLASTNOSTI	NEBROUSENÁ								
	HEVLÍN			LIBOCHVITICE			DOLNÍ BUKOVSKO		
Výrobní závod	HEVLÍN			LIBOCHVITICE			DOLNÍ BUKOVSKO		
Průměrná pevnost v tlaku (MPa)	10			10			10		
$\lambda_{0,05,0,025}$ (W/(m.K))	0,249			0,257			0,277		
Rozměry d x š x v (mm)	497 X 140 X 238			497 X 140 X 238			497 X 140 X 238		
Rozměrové tolerance	T2 ; R2			T2 ; R2			T2 ; R2		
Třída reakce na oheň	A1			A1			A1		
Objemová hmotnost (kg/m ³)	740			660			790		
Hmotnost průměrná inf. (kg)	12,3			10,9			12,4		
Doplnkové chyby výroba (ano/ne)	NE			NE			NE		
VLASTNOSTI ZDIVA NA MALTU	LMS	M5	M10	LMS	M5	M10	LMS	M5	M10
Spotřeba cihel na 1 m ² (ks)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Spotřeba cihel na 1 m ³ (ks)	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
Spotřeba malty (l/m ²)	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Směrná pracovní zátěž (N/m ²)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

TEPELNÁ TECHNIKA

$\lambda_{0,05,0,025}$ (W/(m.K))	-	0,293	0,293	-	0,301	0,301	-	0,322	0,322
$U_{0,05,0,025}$ (W/m ² .K), bez vlivu omítek ¹⁾	-	1,36	1,36	-	1,38	1,38	-	1,44	1,44
$U_{0,05,0,025}$ (W/m ² .K), včetně omítek ¹⁾	-	1,30	1,30	-	1,32	1,32	-	1,37	1,37
$U_{0,05,0,025}$ (W/m ² .K), včetně omítek	-	1,16	1,16	-	1,19	1,19	-	1,24	1,24
Faktor difúzního odporu μ (-)	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita c (kJ/(kg.K))	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

POZARNÍ ODOLNOST

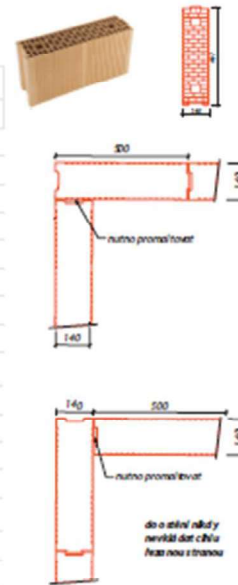
Stupeň využití stěny e	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stěna oboustranně omítnutá	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1	ei 180 DP1

STATIKA

Plošná hm. zdiva vč. omítek (kg/m ²)	169	169	169	158	158	158	170	170	170
Skupina zdících prvků	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pevnost zdícího prvku (MPa)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pevnost zdiva v tlaku f_k (MPa)	2,4	3,7	4,6	2,4	3,7	4,6	2,4	3,7	4,6
Součinitel modulu pružnosti K_c	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pevnost zdiva ve smyku $f_{v,ed}$ (MPa)	0,15	0,20	0,30	0,15	0,20	0,30	0,15	0,20	0,30

ZVUKOVÁ IZOLACE

Lab. v zduchová neprůzvučnost R_w (dB)	-	43	43	-	43	43	-	43	43
Hodnota změněná / Informativní	-	informativní	informativní	-	informativní	informativní	-	informativní	informativní
Plošná hm. zdiva vč. omítek (kg/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OH malty mín. (kg/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OH omítek mín. (kg/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tloušťka omítek (mm)	-	2X15	2X15	-	2X15	2X15	-	2X15	2X15



Vyvořitelství

Uvedené vlastnosti v technickém listu odpovídají současnému stavu techniky, považujeme za praktické výsledky zkušebních a hodnotíme při srovnání s technickými normami. Vydáním tohoto technického listu ztrácí všechny předchozí srovnání.

¹⁾ Platí za podmínky $R_w = R_{s0} = 0,25 \text{ m}^2/\text{K}^2$.

$U_{0,05,0,025}$ - hodnota součinitele průstupu tepla v návrhové výšce.

$U_{0,05,0,025}$ - hodnota součinitele průstupu tepla v suchém stavu, včetně omítek zramenů: 2x (jádrová omítková tl. 15 mm a s 0,88 W/m.K

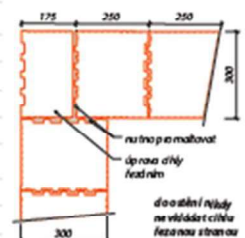
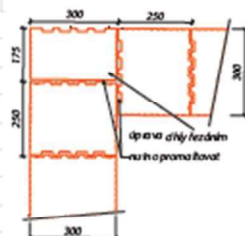


HELUZ UNI 30

registrační číslo Y5305.JX

POUŽITÍ

Pro chráněné nosné zdivo (obvodové a vnitřní stěny).



VÝROBKOVÉ VLASTNOSTI	NEBROUŠENÁ		
	HEVLÍN	LIBOCHOVICE	DOLNÍ BUKOVSKO
Výrobní závod	HEVLÍN	LIBOCHOVICE	DOLNÍ BUKOVSKO
Průměrná pevnost v tlaku (MPa)	12,5	12,5	12,5
$\lambda_{0,05, \text{mal}}$ (W/m.K)	0,199	0,177	0,190
Rozměry d x s x v (mm)	247 X 300 X 238	247 X 300 X 238	247 X 300 X 238
Rozměrové tolerance	T2; R2	T2; R2	T2; R2
Třída reakce na oheň	A1	A1	A1
Objemová hmotnost (kg/m ³)	710	740	810
Hmotnost průměrná lnf. (kg)	12,5	13,1	14,3
Doplňkové cihly výroba (ano/ne)	NE	NE	NE

VLASTNOSTI ZDIVA NA MALTU	M5	M5	M10	M5	M5	M10	M5	M5	M10
Spotřeba cihel na 1 m ³ (ks)	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Spotřeba cihel na 1 m ² (ks)	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3
Spotřeba malty (l/m ²)	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Směrná pracnost zdivu (h/m ²)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

TEPELNÁ TECHNIKA

$\lambda_{0,05, \text{mal}}$ (W/m.K)	-	0,203	0,203	-	0,221	0,221	-	0,235	0,235
$U_{0,05, \text{mal}}$ (W/m ² .K), bez vlivu omítek ^b	-	0,61	0,61	-	0,65	0,65	-	0,69	0,69
$U_{0,05, \text{mal}}$ (W/m ² .K), včetně omítek ^b	-	0,60	0,60	-	0,64	0,64	-	0,67	0,67
$U_{0,05, \text{mal}}$ (W/m ² .K), včetně omítek	-	0,56	0,56	-	0,61	0,61	-	0,64	0,64
Faktor difuzního odporu μ (-)	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita c (kJ/(kg.K))	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

POŽARNÍ ODOLNOST

Stupeň využití stěny e	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Stěna oboustranně omítnutá	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1	REI 120-CP1

STATIKA

Plošná hm. zdiva vč. omítek (kg/m ²)	295	295	295	304	304	304	323	323	323
Skupina zdělků prvků	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pevnost zdělků prvků (MPa)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Pevnost zdiva v tlaku f_k (MPa)	2,6	4,6	5,7	2,6	4,6	5,7	2,6	4,6	5,7
Součinitel modulu pružnosti K_t	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pevnost zdiva ve smyku f_{vk} (MPa)	0,15	0,20	0,30	0,15	0,20	0,30	0,15	0,20	0,30

ZVUKOVÁ IZOLACE

Lab. vzduchová neprůtlačivost R_w (dB)	51	52	52	51	52	52	51	52	52
Hodnota změřená / Informativní	informaživo	informaživo	informaživo	informaživo	informaživo	informaživo	informaživo	informaživo	informaživo
Plošná hm. zdiva vč. omítek (kg/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OH malty min. (kg/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OH omítek min. (kg/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tloušťka omítek (mm)	2x15	2x15	2x15	2x15	2x15	2x15	2x15	2x15	2x15

Výzvěstivky

Úředně v listině v technickém listu odpovídá současnému stavu techniky, poznatkům z praxe, výsledkům zkoušek a hodnotám převzatých z technických norem.

Výběm tohoto technického listu ztrácí všechny právní síly.

1) Ploš za podmínek $R_w = R_{w,0} = 0,17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

$U_{0,05, \text{mal}}$ - hodnota součinitele prostupu tepla v návrhové výšce,

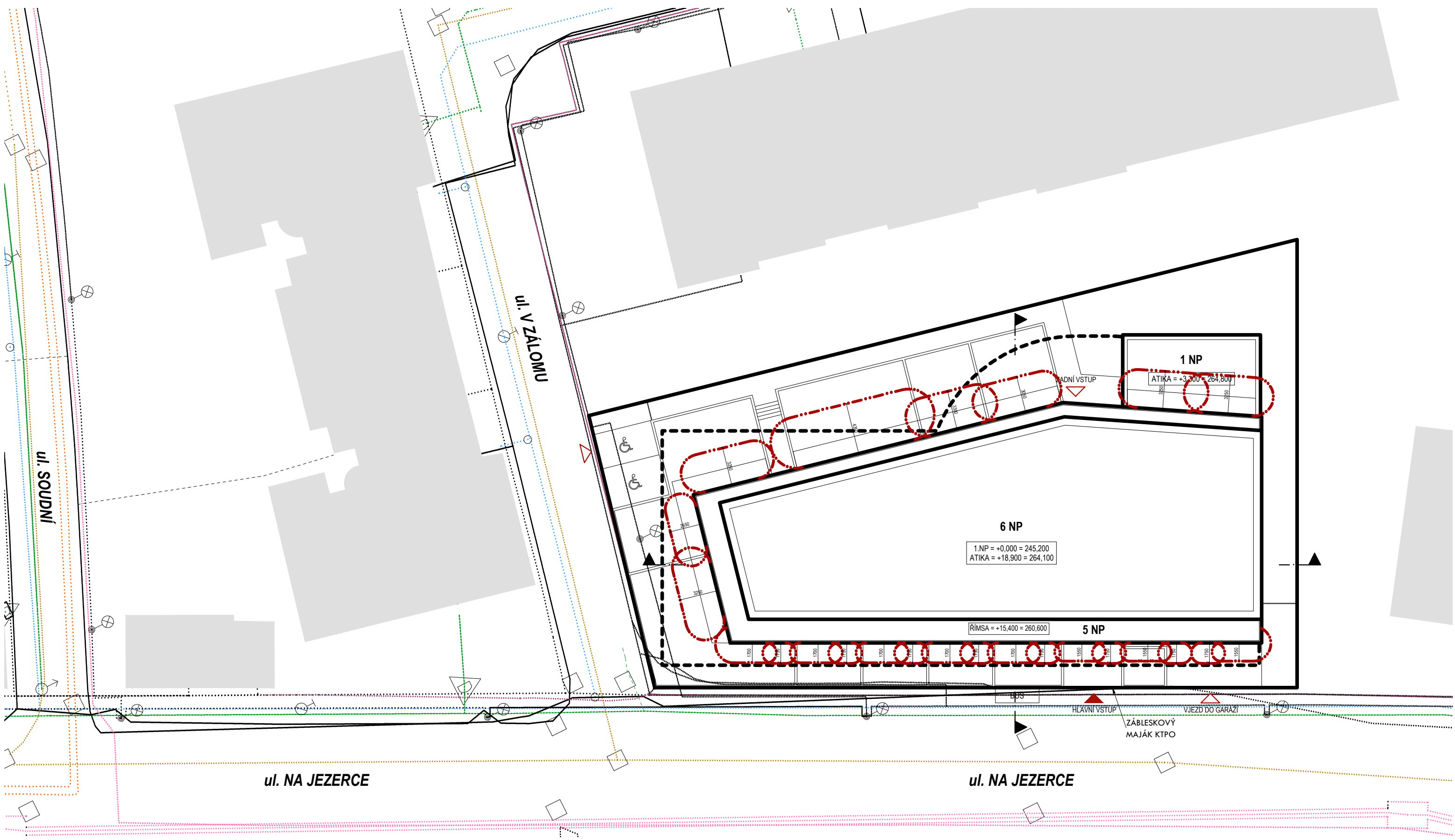
$U_{0,05, \text{mal}}$ - hodnota součinitele prostupu tepla v suchém stavu; včetně omítek znamená: vnější tepelná izolace 1) zdivo a omítka tl. 40 mm $\lambda \leq 0,10 \text{ W/m.K}$, vnitřní zdivo a omítka tl. 10 mm $\lambda \leq 0,88 \text{ W/m.K}$



Technické změny vyhrazeny. Technická příručka 2018/2019 kapitola 15 strana 296

U. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

1. SITUACE 1:300
2. PŮDORYS 2. PP 1:150
3. PŮDORYS 1. PP 1:150
4. PŮDORYS 1. NP 1:150
5. PŮDORYS 2. NP 1:150
6. PŮDORYS 3. NP - 5. NP 1:150
7. PŮDORYS 6. NP 1:150



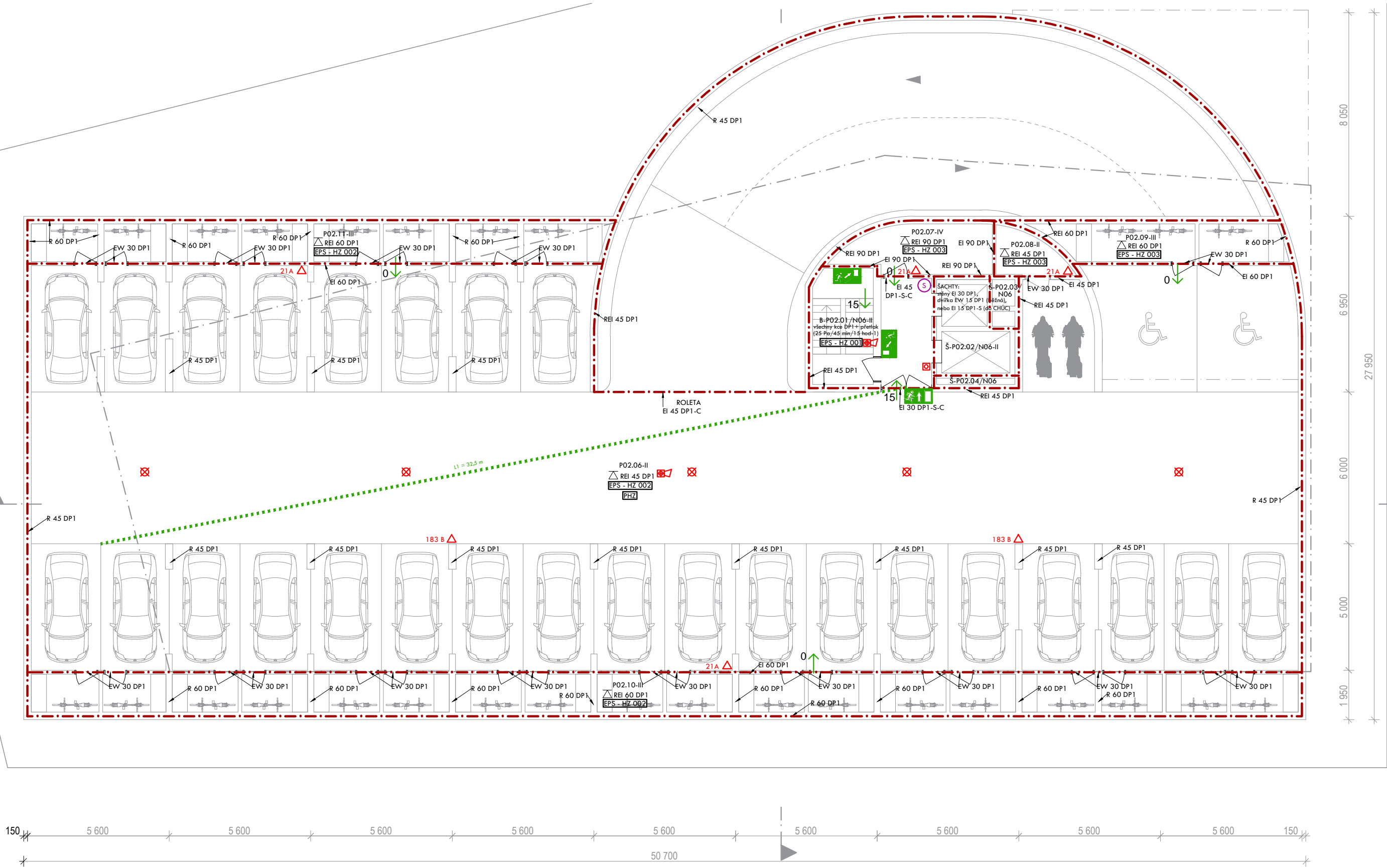
STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| teplovod | silnoprůd VN |
| kanalizace jednotná | silnoprůd NN |
| vodovod | silnoprůd NN - vyřazený |
| plynovod STL | sdělovací kabel |
| plynovod NTL - vyřazený | sdělovací kabel - vyřazený |


POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

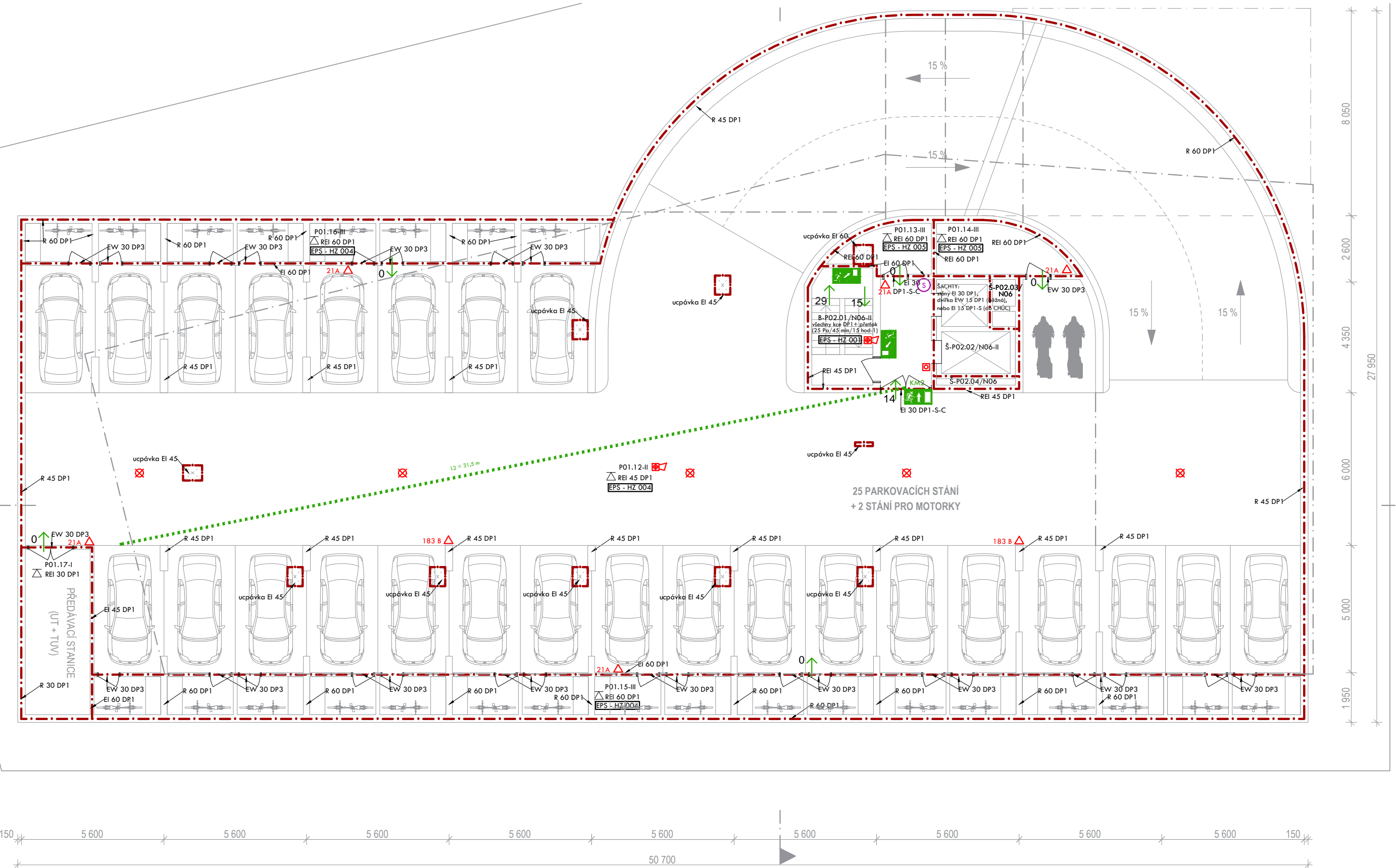
- - - - - hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊗ podzemní požární hydrant

KATEDRA KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	OBOR Q	JMÉNO STUDENTA ŠÁRKA KOŠŤALOVÁ	
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	ROČNÍK 4.		
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			MĚŘÍTKO 1:300
OBSAH : SITUACE			Č. VÝKRESU 1




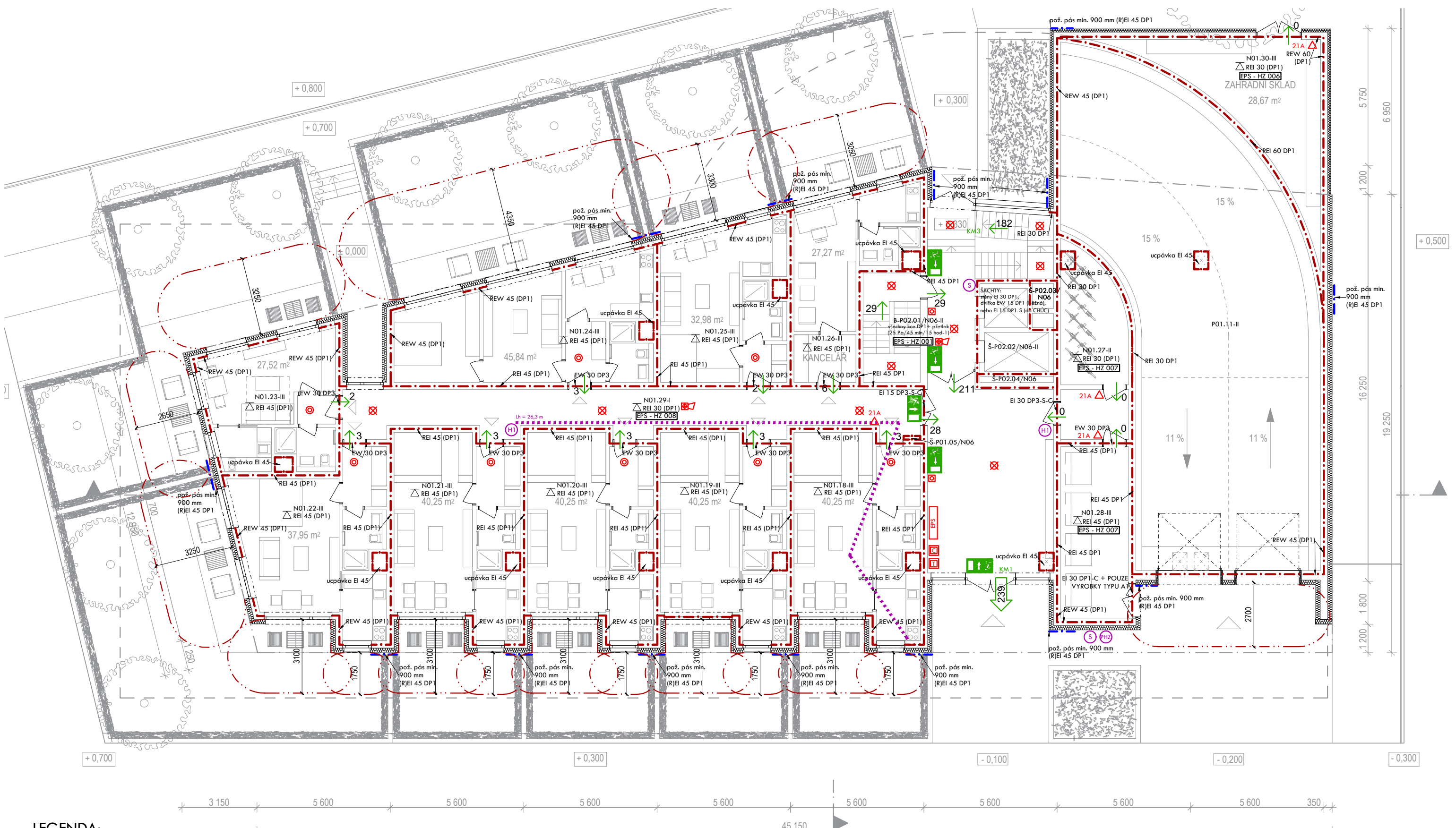
- LEGENDA:**
- N01.01-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - REI 45 POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ
 - ☒ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
 - 🚒 NO S PIKTOGRAMEM, 60 min.
 - 🛑 TLAČÍTKO CENTRAL STOP
 - 🛑 TLAČÍTKO TOTAL STOP
 - 📢 AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ
 - 🔴 TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS
 - 🚒 HYDRANT D19 SE ZPLOŠTITELNOU HADICÍ, 20 m
 - 📦 POLOSTABILNÍ HASÍČÍ ZAŘÍZENÍ
 - Ⓢ SUCHOVOD, ARMATURY C52
 - ➡️ 21 SMĚR ÚNIKU (+ POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB)
 - ➡️ 142 VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+ POČET)
 - KM1 KRITICKÉ MÍSTO
 - ⋯ DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY
 - ⋯ HRANICE PNP
 - 21A Δ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
 - ⋯ HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - EPS - HZ 0xx HLÁSIČÍ ZÓNA EPS

KATEDRA	OBOR	JMÉNO STUDENTA		
KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	Q	ŠÁRKA KOŠŤALOVÁ		
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	ROČNÍK			
ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	4.			
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			MĚŘÍTKO	1:150
OBSAH : PŮDORYS 2.PP			Č. VÝKRESU	2



- LEGENDA:**
- N01.01-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - REI 45 POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ
 - ☒ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
 - 🚒 NO S PIKTOGRAMEM, 60 min.
 - ⏸ TLAČÍTKO CENTRAL STOP
 - ⏹ TLAČÍTKO TOTAL STOP
 - 📢 AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ
 - ⏸ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS
 - HYDRANT D19 SE ZPLOŠTITELNOU HADICÍ, 20 m
 - Ⓢ SUCHOVOD, ARMATURY C52
 - ➡₂₁ SMĚR ÚNIKU (+ POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB)
 - ➡₁₄₂ VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+ POČET)
 - KM1 KRITICKÉ MÍSTO
 - ⋯ DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY
 - HRANICE PNP
 - 21A Δ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
 - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - EPS - HZ 0xx HLÁSIČÍ ZÓNA EPS


KATEDRA	OBOR	JMÉNO STUDENTA	Fakulta stavební ČVUT v Praze 	
KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	Q	ŠÁRKA KOŠŤALOVÁ		
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	ROČNÍK			
ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	4.			
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			MĚŘÍTKO	1:150
OBSAH : PŮDORYS 1.PP			Č. VÝKRESU	3

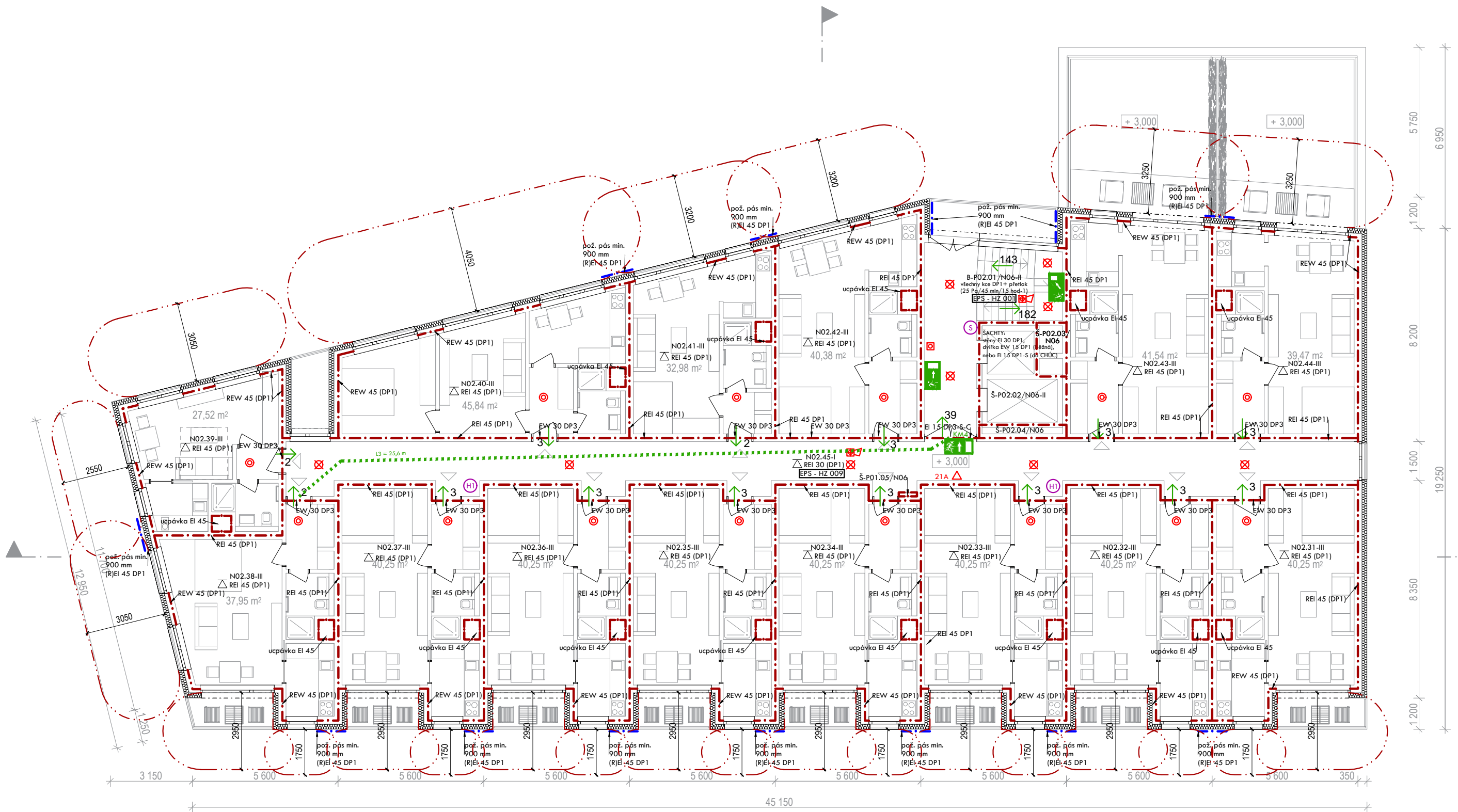


LEGENDA:

- N01.01-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
- NO S PIKTOGRAMEM, 60 min.
- TLAČÍTKO CENTRAL STOP
- TLAČÍTKO TOTAL STOP
- AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS
- HYDRANT D19 SE ZPLOŠTITELNOU HADICÍ, 20 m
- VÝTOKOVÉ ARMATURY PHZ, C52


- SUCHOVOD, ARMATURY C52
- SMĚR ÚNIKU (+ POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB)
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+ POČET)
- KRITICKÉ MÍSTO
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- HRANICE PNP
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HLÁSIČÍ ZÓNA EPS
- HLAVNÍ ÚSTŘEDNA EPS

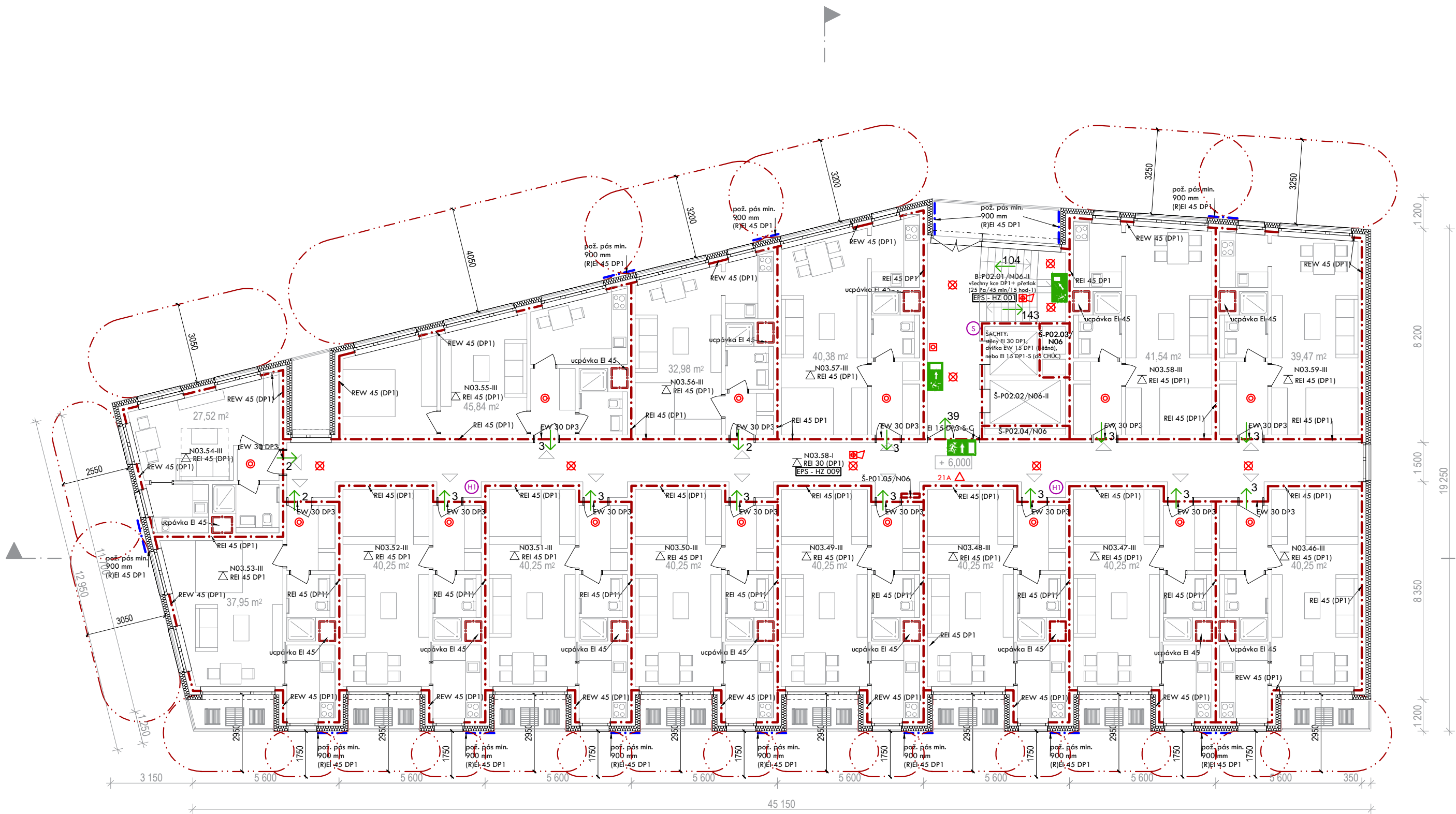
KATEDRA	OBOR	JMÉNO STUDENTA		
KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	Q	ŠÁRKA KOŠŤALOVÁ		
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	ROČNÍK			
ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	4.			
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			MĚŘÍTKO	1:150
OBSAH : PŮDORYS 1.NP			Č. VÝKRESU	4



LEGENDA:


- N01.01-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
- NO S PIKTOGRAMEM, 60 min.
- TLAČÍTKO CENTRAL STOP
- TLAČÍTKO TOTAL STOP
- AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS
- HYDRANT D19 SE ZPLOŠTITELNOU HADICÍ, 20 m
- SUCHOVOD, ARMATURY C52
- SMĚR ÚNIKU (+ POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB)
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+ POČET)
- KRITICKÉ MÍSTO
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- HRANICE PNP
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HLÁSIČÍ ZÓNA EPS

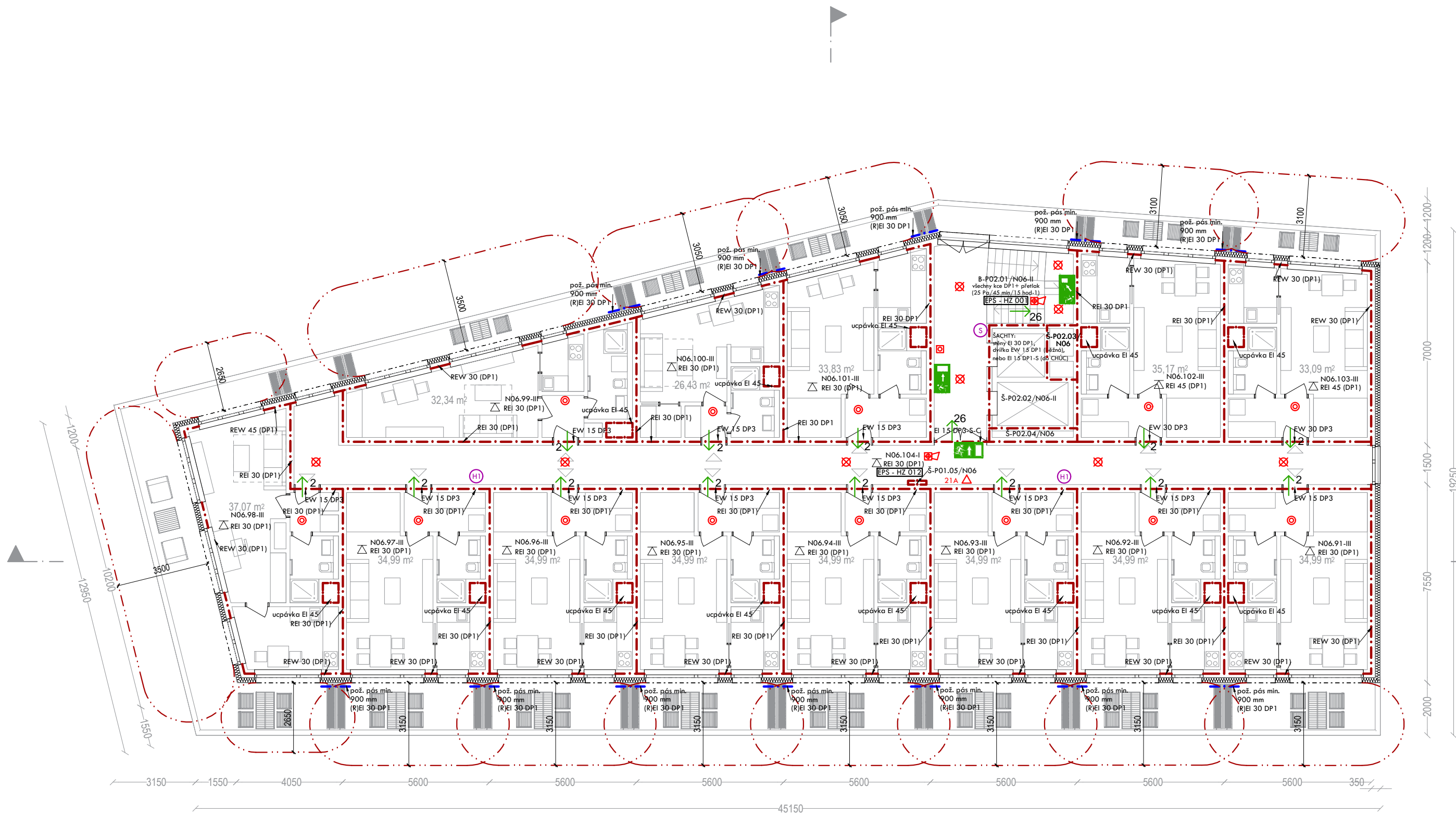
KATEDRA	OBOR	JMÉNO STUDENTA		
KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	Q	ŠÁRKA KOŠŤALOVÁ		
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	ROČNÍK			
ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	4.			
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			MĚŘÍTKO	1:150
OBSAH : PŮDORYS 2.NP			Č. VÝKRESU	5



LEGENDA:

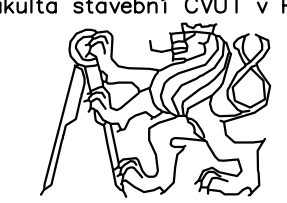
- | | | | |
|------------|---|--------------|--|
| N01.01-III | OSNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU | (S) | SUCHOVOD, ARMATURY C52 |
| REI 45 | POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ | ←21 | SMĚR ÚNIKU (+ POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB) |
| ⊗ | NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min. | ←142 | VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+ POČET) |
| 🚒 | NO S PIKTOGRAMEM, 60 min. | KM1 | KRITICKÉ MÍSTO |
| ⏸ | TLAČÍTKO CENTRAL STOP | ----- | DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY |
| ⏹ | TLAČÍTKO TOTAL STOP | ----- | HRANICE PNP |
| 📢 | AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ | 21A Δ | PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ |
| ⊠ | TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS | ----- | HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU |
| (HI) | HYDRANT D19 SE ZPLOŠTITELNOU HADICÍ, 20 m | EPS - HZ 0xx | HLÁSIČÍ ZÓNA EPS |

KATEDRA	OBOR	JMÉNO STUDENTA	
KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	Q	ŠARKA KOŠŤALOVÁ	
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	ROČNÍK		
ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	4.		
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			
OBSAH : PŮDORYS 3. – 5.NP			
MĚŘÍTKO		1:150	
Č. VÝKRESU		6	



LEGENDA:

- | | | | |
|------------|---|--------------|--|
| N01.01-III | OSNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU | (S) | SUCHOVOD, ARMATURY C52 |
| REI 45 | POŽADOVANÁ PO KONSTRUKCÍ | ←21 | SMĚR ÚNIKU (+ POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB) |
| ☒ | NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min. | ←142 | VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+ POČET) |
| 🚒 | NO S PIKTOGRAMEM, 60 min. | KM1 | KRITICKÉ MÍSTO |
| ⏸ | TLAČÍTKO CENTRAL STOP | ----- | DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY |
| ⏹ | TLAČÍTKO TOTAL STOP | ----- | HRANICE PNP |
| 📢 | AKUSTICKÉ POPLACHOVÉ ZAŘÍZENÍ | 21A Δ | PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ |
| 🔊 | TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ EPS | ----- | HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU |
| (HI) | HYDRANT D19 SE ZPLOŠTITELNOU HADICÍ, 20 m | EPS - HZ 0xx | HLÁSÍCÍ ZÓNA EPS |

KATEDRA	OBOR	JMÉNO STUDENTA	Fakulta stavební ČVUT v Praze 	
KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	Q	ŠARKA KOŠŤALOVÁ		
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	ROČNÍK			
ING. ARCH. BC. PETR HEJTMÁNEK	4.			
AKCE : PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE BYTOVÝ DŮM RESIDENCE JIZERKA			MĚŘÍTKO	1:150
OBSAH : PŮDORYS 6.NP			Č. VÝKRESU	7