

Bytový dům Náměstí Republiky

Bakalářská práce

Magdaléna Bártová

Atelier Plicka-Škrna

Fakulta architektury
České vysoké učení technické v Praze
LS 2021/22

Studie pro bakalářskou práci

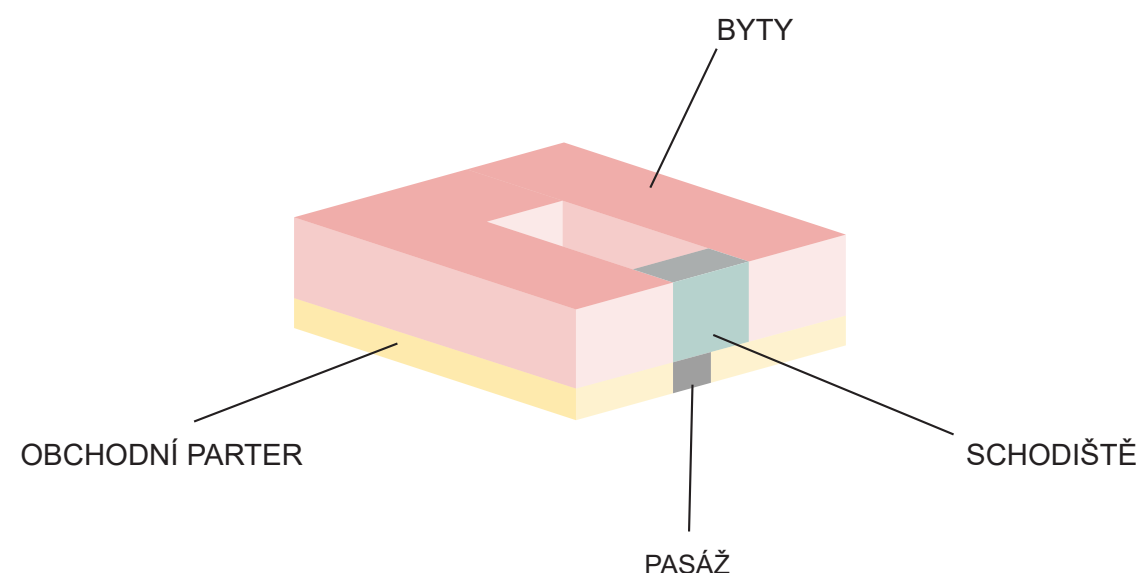
Navrhovaný dům se nachází na náměstí Republiky v Kolíně, které slouží v současné době především jako velké parkoviště. Nový dům vymezuje nové náměstí na severu, zároveň pasáž v přízemí domu propojuje toto náměstí s přesunutými zastávkami městské hromadné dopravy na jihu, před stávajícím objektem nákupního centra. Cílem nové urbanistické situace bylo odklonit dopravu od nízké zástavby na východní straně náměstí a propojit pro pěší severovýchodní část náměstí s městskou památkovou rezervací, centrem města.

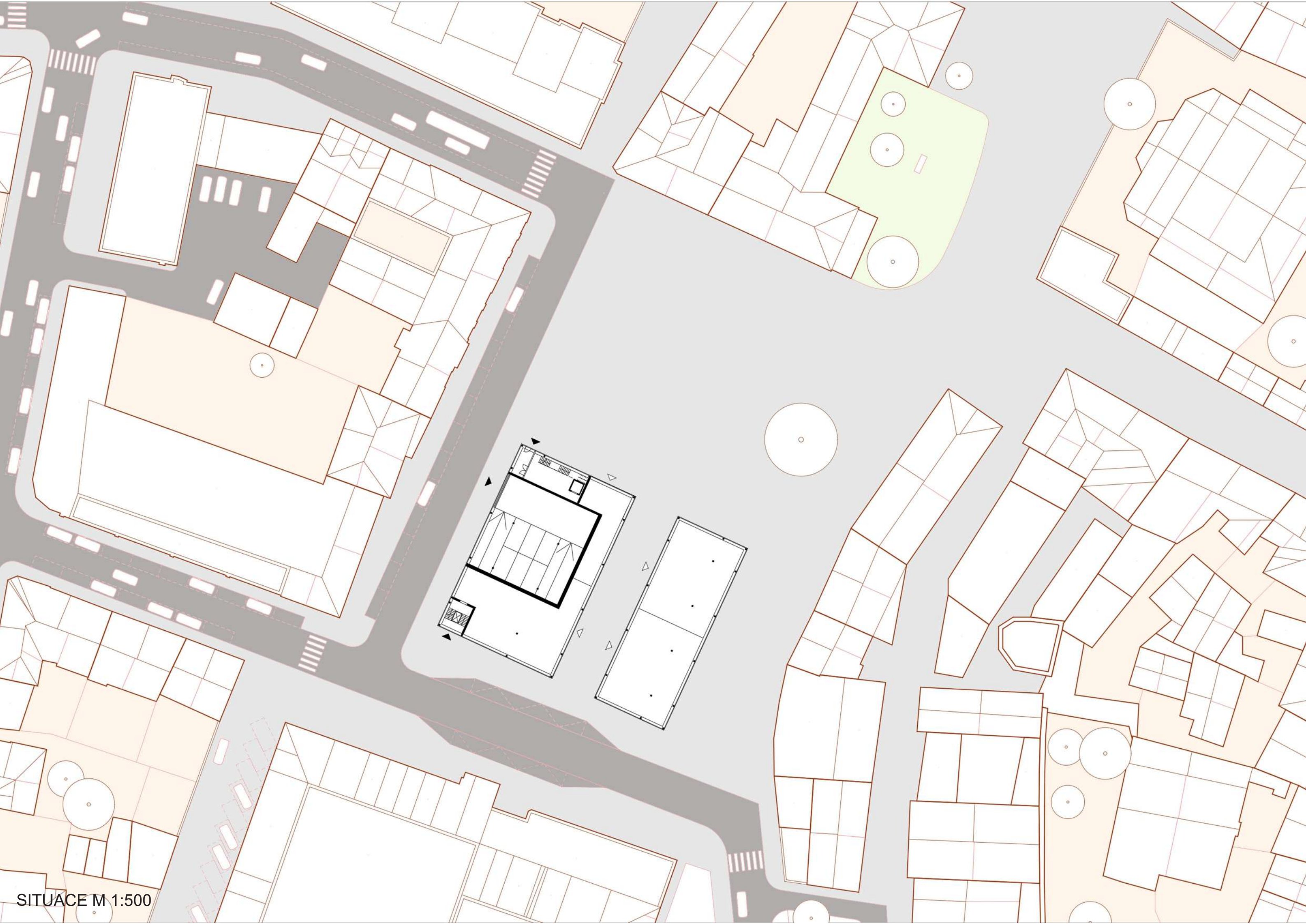
Bytový dům má pavlače uzavřené do vnitrobloku, na severní straně je k nim připojen schodišťový prostor, otevřený prosklenou fasádou do náměstí. V bytovém domě se nachází 32 bytů ve čtyřech patrech. V každém patře jsou tři typy bytů - 2+kk, 3+kk a 4+kk. Každý byt má alespoň jednu lodžii. V přízemí je navržena pasáž a z ní přístupný obchodní parter. V podzemních garážích je 84 parkovacích míst pro obyvatele domu i veřejnost.

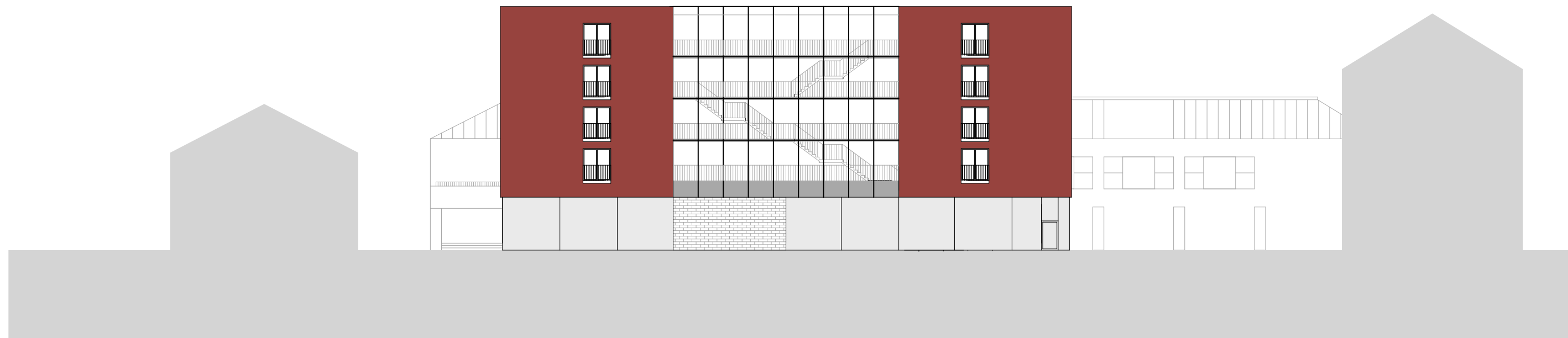
BILANCE

ZASTAVĚNÁ PLOCHA:	1335 m ²
PLOCHA OBCHODNÍHO PARTERU:	730 m ²
POČET BYTŮ:	32
POČET PARKOVACÍCH MÍST:	84

	POČET	VÝMĚRA (m ²)	BALKON (m ²)
2+KK	16	65	8
3+KK	8	100	10,8
4+KK	8	120	7,8







POHLED SEVERNÍ M 1:300



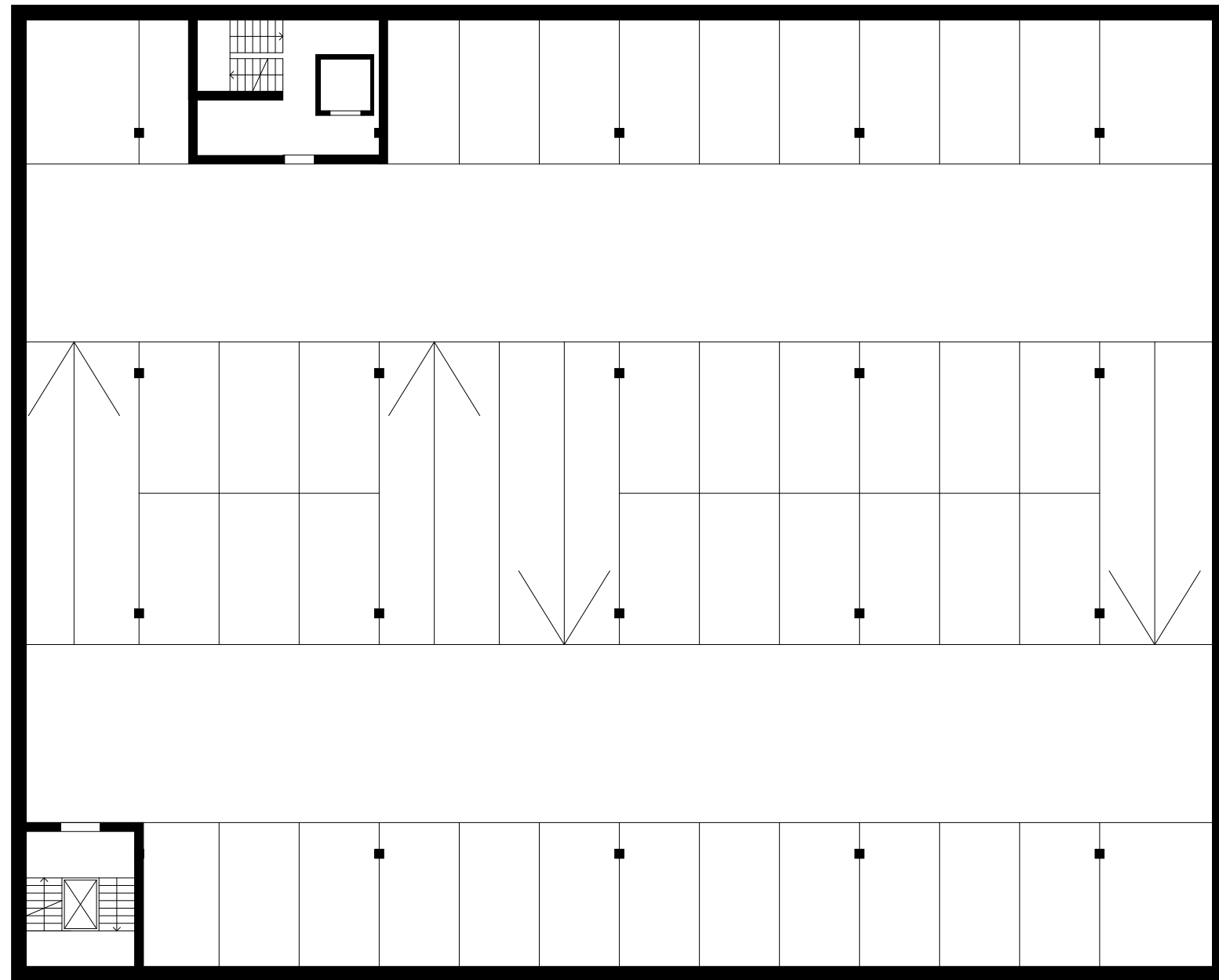
POHLED JIŽNÍ M 1:300



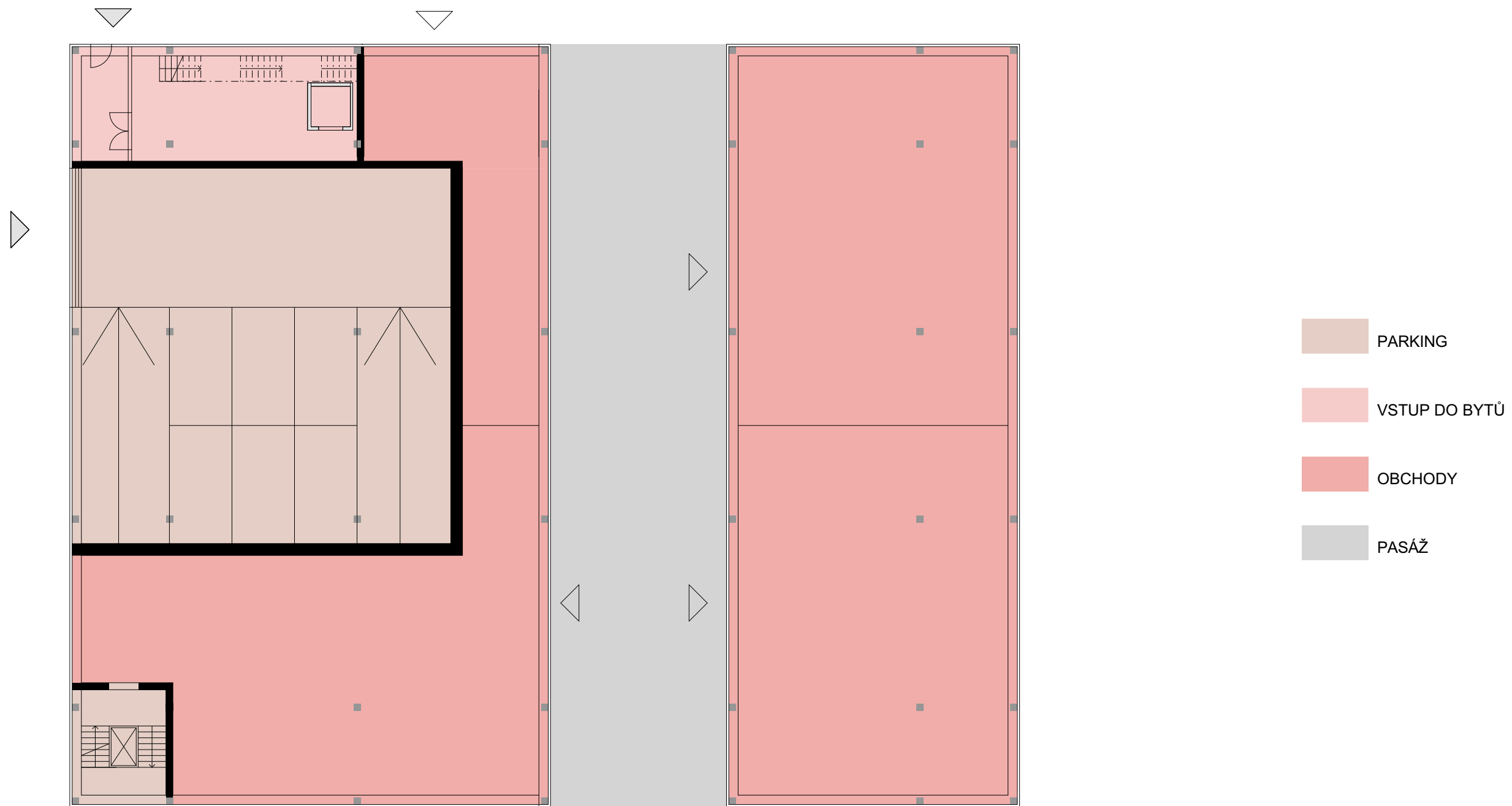
POHLED VÝCHODNÍ M 1:300



ŘEZ M 1:300



PŪDORYS 1.PP M 1:200



PŮDORYS 1.NP M 1:200



TYPICKÝ PŮDORYS M 1:200



BILLA

Diana - Mrázek DKO

PRODEJNA









Bakalářská práce

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům, Náměstí Republiky

Účel projektu: bakalářská práce

Místo stavby: Náměstí Republiky, Kolín

Katastrální území: Kolín

Parcelní čísla: 2811/23, 2811/19

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

Charakter stavby: novostavba

trvalá stavba

obytná stavbá – bytový dům

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor: Magdaléna Bártová

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultanti:

Architektonicko-stavební část: Ing. Ondřej Vápeník

Stavebně konstrukční část: Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergová, PhD.

Technika prostředí staveb: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Interiér: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

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

stavební objekty:

SO 01 HRUBÉ TU

SO 02 BYTOVÝ DŮM

SO 03 PŘÍPOJKA - KANALIZACE

SO 04 PŘÍPOJKA - VODOVOD

SO 05 PŘÍPOJKA - ELEKTROZVODY

SO 06 PŘÍPOJKA - PLYNOVOD

SO 07 NÁMĚSTÍ - DLAŽBA

SO 08 VOZOVKA

SO 09 ČISTÉ TU

A.3 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Plicka-Škrna v ZS 2021/2022

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy výrobců

Geologické vrty z databáze GDO

Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika území a stavebního pozemku
- b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem
- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
- d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
- f) Výčet a závěry provedených IG průzkumů
- g) Stávající ochranná pásma
- h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- j) Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin
- k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
- m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí
- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání, kapacity

B.2.2 Celkový urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) Základové konstrukce
- b) Konstruktivní řešení
- c) Mechanická odolnost a stabilita

B.2.7 Základní charakteristika technologických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) Ochrana před bludnými proudy
- c) Ochrana před technickou seizmicitou
- d) Ochrana před hlukem
- e) Protipovodňová opatření
- f) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) Napojovací místa technické infrastruktury
- b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

B.4 Dopravní řešení

- a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace
- b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- c) Doprava v klidu
- d) Pěší a cyklistické stezky

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) Ochrana ovzduší
- b) Ochrana půdy
- c) Ochrana podzemních a povrchových vod
- d) Ochrana před hlukem
- e) Ochrana pozemních komunikací
- f) Ochrana zeleně na staveništi

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) Připojení na technickou infrastrukturu
- b) Odvodnění staveniště
- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- e) Materiál na stavbě
- f) Všeobecné zásady BOZP
- g) Staveniště
- h) Zemní práce
- i) Výškové práce

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Bytový dům se nachází na Náměstí republiky v Kolíně. Parcela je dlážděná a klesá směrem k severu o 1,89°. Parcela má výměru 1949 m², nachází se na ní platan, který bude během výstavby chráněn. Kolem pozemku se nachází všechny inženýrské sítě – kanalizační, plynová, vodovodní a elektrika. Parcela je přístupná ze všech stran.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Na toto území prozatím nebylo vydáno žádné územní rozhodnutí, regulační plán ani územní souhlas nebo veřejnoprávní smlouva, která by jednu z variant nahrazovala.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou požadována.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených IG průzkumů

V rámci zpracovávané dokumentace nebyl proveden žádný průzkum či rozbor. Pro zjištění základových podmínek na parcele bylo použito inženýrskogeologického vrtu GDO 252121 z roku 1974.

Geologické poměry:

- 0.00 - 3.40 m: navážka písčité, hlinitá, hnědá; příměs: spraš (třída těžitelnosti I)
 - 3.40 - 4.50 m: písek jemnozrný, žlutohnědý přítomnost : křemen ve valounech, max.velikost částic 5 cm Proterozoikum (třída těžitelnosti I)
 - 4.50 - 5.10 m: rula silně biotitická, hnědošedá; geneze eluviální (třída těžitelnosti III)
 - 5.10 - 6.80 m: rula silně biotitická, zvětralá až navětralá, tmavě šedá (třída těžitelnosti III)
- Hladina podzemní vody: 5,10 m

g) Stávající ochranná pásma

Na pozemku se nachází ochranné pásmo zeleně.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navržený objekt nebude mít negativní vliv na okolní stavby či pozemky.

j) Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Na parcele se nachází platan. Ten bude během stavby chráněn.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavbou nedejde k záboru zemědělského půdního fondu.

l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Objekt je dopravně přístupný z jižní a západní ulice. V západní ulici se nachází vjezd do garáže. Objekt je připojen na inženýrské sítě, které se nachází v západní ulici nebo ulici Pražská. Objekt je bezbariérově přístupný ze severní a jižní strany.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá věcné vazby, časová vazba může být pouze na stav počasí v době realizace. Stavba negeneruje žádné související investice. Podmiňující investicí je vydláždění části náměstí na, ne kterém se dům nachází.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Katastrální území Kolín, parcely č. 2811/19, 2811/23

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavebními úpravami nevzniknou žádná nová ochranná nebo bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání, kapacity

Jedná se o trvalou novostavbu bytového domu s komerčním parterem. Komerčním parter s pasáží se nachází v 1NP. Obytná část má 4 podlaží, podzemní garáže 2 podlaží.

Kapacity stavby:

Plocha pozemku: 1949 m²

Zastavěná plocha (BD): 1342 m²

Plocha garáží : 1342 m²

Hrubá podlažní plocha (byty): 4500 m²

Počet nadzemních podlaží: 5

Počet podzemních podlaží: 2

Nadmořská výška objektu: 375 m n. m. Bpv

Počet bytů: 32

Počet parkovacích stání: 86

Předpokládaný počet osob v bytech: 160

Předpokládaný maximální počet osob v komerčních prostorech: 104 a 136

V 1NP se nachází komerční prostor, vjezd do podzemních garáží, technická místnost, sklad odpadu a vstup do bytové části domu. V 2NP – 5NP jsou bytové jednotky. Každé patro má 8 bytů (4 x 2kk, 2 x 3kk, 2 x 4 kk). Všechny byty mají alespoň jednu lodžii nebo balkón. V podzemních garážích je celkem 86 parkovacích stání.

B.2.2 Celkový urbanistické a architektonické řešení

Navrhovaný dům se nachází na náměstí Republiky v Kolíně, které slouží v současné době především jako velké parkoviště. Nový dům vymezuje nové náměstí na severu, zároveň pasáž v přízemí domu propojuje toto náměstí s přesunutými zastávkami městské hromadné dopravy na jihu, před stávajícím objektem nákupního centra. Cílem nové urbanistické situace bylo odklonit dopravu od nízké zástavby na východní straně náměstí a propojit pro pěší severovýchodní část náměstí s městskou památkovou rezervací, centrem města.

Bytový dům má pavlače uzavřené do vnitrobloku, na severní straně je k nim připojen schodišťový prostor, otevřený prosklenou fasádou do náměstí. V bytovém domě se nachází 32 bytů ve čtyřech patrech. V každém patře jsou tři typy bytů - 2+kk, 3+kk a 4+kk. Každý byt má alespoň jednu ložnici. V přízemí je navržena pasáž a z ní přístupný obchodní parter. V podzemních garážích je 86 parkovacích míst pro obyvatele domu i veřejnost.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Ze západní ulice náměstí Republiky je vjezd do garáže, ve které se nachází technická místnost, sklad odpadu a garáže. Z garáží je přímý vstup do schodišťových hal.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace splňuje vyhl. č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Všechny byty jsou bezbariérově přístupné díky výtahům ve schodišťových halách. Komerční prostory jsou také bezbariérově přístupné vchody z jižní a severní strany.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, čímž je zaručena jeho bezpečnost. Stavba je navržena takovým způsobem, aby při jejím užívání nedošlo k nepřijatelnému ohrožení.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

stavební objekty:

SO 01 HRUBÉ TU

SO 02 BYTOVÝ DŮM

SO 03 PŘÍPOJKA - KANALIZACE

SO 04 PŘÍPOJKA - VODOVOD

SO 05 PŘÍPOJKA - ELEKTROZVODY

SO 06 PŘÍPOJKA - PLYNOVOD

SO 07 NÁMĚSTÍ - DLAŽBA

SO 08 ČISTÉ TU

b) Konstruktivní řešení

V podzemních podlažích je konstruktivní systém monolitický železobetonový kombinovaný, v nadzemních podlažích pak stěnový zděný. Stropní desky jsou z monolitického železobetonu tl. 210 mm v typických podlažích, v podzemních podlažích 250 mm. Konstruktivní výška typických podlaží je 3,15 m, v 1 NP ze severní strany 4,725 m.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Prostorová tuhost je zajištěna ztužujícími stěnami a stropními deskami.

B.2.7 Základní charakteristika technologických a technologických zařízení

Podrobnější specifikace bude v budoucích stupních PD, specifikace výrobků bude napsána v technických listech výrobků, za jejich kvalitu a správnou funkci ručí výrobce.

Výtah:

Ve schodišťové hale se nachází osobní výtah SCHMITT ISI 2040 bez strojovny. Potřebné rozměry šachty jsou 1650 x 1750, rozměry kabiny jsou 1200 x 1400. Výtah má nosnost 675 kg a uveze až 9 osob.

Vytápění:

Zdrojem tepla jsou dva plynové kotle o výkonu 22 kW, které slouží k ohřevu teplé vody a k vytápění. Kotelna je umístěna v 1NP. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Navrhovaný záměr je řešen v souladu s příslušnými ČSN a zákony o požárním řešení stavby, konkrétně s platným zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a navazujících zákonech.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Zateplení konstrukce je navrženo tak, aby splňovalo doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy Tepelná ochrana budov - ČSN 730540-2/2011.

Energetický štítek budovy byl vypočten jako B – úsporný. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN.

Větrání, vytápění, osvětlení a odstraňování odpadů je v souladu s těmito normami. Z hlediska prašnosti, vibrací, ani hluku budova hygienicky neovlivní okolní zástavbu.

Všechny místnosti, kde je předpokládán trvalý výskyt osob, splňují požadavky na denní osvětlení obytných místností. Oslunění obytných prostor se řídí dle ČSN 73430. Objekt splňuje požadavky na denní proslunění, tj. 1. 3. minimální dobu proslunění 90 minut.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle České geologické služby je radonový index pozemku střední. Navrhovaná izolace vyhovuje izolaci proti pronikání radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na pozemku se nenacházejí žádné bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Objekt ani jeho okolí nejsou ohroženy technickou seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Zvláštní ochrana před zdroji vnějšího hluku není potřeba.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové oblasti ani v zátopové, proto se žádná opatření nenavrhují.

f) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V objektu se nevyskytují další negativní jevy, které by se musely řešit.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba je napojena na veřejné uliční sítě – kanalizace, vodovod, elektrorozvody a plynovod. Podrobněji viz D.4 Technické zařízení budovy.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

kanalizace – přípojka DN 150

vodovod – přípojka DN 80

plynovod – přípojka DN 80

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

V podzemních garážích se nachází 86 parkovacích stání, z nichž 4 jsou určeny pro bezbariérové parkování. Do garáží vedou dva výtahy.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen v místě vjezdu do garáže, kde není přerušen chodník, jen snížen obrubník.

c) Doprava v klidu

Pro zajištění dopravy v klidu jsou navrženy podzemní garáže, které slouží i veřejnosti.

d) Pěší a cyklistické stezky

Kolem celého domu je navržen chodník, na severní straně vzniká dlážděné náměstí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Na parcele se nachází platan, který bude ponechán a během stavebních prací chráněn.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Ochrana ovzduší

Navržený bytový dům nebude negativně ovlivňovat své okolí, či zatěžovat ovzduší. Při zvýšené prašnosti na staveništi budou prašné materiály vlhčeny. Suť ze stavby bude přikrytá plachtou nebo ihned odvezená ze stavby. Veškeré stroje budou zapnuty jen na nezbytnou dobu při práci.

b) Ochrana půdy

Manipulace s toxickými látkami může být pouze na nepropustné zemině, tyto látky (pohonné hmoty) budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Případná kontaminovaná zemina bude převezena na skládku a ekologicky zlikvidována.

c) Ochrana podzemních a povrchových vod

Odpadní voda bude zachycena v jímce a následně odvezena na ekologickou likvidaci.

d) Ochrana před hlukem

Hluk nesmí překročit 65 dB. Na staveništi budou pracovat jen stroje, které splňují hlukové limity. Práce budou probíhat od 6-22 h. Od 22-6 h bude dodržován noční klid.

e) Ochrana pozemních komunikací

Přilehlá komunikace nebude znečištěna. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště mechanicky nebo tlakovou vodou očištěno.

f) Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi se nachází platan. Strom bude kolem kmene polštářovaný, připevněné fošny budou omotané ocelovými lanky. Kořeny stromu budou chráněny navážkou a fošnami proti nadměrnému zatížení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Výstavba objektu ani jeho následný provoz za dodržení podmínek neohrozí okolní obyvatele.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Připojení na technickou infrastrukturu

Všechny přípojky jsou napojeny na uliční řády v ulici na západní straně pozemku (kanalizace i na východní straně).

b) Odvodnění staveniště

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -5,5 m a je nad úrovní základové spáry. Proto budou kolem jámy vyvrtány studny, které dočasně sníží hladinu podzemní vody pod úroveň základové spáry.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště bude po dočasné komunikaci.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při zvýšené prašnosti na staveništi budou prašné materiály vlhčeny. Hluk nesmí překročit 65 dB. Práce budou probíhat od 6-22 h. Od 22-6 h bude dodržován noční klid.

e) Materiál na stavbě

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky CEMEX CZECH REPUBLIC Kolín vzdálené 2 km od pozemku. Stavení materiál a bednění stropu, sloupů a stěn bude skladováno na severní straně staveniště.

f) Všeobecné zásady BOZP

Pro staveniště je nutné zajistit koordinátora BOZP a vypracovat plán bezpečnosti práce, který bude v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a s nařízením vlády, na která zákon odkazuje. V případě nepříznivého počasí, které by mohlo bezpečnost pracovníků ohrozit, budou práce do doby, než se situace zlepší, přerušeny. Veškerá stavební technika bude pravidelně kontrolována. Všichni pracovníci jsou povinni používat ochranné pomůcky.

g) Staveniště

Staveniště bude po celém obvodu oploceno souvislým plotem o výšce 1,8 m. Výjezdy ze staveniště budou viditelně označeny. Výkop základové jámy musí být opatřen zábradlím o výšce 1,1m. Základová jáma nesmí být zatěžována 0,75 m od hrany. Sestup do výkopu je zajištěn žebříkem, po kterém může sestupovat jen jedna osoba.

h) Zemní práce

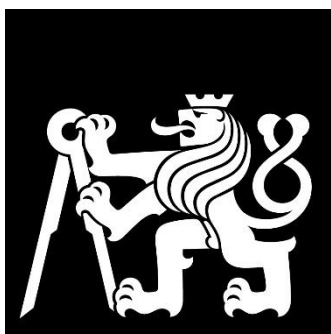
Na bednicím systému bude zkonstruovaná lávka se zábradlím o výšce 1,1 m, dodaná s bedněním. Beton se na stavbu přenáší v bednicím koši se spodním výpustí zabezpečenou proti vylití. P

i) Výškové práce

Pro zdící práce bude postaveno lešení se zábradlím o výšce 1,1 m na každé výškové úrovni, mezi jednotlivými úrovněmi bude pohyb zajištěn stabilně opřeny žebříky.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

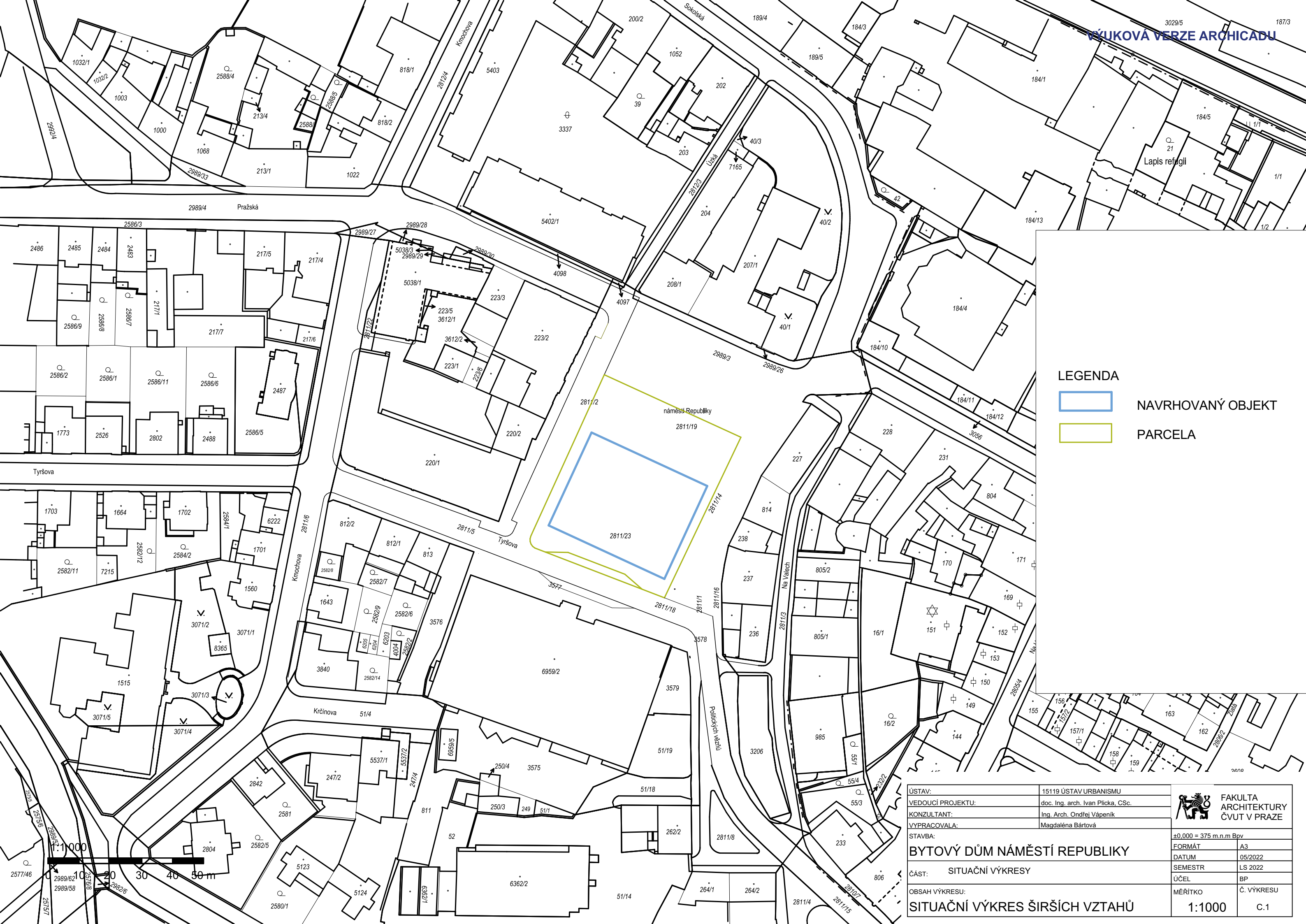
AR LS 2021/2022

OBSAH:

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

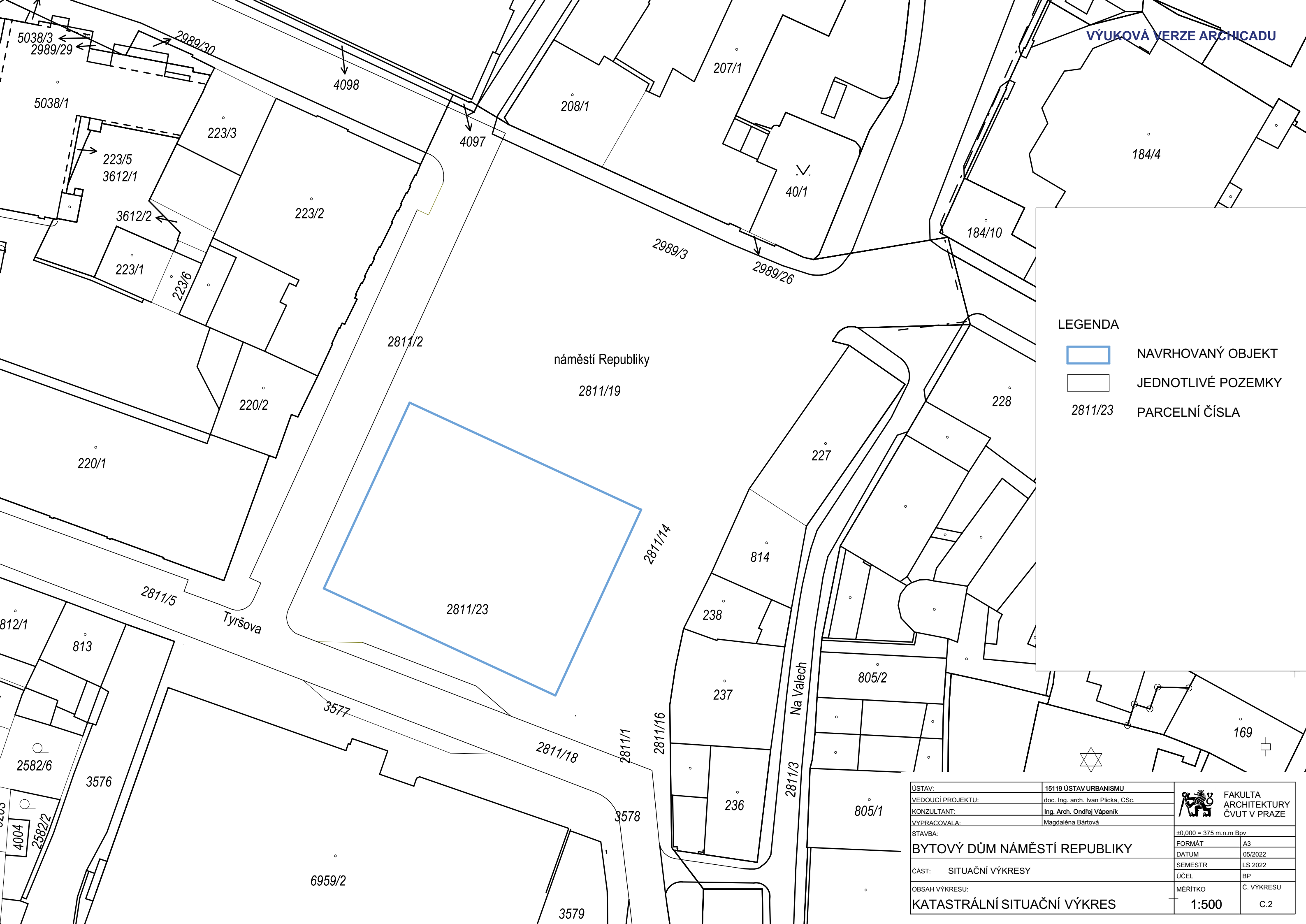


LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PARCELA



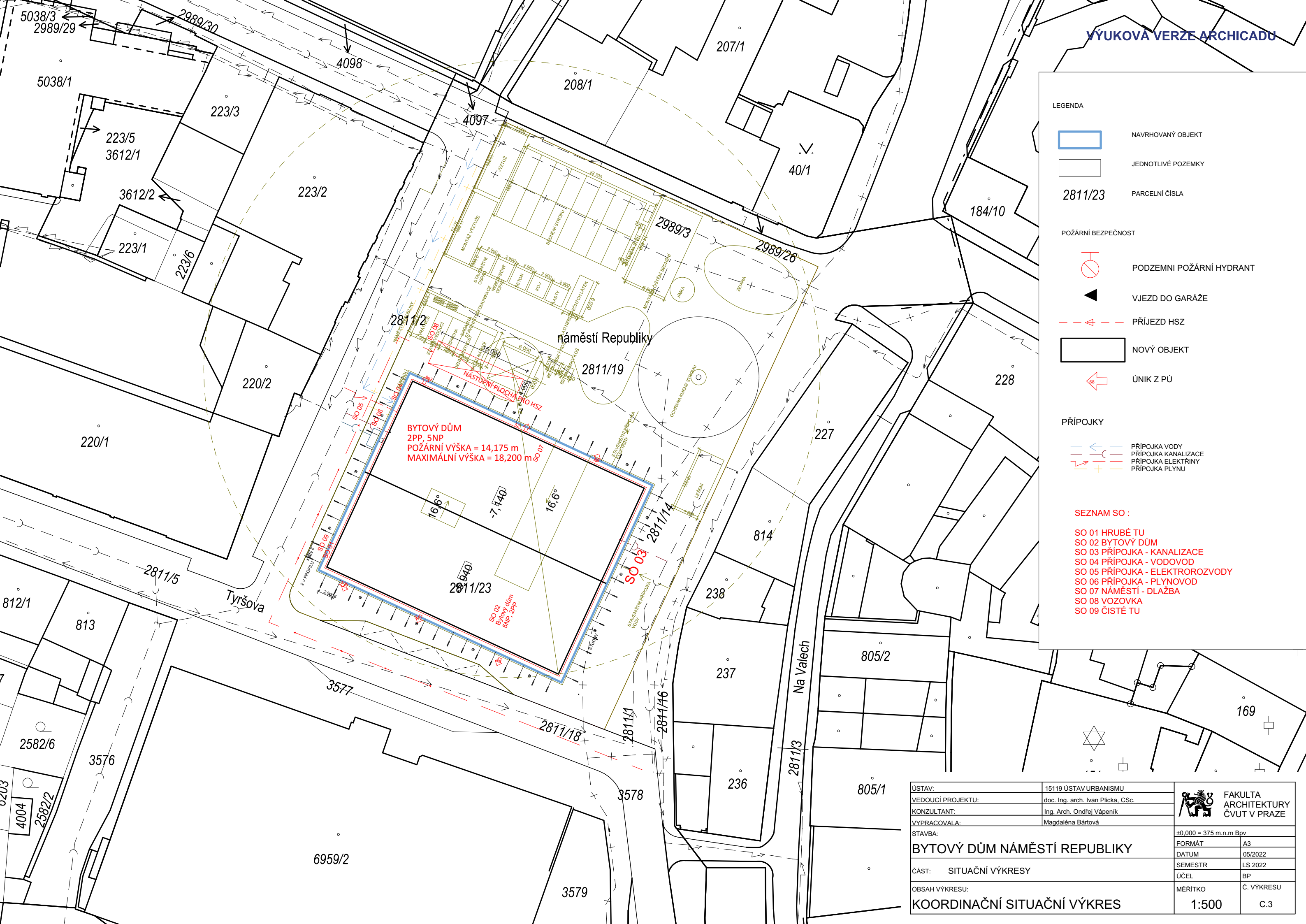
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	±0,000 = 375 m.n.m Bpv FORMÁT: A3 DATUM: 05/2022 SEMESTR: LS 2022 ÚČEL: BP
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMEŠTÍ REPUBLIKY	
ČÁST:		
OBSAH VÝKRESU:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
	MĚŘITKO	C. VÝKRESU
	1:1000	C.1



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- JEDNOTLIVÉ POZEMKY
- 2811/23 PARCELNÍ ČÍSLA


ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUCÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT: A3
ČÁST: SITUAČNÍ VÝKRESY		DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:		SEMESTR: LS 2022
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU
		1:500 C.2



LEGENDA

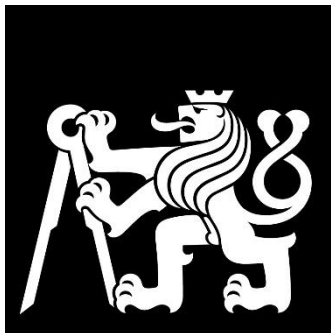
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- JEDNOTLIVÉ POZEMKY
- 2811/23 PARCELNÍ ČÍSLA
- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**
- ⊕ PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- ▶ VJEZD DO GARÁŽE
- ↔ PŘÍJEZD HSZ
- NOVÝ OBJEKT
- ↖ ÚNIK Z PŮ
- PŘÍPOJKY**
- ↔ PŘÍPOJKA VODY
- ↔ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- ↔ PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- ↔ PŘÍPOJKA PLYNU

- SEZNAM SO :**
- SO 01 HRUBÉ TU
 - SO 02 BYTOVÝ DŮM
 - SO 03 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
 - SO 04 PŘÍPOJKA - VODOVOD
 - SO 05 PŘÍPOJKA - ELEKTROVODY
 - SO 06 PŘÍPOJKA - PLYNOVOD
 - SO 07 NÁMĚSTÍ - DLAŽBA
 - SO 08 VOZOVKA
 - SO 09 ČISTÉ TU

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUCÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	FORMÁT	A3
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		DATUM	05/2022
ČÁST: SITUAČNÍ VÝKRESY		SEMESTR	LS 2022
OBSAH VÝKRESU:		ÚČEL	BP
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:500	C.3

D.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: Ing. arch Ondřej Vápeník

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

D.1.A Technická zpráva

D.1.A.1 Účel objektu

D.1.A.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení,

D.1.A.3 Bezbariérové užívání stavby

D.1.A.4 Kapacity

D.1.A.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.A.5.1 Konstrukční systém

D.1.A.5.2 Základové konstrukce

D.1.A.5.3 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

D.1.A.5.4 Svislé nenosné konstrukce

D.1.A.5.5 Střešní plášť

D.1.A.5.6 Schodiště

D.1.A.5.7 Podhledy

D.1.A.5.8 Výplně otvorů

D.1.A.5.9 Podlahy

D.1.A.5.10 Terasy

D.1.A.5.11 Balkony

D.1.A.5.12 Omítky

D.1.A.5.13 Obklady, dlažby

D.1.A.5.14 Klempířské prvky

D.1.A.5.15 Zámečnické prvky

D.1.A.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukce

D.1.A.7 Vliv objektu na životní prostředí

D.1.A.8 Dopravní řešení

D.1.A.9 Osvětlení a oslunění objektu

D.1.A.10 Dodržení obecných požadavků na stavbu

D.1.B Výkresová část

D.1.B.1 Půdorys -1. PP

D.1.B.2 Půdorys 1. NP

D.1.B.3 Půdorys 3. NP

D.1.B.4 Výkres střechy

D.1.B.5 Řez A-A

D.1.B.6 Řez B-B

D.1.B.7 Pohled severní

D.1.B.8 Pohled jižní

D.1.B.9 Pohled východní

D.1.B.10 Pohled západní

D.1.B.11 Skladba podlah

D.1.B.12 Skladba podlah

D.1.B.13 Skladba podlah

D.1.B.14 Skladba podlah

D.1.B.15 Detail atiky

D.1.B.16 Detail okna

D.1.B.17 Detail zábradlí v lodžii

D.1.B.18 Detail základů

D.1.B.19 Detail zelené střechy

D.1.B.20 Detail odvodnění zelené střechy

D.1.B.21 Detail podhledu

D.1.B.22 Tabulka oken

D.1.B.23 Tabulka dveří

D.1.B.24 Tabulka zámečnických prvků

D.1.B.25 Tabulka klempířských prvků

D.1.A Technická zpráva

D.1.A.1 Účel objektu

Bytový dům se nachází na Náměstí republiky v Kolíně. Objekt má 5 NP, a 2 PP. Ve 1NP se nachází obchodní parter a pasáž, v 2NP až 5NP se nachází byty, ve dvou podzemních podlaží se nachází podzemní parking.

D.1.A.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení,

Navrhovaný dům se nachází na náměstí Republiky v Kolíně, které slouží v současné době především jako velké parkoviště. Nový dům vymezuje nové náměstí na severu, zároveň pasáž v přízemí domu propojuje toto náměstí s přesunutými zastávkami městské hromadné dopravy na jihu, před stávajícím objektem nákupního centra. Cílem nové urbanistické situace bylo odklonit dopravu od nízké zástavby na východní straně náměstí a propojit pro pěší severovýchodní část náměstí s městskou památkovou rezervací, centrem města.

Bytový dům má pavlače uzavřené do vnitrobloku, na severní straně je k nim připojen schodišťový prostor, otevřený prosklenou fasádou do náměstí. V bytovém domě se nachází 32 bytů ve čtyřech patrech. V každém patře jsou tři typy bytů - 2+kk, 3+kk a 4+kk. Každý byt má alespoň jednu lodžii. V přízemí je navržena pasáž a z ní přístupný obchodní parter. V podzemních garážích je 86 parkovacích míst pro obyvatele domu i veřejnost.

D.1.A.3 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré prostory v 1NP jsou bezbariérově přístupné. Bytová část a podzemní garáže jsou bezbariérově přístupné pomocí výtahu umístěného v jádře.

D.1.A.4 Kapacity

Jedná se o trvalou novostavbu bytového domu s komerčním parterem. Komerčním parter s pasáží se nachází v 1NP. Obytná část má 4 podlaží, podzemní garáže 2 podlaží.

Kapacity stavby:

Plocha pozemku: 1949 m²

Zastavěná plocha (BD): 1342 m²

Plocha garáží : 1342 m²

Hrubá podlažní plocha (byty): 4500 m²

Počet nadzemních podlaží: 5

Počet podzemních podlaží: 2

Nadmožská výška objektu: 375 m n. m. Bpv

Počet bytů: 32

Počet parkovacích stání: 86

Předpokládaný počet osob v bytech: 160

Předpokládaný maximální počet osob v komerčních prostorech: 104 a 136

D.1.A.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.A.5.1 Konstrukční systém

Konstrukční systém v podzemních podlažích a prvním nadzemním je monolitický železobetonový skelet. Od 2NP je konstrukční systém stěnový zděný. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je plochá nepochozí, v atriu nad 1NP je střecha zelená.

D.1.A.5.2 Základové konstrukce

Objekt je ovlivněn podzemní vodou, proto je založen na základové železobetonové vaně z vodostavebního betonu, pod kterou je umístěna podkladní vrstva betonu. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením, které slouží jako ztracené bednění.

D.1.A.5.3 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

V podzemním parkingu jsou nosné stěny monolitické železobetonové tl. 300 mm a 200 mm, sloupy oválné 400 x 1200 mm. V 1NP jsou nosné stěny monolitické železobetonové tl. 300 a 200 mm, sloupy železobetonové 400 x 400 mm a 300 x 300 mm. Od 2NP do 5NP jsou nosné stěny zděné z keramických tvárnic POROTHERM 300, 240, nosné stěny monolitické železobetonové tl. 300 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu tl. 210 mm a 250 mm. Stropní desky jsou vetknuté, křížem vyztužené. Prostorovou tuhost v 2PP až 1NP zajišťují železobetonové průvlaky.

D.1.A.5.4 Svislé nenosné konstrukce

Příčky v bytech jsou navrženy z keramických tvárnic POROTHERM 115.

D.1.A.5.5 Střešní plášť

Plochá střecha je navržena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Nad bytovou částí je střecha nepochozí. V atriu nad 1NP je navržena zelená střecha. Odvodnění je řešeno spádováním do 4 střešních vpustí. Střešní atika je kryta hliníkovým plechem ve spádu 5 %.

D.1.A.5.6 Schodiště

Schodiště z 2PP do 1NP je dvojramenné monolitické železobetonové, od 1NP do 2NP je přímé monolitické železobetonové.

Schodiště od 2NP do 5NP je přímé ocelové propojené ocelovými lávkami ze trapézového plechu 11012, betonu tl. 45 mm, které jsou podpírané ocelovými stropnicemi I120, ocelovými nosníky IPE240 a ocelovými sloupy jekl 100 x 60 mm.

Prostor schodiště je prosklený lehkým obvodovým pláštěm Schüco Façade System FWS 60. SI Green a zastřešený skleněnou střechou VISS roof glazing. Skleněnou střechu podpírají ocelové příhradové vazníky s pásnicemi o průměru 76 mm a diagonálami o průměru 51 mm.

D.1.A.5.7 Podhledy

V komerčních prostorech jsou zavěšené sádkartonové podhledy, které kryjí vedení instalačních sítí. Podhled je protipožární.

D.1.A.5.8 Výplně otvorů

Okna jsou hliníková s trojsklem. Výplně oken jsou otvírává sklopná.

Vstupní dveře do bytů mají ocelové zárubně. Interiérové dveře mají obložkové dřevěné zárubně. Posuvné dveře jsou osazeny v rámu na kolejničích. Dveře z chodby do CHÚC a vstupní dveře jsou protipožární kvůli dělení požárních úseků protipožární.

D.1.A.5.9 Podlahy

Tloušťka skladem je 150 mm kvůli podlahovému vytápění.

V komerčních prostorech je navržena pochozí vrstva litá stěrka. V CHÚC a chodbách je vrstva z marmolea. V bytech je v obytných místnostech navržena vrstva z dřevěných lamel a v koupelnách z keramických dlaždic.

D.1.A.5.10 Lodžie

Skladba podlahy je navržena s klasickým pořadím vrstev. Zábradlí je navrženo z nosných prvků o průměru 40 mm a podružných prvků o průměru 20 mm.

D.1.A.5.11 Balkony

Všechny balkony jsou řešeny jako iso nosník. Zábradlí je navrženo z nosných prvků o průměru 40 mm a podružných prvků o průměru 20 mm.

D.1.A.5.12 Omítky

Fasáda objektu je navržena jako těžký obvodový plášť z lícového zdiva.

V interiéru je na stěny a stropy použita vápenocementová omítka tl. 15 mm.

D.1.A.5.13 Obklady, dlažby

Dlažba a obklady se nachází v koupelnách.

D.1.A.5.14 Klempířské prvky

Podrobněji viz D.1.B.25 Tabulka klempířských prvků

D.1.A.5.15 Zámečnické prvky

Podrobněji viz D.1.B.24 Tabulka zámečnických prvků

D.1.A.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové stěny jsou izolovány minerální vatou tl. 200 mm. Střešní konstrukce jsou izolovány minerální vatou + spádovou vrstvou EPS. Stavba splňuje tepelně technické požadavky.

D.1.A.7 Vliv objektu na životní prostředí

Navržený bytový dům nebude negativně ovlivňovat své okolí, či zatěžovat ovzduší. Při zvýšené prašnosti na staveništi budou prašné materiály vlhčeny. Suť ze stavby bude přikrytá plachtou nebo ihned odvezená ze stavby. Veškeré stroje budou zapnuty jen na nezbytnou dobu při práci.

D.1.A.8 Dopravní řešení

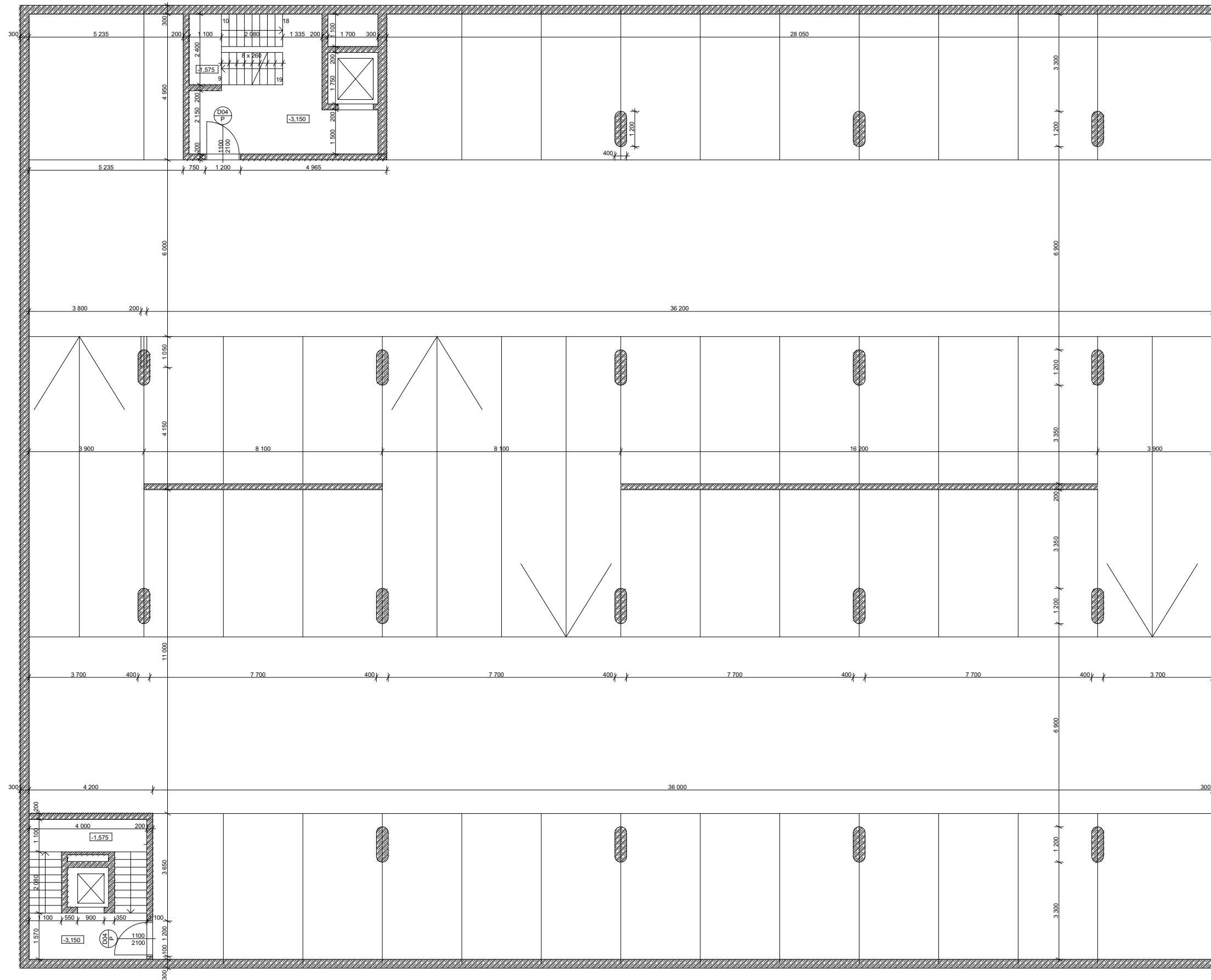
Objekt je pro pěší přístupný ze všech stran, zároveň umožňuje pěší průchod pasáží. Vjezd do garáže je na západní straně domu.

D.1.A.9 Osvětlení a oslunění objektu

Obytné místnosti splňují požadavky na denní osvětlení a oslunění objektu.

D.1.A.10 Dodržení obecných požadavků na stavbu

Navržené řešení splňuje požadavky vyhl. č.137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb.



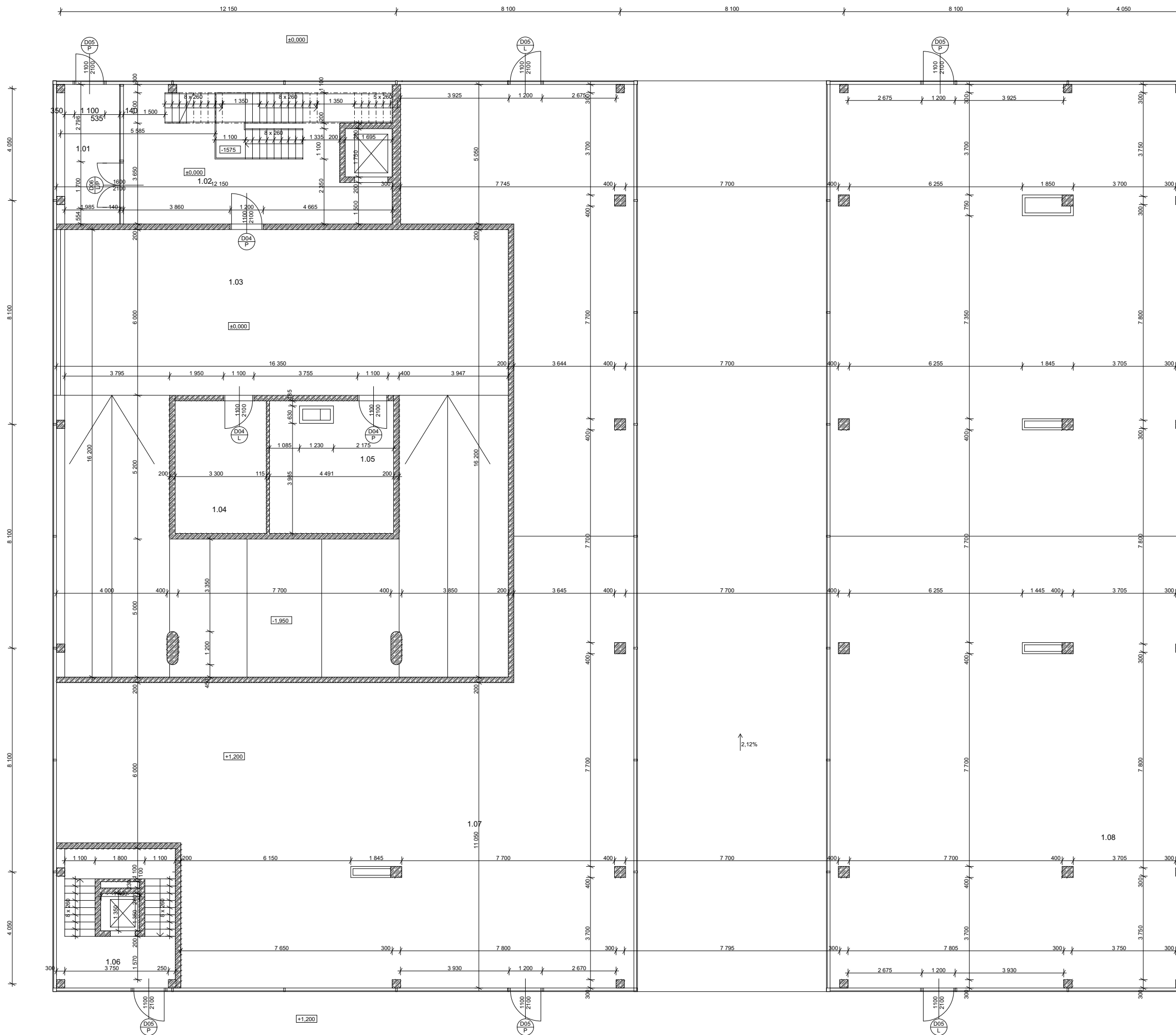
LEGENDA:

- ŽELEZOBETON
- DVEŘE







TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
ST.01	CHŮC A
ST.02	CHŮC B
ST.03	HROMADNÉ GARÁŽE

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	#0,000 = 241 m.n.m Bpv	
FORMÁT:		A2	
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	DATUM:	05/2022
		SEMESTR:	LS 2022
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 1PP	ÚČEL:	BP
		MĚŘÍTKO:	1:100
		C. VÝKRESU:	D.1.B.1



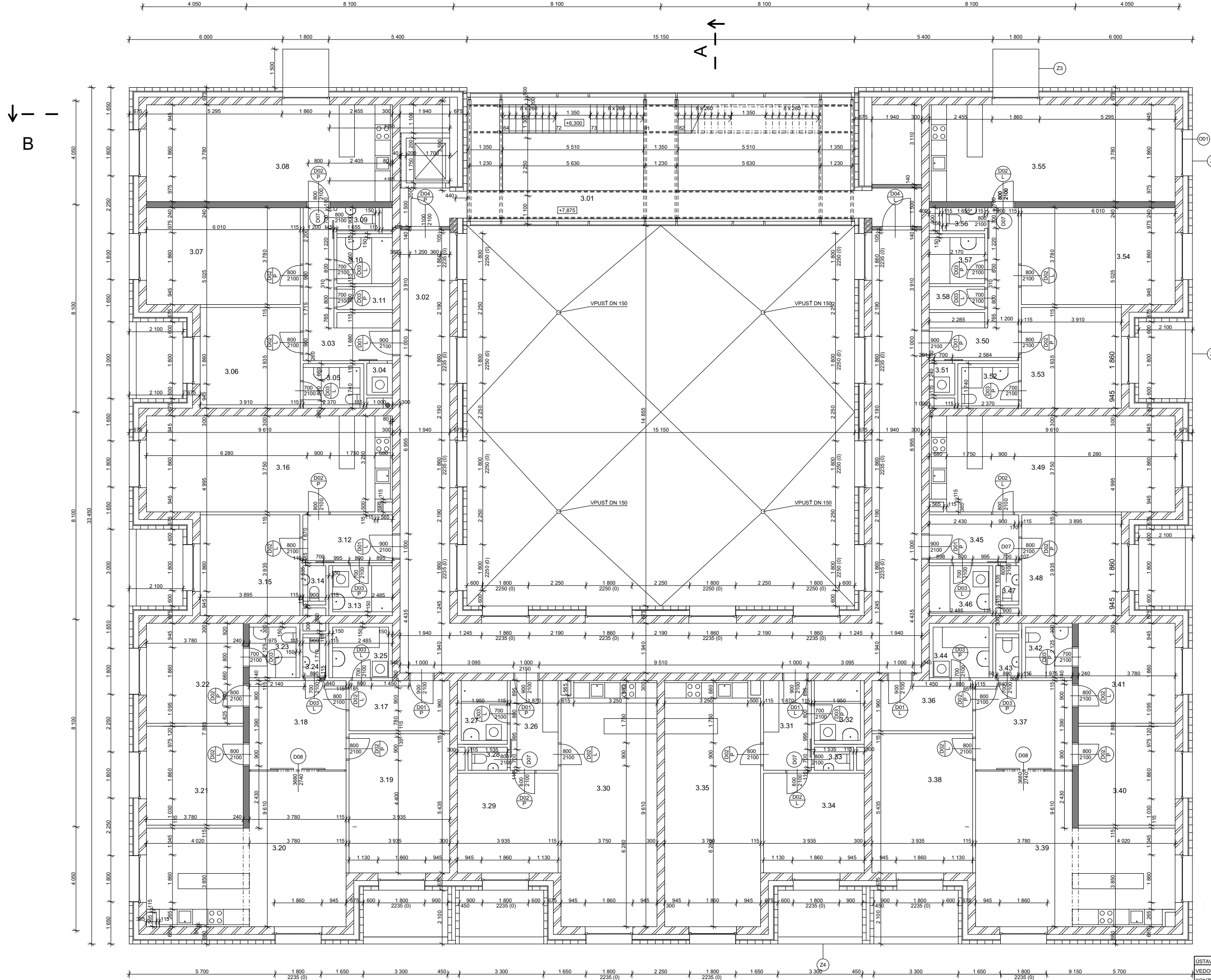
LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  SÁDROKARTON
-  ZÁMEČNICE
-  KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
-  OKNA
-  DVEŘE

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
1.01	VSTUPNÍ PŘEDSÍŇ
1.02	CHUČ A
1.03	PRŮMĚRNÉ GARÁŽE
1.04	SKLAD ODPADŮ
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST
1.06	CHUČ B
1.07	KOMERČNÍ PARTER B
1.08	KOMERČNÍ PARTER A

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		ČVUT V PRAZE
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:		±0,000 = 241 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT	A2
ČÁST: D.1.1 Architektonicko-stavební řešení		DATUM	05/2022
OBSAH VÝKRESU:		SEMESTR	LS 2022
PŮDORYS 1NP		ÚČEL	BP
		MĚŘÍTKO	C. VÝKRESU
		1:100	D.1.B.2



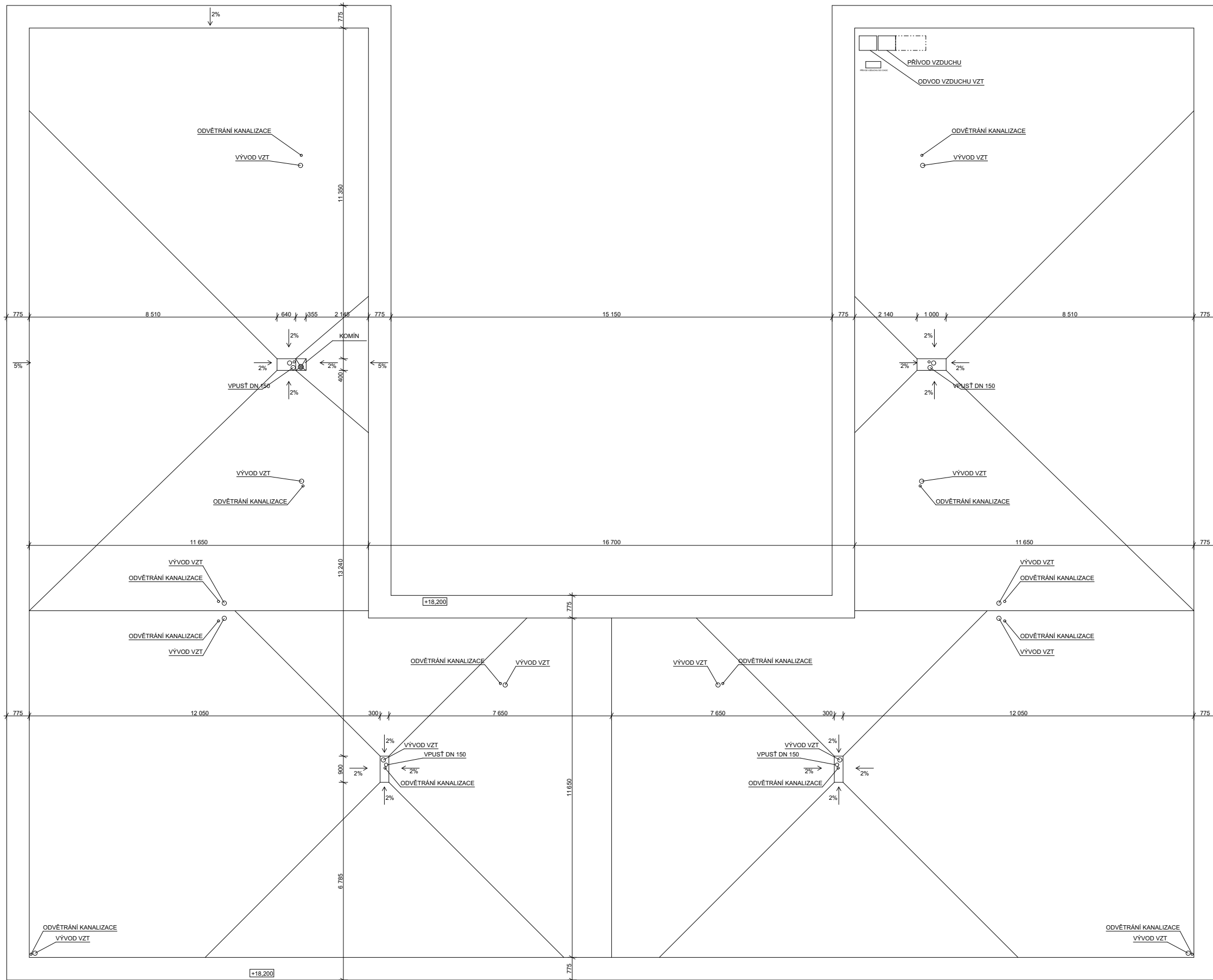
LEGENDA:


- ŽELEZOBETON
- MINERÁLNÍ VLNA, TL 200 mm
- POROTHERM, TL 300 mm
- POROTHERM, TL 240 mm
- POROTHERM, TL 115 mm
- ZÁMEČNICKÉ
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVĚŘE

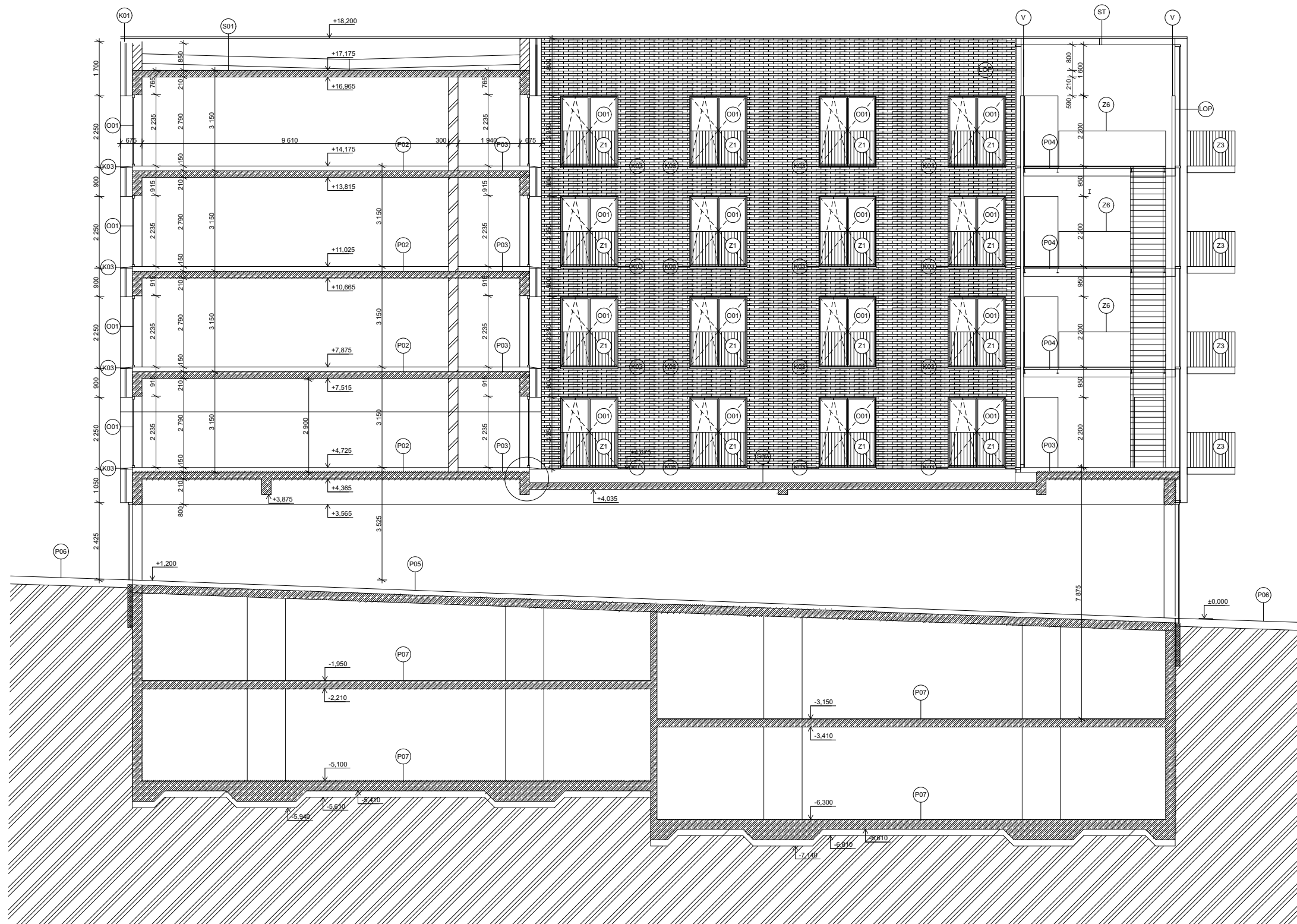
TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.01	CHODBA
3.02	CHODBA
3.03	PŘEDSÍŇ
3.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST
3.05	KOUPELNA 1
3.06	POKOJ 1
3.07	POKOJ 2
3.08	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.09	WC
3.10	KOUPELNA 2
3.11	SÁTKA
3.12	PŘEDSÍŇ
3.13	KOUPELNA
3.14	WC
3.15	POKOJ
3.16	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.17	PŘEDSÍŇ
3.18	HALA
3.19	POKOJ 1
3.20	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.21	POKOJ 2
3.22	POKOJ 3
3.23	KOUPELNA 1
3.24	WC
3.25	KOUPELNA 2
3.26	PŘEDSÍŇ
3.27	KOUPELNA
3.28	WC
3.29	POKOJ
3.30	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.31	PŘEDSÍŇ
3.32	TECHNICKÁ MÍSTNOST
3.33	KOUPELNA 1
3.34	POKOJ 1
3.35	POKOJ 2
3.36	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.37	WC
3.38	KOUPELNA 2
3.39	SÁTKA
3.40	PŘEDSÍŇ
3.41	KOUPELNA
3.42	WC
3.43	POKOJ
3.44	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.45	PŘEDSÍŇ
3.46	HALA
3.47	POKOJ 1
3.48	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.49	POKOJ 2
3.50	POKOJ 3
3.51	KOUPELNA 1
3.52	WC
3.53	KOUPELNA 2
3.54	PŘEDSÍŇ
3.55	KOUPELNA
3.56	WC
3.57	POKOJ
3.58	OBYVACÍ KUCHYŇ














ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	40,000 = 241 m.n.m BpV	
VYPRACOVÁLA:	Magdaléna Bártová	FORMÁT	A2
STAVBA:		DATUM	05/2022
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		SEMESTR	LS 2022
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	ÚČEL	BP
OBSAH VÝKRESU:		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
PŮDORYS 3NP		1:100	D.1.B.3




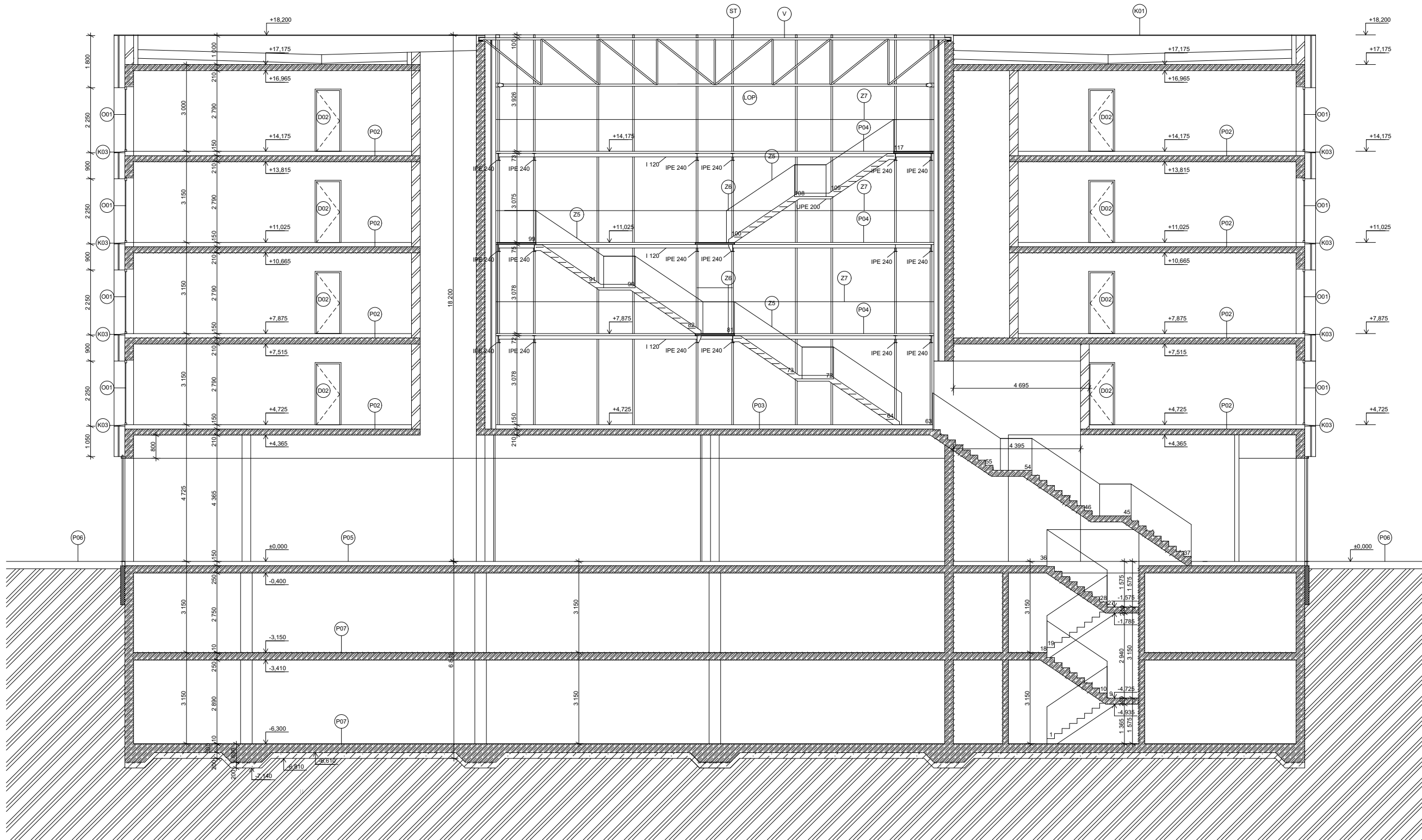
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	#0,000 = 241 m.n.m Bpv	
FORMÁT:	A2		
DATUM:	05/2022		
SEMESTR:	LS 2022		
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	ÚČEL:	BP
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES STŘECHY	MĚŘÍTKO:	1:100
		C. VÝKRESU:	D.1.B.4



LEGENDA:

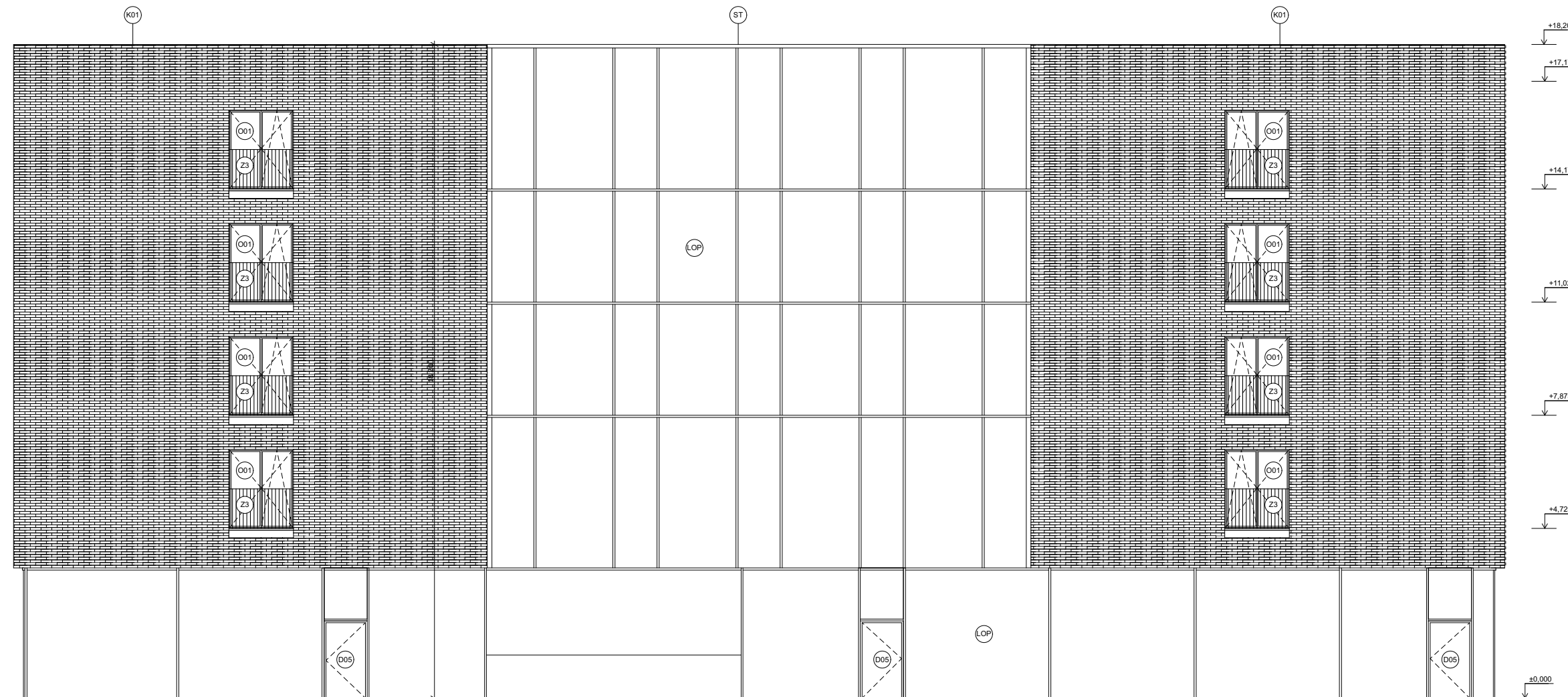
-  ŽELEZOBETON
-  MINERÁLNÍ VLNA, TL. 200 mm
-  POROTHERM, TL. 300 mm
-  XPS
-  ZEMINA
-  ZÁMEČNICE
-  KLEMPÍRSKÉ PRVKY
-  OKNA
-  DVEŘE
-  LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
Schüco Façade System FWS 60. SI Green
-  SKLENĚNÁ STŘECHA VISS roof glazing
-  PŘÍHRADOVÝ VAZNIK
-  PODLAHA

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0.000 = 241 m.n.m Bpv	
FORMÁT:		A2	
DATUM:		05/2022	
SEMESTR:		LS 2022	
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	ÚČEL:	BP
OBSAH VÝKRESU:		MĚŘÍTKO:	C. VÝKRESU
ŘEZ A-A		1:100	D.1.B.5



- LEGENDA:**
- ŽELEZOBETON
 - MINERÁLNÍ VLNA, TL. 200 mm
 - POROTHERM, TL. 300 mm
 - XPS
 - ZEMINA
 - Z1 ZÁMEČNÍČKÉ
 - K01 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
 - O01 OKNA
 - D01 DVEŘE
 - LOP LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
Schüco Façade System FW5 60. SI Green
 - ST SKLENĚNÁ STŘECHA VIS5 roof glazing
 - V PŘÍHRADOVÝ VAZNIK
 - P PODLAHA

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Ptáčka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 241 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT	A2
OBSAH VÝKRESU:	ŘEZ B-B	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	D.1.B.6



LEGENDA:

- (Z1) ZÁMEČNÍKÉ
- (K01) KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- (O01) OKNA
- (D01) DVEŘE
- (LOP) LEHKÝ OBVOODOVÝ PLÁŠT
Schüco Façade System FWS 60, SI Green
- (ST) SKLENĚNÁ STŘECHA VISS roof glazing

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0.000 = 241 m.n.m.Bpv
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A2
OBSAH VÝKRESU:	POHLED SEVERNÍ	DATUM: 05/2022
		SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘITKO: 1:100
		C. VÝKRESU: D.1.B.7



LEGENDA:


- (Z1) ZÁMEČNÍKÉ
- (K01) KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- (O01) OKNA
- (D01) DVEŘE
- (LOP) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
Schüco Façade System FWS 60, SI Green
- (ST) SKLENĚNÁ STŘECHA VISS roof glazing

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0.000 = 241 m.n.m.Bpv
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT A2
OBSAH VÝKRESU:	POHLED JIŽNÍ	DATUM 05/2022
		SEMESTR LS 2022
		ÚČEL BP
		MĚŘITKO 1:100
		C. VÝKRESU D.1.B.8



LEGENDA:


- ⊙ Z1 ZÁMEČNÍKÉ
- ⊙ K01 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ⊙ O01 OKNA
- ⊙ D01 DVEŘE

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0.000 = 241 m.n.m Bpv
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT A2
OBSAH VÝKRESU:	POHLED VÝCHODNÍ	DATUM 05/2022
		SEMESTR LS 2022
		ÚČEL BP
		MĚŘÍTKO 1:100
		C. VÝKRESU D.1.B.9

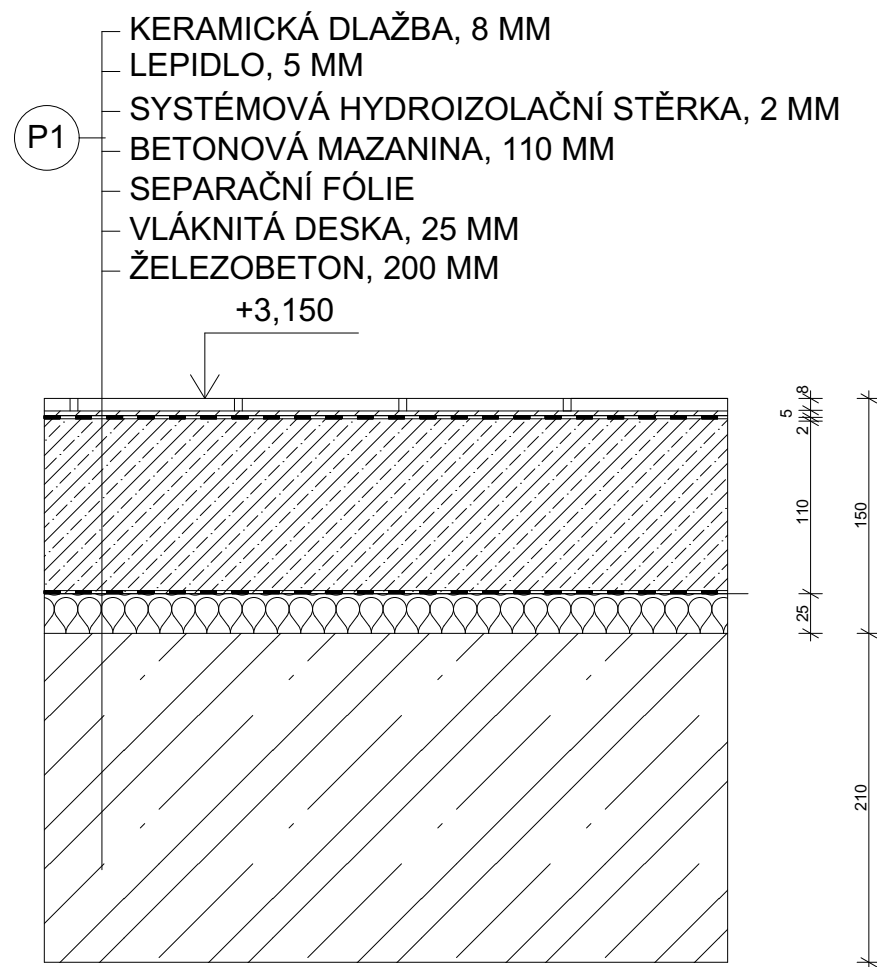


LEGENDA:

- (Z1) ZÁMEČNÍKÉ
- (K01) KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- (O01) OKNA
- (D01) DVEŘE

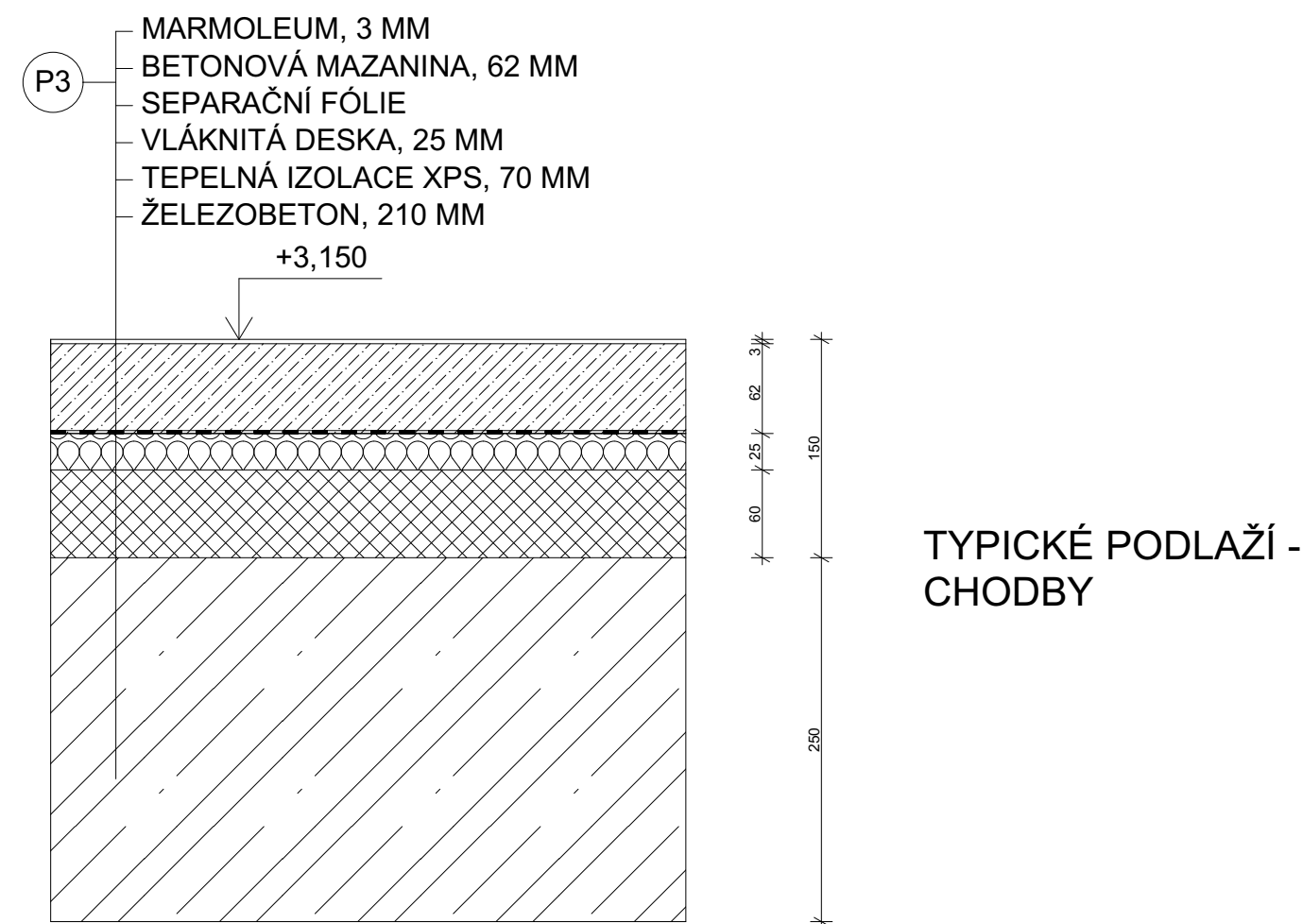
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0.000 = 241 m.n.m.Bpv
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT A2
OBSAH VÝKRESU:	POHLED ZÁPADNÍ	DATUM 05/2022
		SEMESTR LS 2022
		ÚČEL BP
		MĚŘÍTKO 1:100
		C. VÝKRESU D.1.B.10

D.1.B.11 Skladba podlah

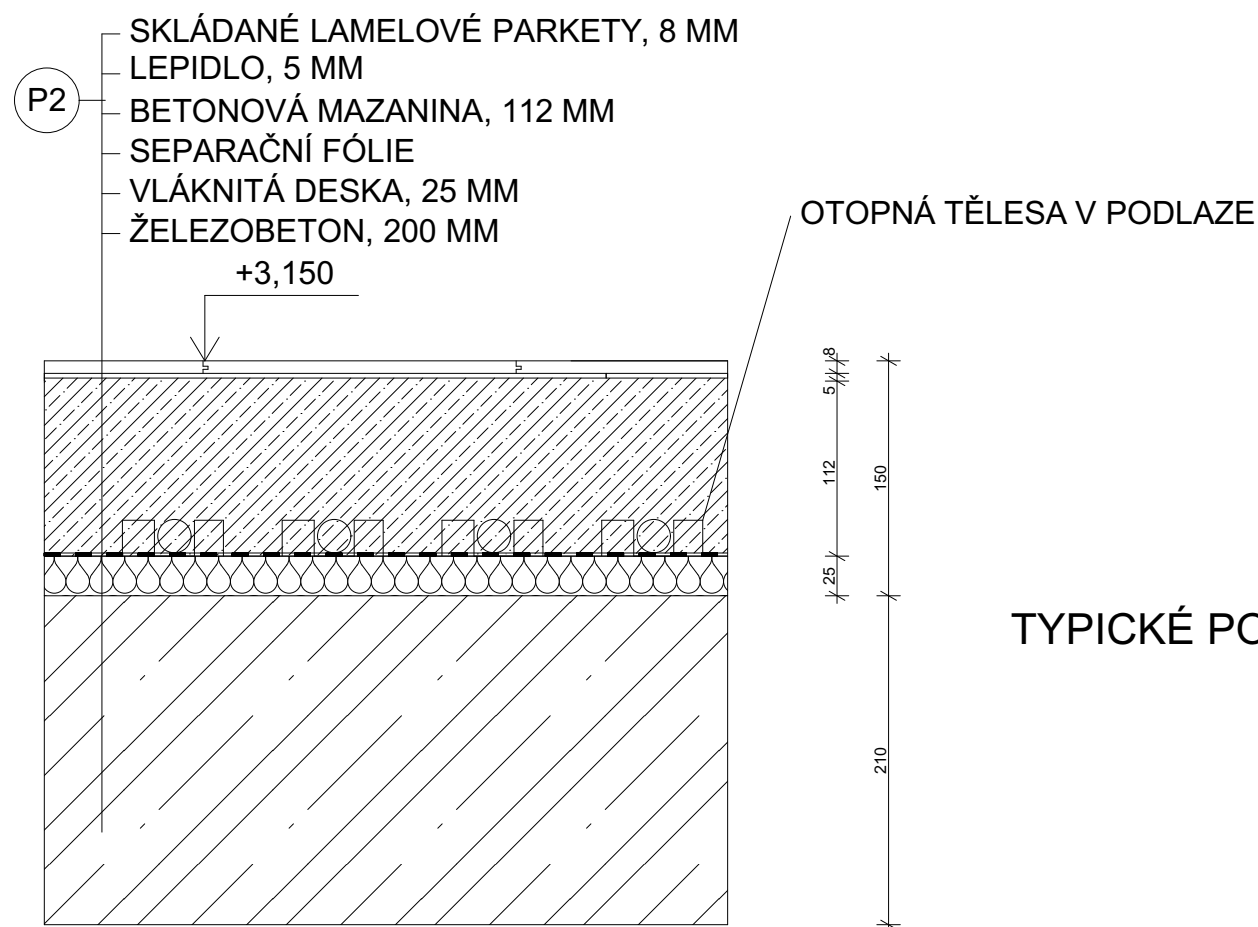


TYPICKÉ PODLAŽÍ

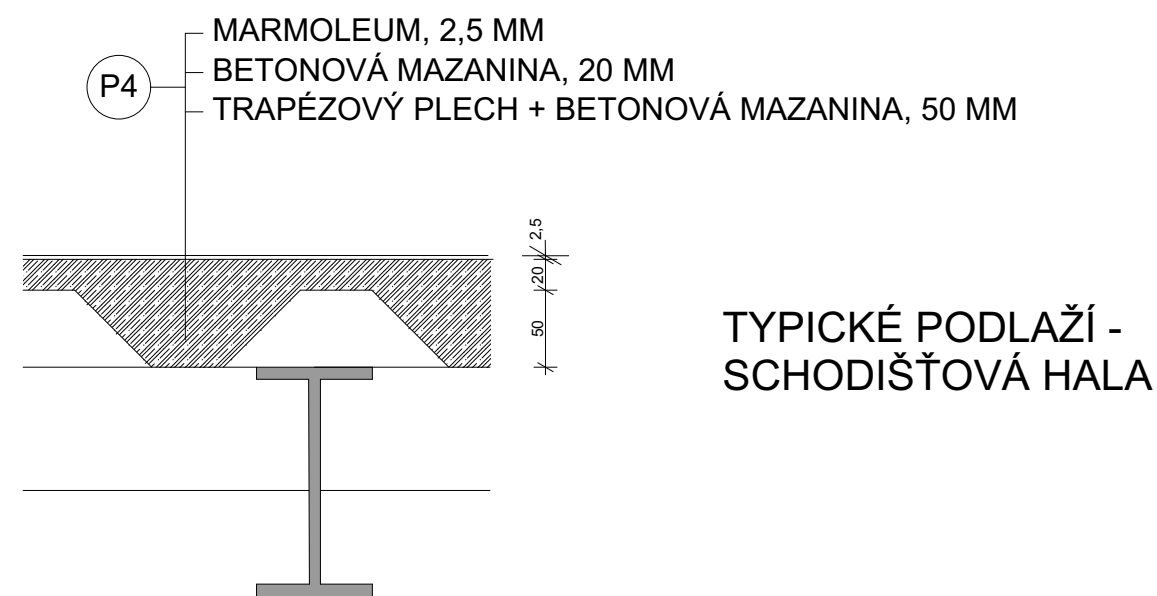
D.1.B.12 Skladba podlah



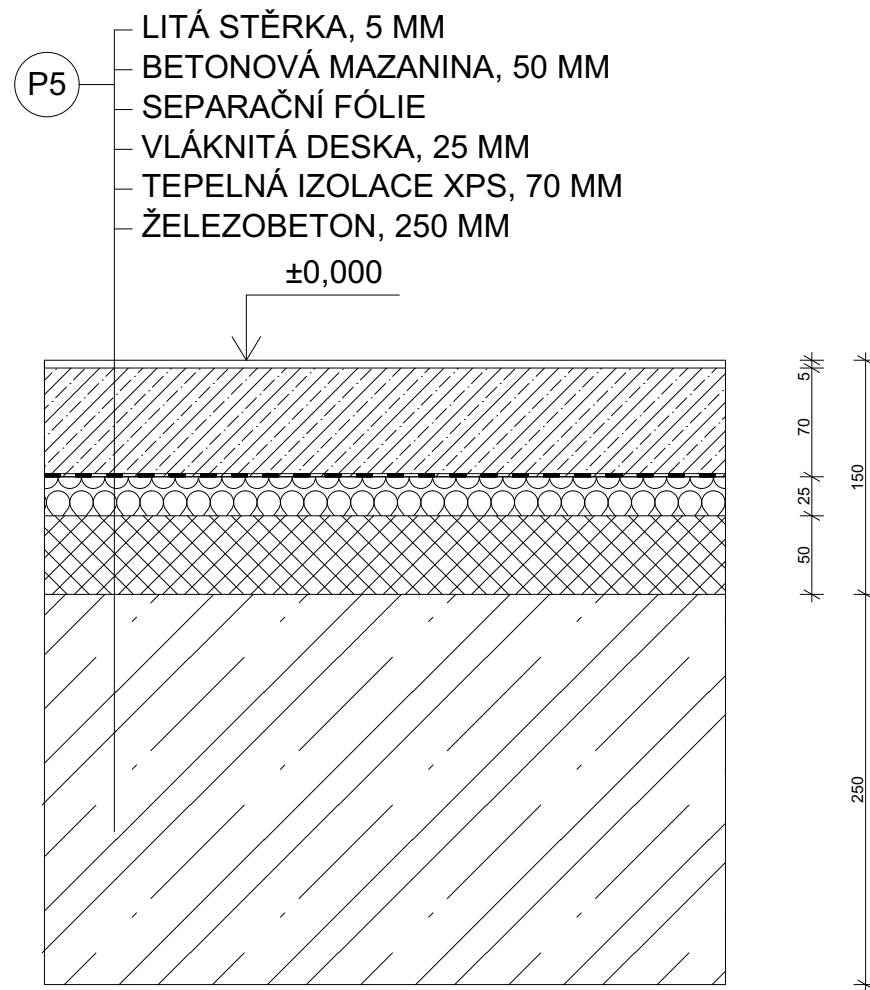
TYPICKÉ PODLAŽÍ -
CHODBY



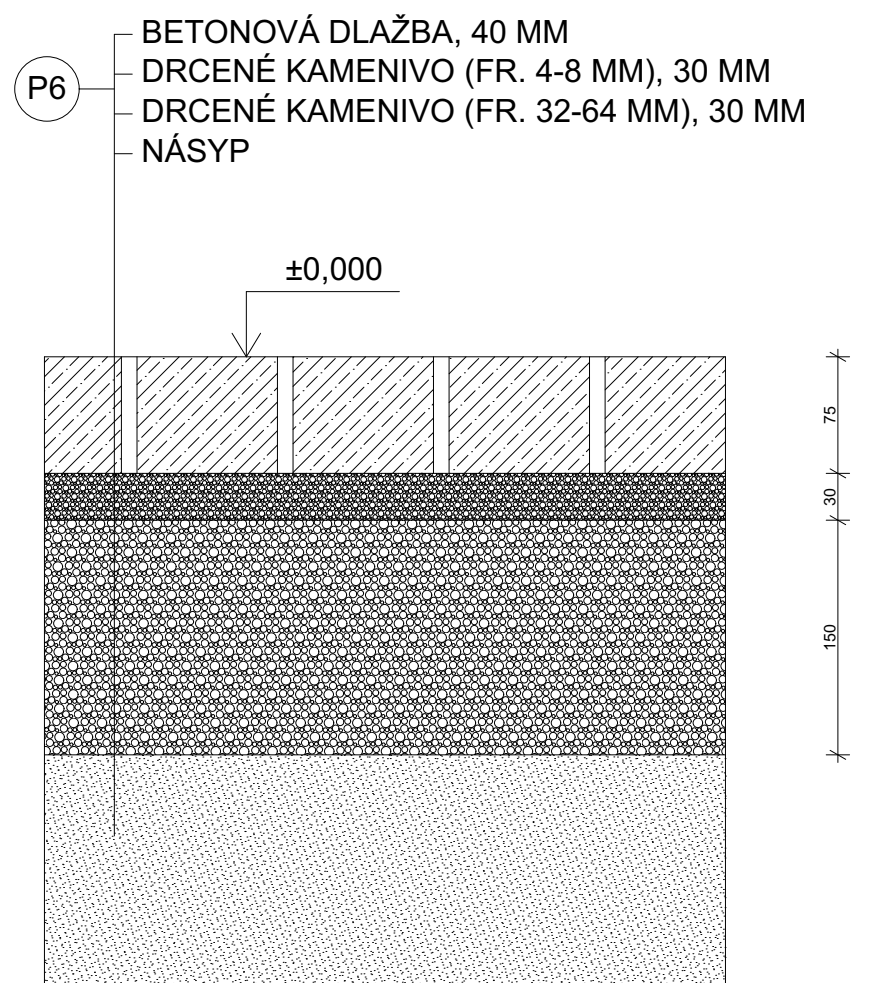
TYPICKÉ PODLAŽÍ



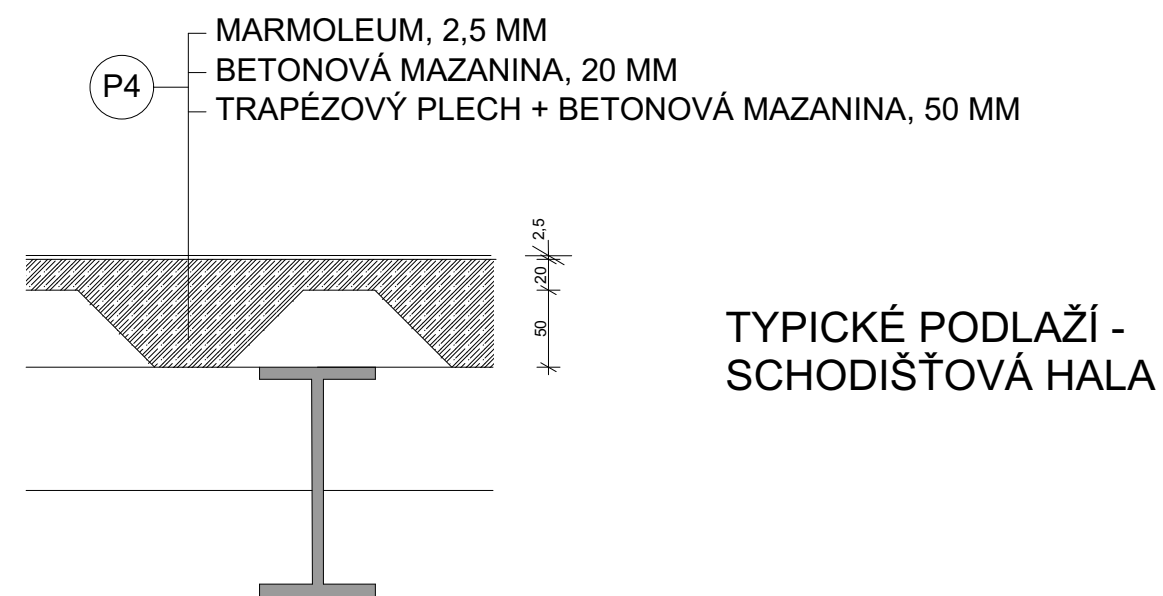
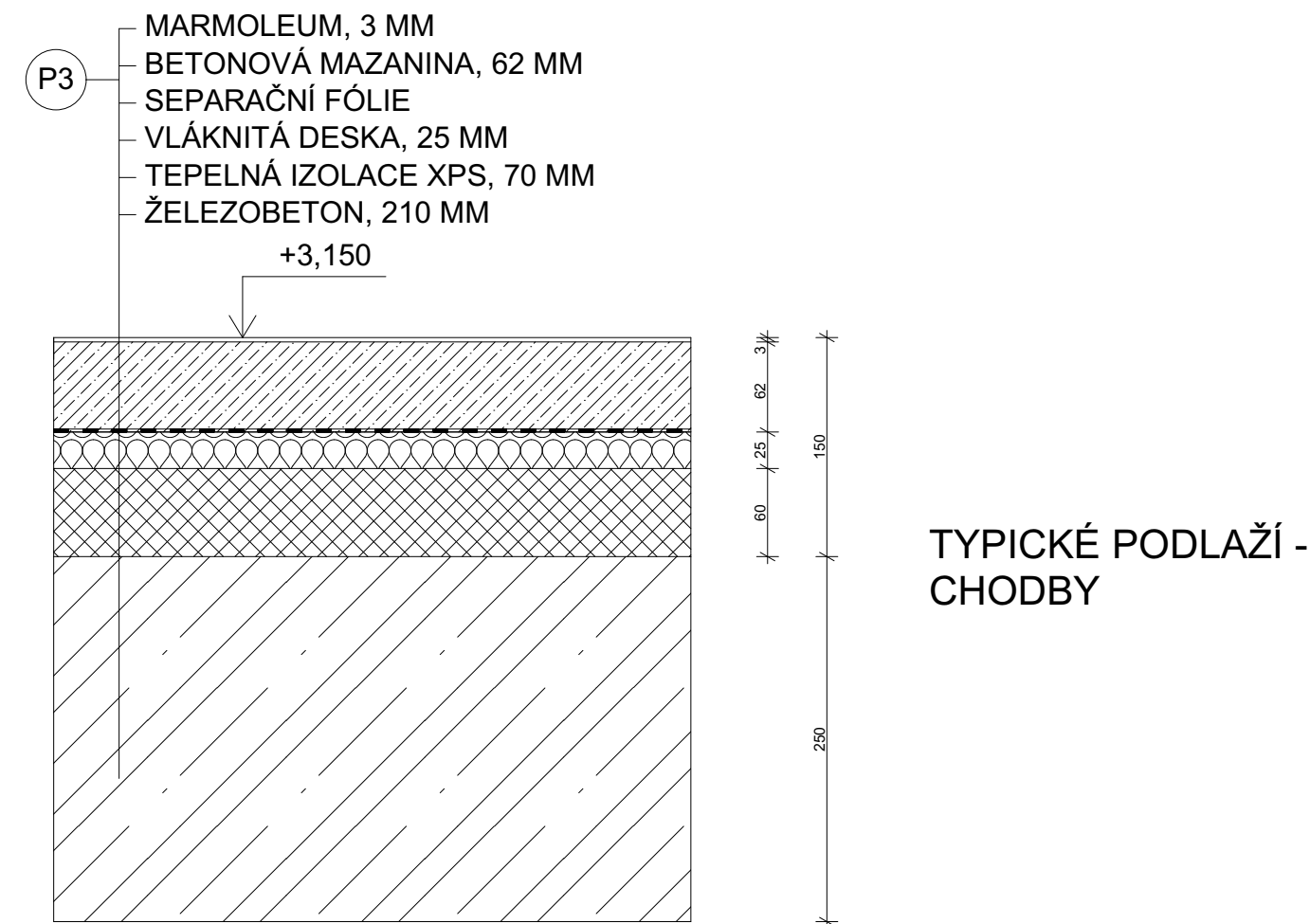
TYPICKÉ PODLAŽÍ -
SCHODIŠŤOVÁ HALA

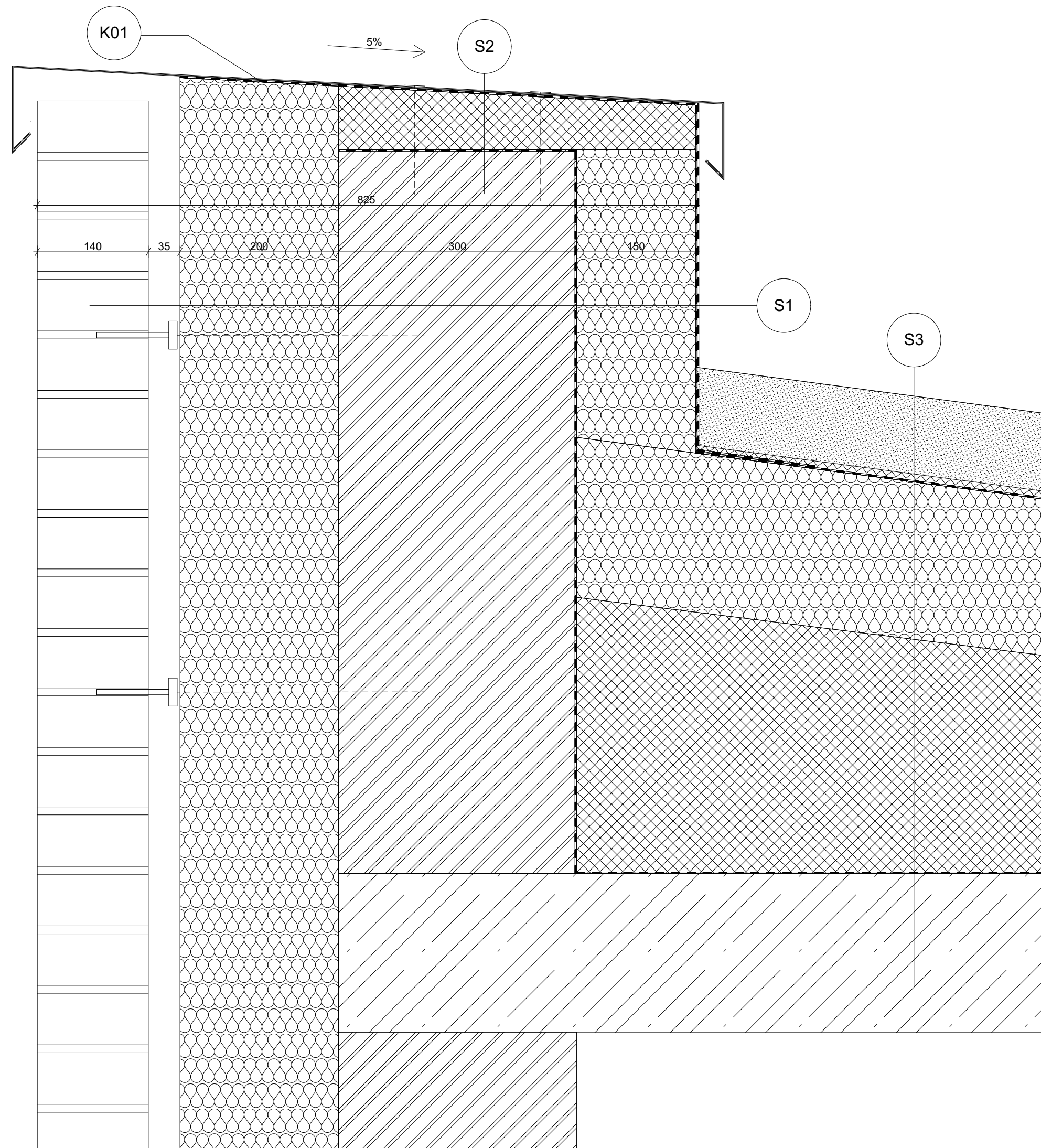


PODLAHA V 1NP NAD GARÁŽÍ



CHODNÍK





+18,200

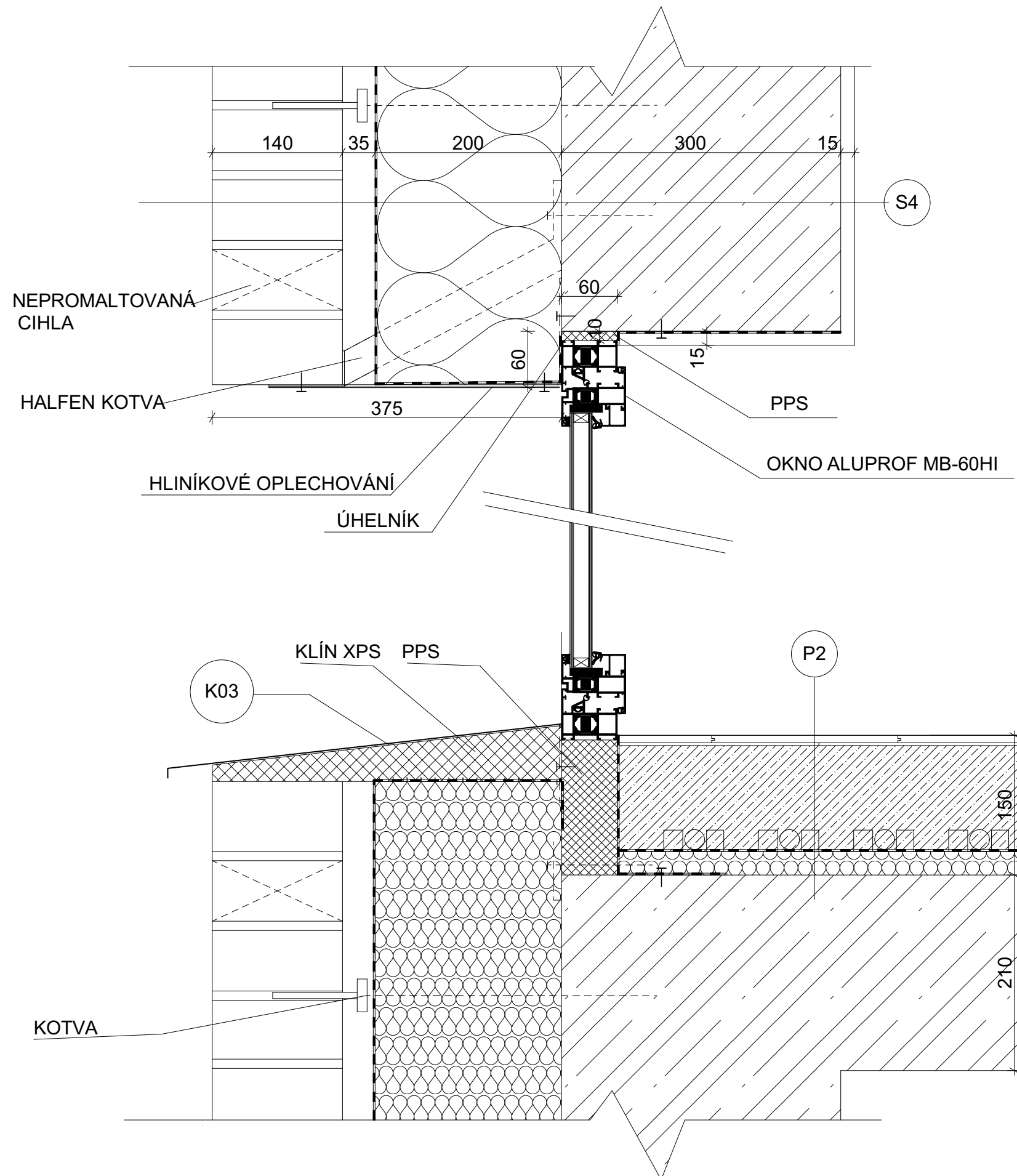
- S1
- REŽNÉ ZDIVO, KLINKER, 290 x 140 x 65
 - VZDUCHOVÁ MEZERA, TL. 35 MM
 - POJISTNÁ HYDROIZOLACE
 - MINERÁLNÍ VLNA, TL. 200 MM
 - ZDĚNÉ TVÁRNICE POROTHERM, TL. 300 MM
 - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
 - MINERÁLNÍ VLNA, TL. 150 MM
 - 2x ASFALTOVÝ PÁS, 10 MM

- S2
- HLINÍKOVÉ OPLECHOVÁNÍ
 - ASFALTOVÝ PÁS, TL. 5 MM
 - KLÍN XPS
 - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
 - ZDĚNÉ TVÁRNICE POROTHERM, TL. 300 MM

- S3
- ZÁSYP PRANÝM ŘÍČNÍM KAMENEM, TL. 100 MM
 - GEOTEXILIE
 - ASFALTOVÝ PÁS, TL. 5 MM
 - MINERÁLNÍ VLNA, TL. 200 MM
 - SPÁDOVÁ VRSTVA (EPS), MIN. TL. 40 MM, SPÁD 2%
 - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
 - ŽELEZOBETON, TL. 210 MM

+17,175

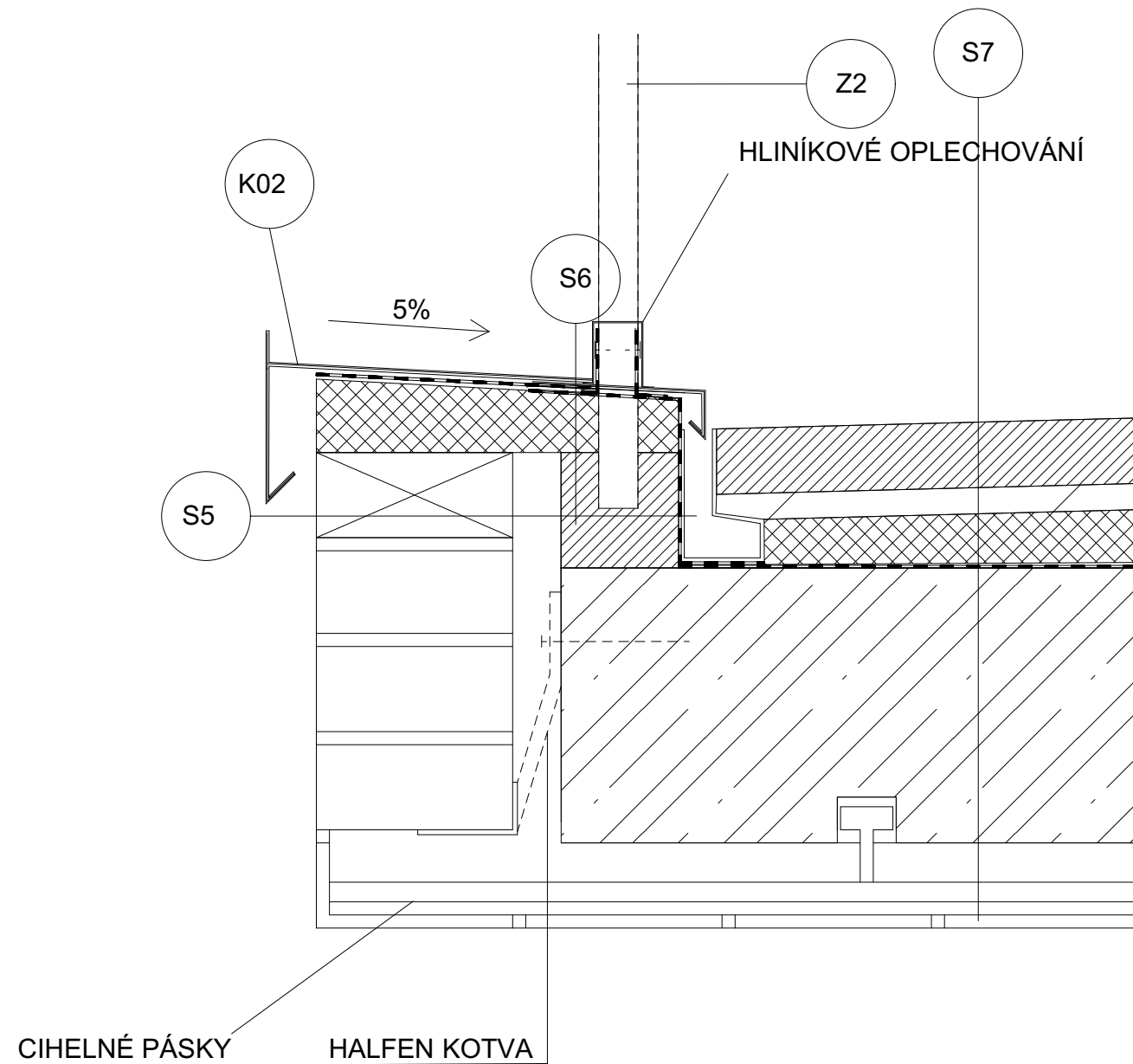
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT: A3
ČÁST: D.1.1 Architektonicko-stavební řešení		DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:		SEMESTR: LS 2022
DETAIL ATIKY		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU
		1:5 D.1.B.15



S4

- REŽNÉ ZDIVO, KLINKER, 290 x 140 x 65
- VZDUCHOVÁ MEREZA, 35 MM
- POJISTNÁ HYDROIZOLACE
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA, 200 MM
- ŽELEZOBETON, TL. 300 MM
- OMÍTKA, 15 MM

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		
FORMÁT	A3	
DATUM	05/2022	
SEMESTR	LS 2022	
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	
ÚČEL	BP	
OBSAH VÝKRESU:	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
DETAIL OKNA	1:5	D.1.B.16

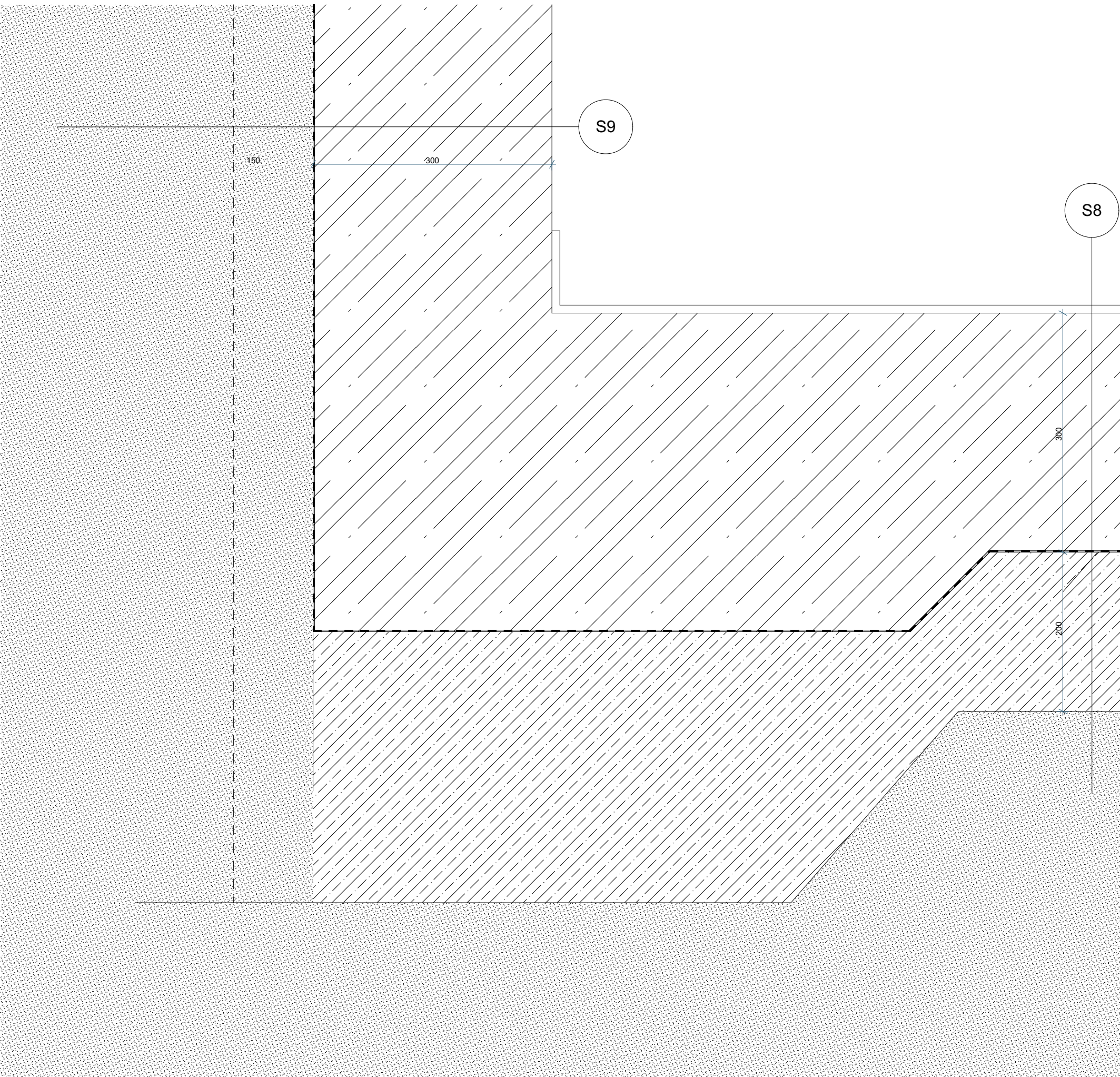


- S7
- CIHELNÉ DLAŽDICE, 400 x 400 x 50 MM
 - GEOTEXILIE + MEZERA, MIN TL. 20 MM
 - XPS, TL. 200 MM
 - GEOTEXILIE
 - 2x ASFALTOVÝ PÁS, 10 MM
 - SPÁDOVÁ VRSTVA (LEHKÝ BETON), MIN TL. 20 MM, SPÁD 3,8%
 - ŽELEZOBETON, TL. 210 MM

- S5
- REŽNÉ ZDIVO, KLINKER, 290 x 140 x 65
 - VĚTRANÁ MEZERA, TL. 35 MM
 - ZDĚNÉ TVÁRNICE POROTHERM, TL. 100 MM
 - 2x ASFALTOVÝ PÁS, 10 MM


- S6
- HLINÍKOVÉ OPLECHOVÁNÍ
 - ASFALTOVÝ PÁS, TL. 5 MM
 - XPS KLÍN
 - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
 - ZDĚNÉ TVÁRNICE POROTHERM, TL. 100 MM

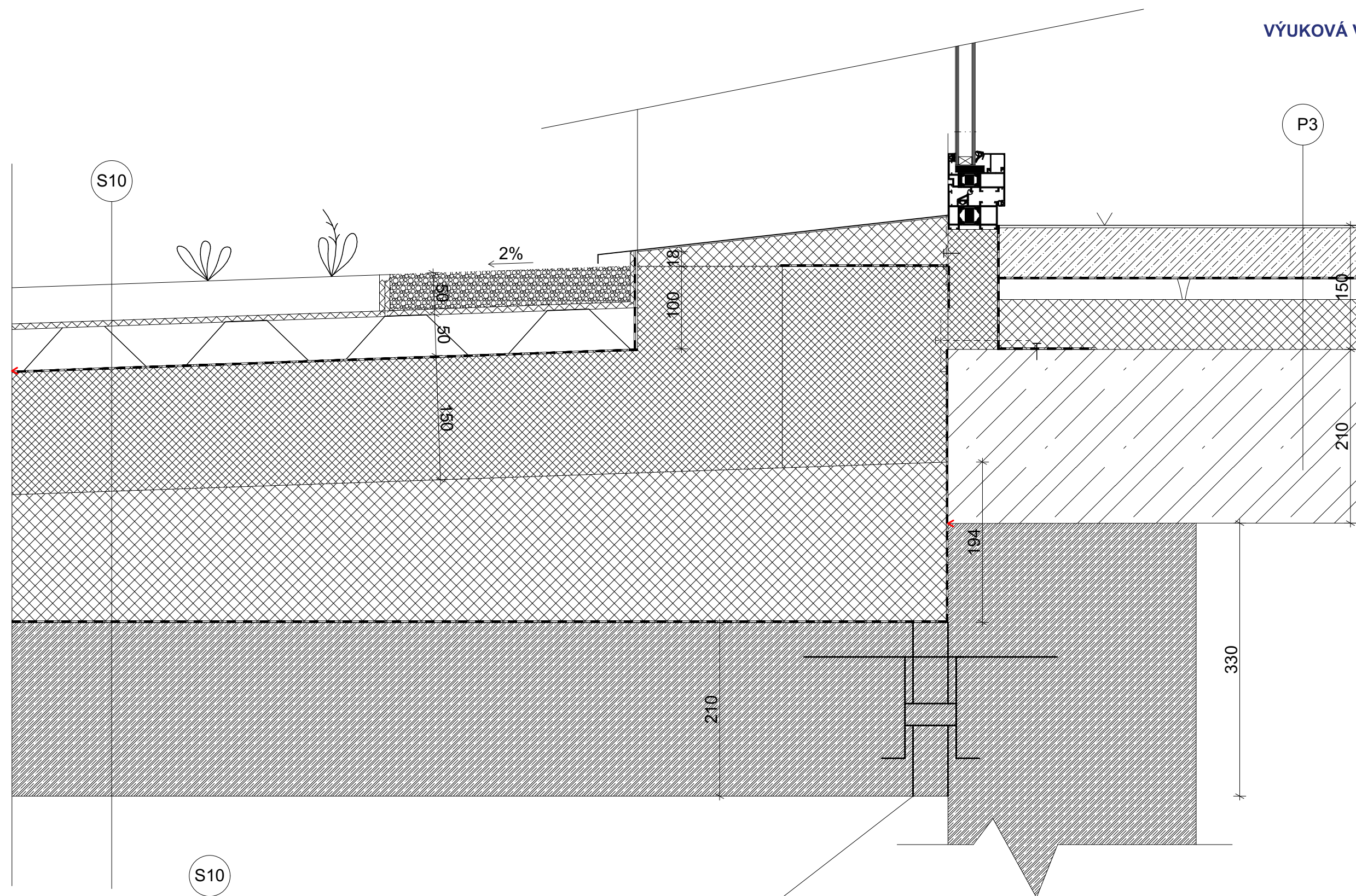
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT: A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL ZÁBRADLÍ	DATUM: 05/2022
		SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU
		1:5 D.1.B.17



S8 — VODOSTAVEBNÍ BETON, TL. 300 MM
 GEOTEXILIE
 PODKLADOVÝ BETON, TL. 200 MM
 ROSTLÝ TERÉN

S9 — ROSTLÝ TERÉN
 PAŽENÍ
 NÁSTRŽIK
 VODOSTAVEBNÍ BETON, TL. 300 MM

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL ZÁKLADŮ	DATUM 05/2022
		SEMESTR LS 2022
		ÚČEL BP
		MĚŘITKO 1:5
		Č. VÝKRESU D.1.B.18

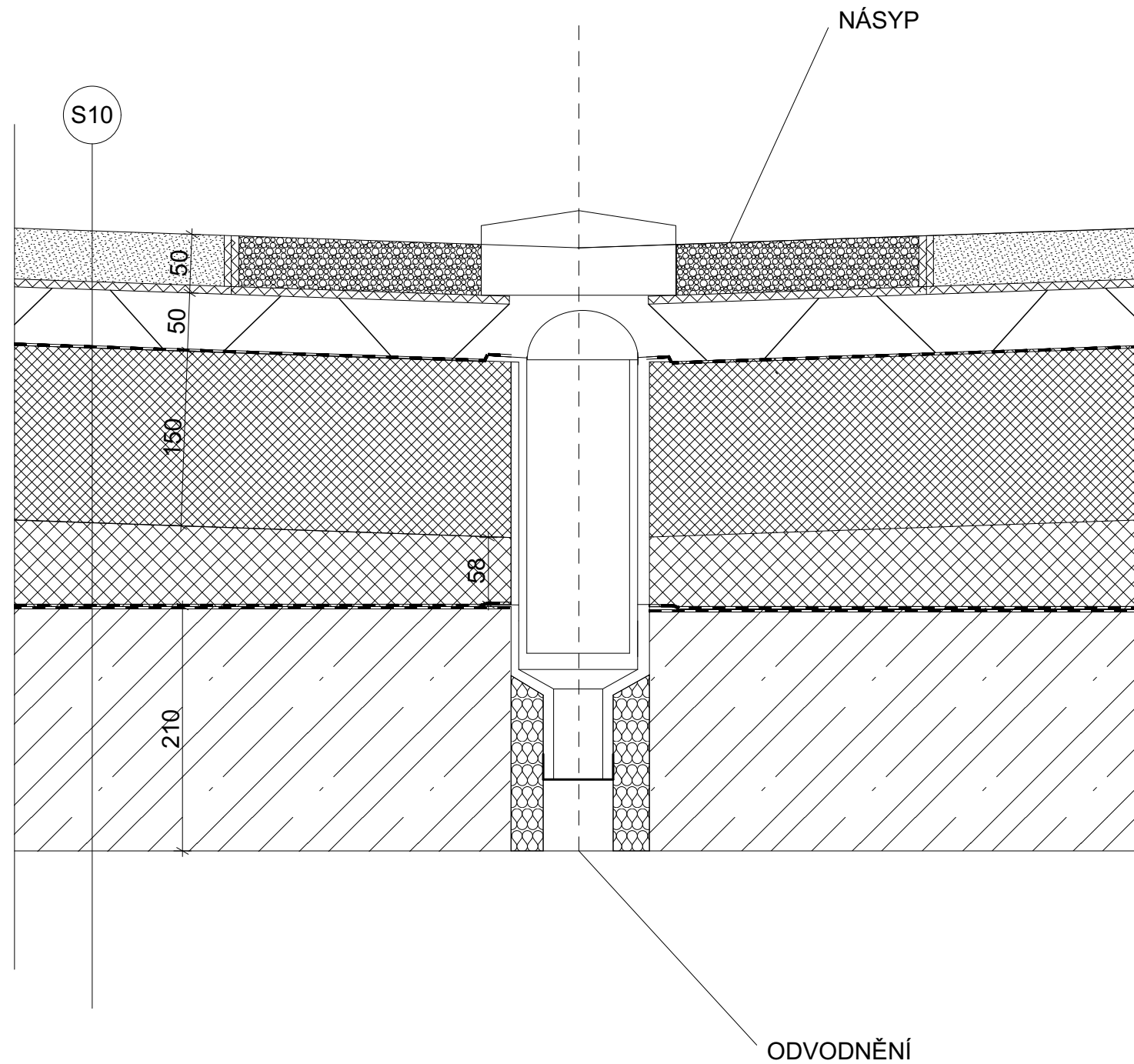


S10

- ZEMINA, TL . 50 MM
- GEOTEXILIE
- TRAPÉZOVÝ PLECH
- HYDROIZOLACE
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, TL. 150 MM
- SPÁDOVÁ VRSTVA (EPS), MIN. TL. 40 MM, SPÁD 2%
- PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
- ŽELEZOBETON, TL. 210 MM

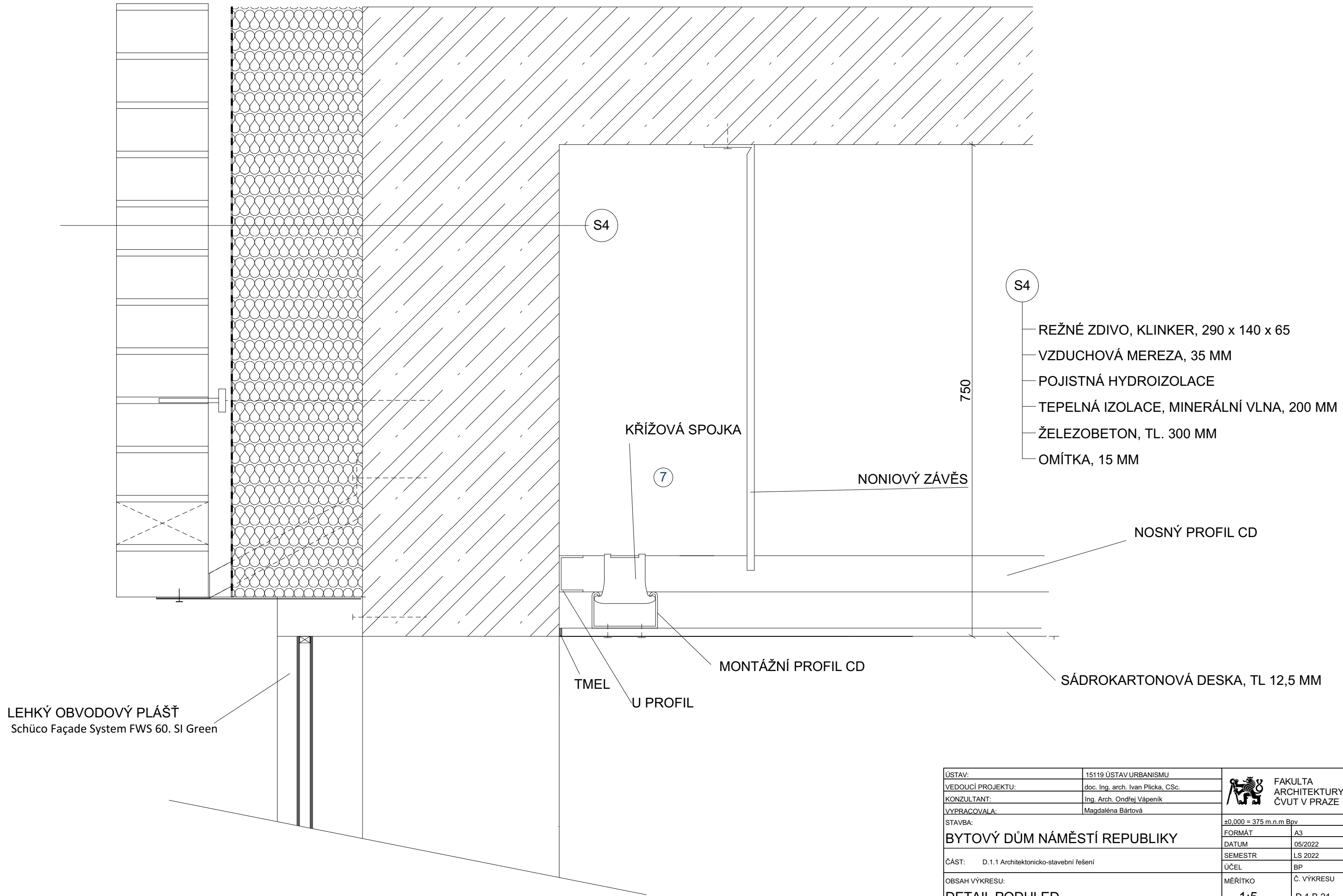
ISO NOSNÍK


ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT: A3
ČÁST: D.1.1 Architektonicko-stavební řešení		DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:		SEMESTR: LS 2022
DETAIL ZELENÉ STŘECHY		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU
		1:5 D.1.B.19



- S10
- ZEMINA, TL . 50 MM
 - GEOTEXILIE
 - TRAPÉZOVÝ PLECH
 - HYDROIZOLACE
 - TEPELNÁ IZOLACE XPS, TL. 150 MM
 - SPÁDOVÁ VRSTVA (EPS), MIN. TL. 40 MM, SPÁD 2%
 - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
 - ŽELEZOBETON, TL. 210 MM

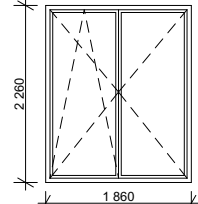
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL ODVODNĚNÍ ZELENÉ STŘECHY	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:5	D.1.B.20



ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		
FORMÁT	A3	
DATUM	05/2022	
SEMESTR	LS 2022	
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	
ÚČEL	BP	
OBSAH VÝKRESU:	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
DETAIL PODHLED	1:5	D.1.B.21

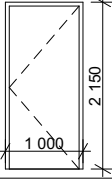
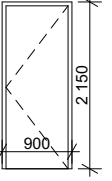
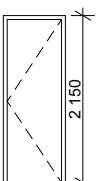
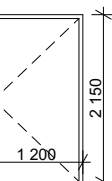
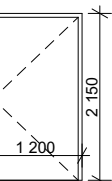
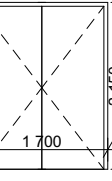
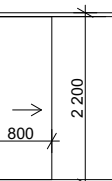

D.1.B.22 Tabulka oken

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZNAČENÍ	SCHEMA 1:100	ŠÍŘKA x VÝŠKA	POPIS	POČET
O01		1860 x 2260	FRANCOUZSKÉ DVOUKŘÍDLÉ OKNO HLINIKOVÉ OTEVÍRAVÉ, SKLÁPĚCÍ NA JEDNOM KŘÍDLĚ VELIKOST KŘÍDLA 875 x 2150 TLOUŠTKA RAMU 92 mm KOVÁNÍ CELOOBVODOVÉ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA: u = 0,5 w/M²K	152

D.1.B.23 Tabulka dveří

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZNAČENÍ	SCHEMA 1:100	ŠÍŘKA x VÝŠKA	POPIS	POČET
D01		900 x 2100	VSTUPNÍ DVEŘE DO BYTU PROTIPOŽÁRNÍ JEDNOKŘÍDLÉ OTOČNÉ OCELOVÁ ZÁRUBEŇ PLNĚ	L 16 P 16
D02		800 x 2100	INTERIÉROVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ OTOČNÉ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ PLNĚ	L 44 P 44
D03		700 x 2100	INTERIÉROVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ OTOČNÉ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ PLNĚ	L 32 P 32
D04		1100 x 2100	DVEŘE DO CHODBY PROTIPOŽÁRNÍ JEDNOKŘÍDLÉ OTOČNÉ OCELOVÁ ZÁRUBEŇ SE ZAMOZAVÍRAČEM PLNĚ	L 5 P 8
D05		1100 x 2100	VSTUPNÍ DVEŘE DO DOMU PROTIPOŽÁRNÍ JEDNOKŘÍDLÉ OTOČNÉ OCELOVÁ ZÁRUBEŇ SE ZAPOZAVÍRAČEM PLNĚ	L 2 P 4
D06		1600 x 2100	DVEŘE CHODBY PROTIPOŽÁRNÍ DVOUKŘÍDLÉ, VEL. KŘÍDLA 800 x 2100, OTOČNÉ OCELOVÁ ZÁRUBEŇ SE ZAPOZAVÍRAČEM PLNĚ	L/P 1
D07		800 x 2100	INTERIÉROVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ POSUVNÉ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ PLNĚ	32
D08		3680 x 2740	INTERIÉROVÉ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ POSUVNÉ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ PLNĚ	8

D.1.B.24 Tabulka zámečnických prvků

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZNAČENÍ	SCHEMA 1:100	POPIS	POČET
Z1		ZÁBRADLÍ FRANCOUZSKÝCH OKEN O01 BEZ BALKÓNŮ OCEL KOTVENÍ BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 1800 mm	60
Z2		ZÁBRADLÍ LODŽÍ OCEL KOTVENÍ SPODNÍ I BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 3000 mm	16
Z3		ZÁBRADLÍ BALKÓNŮ OCEL KOTVENÍ SPODNÍ I BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 3000 mm	8
Z4		ZÁBRADLÍ LODŽÍ OCEL KOTVENÍ SPODNÍ I BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 3000 mm	16
Z5		ZÁBRADLÍ VE SCHODIŠTOVÉ HALE OCEL KOTVENÍ SPODNÍ I BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 3170 mm	26
Z6		ZÁBRADLÍ VE SCHODIŠTOVÉ HALE OCEL KOTVENÍ SPODNÍ I BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 2250 mm	6
Z7		ZÁBRADLÍ VE SCHODIŠTOVÉ HALE OCEL KOTVENÍ SPODNÍ I BOČNÍ PRŮŘEZY TYČÍ: NOSNÝ ROŠT 40 x 40 mm VÝPLŇOVÉ TYČE 20 x 20 mm OSY 100 mm CELKOVÁ DÉLKA 15 150 mm	3

D.1.B.25 Tabulka klempířských prvků

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZNAČENÍ	SCHEMA 1:100	POPIS	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K01		ATIKOVÁ LIŠTA HLINÍKOVÝ PLECH, TL. 1 mm	1150 mm
K02		KRYCÍ PLECH PARAPETŮ LODŽÍ HLINÍK, TL. 1 mm	550 mm
K03		OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PARAPETŮ HLINÍK, TL. 1 mm	435 mm

D.2

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

D.2.A Technická zpráva

D 2.A.1 Popis objektu

D 2.A.2 Vstupní podmínky

D 2.A.3 Základové konstrukce

D 2.A.4 Svislá nosná konstrukce

D 2.A.5 Vodorovná nosná konstrukce

D 2.A.6 Schodiště

D 2.A.7 Seznam použitých zdrojů

D.2.B Statické posouzení

D.2.B.1 Výpočty

D.2.B.2 Detail uložení schodnice

D.2.B.3 Detail napojení nosníku

D.2.B.4 Detail vazníku

D .2.C Výkresová část

D.2.C.1 Výkres tvaru základů

D.2.C.2 Výkres tvaru – 1. PP

D.2.C.3 Výkres tvaru 1. NP

D.2.C.4 Výkres tvaru 3. NP (typické podlaží)

D.2.C.5 Výkres tvaru střechy

D.2.A Technická zpráva

D 2.A.1 Popis objektu

Bytový dům se nachází na Náměstí republiky v Kolíně. Objekt má 5 NP, a 2 PP. Ve 1NP se nachází obchodní parter a pasáž, v 2NP až 5NP se nachází byty, ve dvou podzemních podlaží se nachází podzemní parking. Konstruktivní systém v podzemních podlažích a prvním nadzemním je monolitický železobetonový skelet. Od 2NP je konstrukční systém stěnový zděný. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je plochá nepochozí, v atriu nad 1NP je střecha zelená.

D 2.A.2 Vstupní podmínky

Geologické poměry:

0.00 - 3.40 m: navážka písčité, hlinitá, hnědá; příměs: spraš

3.40 - 4.50 m: písek jemnozrnný, žlutohnědý přítomnost : křemen ve valounech, max.velikost částic 5 cm Proterozoikum

4.50 - 5.10 m: rula silně biotitická, hnědošedá; geneze eluviální

5.10 - 6.80 m: rula silně biotitická, zvětralá až navětralá, tmavě šedá

Hladina podzemní vody: 5,10 m

Sněhová oblast – sněhová oblast I ($S_n = 0,7$ kPa)

Větrná oblast – větrná oblast II ($v_b = 25$ m/s)

Užitná zatížení – kat. A (schodiště) $q_k = 2$ kN/m²

Byty $q_k = 1,5$ kN/m²

Komerce $q_k = 5$ kN/m²

D 2.A.3 Základové konstrukce

Objekt je ovlivněn podzemní vodou, proto je založen na základové železobetonové vaně z vodostavebního betonu, pod kterou je umístěna podkladní vrstva betonu. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením, které slouží jako ztracené bednění.

D 2.A.4 Svislá nosná konstrukce

V podzemním parkingu jsou nosné stěny monolitické železobetonové tl. 300 mm a 200 mm, sloupy oválné 400 x 1200 mm. V 1NP jsou nosné stěny monolitické železobetonové tl. 300 a 200 mm, sloupy železobetonové 400 x 400 mm a 300 x 300 mm. Od 2NP do 5NP jsou nosné stěny zděné z keramických tvárnic POROTHERM 30, POROTHERM 24, nosné stěny monolitické železobetonové tl. 300 mm.

D 2.A.5 Vodorovná nosná konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu tl. 210 mm a 250 mm. Stropní desky jsou vetknuté, křížem vyztužené. Prostorovou tuhost v 2PP až 1NP zajišťují železobetonové průvlaky.

D 2.A.6 Schodiště

Schodiště z 2PP do 1NP je dvojramenné monolitické železobetonové, od 1NP do 2NP je přímé monolitické železobetonové.

Schodiště od 2NP do 5NP je přímé ocelové propojené ocelovými lávkami ze trapézového plechu 11012, betonu tl. 45 mm, které jsou podpírané ocelovými stropnicemi I 120, ocelovými nosníky IPE 240 a ocelovými sloupy jekl 100 x 60 mm.

Prostor schodiště je prosklený lehkým obvodovým pláštěm Schüco Façade System FWS 60. SI Green a zastřešený skleněnou střechou VISS roof glazing. Skleněnou střechu podpírají dva ocelové příhradové vazníky s pásnicemi z trubek o průměru 76 mm a diagonálami z trubek o průměru 51 mm.

D 2.A.7 Seznam použitých zdrojů

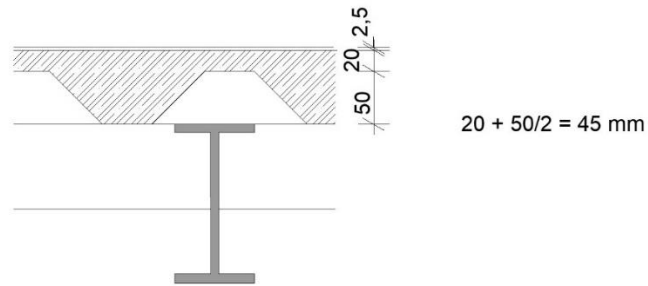
ČSN EN 1991-1-1 – Stanovení užitečného zatížení

ČSN EN 1992-1-1-2006 – Navrhování betonových konstrukcí

Technické informace SCHUECO

D.2.B Statické posouzení

D.2.B.1 Výpočty



TR. PLECH 11012	11,45 kg/m ²	114,5 N/m ²	0,1145 kN/m ²
MARMOLEUM	3,4 kg/m ²	34 N/m ²	0,034 kN/m ²

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VRSTVA	h (m)	δ (kN/m)	g _k (kN/m ²)
MARMOLEUM	0,0025		0,034
BETON	0,045	24	1,08
11012 TR. PLECH			0,1145

$$g_k = 1,2285 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 1,2285 \cdot 1,35 = 1,658475 \text{ kN/m}^2$$

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

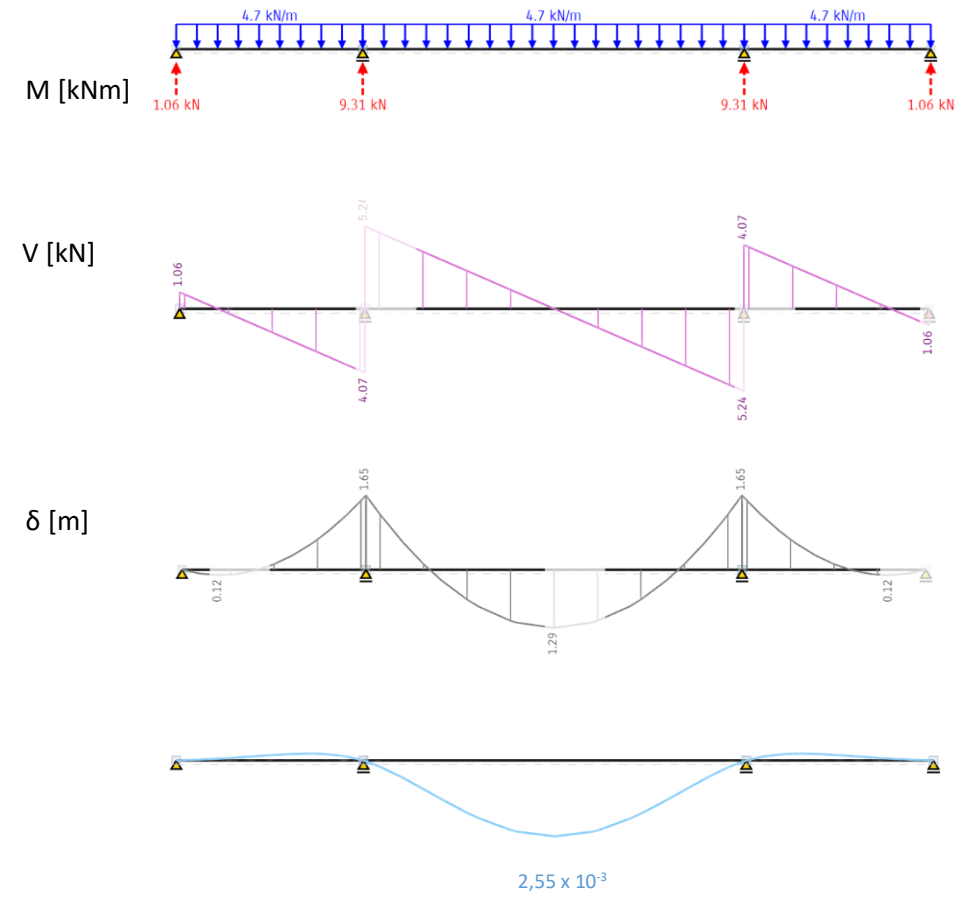
	q _k (kN/m ²)
KAT. A (SCHODIŠTĚ)	2

$$q_d = q_k \cdot 1,5 = 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma g_k = 3,2285 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma g_d = 4,658475 \text{ kN/m}^2$$

1. POSOUZENÍ TRAPÉZOVÉHO PLECHU



VOLÍM TRAPÉZ. PLECH 11012

$$W_y = 18,246 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 18,246 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$I_y = 52,351 \cdot 10^4 \text{ mm}^4 = 52,351 \cdot 10^{-8} \text{ m}^4$$

POSOUZENÍ:

MOMENT ÚNOSNOSTI:

$$M = 1,65 \text{ kNm}$$

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma} = 18,246 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 3,73 \text{ kNm}$$

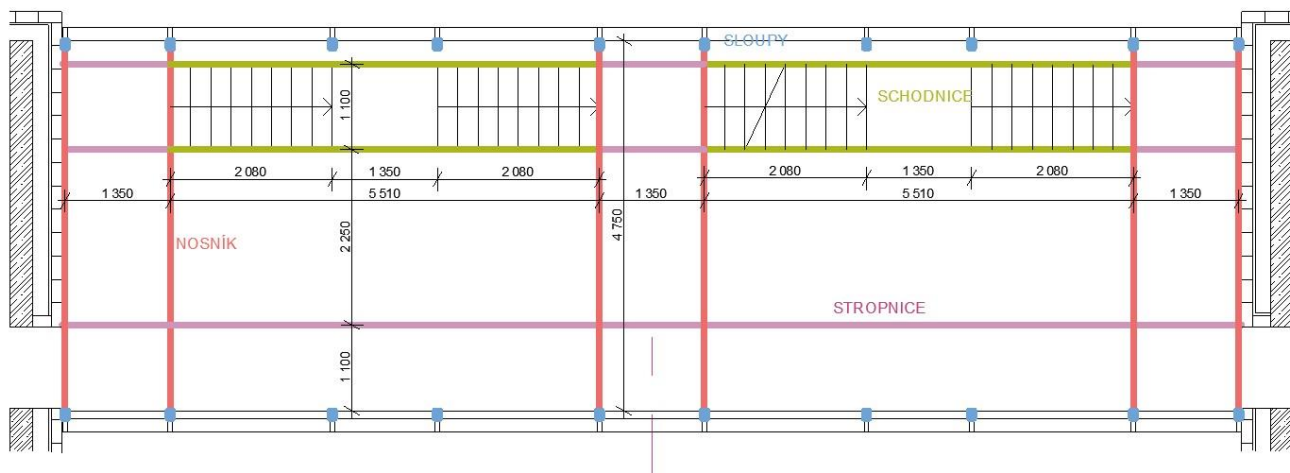
$$M_{c,Rd} > M \quad \text{VYHOVUJE}$$

PRŮHYB:

$$\delta = 2,55 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$\delta_{\max} = \frac{1}{250} = \frac{2,25}{250} = 9 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$\delta_{\max} > \delta \quad \text{VYHOVUJE}$$



2. NÁVRH STROPNICE

a) $B = \frac{1,1}{2} + \frac{2,25}{2} = 1,675 \text{ m}$
 $l = 1,35 \text{ m}$

zatížení: $\sum g_d \cdot B = 4,658475 \cdot 1,675 = 7,8 \text{ kN/m}$

$M_{\max} = \frac{1}{8} g_d \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 7,8 \cdot 1,675^2 = 2,73 \text{ kNm}$

VOLÍM I 80:

$W_y = 19,4 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 19,4 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
 $I_y = 0,777 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 0,777 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$

MOMENT ÚNOSNOSTI:

$M_{\max} = 2,73 \text{ kNm}$

$M_{c,Rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma} = 19,4 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 3,96 \text{ kNm}$

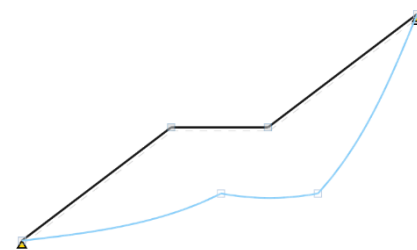
$M_{c,Rd} > M_{\max}$ VYHOVUJE

PRŮHYB:

$\delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{g_d \cdot l^4}{E I_y} = \frac{5}{384} \cdot \frac{7,8 \cdot 1,35^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 0,777 \cdot 10^{-6}} = 2,07 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

$\delta_{\max} = \frac{1}{250} = \frac{1,675}{250} = 6,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

$\delta_{\max} > \delta$ VYHOVUJE



b) $B = \frac{1100}{2} = 0,55 \text{ m}$

$l = 5,51 \text{ m}$

zatížení: $\sum g_d \cdot B = 4,658475 \cdot 0,55 = 2,56 \text{ kN/m}$

$M_{\max} = \frac{1}{8} g_d \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 2,56 \cdot 5,51^2 = 9,72 \text{ kNm}$

VOLÍM I 120:

$W_y = 54,5 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 54,5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
 $I_y = 3,27 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 3,27 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$

MOMENT ÚNOSNOSTI:

$M_{\max} = 9,72 \text{ kNm}$

$M_{c,Rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma} = 54,5 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 11,14 \text{ kNm}$

$M_{c,Rd} > M_{\max}$ VYHOVUJE

PRŮHYB:

$\delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{g_d \cdot l^4}{E I_y} = \frac{5}{384} \cdot \frac{2,56 \cdot 5,51^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 3,27 \cdot 10^{-6}} = 4,91 \cdot 10^{-4} \text{ m}$

$\delta_{\max} = \frac{1}{250} = \frac{5,51}{250} = 220,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}$

$\delta_{\max} > \delta$ VYHOVUJE

3. NÁVRH SCHODNICE

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

PLECH 80 kg/m^2 800 N/m^2 $0,8 \text{ kN/m}^2 = g_k$
 $g_d = g_k \cdot 1,35 = 0,8 \cdot 1,35 = 1,08 \text{ kN/m}^2$

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

	q_k (kN/m ²)
KAT. A (SCHODIŠŤĚ)	2

$q_d = q_k \cdot 1,5 = 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ kN/m}^2$

$\sum g_k = 2,8 \text{ kN/m}^2$

$\sum g_d = 4,08 \text{ kN/m}^2$

$B = \frac{1100}{2} = 0,55 \text{ m}$

$l = 2,609 + 1,35 + 2,609 = 6,568 \text{ m}$

zatížení: $\sum g_d \cdot B = 4,08 \cdot 0,55 = 2,244 \text{ kN/m}$

$M_{\max} = 9,75 \text{ kNm}$

VOLÍM UPE 200:

$W_y = 154 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 154 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
 $I_y = 15,4 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 15,4 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$

$1,09 \cdot 10^{-2}$

MOMENT ÚNOSNOSTI:

$M_{\max} = 9,75 \text{ kNm}$

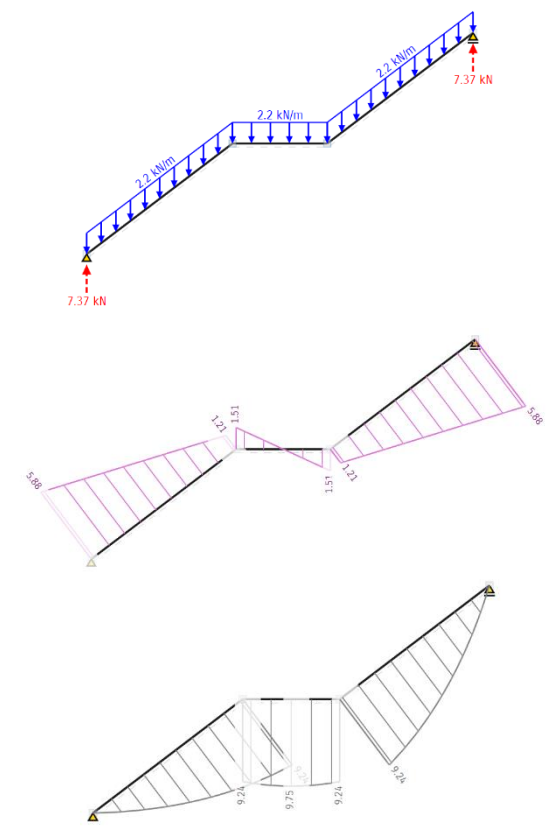
$M_{c,Rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma} = 154 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 31,47 \text{ kNm}$

$M_{c,Rd} > M_{\max}$ VYHOVUJE

PRŮHYB:

$\delta = 1,09 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

$\delta_{\max} = \frac{1}{250} = \frac{6,568}{250} = 2,63 \cdot 10^{-2} \text{ m}$ $\delta_{\max} > \delta$ VYHOVUJE



4. NÁVRH PRŮVLAKU

$B = \frac{1,35}{2} + \frac{5,51}{2} = 3,43 \text{ m}$

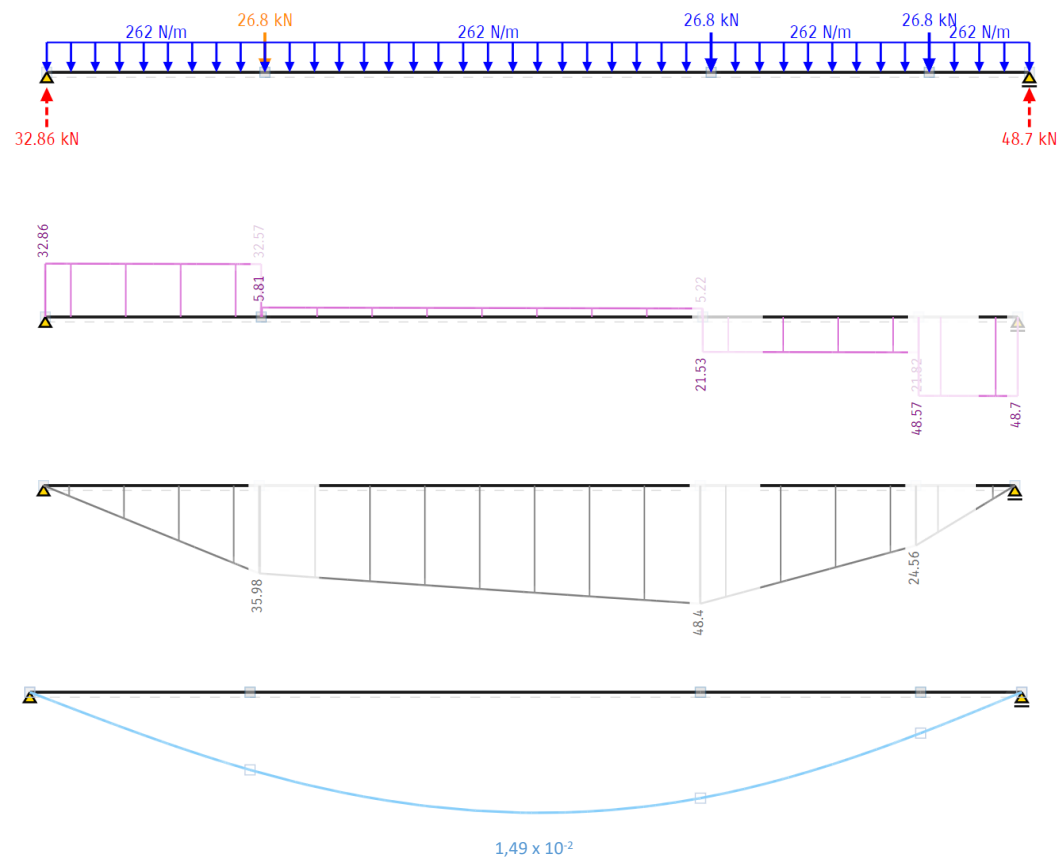
$$l = 4,955 \text{ m}$$

$$F = g_d \cdot B = 7,8 \cdot 3,43 = 26,754 \text{ kN}$$

$$\text{VOLÍM IPE 240: } 26,2 \text{ kg/m } \quad 262 \text{ N/bm } \quad 0,262 \text{ kN/bm}$$

$$W_y = 324 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 324 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$I_y = 38,9 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 38,9 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$



MOMENT ÚNOSNOSTI:

$$M_{\max} = 48,4 \text{ kNm}$$

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma} = 324 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 66,21 \text{ kNm}$$

$$M_{c,Rd} > M_{\max} \quad \text{VYHOVUJE}$$

PRŮHYB:

$$\delta = 1,49 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

$$\delta_{\max} = \frac{1}{250} = \frac{4,750}{250} = 1,982 \cdot 10^{-2}$$

$$\delta_{\max} > \delta \quad \text{VYHOVUJE}$$

5. NÁVRH SLOUPU

$$A = \left(\frac{1,35}{2} + \frac{5,51}{2} \right) \cdot \left(\frac{4,750}{2} \right) = 8,5 \text{ m}^2$$

Zatížení stropu:

a) stálé:

$$g_k = \text{plech} + \text{stropnice} + \text{průvlak} = 3,2285 + 0,111 + 0,262 = 3,6015 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 3,6015 \cdot 1,35 = 4,86 \text{ kN/m}^2$$

$$G_d = g_d \cdot A \cdot n = 4,86 \cdot 8,5 \cdot 3 = 123,93 \text{ kN}$$

b) nahodilé:

	q_k (kN/m ²)
KAT. A (SCHODIŠTĚ)	2

$$q_d = q_k \cdot 1,5 = 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ kN/m}^2$$

Zmenšující součinitel užitečného zatížení běžného patra α_n

n – počet pater ($n = 3$)

$$\Psi_0 = 0,7$$

$$\alpha_n = \frac{2+(n-2)\Psi_0}{n} = \frac{2+(3-2)0,7}{3} = 1,67$$

$$Q_d = g_d \cdot A \cdot \alpha_n \cdot n = 3 \cdot 8,5 \cdot 1,67 \cdot 3 = 127,755 \text{ kN}$$

$$G_d + Q_d = 123,93 + 127,755 = 251,685 \text{ kN}$$

c) vlastní tíha sloupu:

$$\text{VOLÍM JEKL } 100 \times 60 \times 6 \quad 13,2 \text{ kg/m}^2 \quad 132 \text{ N/m}^2 \quad 0,132 \text{ kN/m}^2$$

$$G_k = g_k \cdot (k.v.) \cdot n \cdot 1,35 = 0,132 \cdot 3,15 \cdot 3 \cdot 1,35 = 1,68 \text{ kN}$$

Celkové zatížení sloupu na patce:

$$N_{sd} = G_d + Q_d + G_k = 123,93 + 127,755 + 1,68 = 253,36 \text{ kN}$$

POSOUZENÍ SLOUPU:

$$N_{Rd} = \frac{\chi \cdot \beta_a \cdot A \cdot f_y}{\gamma_M}$$

$$\beta_a = 1$$

$$A = 7,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ (plocha průřezu)}$$

$$i_y = 34,9 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$i_z = 23,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$\lambda_y = \frac{L_{cr}}{i_y} = \frac{3,15}{34,9 \cdot 10^{-3}} = 90,26$$

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$

$$\lambda_y' = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{90,26}{93,9} = 0,961$$

$$\text{křivka vzpěrnosti a} \quad \chi = 0,686$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr}}{i_z} = \frac{3,15}{23,3 \cdot 10^{-3}} = 135,19$$

$$\lambda_z' = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{135,19}{93,9} = 1,439$$

$$\text{křivka vzpěrnosti b} \quad \chi = 0,365$$

dosazují menší $\chi = 0,365$

$$N_{Rd} = \frac{\chi \cdot \beta_a \cdot A \cdot f_y}{\gamma_M} = \frac{0,365 \cdot 1 \cdot 7,6 \cdot 10^{-3} \cdot 235 \cdot 10^3}{1,15} = 566,86 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_{sd} \quad \text{VYHOVUJE}$$

6. NÁVRH VAZNÍKU

$$\text{Rozpon: } L = 16,2 \text{ m}$$

Výška vazníku: $h \sim L/10 - L/8 = 1,6 - 2$

$$h = 1,6 \text{ m}$$

vzdálenost vaznic: $b \sim 2 - 3 \text{ m}$ sudý počet

$$b = 2,025 \text{ m}$$

Skladba zatížení (střešního pláště a zavěšeného LOP):

SKLO $37,5 \text{ kg/m}^2$ 375 N/m^2 $0,375 \text{ kN/m}^2$

VRSTVA	h (m)	δ (kN/m)	g_k (kN/m ²)
SKLENĚNÁ STŘECHA			0,375

$$g_k = 0,375 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d1} = g_k \cdot 1,35 = 0,375 \cdot 1,35 = 0,506 \text{ kN/m}^2$$

Skladba LOP:

LOP - sklo 18 kg/m^2 180 N/m^2 $0,180 \text{ kN/m}^2$

LOP - komponenty 10 kg/m^2 100 N/m^2 $0,100 \text{ kN/m}^2$

VRSTVA	h (m)	δ (kN/m)	g_k (kN/m ²)
LOP - sklo	14,410		0,18
LOP - komponenty	2,375		0,10

$$g_k = 0,28 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d2} = g_k \cdot 1,35 = 0,28 \cdot 1,35 = 0,378 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ SNĚHEM (OBLAST I): $S_n = 0,7 \text{ kPa}$

$$s_k = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_t \cdot S_n = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ VĚTREM

$$z = 14,41 \text{ m}$$

$$\text{rovinatý terén } c_0 = 1$$

$$\text{kategorie terénu II: } z_0 = 0,05 \text{ m}, k_r = 0,19 \text{ m}, z_{\min} = 2 \text{ m}$$

$$v_b = 25 \text{ m/s}$$

$$c_r(z = 14,41 \text{ m}) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,19 \cdot \ln(14,41/0,05) = 1,073$$

$$v_m = c_r \cdot c_0 \cdot v_b = 1,073 \cdot 1 \cdot 25 = 26,825 \text{ m/s}$$

$$I_v = 1/\ln(z/z_0) = 1/\ln(14,2/0,05) = 0,177$$

$$q_p = (1 + 7 \cdot I_v) 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2 = (1 + 7 \cdot 0,177) 0,5 \cdot 1,25 \cdot 26,825^2 = 1007 = 1,007 \text{ kN/m}^2$$

a) VÍTR PŘÍČNÝ

F	H	I
-1,8	-0,7	-1,2
G		
-1,2		
F		
-1,8		

$$c_{pe} = -1,8$$

TLAK VĚTRU PŮSOBÍCÍ NA VNĚJŠÍ POVRCHY

$$W_e = q_p \cdot c_{pe} = 1,007 \cdot (-1,8) = -1,8126 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{e,d} = 1,5 \cdot W_e = 1,5 \cdot (-1,8126) = -2,7189 \text{ kN/m}^2$$

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ:

a) Sníh + max tlak větru + vl tíha

$$q_k = (s_k + W_e) \cdot b = (0,56 + 1,8126) \cdot 2 = 4,75 \text{ kN/m}$$

$$q_d = q_k \cdot 1,5 = 4,75 \cdot 1,5 = 7,12 \text{ kN/m}$$

$$g_k + q_k = 0,18 + 4,75 = 4,93 \text{ kN/m}$$

$$g_d + q_d = 0,243 + 7,12 = 7,363 \text{ kN/m}$$

b) Sání větru + vl tíha

$$q_k = W_e \cdot 2 = -1,8126 \cdot 2 = -3,63 \text{ kN/m}$$

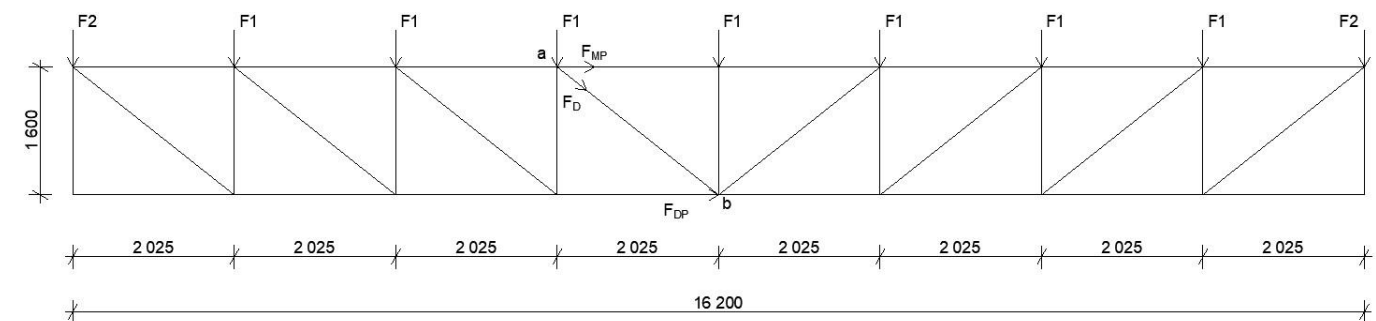
$$q_d = q_k \cdot 1,5 = -3,63 \cdot 1,5 = -5,43 \text{ kN/m}$$

$$g_k + q_k = 0,18 - 3,63 = -3,45 \text{ kN/m}$$

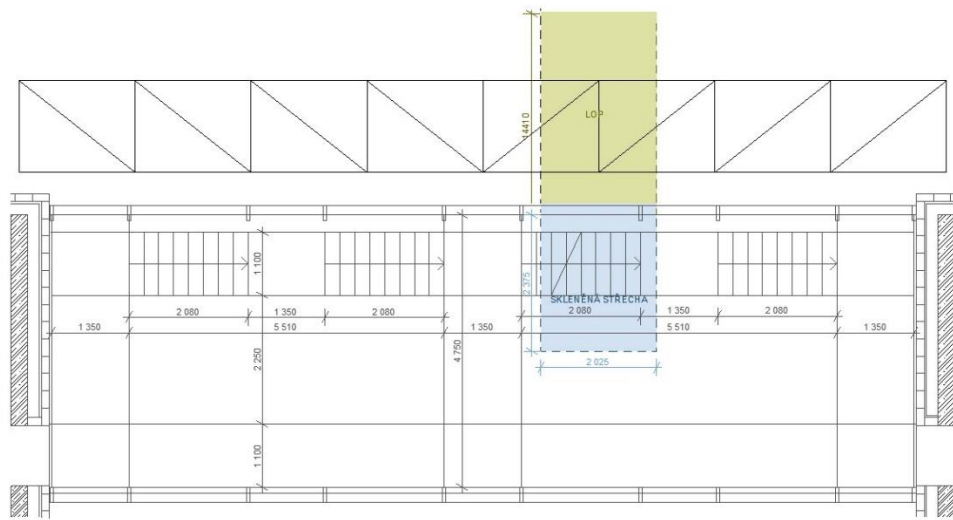
$$g_d + q_d = 0,243 - 5,43 = -5,187 \text{ kN/m}$$

OHYB MOMENTU

$$M_{Ed} = 1/8 \cdot (g_d + q_d) \cdot L^2 = 1/8 \cdot 7,363 \cdot 16,2^2 = 20,19 \text{ kN/m}$$



NÁVRH A POSOUZENÍ PRUTU VAZNÍKU:



$$F = g_{d1} \cdot Z\check{s}1 \cdot Z\check{s}2 + g_{d2} \cdot Z\check{s}1 \cdot Z\check{s}3 = 0,506 \cdot 2,025 \cdot 2,375 + 0,378 \cdot 2,025 \cdot 14,41 = 13,26 \text{ kN}$$

Rce:

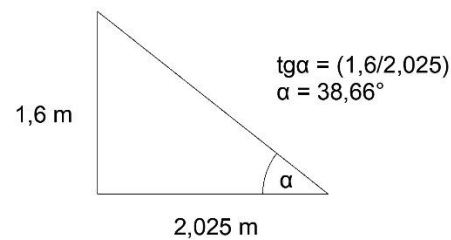
$$F_1 = 13,26 \text{ kN}$$

$$F_2 = F_1/2 = 13,26/2 = 6,63 \text{ kN}$$

$$A + B = 7 \cdot F_1 + 2 \cdot F_2 = 7 \cdot 13,26 + 2 \cdot 6,63 = 106,08 \text{ kN}$$

$$A = B = 53,04 \text{ kN}$$

VÝPOČET OSOVÝCH SIL:



$$a): A \cdot 2,025 \cdot 3 - F_2 \cdot 2,025 \cdot 3 - F_1 \cdot 2,025 \cdot 2 - F_1 \cdot 2,025 - F_{DP} \cdot 1,6 = 0$$

$$53,04 \cdot 2,025 \cdot 3 - 6,63 \cdot 2,025 \cdot 3 - 13,26 \cdot 2,025 \cdot 2 - 13,26 \cdot 2,025 - F_{DP} \cdot 1,6 = 0$$

$$F_{DP} = 124,3125 \text{ kN}$$

$$b): A \cdot 2,025 \cdot 4 - F_2 \cdot 2,025 \cdot 4 - F_1 \cdot 2,025 \cdot 3 - F_1 \cdot 2,025 \cdot 2 - F_1 \cdot 2,025 + F_{MP} \cdot 1,6 = 0$$

$$53,04 \cdot 2,025 \cdot 4 - 6,63 \cdot 2,025 \cdot 4 - 13,26 \cdot 2,025 \cdot 3 - 13,26 \cdot 2,025 \cdot 2 - 13,26 \cdot 2,025 + F_{MP} \cdot 1,6 = 0$$

$$F_{MP} = -132,6 \text{ kN}$$

$$F_{MP} + F_D \cdot \cos(38,66^\circ) + F_{DP} = 0$$

$$-132,6 + F_D \cdot \cos(38,66^\circ) + 124,3125 = 0$$

$$F_D = 10,61 \text{ kN}$$

NÁVRH HORNÍ PÁSNICE:

$$A = N \cdot \frac{\gamma}{f_y} = |-132,6| \cdot 10^3 \cdot \frac{1,15}{235} = 648,89 \text{ mm}^2$$

VOLÍM O 76, a = 4 mm

$$A = 905 \text{ mm}^2 = 905 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$i_y = 25,5 \text{ mm} = 25,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$I_y = 588 \cdot 10^3 \text{ mm}^4 = 588 \cdot 10^{-9} \text{ m}^4$$

Vzpěrná délka:

$$L_{CR} = l = 2,025 \text{ m}$$

$$\lambda_y = \frac{L_{CR}}{i_y} = \frac{2,025}{25,5 \cdot 10^{-3}} = 78,43$$

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$

$$\lambda_y' = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{78,43}{93,9} = 0,835$$

křivka vzpěrnosti a $\chi = 0,772$

$$N_{Rd} = \frac{\chi \cdot \beta_a \cdot A \cdot f_y}{\gamma_M} = \frac{0,772 \cdot 1 \cdot 905 \cdot 10^{-6} \cdot 235 \cdot 10^3}{1,15} = 142,77 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_{MP}$$

$$142,77 > 132,6 \quad \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH DOLNÍ PÁSNICE:

$$N_{B,RD} = A \cdot \frac{f_y}{\gamma} = 905 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235 \cdot 10^3 + 3}{1,15} = 184,93 \text{ kN}$$

$$N_{B,RD} > N_{DP}$$

$$184,93 > 124,3125 \quad \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH DIAGONÁLY:

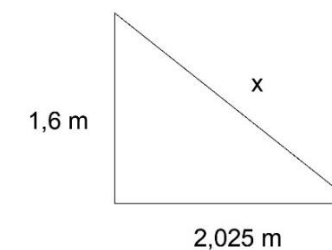
VOLÍM O 51, a = 4 mm

$$A = 591 \text{ mm}^2 = 591 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$i_y = 16,7 \text{ mm} = 16,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$I_y = 164 \cdot 10^3 \text{ mm}^4 = 164 \cdot 10^{-9} \text{ m}^4$$

$$x = \sqrt{1,6^2 + 2,025^2} = 2,56 \text{ m}$$



$$L_{CR} = 2,56 \text{ m}$$

$$\lambda_y = \frac{L_{cr}}{i_y} = \frac{2,56}{16,7 \cdot 10^{-3}} = 153,29$$

$$\lambda_{y'} = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{153,29}{93,9} = 1,63$$

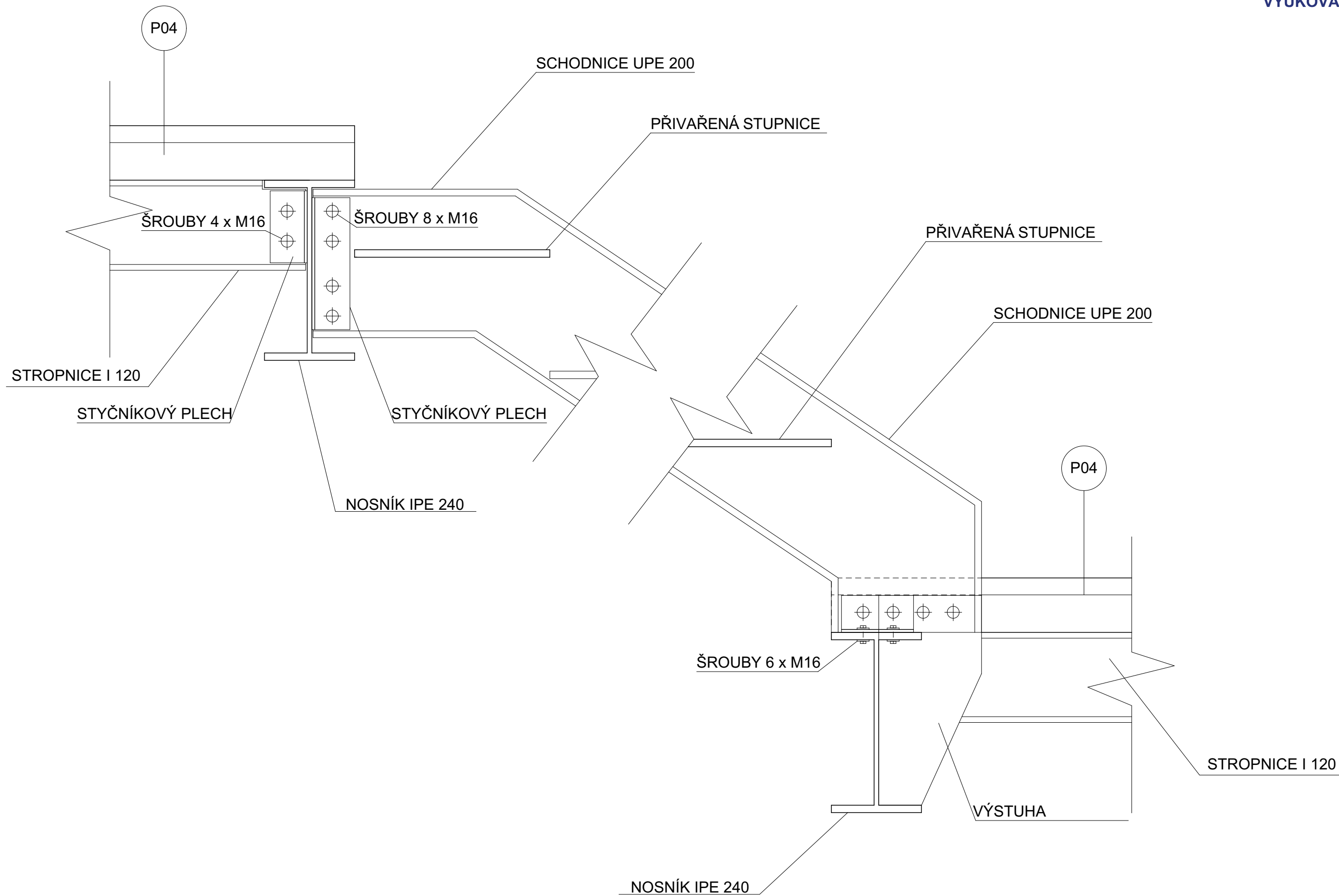
$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$


křivka vzpěrnosti a $\chi = 0,319$

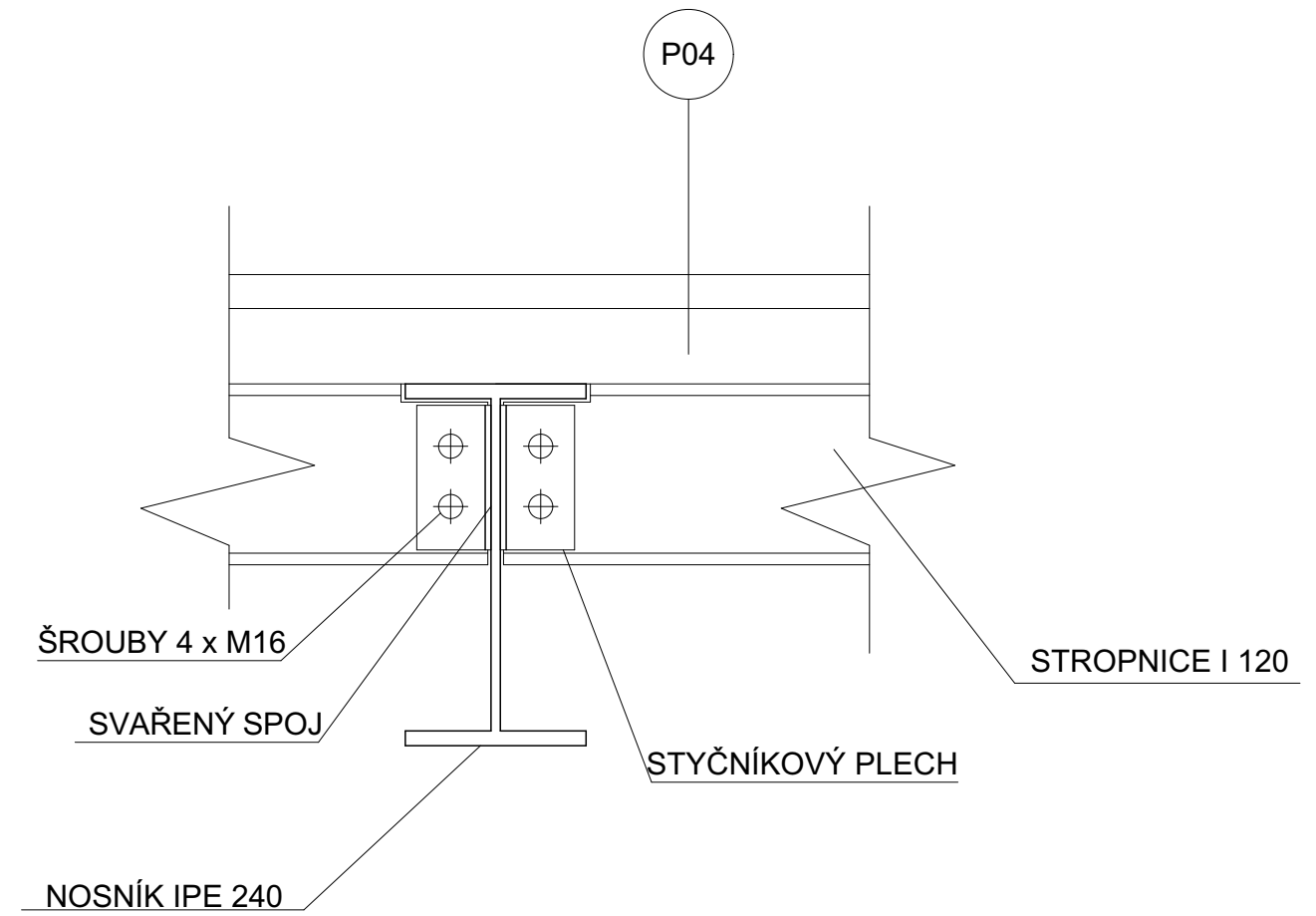
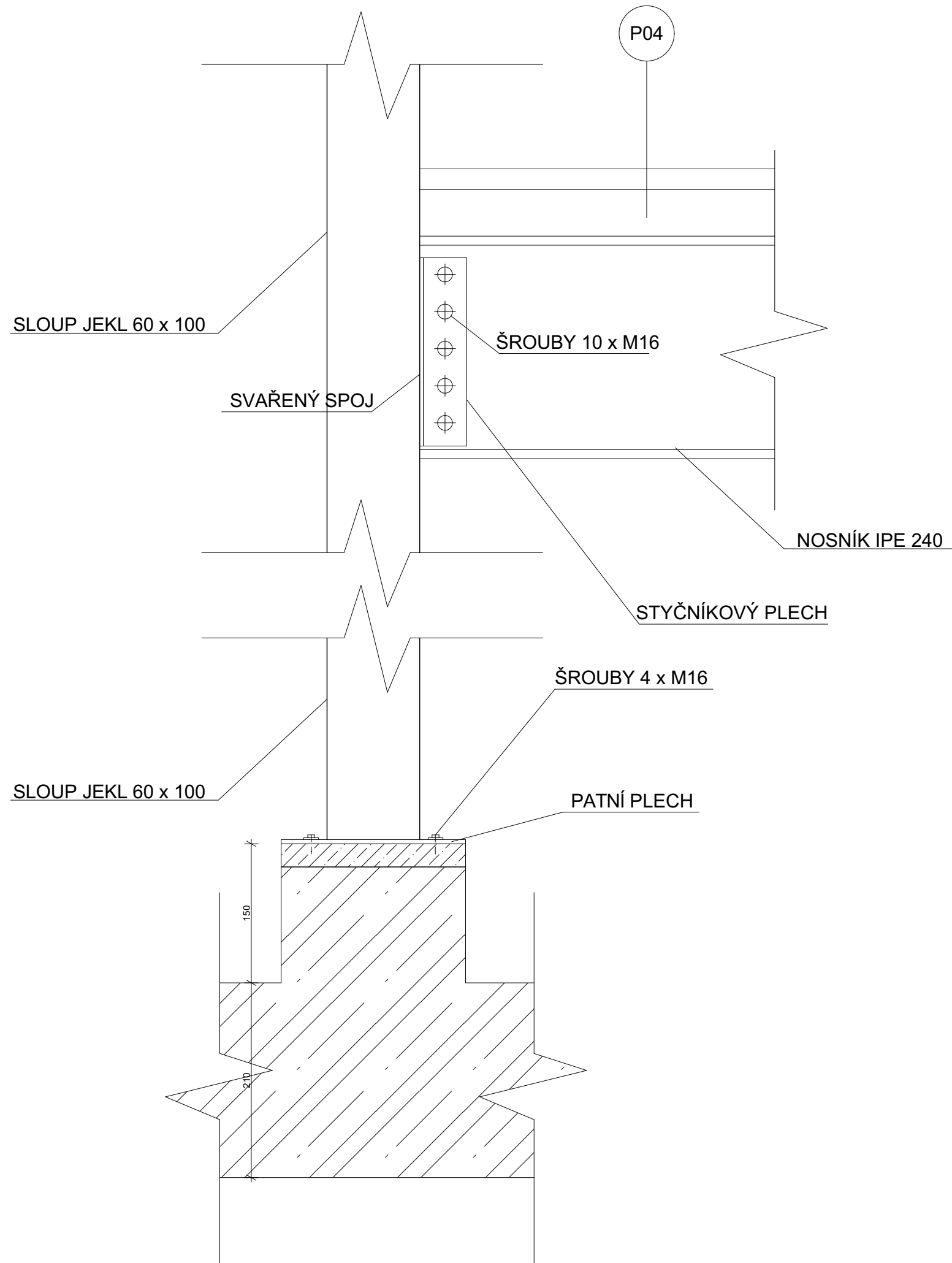
$$N_{Rd} = \frac{\chi \cdot \beta_a \cdot A \cdot f_y}{\gamma_M} = \frac{0,319 \cdot 1 \cdot 591 \cdot 10^{-6} \cdot 235 \cdot 10^3}{1,15} = 33,83 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_D$$

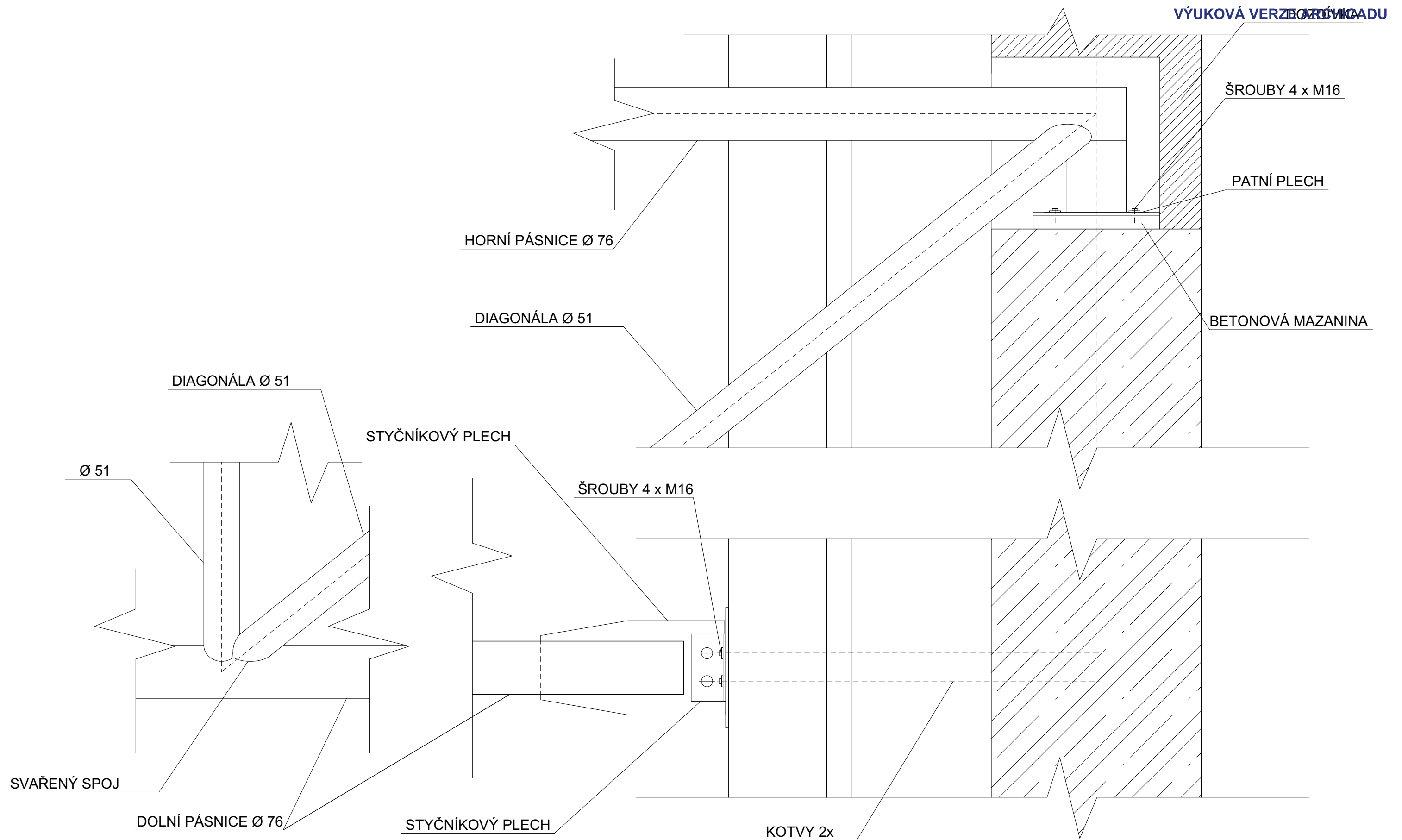
33,83 > 10,61 VYHOVUJE




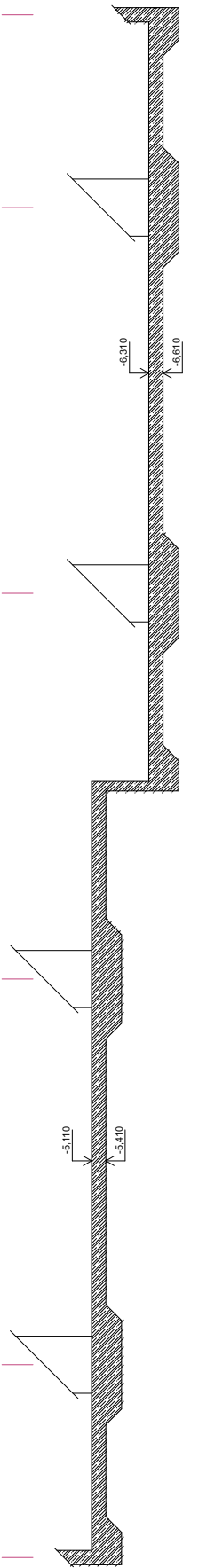
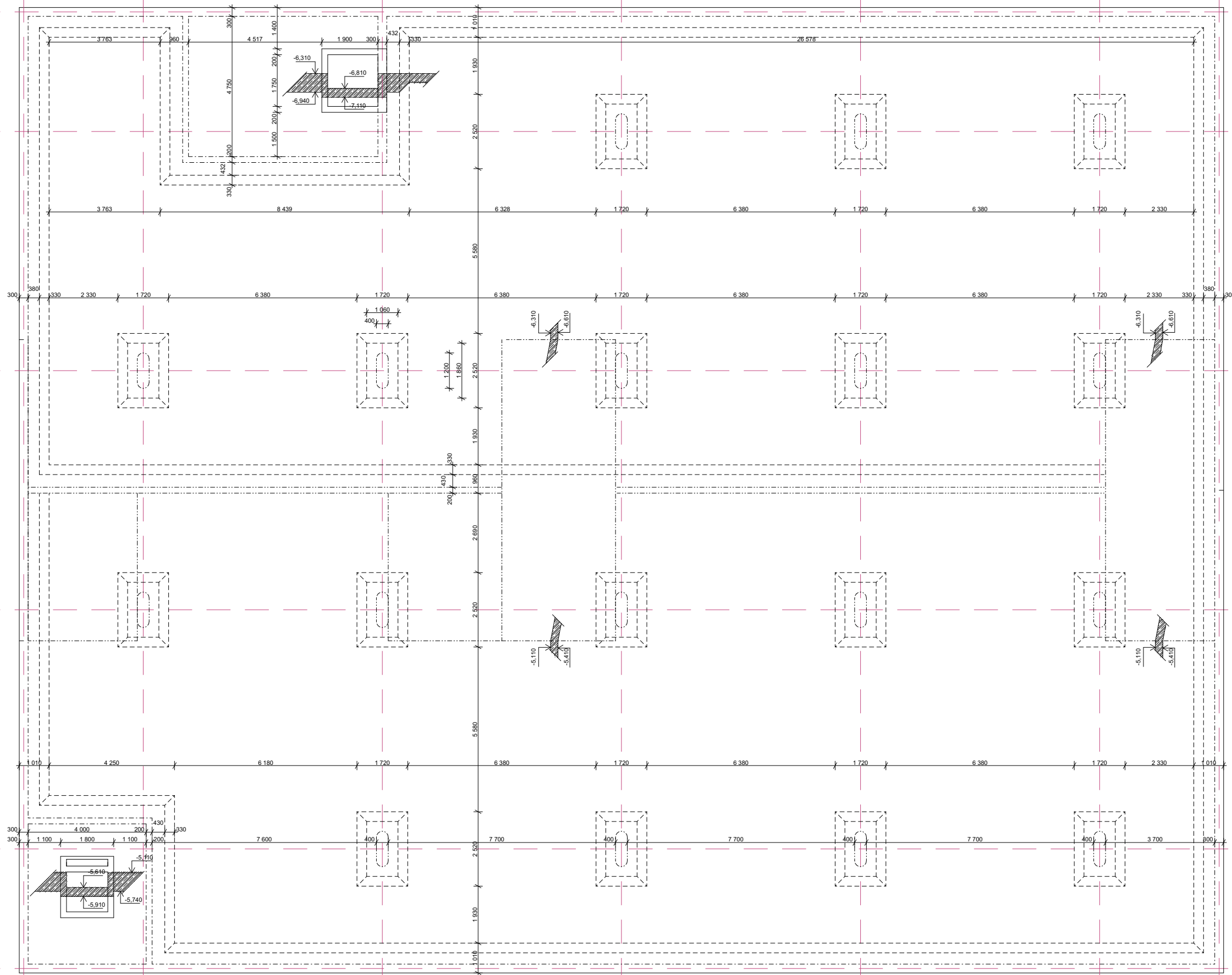
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, PhD.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL ULOŽENÍ SCHODNICE	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:5	D 2.B.2



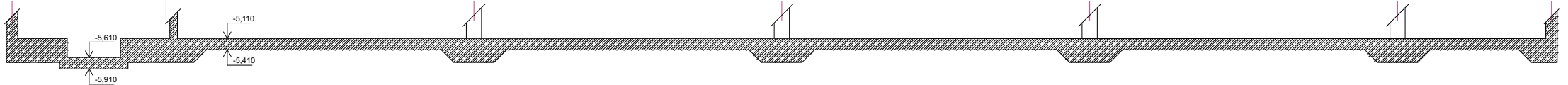
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, PhD.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL NAPOJENÍ NOSNÍKU	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:5	D 2.B.3



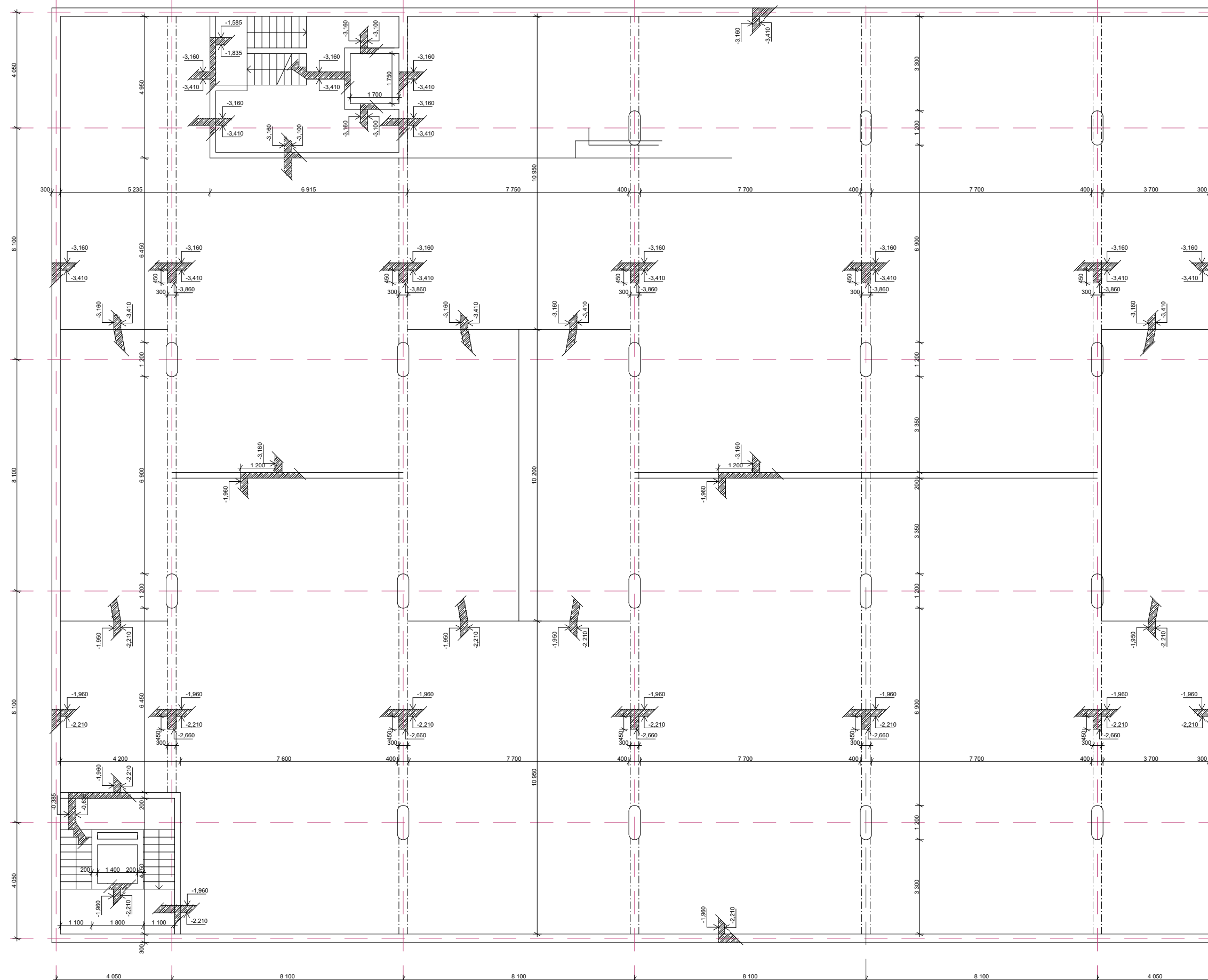
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, PhD.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL VAZNÍKU	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:5	D 2.B.4




LEGENDA:
 ZELEZOBETON

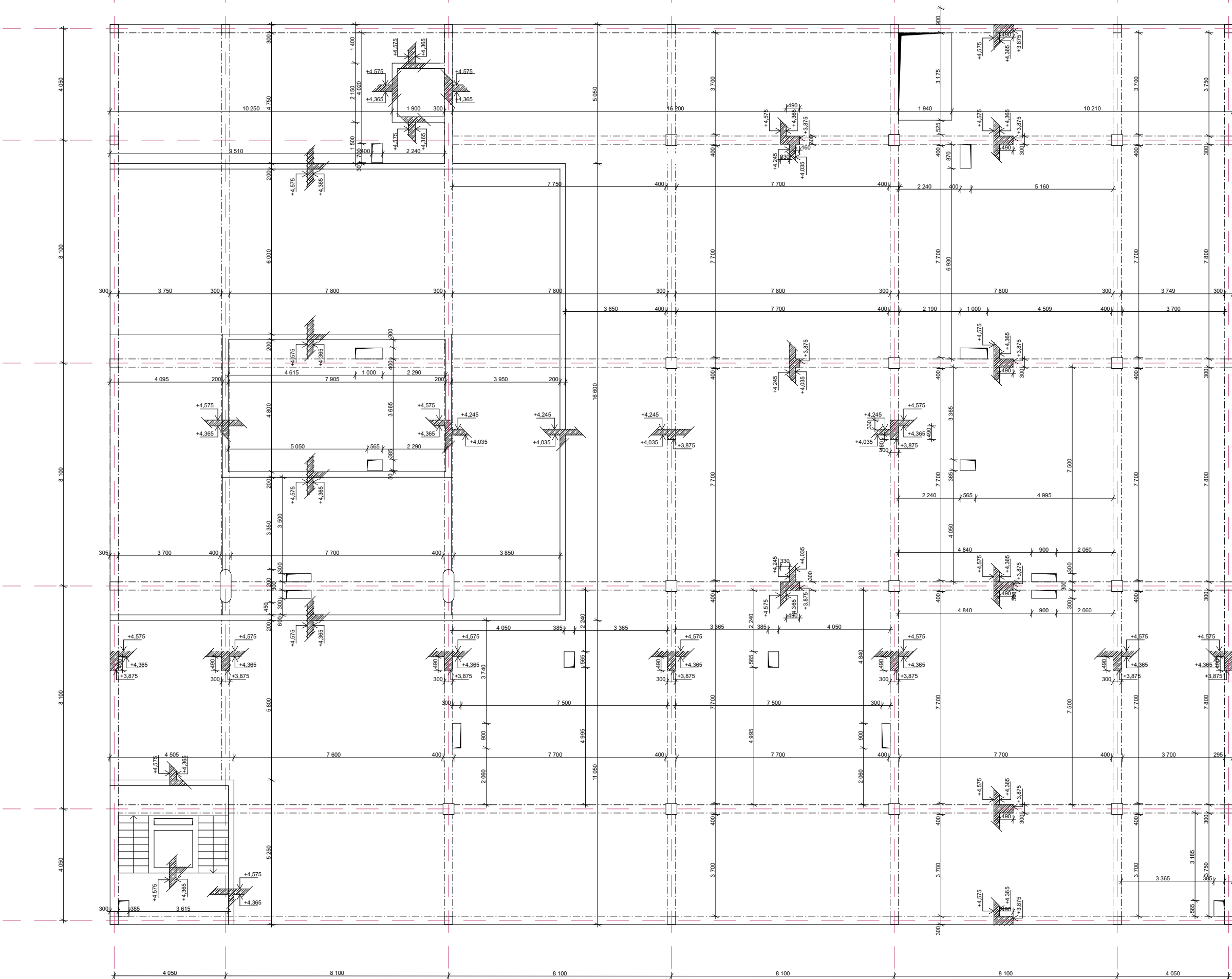


ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 241 m.n.m.Bpv FORMÁT A2 DATUM 05/2022 SEMESTR LS 2022 ÚČEL BP
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKRESU D.2.C.1
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ	




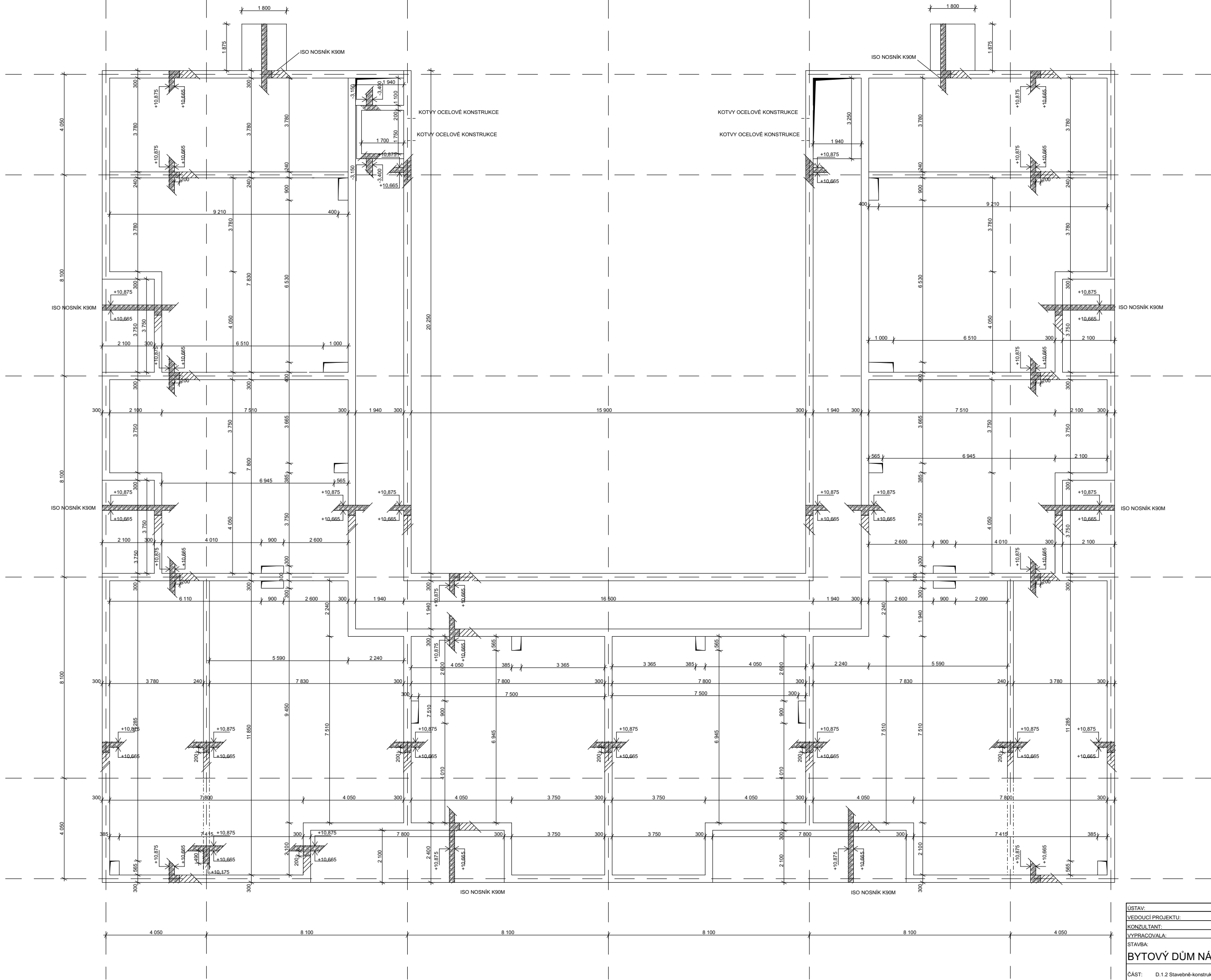
LEGENDA:
 ŽELEZOBETON

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 241 m.n.m Bpv
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	FORMÁT: A2
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 1PP	DATUM: 05/2022
		SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MÉRITKO: 1:100
		Č. VÝKRESU: D.2.C.2




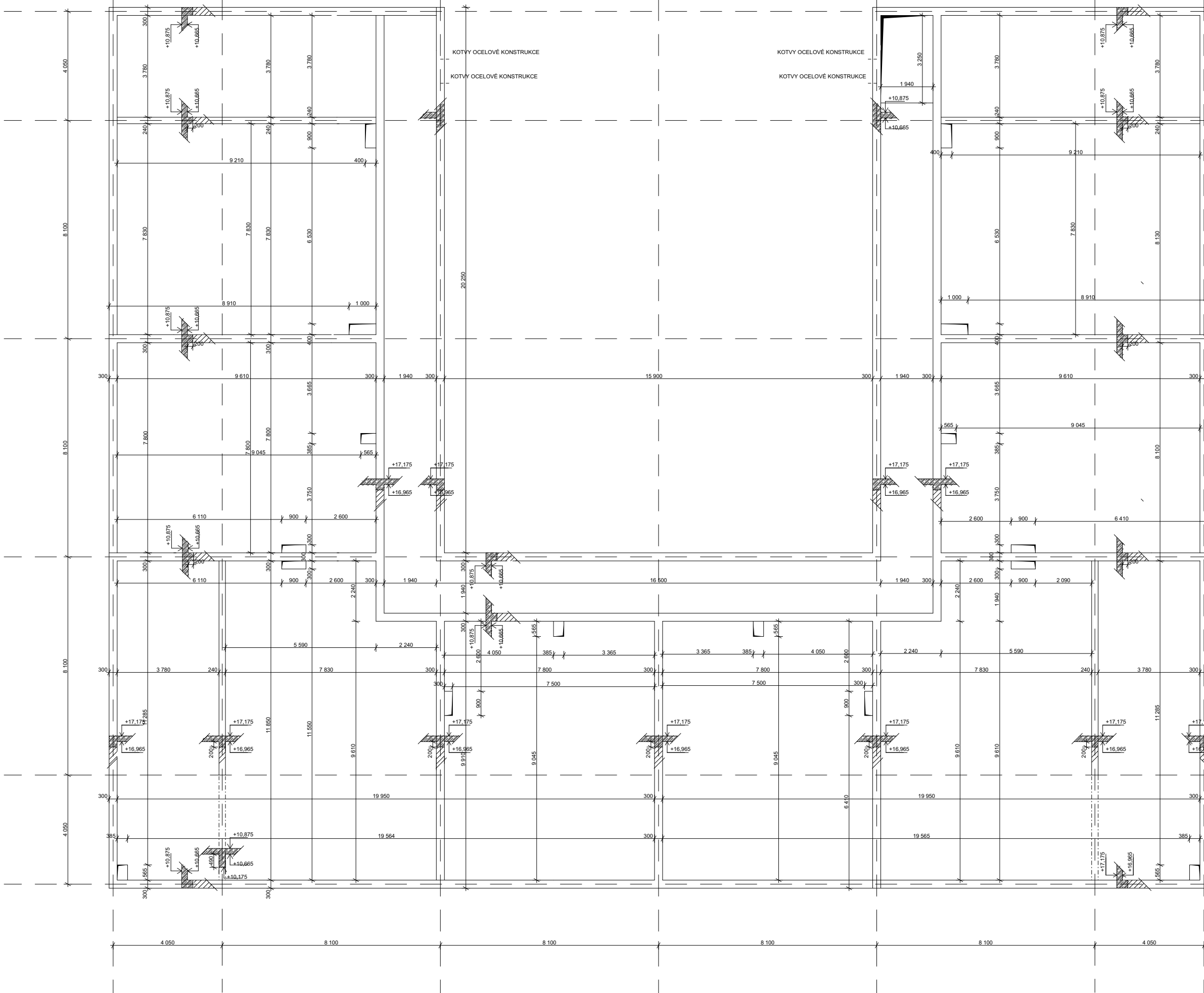
LEGENDA:
 ŽELEZOBETON

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 241 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT: A2
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 1NP	SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: 1:100
		Č. VÝKRESU: D.2.C.3




LEGENDA:
 ŽELEZOBETON
 POROTHERM

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 241 m.n.m Bp FORMÁT A2 DATUM 05/2022 SEMESTR LS 2022 ÚČEL BP	
ČÁST:	D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	
OBSAH VÝKRESU:	MÉRITKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.C.4
VÝKRES TVARU 3NP		



LEGENDA:
 ZELEZOBETON
 POROTHERM

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, PhD.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0.000 = 241 m n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	FORMÁT:	A2
ČÁST: D.1.2 Stavebně-konstruční řešení	DATUM:	05/2022
OBSAH VÝKRESU:	SEMESTR:	LS 2022
VÝKRES TVARU STŘECHY	ÚČEL:	BP
	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU
	1:100	D.2.C.5

D.3

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

D.3.A Technická zpráva

D.3.A.1 Základní údaje o stavbě

D.3.A.2 Rozdělení objektu do požárních úseků

D.3.A.3 Výpočet požárního a ekonomického rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.A.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.A.5 Řešení evakuace osob

D.3.A.5.1 Stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.A.5.2. Stanovení počtu osob

D.3.A.5.3. Posouzení únikové cesty v sekci

D.3.A.5.4. Doba zakouření a doba evakuace osob

D.3.A.6 Vymezení požárně nebezpečných prostor

D.3.A.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.A.8 Stanovení počtu, druhů a umístění hasicích přístrojů

D.3.A.9 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními

D.3.A.10 Zařízení pro protipožární zásah

D.3.A.11 Zhodnocení technických zařízení

D.3.A.12 Literatura a použité normy

D.3.B Výkresová část

D.3.B.1 Situace

D.3.B.3 Výkres 1PP

D.3.B.4 Výkres 1NP

D.3.B.6 Výkres 5NP

D.3.A Technická zpráva

D.3.A.1 Základní údaje o stavbě

Bytový dům se nachází na Náměstí republiky v Kolíně. Objekt má 5 NP, a 2 PP. Ve 1NP se nachází obchodní parter a pasáž, v 2NP až 5NP se nachází byty, ve dvou podzemních podlažích se nachází podzemní parking. Konstruktivní systém v podzemních podlažích a prvním nadzemním je monolitický železobetonový skelet. Od 2NP je konstrukční systém stěnový zděný. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je plochá nepochozí, v atriu nad 1NP je střecha zelená. Všechny konstrukce jsou nehořlavé třídy DP1.

požárními úseky jsou požární pásy o Požární výška objektu je $h = 14,175$, proto je potřeba užití požárních pásů. Jednotlivá podlaží jsou oddělena požárními pásy o šířce 900 mm a mezi jednotlivými šířce 900 mm.

D.3.A.2 Rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt je posuzován jako OB2 – bytový dům. V bytovém domě se nachází 32 bytů, je rozdělen na 45 požárních úseků, podzemní část na 8 požárních úseků. Požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi a uzávěry.

D.3.A.3 Výpočet požárního a ekonomického rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

POŽÁRNÍ ÚSEK	NÁZEV	VÝPOČET p_v
-2PP		
P02.01-II	Hromadné garáže	15 kg/m ²
A-P02.02/N05-II	CHÚC A	
B-P02.03/N01-II	CHÚC B	
Š-P02.04/N05-II	Výtahová šachta	
Š-P02.05/N01-II	Výtahová šachta	
Š-P02.06/P01-II	Instalační šachta	
Š-P02.07/P01-II	Instalační šachta	
-1PP		
P01.01-II	Hromadné garáže	15 kg/m ²
1NP		
N01.01-II	Hromadné garáže	15 kg/m ²
N01.02-II	Kotelna	7,095 kg/m ²
N01.03-III	Sklad odpadu	34,65 kg/m ²
N01.04-V	Komerční parter A	80,22 kg/m ²
N01.05-V	Komerční parter B	80,22 kg/m ²
2NP		
A-N02.01/N05-II	CHÚC A	
N02.02-I	chodba	7,5 kg/m ²
N02.03-III	byt	45 kg/m ²
N02.04-III	byt	45 kg/m ²
N02.05-III	byt	45 kg/m ²
N02.06-III	byt	45 kg/m ²
N02.07-III	byt	45 kg/m ²
N02.08-III	byt	45 kg/m ²
N02.09-III	byt	45 kg/m ²
N02.010-III	byt	45 kg/m ²
Š-N02.11/N05-	Instalační šachta	
3NP		
N03.01-I	chodba	7,5 kg/m ²
N03.02-III	byt	45 kg/m ²
N03.03-III	byt	45 kg/m ²
N03.04-III	byt	45 kg/m ²
N03.05-III	byt	45 kg/m ²
N03.06-III	byt	45 kg/m ²

N03.07-III	byt	45 kg/m ²
N03.08-III	byt	45 kg/m ²
N03.09-III	byt	45 kg/m ²
Š-N03.10/N05-II	Instalační šachta	
4NP		
N04.01-I	chodba	7,5 kg/m ²
N04.02-III	byt	45 kg/m ²
N04.03-III	byt	45 kg/m ²
N04.04-III	byt	45 kg/m ²
N04.05-III	byt	45 kg/m ²
N04.06-III	byt	45 kg/m ²
N04.07-III	byt	45 kg/m ²
N04.08-III	byt	45 kg/m ²
N04.09-III	byt	45 kg/m ²
5NP		
N05.01-I	chodba	7,5 kg/m ²
N05.02-III	byt	45 kg/m ²
N05.03-III	byt	45 kg/m ²
N05.04-III	byt	45 kg/m ²
N05.05-III	byt	45 kg/m ²
N05.06-III	byt	45 kg/m ²
N05.07-III	byt	45 kg/m ²
N05.08-III	byt	45 kg/m ²
N05.09-III	byt	45 kg/m ²

p – požární zatížení

p_s – stálé požární zatížení, p_{sd} – spz dveře, p_{so} – spz okna, p_{sp} – spz podlaha

p_n – nahodilé požární zatížení

p_v – výpočtové požární zatížení

S – celková půdorysná plocha PÚ

S_o – plocha otevíravých otvorů v obvodových konstrukcích

h_o – výška otvorů v obvodových konstrukcích

h_s – světlá výška místnosti

n – pomocná hodnota pro výpočet součinitele k

k – součinitel geometrického uspořádání místnosti

a – součinitel rychlosti odhořívání věcí

a_n – součinitel pro náhodné požární zatížení

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení

b – součinitel možností větrání prostoru PÚ (0,5 – 1,7)

c – součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení

KOMERČNÍ PARTER (N01.04-V)

a

$$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (120 \times 0,7 + 0 \times 0,9) / (120 + 0) = 0,7$$

$$a_n = 0,7$$

$$p_n = 120 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = p_{so} + p_{sd} + p_{sp} = 0 \text{ kg/m}^2 \text{ (požární sklo, hliníkové dveře, nehořlavá podlaha)}$$

$$a_s = 0,9$$

b

$$b = k / (0,005 \times \sqrt{h_s}) = 0,020 / (0,005 \times \sqrt{4,375}) = 1,91$$

$$S = 408 \text{ m}^2$$

$$n = 0,005$$

$$h_s = 4,375 \text{ m}$$

$$k = 0,020$$

$$c = 0,5$$

p_v

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (120 + 0) \times 0,7 \times 1,91 \times 0,5 = 80,22 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow \text{V SPB}$$

KOMERČNÍ PARTER (N01.05-V)

a

$$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (120 \times 0,7 + 0 \times 0,9) / (120 + 0) = 0,7$$

$$a_n = 0,7$$

$$p_n = 120 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = p_{so} + p_{sd} + p_{sp} = 0 \text{ kg/m}^2 \text{ (požární sklo, hliníkové dveře, nehořlavá podlaha)}$$

$$a_s = 0,9$$

b

$$b = k / (0,005 \times \sqrt{h_s}) = 0,020 / (0,005 \times \sqrt{4,375}) = 1,91$$

$$S = 312 \text{ m}^2$$

$$n = 0,005$$

$$h_s = 4,375 \text{ m}$$

$$k = 0,020$$

$$c = 0,5$$

p_v

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (120 + 0) \times 0,7 \times 1,91 \times 0,5 = 80,22 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow \text{V SPB}$$

TECHNICKÁ MÍSTNOST (N01.02-II)

a

$$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (15 \times 1,1 + 0 \times 0,9) / (15 + 0) = 1,1$$

$$a_n = 1,1$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = p_{sd} + p_{sp} = 0 \text{ kg/m}^2 \text{ (hliníkové dveře, nehořlavá podlaha)}$$

$$a_s = 0,9$$

b

$$b = k / (0,005 \times \sqrt{h_s}) = 0,011 / (0,005 \times \sqrt{4,375}) = 1,05$$

$$S = 21,55 \text{ m}^2$$

$$n = 0,005$$

$$h_s = 4,375 \text{ m}$$

$$k = 0,011$$

$$c = 0,5$$

p_v

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (15 + 0) \times 1,1 \times 1,05 \times 0,5 = 8,6625 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow \text{II SPB}$$

SKLAD ODPADU (N01.03-III)

a

$$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (60 \times 1,1 + 0 \times 0,9) / (60 + 0) = 1,1$$

$$a_n = 1,1$$

$$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = p_{sd} + p_{sp} = 0 \text{ kg/m}^2 \text{ (hliníkové dveře, nehořlavá podlaha)}$$

$$a_s = 0,9$$

b

$$b = k / (0,005 \times \sqrt{h_s}) = 0,009 / (0,005 \times \sqrt{4,375}) = 0,86$$

$$S = 15,84 \text{ m}^2$$

$$n = 0,005$$

$$h_s = 4,375 \text{ m}$$

$$k = 0,009$$

$$c = 0,5$$

p_v

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (60 + 0) \times 1,1 \times 0,86 \times 0,5 = 28,38 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow \text{III SPB}$$

Ekonomické riziko – hromadné garáže

-2.PP = 43 stání

-1.PP = 43 stání

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z \geq \text{skutečný počet stání (43)}$$

N = 135 (základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáži, konstrukční systém nehořlavý, parkování pro skupinu 1, garáž vestavěná do objektu)

x = 0,9 (hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže – částečně otevřené vybavené požárním větráním)

y = 1 (bez instalace SHZ, hodnota zohledňující instalaci SSHZ - sprinklerové stabilní hasící zařízení)

z = 1 (hodnota zohledňující částečné požární členění PÚ hromadné garáže – nečleněné)

$$N_{\max} = 135 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \geq 86$$

$N_{\max} = 121,5 \dots 121 \text{ vozidel} \geq 86 \dots$ **NAVRHOVANÝ POČET STÁNÍ VYHOVUJE**

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA (S = 1235,4 x 2 = 2470,8 m²)

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 1 = 1$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 2470,8 \cdot 2,21 \cdot 1 \cdot 2 = 982,88$$

$$P_{2,mezni} \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} = \left(\frac{5 \cdot 10^4}{1 - 0,1} \right)^{2/3} = 1455,97$$

$$S_{\max} = \frac{P_{2,mezni}}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{1455,97}{0,09 \cdot 2,21 \cdot 1 \cdot 2} = 3660,06 \text{ m}^2$$

$$S \leq S_{\max}$$

$$2470,8 \leq 3660,06$$

VYHOVUJE

D.3.A.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Položka	Stavební konstrukce					
		I	II	III	IV	V
1	Požární stěny a stropy					
	a) V PP		45DP1			
	b) V NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1		90 DP1
	c) V posledním NP	15 DP1	15DP1	30 DP1		
2	Požární uzávěry					
	a) V PP		30DP1			
	b) V NP	15 DP3	15 DP3	30 DP3		40 DP2
	c) V posledním NP	15 DP3		15 DP3		
3	Obvodové stěny					
	a) V PP		30DP1			
	b) V NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1		90 DP1
	c) V posledním NP	15 DP1		30 DP1		
4	Nosné konstrukce střech	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ					
	a) V PP		45 DP1			
	b) V NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1		90 DP1
	c) V posledním NP	15 DP1		30 DP1		
6	Výtahové a instalační šachty					
	a) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1

	b) požární uzávěry otvoru v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
7	Střešní pláště			15 DP1	15 DP1	30 DP1

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

požární stěny: REI (nosné), EI (nenosné)

požární stropy: REI

požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC)/ EW

obvodové stěny: REW/EW (uvnitř), REI/EI (požární pásy)

nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ: R

stropy uvnitř PÚ: RE

konstrukce schodišť uvnitř PÚ: R

požárně dělící konstrukce šachet: EI

požární uzávěry otvorů v PDK šachet: EI/EW

střešní plášť: EI/REI

Navržené požární odolnosti:

Stropy stropy jsou zhotoveny z s krytím 25 mm, jehož požární odolnost je 60 DP1.

Obvodové stěny jsou zhotoveny z keramických tvárnic tloušťky 300 mm o požární odolnosti 180 DP1, nosné vnitřní stěny z keramických tvárnic tloušťky 300 a 240 mm o požární odolnosti 180 DP1. Sloupy a průvlaky jsou zhotoveny ze železobetonu s krytím 25 mm, jehož požární odolnost je 60 DP1. Mezibytové příčky jsou zhotoveny z keramických tvárnic o tloušťce 115 mm o požární odolnosti 180 DP1.

Požární uzávěry otvorů musí být navrženy tak, aby splnily minimální požadavky na požární odolnost.

Navržené odolnosti jednotlivých konstrukcí objektu vyhoví požadavkům uvedeným v ČSN 73 0802.

D.3.A.5 Řešení evakuace osob

D.3.A.5.1 Stanovení druhu a kapacity únikových cest

V nadzemní části domu se nachází 1 úniková cesta typu A (CHÚC A), v podzemní části (hromadné garáže) se nachází 1 úniková cesta typu A a jedna úniková cesta typu B. CHÚC A umožňuje evakuaci celkem 160 osob z nadzemních podlažích. Úniková cesta má jeden směr úniku s přímým vstupem na volné venkovní prostranství v 1.NP (jeden směr úniku vyhovuje dle ČSN 73 0818 pro nadzemní podlaží z chráněné únikové cesty úniku 200 osob a z podzemního podlaží úniku 50 osob). Šířky únikových cest stejně tak jako šířky dveří vyhovují požadavkům ČSN 73 0833.

Větrání CHÚC B je zajištěno přetlakovým větráním. Podzemní podlaží garáží je větráno podtlakově-nuceně.

Evakuace z komerčních prostor bude probíhat z prostoru přímo na venkovní veřejné prostranství. Únik bude probíhat čtyřmi únikovými pruhy. Maximální uvažovaný počet evakuovaných osob je 136.

D.3.A.5.2. Stanovení počtu osob

Specifikace prostoru	Plocha (m ²)	Počet osob dle PD	Označení PÚ	(m ² /os.)	Počet osob dle (m ² /os.)	Součinitel násobící	Počet osob dle souč.	E
----------------------	--------------------------	-------------------	-------------	-----------------------	--------------------------------------	---------------------	----------------------	---

						počet osob dle PD		
Garáže 2PP		43 stání	P02.01-II			0,5	22	22
Garáže 1PP		43 stání	P01.01-II			0,5	22	22
Komerční parter A	408		N01.04-V	3	136			136
Komerční parter B	312		N01.05-V	3	104			104
Byt A	75	4	N02.03-III N02.010-III N03.02-III N03.09-III N04.02-III N04.09-III N05.02-III N05.09-III	20	4	1,5	6	6 x 8 = 48
Byt B	50	2	N02.04-III N02.06-III N02.07-III N02.09-III N03.03-III N03.05-III N03.06-III N03.08-III N04.03-III N04.05-III N04.06-III N04.08-III N05.03-III N05.05-III N05.06-III N05.08-III	20	2	1,5	3	3 x 16 = 48
Byt C	100	5	N02.05-III N02.08-III N03.04-III N03.07-III N04.04-III N04.07-III N05.04-III N05.07-III	20	5	1,5	8	8 x 8 = 64
Obsazení objektu celkem								444

D.3.A.5.3. Posouzení únikové cesty v sekci

Výpočet:

1 pruh = 55 cm

Kritické místo1 = schodišťové rameno v 1. NP

$U = E \times s / K$ (požadovaný počet únikových pruhů)

$E = 160$ (počet evakuovaných osob)

$s = 1$ (souč. podm. evakuace)

$K = 120$ (pohyb po schodech dolů v CHÚC A)

$U = 1,33 \rightarrow 1,5$ únikový pruh

požadovaná šířka: $1,5 \times 55 = 82,5$ cm </ skutečná šířka 110 cm -> **ŠÍŘKA V KM1 VYHOVÍ**

1 pruh = 55 cm

Kritické místo2 = dveře z CHÚC A v 1. NP

$U = E \times s / K$ (požadovaný počet únikových pruhů)

$E = 160$ (počet evakuovaných osob)

$s = 1$ (souč. podm. evakuace)

$K = 160$ (pohyb po rovině v CHÚC A)

$U = 1,13 \rightarrow 1,5$ únikový pruh

požadovaná šířka: $1,5 \times 55 = 82,5$ cm </ skutečná šířka 110 cm -> **ŠÍŘKA V KM2 VYHOVÍ**

Kritické místo3 = schodištvé rameno z CHÚC B v 1. PP

$U = E \times s / K$ (požadovaný počet únikových pruhů)

$E = 22$ (počet evakuovaných osob)

$s = 1$ (souč. podm. evakuace)

$K = 100$ (pohyb nahoru v CHÚC A)

$U = 0,22 \rightarrow 1$ únikový pruh

požadovaná šířka: $1 \times 55 = 55$ cm </ skutečná šířka 110 cm -> **ŠÍŘKA V KM3 VYHOVÍ**

Z podzemních garáží je po únikové cestě B – P02.03/N01-II do 1. NP evakuováno celkem 22 osob, po únikové cestě A – P02.02/N05-II do 1. NP evakuováno celkem 22 osob. Z bytových jednotek je evakuováno celkem 160 osob. Úniková cesta B – P02.03/N01-II ústí na volné venkovní prostranství. Cesta požadavek na kapacitu splňuje.

D.3.A.5.4. Doba zakouření a doba evakuace osob

Doba zakouření

Doba evakuace

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a \geq t_u = 0,75 l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$$

h_s (m)...světla výška prostoru

l_u (m) ...délka ÚC

a (-)...součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

v_u (m/ min.)...rychlost pohybu osob

E, s ...viz výše

K_u (-)...jednotková kapacita pruhu

u (-)... nejmenší šířka na posuzované ÚC

PÚ Komerční parter N01.04-V

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{4,375} / 1 = 2,62$$

$$t_u = 0,75 \cdot 20 / 35 + 52 \cdot 1 / 50 \cdot 5,9 = 0,6$$

$$t_e \geq t_u$$

$2,62 \geq 0,6$ PÚ vyhovuje

D.3.A.6 Vymezení požárně nebezpečných prostor

Požárně nebezpečná plocha v parteru by zasahovala do prostoru mimo parcelu, proto byla navržena protipožární skla. Při úniku z komerčního parteru na volné venkovní prostranství budou protipožární dveře se samozavíračem. Všechny obvodové a nosné konstrukce odpovídají DP1.

$P_o = (S_{po} / S_p) \times 100$ Spo...celková POP v posuzované obvodové stěně

Sp...plocha vymezené části obvodové stěny

	p_v	S_{po}	S_p	P_o (%)	d (m)
Parter A	80,22				
S fasáda		46,49	46,49	100	14,4
V fasáda		99,33	99,33	100	20,1
J fasáda		30,36	30,36	100	9,5
Parter B	80,22				
S fasáda		30,68	30,68	100	11,4
Z fasáda		19,77	19,77	100	11,4
J fasáda		38,75	38,75	100	10,9
Byty – 3 okna sdružené	45	17,82	22,275	80	6,3
Byty – 2 okna sdružené	45	10,935	13,1625	83	5,4
Byty – 1 okno	45	4,05	4,05	100	4,4

D.3.A.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Jako příjezdové komunikace pro požární techniku bude využita ulice náměstí Republiky. Nástupní plocha pro požární techniku se nachází na sever od budovy. Pro vnější hašení budou použity uliční hydranty napojené na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší hydrant se nachází 16 m od objektu.

Pro vnitřní zásah je navržen trvale zavodněný vnitřní požární vodovod s nástěnnými hydranty na každém podlaží v CHÚC A. Požární hydrant bude napojen na stoupač potrubí požární vody. Navržen je zde hadicový systém s tvarově stálou hadicí (délka hadice 30 m + 10 m dostřík). Všechny hydranty budou umístěny ve výšce 1,3 m nad podlahou.

Podzemní podlaží garáží je navrženo jako dvoupodlažní a částečně otevřené vybavené požárním větráním bez instalace SHZ.

D.3.A.8 Stanovení počtu, druhů a umístění hasicích přístrojů

2 PHP práškový 55 C – plynová kotelná -1. PP

1 PHP práškový 21 A - u hlavního elektrorozvaděče v CHÚC A na každém podlaží

1 PHP práškový 34 A – komerční parter A v 1. NP

1 PHP práškový 34 A – komerční parter B v 1. NP

1 PHP práškový 13 A – místnost s odpady v 1. NP

5 PHP práškový 183B – garáže 86 stání (prvních 10 stání: 1, dalších 76: 4)

Výpočet

$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c^3)} > 1$ základní počet PHP

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,37 = 8,2$ požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

HJ1 velikost hasící jednotky

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$ celkový počet PHP

Název PÚ	Označení PÚ	S (m ²)	a	c	n_r	n_{HJ}	PHP	HJ1	n_{PHP}	Počet PHP
kotelna	N01.02-II	21,55	1,1	0,5	0,52	3,2	55 C	3	1,06	2
Sklad odpadu	N01.03-III	15,84	1,1	0,5	0,44	2,64	13 A	4	0,66	1
Komerční parter A	N01.04-V	408	0,7	0,5	1,79	10,74	43 A	12	0,90	1
Komerční parter B	N01.05-V	312	0,7	0,5	1,57	9,42	43 A	12	0,79	1

D.3.A.9 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Všechny chráněné únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením. Svítidla jsou autonomní s vlastní baterií. V plynové kotelně je umístěn detektor plynu. V garážích se uvažuje jen stání pro auta na naftu nebo benzín. V prostoru garáží se nachází elektrická požární signalizace (EPS).

D.3.A.10 Zařízení pro protipožární zásah

Objekt je řešen vnitřní zásahovou cestou (CHÚC A). Požární výška je 14,175. Nejbližší hasičská stanice se nachází v ulici Polepská 634, 280 02 Kolín. Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC A. Předpokládaný příjezd hasičského auta je ze ulice náměstí Republiky. Nástupní plocha musí být zpevněná a odvodněná.

D.3.A.11 Zhodnocení technických zařízení

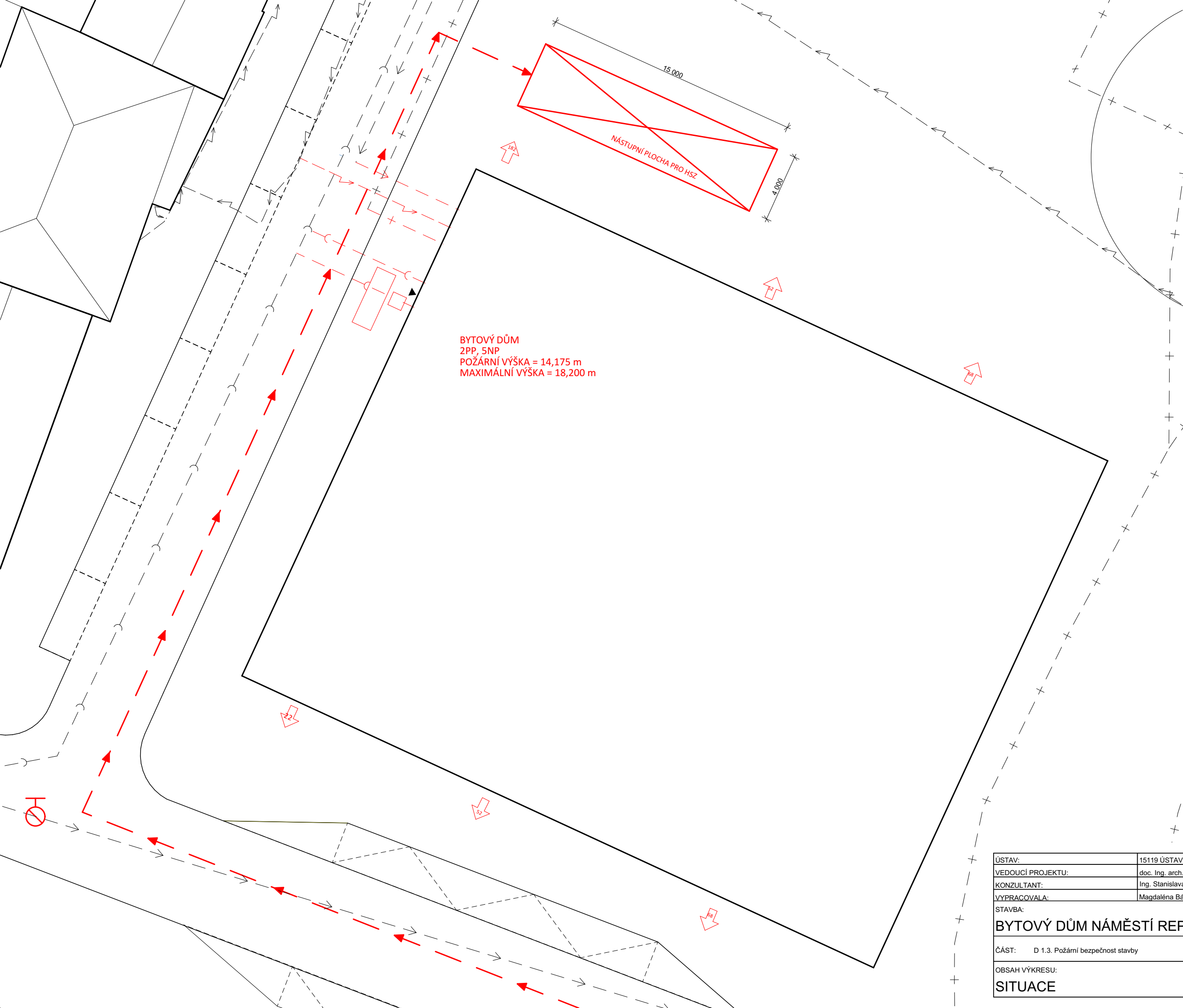
V objektu se nachází vnitřní rozvody kanalizace, vody, elektroinstalací a vzduchotechnických zařízení, které jsou na hranicích požárních úseků opatřeny požárními klapkami.

D.3.A.12 Literatura a použité normy

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2020.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BYTOVÝ DŮM
2PP, 5NP
POŽÁRNÍ VÝŠKA = 14,175 m
MAXIMÁLNÍ VÝŠKA = 18,200 m

NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO HSZ
15 000
4 000

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ :

- VODOVODNÍ POTRUBÍ
- KANALIZACE
- PLYNOVOD
- ELEKTROROZVODY

LEGENDA NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ :

- VODOVODNÍ POTRUBÍ
- KANALIZACE
- PLYNOVOD
- ELEKTROROZVODY

PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

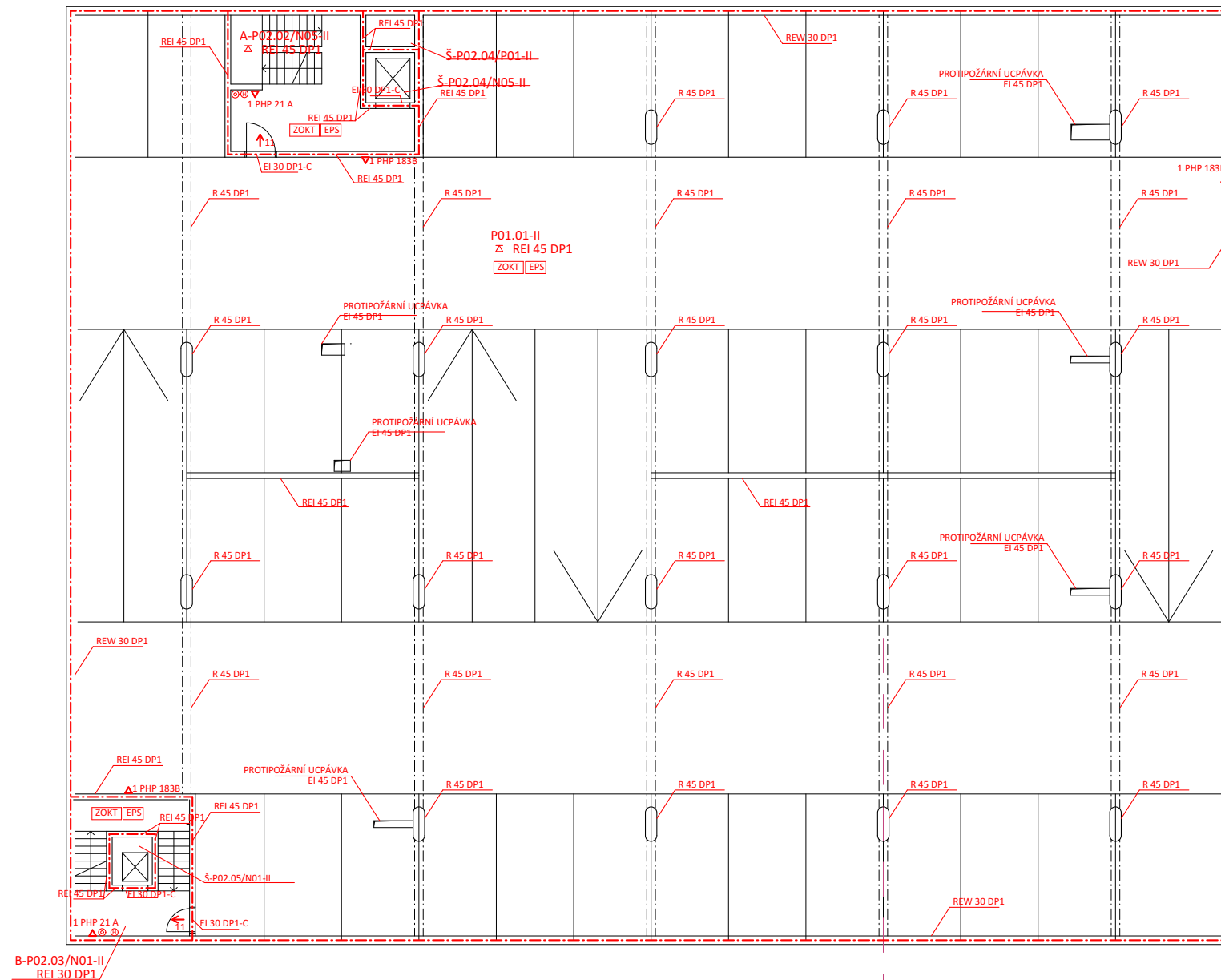
VJEZD DO GARÁŽE

PŘÍJEZD HSZ

NOVÝ OBJEKT

ÚNIK Z PŮ

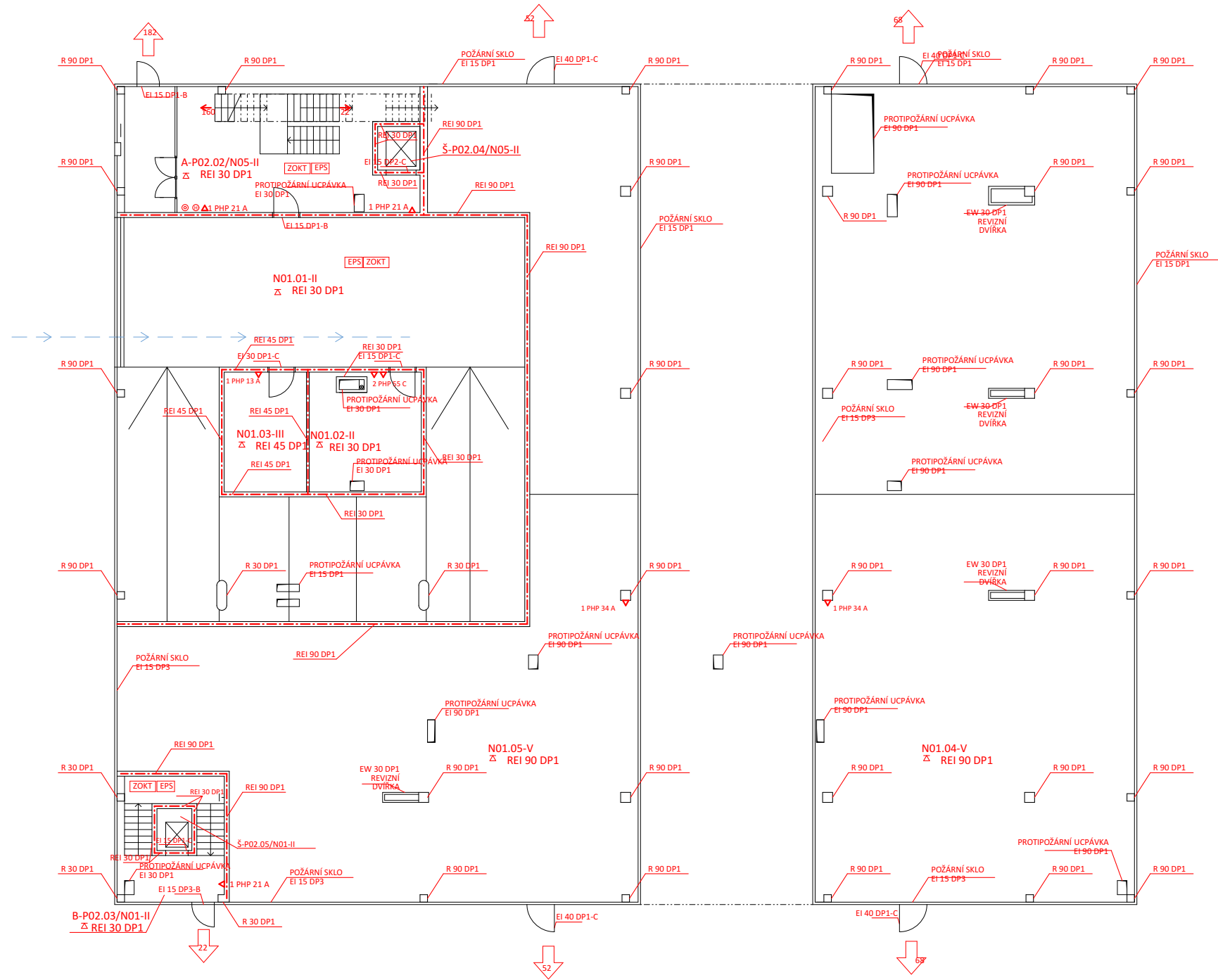
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, PhD.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT: A3
ČÁST: D 1.3. Požární bezpečnost stavby		DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:		SEMESTR: LS 2022
SITUACE		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: 1:200
		Č. VÝKRESU: D 3.B.1



LEGENDA:

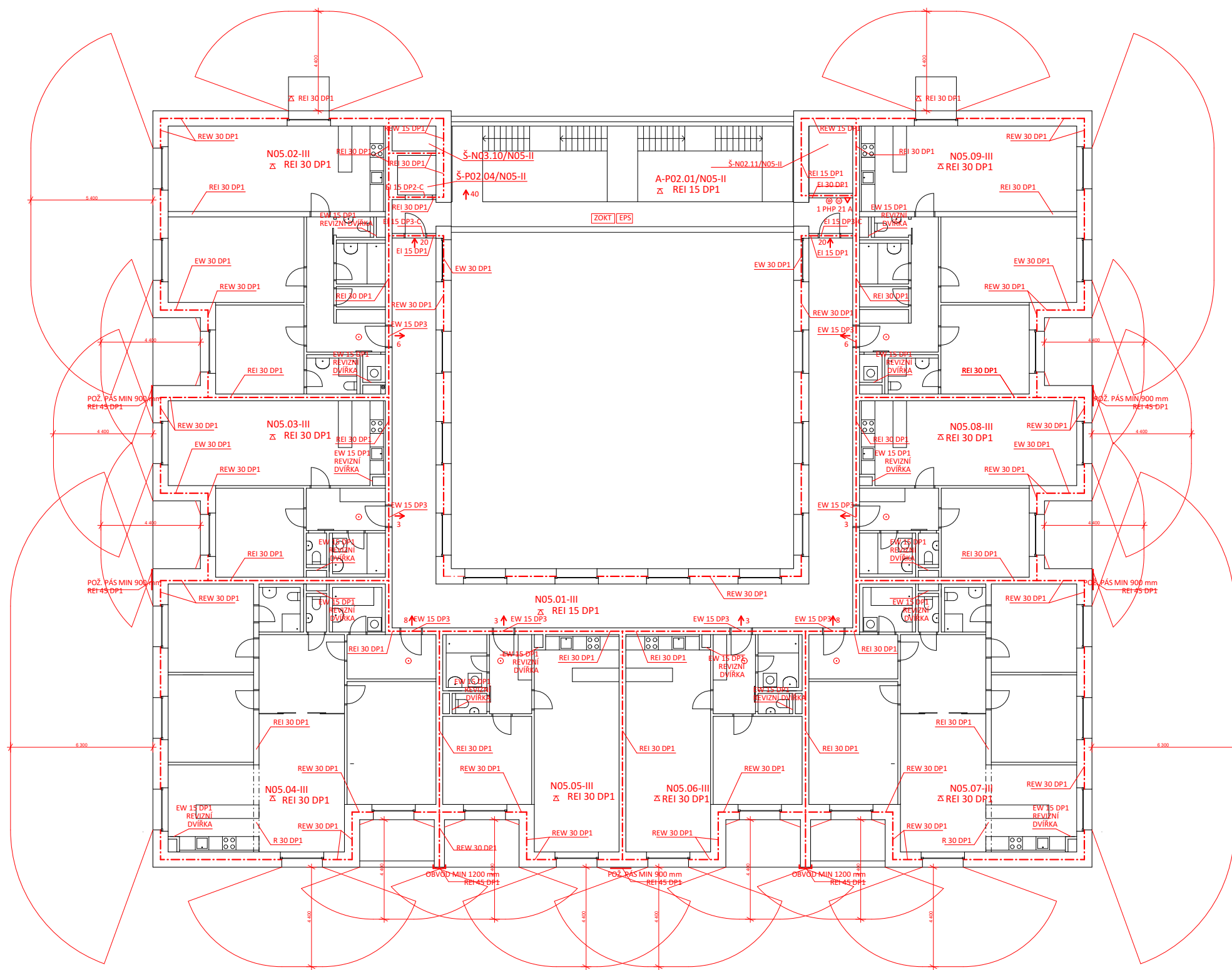
- HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- SMĚR ÚNIKU
- Z POŽÁRNÍ STROP
- ZOKT POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- △ PHP PRAŠKOVÝ
- ⊙ POŽÁRNÍ HYDRANT
- ⊗ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, PhD.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 241 m.n.m Bpv	FORMÁT A2
ČÁST:	D 1.3. Požární bezpečnost stavby	SEMESTR LS 2022	DATUM 05/2022
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 1PP	MEŘITKO 1:150	ÚČEL BP
			C. VÝKRESU D.3.B.2




- LEGENDA:**
- HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
 - SMĚR ÚNIKU
 - VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
 - △ POŽÁRNÍ STROP
 - ZOKT POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ
 - EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
 - △ PHP PRÁŠKOVÝ
 - POŽÁRNÍ HYDRANT
 - TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Ptáček, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 241 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT A2
ČÁST: D 1.3. Požární bezpečnost stavby		DATUM 05/2022
		SEMESTR LS 2022
		ÚČEL BP
OBSAH VÝKRESU:	MĚŘÍTKO 1:150	Č. VÝKRESU D.3.B.3
PŮDORYS 1NP		



- LEGENDA:**
- HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
 - SMĚR ÚNIKU
 - ⚡ POŽÁRNÍ STROP
 - ☐ ZOKT
 - ☐ POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ
 - △ PHP PRAŠKOVÝ
 - ⊙ POŽÁRNÍ HYDRANT
 - ⊙ AUTONOMNÍ HLÁŠIČ
 - ⊙ TLACÍTKOVÝ HLÁŠIČ

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUCÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 241 m.n.m Bpv
ČÁST:	D 1.3. Požární bezpečnost stavby	FORMÁT: A2
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 5NP	DATUM: 05/2022
		SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: 1:150
		Č. VÝKRESU: D.3.B.4

D.4

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

D.4 Technická zpráva

D.4.A.1 Popis objektu

D.4.A.2 Přípojky

D.4.A.3 Vzduchotechnika

D.4.A.4 Vytápění

D.4.A.5 Vodovod

D.4.A.6 Kanalizace

D.4.A.6.1 Splašková kanalizace

D.4.A.6.2 Dešťová kanalizace

D.4.A.7 Plynovod

D.4.A.8 Elektrorozvody

D.4.B Výkresová část

D.4.B.1 Koordinační situace

D.4.B.2 Půdorys 1. PP

D.4.B.3 Půdorys 1. NP

D.4.B.4 Půdorys 3. NP

D.4.B.5 Detail samostatné jednotky

D.4 Technická zpráva

D.4.A.1 Popis objektu

Bytový dům se nachází na Náměstí Republiky v Kolíně. Objekt má 5 NP, a 2 PP. Ve 1NP se nachází obchodní parter a pasáž, v 2NP až 5NP se nachází byty, ve dvou podzemních podlaží se nachází podzemní parking. Konstrukční systém v podzemních podlažích a prvním nadzemním je monolitický železobetonový skelet. Od 2NP je konstrukční systém stěnový zděný. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je plochá nepochozí, v atriu nad 1NP je střecha zelená.

D.4.A.2 Přípojky

Přípojky jsou napojeny na inženýrské sítě v ulici Náměstí Republiky na západní straně pozemku. Vodoměrná soustava je umístěna v 1PP. Hlavní uzávěr plynu a přípojovací skříň pro elektřinu se nachází na západní fasádě.

D.4.A.3 Vzduchotechnika

V bytové části je v koupelnách, kuchyních a na WC navržen podtlakový systém odvětrání vzduchu. Vzduch je odváděn do odsávacího potrubí kruhového průřezu vedoucího na střechu. Ostatní části bytu jsou větrány přirozeně okny.

Komerční parter je větrán nuceně. Potrubí je vedeno pod stropem v podhledu k šachtě, je vedené na střechu.

Podzemní parking jsou větrány podtlakově nuceně, podstropní jednotka je navržena v 1PP. Potrubí vedoucí na střechu je vedené v šachtě. Vzduch je přiváděn i odváděn potrubím zavěšeným pod stropem.

D.4.A.4 Vytápění

Objekt je vytápěn pomocí dvoutrubkové vytápěcí soustavy. Jako zdroj tepla slouží 2 plynové kotle každý s výkonem 24 kW a se zásobníkem teplé vody na 3000 l umístěný v kotelně v 1NP. Rozvody jsou vedeny v 1NP pod stropem v podhledu a jsou napojeny na zásobník teplé vody v kotelně. Rozvody v bytech jsou vedeny v podlaze. V obytných místnostech je navrženo podlahové vytápění. V koupelnách jsou navrženy otopné žebříky. V každém bytě se nachází rozdělovač pro vytápění.

D.4.A.5 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní přípojku v západní části objektu. Vodoměrná soustava je umístěna uvnitř objektu v 1NP u vchodu na západní stěně. Vnitřní vodovod je navržen z plastu. Stoupací rozvody jsou umístěny v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou vedeny v instalačních předstěnách a v podhledu. Teplá voda je připravována centrálně pomocí plynového kotle a zásobníku teplé vody v kotelně. Je navržena také cirkulace teplé vody, která je v 5NP napojena na potrubí teplé vody a vede opět do zásobníku teplé vody.

D.4.A.6 Kanalizace

D.4.A.6.1 Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka DN 150 je z plastu a ve sklonu 3 % a je napojena na veřejnou kanalizační síť. Potrubí vnitřní kanalizace je vedeno v instalačních šachtách. Větrání splaškových odpadů je řešeno vývodem na střechu v instalačních šachtách. Čištění a revize je zajištěno čistícími tvarovkami. V bytech je splaškové potrubí vedeno v instalačních předstěnách.

D.4.A.6.2 Dešťová kanalizace

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění pomocí 4 vpustí na nepochozí střeše a 4 vpustí na zelené střeše nad 1NP. Na dešťové potrubí jsou umístěny čistící tvarovky. V instalačních šachtách je vedeno potrubím vedoucí do akumulační nádrže. Poté se čistí a pomocí čerpadla se recyklovaná voda rozvádí do potrubí pro splachování WC.

D.4.A.7 Plynovod

Přípojka plynu je ocelová DN 80 ve sklonu 0,5 %. Hlavní uzávěr plynu se nachází v plynoměrné skříni na západní fasádě. Ocelové potrubí je vedeno prostupem ve stěnách v plynotěsné chráničce do kotelny. Plyn je využíván pro vytápění a ohřev teplé vody.

D.4.A.8 Elektrorozvody

Přípojková skříň se nachází na západní fasádě. Ve vstupní hale je umístěn hlavní domovní rozvaděč. Z něj vede elektrické vedení do tří rozvaděčů v každém patře, odtud přímo do bytových rozvaděčů. V komerčním parteru jsou samostatné rozvaděče. V 1PP se nachází hlavní rozvaděč pro podzemní garáže, ze kterého vede vedení do rozvaděčů pro výtahy. Světelné obvody jsou jističeny 10 A jističem, zásuvkové obvody jsou jističeny 16 A jističem. Spotřebičové obvody jsou jističeny 3x16A jističem.

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulární nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Stručný návod

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 41,55$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 33,45$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 1389$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.6$ <= asphalt s násypem křemíku <input type="checkbox"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 450.31059 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 104$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 100$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0,5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 104 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 450.3$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p : 24.7 m³ ???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 104$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 24.7$ m ³

Potřebný objem nádrže V_N : 24.7 m³ ???

Výsledek porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.

Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
80	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
16	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
32	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
32	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
32	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
32	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
48	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			

<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

$$\text{Průtok odpadních vod } Q_{\text{uvv}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 15.75 = 7.9 \text{ l/s} \text{ ???}$$

$$\text{Trvalý průtok odpadních vod } Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$$

$$\text{Čerpaný průtok odpadních vod } Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$$

$$\text{Celkový návrhový průtok odpadních vod } Q_{\text{tot}} = Q_{\text{uvv}} + Q_c + Q_p = 7.9 \text{ l/s}$$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0 l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0 m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0 ???

$$\text{Množství dešťových odpadních vod } Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

$$\text{Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci } Q_{\text{rw}} = Q_{\text{tot}} = 7.87 \text{ l/s} \text{ ???}$$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí d = m ???

09.04.22 23:10

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí - TZB-info

Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.007498"/> m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="1.152"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	<input type="text" value="8.641"/> l/s ???
Q _{max} ≥ Q _{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)					

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Výpočet objemu vsakovací nádrže

**OD 1.3.2012 PLATÍ NOVÁ ČESKÁ NORMA [ČSN 75 9010](#)
[VSAKOVACÍ ZAŘÍZENÍ SRÁŽKOVÝCH VOD.](#)**

Pro výpočet v souladu s touto normou můžete použít například odkaz [Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod dle ČSN 75 9010](#)

Problematiku nové normy ČSN 75 9010 můžete sledovat i v [přehledu přednášek a zvukových záznamů](#) ze semináře sekce Zdravotní a průmyslové instalace Společnosti pro techniku prostředí, nebo v samostatných člancích, které jsme na TZB-info k problematice vsakování již zveřejnili a další připravujeme.

Níže uvedený výpočet vychází z německé normy ATV-DVWK-A 138, která u nás byla obecně přijímána v době, kdy česká norma ještě nebyla. Ponecháváme jej zde například pro posouzení dříve provedených instalací.

Odvodňovaná plocha	A _E = <input type="text" value="1389"/> m ² ???
Odtokový koeficient	ψ _m = <input type="text" value="1"/> ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s _R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = <input type="text" value="0,2"/> rok ⁻¹ ???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input checked="" type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻³	<input type="radio"/> b _R = 0,60	<input type="radio"/> h _R = 0,42
<input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁴	<input checked="" type="radio"/> b _R = 1,20	<input checked="" type="radio"/> h _R = 0,84
<input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁴	<input type="radio"/> b _R = 1,80	<input type="radio"/> h _R = 1,26
<input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁵	<input type="radio"/> b _R = 2,40	<input type="radio"/> h _R = 1,68
<input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁵	<input type="radio"/> b _R = 3,00	<input type="radio"/> h _R = 2,10
<input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁶	<input type="radio"/> b _R = 3,60	

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/>	

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	<input type="text" value="220"/> ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů k_{CR}	<input type="text" value="0,4"/>
---	----------------------------------

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 6.5 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 6.6 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 7.3 \text{ m}^3$???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 7.2 \text{ m}$???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 24 \text{ ks}$???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{Geo} = 48 \text{ m}^2$???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 96 \text{ ks}$???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

Výpočet doby ohřevu teplé vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota

t₁ = 60 °C

Použité palivo

Účinnost ohřevu η

Zemní plyn

0.93

Objem vody [l]

3000

Energie potřebná k ohřevu vody: 186.4 kWh

Hmotnost vody [kg]

2980.5

Vypočítat

 Příkon P

43 kW

 Doba ohřevu τ

4

hod

20

min

2

s

Vstupní teplota

t₂ = 10 °C

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody

$$c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh

$$\text{Wh} = \frac{\text{J}}{\text{s}} \Rightarrow \text{Wh} \cdot \text{s} = \text{J} \Rightarrow \text{Wh} \cdot 3600 \cdot \text{s} = 3600 \cdot \text{J} \Rightarrow \text{J} = \frac{\text{Wh} \cdot \text{h}}{3600}$$

Měrná tepelná kapacita

$$c_{\text{Wh}} = \frac{4186 \text{ Wh} \cdot \text{h}}{3600 \text{ kg} \cdot \text{K}} = 1.163 \frac{\text{Wh} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{\text{Wh}} \cdot (t_1 - t_2) \quad [\text{Wh} \cdot \text{h}]$$

Příkon ohřivače

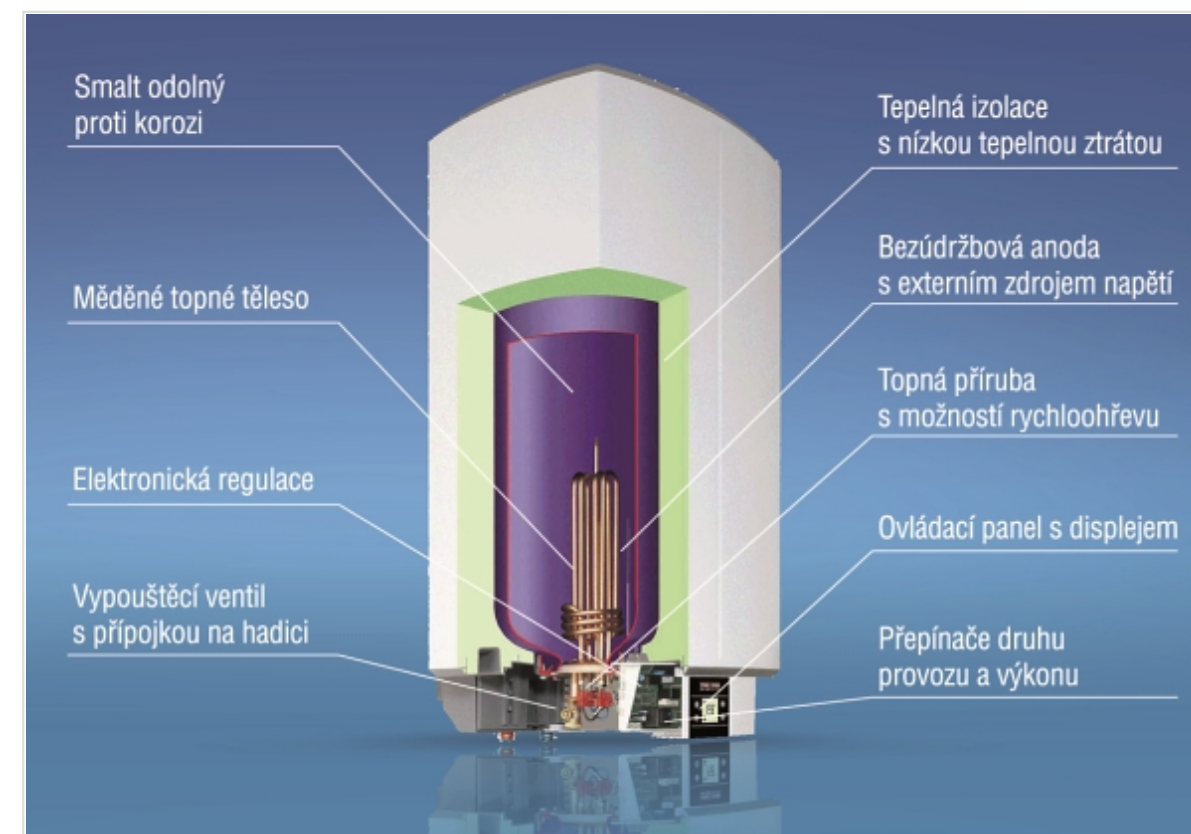
$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [\text{W}]$$

Další použité veličiny

m - hmotnost vody [kg]

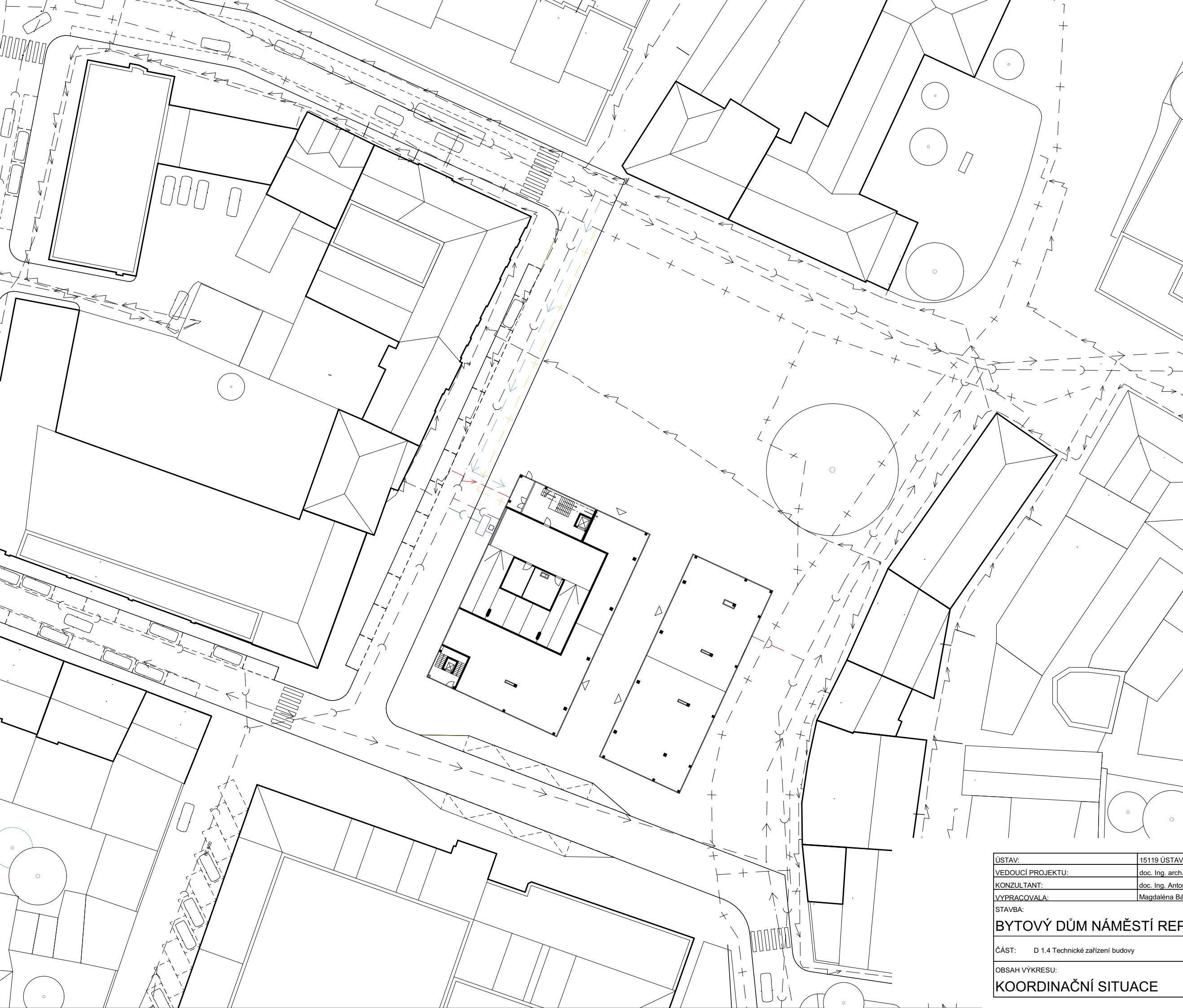
τ - čas potřebný pro ohřev [h]

η - účinnost ohřevu

t₁ - teplota výstupní vody [K]t₂ - teplota vstupní vody [K]

Popis bojleru v řezu

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk




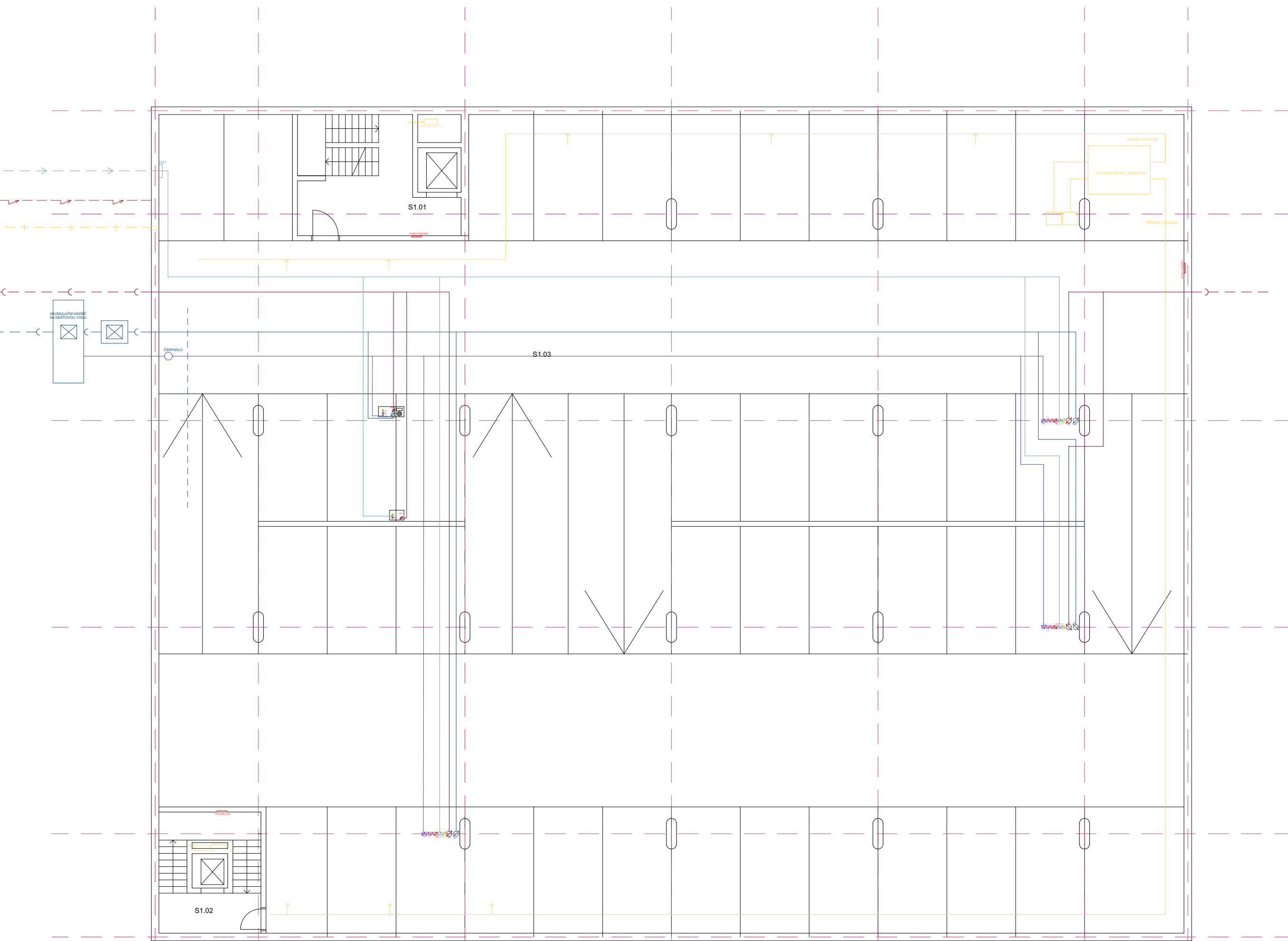
LEGENDA STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ :

- ← VODOVODNÍ POTRUBÍ
- - - () KANALIZACE
- - - + PLYNOVOD
- - - > ELEKTROROZVODY

LEGENDA NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ :

- ← VODOVODNÍ POTRUBÍ
- - - () KANALIZACE
- - - + PLYNOVOD
- - - > ELEKTROROZVODY

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0.000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		FORMÁT: A3
ČÁST: D 1.4 Technické zařízení budovy		DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:		SEMESTR: LS 2022
KOORDINAČNÍ SITUACE		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU
		1:500 D.4.B.1




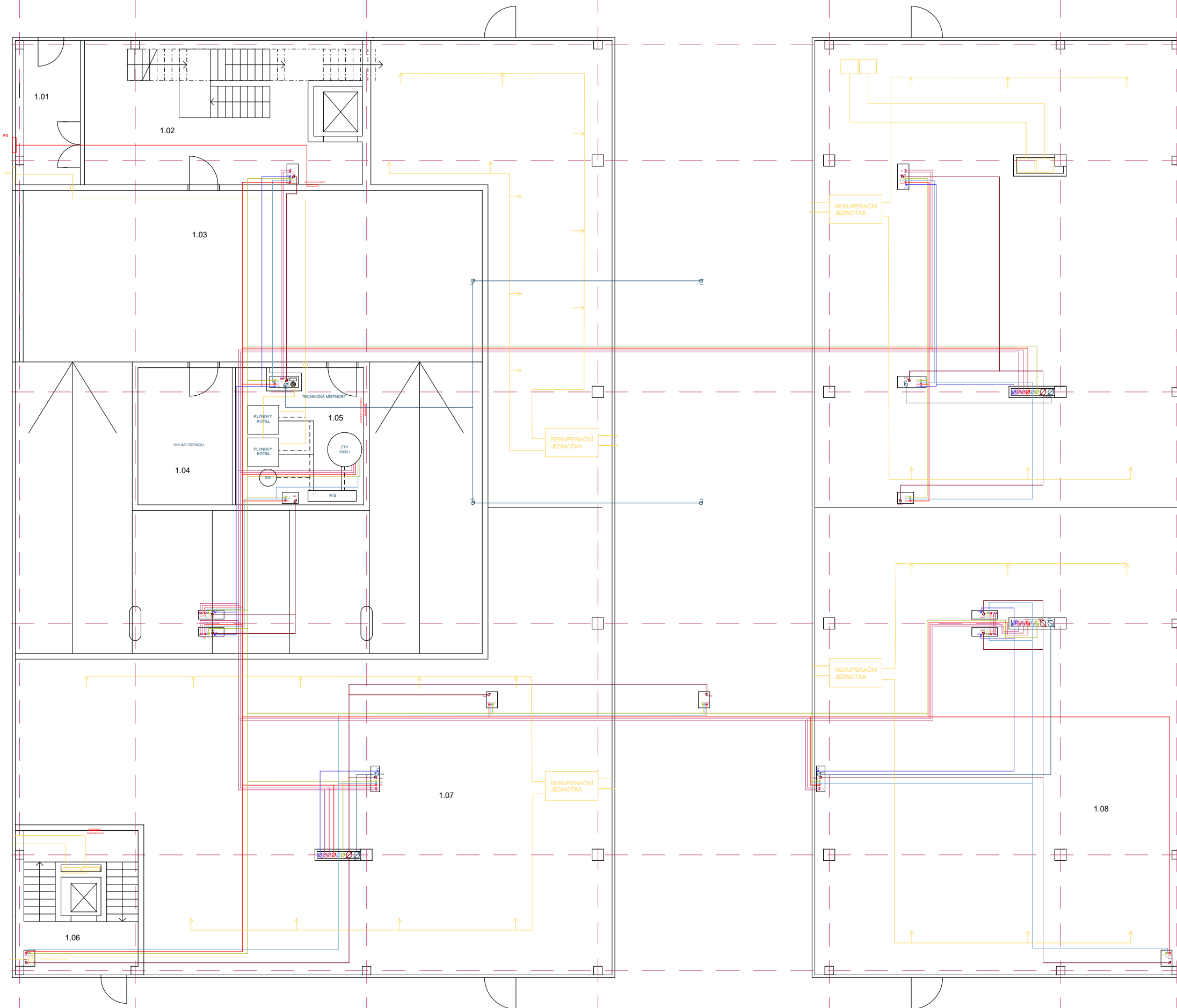
LEGENDA:

- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
 - VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
 - STUĐENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ VODA
 - POŽÁRNÍ VODA
 - VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
 - VYTÁPĚNÍ ODVOD
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - ELEKTROKROZVODY
 - PLYNOVOD
 - RECYKLOVANÁ DEŠŤOVÁ VODA
 - PŘÍPOJKA VODY
 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 - PŘÍPOJKA PLYNU
-
- HLV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
 - RŠ REVIZNÍ ŠACHTA A KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - RŠ REVIZNÍ ŠACHTA A KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - RN RETENČNÍ NADŘZ
 - Kd KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - Ks KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-
- Vzt STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
 - Vs STOUPACÍ POTRUBÍ STUĐENÉ VODY
 - Vt STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
 - Cv STOUPACÍ POTRUBÍ CÍRKULAČNÍ VODY
 - PV STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY
 - T STOUPACÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
 - Vd STOUPACÍ POTRUBÍ RECYKLOVANÉ DEŠŤOVÉ VODY

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
S1.01	CHŮC A
S1.02	CHŮC B
S1.03	HRMADNÉ GARÁŽE

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMŮ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	#0,000 = 241 m.n.m.Bpv	
FORMÁT:	A2		
DATUM:	05/2022		
SEMESTR:	LS 2022		
ČÁST:	D 1.4 Technické zařízení budovy	ÚČEL:	BP
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 1PP	MĚŘÍTKO:	1:100
		Č. VÝKRESU:	D.4.B.2



LEGENDA:

- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- STUĐENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ ODVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- ELEKTROROZVODY
- PLYNOVOD
- RECYKLOVANÁ DEŠŤOVÁ VODA

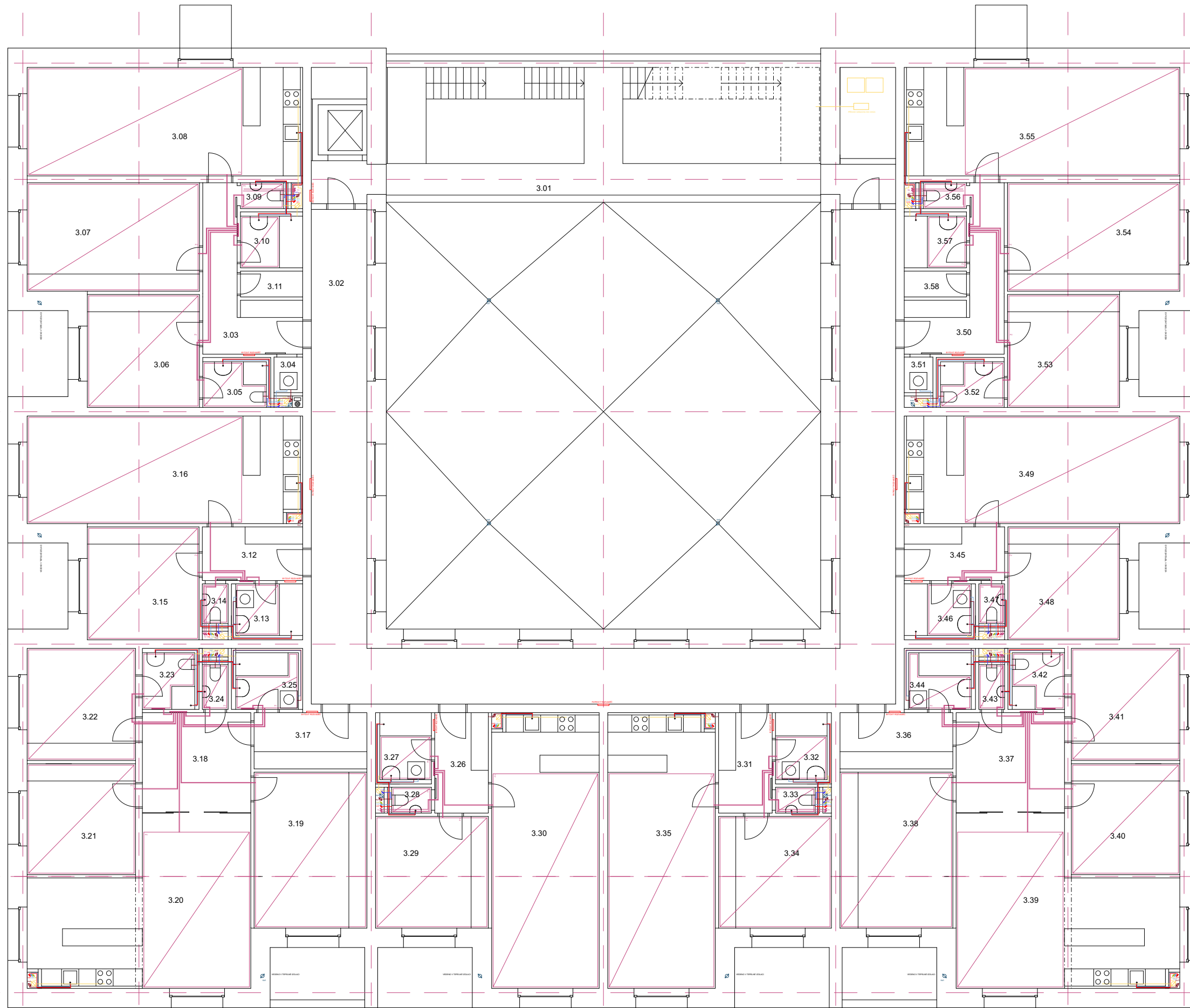
- HUP Hlavní uzavěr plynu
- PS Přípojková skříň
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- Kd Kanalizace dešťová
- Ks Kanalizace splašková
- V/S Vodoměrná soustava
- ZTV Zásobník teplé vody
- EN Expanzní nádrž
- R/S Rozdělovač/sběrač

- VzI Stoupací potrubí vztl.
- Vs Stoupací potrubí studené vody
- Vt Stoupací potrubí teplé vody
- Cv Stoupací potrubí cirkulační vody
- PV Stoupací potrubí požární vody
- T Stoupací potrubí vytápění
- Vd Stoupací potrubí recyklované dešťové vody

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Číslo	Název místnosti
1.01	Vstupní předstíň
1.02	Chluc A
1.03	Hromadné garáže
1.04	Sklad odpadu
1.05	Technická místnost
1.06	Chluc B
1.07	Komerční parter B
1.08	Komerční parter A

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 241 m n.m. Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	FORMÁT	A2
ČÁST: D 1.4 Technické zařízení budovy	DATUM	05/2022
	SEMESTR	LS 2022
	ÚČEL	BP
OBSAH VÝKRESU:	MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
PŮDORYS 1NP	1:100	D.4.B.3




LEGENDA:

- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ ODVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLÁŠKOVÁ
- ELEKTROZVODY
- PLYNOVOD
- RECYKLOVANÁ DEŠŤOVÁ VODA

- Kd KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- Ks KANALIZACE SPLÁŠKOVÁ
- Vc1 STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
- Vs STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- Vt STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- Cv STOUPACÍ POTRUBÍ CÍRKAČNÍ VODY
- Pv STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY
- T STOUPACÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
- Vd STOUPACÍ POTRUBÍ RECYKLOVANÉ DEŠŤOVÉ VODY

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.01	CHLUC A
3.02	CHODBA
3.03	PŘEDSÍŇ
3.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST
3.05	KOUPELNA 1
3.06	POKOJ 1
3.07	POKOJ 2
3.08	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.09	WC
3.10	KOUPELNA 2
3.11	ŠATNA
3.12	PŘEDSÍŇ
3.13	KOUPELNA
3.14	WC
3.15	POKOJ
3.16	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.17	PŘEDSÍŇ
3.18	HALA
3.19	POKOJ 1
3.20	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.21	POKOJ 2
3.22	POKOJ 3
3.23	KOUPELNA 1
3.24	WC
3.25	KOUPELNA 2
3.26	PŘEDSÍŇ
3.27	KOUPELNA
3.28	WC
3.29	POKOJ
3.30	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.31	PŘEDSÍŇ
3.32	TECHNICKÁ MÍSTNOST
3.33	KOUPELNA 1
3.34	POKOJ 1
3.35	POKOJ 2
3.36	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.37	WC
3.38	KOUPELNA 2
3.39	ŠATNA
3.40	PŘEDSÍŇ
3.41	KOUPELNA
3.42	WC
3.43	POKOJ
3.44	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.45	PŘEDSÍŇ
3.46	HALA
3.47	POKOJ 1
3.48	OBYVACÍ KUCHYŇ
3.49	POKOJ 2
3.50	POKOJ 3
3.51	KOUPELNA 1
3.52	WC
3.53	KOUPELNA 2
3.54	PŘEDSÍŇ
3.55	KOUPELNA
3.56	WC
3.57	POKOJ
3.58	OBYVACÍ KUCHYŇ

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 241 m.n.m.Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		
ČÁST:	D 1.4 Technické zařízení budovy	
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS 3NP	
FORMÁT	A2	
DATUM	05/2022	
SEMESTR	LS 2022	
ÚČEL	BP	
MĚŘÍTKO	1:100	Č. VÝKRESU
		D.4.B.4

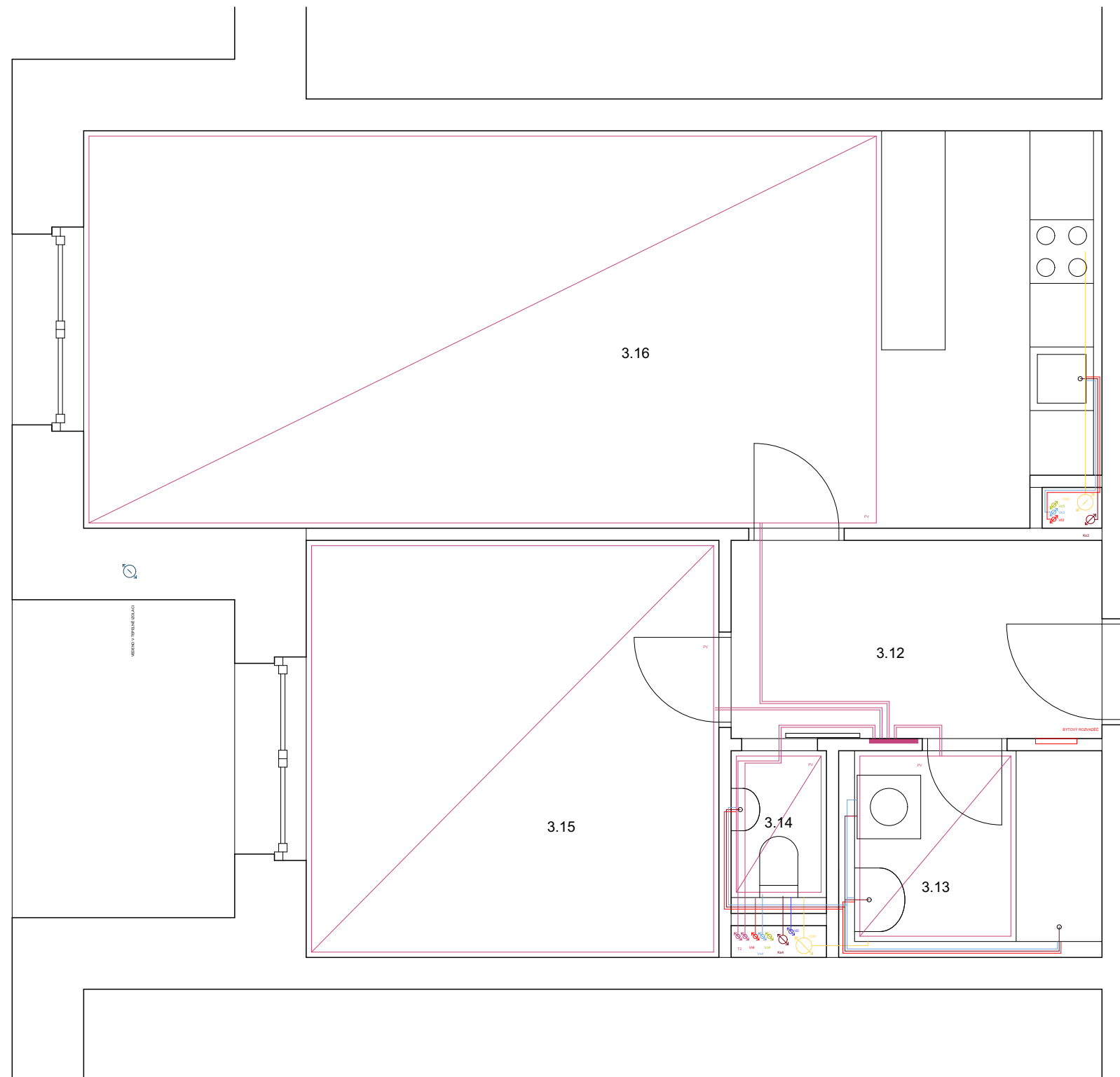
LEGENDA:


- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- STUĐENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ ODVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- ELEKTROROZVODY
- RECYKLOVANÁ DEŠŤOVÁ VODA

- Kd KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- Ks KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- Vzt STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
- Vs STOUPACÍ POTRUBÍ STUĐENÉ VODY
- Vt STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- Cv STOUPACÍ POTRUBÍ CÍRKULAČNÍ VODY
- PV STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY
- T STOUPACÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
- Vd STOUPACÍ POTRUBÍ RECYKLOVANÉ DEŠŤOVÉ VODY

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.12	PŘEDSÍŇ
3.13	KOUPELNA
3.14	WC
3.15	POKOJ
3.16	OBÝVACÍ KUCHYŇ



ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D 1.4 Technické zařízení budovy	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	SAMOSTATNÁ JEDNOTKA	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.4.B.5

D.5

REALIZACE STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

D.5.A Technická zpráva

D.5.A.1 Základní údaje o stavbě

D.5.A.2 Popis základní charakteristiky staveniště

D.5.A.3 Návaznost na okolní zástavbu

D.5.A.4 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty

D.5.A.5 Návrh zdvihacích prostředků, zařízení stavby, etapy HSS a HVS, záběry

D.5.A.5.1 Návrh zdvihacích prostředků

D.5.A.5.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

D.5.A.5.3 Základové konstrukce

D.5.A.5.4 Záběry

D.5.A.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.A.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.A.7.1 Trvalé zábory staveniště

D.5.A.7.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.A.8 Ochrana životního prostředí

D.5.A.8.1 Ochrana ovzduší

D.5.A.8.2 Ochrana půdy

D.5.A.8.3 Ochrana podzemních a povrchových vod

D.5.A.8.4 Ochrana před hlukem a vibracemi

D.5.A.8.5 Ochrana pozemních komunikací

D.5.A.8.6 Ochrana zeleně na staveništi

D.5.A.9 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D.5.B Výkresová část

D.5.B.1 Situace stavby

D.5.B.2 Zařízení staveniště

D.5.A Technická zpráva

D.5.A.1 Základní údaje o stavbě

Bytový dům se nachází na Náměstí republiky v Kolíně. Objekt má 5 NP, a 2 PP. Ve 1NP se nachází obchodní parter a pasáž, v 2NP až 5NP se nachází byty, ve dvou podzemních podlaží se nachází podzemní parking. Konstrukční systém v podzemních podlažích a prvním nadzemním je monolitický železobetonový skelet. Od 2NP je konstrukční systém stěnový zděný. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je plochá nepochozí, v atriu nad 1NP je střecha zelená.

D.5.A.2 Popis základní charakteristiky staveniště

Bytový dům se nachází na parcele 2811/23 na Náměstí míru v Kolíně. Sklon parcely směrem k severu je 18,9 ‰. Na staveništi se nachází strom, tedy ochranné pásmo zeleně. Vjezd je ze západní strany staveniště z přilehlé komunikace, na dočasné stavební komunikaci je možné otáčení vozidel.

Geologické poměry:

0.00 - 3.40 m: navážka písčité, hlinitá, hnědá; příměs: spraš

3.40 - 4.50 m: písek jemnozrný, žlutohnědý přítomnost : křemen ve valounech, max.velikost částic 5 cm Proterozoikum

4.50 - 5.10 m: rula silně biotitická, hnědošedá; geneze eluviální

5.10 - 6.80 m: rula silně biotitická, zvětralá až navětralá, tmavě šedá

Hladina podzemní vody: 5,40 m

D.5.A.3 Návaznost na okolní zástavbu

Bytový dům bude solitér, který uzavírá náměstí. Svou výškou navazuje na okolní objekty.

D.5.A.4 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	
SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	záporové pažení
		Základové konstrukce	Podkladní beton - monolitický Základová deska – železobeton
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaný systém – monolitický žb Monolitické žb průvlaky Monolitické žb stropní desky
		Střecha	spádová vrstva, parotěsná zábrana, minerální vlna, asfaltový pás, geotextilie klempířské práce hromosvod
		LOP	Ocelová konstrukce, prvková, skleněná výplň
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken Zděné příčky Rozvody vzduchotechniky Sádrová omítka Ocelová zárubeň dveří
		Úprava povrchu	Lícové zdivo
		Dokončovací konstrukce	Otopná tělesa Umyvadla Krycí lišty Klempířské prvky vypínače
SO 03	Přípojka kanalizace	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 05	Přípojka plynu	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 06	Přípojka elektřiny	Zemní konstrukce	Výkop rýhy
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 07	Čisté terénní úpravy	Zemní konstrukce	Navezení ornice

m	m/kg	m/kg										
		18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0	3,1 – 27,6 12000	12000	12000	12000	12000	10850	8880	7310	6020	4940	4010	3200
55,0	3,0 – 28,6 12000	12000	12000	12000	12000	11320	9270	7640	6300	5170	4200	
	2,7 – 17,0 20000	18870	16020	13770	11930	10390	8300	6640	5260	4110	54,5 m 3200	
50,0	3,0 – 29,6 12000	12000	12000	12000	11800	9670	7980	6590	5400			
	2,6 – 17,3 22000	21110	17870	15300	13210	11460	9080	7180	5610	49,5 m 4400		
45,0	2,9 – 30,6 12000	12000	12000	12000	12000	10060	8280	6800				
	2,5 – 17,2 24000	22870	19300	16470	14160	12220	9600	7500	44,5 m 5900			
40,0	2,8 – 31,6 12000	12000	12000	12000	12000	10480	8600					
	2,4 – 18,2 24000	24000	20400	17310	14800	12690	9820	39,5 m 7700				
35,0	2,7 – 32,6 12000	12000	12000	12000	12000	11000						
	2,3 – 19,2 24000	24000	21550	18150	15370	13040	34,5 m 10100					
30,0	2,6 – 30,0 12000	12000	12000	12000	12000	12000						
	2,2 – 20,2 24000	24000	22820	18970	15820	29,5 m 13500						

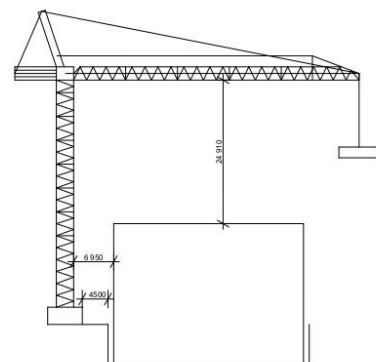
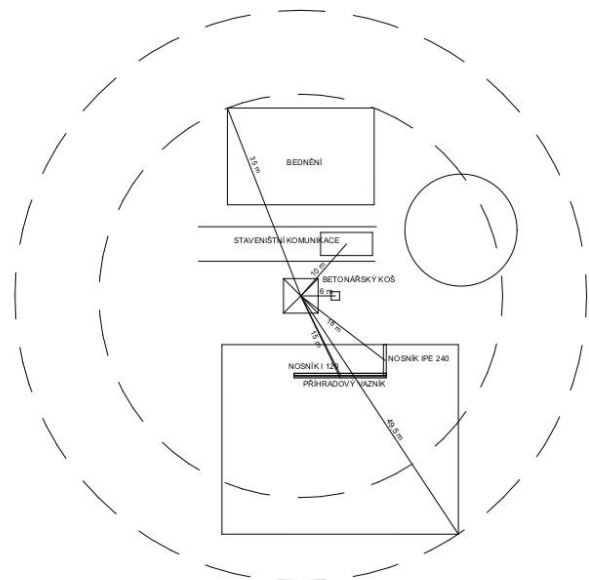
D.5.A.5 Návrh zdvihacích prostředků, zařízení stavby, etapy HSS a HVS, záběry

D.5.A.5.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Betonářský koš	0,238	3,988
beton	3,75	
Bednění – bednicí stůl	1,4	49,5
Ocelový nosník IPE 240	0,15	18
Ocelový nosník I 120	0,06	15
Příhradový	0,345	15

Nejtěžším břemenem je betonářský koš s betonem o hmotnosti 3,988 t.

Pro stavbu bude využit jeřáb Liebherr 280 HC-L 12/24 Litronic. Maximální délka ramene je 49,5 m.



$$\text{délka} = (3,675 + 0,3 + 3,675 + 0,3) \times 2 = 15,9 \text{ m}$$

$$\text{Plocha} = 15,9 \times 2,94 = 46,746 \text{ m}^2$$

$$\text{Objem} = 46,746 \times 0,3 = 14,0238 \text{ m}^3$$

$$\text{Maximum betonu v jedné směně: } 96 \times 1,5 = 144 \text{ m}^3$$

$$\text{Počet záběrů: } 14,0238 : 144 = 0,097 \text{ 1 záběr}$$

strop

$$\text{tl.} = 0,21 \text{ m}$$

$$\text{Plocha} = 1012,2 - 2 \times (5,92 + 0,36 + 0,4 + 0,22 \times 3 + 0,27 \times 3) - 0,58 = 995,9 \text{ m}^2$$

$$\text{Objem} = 995,9 \times 0,21 = 209,139 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ směna (8 hodin)} = 96 \text{ otáček}$$

$$\text{Množství betonu pro typické patro: } 209,139 \text{ m}^3$$

$$\text{Maximum betonu v jedné směně: } 96 \times 1,5 = 144 \text{ m}^3$$

$$\text{Počet záběrů: } 209,139 : 144 = 1,45 \text{ 2 záběry}$$

D.5.A.5.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky CEMEX CZECH REPUBLIC Kolín vzdálené 2 km od pozemku. Bednění navrhuji značky PERI. Pro bednění stropu navrhuji bednicí stůl VARIODECK a pro bednění stěn a sloupů navrhuji systém rámového bednění TRIO. Bednění bude skladováno na severní straně staveniště.

- vodorovné konstrukce

$$\text{Bednění stropu: } (472,7 + 523,2) : (6 \times 2,65) = 62,6 \text{ 63 desek}$$

$$\text{Skladování: } 1500 : 360 = 4,17 \text{ 4 desky nad sebou}$$

$$63 : 4 = 15,75 \text{ 15 palet}$$

- svislé konstrukce

stěny

$$\text{Bednění stěn: Délka} = 15,9 \text{ m}$$

$$15,9 : 2,7 = 5,89 \text{ 6 desek}$$

$$\text{Skladování: } 1500 : 120 = 12,5 \text{ 12 desek nad sebou}$$

$$\text{.... 1 paleta (1 od každé velikosti = 3)}$$

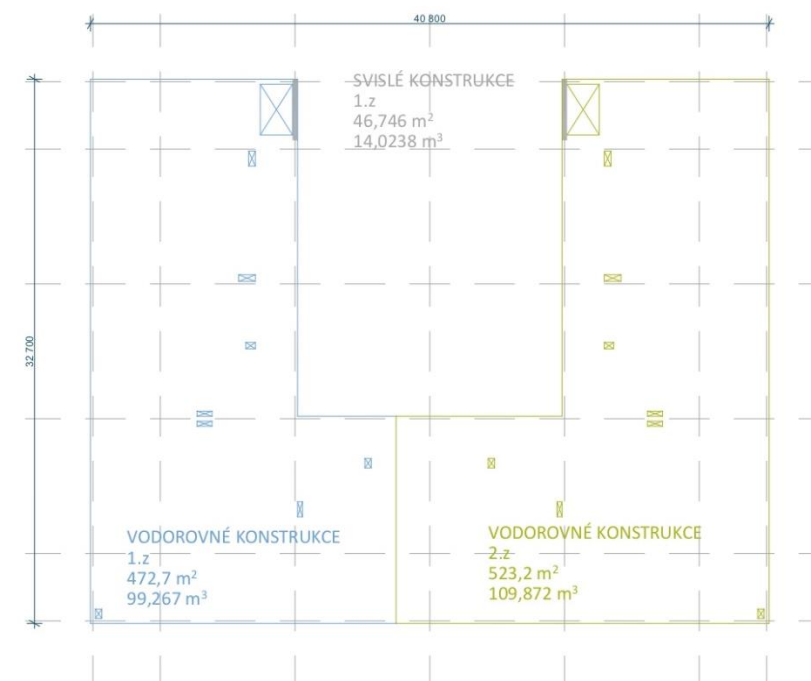
5.A.5.3 Základové konstrukce

Objekt se nachází na rulovém podloží a pod hladinou podzemní vody. Základová konstrukce je proto železobetonová vana z vodostavebního betonu. Základová deska je navržena tl. 0,3 m, pod stěnami a sloupy 0,5 m. Deska je v nejnižší části garáže v hloubce -6,810 m, deska pod sloupy a stěnami je v hloubce -7,140 m, ve vyšší části garáže je v hloubce -5,610 m, deska pod sloupy a stěnami je v hloubce -5,940 m.

D.5.A.5.4 Záběry

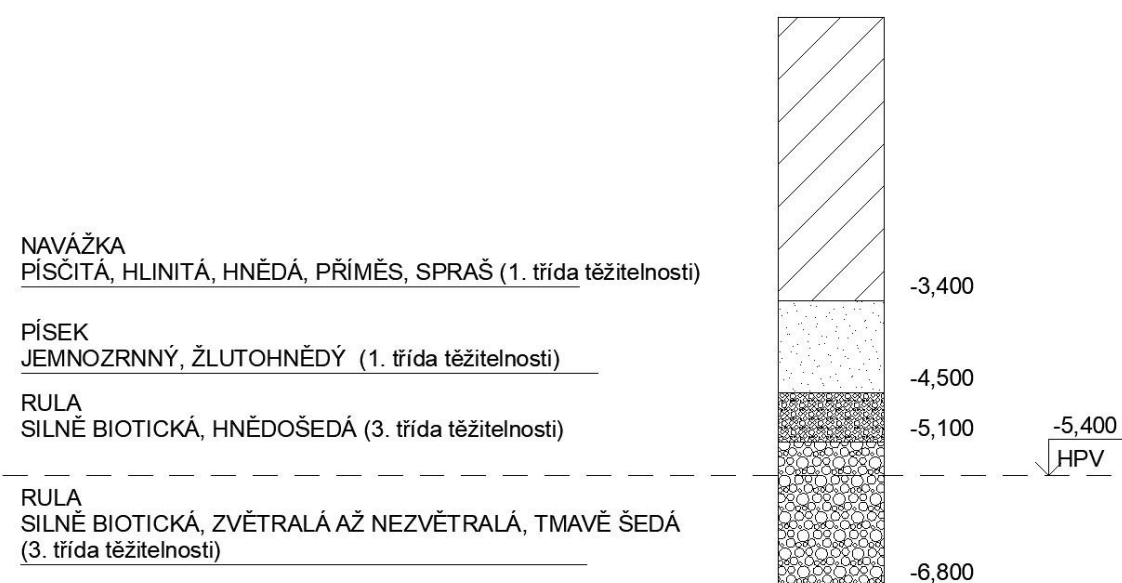
stěny

$$\text{tl.} = 0,3 \text{ m}$$



D.5.A.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

V úrovni základové spáry se nachází silně biotická, zvětralá až nezvětralá rula, je ve 3. třídě těžitelnosti. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -5,4 m, proto se její hladina dočasně sníží pomocí studní kolem stavební jámy. Pro zajištění stavební jámy budou použito záporové pažení s dvěma kotvami nad sebou.



D.5.A.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.A.7.1 Trvalé záborů staveniště

Kolem celého staveniště je plot ve výšce 1,8 m.

D.5.A.7.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd je ze západní strany staveniště z přilehlé komunikace, na dočasné stavební komunikaci je možné otáčení vozidel.

Vjezd do stavební jámy bude rampa ze severní strany jámy se sklonem 16,6° o šířce 6 m a délce 24 m.

D.5.A.8 Ochrana životního prostředí

D.5.A.8.1 Ochrana ovzduší

Při zvýšené prašnosti budou prašné materiály vlhčeny. Suť ze stavby bude přikryta plachtou nebo ihned odvezená ze stavby. Veškeré stroje budou zapnuty jen na nezbytnou dobu při práci.

D.5.A.8.2 Ochrana půdy

Manipulace s toxickými látkami může být pouze na nepropustné zemině, tyto látky (pohonné hmoty) budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Případná kontaminovaná zemina bude převezena na skládku a ekologicky zlikvidována.

D.5.A.8.3 Ochrana podzemních a povrchových vod

Odpadní voda bude zachycena v jímce a následně odvezena na ekologickou likvidaci.

D.5.A.8.4 Ochrana před hlukem a vibracemi

Hluk nesmí překročit 65 dB. Na staveništi budou pracovat jen stroje, které splňují hlukové limity. Práce budou probíhat od 6-22 h. Od 22-6 h bude dodržován noční klid.

D.5.A.8.5 Ochrana pozemních komunikací

Přilehlá komunikace nebude znečištěna. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště mechanicky nebo tlakovou vodou očištěno.

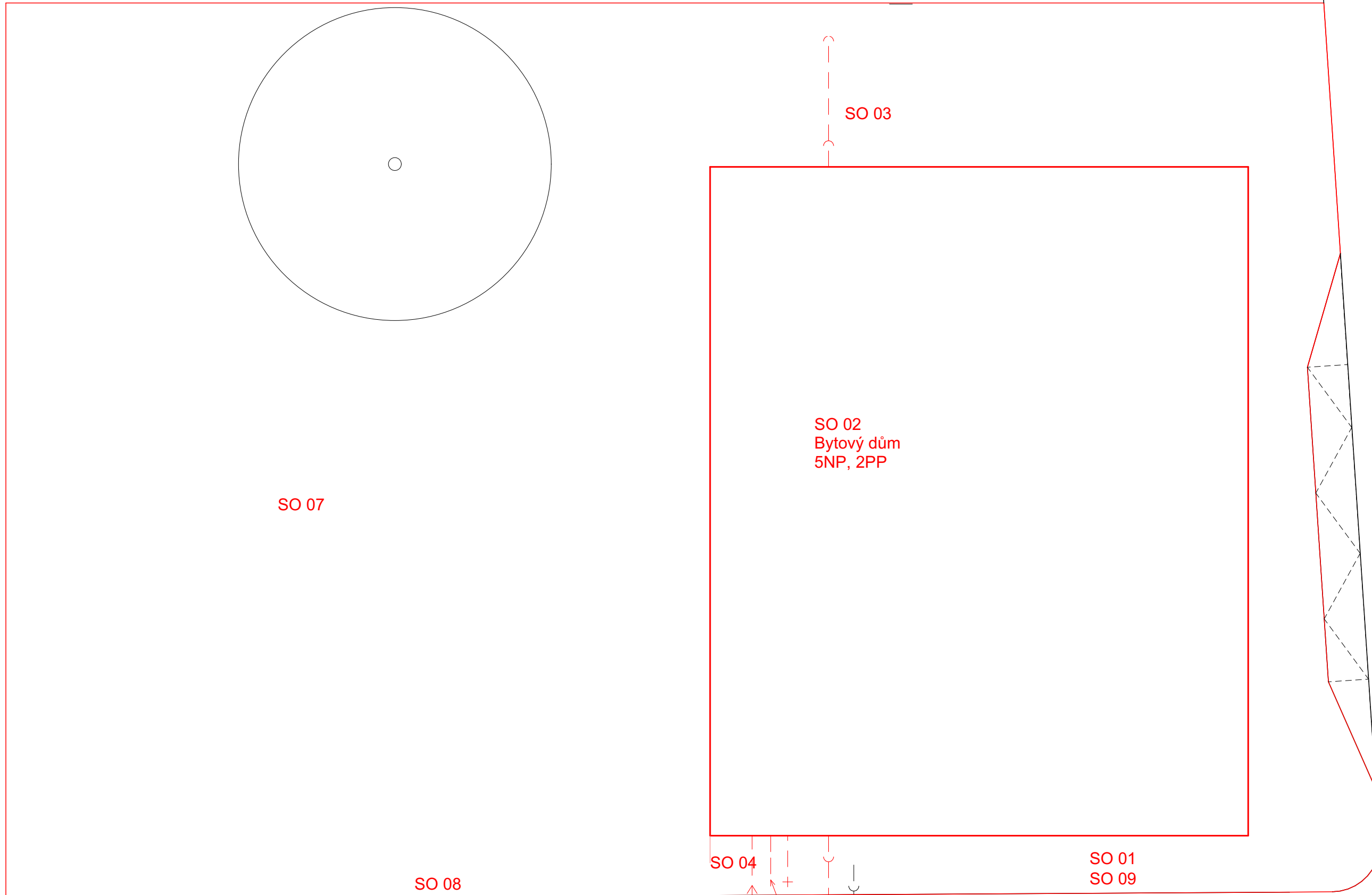
D.5.A.8.6 Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi se nachází platan. Strom bude kolem kmene polštářovaný, připevněné fošny budou omotané ocelovými lanky. Kořeny stromu budou chráněny navážkou a fošny proti nadměrnému zatížení.

D.5.A.9 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Staveniště bude po celém obvodu oploceno souvislým plotem o výšce 1,8 m. Výjezdy ze staveniště budou viditelně označeny. Výkop základové jámy musí být opatřen zábradlím o výšce 1,1m. Základová jáma nesmí být zatěžována 0,75 m od hrany. Sestup do výkopu je zajištěn žebříkem, po kterém může sestupovat jen jedna osoba.

Na bednicím systému bude zkonstruovaná lávka se zábradlím o výšce 1,1 m, dodaná s bedněním. Beton se na stavbu přenáší v bednicím koši se spodním výpustí zabezpečenou proti vylití. Pro zdící práce bude postaveno lešení se zábradlím o výšce 1,1 m na každé výškové úrovni, mezi jednotlivými úrovněmi bude pohyb zajištěn stabilně opřenými žebříky.



LEGENDA STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ :

- ← — VODOVODNÍ POTRUBÍ
- - - () KANALIZACE
- - - + - - PLYNOVOD
- - - ↗ - - ELEKTROKABELE

LEGENDA NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ :

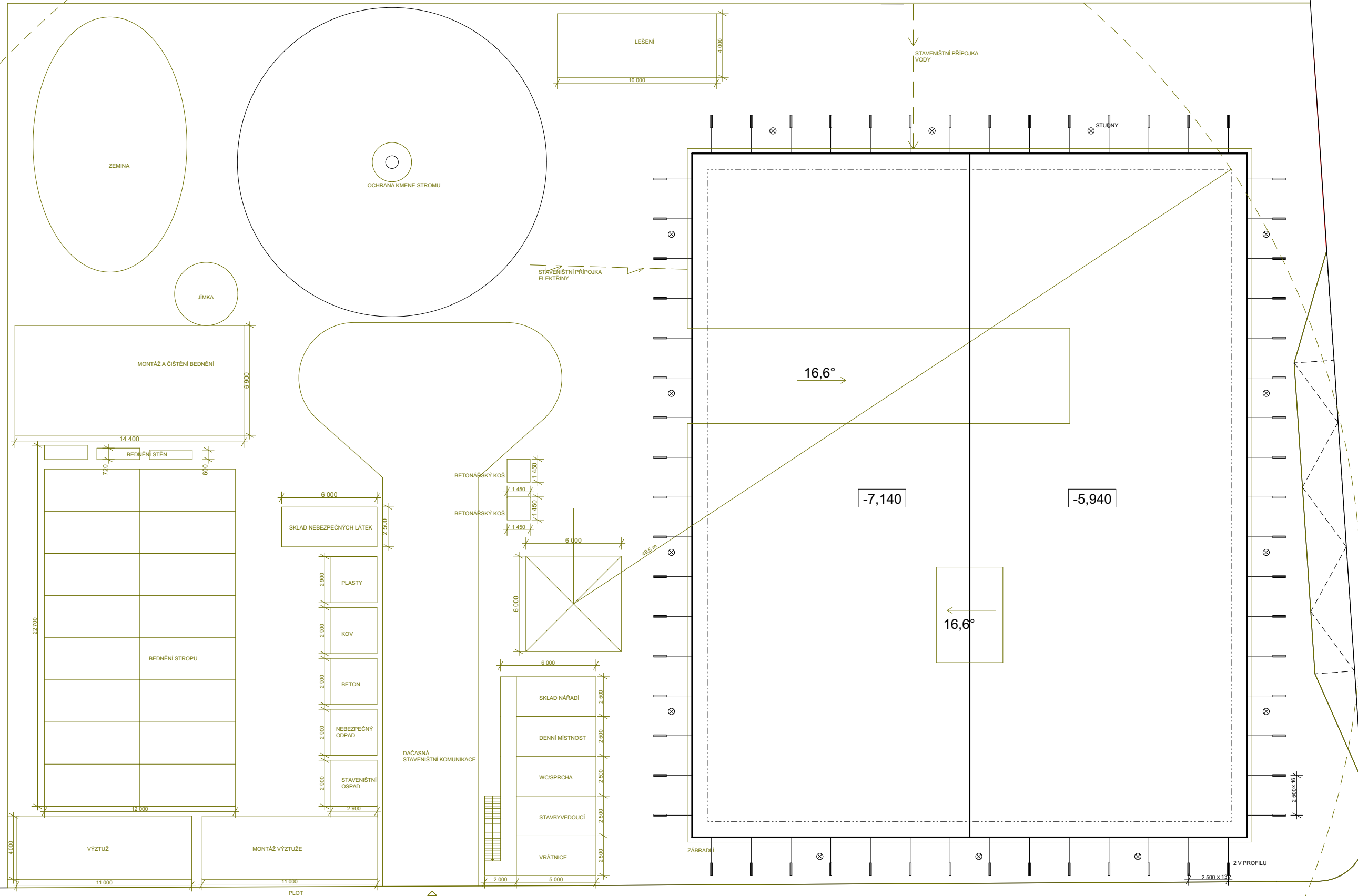
- ← — VODOVODNÍ POTRUBÍ
- - - () KANALIZACE
- - - + - - PLYNOVOD
- - - ↗ - - ELEKTROKABELE


— STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 — NOVÉ OBJEKTY

SEZNAM SO :

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 BYTOVÝ DŮM
- SO 03 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 04 PŘÍPOJKA - VODOVOD
- SO 05 PŘÍPOJKA - ELEKTROKABELE
- SO 06 PŘÍPOJKA - PLYNOVOD
- SO 07 NÁMĚSTÍ - DLAŽBA
- SO 08 VOZOVKA
- SO 09 ČISTÉ TU

ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY		
FORMÁT:	A3	
DATUM:	05/2022	
SEMESTR:	LS 2022	
ČÁST:	D 1.5 Realizace stavby	
ÚČEL:	BP	
OBSAH VÝKRESU:	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
SITUACE STAVBY	1:250	D.5.B.1



ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	±0,000 = 375 m.n.m BpV
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	FORMÁT: A3
ČÁST:	D 1.5 Realizace stavby	DATUM: 05/2022
OBSAH VÝKRESU:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘITKO: 1:250
		Č. VÝKRESU: D.5.B.2

D.6

INTERIÉR



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

OBSAH:

D.6.A Technická zpráva

D.6.B Výkresy

D.6.B.1 Půdorys

D.6.B.2 Řez

D.6.B.3 Detaily zábradlí

D.6.B.4 Detaily uložení schodnice

D.6.B.5 Detaily napojení nosníku

D.6.C Vizualizace

D.6.C.1 Vizualizace 1

D.6.C.2 Vizualizace 2

D.6.1 Technická zpráva

a) zadávací a vymežovací údaje

Předmětem zadání je materiálové a technické řešení ocelové schodišťové haly.

b) konstrukce

Schodiště od 2NP do 5NP je přímé ocelové propojené ocelovými lávkami ze trapézového plechu 11012, betonu tl. 45 mm, které jsou podpírané ocelovými stropnicemi I 120, ocelovými nosníky IPE 240 a ocelovými sloupy jekl 100 x 60 mm.

c) schodiště

Ocelové schodnice z U profilů jsou uloženy na ocelovém vazníku, na ně jsou přivařené samotné ocelové stupnice tl. 10 mm.

Mezi každým patrem je 16 stupňů, výška činí 175 mm, šířka 260 mm a jeho šířka činí 1100.

d) zábradlí

Ocelové zábradlí je složeno z nosných sloupků trubek průměrem 40 mm a výplňovými tyčemi o průměru 20 mm. Zábradlí je kotveno přímo do desky.

e) povrchové úpravy

podlaha:

Podlaha ve schodišťové hale se bude skládat z trapézového plech tl. 50 mm, vrstvy betonu, která dorovnává trapézový plech a dalších 20 mm betonu a marmoleum tl. 2,5 mm.



Stěny:

Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové, tl. 300 mm, protože nesou příhradový nosník se střechou a lehkým pláštěm. Na železobetonové stěně je minerální vata tl. 200 mm, větraná mezera tl. 35 mm a lícová cihla KLINKER ČFPL.16.červená plná-Melbourne.

<https://www.klinkercentrum.cz/cihla-klinker-cfpl-16-cervena-plna-melbourne>



f) Lehký obvodový plášť

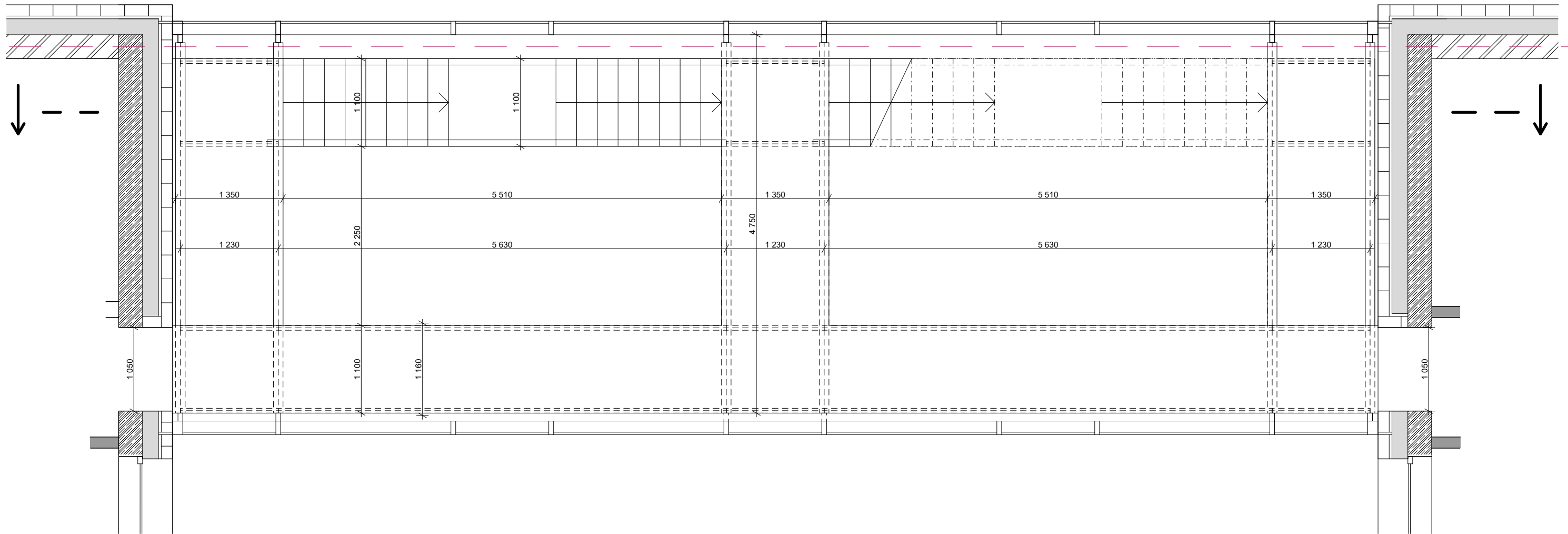
Prostor schodiště je prosklený lehkým obvodovým pláštěm Schüco Façade System FWS 60 profilem 60mm a hloubkou 170 mm. Stropní a zastřešený skleněnou střechou VISS roof glazing. Skleněnou střechu podpírají dva ocelové příhradové vazníky s pásnicemi z trubek o průměru 76 mm a diagonálami z trubek o průměru 51 mm.


g) osvětlení

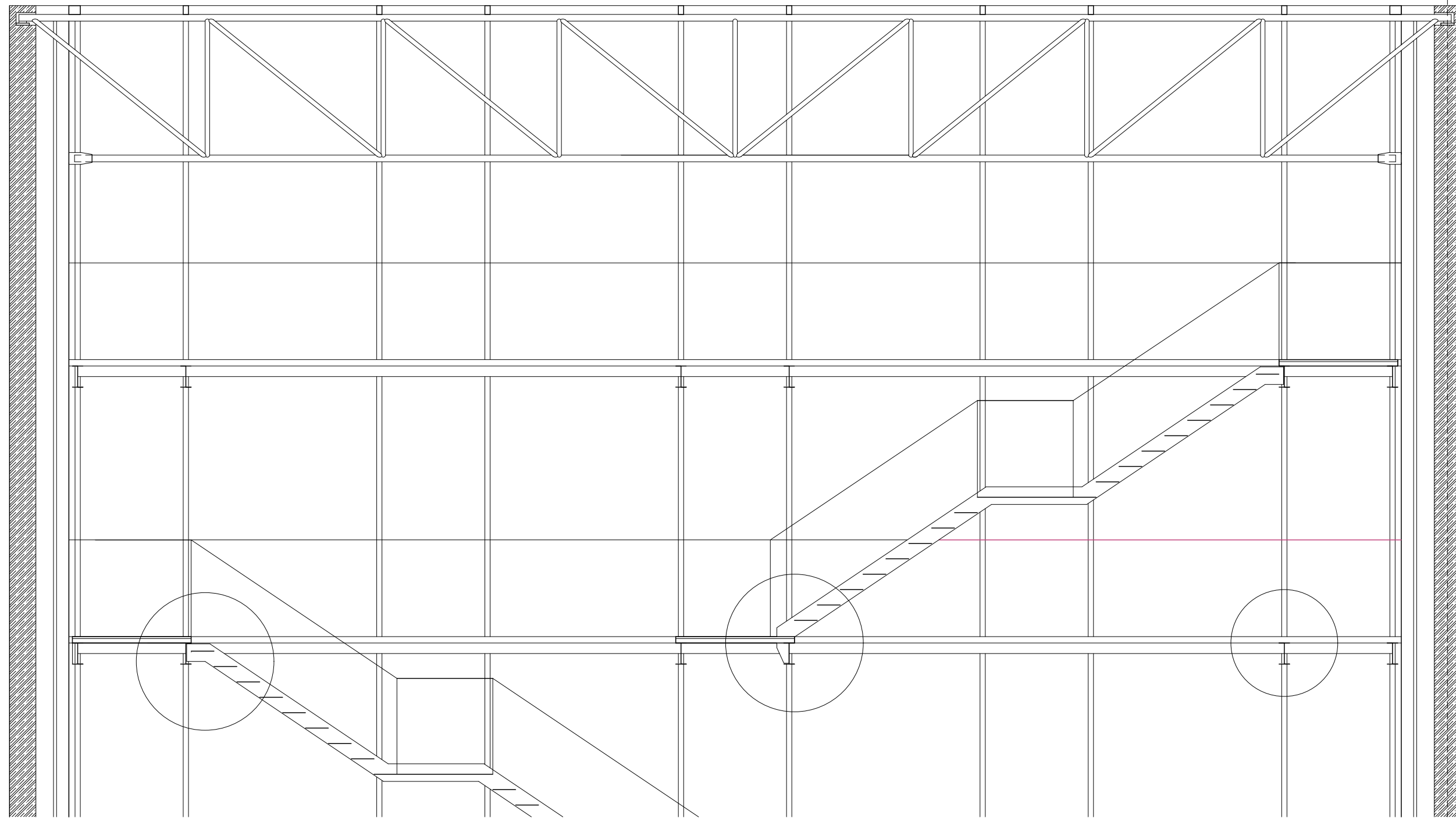
Osvětlení ve schodišťové hale je navrženo tak, aby kopírovalo ocelovou konstrukci. Zespod nosníků a stropnic jsou namontované led profily, které složí zároveň jako nouzové osvětlení.


h) označení podlaží

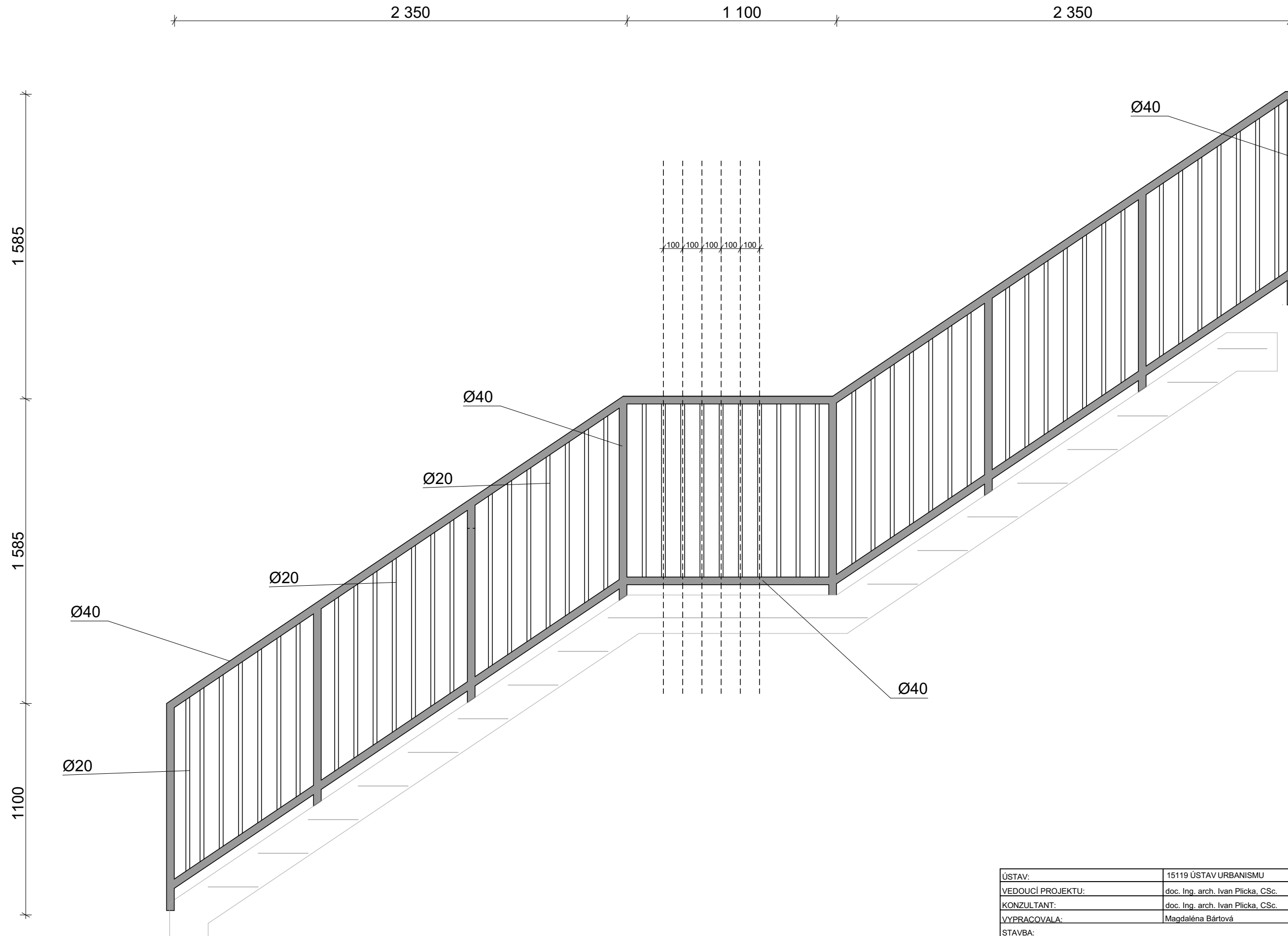
Označení podlaží bude na každém podlaží z obou stran vedle hlavní ocelové lávky. Označení bude vyrobeno z oceli a ukotvené na železobetonové stěně.




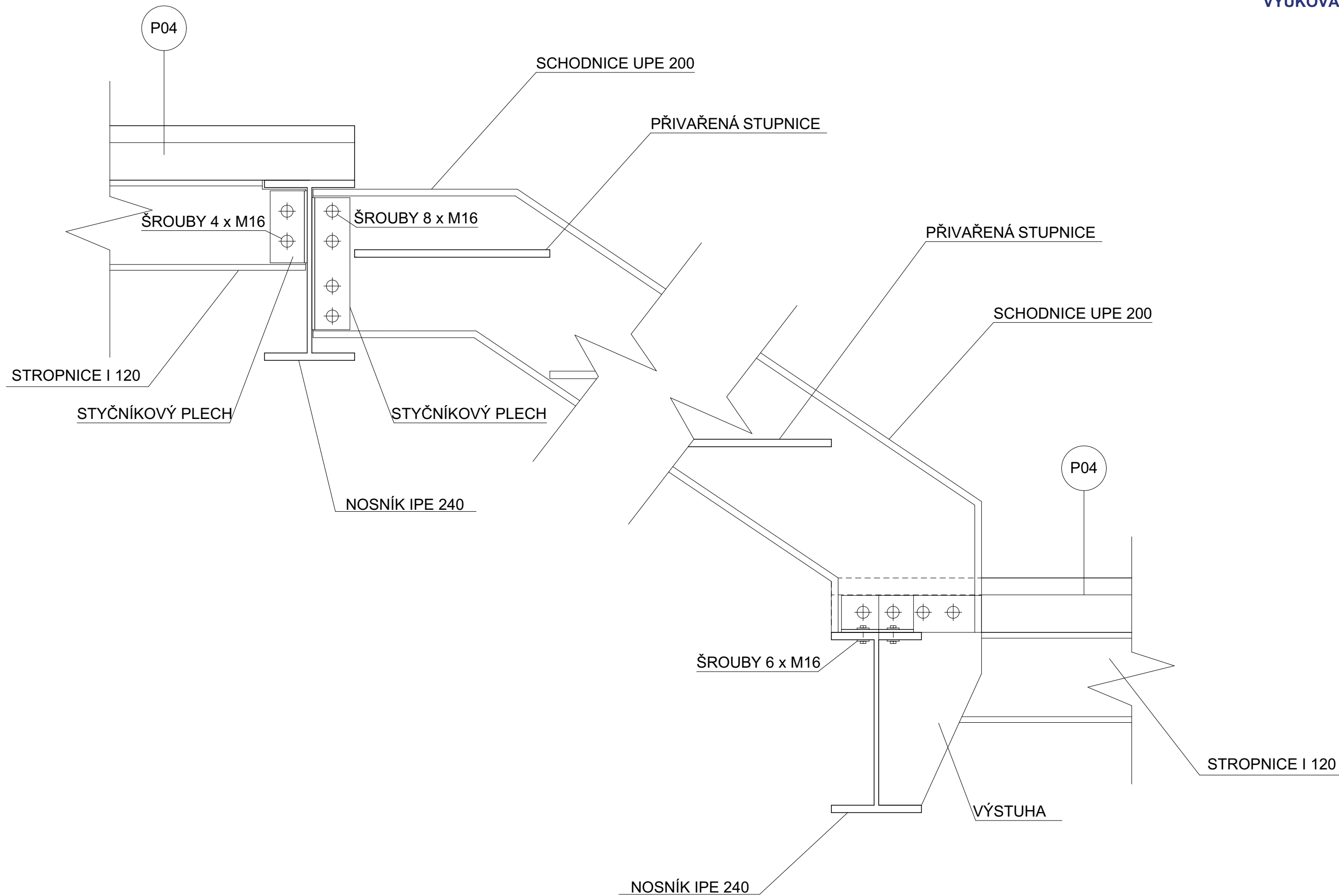
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.6. Interiér	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D 6.B.1




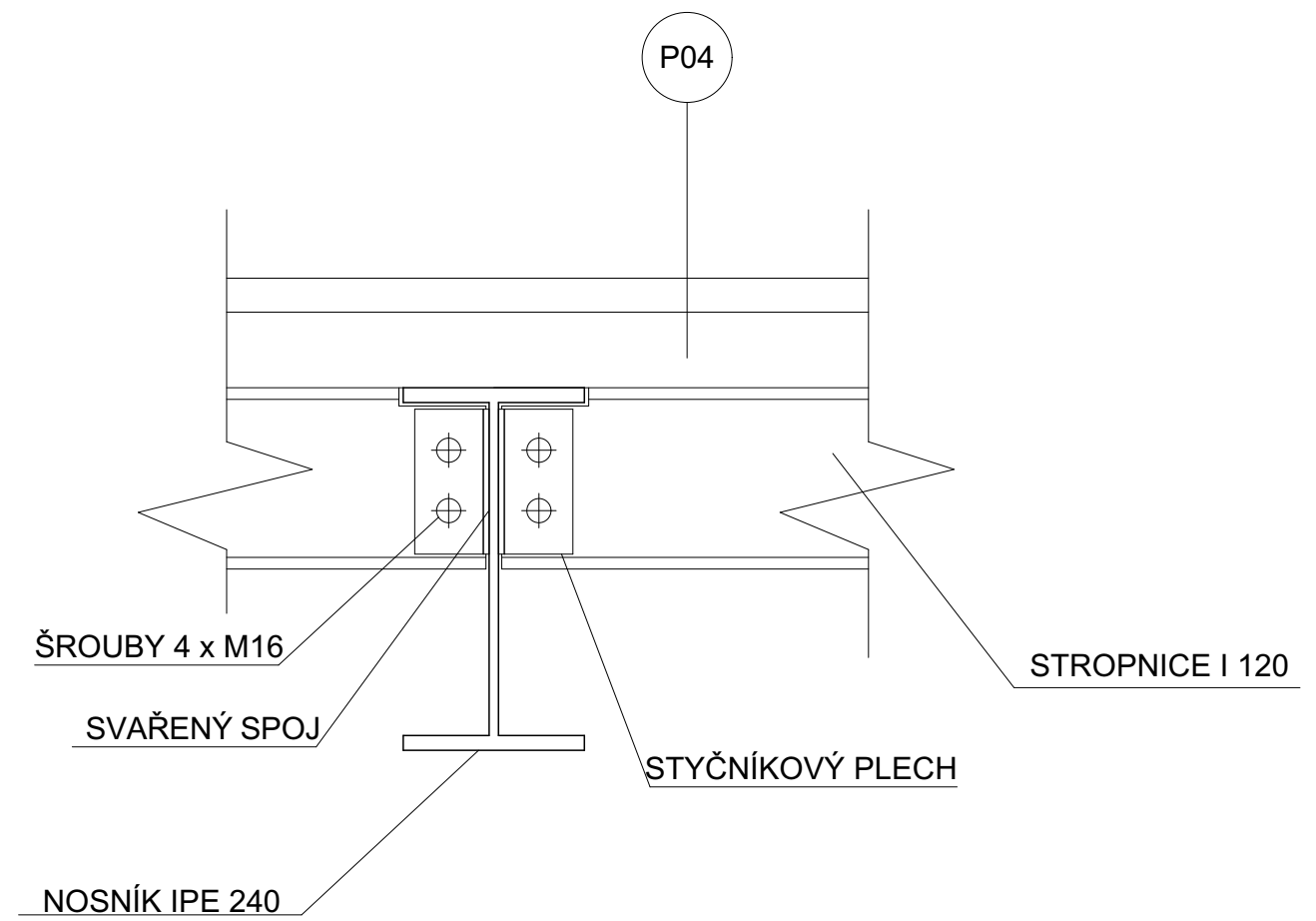
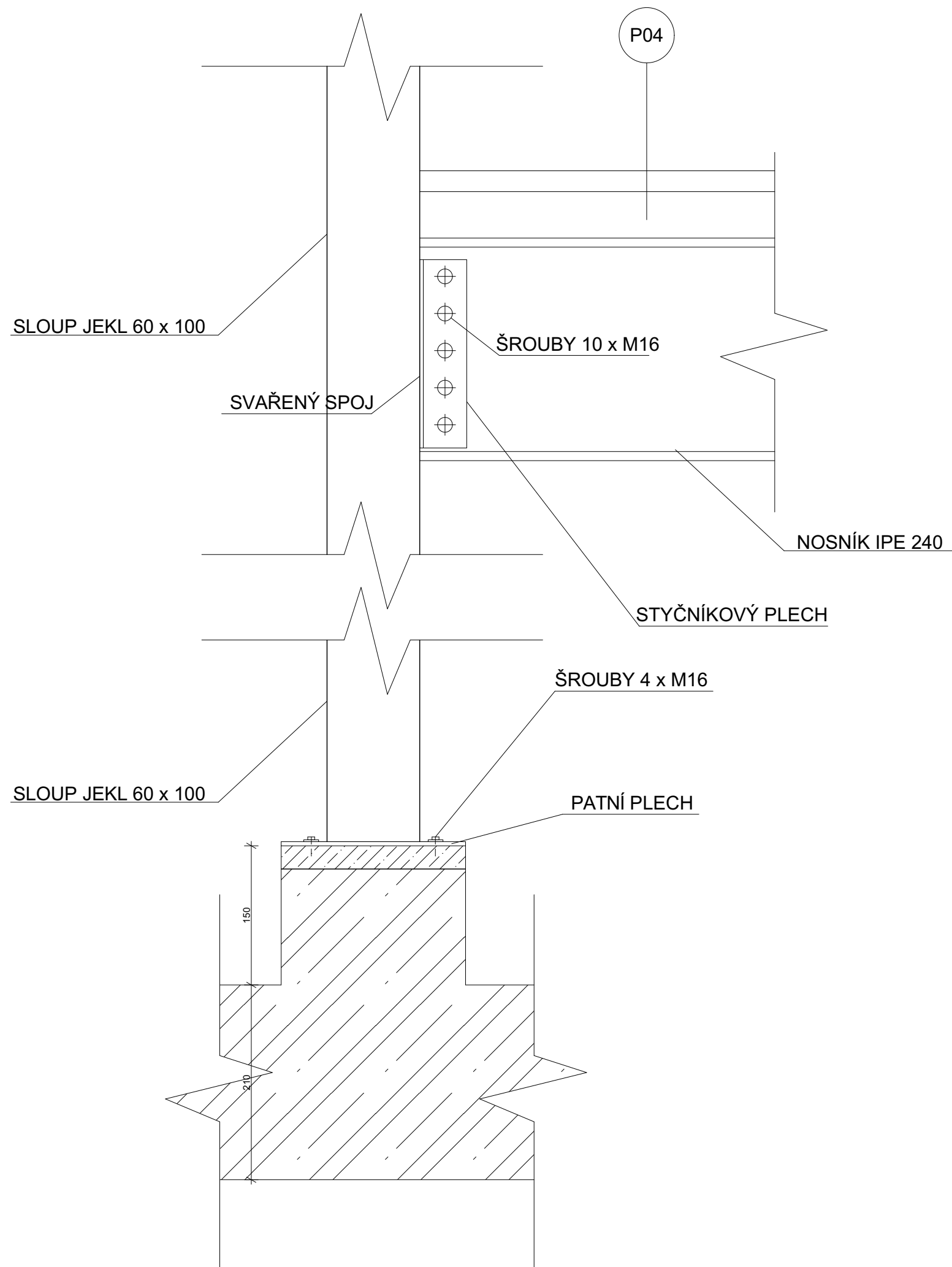
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.6. Interiér	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	ŘEZ	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D 6.B.2



ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUČÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv
ČÁST:	D.1.6. Interiér	FORMÁT: A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL ZÁBRADLÍ	DATUM: 05/2022
		SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘÍTKO: 1:20
		Č. VÝKRESU: D 6.B.3

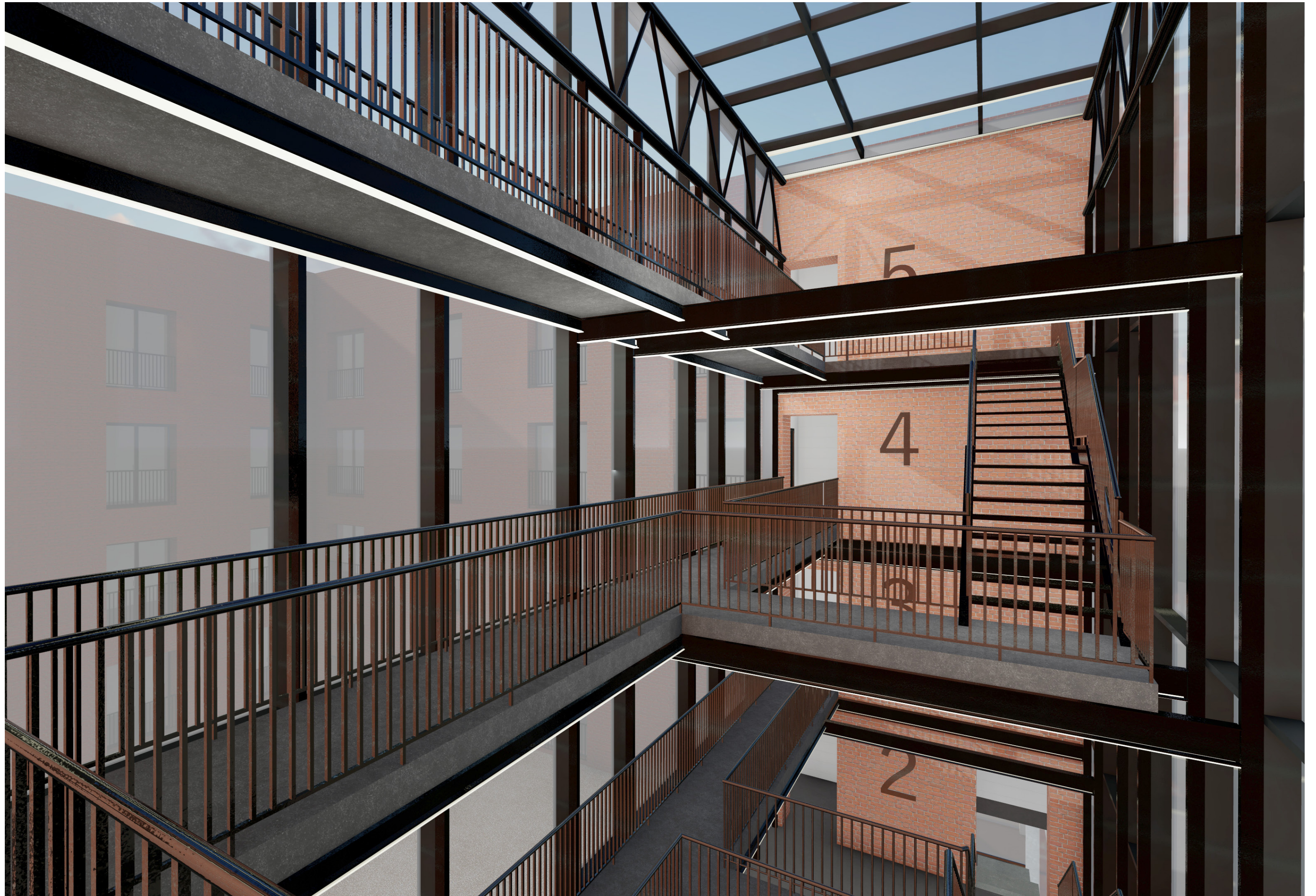


ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová		
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv	
ČÁST:	D.1.6. Interiér	FORMÁT	A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL ULOŽENÍ SCHODNICE	DATUM	05/2022
		SEMESTR	LS 2022
		ÚČEL	BP
		MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:5	D 6.B.4



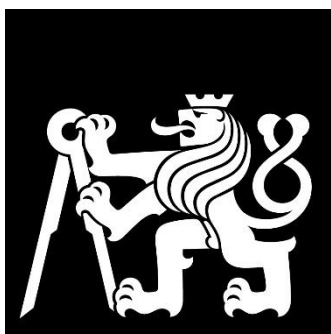
ÚSTAV:	15119 ÚSTAV URBANISMU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
VEDOUcí PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdaléna Bártová	
STAVBA:	BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	±0,000 = 375 m.n.m Bpv
ČÁST:	D.1.6. Interiér	FORMÁT: A3
OBSAH VÝKRESU:	DETAIL NAPOJENÍ NOSNÍKU	DATUM: 05/2022
		SEMESTR: LS 2022
		ÚČEL: BP
		MĚŘITKO: 1:5
		Č. VÝKRESU: D 6.B.5





E

DOKLADOVÁ ČÁST



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Náměstí Republiky, Kolín

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Vypracovala: Magdaléna Bártová

Atelier Plicka – Škrna

AR LS 2021/2022

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Magdaléna Bártová	
Akademický rok / semestr: 2021/2022 – 6. semestr	
Ústav číslo / název: 15119 Ústav urbanismu	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM NÁMĚSTÍ REPUBLIKY	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT HOUSE NAMESTI REPUBLIKY	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, novostavba, Kolín
Anotace (česká):	Předmětem bakalářské práce je návrh bytového domu s aktivním parterem, nacházejícím se na Náměstí Republiky v Kolíně
Anotace (anglická):	The subject of the Bachelor thesis is the design of an apartment building, with an active parterre, located at Náměstí Republiky at the Kolín

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 20.5.2022



Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Magdaléna Bártová

datum narození: 27.8. 2000

akademický rok / semestr: 2021 / 2022 / LS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15119 / Ústav urbanismu

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

téma bakalářské práce:
Bytový dům Náměstí Republiky

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Podkladem pro bakalářskou práci (BP) je studie ze ZS akademického roku 2021 / 2022:

Bytový dům Náměstí republiky

Předmětem bakalářské práce bude převedení této studie (v rozsahu řešení, dohodnutého při vstupní konzultaci BP) do podoby dokumentace pro stavební povolení, jež bude doplněna o vybrané části v podrobnosti Dokumentace pro provádění stavby – jak bude dohodnuto v průběhu konzultací BP.

Viz též příloha Zadání - části A, B a F.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Viz příloha Zadání – části D a E.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Bude dohodnuto v průběhu konzultací BP.

Datum a podpis studenta: 24/2/2022



Datum a podpis vedoucího BP: 24/2/2022



registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	
Ateliér	ATELIER PLICIA - TĚRAA F.R.2
Zpracovatel	MAGDALENA BARTOVA
Stavba	
Místo stavby	
Konzultant stavební části	ING. ARCH. OMRŮS VÁPŮNÍK
Další konzultace (jméno/podpis)	INTERIER / PLICIA
	POKROUŤ TZB
	ING. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.
	M. VOJKO
	ING. STANISLAVA XEUBERGOVÁ, T.A.D.

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
	SPLNĚNO DLE POŽADAVKŮ	
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VIZ ZADÁNÍ
TZB	VIZ ZADÁNÍ
Realizace	viz zadání
Interiér	DLE ZADÁNÍ

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ...2021/22.....
Semestr : ...6. semestr.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	MAGDALENA BARTOVA'
Konzultant	POKORNY J.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 :500.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulacních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, ...21.2.2022.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MAGDALENA BARTOVA

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výtzuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.


Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha,.....



podpis vedoucího statické části

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	<u>MAGDALENA BARTOVA</u>	Podpis
Konzultant	<u>ING. MILADA VOTRUBOVA, CSc.</u>	Podpis 

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.