

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. arch. Ladislav Vrbata

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Michal Pospíšil	
Akademický rok / semestr: LS 20/21	
Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II.	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM – PRAHA NUSLE	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT HOUSE, PRAGUE NUSLE	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Praha, Nusle, bytový dům, Ctiradova, Mečislavova, Vršovice
Anotace (česká):	Vzhledem k brzké výstavbě nové linky metra D a jedné z jejích stanic na Náměstí Bratří Synků se Nusle stanou velice lukrativní oblastí pro bydlení. Tento semestr jsme se snažili doplnit proluky nebo neefektivně zastavěné pozemky. Se spolužáky jsme navrhli bytové domy do jednoho z bloků východně od náměstí. Tento projekt se zabýval konkrétně bytovým domem v rohové dispozici bloku v ulicích Mečislavova a Čestmírova. Součástí návrhu byly také hromadné garáže pro obyvatele celého bloku.
Anotace (anglická):	According to building a new subway station of line D at square Náměstí Bratří Synků is clear, that Nusle as the city block are getting more lucrative for living. But in many places full potentiality of sites aren't used properly. We worked hard in our studio on rebuilding or completing these little gaps to make it united and prepared for upcoming future.

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

21 5.21



Podpis autora bakalářské práce

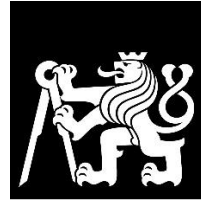
Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Studie k bakalářské práci

-

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
 - D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4 Technika prostředí staveb
- E. Provádění stavby
 - E.1 Realizace staveb
 - E.2 Interiér



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. arch. Ladislav Vrbata

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

ZC
=

...n x nusle!!!

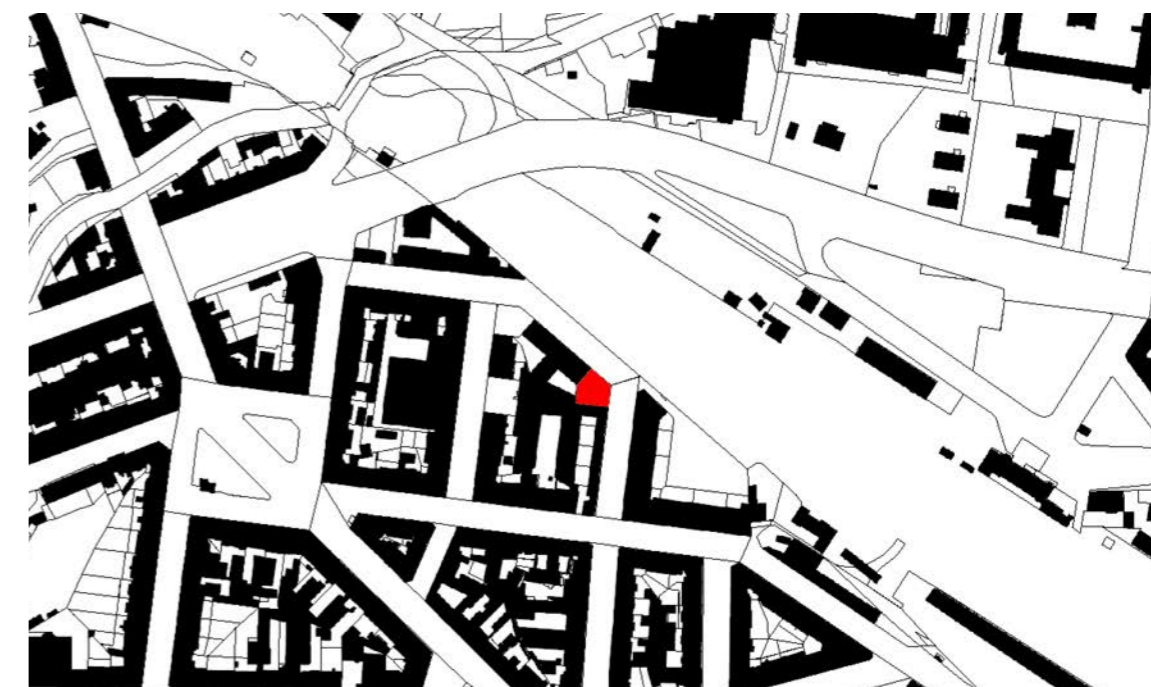
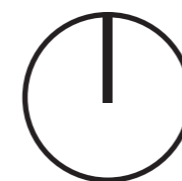
ATZBP
MICHAL POSPÍŠIL

Praha - Nusle
Ulice Mečislavova - Ctiradova
Bytový dům

ateliér kordovský vrbata
ZS 20/21



M 1:500



M 1:5000

Vzhledem k brzké výstavbě nové linky metra D a jedné z jejích stanic na Náměstí Bratří Synků se Nusle stanou velice lukrativní oblastí pro bydlení. Tento semestr jsme se snažili doplnit proluky nebo neefektivně zastavěné pozemky. Se spolužáky jsme navrhli bytové domy do jednoho z bloků východně od náměstí.

Tento projekt se zabýval konkrétně bytovým domem v rohové dispozici bloku v ulicích Mečislavova a Čestmírova. Součástí návrhu byly také hromadné garáže pro byty celého bloku, navíc předimenzované na stání pro nejbližší okolí.

Ve vstupním podlaží se nachází prostor pro komerční využití a provozní zázemí. Od 2. do 5. NP jsou navrženy 2kk a 3kk byty. Na střešním podlaží jsou 4kk a 2kk byty, které disponují střešními terasami s výhledem do vnitrobloku a do Vršovic.

HPP = 2 239 m²
 počet stání = 163

- 1 Vstupní prostory
- 2 Komerční prostory
- 3 Zázemí komerce
- 4 Odpad
- 5 Kočárky, kola
- 6 Vjezd do garáží



1. NP M 1:100

- 1 Byt 3kk - 93 m²
- 2 Byt 2kk - 54 m²
- 3 Byt 2kk - 55 m²
- 4 Byt 2kk - 72 m²

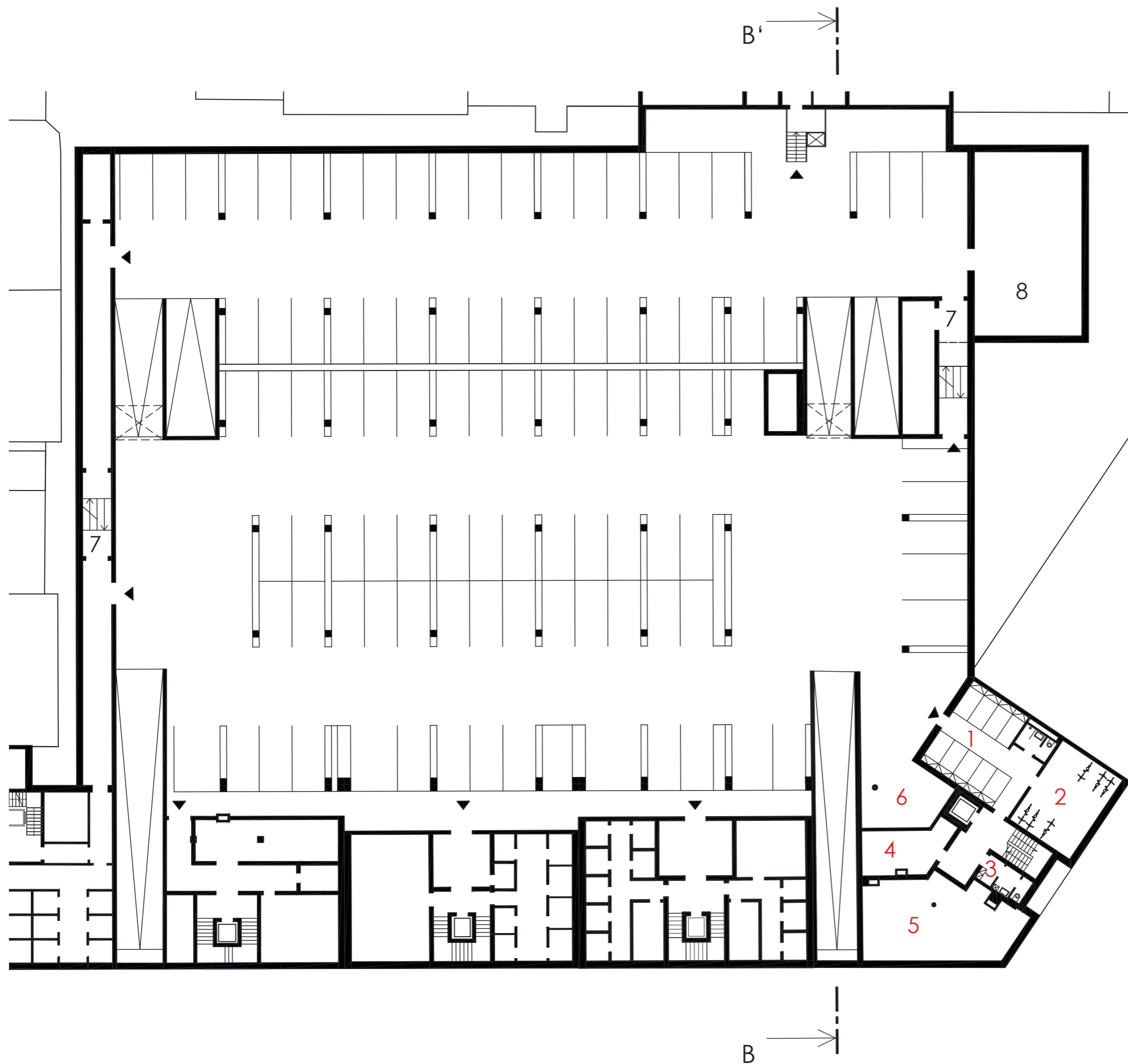


3. NP M 1:100

- 1 Byt 4kk - 143 m²
- 2 Byt 2kk - 54 m²
- 3 Střešní terasy

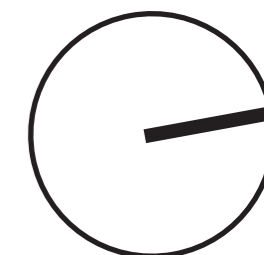


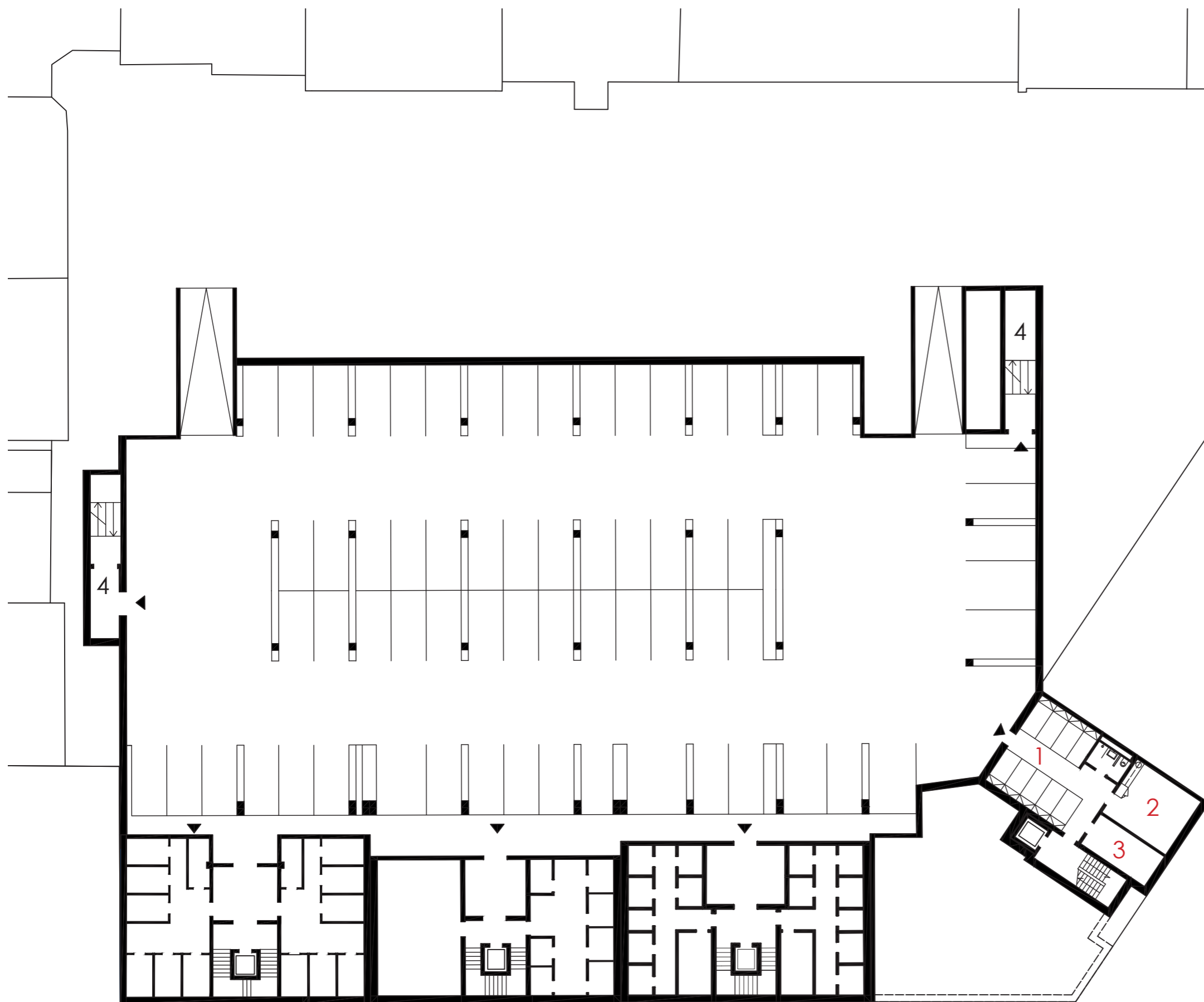
6. NP M 1:100



- 1 Sklady pro byty
- 2 Kolárna
- 3 Úklid - zázemí
- 4 Sklad pro komerci
- 5 Technická místnost
- 6 Parking motorky
- 7 Požární úniky
- 8 Technické zázemí

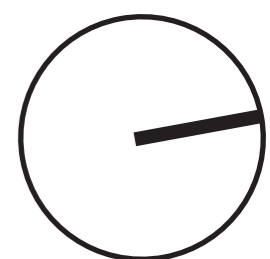
2. PP M 1:300
1. PP M 1:300





- 1 Sklady pro byty
- 2 Klubovna
- 3 Sklad pro komerci
- 4 Požární úniky

3. PP M 1:300





±19,625

±0,000

Východní pohled M 1:300



±19,625

±0,000

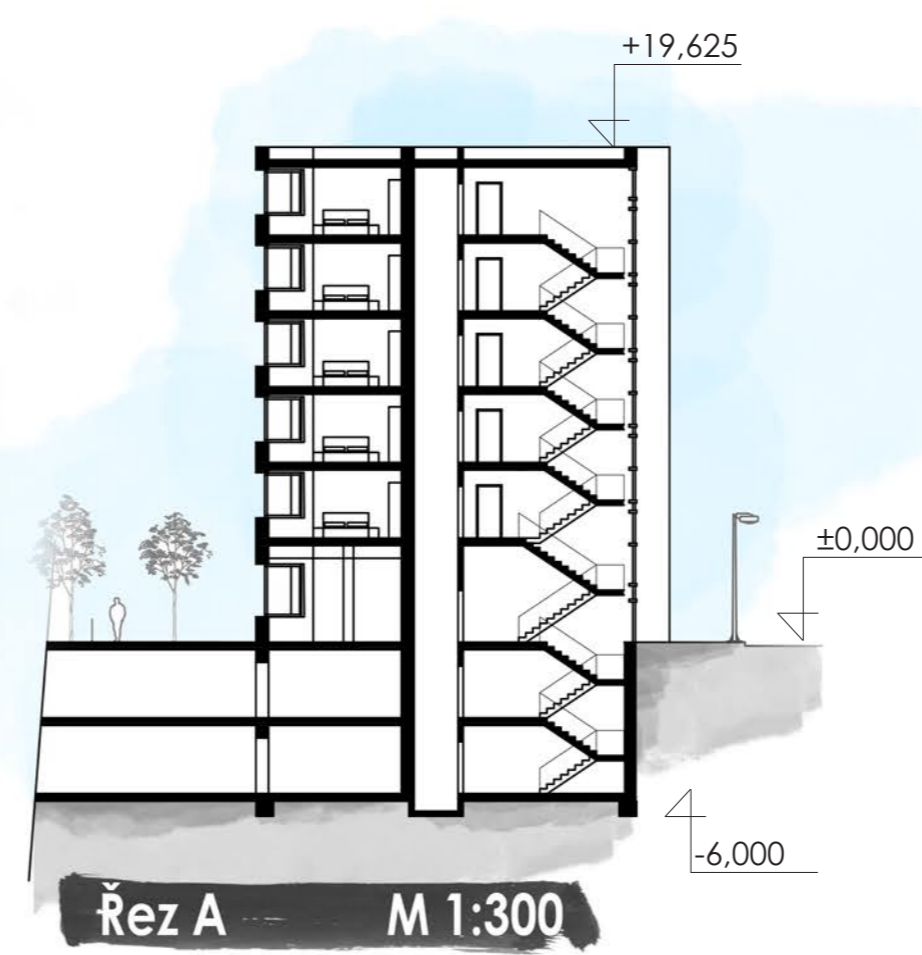
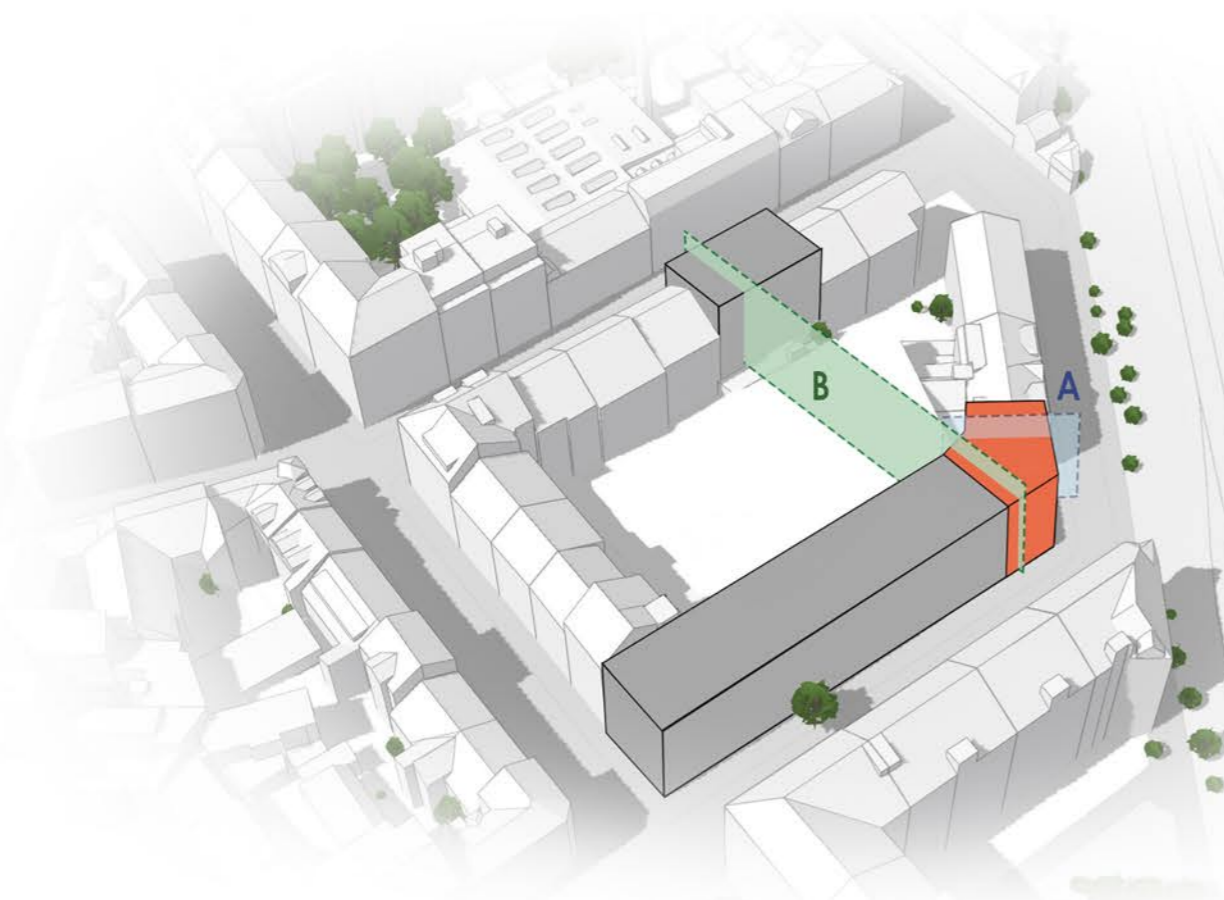
Severovýchodní pohled M 1:300



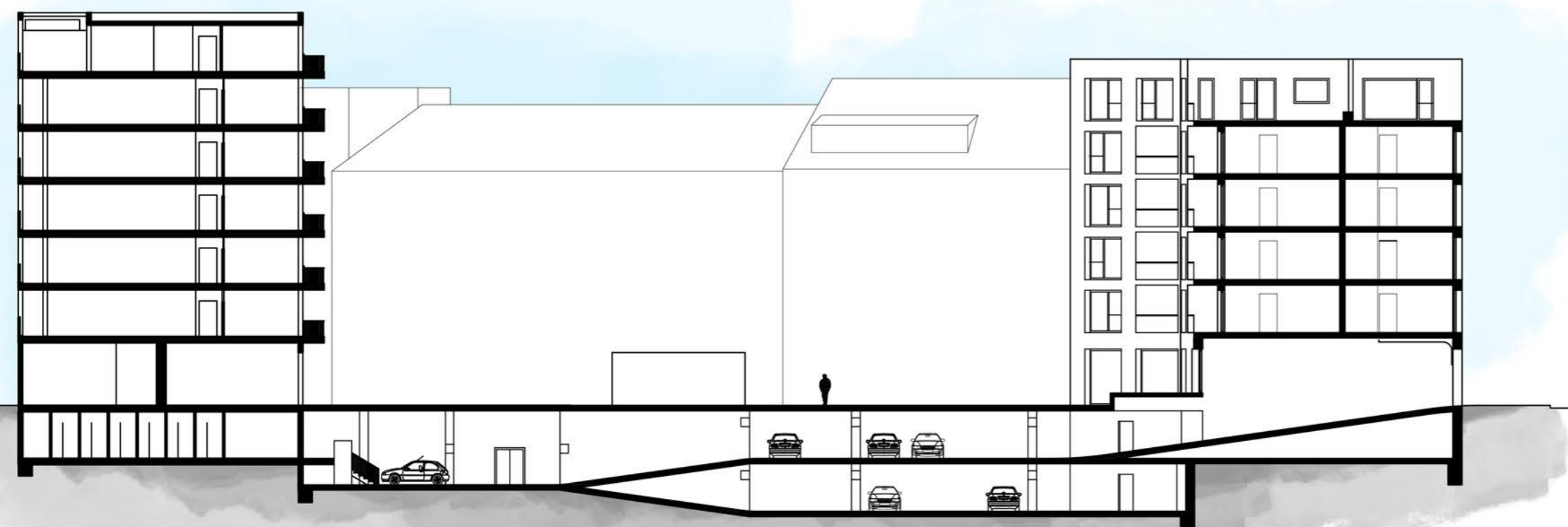
±17,125

±0,000

Západní pohled M 1:300



Řez A — M 1:300

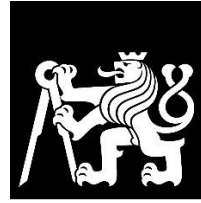


Řez B — M 1:300

+19,625	+19,125
	+16,125
	+13,125
	+10,125
	+7,125
	+4,125
	±0,000
	-3,000
-4,500	-6,000







**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Pavel Meloun

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě

- a) název stavby: Bytový dům – Praha Nusle
b) místo stavby: ul. Ctiradova, Praha 4 – Nusle
c) předmět dokumentace: novostavba bytového domu na rohu ulic Ctiradova a Mečislavova

Údaje o stavebníkovi

Stavebník v rámci školní práce neexistuje.

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval

Michal Pospíšil
Ateliér Kordovský
Fakulta Architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Vedoucí práce
Odborný asistent

doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Ing. arch. Ladislav Vrbata

Konzultant – architektonicko-stavební řešení
Konzultant – stavebně konstrukční řešení
Konzultant – požárně bezpečnostní řešení
Konzultant – technika prostředí staveb
Konzultant – zásady organizace výstavby
Konzultant – interiéru

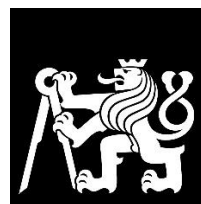
Ing. Pavel Meloun
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Ing. arch. Pavla Vrbová
Ing. Milada Votrubová, CSc.
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Ing. arch. Ladislav Vrbata

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

- SO 01 zemní práce a demolice
- SO 02 bytový dům
- SO 03 přípojka kanalizace
- SO 04 přípojka vodovodu
- SO 05 přípojka plynovodu
- SO 06 přípojka elektřiny
- SO 07 úprava chodníku
- SO 08 čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Fyzická návštěva pozemků a okolí.
Studie k bakalářské práci v ZS 2019/20.
Data z ČGS průzkumu – vrty 187582, 187183, 187586, 190133 a 190135
Mapy inženýrských sítí – evydej.iprpraha.cz



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Pavel Meloun

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

B.1 Popis území stavby	3
B.2 Celkový popis stavby	4
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jeho užívání	4
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	6
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	7
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	7
B.2.6 Základní charakteristika objektů	7
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	8
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	8
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	9
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	9
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	9
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	10
B.4 Dopravní řešení	11
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	11
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	11
B.7 Ochrana obyvatelstva	12
B.8 Zásady organizace výstavby	12
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	14

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaná novostavba bytového domu s komerčními prostory v parteru se nachází na parcelách č. 327/3 a 327/4 o celkové výměře 423 m². Pozemek se nachází na rohu ulic Ctiradova a Mečislavova v Pražských Nuslích. Terén na pozemku je rovný.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím

Není obsahem bakalářské práce.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt je navržen v souladu s Pražskými stavebními předpisy.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Není obsahem bakalářské práce.

e) informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Bakalářská práce se obsahově nedotýká žádných státních orgánů.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Návrh staveniště a základů se opírá o geologický průzkum v dané oblasti. Jedná se o vrty č. 187582, 187183, 187586, 190133 a 190135 provedené a poskytnuté ČGS. Nejblíže a relevantním je vrt č. 187582 do hloubky 15 m. Hladina spodní vody zjištěná v hloubce 9,6 m.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek se nachází v městské památkové zóně Nusle a ochranném pásmu památkové rezervace v hl. m. Praze.

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

Pozemek se nenachází na záplavovém nebo poddolovaném území.

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

Objekt v průběhu výstavby nebude mít na okolí žádný negativní vliv, pokud se bude postupovat podle daných předpisů a požadavků. Trvalý zábor nebude v ulicích Ctiradova a Mečislavova bránit průjezdu vozidel.

Po dokončení stavby, nebude na okolí působit žádný negativní vliv. Více v E.1 Realizace staveb.

j) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Odpad vzniklý při demolicí starého objektu

Odpad vzniklý při výstavbě bude řádně tříděn a skladován v kontejneru přistavěném na staveništi. Kontejner se bude pravidelně vyvážet.

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

Žádné zábory tohoto typu nebudou prováděny.

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

Objekt bude již ve fázi výstavby napojen na elektrickou síť, kanalizaci a vodu. Po dokončení stavby bude objekt dále napojen na plynovod a dopravu. Vazbu na dopravu budou mít prostory společných garáží. Dále taky objekt bude bezbariérově přístupný.

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

Před zahájením demolice vnitrobloku a všech jednopodlažních objektů se odstraní ornice a uskladní pro případné další použití. Již samotná příprava staveniště je podmiňující vazbou stavby.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Katastrální území: Praha, Nusle, 728161

Parcely:

parcela č. 327/3 – výměra = 197 m² – Nabucco, s.r.o.

parcela č. 327/4 – výměra = 226 m² – Nabucco, s.r.o.

Sousední objekty:

Hotel Nabucco, s.r.o., Ctiradova 575/16, Praha 4 Nusle

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

Katastrální území: Praha, Nusle, 728161

Parcely:

parcela č. 327/3 – výměra = 197 m² – Nabucco, s.r.o.

parcela č. 327/4 – výměra = 226 m² – Nabucco, s.r.o.

Sousední pozemky:

2962 – ulice Ctiradova

2963 – ulice Mečislavova

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Hlavním účelem stavby je bydlení. V parteru jsou prostory pro komerci. V rámci studie je součástí výstavba velkokapacitních garáží, pro parkování obyvatel z blízkého okolí.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalá.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou podávány žádné žádosti o povolení výjimky z technických požadavků. Není předmětem BP.

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

Není obsahem bakalářské práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Objekt není nijak chráněn.

g) návrhové parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

zastavěná plocha:	380 m ² (jen řešený objekt)
obestavěný prostor:	6915,6 m ³
užitná plocha:	1613,4 m ²
počet funkčních jednotek:	[18]
2 + kk [13]	A 71,3 m ² B 54,7 m ² C 54 m ² D 64 m ²
3 + kk [4]	91,3 m ²
4 + kk [1]	141,5 m ²
komerce 1	121,9 m ²
komerce 2	67,7 m ²
počet nadzemních podlaží:	6
počet podzemních podlaží:	2
nadmožská výška:	±0,000 = 198,5 m n. m.

h) základní bilance stavby

průměrná potřeba vody:	$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 48 + 30 \cdot 6 = 4980$ l/den
celková potřeba tepla:	$Q_{PRIP} = 51,732 + 14,46 + 60 = 126,192 \cong 130$ kW
potřeba plynu:	$Q_s = 15,03$ m ³ /h
výpočtový průtok kanalizace:	$Q_s = 5,8$ l/s
	$Q_r = 10,2$ l/s

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

demolice – příprava
zemní konstrukce
základové konstrukce
hrubá spodní stavba
hrubá vrchní stavba
konstrukce střechy
vnější úprava povrchů
hrubé vnitřní konstrukce
dokončovací konstrukce

Podrobněji popsáno v *E.1 Realizace staveb*.

j) orientační náklady stavby

Není předmětem bakalářské práce.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus

Bytový dům je součástí navrhované blokové zástavby, což je umocněno faktem, že se jedná o rohový pozemek. Ulice Ctiradova nemá tradiční uliční profil, protože t jedné strany není ulice zastavěna, ale otevřena s výhledem na Vršovice. Návrh domu drží uliční čáru v 1. NP. Ve vyšších podlažích část domu tuto hranici nedodrží. Nicméně dům je navržen dle předpisů a požadavků Pražských stavebních předpisů.

b) architektonické řešení

Vzhledem k celkovému stavu okolní zástavby není daná striktní podoba nově stavěných domů. Území se momentálně rozvíjí a zastavuje. V nejbližší době s příchodem metra linky D se Nusle stanou opět velice lukrativním místem pro život. Z toho také vychází prostorový koncept bytového domu. Troufalé řešení vystupujícího objemu z fasády dodává blokové zástavbě zcela nový rozměr. Zároveň ale díky fasádnímu rastru a jednotnému materiálu dům kompaktně drží blokovou linii a roh ulice vyzdvihuje. Velký formát oken dodává do historické části města modernistické prvky a zároveň lépe zajišťuje prosvětlení obytných prostor, navzdory neideální poloze vůči světovým stranám.

Nosná konstrukce domu je železobetonový monolit s prefabrikovaným schodištěm a lodžiami. Vnitřní svíslé konstrukce jsou doplněny o příčkovky PORFIX, z kterých jsou vyzděná instalační jádra a sádkartonové příčky.

Okna navržena do objektu jsou dřevohliníková s výbornými izolačními vlastnostmi. Objevují se převážně ve formě francouzských oken.

Dveře jsou dřevěné, pokud není požadavek na požárně odolnější výplně otvorů (2.PP), s povrchem dubového dřeva. Vstupní dveře do objektu jsou dřevohliníkové stejně jako všechny fasádní výplně otvorů.

Na objektu je použito mnoho skleněných výrobků. Jedná se o zábradlí do otvíravých částí oken. Tyto skleněné tabule jsou polepeny fólií tmavě šedé barvy RAL 7043.

Plochá střecha je nepochozí a je navržena s tradičním pořadím vrstev.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se primárně o bytový dům. Od 2.NP do 6.NP se nachází jen byty. V parteru jsou navrženy komerční prostory. V suterénu jsou prostory občanské vybavenosti jako jsou bytové kóje, kolárna nebo klubovna. Důležitou součástí návrhu ve fázi studie jsou velkokapacitní hromadné garáže, které mají zajisti dostatek parkovacích míst nejen pro obyvatele nových bytových domů, ale i obyvatel z nejbližšího okolí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré prostory v objektu jsou bezbariérově přístupné. Odpovídají tomu šířky dveří i rozměry a typ navrhovaného výtahu. Bezbariérový přístup je zajištěn i do nově navrhovaného vnitrobloku a společných garáží.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Podstata bezpečnosti užívání je zahrnuta v návrhu budovy. Objekt je vybaven nezbytnými prostředky pro zajištění bezpečnosti v případě požáru (viz. *D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení*) nebo jiných možných scénářů.

Pro zachování bezpečnosti a správnosti při užívání objektu je nezbytná pravidelná kontrola všech bezpečnostních zařízení alespoň jednou za 2 roky. Později je doporučeno kontrolu provádět jednou do roka. Kontrolovat se musí všechny bezpečnostní prvky (zábradlí, dveře, okna atd.).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Nosnou konstrukci tvoří kombinovaný monolitický ŽB stěnový systém a obousměrně pnuté ŽB desky. Objekt má 6 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Konstrukční výška konstrukce je 3 m kromě 1.NP, kde je 4,125 m. Svislé konstrukce jsou také zděné z příčkovek PORFIX a sádrokartonové, které slouží jako lehké bytové příčky. Schodišťová ramena jsou ŽB prefabrikované prvky, stejně jako desky lodžii. Objekt je zastřešen plochou nepochozí střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Okna – všechna okna jsou dřevohliníková zasklená tepelně izolačním trojsklem. V parteru se nachází převážně fixní okna, v bytech kombinace fixních a klasicky otevíracích oken. Hliníkové profily jsou dodávány s povrchovou úpravou barvy PAL 9007.

Dveře – vstupní dveře jsou dřevohliníkové, s možností otevření druhého menšího křídla. Hliníkové profily jsou dodávány s povrchovou úpravou barvy PAL 9007. V suterénu kvůli požárním požadavkům jsou ocelové dveře v ocelové zárubni. V nadzemních podlažích jsou navrženy dveře dřevěné v ocelových lakovaných zárubních.

Stěny – nosné konstrukce z monolitického železobetonu, zatepleno kontaktním systémem z minerální vaty a povrchově omítané. Vnější omítky jsou navrženy jako bílé štukové a vnitřní jako bílé sádrové omítky. Instalační šachty jsou z příčkovek PORFIX a bytové příčky jsou sádrokartonové.

Základy – konstrukčním řešením založení je základová deska o tloušťce 500 mm, z které dále pokračuje bílá vana z vodostavebního železobetonu přes celou výšku suterénu.

Střecha – konstrukci ploché nepochozí střechy tvoří ŽB monolitická deska o tloušťce 200 mm a je zateplena a hydroizolována skladbou klasického pořadí vrstev.

Schodiště – ramena schodišť jsou ŽB prefabrikované prvky montované na monolitické stropní desky a monolitické ŽB mezipodesty.

Konstrukce podlah – nejvíce se vyskytují těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. V užitných prostorech je navrženo podlahové vytápění. Ve všech interiérových podlahách je navržena kročejová izolace. Jako nášlapná vrstva jsou použity kamenné břidlicové dlažby, dřevěné podlahy a keramické dlažby.

Truhlářské výrobky – nejvíce zastoupená jsou zde dřevěná madla zábradlí, nebo parapet atikového zábradlí na střešních terasách.

c) mechanická odolnost a stabilita

Prostorová tuhost je zajištěna obvodovým stěnovým systémem doplněné nosnými vnitřními zdmi kopírující členění na užitné celky, výtahovým a komunikačním jádrem a stropními deskami. Více podrobností i se statickými výpočty viz. *D.1.2 stavebně konstrukční řešení*.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Výtah se nachází v konstrukčně a akusticky oddělené šachtě o vnitřních rozměrech 1750 x 1650 mm. Vnitřní rozměry kabiny jsou 1400 x 1200 mm.

Dvě rekuperační jednotky umístěné na střeše objektu navržené pro větrání o celkovém objemu do 3000 m³/h. Jedna je primárně určena pro větrání komerčních prostor a druhá pro větrání bytových prostor.

Plynový kondenzační kotel Vitodens 200-W s koaxiálním kouřovodem vyvedeným nad úroveň střechy. Kotel zajišťuje tepelný výkon pro zajištění ohřevu vody, vytápění a napojení na rekuperační jednotky.

Chladicí jednotky jsou umístěné na střeše a jsou napojené na koncová zařízení v obytných místnostech. Ze všech jednotek je nutné odvést kondenzát do splaškové kanalizace.

Automatická stanice kontroluje objem dešťové vody v akumulační nádrži, ze které se rozvádí užitková voda na splachování a praní. Při nedostatku dešťové vody je vodovod napojen na pitnou vodu.

Viz. *D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení*

b) výčet technických a technologických zařízení

Osobní výtah

2x vzduchotechnická rekuperační jednotka

Plynový kondenzační kotel

3x VRV chladicí jednotky

Automatická stanice pro regulaci dešťové vody v akumulační nádrži

požárně-bezpečnostní nucené větrání napojené na EPS

záložní zdroj elektrické energie

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Byty ústí přímo do CHÚC typu B, která je nuceně větrána 25násobnou výměnou vzduchu. Objekt splňuje všechny požadavky na požární ochranu. Podrobněji viz. *D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení*

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Dům je navržen tak, že splňuje požadavky na energetickou náročnost a spadá do energetické třídy B. Žádné alternativní zdroje nebyly v rámci BP navrženy. Podrobněji viz. *D.1.4 Technika prostředí staveb*.

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

Větrání – koncepce větrání rovnotlakem. Do všech obytných místností je přiveden čerstvý vzduch a z ostatních místností je odváděn a odveden do rekuperační jednotky na střeše. Komerční prostory jsou větrány obdobně – rovnotlakem. Samostatný odvod vzduchu je zajištěn z bytových digestořů a z odpadní místnosti v přízemí.

Vytápění – zdrojem tepla je kondenzační plynový kotel, který ohřívá pitnou vodu a mění ji na topnou vodu. Ta je pak přes expanzní nádrž vedena do centrálního rozdělovače odkud je napojeno podlahové vytápění, rekuperační jednotky a ohřev užitkové vody.

Osvětlení a proslunění – pražské stavební předpisy nestanovují požadavky na proslunění a osvětlení. Požadavky na proslunění dle ČSN 73 4301 a ČSN EN 17037 by nesplnily dva 2kk byty v 2. a 3. NP přilehlé k ulici (sever, severovýchod a východ). Naopak všechny byty na západní fasádě jsou dostatečně prosluněny.

Zásobení vodou – objekt je připojen na uliční řad pitné vody v ulici Ctiradova. V objektu je navržena akumulární nádrž pro použití dešťové vody jako užitné vody na splachování a praní. Do akumulární nádrže ústí pouze dešťová voda odváděná z ploché nepochozí střechy.

Likvidace odpadních a dešťových vod – objekt je napojen na kanalizační uliční řad jednotnou kanalizační přípojkou DN 150. V 2.PP je navržena revizní šachta pro splaškovou kanalizaci. Kanalizační přepad z akumulární nádrže je veden mimo objekt, kde je napojen na splaškovou kanalizaci a ústí do výstupní šachty.

Odpad – v přízemí naproti vchodové předsíni je navržena místnost na odpadky, kde jsou domovní popelnice. Dále probíhá likvidace jako komunálního odpadu popeláři.

Spaliny – odvod spalin z plynového kotle je zajištěn koaxiálním kouřovodem nad úroveň ploché střechy.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana zajištěna základovou deskou. V suterénu se nenachází žádné místnosti s trvalým pobytem osob a suterén je řádně větrán, proto pronikání radonu z podloží nepředstavuje větší riziko.

b) ochrana před bludnými proudy

Pozemek se nenachází v oblasti s bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není řešeno, protože se objekt nenachází v oblasti ohroženou technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Dostatečná ochrana před hlukem je řešena kvalitním izolačním zasklením oken. V blízkosti se nachází železniční trať a nádraží. Dům je v dostatečné vzdálenosti od nádraží.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v oblasti vyžadující protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Není řešeno, protože objekt se nenachází nad poddolovaným územím.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Dům je napojen na technickou infrastrukturu z uličních řadů v ulici Ctiradova a Mečislavova. Jedná se o jednotnou kanalizační, plynovodní a vodovodní přípojku a elektrorozvody nízkého napětí. Všechno je připojeno pod zemí. Podrobněji popsáno viz. D.1.4 Technika prostředí staveb.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizační přípojka – potrubí z PVC trubek o průměru DN150. Minimální sklon 1 % a vede pod úrovní základů 2.PP.

Splaškové odpadní potrubí – řešené jako gravitační, vedeno v předstěnách nebo příčkách do instalačních jader. Odtud je svedeno do 2.PP a dále přípojkou do uličního řadu. Každé svislé potrubí v šachtě je větráno nad úrovní střechy.

Dešťové potrubí – odvodnění střešních teras je svedeno do splaškové kanalizace, protože dešťová voda z užitných ploch nemůže být použita jako užitková voda na splachování a praní. Odvodnění nepochozí střechy je svedeno třemi svody do akumulací nádrže.

Vodovod – vodovodní přípojka o průměru DN100, kvůli napojení na požární okruh. Hned po vstupu do objektu v 1.PP se nachází centrální vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody. Zde se pak větví na okruh požárních hydrantů, rozvod pitné vody a přívod vody k plynovému kotli.

Plynovod – potrubí z PVC o průměru DN40 je připojeno k nízkotlakému řadu. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr je umístěn v nice přístupné z ulice Mečislavova a poté sveden do 1.PP. Dále je veden pod stropem a osazen v chrániče při průchodu konstrukcí. Plyn v objektu slouží pouze jako topné palivo kotle.

Elektrozvody – z ulice vedeny pod chodníkem k objektu, kde je v nice u vchodu z ulice Ctiradova umístěna přípojková skříň. Poté svedeno do technické místnosti, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč a jistič. Vedení je vedeno převážně pod stropem.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Pohyb po objektu a jeho součástech je zcela bezbariérové, proto je snadný přístup do společných hromadných garáží, do kterých vede vjezdová rampa právě z řešeného objektu a výjezdová rampa na konci bloku ústí do Mečislavovy ulice.

V těsné blízkosti se nachází vlakové nádrží Praha – Vršovice, které nabízí snadný pěší přístup do Vršovic. Na druhou stranu se v těsné blízkosti nachází Náměstí Bratří Synků, kde jezdí jak autobusová, tak tramvajová doprava. V blízké budoucnosti zde vznikne nová stanice metra linky D.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení objektu a hromadných garáží formou vjezdové rampy z ulice Mečislavova.

c) doprava v klidu

Doprava v klidu je řešena hromadnými garážemi, které jsou naddimenzované pro obyvatelstvo nejbližšího okolí. Dále se v ulici Mečislavova a Ctiradova nachází modrá a fialová zóna pod správou města.

d) pěší a cyklistické stezky

V ulicích Ctiradova a Mečislavova se nachází široké chodníky po obou stranách ulice. Je navržen zásah do stávajícího chodníku ulice Mečislavova, který zajistí vjezd do podzemních garáží. Částečné zásahy se provedou v rámci výstavby nových přípojek technické infrastruktury do nového objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Během procesu výstavby bude existující zeleň a ornice oddělena a skladována pro pozdější užití. Jinak se na pozemku momentálně moc vegetace nenachází.

b) použité vegetační prvky

Vyplývá ze studie k BP. Není předmětem bakalářské práce.

c) biotechnická opatření

Není předmětem BP.

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

a) vliv na životní prostředí

Ovzduší – budova nemá zvláštní dopad na ovzduší použitím kondenzačního plynového kotle. Při výstavbě je třeba dbát na co nejmenší prašnost.

Hluk – objekt neobsahuje žádný provoz nebo využití, které by vykazovalo zvýšení hluku jeho provozem. Hlavním účelem je bydlení a parterová komerce.

Voda – v okolí není žádný ohrožený vodní tok nebo plocha. Veškerá voda z objektu je řádně odvedena kanalizačním řadem.

Odpady a půda – veškerý vyskytující a hromadící se odpad je ten komunální, který bude pravidelně vyvážen.

b) vliv na přírodu a krajinu

Na pozemku ani v nejbližším okolí se žádné ohrožené prvky krajiny nenacházejí.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není součástí BP.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vyžádáno

Není součástí BP.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není součástí BP.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Návrh splňuje základní ochranu obyvatelstva samotným řešením. Dále tento požadavek není součástí BP.

B.8 Zásady organizace výstavby

Veškeré informace o provedení stavby se nachází viz. *E.1 Realizace staveb*.

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Nejdůležitějším médiem pro výstavbu je beton. Ten bude dovážen z 5,5 km vzdálené betonárky Zappa Concrete Inc. automatickými domíchávači. Toto médium je potřeba pro výstavbu celé nosné konstrukce domu. Dalšími médii je záporové pažení, filigránové desky, zalévací tvárnice FEROBES, prefabrikované prvky, příčkové zdivo a tepelná izolace. Veškerá břemena budou přepravována na staveništi věžovým jeřábem.

b) odvodnění staveniště

Základová spára se nachází nad úrovní hladiny spodní vody, takže není třeba dočasně HSV snižovat. Základní odvodnění stavební jámy bude vykopaným obvodovým žlabem s ústím do čerpací studny.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště neovlivní dopravní infrastrukturu, bude zajištěn dostatečný průjezd a průchod na jedné straně ulice.

Staveniště bude napojeno na kanalizační, vodovodní a elektroenergetickou infrastrukturu ulice.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Z důvodu těsné blokové výstavby se sousední objekt s jedním podzemním podlažím musí zajistit tryskovou injektáží. Ostatní ovlivněné stavby a pozemky jsou součástí jednotné výstavby.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Žádné speciální požadavky.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště sahá maximálně do poloviny uliční komunikace, tak aby zůstal zbytek komunikace průjezdný, a do vnitrobloku. Dočasný zábor vznikne při výstavbě kanalizační přípojky a při vyvážení staveništního kontejneru.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není součástí BP.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Emise jsou regulované důkladným a pravidelným kontrolováním stavebních strojů kvalifikovaným technikem. Nezkontrolované stoje se na stavbě nesmí používat. Produkované stavební odpady budou na staveništi skladovány na kontejner, který se bude pravidelně vyvážet.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Není součástí BP.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Je třeba dbát na snížení prašnosti při výstavbě. Veškeré očišťovací práce musí probíhat na zpevněné ploše a odpadní voda musí být řádně odvedena.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Podrobně vypsáno viz. *E.1 Realizace staveb*

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné takové úpravy nejsou potřeba, není součástí BP.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Je třeba zajistit, aby nedošlo ke znečištění pozemní komunikace staveništními stroji nebo staveništní činností.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Žádné speciální podmínky nejsou požadované.

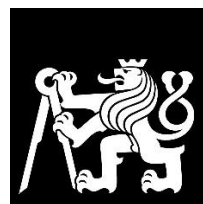
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Dle tabulky technologických etap viz. *E.1 Realizace staveb*

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Odvodnění splaškové vody kanalizační přípojkou DN150 do kanalizačního řadu.

Zachycení dešťových vod z nepochozí ploché střechy do akumulární nádrže a následné její využití jako užitkové vody pro splachování a praní.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Pavel Meloun

Vypracoval: Michal Pospíšil

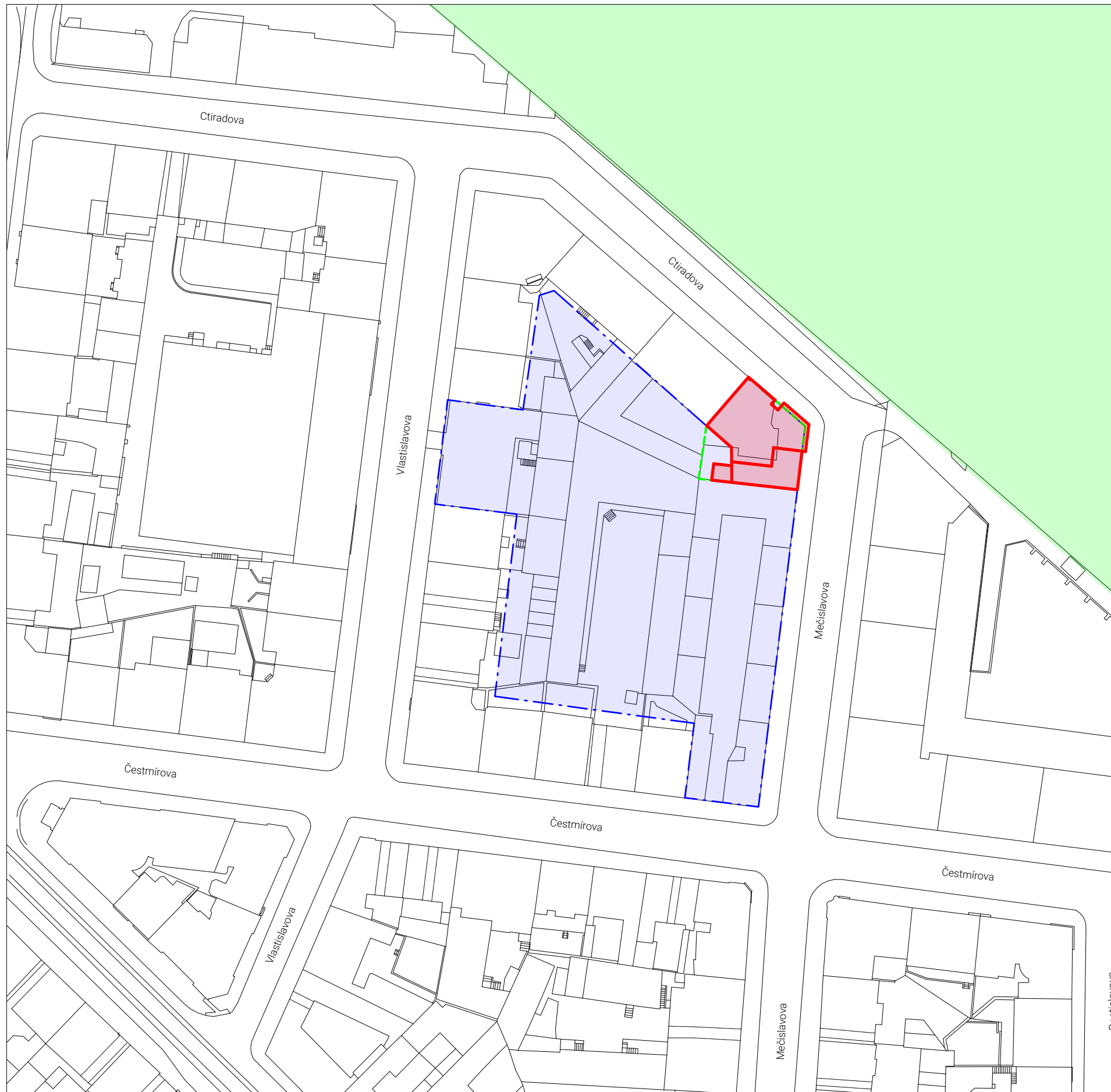
LS 2020/21

OBSAH:






C.1 Situace širších vztahů

C.2 Katastrální situace


C.3 Koordinační situace

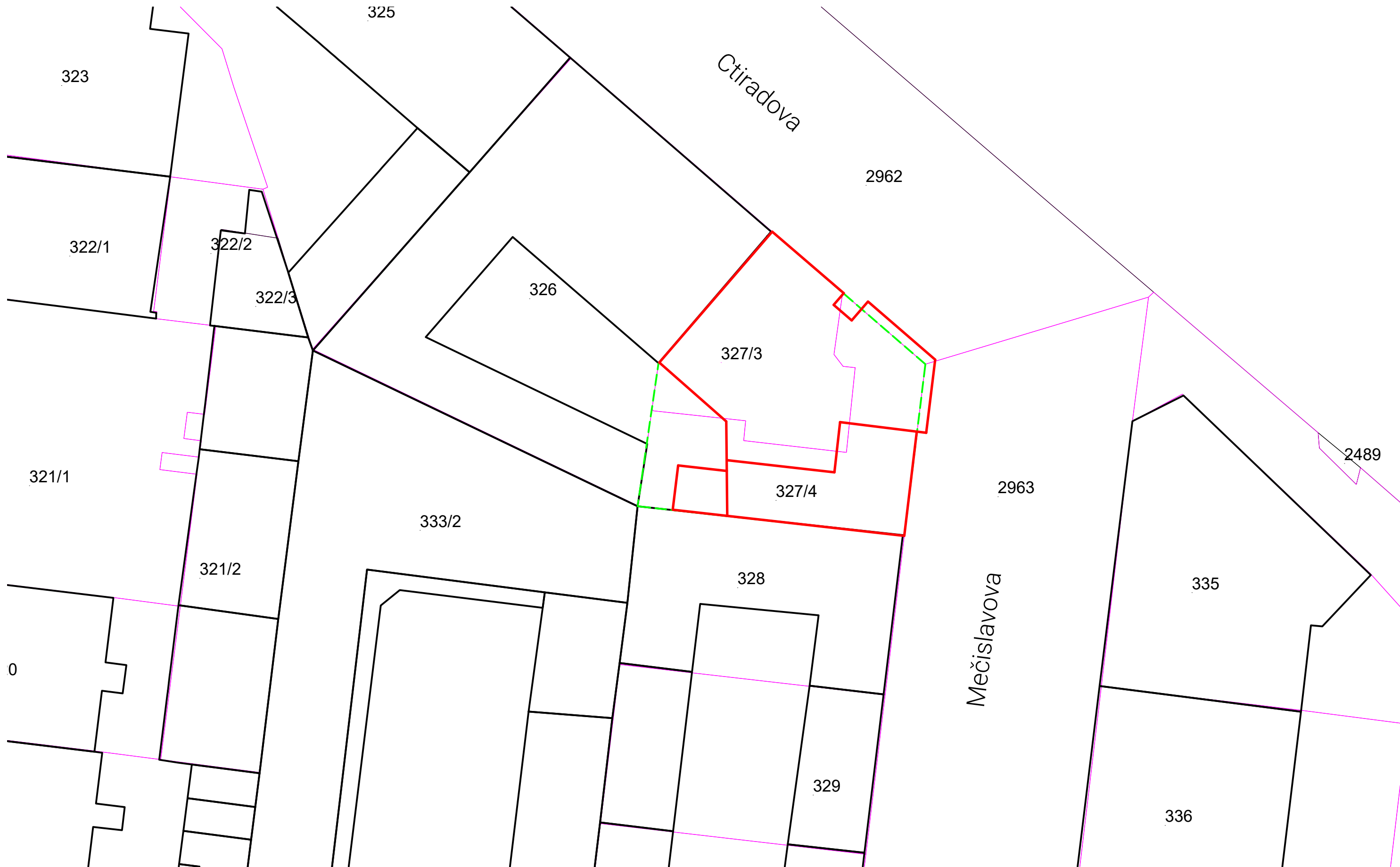


LEGENDA:

-  stávající objekty
-  řešený objekt
-  řešený pozemek
-  řešené území
-  železniční ochranné pásmo



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Situační výkresy	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Situace širších vztahů		měřitko:	č. výkresu:
		1:1000	C.1

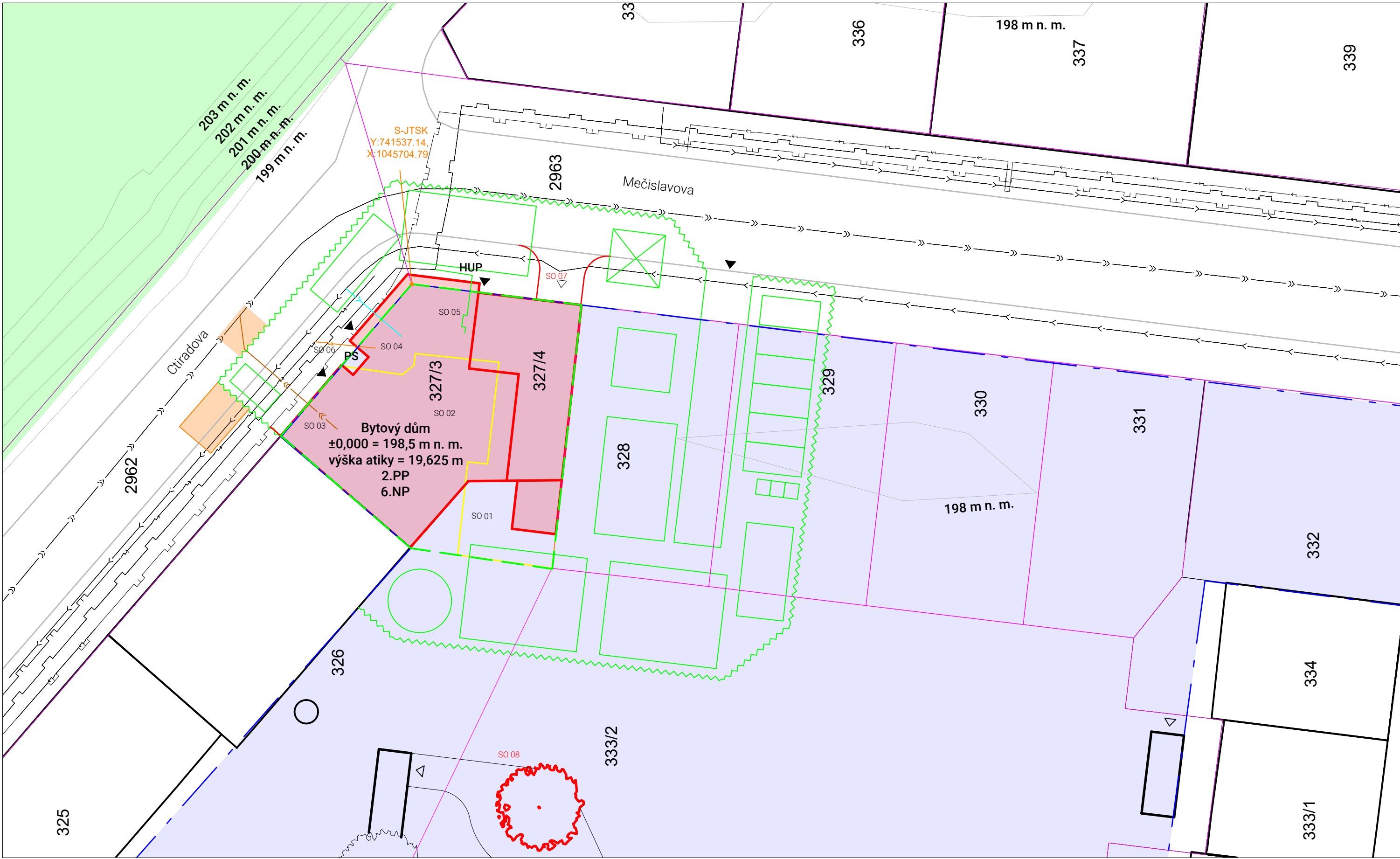


LEGENDA:

- stávající objekty
- řešený pozemek
- řešený objekt
- katastrální hranice



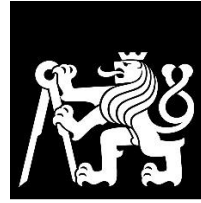
název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil	formát:	A3
část:	Stavba:	datum:	21. 5. 2021
Situační výkresy	Bytový dům - Praha Nusle	měřítko:	č. výkresu:
Katastrální situace		1:300	C.2



LEGENDA:

	stávající objekty		řešené území		zařízení staveniště		kanalizace
	řešený objekt		železniční ochranné pásmo		oplocení staveniště		vodovod
	řešený pozemek		dočasný zábor		bourané objekty		elektrické vedení
					katastrální hranice		STL plyn
					vrstevnice		NTL plyn

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil	formát:	A3
část:	Stavba:	datum:	21. 5. 2021
Situační výkresy	Bytový dům - Praha Nusle	měřítko:	č. výkresu:
Koordinační situace			1:300 C.3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Pavel Meloun

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

I. Technická zpráva:

1) Účel objektu	3
2) Dopravní řešení	3
3) Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení	3
4) Konstrukční a technické řešení stavby	4
5) Tepelně technické vlastnosti stavby	5

II. Výkresová část:

D.1.1.1	Půdorys 2.PP
D.1.1.2	Půdorys 1.PP
D.1.1.3	Půdorys 1.NP
D.1.1.4	Půdorys 2.NP
D.1.1.5	Půdorys 3.NP
D.1.1.6	Půdorys 4.NP
D.1.1.7	Půdorys 5.NP
D.1.1.8	Půdorys 6.NP
D.1.1.9	Řez A-A'
D.1.1.10	Řez B-B'
D.1.1.11	Pohled z ulice Mečislavova
D.1.1.11	Pohled z ulice Ctiradova
D.1.1.13	Pohled z vnitrobloku JZ
D.1.1.14	Pohled z vnitrobloku Z
D.1.1.15	Detail A
D.1.1.16	Detail B
D.1.1.17	Detail C
D.1.1.18	Detail D
D.1.1.19	Detail E
D.1.1.20	Skladby podlah
D.1.1.21	Skladby stěn
D.1.1.22	Tabulky otvorů
D.1.1.23	Tabulky výrobků

I. Technická zpráva

1) Účel objektu

Stavba se nachází na rohu ulice Mečislavova a Čestmírova v pražských Nuslích. Dům je navrhován jako doplnění bytového bloku společně s dalšími pěti objekty a jedním velkokapacitním společným parkingem. Jedná se o bytový dům s celkem šesti nadzemními podlažními. Od 2.NP do 6. NP se nachází kombinace bytů 4kk, 3kk a 2kk. V parteru se nachází komerční prostory a vjezd do společných podzemních garáží, do kterých se také vstupuje z 1.PP a 2.PP. Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobetonový stěnový systém. Plochá střecha je z části navrhována jako terasy pro střešní byty. Zbytek střechy je navržen jako nepochozí. Objekt je založen na základové desce, která je součástí bílé vany.

2) Dopravní řešení

Pro zajištění automobilové dopravy vznikl v rámci studie návrh hromadných podzemních garáží ve vnitrobloku. V řešeném objektu se nachází vjezdová rampa, která do nich ústí. Je zde navržena kapacita parkovacích stání převyšující požadovaný počet. Další parkovací stání se nachází na ulici jako modrá a fialová zóna.

V dochozí vzdálenosti se nachází vlakové nádrží Praha – Vršovice, přes které se dá snadno dostat do Vršovic. Na opačné straně se nachází Náměstí Bratří Synků, kde jezdí jak autobusová, tak tramvajová doprava. V blízké budoucnosti zde také vznikne nová stanice metra linky D.

3) Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Urbanistické řešení:

Bytový dům je součástí navrhované blokové zástavby, což je umocněno faktem, že se jedná o rohový pozemek. Ulice Ctiradova nemá tradiční uliční profil, protože t jedné strany není ulice zastavěna, ale otevřena s výhledem na Vršovice. Návrh domu drží uliční čáru v 1. NP. Ve vyšších podlažích část domu tuto hranici nedodrží. Nicméně dům je navržen dle předpisů a požadavků Pražských stavebních předpisů.

Architektonické řešení:

Vzhledem k celkovému stavu okolní zástavby není daná striktní podoba nově stavěných domů. Území se momentálně rozvíjí a zastavuje. V nejbližší době s příchodem metra linky D se Nusle stanou opět velice lukrativním místem pro život. Z toho také vychází prostorový koncept bytového domu. Troufalé řešení vystupujícího objemu z fasády dodává blokové zástavbě zcela nový rozměr. Zároveň ale díky fasádnímu rastru a jednotnému materiálu dům kompaktně drží blokovou linii a roh ulice vyzdvihuje. Velký formát oken dodává do historické části města modernistické prvky a zároveň lépe zajišťuje prosvětlení obytných prostor, navzdory neideální poloze vůči světovým stranám.

Dispoziční řešení:

Středem dispozic je vertikální komunikační jádro domu, kde probíhá schodiště, výtahová šachta a haly se vstupy do jednotlivých bytů. V přízemí je toto jádro obaleno komerčními prostory. V suterénu se přes část objektu vstupuje do podzemních garáží.

4)Konstrukční a technické řešení stavby

Základy:

Celá budova je založena na základové desce, která je součástí bílé vany. Tloušťka základové desky je 500 mm. Objekt je založen ve dvou hloubkových úrovních: 2.PP je založeno na základové spáře v hloubce -6,5 m, 1.PP je založeno na základové spáře v hloubce -3,5 m. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Na severní straně v kontaktu se sousedním objektem bude provedena trysková injektáž. Jako pažení stavební jámy se u této stěny použijí filigránové desky jako ztracené bednění pro spodní stavbu z vodostavebního betonu. Záporové pažení na straně kontaktu s ulicí se využije taktéž jako ztracené bednění. Stavební jáma bude všude ještě navíc vyhloubena o dalších 100 mm, kam přijde štěrkový podsyp a podkladní betonová vrstva o tloušťce 50 mm. Z důvodu rozdílných výšek základové spáry ve stavební jámě, bude tato hranice svahována, aby nedošlo k nežádoucímu působení na stěny 2.PP. Po vybetonování 2.PP se toto svahování zasype. Základová spára se nenachází pod HPV, nicméně geologické vrty prozrazují kolísavost podzemní vody v okolí, proto je zvolena bílá vana.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou navrhovány jako obousměrně pnutý stěnový systém. Obvodové i vnitřní nosné stěny jsou z monolitického železobetonu. Tloušťka stěn je 250 mm. V místech působení stěn lodžii jsou v nižších podlažích navrhovány sloupy o průměru 250 mm. Sloupy jsou také z monolitického železobetonu. Stěny spolupůsobící se sousedním domem jsou ze zdících prvků FEROBES fungujících jako ztracené bednění zalité monolitickým železobetonem. Tloušťka tvárnic, a tudíž i stěny celkově je 300 mm. Mezi stěnami je navržena dilatační izolace tloušťky 100 mm. Vnitřní svislé konstrukce jsou doplněny o příčkovky PORFIX, z kterých jsou vyzděná instalační jádra a sádkartonové příčky.

Vodorovné nosné konstrukce:

Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. Jediné konstrukční desky lodžii jsou navrženy jako prefabrikované prvky. Všechny desky jsou podepřeny obvodovými a vnitřními nosnými stěnami. Tloušťka desek je 200 mm. V typickém podlaží je navržen jeden ztužující průvlak.

Schodišťové konstrukce:

V objektu se nachází dvouramenné schodiště z prefabrikovaných železobetonových dílců. Jednotlivé dílce jsou ukládány na monolitické železobetonové desky v patrech a na monolitické mezipodesty. Jednotlivé stupně mají v celém objektu jednotnou výšku 187,5 mm a šířku stupnice 280 mm.

Obvodový plášť:

Skladbu obvodového pláště tvoří kontaktní zateplení minerální vatou tloušťky 220 mm a bílou štukovou omítkou tloušťky 20 mm se zrnitostí částic do 1 mm.

Střecha:

Plochá střecha je nepochozí a je navržena s tradičním pořadím vrstev. Nachází se zde technická zařízení budovy. Také zde ústí instalační jádra, Nad úrovní střechy se větrá kanalizace. Pro vstup na střechu je nad schodištěm navržený přístupový světlík.

Podlahy:

Nejvíce se vyskytují těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. V užitných prostorech je navrženo podlahové vytápění. Ve všech interiérových podlahách je navržena kročejová izolace. Jako nášlapná vrstva jsou použity kamenné břidlicové dlažby tloušťky 10 mm, dřevěné podlahy a keramické dlažby.

Výplně otvorů:

Okna navržena do objektu jsou dřevohliníková s výbornými izolačními vlastnostmi. Objevují se převážně ve formě francouzských oken.

Dveře jsou dřevěné, pokud není požadavek na požárně odolnější výplně otvorů (2.PP), s povrchem dubového dřeva. Vstupní dveře do objektu jsou dřevohliníkové stejně jako všechny fasádní výplně otvorů.

Ostatní konstrukce:

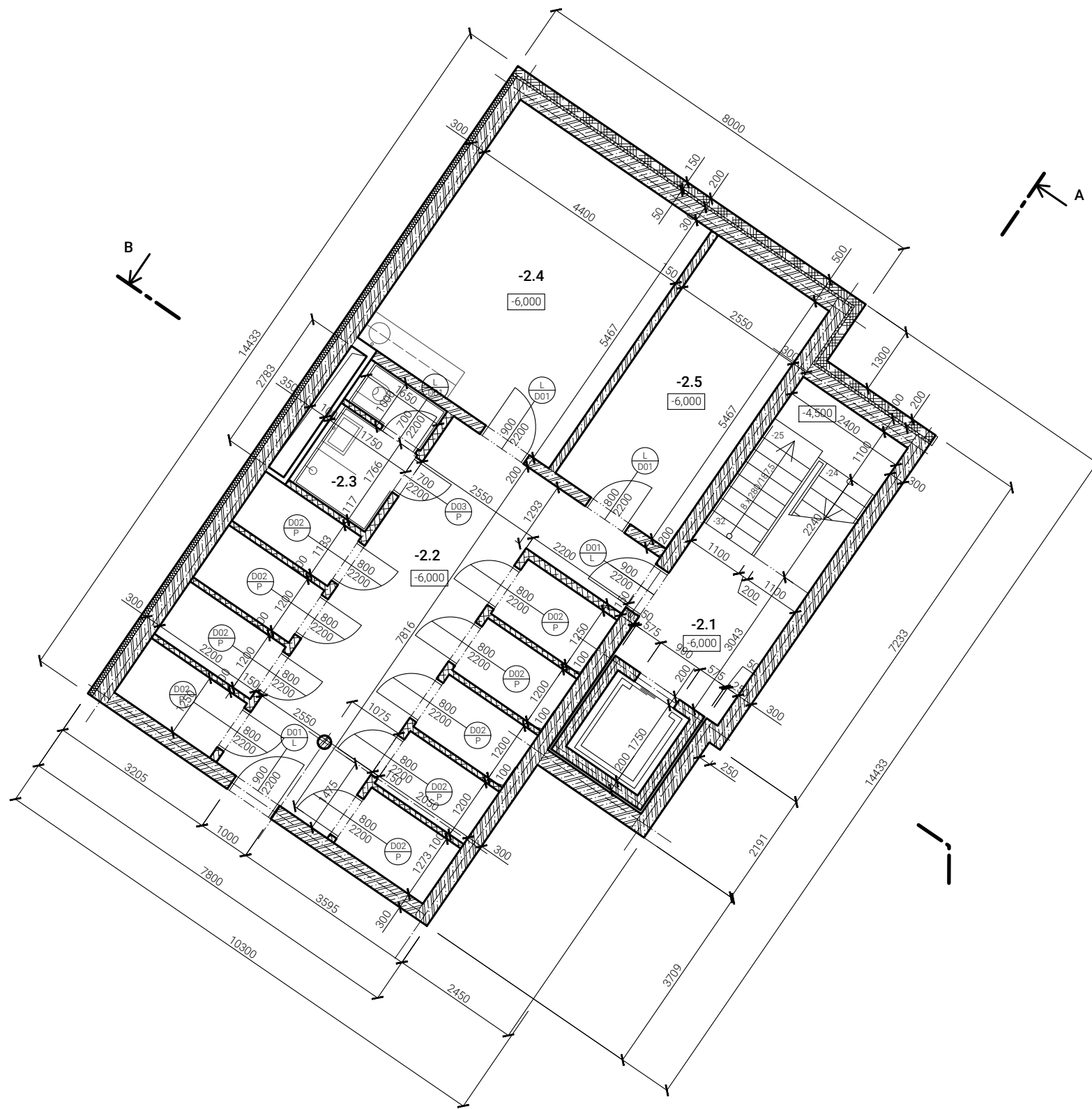
Na objektu je použito mnoho skleněných výrobků. Jedná se o zábradlí do otvíravých částí oken. Tyto skleněné tabule jsou polepeny fólií tmavě šedé barvy RAL 7043.

Tesařské výrobky jsou navrženy z dubového dřeva nebo masivu, povrchově lakované. Rozměrově řešené jsou například madla u skleněných zábradlí.

Klempířské prvky jsou vyráběné z hliníkového plechu tloušťky 2 mm. Jsou použity např. u parapetů.


5) Tepelně technické vlastnosti

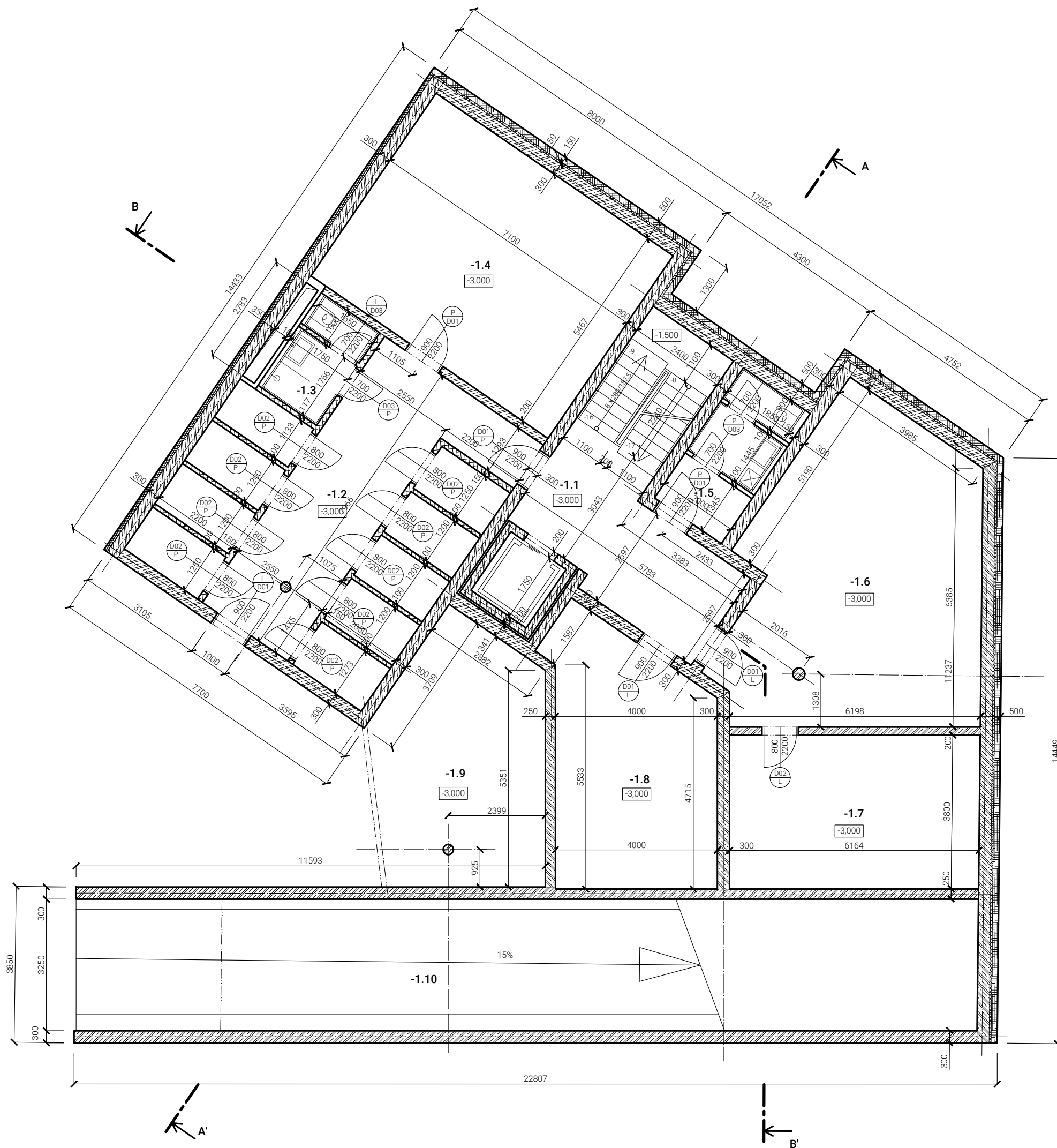
Konstrukce jsou navrženy jako nízkoenergetické s malým součinitelem prostupu tepla. Okenní otvory jsou opatřeny tepelně izolačním trojsklem. Vypočítaný energetický štítek budovy udává hodnotu B.



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
-2.1	CHÚC B	15,3
-2.2	bytové kóje	49,8
-2.3	hygienické zázemí	4,8
-2.4	klubovna	24
-2.5	komerční sklad	13,9


-  záporové pažení - ztracené bednění
-  XPS
-  vodostavební železobeton
-  ztracené bednění FEROBES
-  sádkartonové příčky
-  zděnné příčky PORFIX

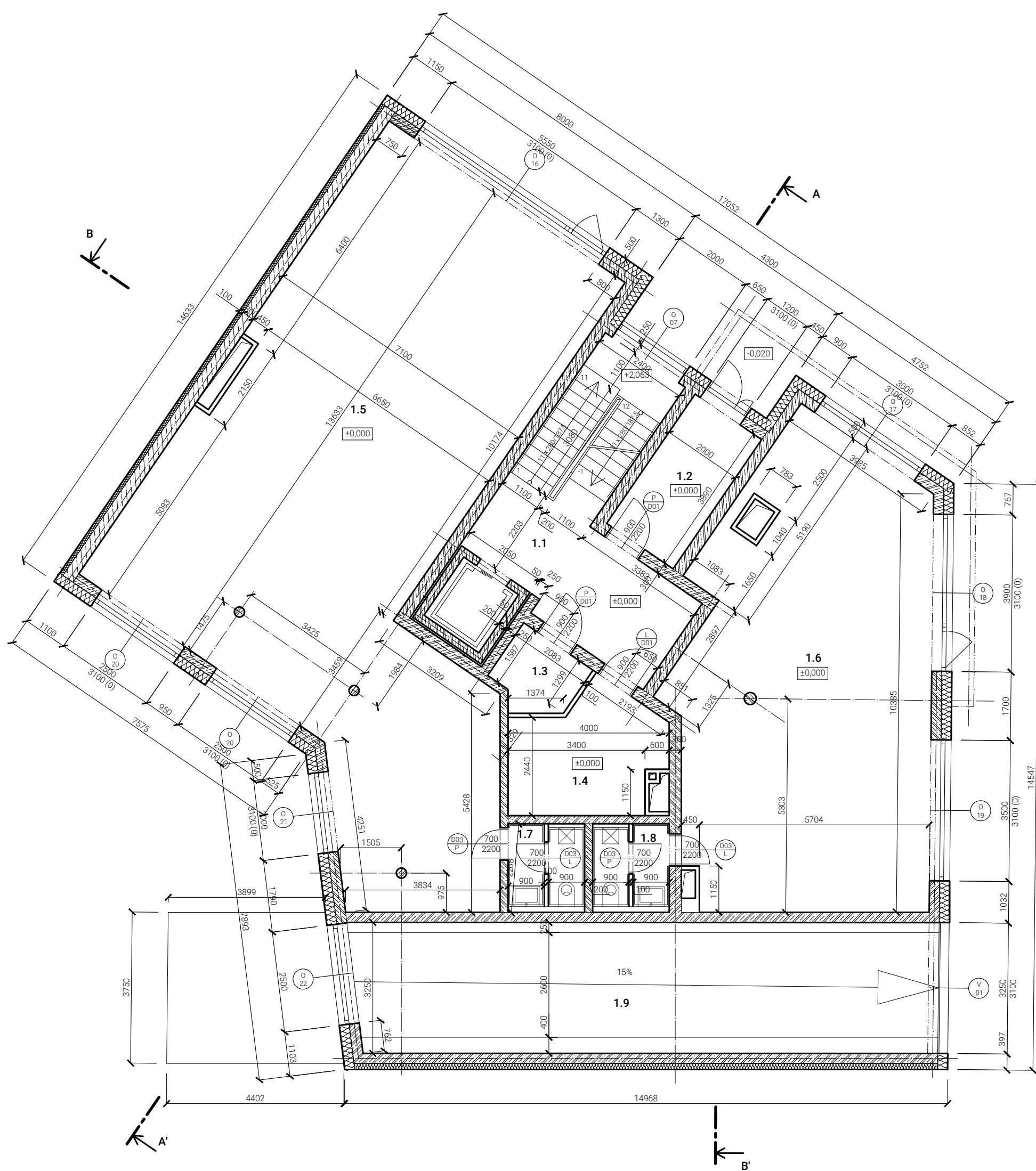
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 2.PP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.1



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
-1.1	CHÚC B	24,1
-1.2	bytové kóje	49,8
-1.3	rezervní koupelna	4,8
-1.4	kolárna	38,8
-1.5	úklidová místnost	7,8
-1.6	technická místnost 1	43,3
-1.7	technická místnost 2	23,5
-1.8	kotelna	24,5
-1.9	parkoviště pro motorky	25,2
-1.10	vjezdová rampa	72,5


-  záporové pažení - ztracené bednění
-  XPS
-  vodostavební železobeton
-  ztracené bednění FEROBES
-  sádkartonové příčky
-  zděnné příčky PORFIX

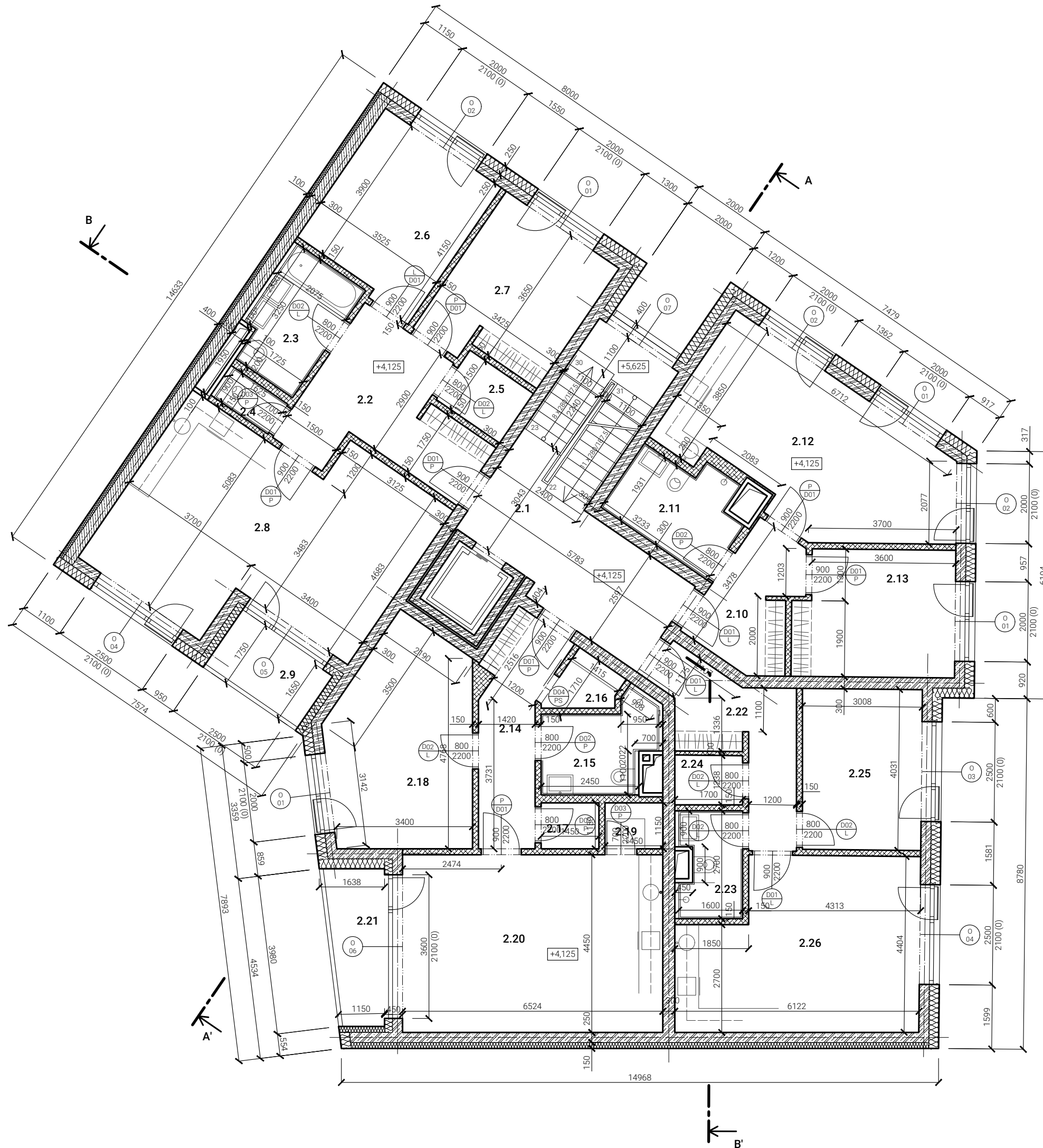
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 1.PP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.2



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
1.1	CHÚC B	24,1
1.2	vstupní předsíň	7,8
1.3	odpadní místnost	3,5
1.4	kočárkárna	10,5
1.5	komerční prostory 1	121,9
1.6	komerční prostory 2	67,7
1.7	WC	3,9
1.8	WC	3,9
1.9	vjezdová rampa	72,5

-  železobeton
-  ztracené bednění FEROBES
-  sádkartonové příčky
-  zděnné příčky PORFIX

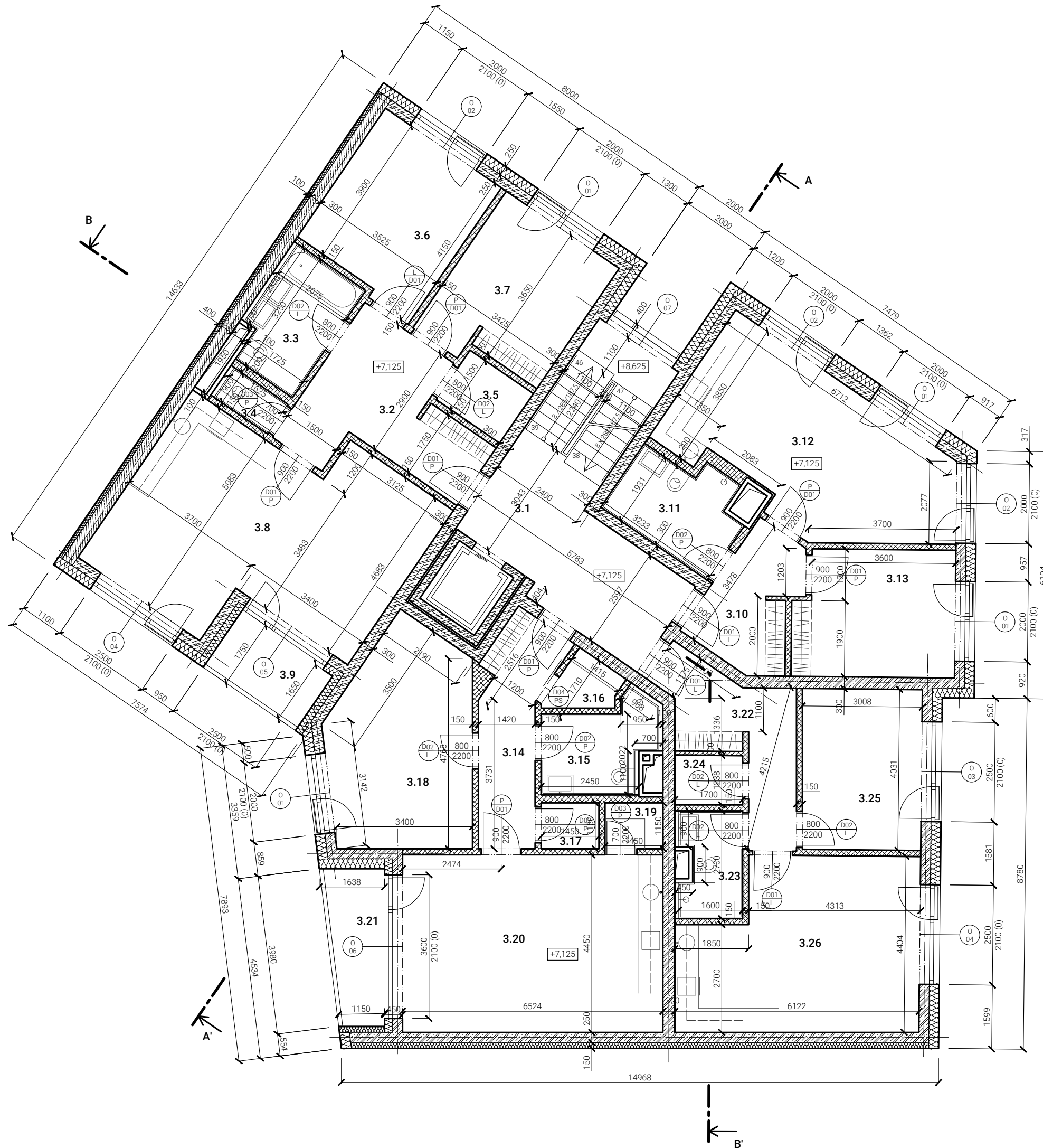
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát: A3
Architektonicko-stavební		datum: 21. 5. 2021
Půdorys 1.NP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.1.3




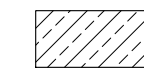
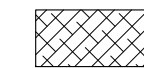

Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
2.1	CHÚC B	24,1
2.2	bytová hala	12,2
2.3	koupelna	6,4
2.4	WC	1,5
2.5	sklad	2,9
2.6	ložnice	14
2.7	pokoj	12,1
2.8	obývací pokoj	34,4
2.9	ložžie	4,6
2.10	bytová hala	6,3
2.11	koupelna	6,6
2.12	obývací pokoj	24,6
2.13	ložžie	12,5
2.14	chodba	7,8
2.15	koupelna	5,9
2.16	sklad	2
2.17	sklad	1,7
2.18	ložžie	18,2
2.19	spižžirna	1,7
2.20	obývací pokoj	29
2.21	ložžie	5,5
2.22	chodba	8,4
2.23	koupelna	4
2.24	sklad	2,1
2.25	ložžie	12,1
2.26	obývací pokoj	24

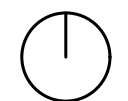
- železobeton
- ztracené bednění FEROBES
- sádkartónové příčky
- zděnné příčky PORFIX


název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát: A3	
Architektonicko-stavební		datum: 21. 5. 2021	
Půdorys 2.NP		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.1.4

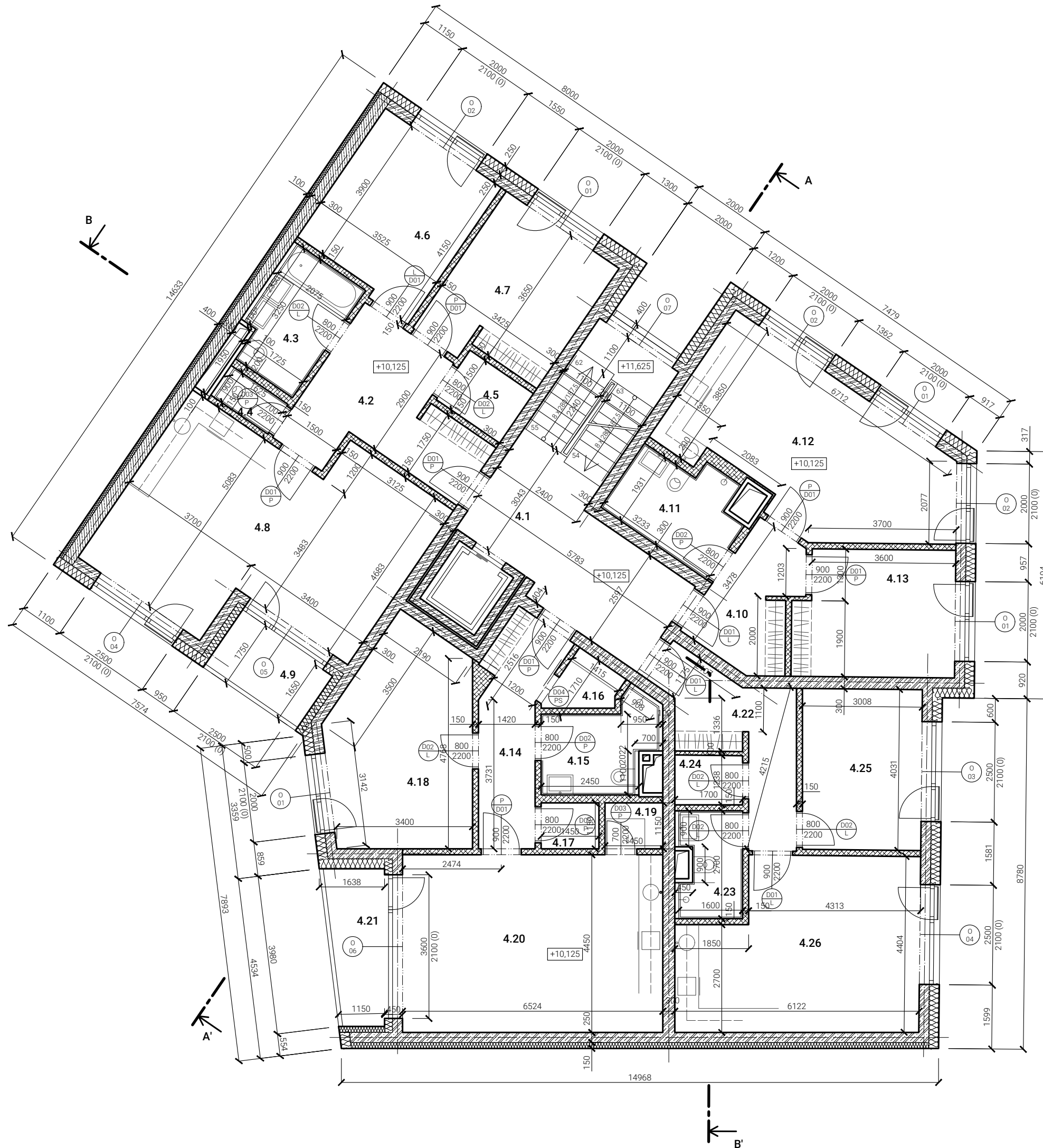


Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
3.1	CHÚC B	24,1
3.2	bytová hala	12,2
3.3	koupelna	6,4
3.4	WC	1,5
3.5	sklad	2,9
3.6	ložnice	14
3.7	pokoj	12,1
3.8	obývací pokoj	34,4
3.9	loždie	4,6
3.10	bytová hala	6,3
3.11	koupelna	6,6
3.12	obývací pokoj	24,6
3.13	ložnice	12,5
3.14	chodba	7,8
3.15	koupelna	5,9
3.16	sklad	2
3.17	sklad	1,7
3.18	ložnice	18,2
3.19	spižárna	1,7
3.20	obývací pokoj	29
3.21	loždie	5,5
3.22	chodba	8,4
3.23	koupelna	4
3.24	sklad	2,1
3.25	ložnice	12,1
3.26	obývací pokoj	24


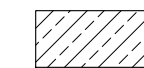
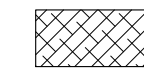

-  železobeton
-  ztracené bednění FEROBES
-  sádkartonové příčky
-  zděnné příčky PORFIX




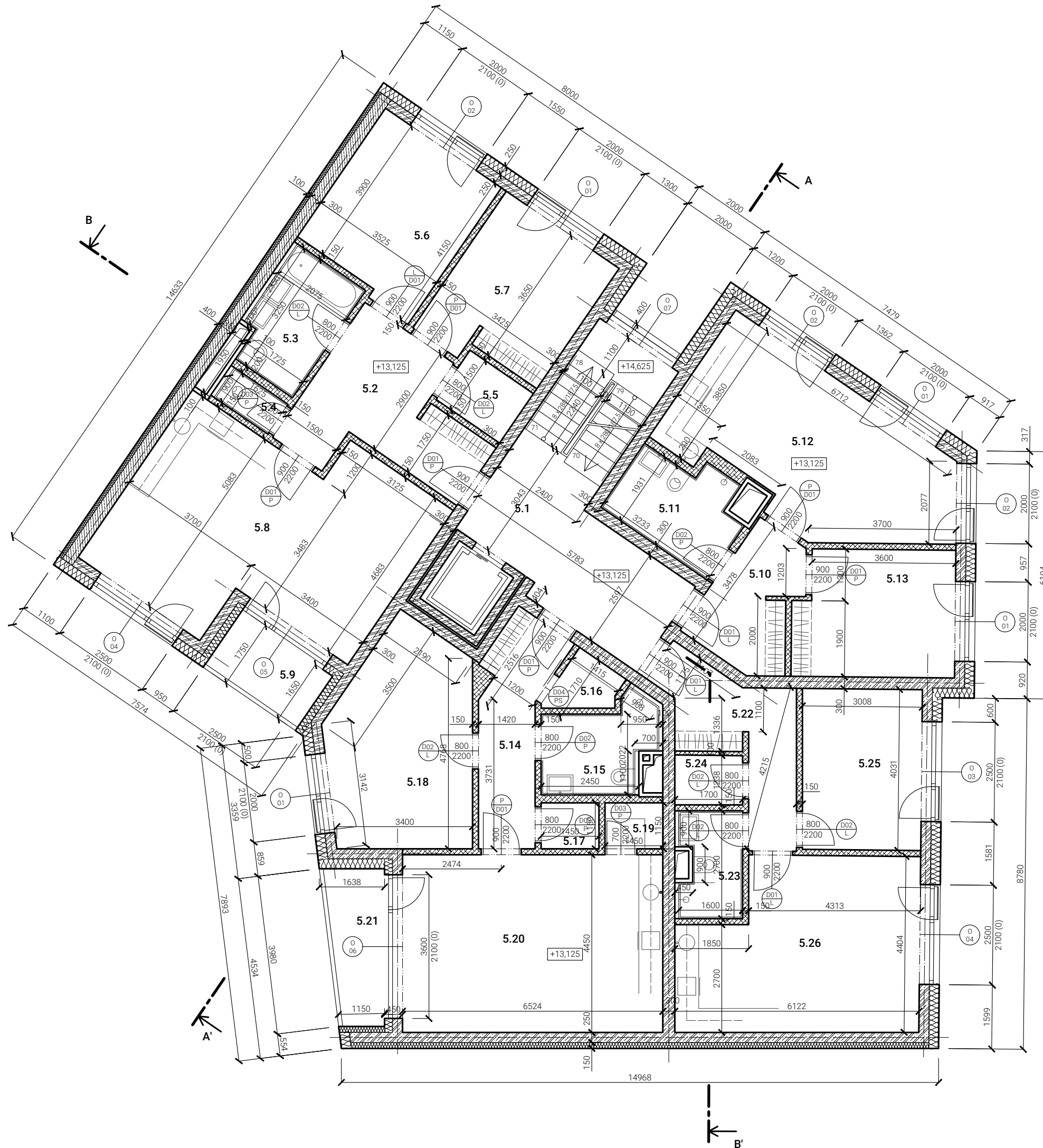
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát:	A3
Architektonicko-stavební		datum:	21. 5. 2021
Půdorys 3.NP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.5



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
4.1	CHÚC B	24,1
4.2	bytová hala	12,2
4.3	koupelna	6,4
4.4	WC	1,5
4.5	sklad	2,9
4.6	ložnice	14
4.7	pokoj	12,1
4.8	obývací pokoj	34,4
4.9	loždie	4,6
4.10	bytová hala	6,3
4.11	koupelna	6,6
4.12	obývací pokoj	24,6
4.13	ložnice	12,5
4.14	chodba	7,8
4.15	koupelna	5,9
4.16	sklad	2
4.17	sklad	1,7
4.18	ložnice	18,2
4.19	spižárna	1,7
4.20	obývací pokoj	29
4.21	loždie	5,5
4.22	chodba	8,4
4.23	koupelna	4
4.24	sklad	2,1
4.25	ložnice	12,1
4.26	obývací pokoj	24

-  železobeton
-  ztracené bednění FEROBES
-  sádkartonové příčky
-  zděnné příčky PORFIX

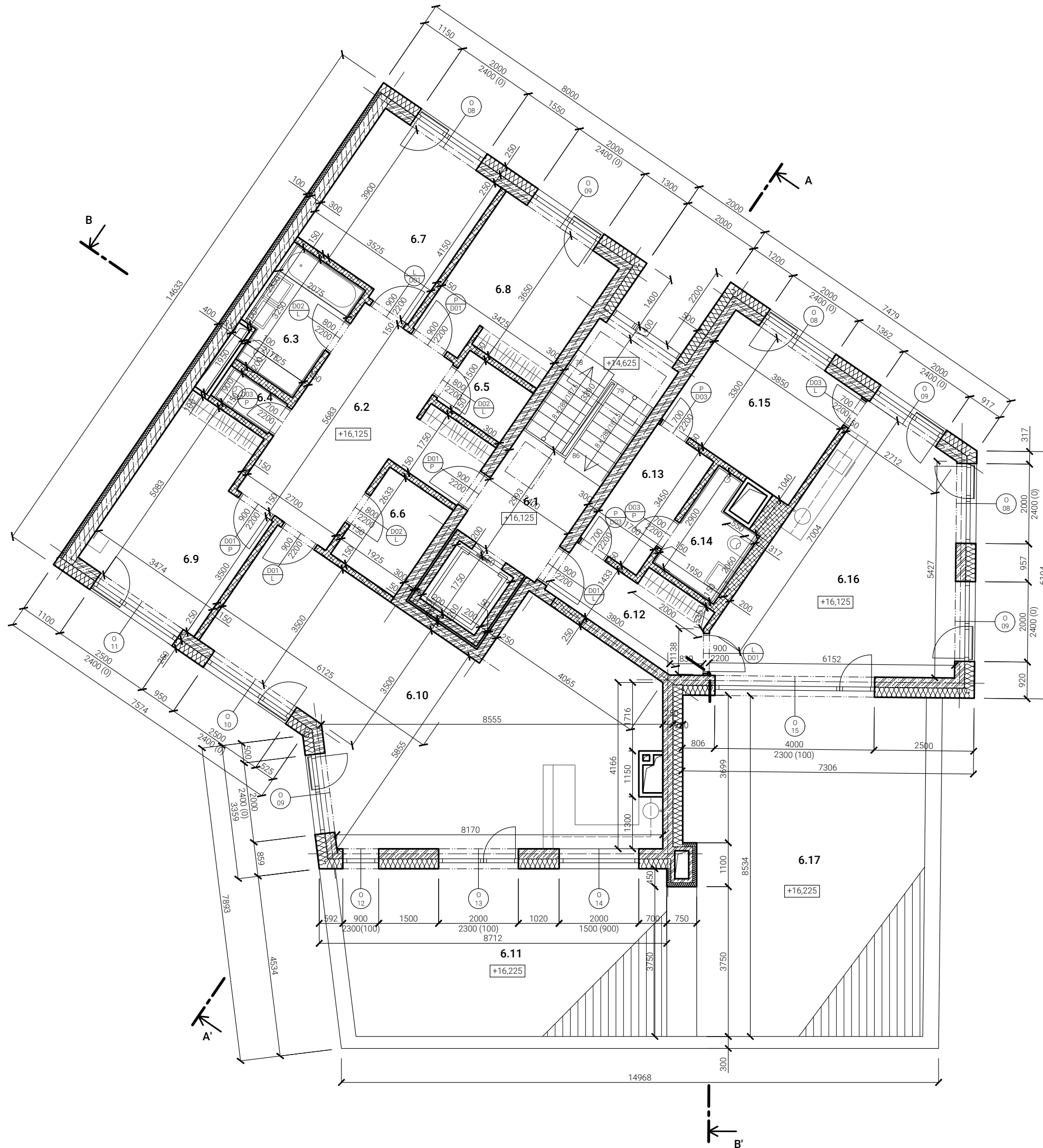
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát: A3
Architektonicko-stavební		datum: 21. 5. 2021
Půdorys 4.NP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.1.6



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
5.1	CHÚC B	24,1
5.2	bytová hala	12,2
5.3	koupelna	6,4
5.4	WC	1,5
5.5	sklad	2,9
5.6	ložnice	14
5.7	pokoj	12,1
5.8	obývací pokoj	34,4
5.9	lodžie	4,6
5.10	bytová hala	6,3
5.11	koupelna	6,6
5.12	obývací pokoj	24,6
5.13	ložnice	12,5
5.14	chodba	7,8
5.15	koupelna	5,9
5.16	sklad	2
5.17	sklad	1,7
5.18	ložnice	18,2
5.19	spižárna	1,7
5.20	obývací pokoj	29
5.21	lodžie	5,5
5.22	chodba	8,4
5.23	koupelna	4
5.24	sklad	2,1
5.25	ložnice	12,1
5.26	obývací pokoj	24

- železobeton
- ztracené bednění FEROBES
- sádkartonové příčky
- zděnné příčky PORFIX

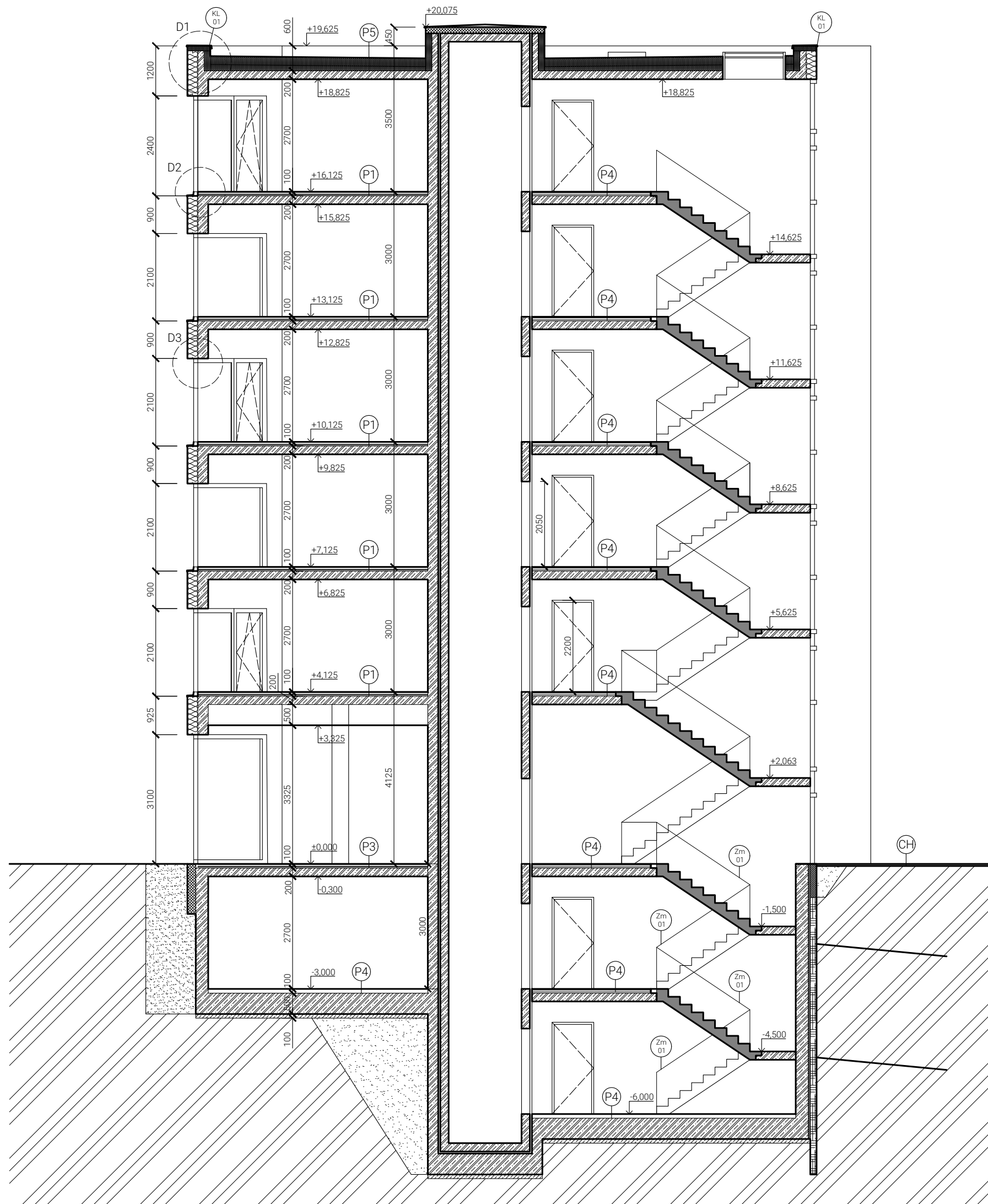
název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát: A3	
Architektonicko-stavební		datum: 21. 5. 2021	
Půdorys 5.NP		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.1.7

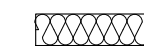
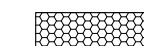
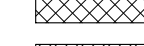


Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
6.1	CHÚC B	15,3
6.2	bytová hala	17,9
6.3	koupelna	6,4
6.4	WC	1,5
6.5	sklad	2,9
6.6	sklad	5,1
6.7	pokoj	14
6.8	pokoj	12,1
6.9	ložnice	14,7
6.10	obývací pokoj	56
6.11	terasa	33,8
6.12	předsíň	6
6.13	chodba	5,9
6.14	koupelna	4,5
6.15	ložnice	12,7
6.16	obývací pokoj	29,6
6.17	terasa	50


- železobeton
- ztracené bednění FEROBES
- sádkartonové příčky
- zděnné příčky PORFIX

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 6.NP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.8



-  minerální vata
-  EPS izolace
-  záporové pažení - ztracené bednění
-  XPS
-  železobeton/vodostavební ŽB
-  prostý beton
-  původní zemina
-  zhutněný zásyp




název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
		měřítko:	č. výkresu:
Řez A - A'		1:100	D.1.1.9



-  minerální vata
-  EPS izolace
-  XPS
-  železobeton/vodostavební ŽB
-  prostý beton
-  původní zemina
-  zhutněný zásyp




filigránové desky jako ztracené bednění

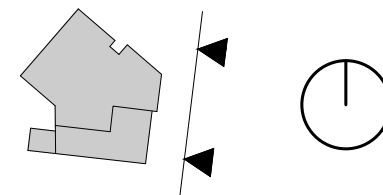
trysková injektáž


název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Řez B - B'		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.10



LEGENDA:




-  bílá štuková omítka RAL 9003
-  skleněné tabule s fólií RAL 7043
-  hliníkové oplechování RAL 9007

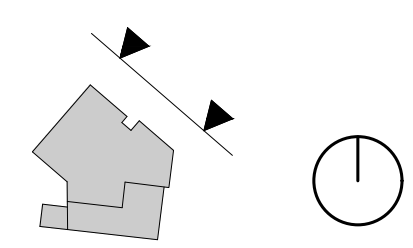



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Pohled z ul. Mečislavova		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.11



LEGENDA:




-  bílá štuková omítka RAL 9003
-  skleněné tabule s fólií RAL 7043
-  hliníkové oplechování RAL 9007

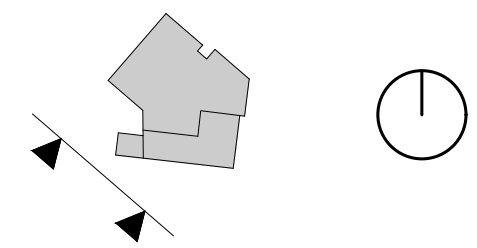



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Pohled z ul. Ctiradova		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.12



LEGENDA:




-  bílá štuková omítka RAL 9003
-  skleněné tabule s fólií RAL 7043
-  hliníkové oplechování RAL 9007

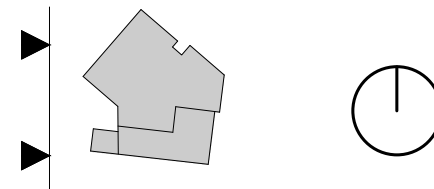



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Pohled z vnitrobloku JZ		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.13



LEGENDA:

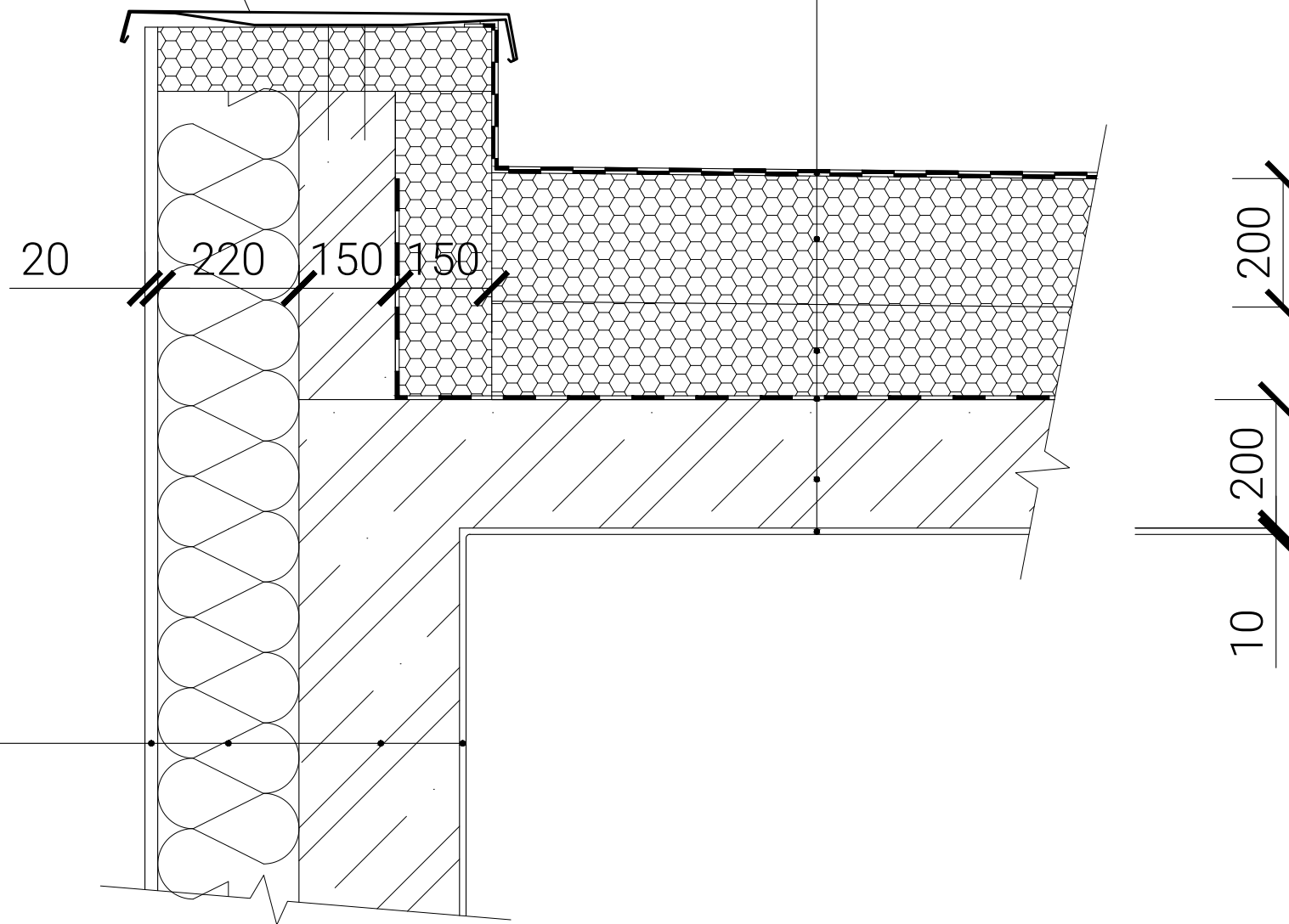
-  bílá štuková omítka RAL 9003
-  skleněné tabule s fólií RAL 7043
-  hliníkové oplechování RAL 9007



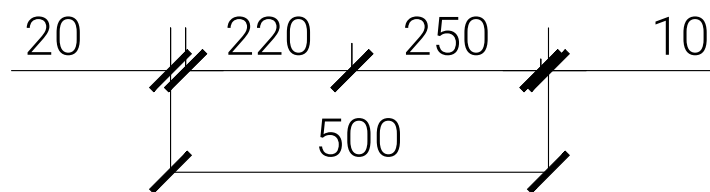
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Pohled z vnitrobloku Z		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.1.14


KL
01

asfaltový pás s UV ochranou tl. 5 mm
 asfaltový pás tl. 3 mm
 EPS izolace tl. 200 mm
 EPS spádová vrstva
 parotěsná vrstva SPB pás
 ŽB deska tl. 200 mm
 sádrová omítka tl. 10 mm



sádrová omítka tl. 10 mm
 ŽB stěna tl. 250 mm
 minerální vata tl. 220 mm
 štuková omítka tl. 20 mm



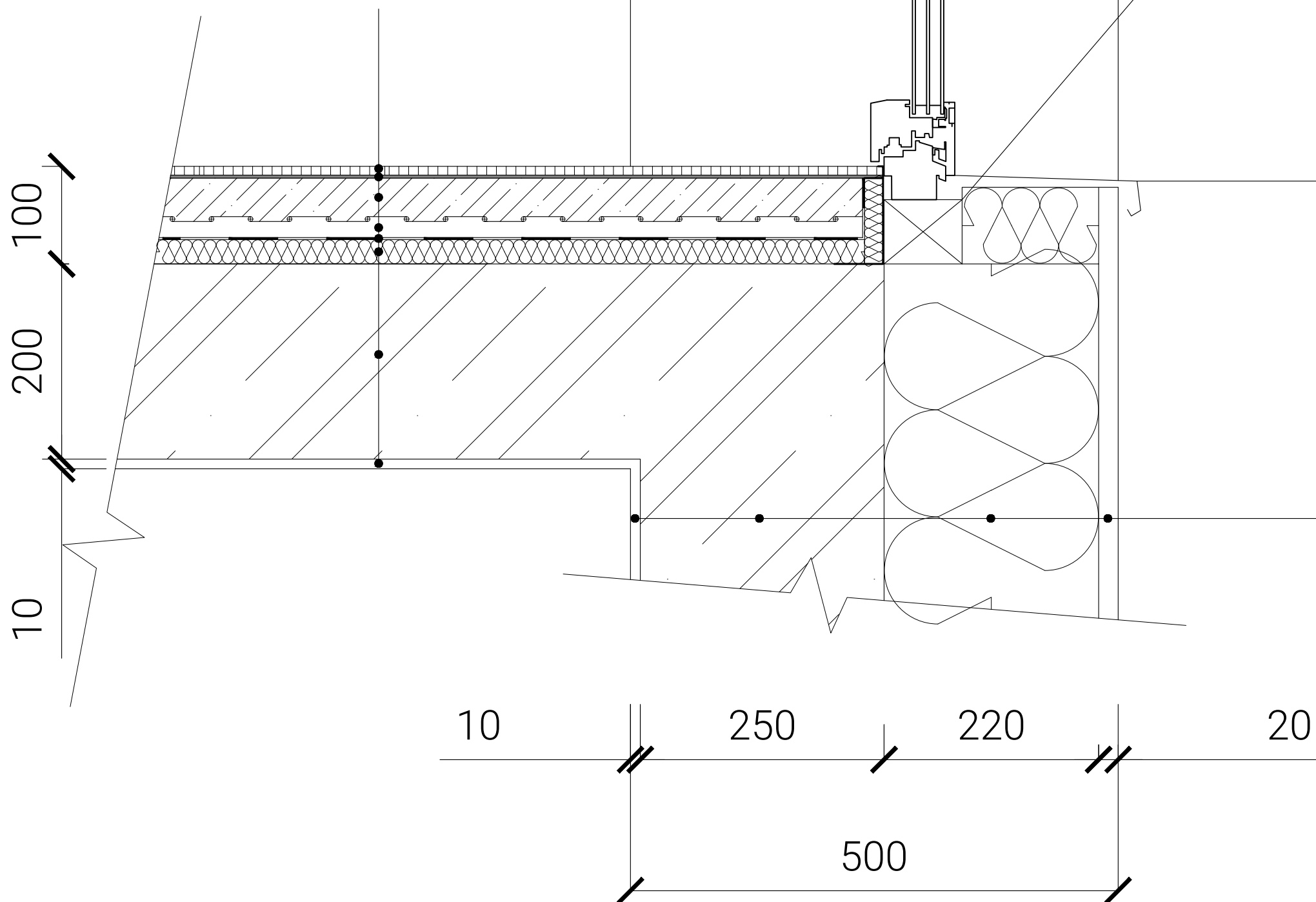
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Detail A		měřítko:	č. výkresu:
		1:10	D.1.1.15


Dřevěná podlaha tl. 9 mm
 Podkladová vrstva tl. 3 mm
 Betonová mazanina tl. 43 mm
 Podlahové vytápění tl. 20 mm
 Separáční folie PE
 Kročejová izolace ISOVER N tl. 25 mm
 ŽB deska tl. 200 mm
 sádrová omítka tl. 10 mm

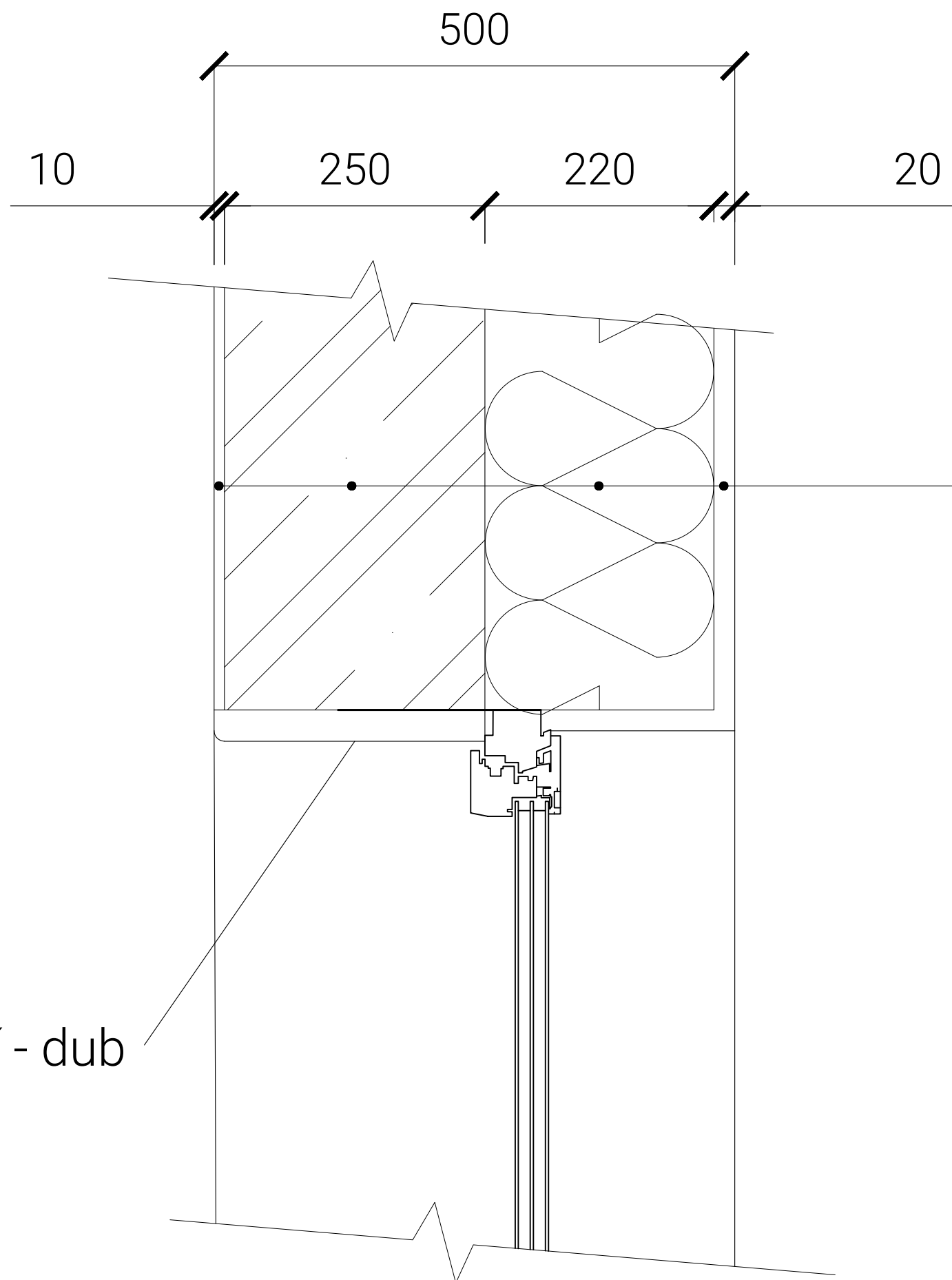
PURENIT 80x65 mm

KL
02

sádrová omítka tl. 10 mm
 ŽB stěna tl. 250 mm
 minerální vata tl. 220 mm
 štuková omítka tl. 20 mm




název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Detail B		měřítko:	č. výkresu:
		1:5	D.1.1.16



dřevěnné obložení - dub

sádrová omítka tl. 10 mm
 ŽB stěna tl. 250 mm
 minerální vata tl. 220 mm
 štuková omítka tl. 20 mm

název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Detail C		měřítko:	č. výkresu:
		1:5	D.1.1.17

TR
04

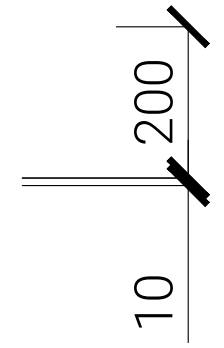
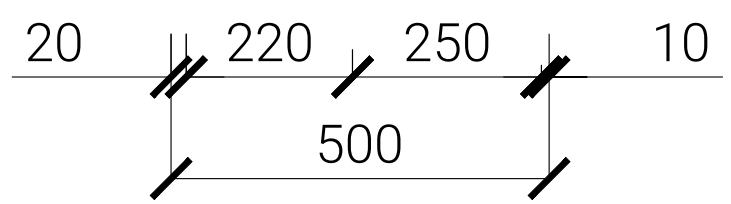
štuková omítka tl. 10 mm
ŽB stěna tl. 150 mm
minerální vata tl. 220 mm
štuková omítka tl. 20 mm


WPC tl. 22 mm
nosné terče/latě
hydroizolační stěrka tl. 5 mm
EPS spádová vrstva
pěnová izolace PIR tl. 140 mm
separační folie
ŽB deska tl. 200 mm
sádrová omítka tl. 10 mm

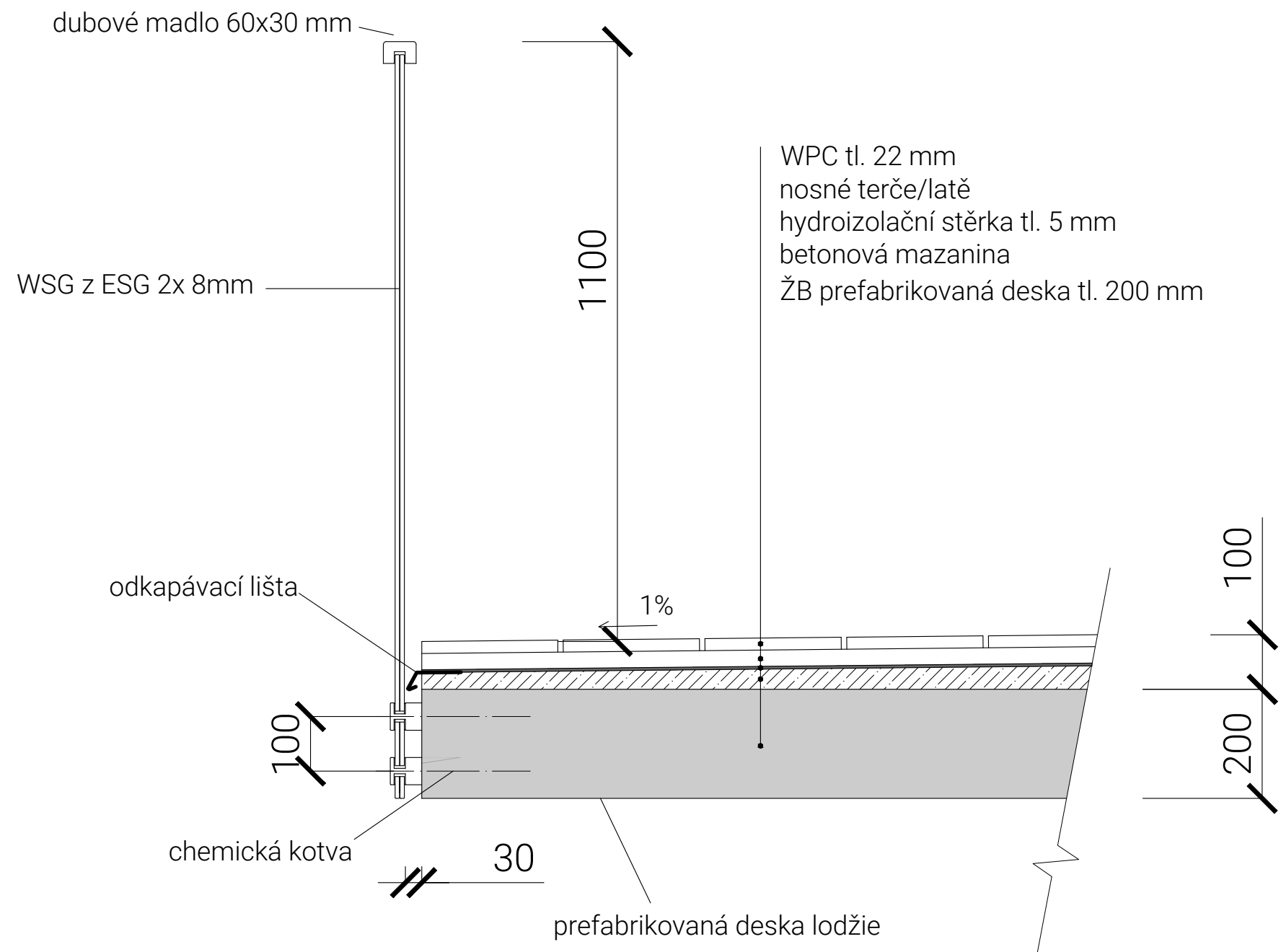
PURENIT 150x150 mm


koncový profil

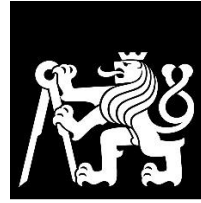
sádrová omítka tl. 10 mm
ŽB stěna tl. 250 mm
minerální vata tl. 220 mm
štuková omítka tl. 20 mm



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Detail D		měřítko:	č. výkresu:
		1:10	D.1.1.18



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Architektonicko-stavební	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Detail E		měřítko:	č. výkresu:
		1:10	D.1.1.19



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

D.1.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

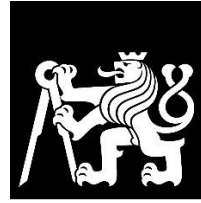
Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

- I. Technická zpráva
- II. Statické posouzení
- III. Výkresová část



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

I. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1) Charakteristika objektu	2
2) Základy	2
3) Svislé nosné konstrukce	2
4) Vodorovné nosné konstrukce	2
5) Schodiště	3
6) Podklady pro zpracování	3

1) Charakteristika objektu

Stavba se nachází na rohu ulice Mečislavova a Ctiradova v pražských Nuslích. Dům je navrhován jako doplnění bytového bloku společně s dalšími pěti objekty a jedním velkokapacitním společným parkingem. Jedná se o bytový dům s celkem šesti nadzemními podlažími. Od 2.NP do 6. NP se nachází kombinace bytů 4kk, 3kk a 2kk. V parteru se nachází komerční prostory a vjezd do společných podzemních garáží, do kterých se také vstupuje z 1.PP a 2.PP. Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobetonový stěnový systém. Plochá střeška je z části navrhována jako terasy pro střešní byty. Zbytek střechy je navržen jako nepochozí. Objekt je založen na základové desce, která je součástí bílé vany.

Popis konstrukcí – materiál: monolitické konstrukce – beton C 30/37
 výztuž ŽB - ocel B 500B
 ztracené bednění severní stěny - tvárnice BD-30 EKO
 bílá vana - vodostavební beton C 30/37 XC4

2) Základy a spodní stavba

Celá budova je založena na základové desce, která je součástí bílé vany. Tloušťka základové desky je 500 mm. Objekt je založen ve dvou hloubkových úrovních: 2.PP je založeno na základové spáře v hloubce -6,5 m, 1.PP je založeno na základové spáře v hloubce -3,5 m. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Na severní straně v kontaktu se sousedním objektem bude provedena trysková injektáž. Jako pažení stavební jámy se u této stěny použijí filigránové desky jako ztracené bednění pro spodní stavbu z vodostavebního betonu. Záporové pažení na straně kontaktu s ulicí se využije taktéž jako ztracené bednění. Stavební jáma bude všude ještě navíc vyhloubena o dalších 100 mm, kam přijde štěrkový podsyp a podkladní betonová vrstva o tloušťce 50 mm. Z důvodu rozdílných výšek základové spáry ve stavební jámě, bude tato hranice svahována, aby nedošlo k nežádoucímu působení na stěny 2.PP. Po vybetonování 2.PP se toto svahování zasype. Základová spára se nenachází pod HPV, nicméně geologické vrty prozrazují kolísavost podzemní vody v okolí, proto je zvolena bílá vana.

3) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrhovány jako obousměrně pnutý stěnový systém. Obvodové i vnitřní nosné stěny jsou z monolitického železobetonu. Tloušťka stěn je 250 mm. V místech působení stěn lodžii jsou v nižších podlažích navrhovány sloupy o průměru 400 mm. Sloupy jsou také z monolitického železobetonu. Stěny spolupůsobící se sousedním domem jsou ze zdících prvků fungujících jako ztracené bednění a vyplněné monolitickým železobetonem. Tloušťka tvárnic, a tudíž i stěny celkově je 300 mm. Mezi stěnami je navržena dilatační izolace tloušťky 100 mm.

4) Vodorovné nosné konstrukce

Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. A to včetně desek lodžii pro jejich tvarovou netradičnost. Všechny desky jsou podepřeny obvodovými a vnitřními nosnými stěnami. Tloušťka desek je 200 mm. V typickém podlaží je navržen jeden ztužující průvlak.

5) Schodiště

V objektu se nachází dvouramenné schodiště z prefabrikovaných železobetonových dílců. Jednotlivé dílce jsou ukládány na monolitické železobetonové desky v patrech a na monolitické mezipodesty. Jednotlivé stupně mají v celém objektu jednotnou výšku 187,5 mm a šířku stupnice 280 mm.

Pro vjezd do společných garáží je v objektu navržena jednosměrná rampa.

6) Podklady pro zpracování

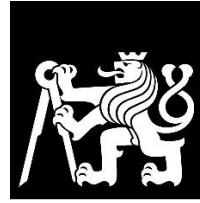
Vyhláška č.499/2006 Sb. – příloha č.12

ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

Zásady kreslení pro výkres tvaru, sestavy dílců a výztuže. Josef Novák, Josef Fládr a kolektiv.

FSv ČVUT. 2015

Podklady ke cvičení NK2, FA ČVUT, Ing. Karel Jung, Ph.D.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

II. STATICKÉ POSOUZENÍ

OBSAH:

D.1.2.1 Návrh a posouzení stropní desky typ. podlaží	
a) Předběžný návrh	2
b) Zatížení stropní desky	2
c) Výpočet ohybových momentů	2
d) Návrh výztuže a posouzení podle jednotlivých momentů	3
e) Náčrt výztuže v desce	4
D.1.2.2 Návrh a posouzení průvlaku typ. podlaží	
a) Předběžný návrh	5
b) Zatížení na průvlak	5
c) Výpočet ohybových momentů	5
d) Návrh výztuže a posouzení podle jednotlivých momentů	5
e) Náčrt výztuže v průvlaku	6

D.1.2.1 Návrh a posouzení stropní desky typ. podlaží

a) Předběžný návrh

Vetknutá obousměrně pnutá stropní deska.

rozměry: 7,1 x 13,6 m

$h = l/33 = 7100/33 = 215 \text{ mm} \Rightarrow 200 \text{ mm}$

Beton C 30/37

Ocel B 500B

b) Zatížení stropní desky

stálé zatížení	h [m]	μ [kN/m ³]	char. hod. [kN/m ²]	součinitel	návrh. hod. [kN/m ²]
dřevěná podlaha	0,009	4	0,036		
betonová mazanina	0,043	25	1,075		
podlah. vytápění	0,02	0,5	0,01		
ISOVER N	0,025	1	0,025		
ŽB deska	0,2	2,5	5		
omítka sádrov.	0,01	8	0,08		
	Σ		6,226	1,35	8,405
nahodilé zatížení					
užitné – byty			1,5		2,25
příčky			0,5		0,75
	Σ		2	1,5	3
CELKEM	Σ		8,2		11,4

c) Výpočet ohybových momentů

Hodnoty převzaty ze statických tabulek pro obousměrně pnuté stropní desky.

$$n = l_x/l_y = 7,1/13,6 = 0,5$$

$$\alpha_x = 0,040$$

$$\alpha_y = 0,0024$$

$$\alpha_{x,vs} = -0,0833$$

$$\alpha_{y,vs} = -0,0143$$

$$\beta = 0,0303$$

$$M_x = \alpha_x \cdot q \cdot l_x^2 = 0,040 \cdot 11,4 \cdot 7,1^2 = 23 \text{ kNm}$$

$$M_y = \alpha_y \cdot q \cdot l_y^2 = 0,0024 \cdot 11,4 \cdot 13,6^2 = 5,1 \text{ kNm}$$

$$M_{xvs} = \alpha_{xvs} \cdot q \cdot l_x^2 = -0,0833 \cdot 11,4 \cdot 7,1^2 = -47,9 \text{ kNm}$$

$$M_{yvs} = \alpha_{yvs} \cdot q \cdot l_y^2 = -0,0143 \cdot 11,4 \cdot 13,6^2 = -30,2 \text{ kNm}$$

d) Návrh výztuže desky pro $M_x = 23 \text{ kNm}$

krytí $c = 15 \text{ mm}$

průměr výztuže $\emptyset = 10 \text{ mm}$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 200 - 20 = 180 \text{ mm}$

$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 23 / (1 \cdot 0,18^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,0355$

$\omega = 0,0408$ (dle tabulek)

$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}/f_{yd} = 0,0408 \cdot 1 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 20\,000/434\,780 = 338 \text{ mm}^2 \Rightarrow 341 \text{ mm}^2$
(vzdálenost vložek 200 mm)

Posouzení (5x $\emptyset 10$, $h = 200 \text{ mm}$, $A_s = 341 \text{ mm}^2$)

$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,00189 > \rho_{\min} = 0,0015$

VYHOVUJE

$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,001705 < \rho_{\min} = 0,04$

VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000341 \cdot 434\,780 \cdot 0,9 \cdot 0,18 = 24 \text{ kNm} > M_x$

VYHOVUJE

Návrh výztuže desky pro $M_y = 5,1 \text{ kNm}$

krytí $c = 15 \text{ mm}$

průměr výztuže $\emptyset = 10 \text{ mm}$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 200 - 20 = 180 \text{ mm}$

$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 5,1 / (1 \cdot 0,18^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,0079$

$\omega = 0,0101$ (dle tabulek)

$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}/f_{yd} = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 20\,000/434\,780 = 84 \text{ mm}^2 \Rightarrow 314 \text{ mm}^2$ (vzdálenost vložek 250 mm)

Posouzení (4x $\emptyset 10$, $h = 200 \text{ mm}$, $A_s = 314 \text{ mm}^2$)

$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,00174 > \rho_{\min} = 0,0015$

VYHOVUJE

$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,00157 < \rho_{\min} = 0,04$

VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000314 \cdot 434\,780 \cdot 0,9 \cdot 0,18 = 22 \text{ kNm} > M_y$

VYHOVUJE

Návrh výztuže desky pro $M_{xvs} = -47,9 \text{ kNm}$

krytí $c = 15 \text{ mm}$

průměr výztuže $\emptyset = 10 \text{ mm}$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 200 - 20 = 180 \text{ mm}$

$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 47,9 / (1 \cdot 0,18^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,074$

$\omega = 0,0726$ (dle tabulek)

$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd}/f_{yd} = 0,0726 \cdot 1 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 20\,000/434\,780 = 601 \text{ mm}^2 \Rightarrow 714 \text{ mm}^2$
(vzdálenost vložek 125 mm)

Posouzení (8x Ø 10, h = 200 mm, A_s = 714 mm²)

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,00397 > \rho_{\min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,00357 < \rho_{\min} = 0,04$$

VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000714 \cdot 434780 \cdot 0,9 \cdot 0,18 = 50,3 \text{ kNm} > M_{xvs} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro M_{yvs} = -30,2 kNm

krytí c = 15 mm

průměr výztuže Ø = 10 mm

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 20 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 20 = 180 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 30,2 / (1 \cdot 0,18^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 000) = 0,0466$$

$$\omega = 0,0513 \text{ (dle tabulek)}$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,0513 \cdot 1 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 000 / 434 \cdot 780 = 425 \text{ mm}^2 \Rightarrow 462 \text{ mm}^2$$

(vzdálenost vložek 200 mm)

Posouzení (6x Ø 10, h = 200 mm, A_s = 462 mm²)

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,00257 > \rho_{\min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,00231 < \rho_{\min} = 0,04$$

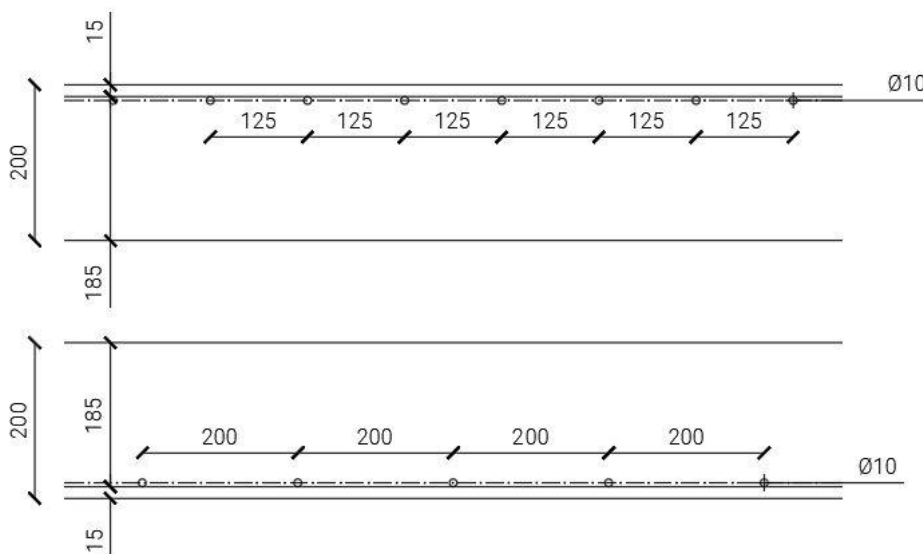
VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000462 \cdot 434780 \cdot 0,9 \cdot 0,18 = 32,5 \text{ kNm} > M_x \quad \text{VYHOVUJE}$$

e) Náčrt výztuže v desce

Náčrt výztuže ve dvou více ohýbaných místech M_{xvs} (ve vetknutí) a M_x (uprostřed desky).

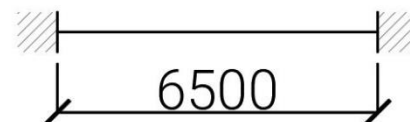


D.1.2.2 Návrh a posouzení průvlaku typ. podlaží

a) Předběžný návrh

Oboustranně vetknutý průvlak o 1 poli.
 $l = 6,5 \text{ m}$
z.š. = $0,6 \cdot 5 \text{ m} + 0,6 \cdot 4,35 \text{ m} = 5,61 \text{ m}$
 $h = 500 \text{ mm}$

$b = 250 \text{ mm}$
Beton C 30/37
Ocel B 500B
 $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$



b) Zatížení na průvlak

stálé zatížení		char. hod. [kN/m]	součinitel	návrh. hod. [kN/m]
vlastní tíha	0,5 · 0,25 · 25	3,125		4,2
tíha od stropu	6,226 · 5,61	34,9		47,1
	Σ	38	1,35	51,3
nahodilé zatížení				
užitné – byty	1,5 · 5,61	8,415		12,6
příčky	0,5 · 5,61	2,8		4,2
	Σ	11,2	1,5	16,83
CELKEM	Σ	49,2		68,13

c) Výpočet ohybových momentů

$q_d = 68,13 \text{ kNm}$
 $M_1 = -1/12 \cdot q \cdot l^2 = -1/12 \cdot 68,13 \cdot 6,5^2 = -239,9 \text{ kNm}$
 $M_2 = 1/24 \cdot q \cdot l^2 = 1/24 \cdot 68,13 \cdot 6,5^2 = 120 \text{ kNm}$

d) Návrh výztuže průvlaku pro $M_1 = -239,9 \text{ kNm}$

krytí $c = 20 \text{ mm}$
průměr nosné výztuže $\varnothing = 16 \text{ mm}$
průměr třmínku $\varnothing_{trm} = 8 \text{ mm}$
 $d_1 = c + \varnothing_{trm} + \varnothing/2 = 20 + 8 + 8 = 36 \text{ mm}$
 $d = h - d_1 = 500 - 36 = 464 \text{ mm}$
 $\mu = M_1 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 239,9 / (0,25 \cdot 0,464^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,223$
 $\omega = 0,252$ (dle tabulek)
 $A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,252 \cdot 0,25 \cdot 0,464 \cdot 1 \cdot 20\,000 / 434\,780 = 1345 \text{ mm}^2$

Posouzení (6x $\varnothing 18$, $h = 500 \text{ mm}$, $b = 250 \text{ mm}$, $A_s = 1527 \text{ mm}^2$)

$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,0132 > \rho_{min} = 0,0015$ **VYHOVUJE**
 $\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,0122 < \rho_{min} = 0,04$ **VYHOVUJE**

Moment na mezi únosnosti

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,001527 \cdot 434\,780 \cdot 0,9 \cdot 0,464 = 277 \text{ kNm} > M_1$ **VYHOVUJE**

Návrh výztuže průvlaku pro $M_2 = 120 \text{ kNm}$

krytí $c = 20 \text{ mm}$

průměr nosné výztuže $\varnothing = 16 \text{ mm}$

průměr třmínku $\varnothing_{\text{trm}} = 8 \text{ mm}$

$d_1 = c + \varnothing_{\text{trm}} + \varnothing/2 = 20 + 8 + 8 = 36 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 500 - 36 = 464 \text{ mm}$

$\mu = M_1 / (b \cdot d^2 \cdot a \cdot f_{cd}) = 120 / (0,25 \cdot 0,464^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,111$

$\omega = 0,117$ (dle tabulek)

$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot a \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,117 \cdot 0,25 \cdot 0,464 \cdot 1 \cdot 20\,000 / 434\,780 = 624 \text{ mm}^2$

Posouzení ($4x \varnothing 16$, $h = 500 \text{ mm}$, $b = 250 \text{ mm}$, $A_s = 804 \text{ mm}^2$)

$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,00693 > \rho_{\text{min}} = 0,0015$

VYHOVUJE

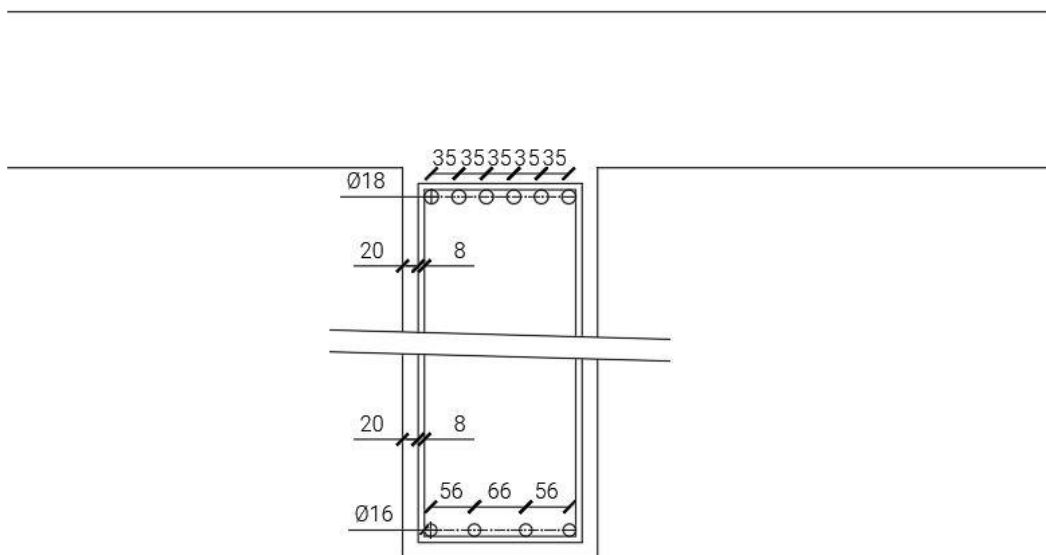
$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,00643 < \rho_{\text{min}} = 0,04$

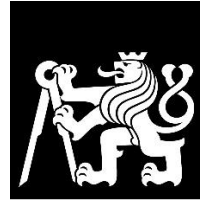
VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,00804 \cdot 434\,780 \cdot 0,9 \cdot 0,464 = 146 \text{ kNm} > M_2$ **VYHOVUJE**

e) Náčrt výztuže v průvlaku





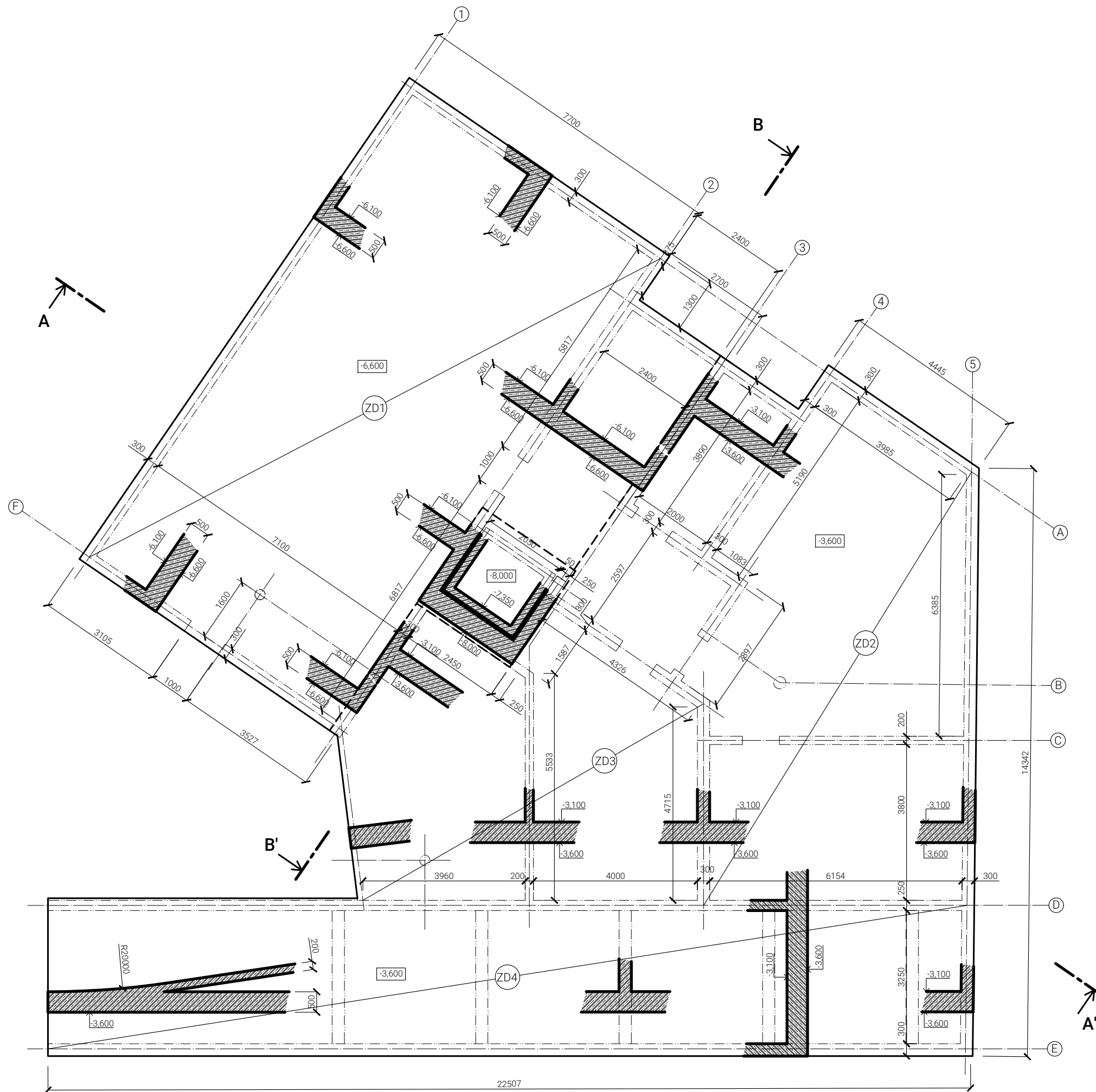
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

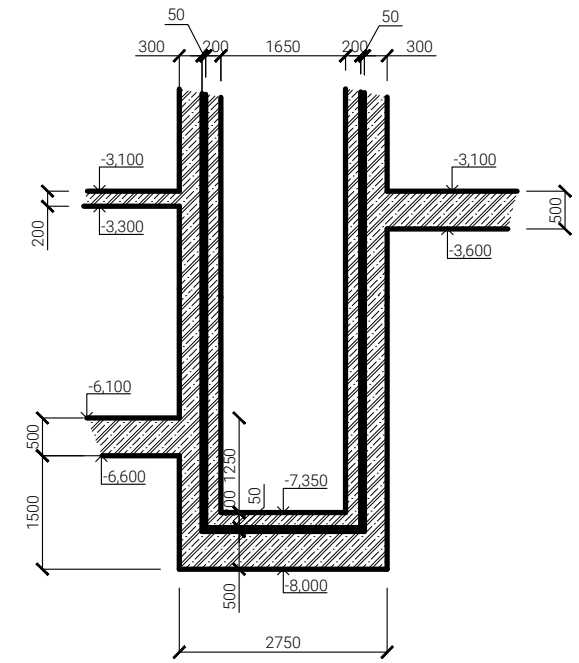
III. VÝKRESOVÁ ČÁST

OBSAH:

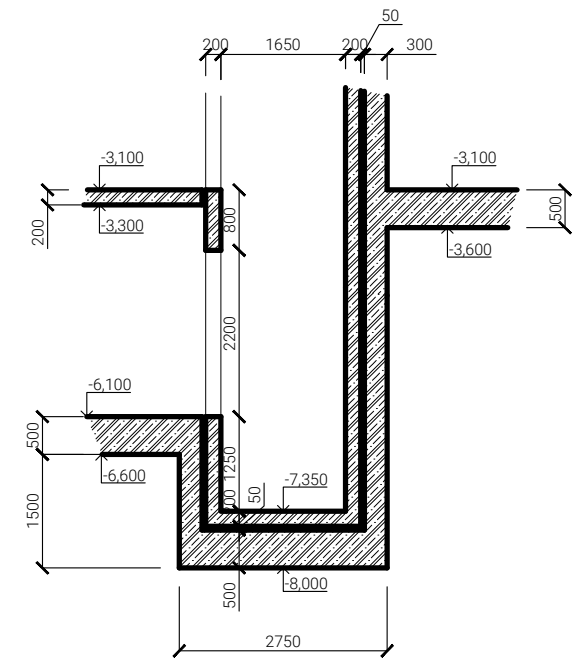
D.1.2.1	Výkres základů
D.1.2.2	Výkres tvaru 2.PP
D.1.2.3	Výkres tvaru 1.PP
D.1.2.4	Výkres tvaru 1.NP
D.1.2.5	Výkres tvaru 2.NP (typ. podlaží)
D.1.2.6	Výkres tvaru 5.NP
D.1.2.7	Výkres tvaru 6.NP



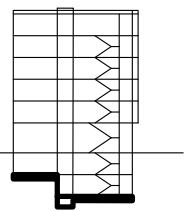
ŘEZ ZÁKLADEM VÝTAHOVÉ ŠACHTY A - A'




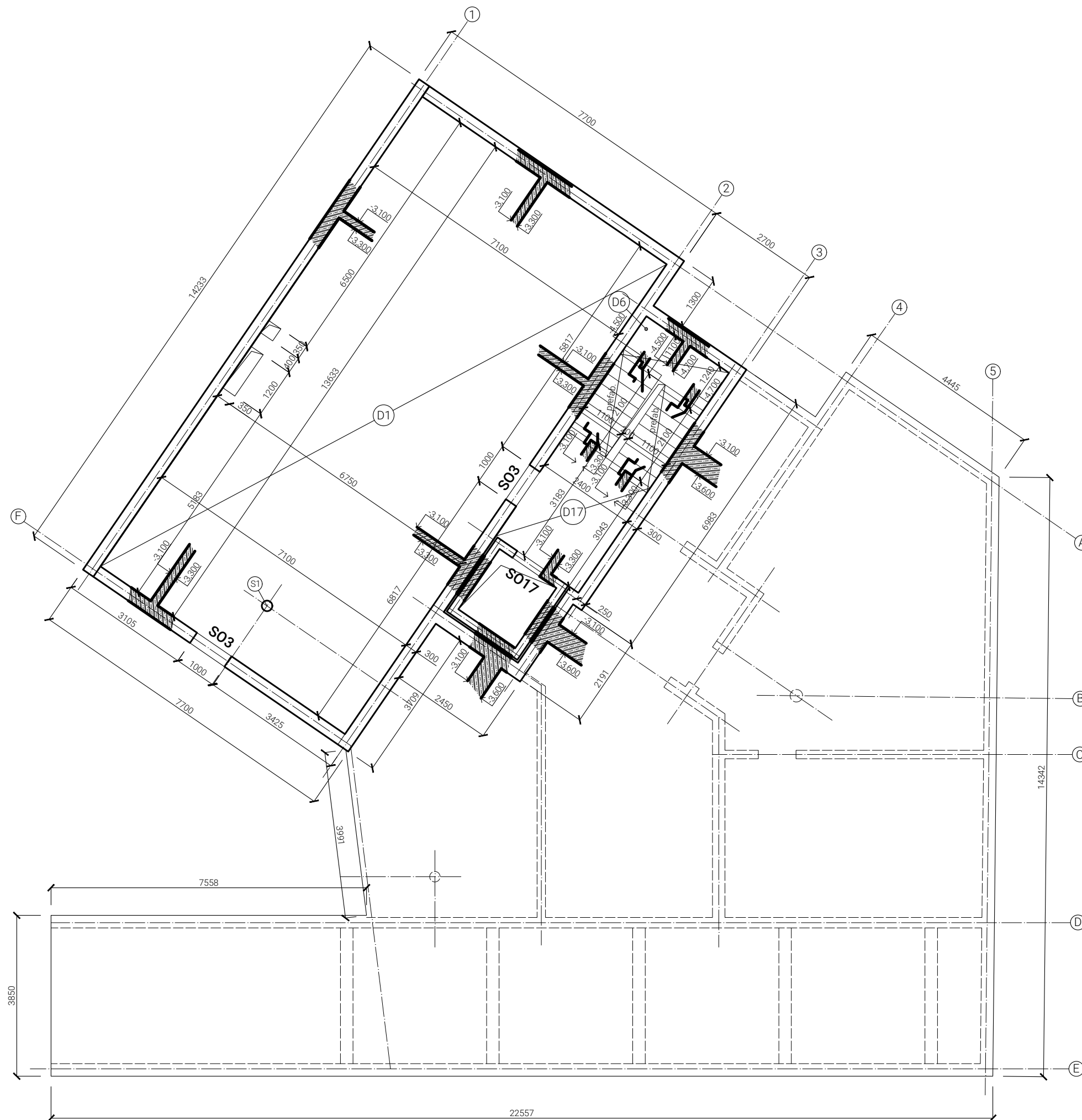
ŘEZ ZÁKLADEM VÝTAHOVÉ ŠACHTY B - B'



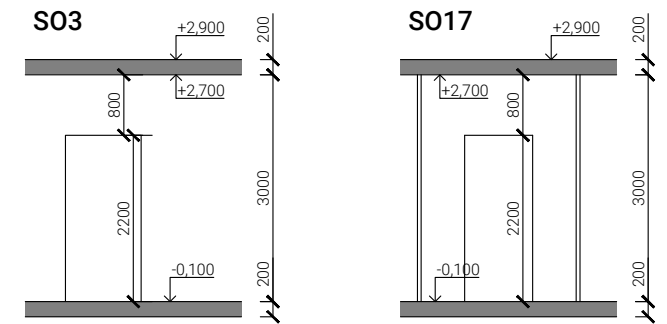
ocel B 500B
beton C 30/37
beton C 30/37 XC4



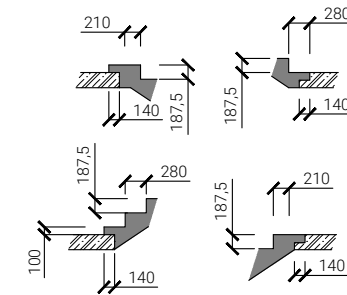
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Výkres základů		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.3



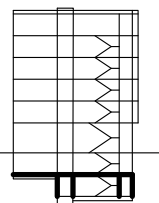
POHLEDY DO STAVEBNÍCH OTVORŮ




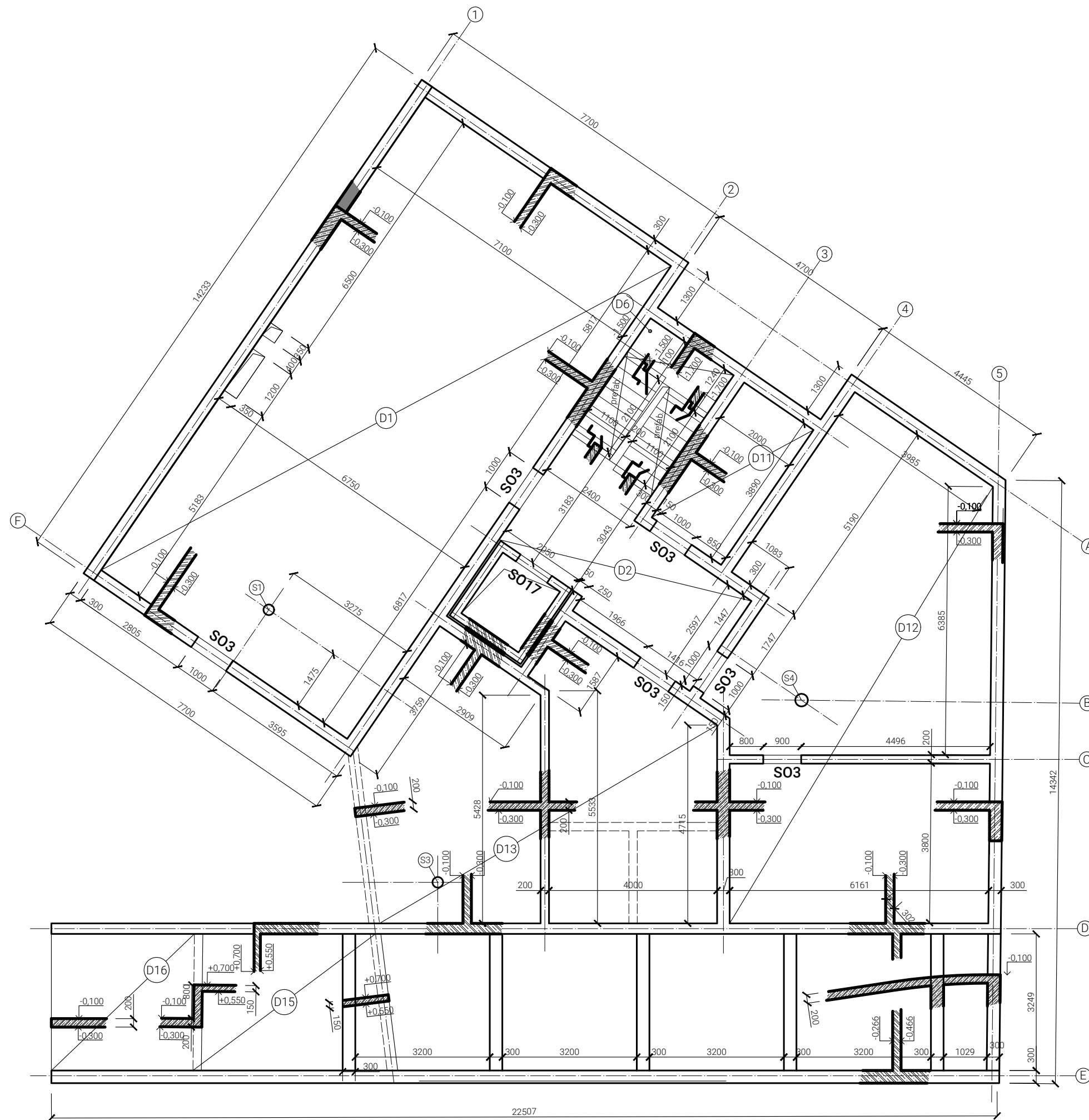
KOTVENÍ PREFABRIKOVANÉHO SCHODIŠTĚ



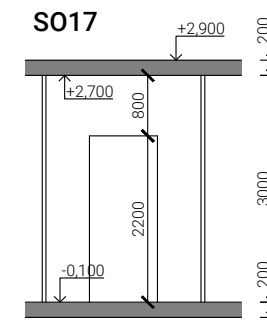
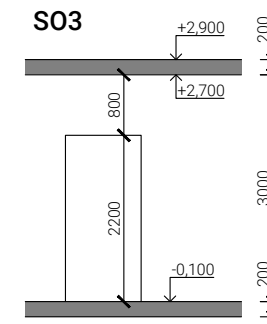
ocel B 500B
beton C 30/37
beton C 30/37 XC4



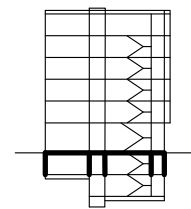
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Výkres tvarů 2.PP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.4




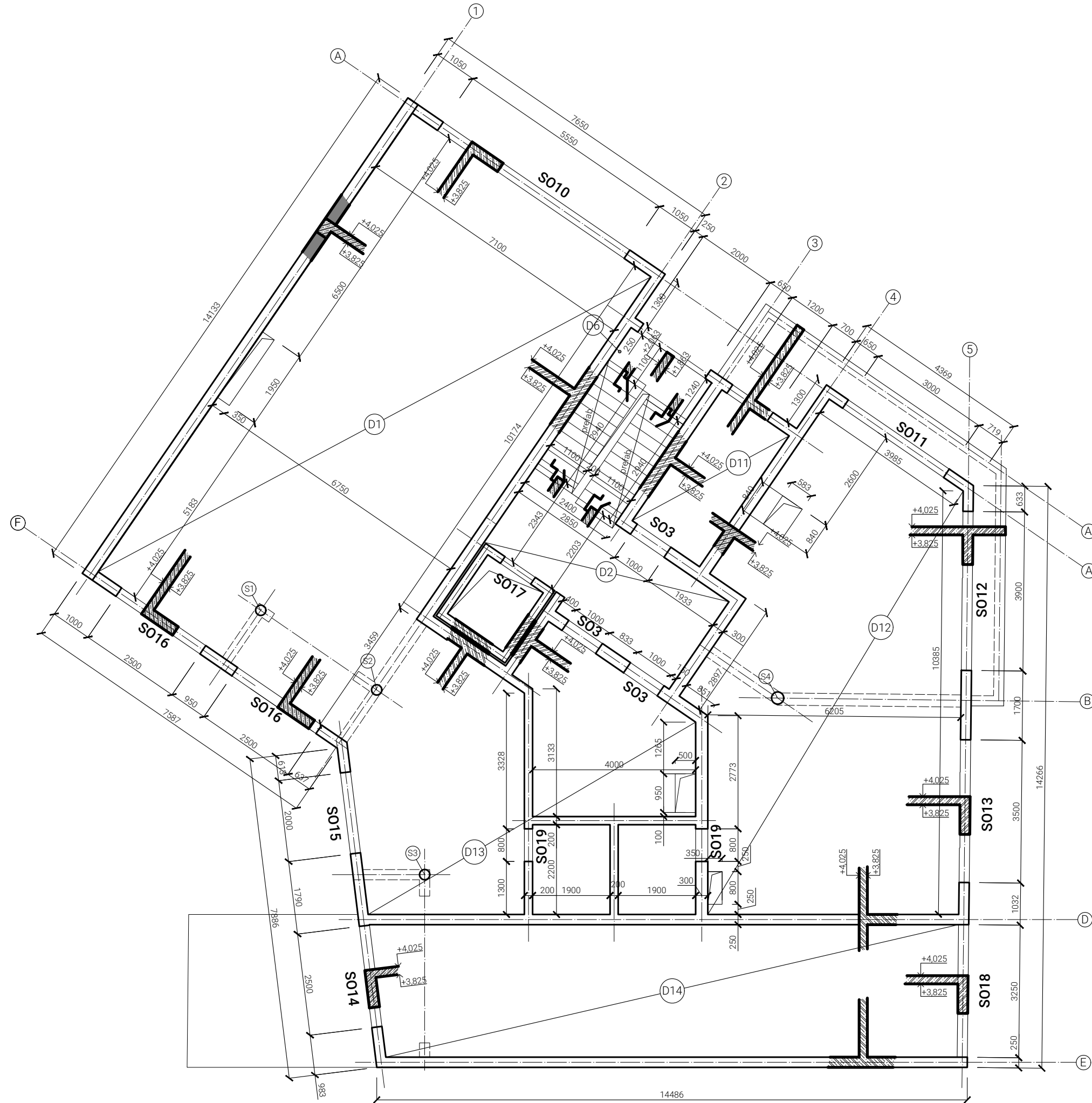
POHLEDY DO STAVEBNÍCH OTVORŮ



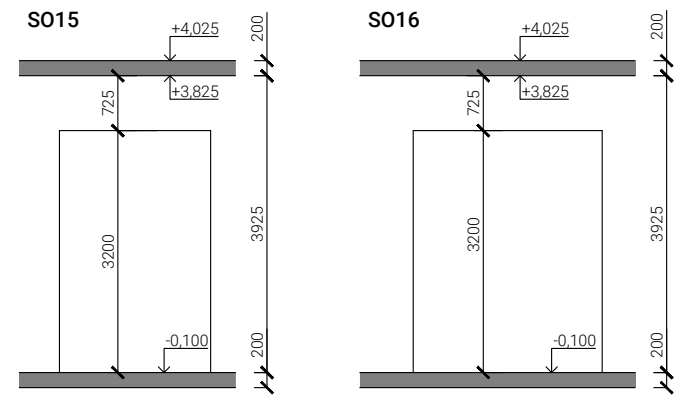
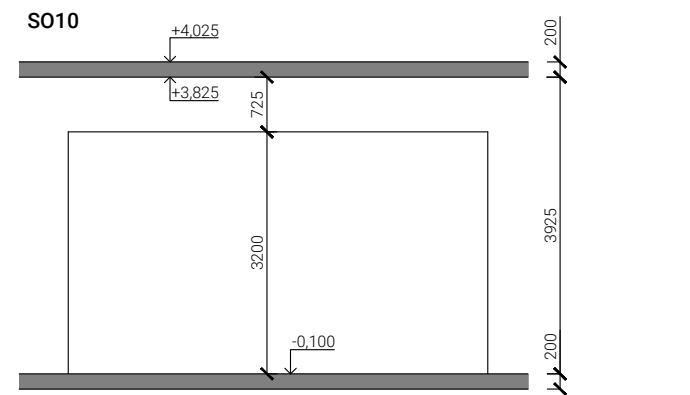
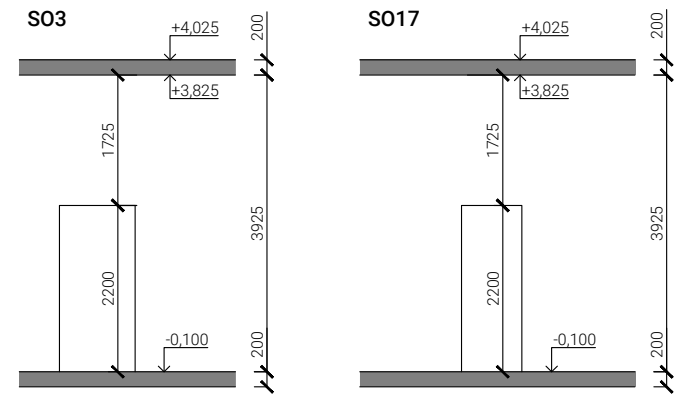
ocel B 500B
beton C 30/37
beton C 30/37 XC4



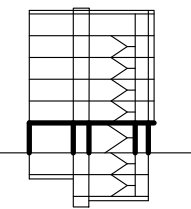
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Výkres tvarů 1.PP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.5




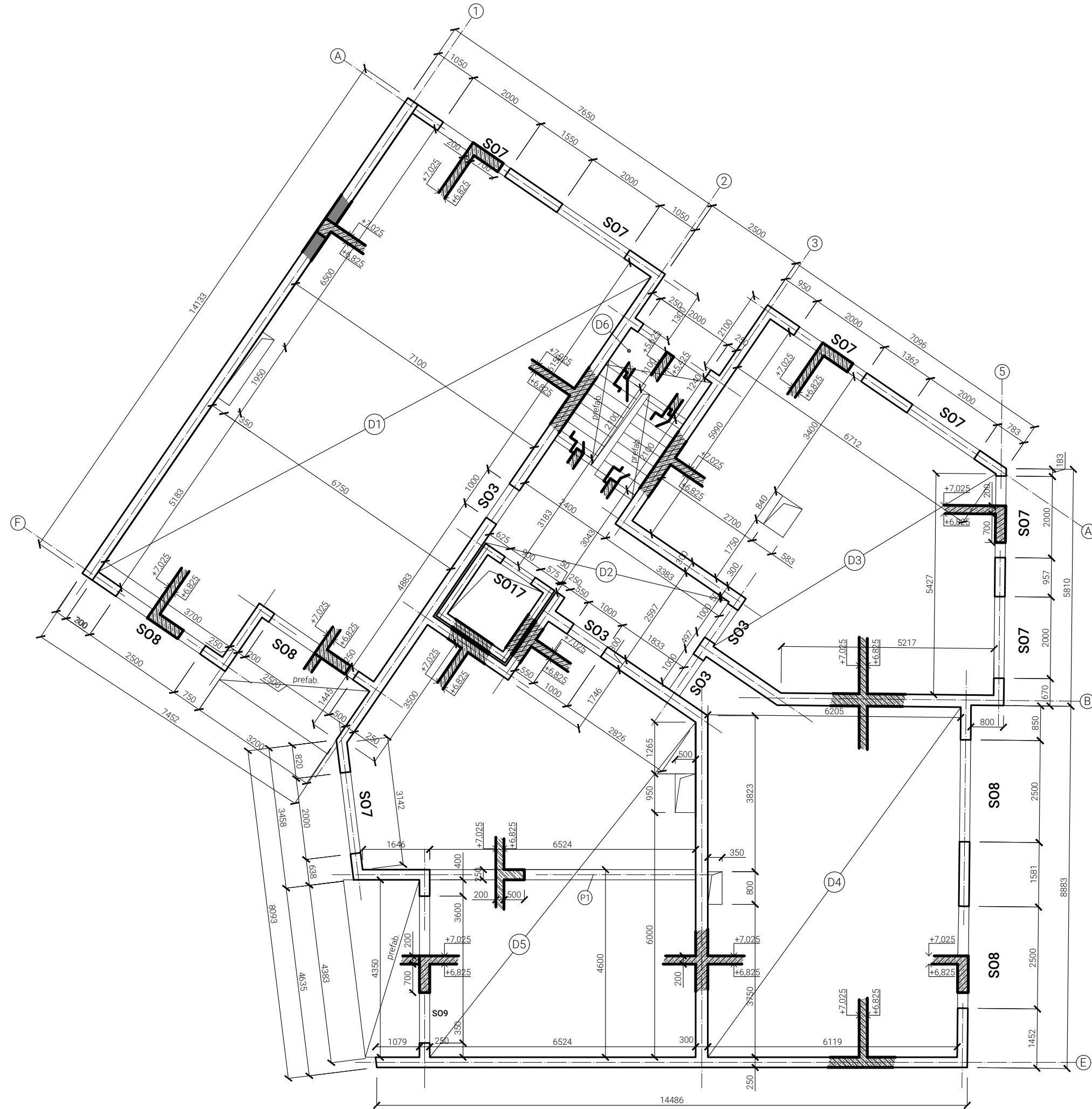
POHLEDY DO STAVEBNÍCH OTVORŮ



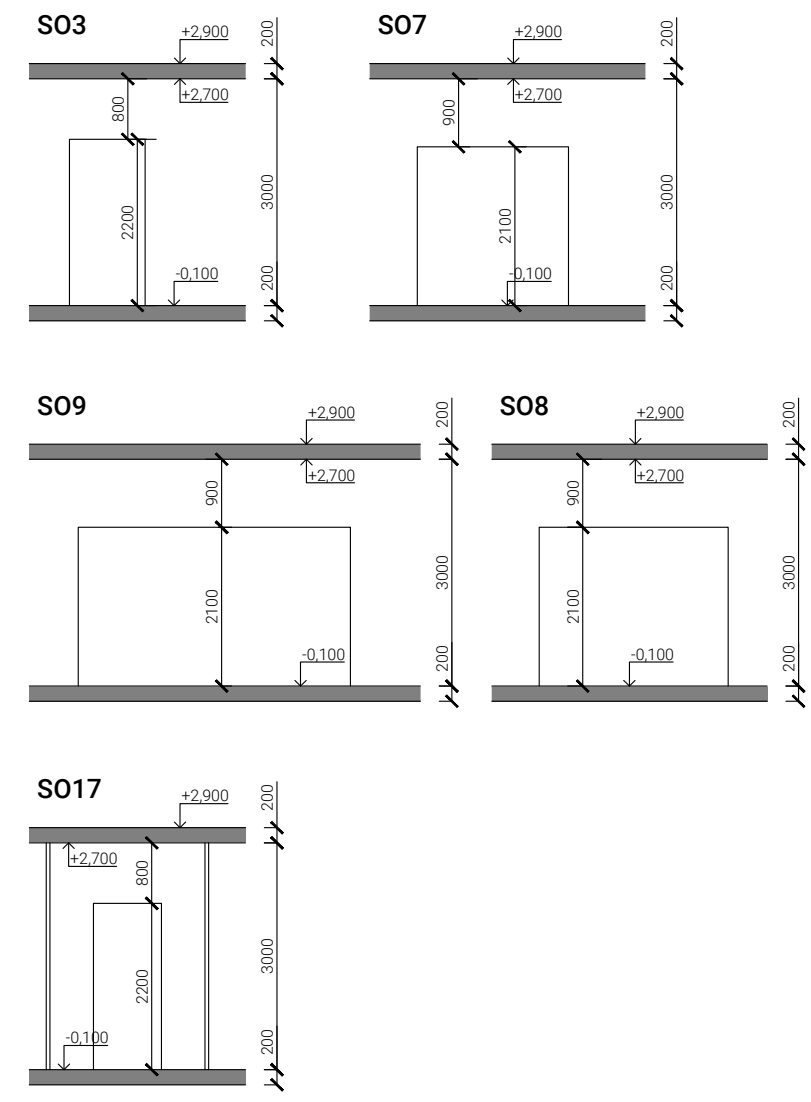
ocel B 500B
beton C 30/37



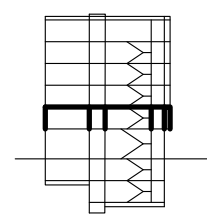
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Výkres tvarů 1.NP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.6




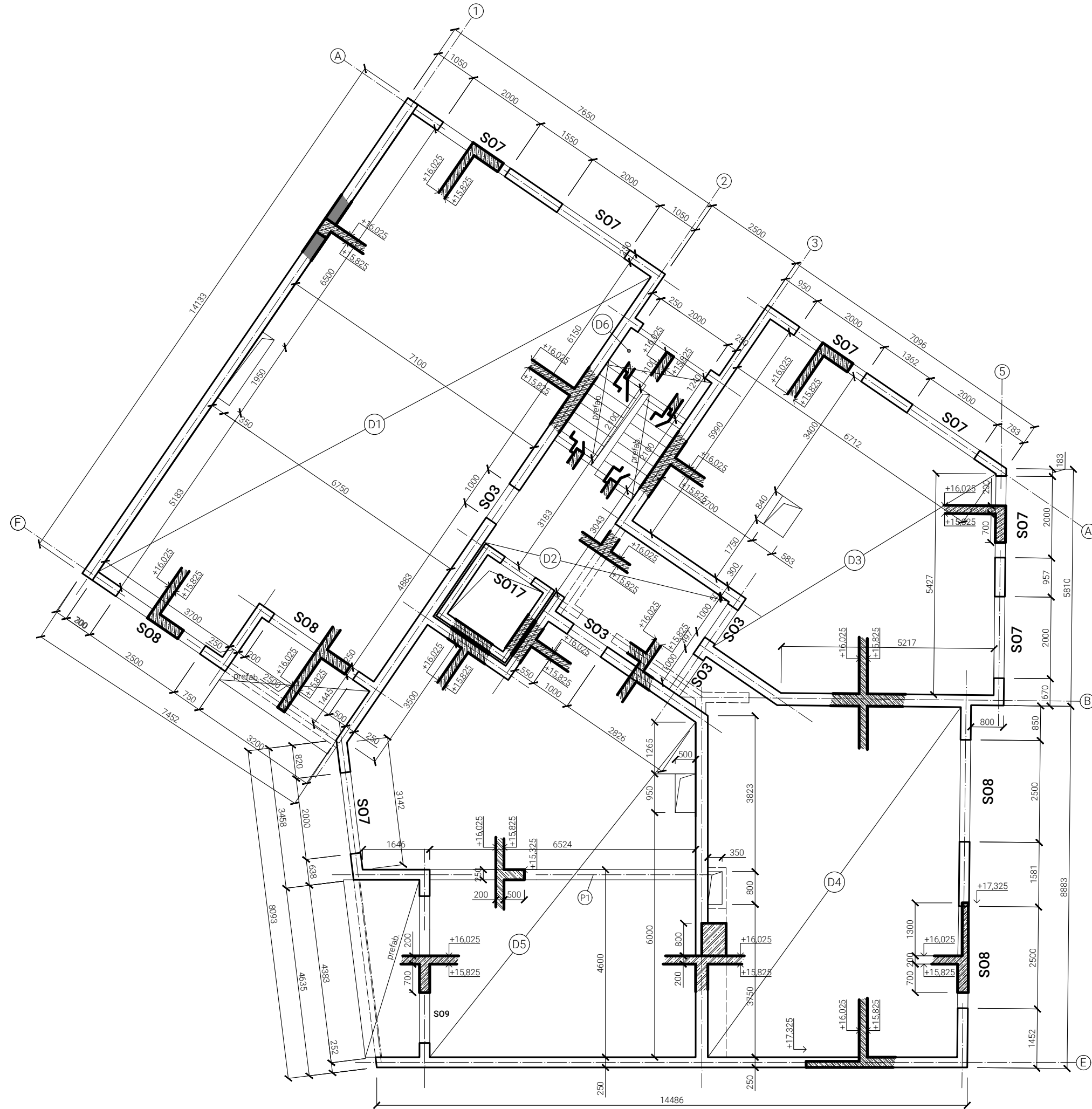
POHLEDY DO STAVEBNÍCH OTVORŮ



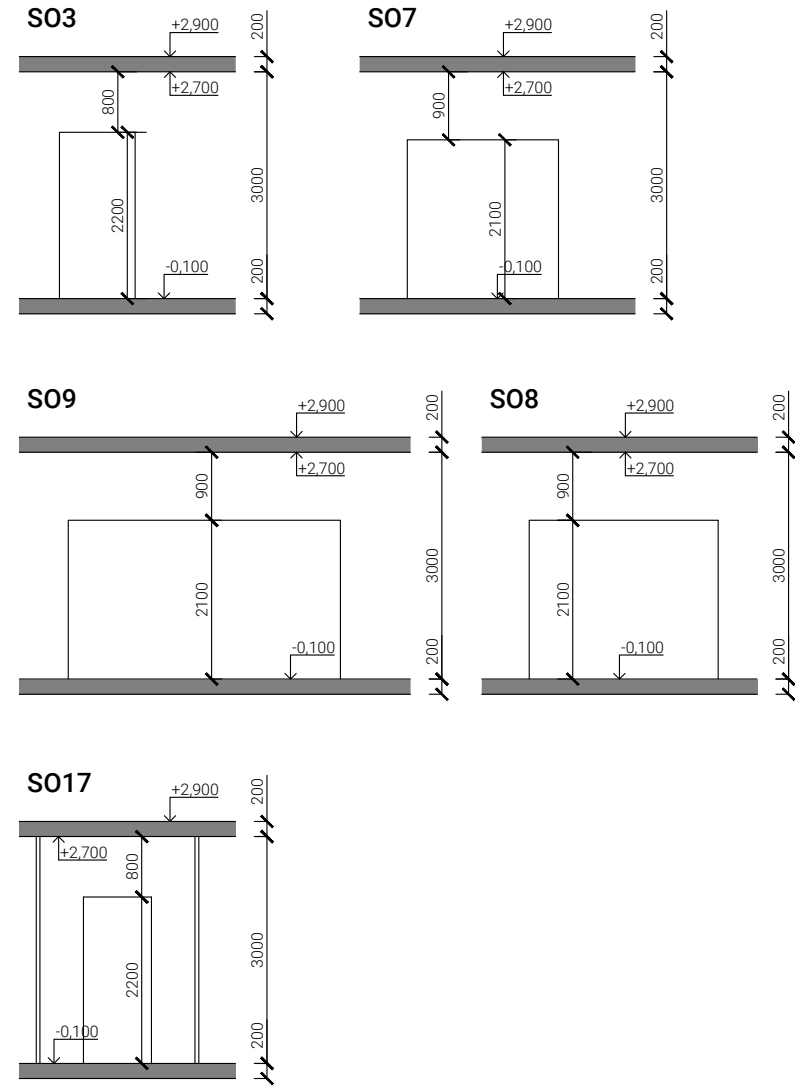
ocel B 500B
beton C 30/37



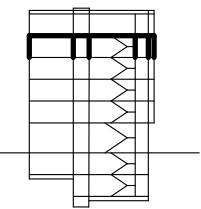
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Výkres tvarů 2.NP - typ. podlaží		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.7




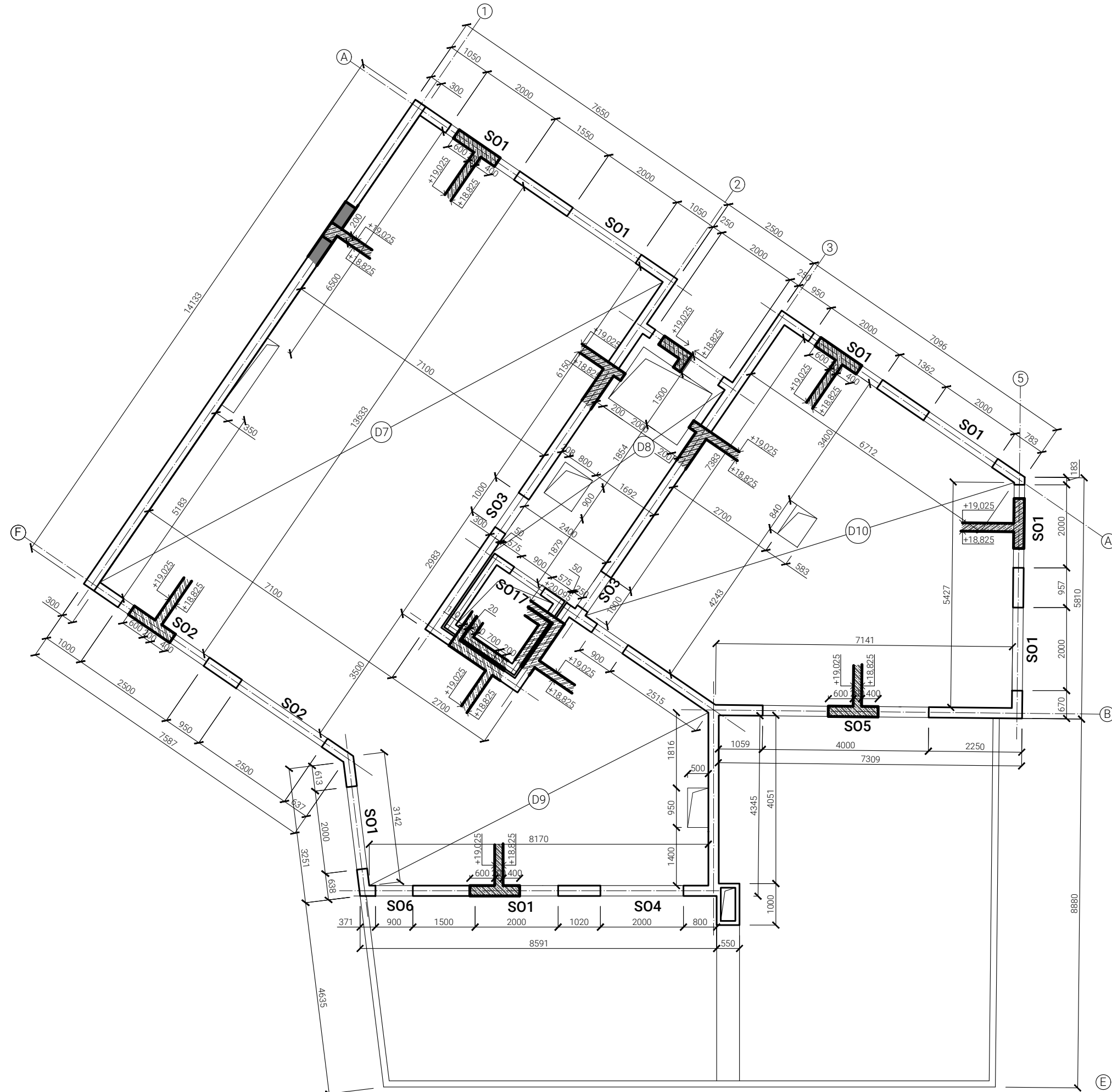
POHLEDY DO STAVEBNÍCH OTVORŮ



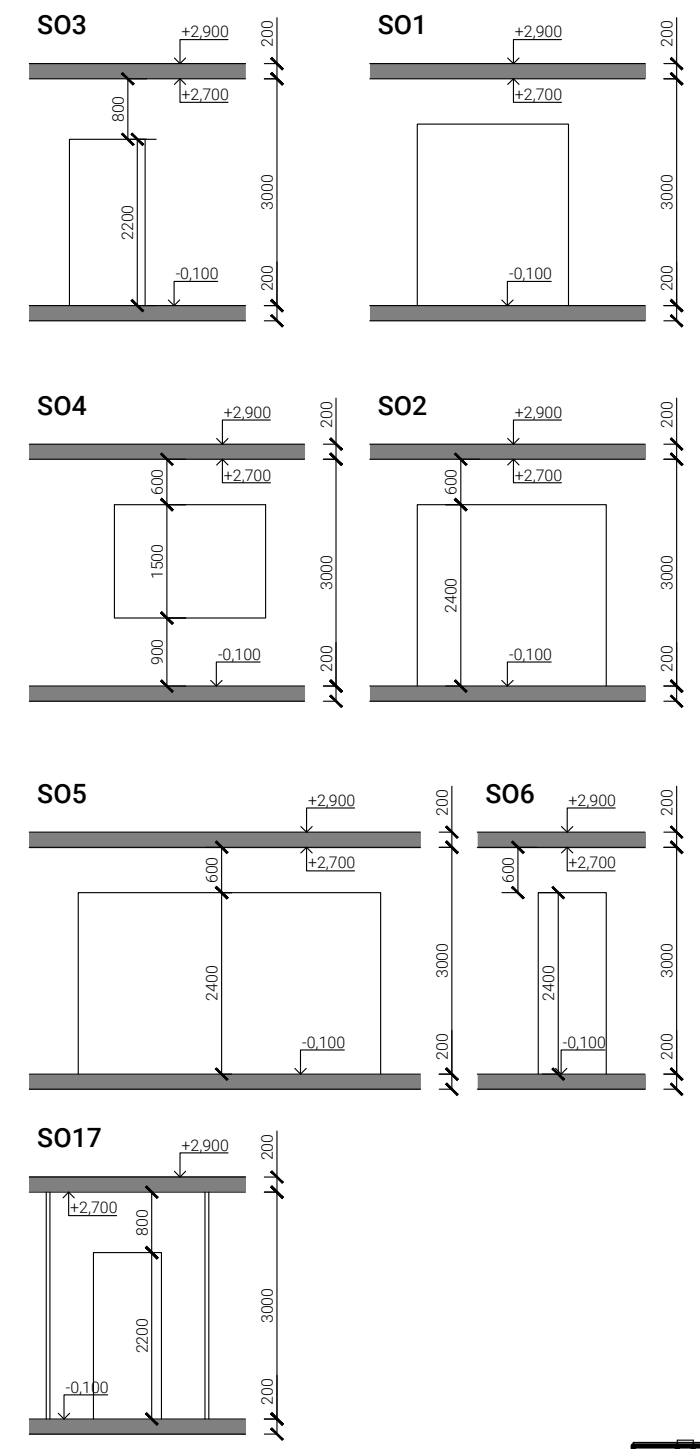
ocel B 500B
beton C 30/37



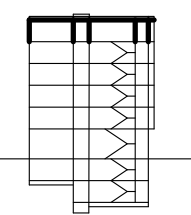
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba:	formát: A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum: 21. 5. 2021
Výkres tvarů 5.NP		měřítko: č. výkresu:
		1:100 D.1.2.8



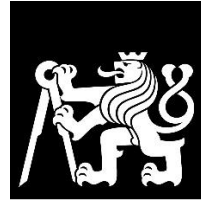
POHLEDY DO STAVEBNÍCH OTVORŮ



ocel B 500B
beton C 30/37



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Stavebně konstrukční řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Výkres tvarů 6.NP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.9



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

I.	Technická zpráva:	
	1) Popis objektu	3
	2) Rozdělení do PÚ	3
	3) Požární riziko jednotlivých požárních úseků	5
	4) Stanovení požární odolnosti konstrukcí	7
	5) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	8
	6) Vymezení požárně nebezpečného prostoru a výpočet odstupových vzdáleností	9
	7) Zařízení pro protipožární zásah	9
	8) Požární bezpečnost garáží	10
	9) Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce	10
	10) Podklady	11
II.	Výkresová část:	
	D.1.3.1 Situace	
	D.1.3.2 Půdorys 2.PP	
	D.1.3.3 Půdorys 1.PP	
	D.1.3.4 Půdorys 1.NP	
	D.1.3.5 Půdorys 2.NP	
	D.1.3.6 Půdorys 3.NP	
	D.1.3.7 Půdorys 4.NP	
	D.1.3.8 Půdorys 5.NP	
	D.1.3.9 Půdorys 6.NP	

I. Technická zpráva

1) Popis objektu:

Stavba se nachází na rohu ulice Mečislavova a Ctiradova v pražských Nuslích. Dům je navrhován jako doplnění bytového bloku společně s dalšími pěti objekty a jedním velkokapacitním společným parkingem. Jedná se o bytový dům s celkem šesti nadzemními podlažími. Od 2.NP do 6. NP se nachází kombinace bytů 4kk, 3kk a 2kk. V parteru se nachází komerční prostory a vjezd do společných podzemních garáží, do kterých se také vstupuje z 1.PP a 2.PP. Požární výška objektu je 16,125 m. Nosnou konstrukci tvoří převážně železobeton, tudíž se jedná o nehořlavý konstrukční systém.

2) Rozdělení do požárních úseků:

Vícepodlažní požární úseky

Š-P 02.01/N6 – I.	Instalační šachta 1
Š-P 02.02/N6 – II.	Výtahová šachta
Š-N 01.01/N6 – I.	Instalační šachta 2
Š-N 01.02/N6 – I.	Instalační šachta 3
Š-N 01.03/N6 – I.	Instalační šachta 4
B-P 02.03/N6 – II.	Úniková cesta
P 01.01/N1	Pozn. není součástí zadání BP

2.PP

P 02.04 – IV.	Klubovna
P 02.05 – IV.	Komerční sklad
P 02.06 – IV.	Bytové kóje + koupelna

1.PP

P 01.02 – II.	Kolárna
P 01.03 – III.	Bytové kóje + koupelna
P 01.04 – I.	Úklidová místnost
P 01.05 – III.	Technická místnost
P 01.06 – II.	Technická místnost 2
P 01.07 – III.	Kotelna

1.NP

N 01.04 – IV.	Komerční prostor 1
N 01.05 – IV.	Komerční prostor 2
N 01.06 – III.	Odpadová místnost
N 01.07 – II.	Kočárkárna

2.NP

N 02.01 – III.	Byt 3kk
N 02.02 – III.	Byt 2kk A
N 02.03 - III.	Byt 2kk B
N 02.04 – III.	Byt 2kk C

3.NP

N 03.01 – III.	Byt 3kk
N 03.02 - III.	Byt 2kk A
N 03.03 - III.	Byt 2kk B
N 03.04 – III.	Byt 2kk C

4.NP

N 04.01 – III.	Byt 3kk
N 04.02 - III.	Byt 2kk A
N 04.03 - III.	Byt 2kk B
N 04.04 – III.	Byt 2kk C

5.NP

N 05.01 – III.	Byt 3kk
N 05.02 - III.	Byt 2kk A
N 05.03 - III.	Byt 2kk B
N 05.04 – III.	Byt 2kk C

6.NP

N 06.01 – III.	Byt 4kk
N 06.02 – III.	Byt 2kk D

3) Požární riziko jednotlivých požárních úseků:

2.PP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
P 02.04	30	1,1	2	0,9	1,09	32	24,1	0,011	-	-	2,7	1,34	46,7	IV.
P 02.05	30	1,2	2	0,9	1,18	32	13,9	0,009	-	-	2,7	1,1	41,5	IV.
P 02.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.

1.PP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
P 01.01/N1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 01.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II.
P 01.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
P 01.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.
P 01.05	15	0,9	2	0,9	0,9	17	43,3	0,013	-	-	2,7	1,58	24,2	III.
P 01.06	15	0,9	2	0,9	0,9	17	23,3	0,009	-	-	2,7	1,1	16,8	II.
P 01.07	15	1,1	2	0,9	1,08	17	24,5	0,009	-	-	2,7	1,1	20,2	III.

1.NP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
N 01.04	40	1,1	0	0,9	1,1	40	128,7	0,015	-	-	3,825	1,53	67,32	IV.
N 01.05	40	1,1	0	0,9	1,1	40	67,3	0,013	-	-	3,825	1,33	58,52	IV.
N 01.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 01.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II.

2.NP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
N 02.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 02.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 02.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 02.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.

3.NP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
N 03.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 03.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 03.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 03.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.

4.NP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
N 04.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 04.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 04.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 04.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.

5.NP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
N 05.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 05.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 05.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 05.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.

6.NP

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	P	S	k	S ₀	h ₀	h _s	b	p _v	SPB
N 06.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.
N 06.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	III.

4) Stanovení požární odolnosti konstrukcí:

Konstrukce	Podlaží	PÚ	SPB	Požadovaná PO
Požární stěny a stropy	Podzemní podlaží	Sklad kom.	IV.	REI 90 DP1
		Klubovna	IV.	REI 90 DP1
		Kolárna	II.	REI 45 DP1
		Úklidová míst.	I.	REI 30 DP1
		Technická místnost	III.	REI 60 DP1
	Nadzemní podlaží	Komerce	IV.	REI 60 DP1
		Byty	III.	REI 45 DP1
Poslední nadzemní podlaží	Byty	III.	REI 30 DP1	
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch	Podzemní podlaží	Sklad kom.	IV.	EW 45 DP1
		Klubovna	IV.	EW 45 DP1
		Kolárna	II.	EW 30 DP1
		Úklidová míst.	I.	EI 15 DP1
		Technická místnost 2	II.	EW 30 DP1
	Nadzemní podlaží	Předsíň	I.	EI 15 DP3
		CHÚC B	II.	EI 15 DP3
Obvodové stěny	Podzemní podlaží	Bytové kóje	IV.	R 90 DP1
		Technická místnost	III.	R 60 DP1
	Nadzemní podlaží	Komerce 1	IV.	REW 60 DP1
		Komerce 2	IV.	REW 60 DP1
		Byty	III.	REW 45 DP1
Nosné konstrukce střech	-	-	-	REI 30
Nosné vnitřní konstrukce	Podzemní podlaží	Bytové kóje	IV.	REI 90 DP1
		Bytové kóje	III.	REI 60 DP1
		Technická místnost	III.	REI 60 DP1
	Nadzemní podlaží	Komerce 1	IV.	REI 60
		Komerce 2	IV.	REI 60
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	Podzemní podlaží	Bytové kóje	IV.	DP3
		Bytové kóje	III.	-
	Nadzemní podlaží	Byty	III.	-
	Poslední NP	Byty	III.	-
Konstrukce schodišť	-	Schodiště B-P02.03/N6	II.	
Výtahové a instalační šachty	-	-	II. I.	EI 30 DP1 EI 15 DP2

5) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest:

Podlaží	PÚ	Účel	Plocha (m ²)	Počet osob dle PD	M ² /os	Součinitel	Počet osob celkem
2.PP	P 02.04	Klubovna	24,1		2		12
	P 02.05	Komerční sklad	13,94		10		1
	P 02.06	Bytové kóje	55,3		10		6
1.PP	P 01.02	Kolárna	38,8		10		4
	P 01.03	Bytové kóje	55,3		10		6
	P 01.04	Úklidová místnost	7,92		10		1
	P 01.05	Technická místnost	43,3		10		4
	P 01.06	Technická místnost 2	23,3		10		2
	P 01.07	Kotelna	24,5		10		2
	1.NP	N 01.04	Komerce 1	128,7		3	
N 01.05		Komerce 2	67,3		3		23
N 01.06		Odpady	3,5		10		0
N 01.07		Kočárkárna	10,56		10		1
2.NP (celkem 4x)	N 02.01	Byt 3kk	92,51	4		1,5	6
	N 02.02	Byt 2kk A	73,57	2		1,5	3
	N 02.03	Byt 2kk B	51,59	2		1,5	3
	N 02.04	Byt 2kk C	50,53	2		1,5	3
6.NP	N 06.01	Byt 4kk	174,15	6		1,5	9
	N 06.02	Byt 2kk D	115,01	2		1,5	3
Zajištěný únik z podzemních garáží				162		0,5	81(12)
Celkem							189

Celkem z objektu může unikat 175 osob + dalších 12 z podzemních garáží (kapacita rozdělena na 7 ÚC).

Protože podzemní podlaží dosahují do hloubky více než 4,5m je nutné v objektu uvažovat o CHÚC typu B. Dispozičně CHÚC nemá předsíně, tudíž je navrženo nucené větrání s 25násobnou výměnou vzduchu. V 2.PP bude u schodiště umístěn ventilátor pro přívod vzduchu a ve stropě posledního podlaží bude větrací systém doplňovat větrací světlík pro regulovaný odvod vzduchu. Při požáru se systém aktivuje a ventilátor bude vytvářet přetlak, přičemž světlík bude zároveň postupně odvětrávat zplodiny. Vzduch je přiveden potrubím z exteriéru.

Z 1.PP a 2.PP se dá unikat dvěma směry. Buď CHÚC samotného objektu nebo prostory podzemních garáží do dalších sedmi možných únikových cest. Tímto jsou splněny všechny mezní délky únikových cest.

U objektů typu OB2 (bytový dům) se považuje za vyhovující šířku ÚC 1,1 m. Šířka jednoho únikového pásu je 55 cm. Schodišťové rameno má šířku 110 cm, proto tyto podmínky objekt splňuje.

Doba evakuace a doba zakouření klubovny v 2.PP – Dříve dojde k evakuaci osob (0,26 min) než k zakouření místnosti (1,9 min).

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 6,5}{35} + \frac{12 \cdot 1}{50 \cdot 2} = 0,26 \text{ min}$$

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{2,7}}{1,09} = 1,9 \text{ min}$$

6) Vymezení požárně nebezpečného prostoru a výpočet odstupových vzdáleností:

Obvodové železobetonové nosné konstrukce odpovídají konstrukci druhu DP1. Je navržena plochá střecha z konstrukce druhu DP1. Na fasádě se nachází požárně otevřené plochy ve formě oken. Ve vypočtených odstupových vzdálenostech se nenachází žádný jiný objekt.

Výpočet odstupových vzdáleností:

Specifikace obvodové stěny PÚ	Rozměry POP [m]	S _{po} [m ²]	h _u [m]	l [m]	S _p [m ²]	P _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
N 06.01 – Jižní stěna	2x 2,5/2,1 1x 2/2,1	14,7	3	10,78	32,34	45,5	40	2,9
N 06.02	4x 2/2,1	16,8	3	12,9	38,7	43,4	40	2,9
N 05.01 – sever	2x 2/2,1	8,4	3	7,6	22,8	36,8 (100)	40	2,47
N 05.01 - jih	2x 2,5/2,1	10,5	3	10,4	31,2	33,7 (100)	40	2,76
N 05.02	1x 2/2,1 1x 3,6/2,1	11,76	3	9,4	29,2	40 (100)	40	2,47 3,87
N 05.03	2x 2,5/2,1	10,5	3	8,8	26,4	39,8 (100)	40	2,76
N 05.04	4x 2/2,1	16,8	3	12,9	38,7	43,4	40	2,9
N 01.04 - sever	1x 5,5/3,2	17,6	4,125	7,9	32,6	54	67,32	7,2
N 01.04 – jih	2x 2,5/3,2 1x 2/3,2	14,4	4,125	11,6	47,85	30,1 (100)	67,32	4,13 3,68
N 01.05	1x 3/3,2 1x 3,9/3,2 1x 3,5/3,2	33,28	4,125	15,1	62,3	53,4	58,52	8,8
P 01.01/N1	1x 2,5/2,5	6,25	3,425	3,7	12,7	49,2 (100)	15	2,08

7) Zařízení pro protipožární zásah:

Pro velikost a účel tohoto objektu se běžně nestanovují specifikace a návrh požárně bezpečnostních zařízení (PBZ). Nicméně dle normy je do bytů instalováno EPS – viz. *Zařízení a autonomní detekce a signalizace požáru*. Součástí nuceného větrání v CHÚC je samočinné odvětrávací zařízení – SOZ, které v kombinaci s ventilátorem v 2.PP při požáru větrá prostor komunikačního jádra. V objektu není navrženo samočinné stabilní hasící zařízení – SHZ, protože v tomto případě není potřeba.

Zásahové cesty:

Vnitřní zásahovou cestu tvoří jádro schodiště a výtahu jako CHÚC B a na ni navazující předsíň u vstupu do objektu.

Zásobování požární vodou:

a) Vnější odběrná místa – V blízkosti objektu se nachází 2 uliční požární hydranty. Nejbližší se nachází v ulici Čestmírova 23 m od kraje objektu. Ten druhý je v ulici Mečislavova 31 m od rohu objektu. Tímto je splněn požadavek na vzdálenost hydrantů od objektu, který činí maximální vzdálenost 150 m.

b) Vnitřní odběrná místa – Pro požární zásah je v objektu navržen samostatný nezavodněný požární rozvod vody, na který jsou napojeny hydranty v každém patře. V podzemních podlažích jsou navrženy 2 hydranty (2.PP a 1.PP) s hadicí o jmenovité světlosti 25 mm. V každém nadzemním podlaží je navržen hydrant s hadicí o jmenovité světlosti 19 mm. Hydranty jsou umístěny v CHÚC a jsou osazeny sploštitelnými hadicemi s dosahem 30 m (20 m hadice + 10 m dostřík).

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů:

a) Komerce

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{196 \cdot 1,1 \cdot 1} = 2,2$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,2 = 13,2$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{13,2}{6} = 2,2 \approx 3$$

Navrhuji celkem 3x PHP práškový 21A. Dva z nich budou v prostoru komerce 1 a třetí v prostoru komerce 2.

b) Nebytové prostory domu (CHÚC, kolárna, úklidová místnost)

Navrhuji 2x PHP práškový 21A. Jeden se umístí do 1.PP a druhý do 2.NP.

c) Skladové plochy (bytové kóje)

Do každého podzemního podlaží 1x PHP práškový 21A (1x 2.PP, 1x 1.PP).

d) Byty

Navrhuji hlavní domovní elektrorozvaděč s 1x PHP práškový 21A.

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru:

V objektu bude instalována EPS (elektrická požární signalizace), která bude napojena na záložní zdroj energie v 1.PP. Každý byt bude ve vstupní předsíni vybaven kouřovým hlásičem dle ČSN EN 14604. EPS při požáru spustí SOZ v CHÚC.

8) Požární bezpečnost garáží:

Společné garáže ve vnitrobloku nejsou součástí zpracování BP.

9) Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce:

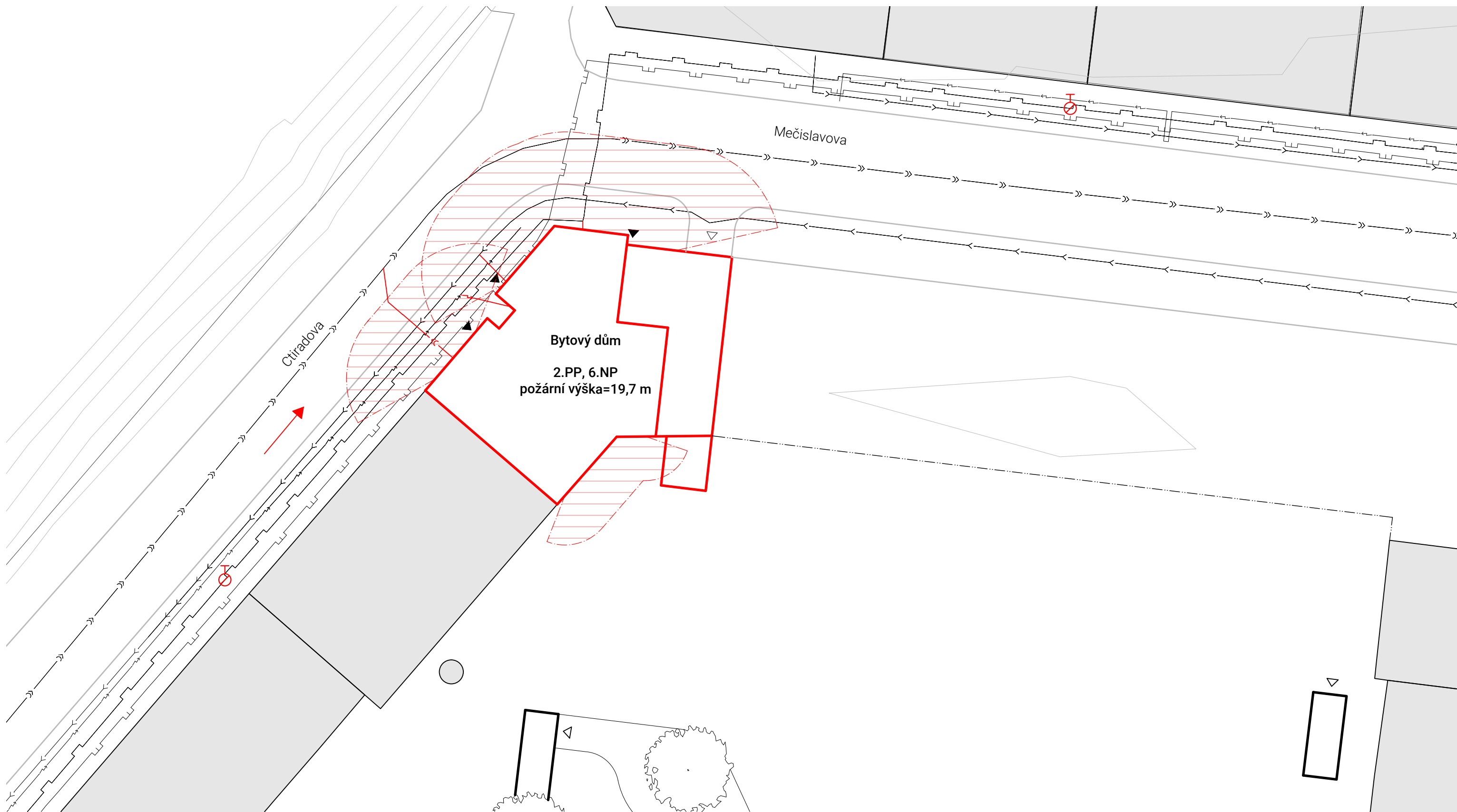
Objekt se nachází v městské čtvrti Praha-Nusle. Hlavní příjezdovou cestou pro zásah jsou ulice Čestmírova a Mečislavova. Zásah je možný i z vnitrobloku. Komunikace je dostatečně široká pro pohyb požárních vozidel.

10) Podklady:




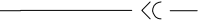


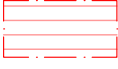





POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB – Sylabus pro praktickou výuku, Marek Pokorný, FSv ČVUT

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami


ČSN 73 0802 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty



LEGENDA:

- | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | stávající objekty |  | podzemní požární hydrant |  | vstup do objektu |  | kanalizace |  | STL plyn |
|  | řešené objekty |  | požárně nebezpečný prostor |  | vjezd do garáží |  | vodovod |  | NTL plyn |
| | | | | | |  | elektrické vedení |  | příjezd požární techniky |



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Situace - PO		měřítko:	č. výkresu:
		1:300	D.1.3.1



LEGENDA:



neřešená část - prostory garáží



požárně nebezpečný prostor



nouzové osvětlení -
rovnoměrně rozmístěno



PO stropu nad PÚ



požární hydrant




hasící přístroj



vstup do objektu

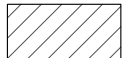










vjezd do garáží

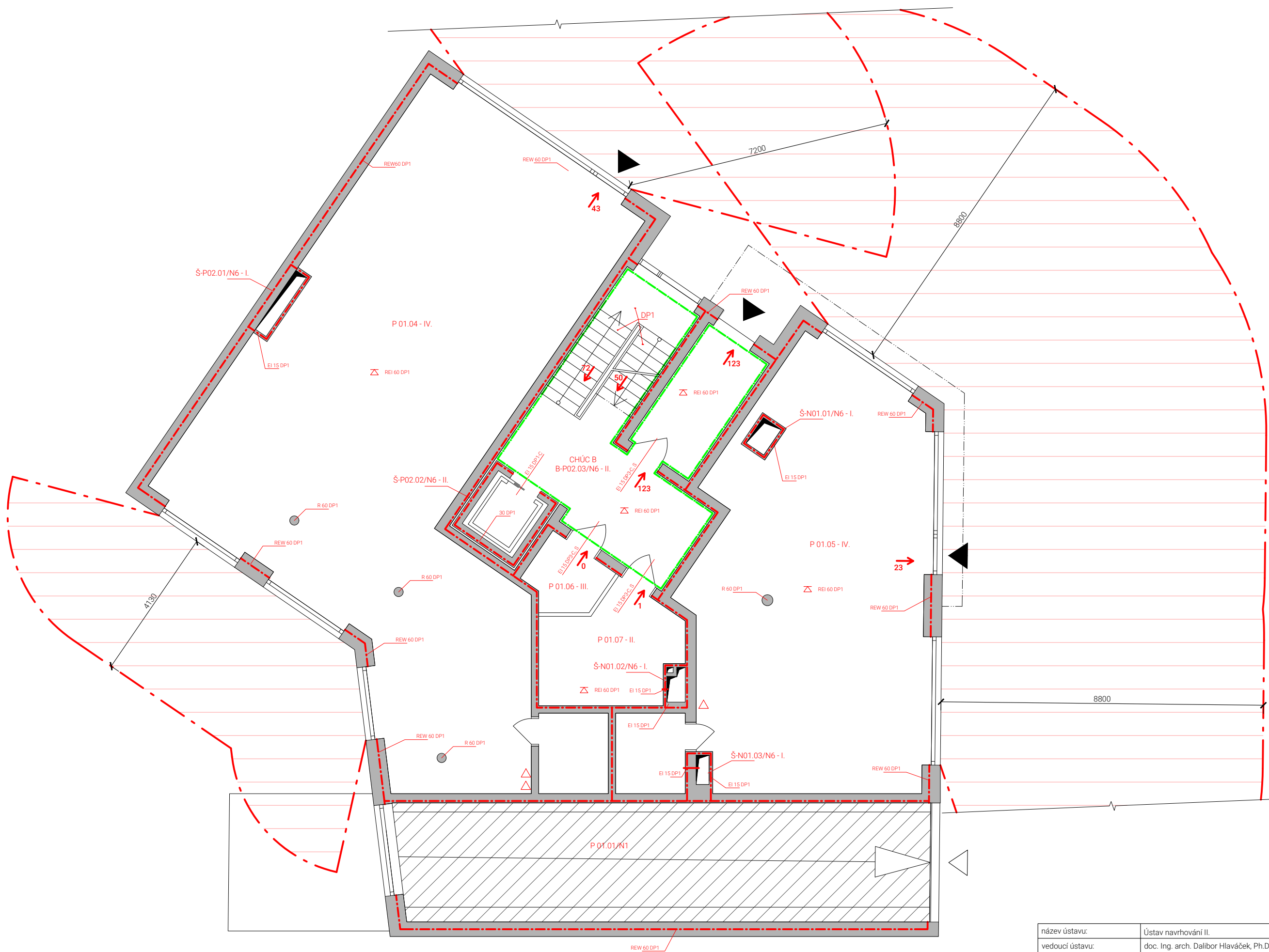
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 2.PP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.3.2











LEGENDA:


- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | neřešená část - prostory garáží |  | nouzové osvětlení - rovnoměrně rozmístěno |  | požární hydrant |  | vstup do objektu |
|  | požárně nebezpečný prostor |  | PO stropu nad PÚ |  | hasící přístroj |  | vjezd do garáží |

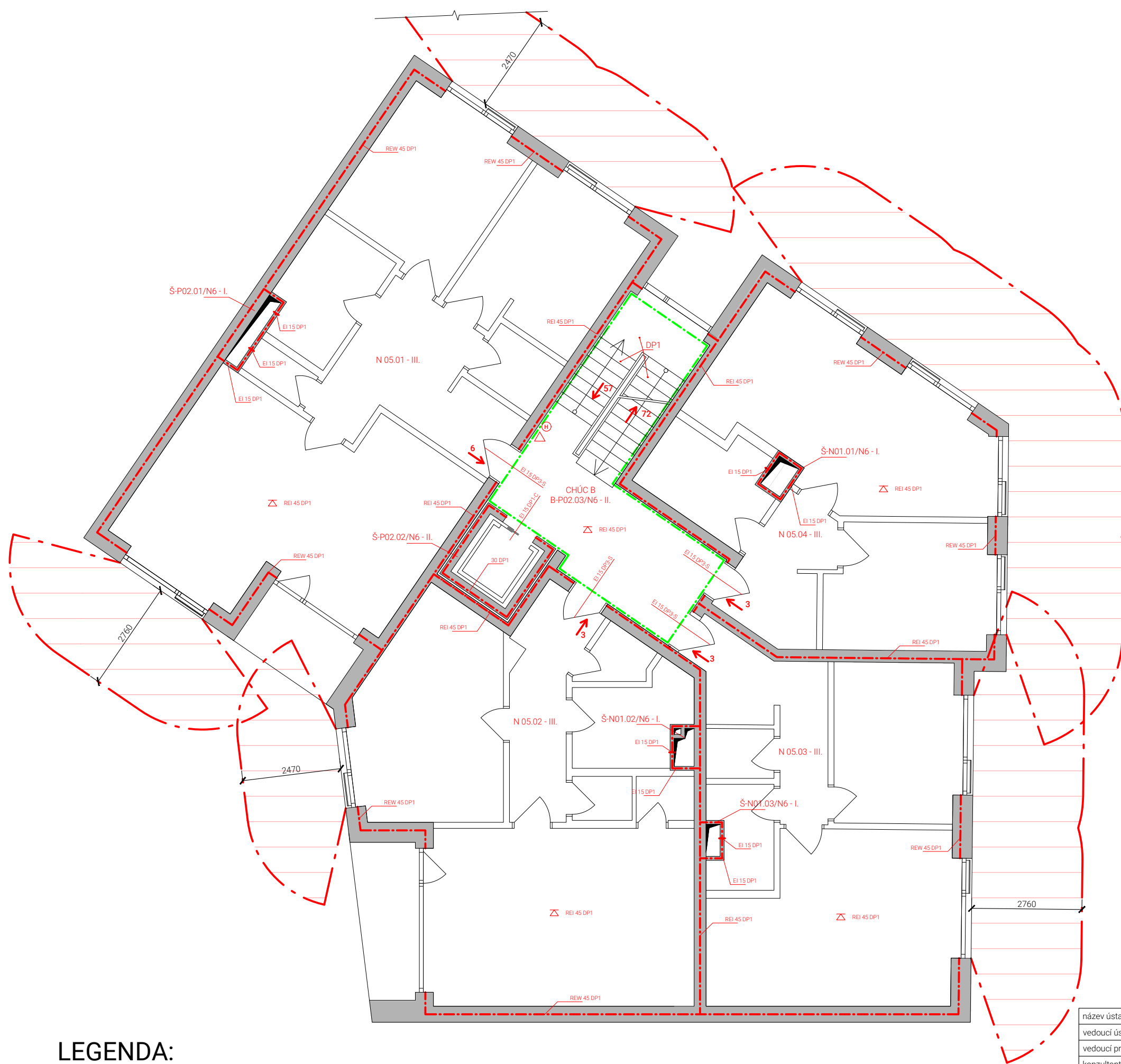
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba:	formát: A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum: 21. 5. 2021
Půdorys 1.PP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.3.3







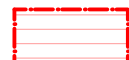



LEGENDA:


- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | neřešená část - prostory garáží |  | nouzové osvětlení - rovnoměrně rozmístěno |  | požární hydrant |  | vstup do objektu |
|  | požárně nebezpečný prostor |  | PO stropu nad PÚ |  | hasící přístroj |  | vjezd do garáží |

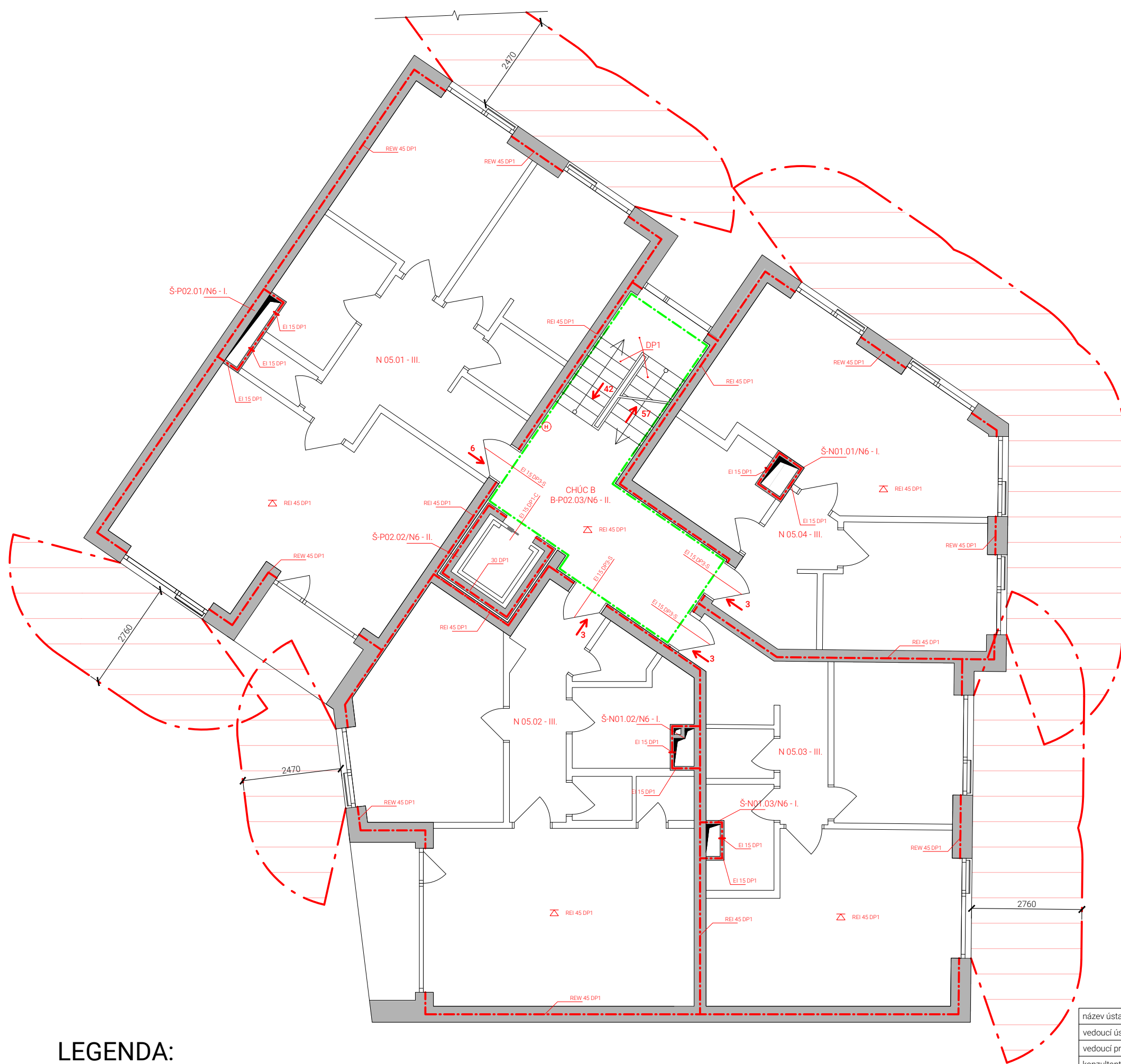
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 1.NP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.3.4











LEGENDA:


- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | neřešená část - prostory garáží |  | nouzové osvětlení - rovnoměrně rozmístěno |  | požární hydrant |  | vstup do objektu |
|  | požárně nebezpečný prostor |  | PO stropu nad PÚ |  | hasící přístroj |  | vjezd do garáží |

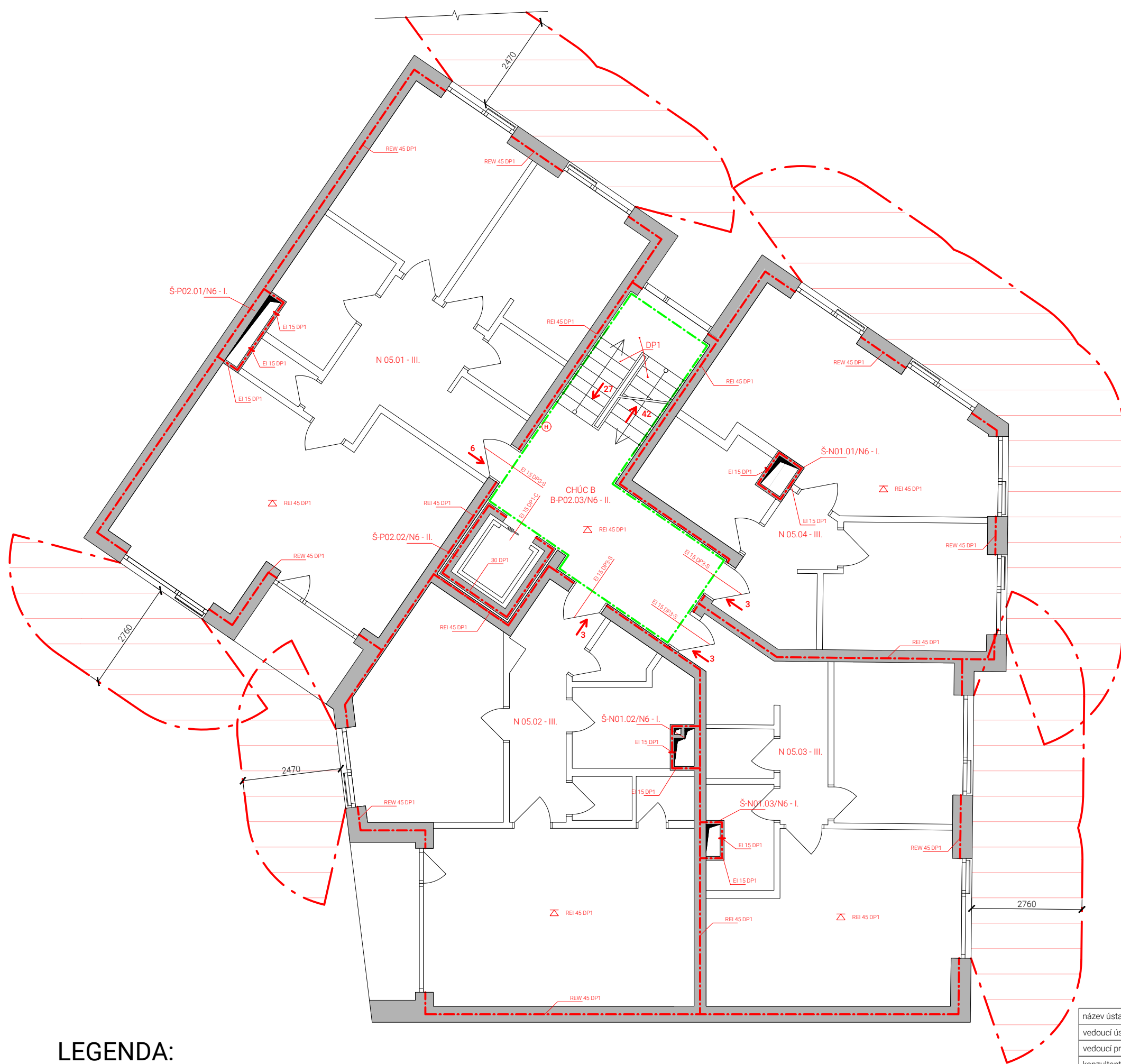
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval:	Michal Pospíšil	formát:	A3
část:	Stavba:	datum:	21. 5. 2021
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	měřítko:	č. výkresu:
Půdorys 2.NP			1:100 D.1.3.5







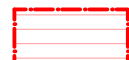



LEGENDA:


- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | neřešená část - prostory garáží |  | nouzové osvětlení - rovnoměrně rozmístěno |  | požární hydrant |  | vstup do objektu |
|  | požárně nebezpečný prostor |  | PO stropu nad PÚ |  | hasící přístroj |  | vjezd do garáží |

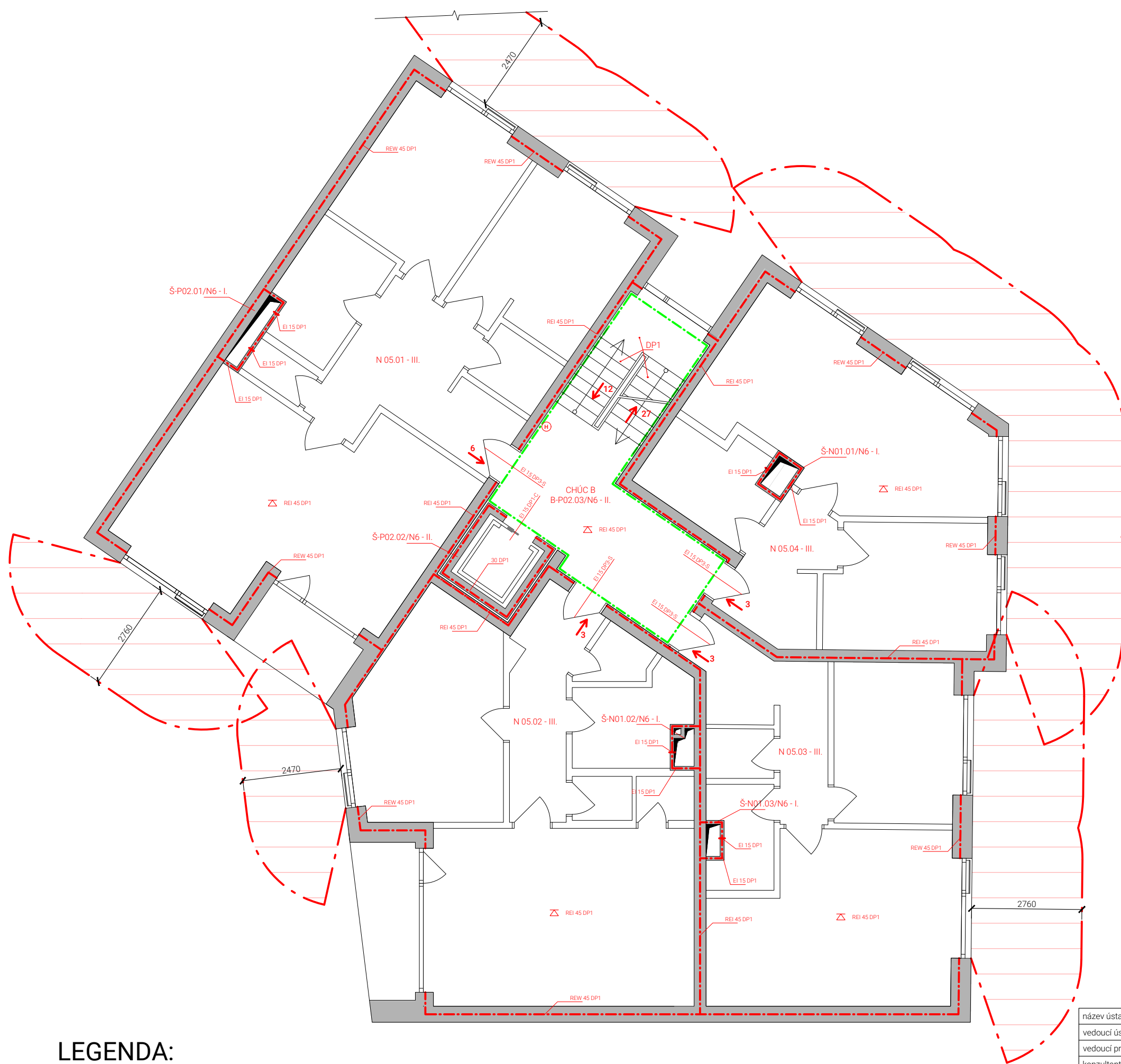
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
		měřítko:	č. výkresu:
Půdorys 3.NP		1:100	D.1.3.6







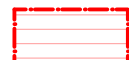



LEGENDA:


- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | neřešená část - prostory garáží |  | nouzové osvětlení - rovnoměrně rozmístěno |  | požární hydrant |  | vstup do objektu |
|  | požárně nebezpečný prostor |  | PO stropu nad PÚ |  | hasící přístroj |  | vjezd do garáží |

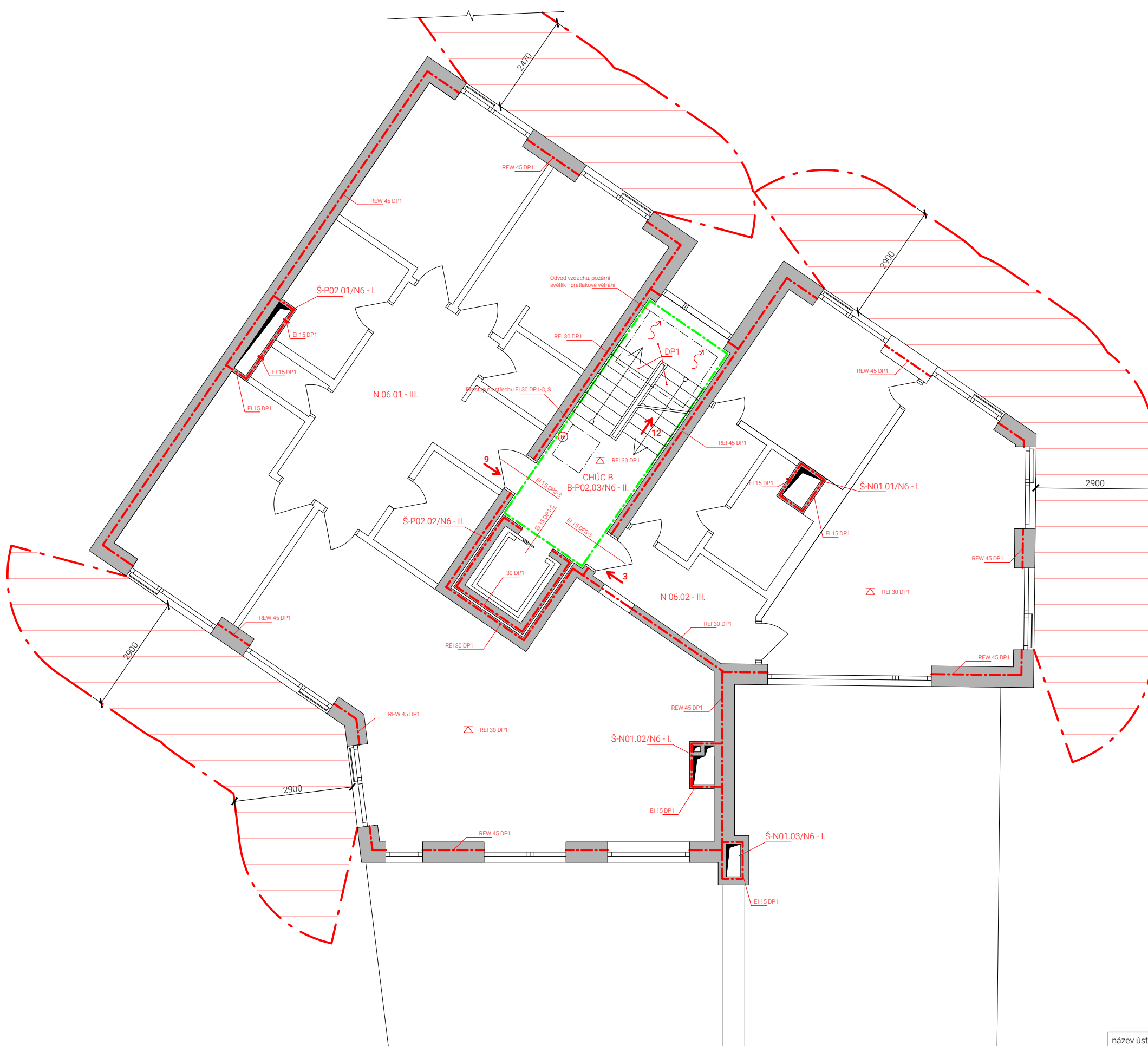
název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba:	formát: A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum: 21. 5. 2021
Půdorys 4.NP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.3.7



LEGENDA:

- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | neřešená část - prostory garáží |  | nouzové osvětlení - rovnoměrně rozmístěno |  | požární hydrant |  | vstup do objektu |
|  | požárně nebezpečný prostor |  | PO stropu nad PÚ |  | hasící přístroj |  | vjezd do garáží |

název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba:	formát: A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum: 21. 5. 2021
Půdorys 5.NP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.3.8



LEGENDA:



neřešená část - prostory garáží



požárně nebezpečný prostor



nouzové osvětlení -
rovnoměrně rozmístěno



PO stropu nad PÚ



požární hydrant




hasící přístroj

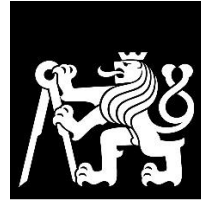


vstup do objektu



vjezd do garáží

název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Požárně bezpečnostní řešení	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
		měřítko:	č. výkresu:
Půdorys 6.NP		1:100	D.1.3.9



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

I.	Technická zpráva:	
	1) Popis objektu a jeho umístění	3
	2) Vzduchotechnika	3
	3) Vytápění a chlazení	5
	4) Vodovod	7
	5) Kanalizace	9
	6) Plynovod	10
	7) Elektrorozvody	10
	8) Podklady	10
II.	Výkresová část:	
	D.1.4.1 Situace	
	D.1.4.2 Půdorys 2.PP	
	D.1.4.3 Půdorys 1.PP	
	D.1.4.4 Půdorys 1.NP	
	D.1.4.5 Půdorys 2.NP (typ. podlaží)	
	D.1.4.6 Půdorys 6.NP	
	D.1.4.7 Půdorys střechy	

I. Technická zpráva

1) Popis a umístění objektu:

Stavba se nachází na rohu ulice Mečislavova a Čestmírova v pražských Nuslích. Dům je navrhován jako doplnění bytového bloku společně s dalšími pěti objekty a jedním velkokapacitním společným parkingem. Jedná se o bytový dům s celkem šesti nadzemními podlažními. Od 2.NP do 6. NP se nachází kombinace bytů 4kk, 3kk a 2kk. V parteru se nachází komerční prostory a vjezd do společných podzemních garáží, do kterých se také vstupuje z 1.PP a 2.PP.

Budova je napojena na stávající inženýrské sítě ulic Mečislavova a Čestmírova.

2) Vzduchotechnika

Do objektu navrhují 2 rekuperační jednotky, které jsou umístěny na střeše 6.NP, kde jsou také napojeny na chladicí VRV systém a vytápění. Obě rekuperační jednotky jsou navrženy na objem vzduchu do 3000 m³. Jedna jednotka je přednostně určena k větrání bytů a druhá na komerční provoz. Suterénní místnosti s jednonásobnou výměnou vzduchu se přidružují k rekuperačním podle polohy instalačních šachet. Svislé rozvody mají větší rychlost průtoku vzduchu než ty vodorovné. Rozvody jsou doplněny o zpětné, požární klapky a regulátory průtoku vzduchu. Byty budou větrány rovnotlakým systémem. Samostatný odvod vzduchu bude zajištěn u bytových digestoří a z odpadové místnosti. Do CHÚC je navrženo nucené větrání. V případě požáru ventilátor umístěný v 2.PP bude plnit prostor vzduchem (25x násobná výměna vzduchu), tudíž bude vznikat nucené větrání. Vzduch poté bude řízeně propouštěn požárním světlíkem. Nasávání vzduchu pro tento účel povede skrz prostory společných garáží do vnitrobloku.

Výpočty množství vzduchu:

Množství vzduchu – CHÚC B $V_p = 552,7 \text{ m}^3 \cdot 25 \text{ (výměna vzduchu)} = 13\,817,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Množství vzduchu – rekuperace 1 (komerce):

komerce 1	25,68 (os/m ²). 50	1284 m ³ /h
komerce 2	14,26 (os/m ²). 50	713 m ³ /h
tech. místnost 1	1.116,9 m ³	117 m ³ /h
tech. místnost 2	1. 63,45 m ³	63,45 m ³ /h
kotelna + kočárkárna	1. 53,86 m ³	53,86 m ³ /h
kolárna, klubovna, sklad a bytové kóje	2. 95,4 m ³	190,8 m ³ /h
V_p	Σ	2422,1 m ³ /h

Množství vzduchu – rekuperace 2 (byty):

byt 4kk	1. 250 m ³ /h	250 m ³ /h
byt 3kk	4. 200 m ³ /h	800 m ³ /h
byt 2kk A	4. 150 m ³ /h	600 m ³ /h
byt 2kk B	4. 150 m ³ /h	600 m ³ /h
byt 2kk C	4. 150 m ³ /h	600 m ³ /h
byt 2kk D	1. 150 m ³ /h	150 m ³ /h
V_p	Σ	3000 m ³ /h

Výpočty průřezů vzduchovodu:

$$\text{Stoupačka bytová I. } A = \frac{250+4 \cdot 200}{5 \cdot 3600} = 0,0583 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka bytová II. } A = \frac{150+4 \cdot 150}{5 \cdot 3600} = 0,0416 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka bytová III. } A = \frac{100+4 \cdot 150+53,86}{5 \cdot 3600} = 0,042 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka bytová IV. } A = \frac{4 \cdot 150+63,45}{5 \cdot 3600} = 0,035 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka nebytových prostor I. } A = \frac{1284+2 \cdot 95,4}{5 \cdot 3600} = 0,082 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka nebytových prostor II. } A = \frac{713+117}{5 \cdot 3600} = 0,0398 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka digestoří } A = \frac{5 \cdot 200}{5 \cdot 3600} = 0,055 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoupačka odpadové místnosti } A = \frac{14}{3 \cdot 3600} = 0,0013 \text{ m}^2$$

$$\text{Vodorovné potrubí Byt 4kk } A = \frac{250}{3 \cdot 3600} = 0,023 \text{ m}^2$$

$$\text{Vodorovné potrubí Byty 3kk } A = \frac{200}{3 \cdot 3600} = 0,019 \text{ m}^2$$

$$\text{Vodorovné potrubí Byty 2kk } A = \frac{150}{3 \cdot 3600} = 0,014 \text{ m}^2$$

$$\text{Potrubí pro přívod vzduchu do CHÚC } A = \frac{25 \cdot 552,7}{7 \cdot 3600} = 0,548 \text{ m}^2$$

3) Vytápění a chlazení

Vytápění:

V objektu je navrženo teplovodní vytápění. Zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel Vitodens 200-W, který se nachází v kotelně v 1.PP. Kotel má výkon až 150 kW, díky čemuž zajistí potřebné množství tepla pro vytápění domu, ohřevu teplé vody a napojení VZT jednotek. Pro přívod spalovacího vzduchu a odvod zplodin z plynového kotle je navržena koaxiální kouřovod o průměru 150/110 mm, který je umístěn v samostatné šachtě. Do objektu je navrženo podlahové vytápění a otopné žebříky do koupelen bytů. V kotelně se nachází hlavní rozdělovač, který rozvádí topnou vodu do jednotlivých instalačních jader. V každém bytě/komerční jednotce se nachází další samostatný rozvaděč a sběrač pro podlahové vytápění daného bytu. Teplovodní potrubí je vedeno v podlaze. Stoupačnické potrubí je vedeno v instalačních šachtách.

Výpočet tepelných ztrát:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období ϑ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období ϑ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období ϑ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	5063 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2138.92 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1418,435 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.42 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s^+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/m ² K]	Plocha [m ²]	Měrná ztráta prostupem tepla [W/K]
Stěna 1	0,27	702,6	189,7
Stěna 2	0,4	440,4	176,2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,5	241,7	54,4
Střecha	0,16	304,8	48,8
Okna – typ 1	0,72	435,7	313,7
Vstupní dveře	0,75	3,8	2,9
Jiná konstrukce	0,8	9,9	7,9

$Q_{VYT} = 51,732 \text{ kW}$ (výpočet dle hodnot výše – tzb-info.cz)

$$Q_{VĚT,ZIMA} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (20^\circ\text{C} - (-12^\circ\text{C}))}{3600} \cdot (1-\eta) = \frac{6292,9 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 32^\circ\text{C}}{3600} \cdot 0,2 = 14,46 \text{ kW}$$

$Q_{TV} = 60 \text{ kW}$ Denní potřeba TV = 48. 40 l + 6. 40 l = 1920 + 240 = 2160 l

$Q_{PRIP} = 51,732 + 14,46 + 60 = 126,192 \cong 130 \text{ kW}$

Celkový potřebný výkon kotle je přibližně **130 kW**.

Chlazení:

V objektu je navržena chladicí soustava pomocí VRV systému. Chlazení je vedeno ve svazcích o průměru 100 mm.

Bilanční výpočet:

2.-6.NP	počet obyvatel - 48. 62 W	2 976 W
	proslunění obytl. místností podle plochy	88 326 W
1.NP	osvětlení	1 959,5 W
	proslunění dle plochy	19 595 W
	odhad počet osob na plochu komercí při obsazení 1 osoba na 5 m ² – 39,94. 62 W	2 476,3 W
	Σ	115,3 kW

$Q_{CHL} = 115,3 \text{ kW}$

$$Q_{VĚT,LĚTO} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (32^\circ\text{C} - 26^\circ\text{C})}{3600} = \frac{6292,9 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 6^\circ\text{C}}{3600} = 13,56 \text{ kW}$$

$Q_{PRIP} = 115,3 + 13,56 = 128,86 \text{ kW}$

Tepelné zisky v létě jsou rovny cca 130 kW. Proto jsou navrženy 3 chladicí jednotky o maximálních výkonech 50 kW. Tyto jednotky budou umístěny na střeše posledního podlaží. V bytech se koncové jednotky budou umisťovat nad dveře. Z těchto jednotek bude odváděn kondenzát podhledem do kanalizace.

4) Vodovod

Vodovodní přípojka o průměru DN100 je do objektu přivedena z vodovodního řádu z ulice Čestmírova. Hlavní uzávěr vody a hlavní vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v 1PP hned po prostupu obvodové zdi. Další vodoměry jsou navrženy pro měření samostatné studené a teplé vody, pro měření spotřeby komerčních prostorů a pro měření spotřeby jednotlivých bytů (nachází se v šachtách). Vnitřní vodovod je navržen z měděných trubek a je veden v podhledu a příčkách. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Příprava užitkové teplé vody probíhá pomocí plynového kotle v zásobníku teplé vody. Z důvodu možného chladnutí vody v potrubí je navržena cirkulace TV do každého stoupacího jádra. Cirkulovaná voda se vrací do zásobníku teplé vody, kde se znovu ohřeje a rozvádí se po domě. V objektu je také navrženo samostatné nezavodněné požární vedení, které je napojeno na požární hydranty. Tato vodovodní větev odbočuje v hned za centrální vodoměrnou stanicí.

Bilanční výpočty vody objektu:

Průměrná potřeba vody - $Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 48 + 30 \cdot 6 = 4980$ l/den

Maximální denní potřeba vody - $Q_m = Q_p \cdot k_d = 4980 \cdot 1,29 = 6424,2$ l/den

Maximální hodinová potřeba vody - $Q_h = \frac{Q_m \cdot k_h}{z} = \frac{6424,2 \cdot 2,1}{24} = 562$ l/h

Denní potřeba TV - $Q_{TV} = 48 \cdot 40 + 6 \cdot 40 = 1920 + 240 = 2160$ l

Dimenzování vodovodní přípojky:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
<input type="text" value="37"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="10"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="31"/>	Mísící barterie umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="19"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="10"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="28"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 3.85 \text{ l/s}$

$$Q_d = 3,85 \text{ l/s}$$

$$Q_v = 0,00385 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_v}{\pi \cdot v}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00385}{\pi \cdot 1,5}}$$

$d = 0,057 \text{ m}$ (navýšení u důvodu zohlednění požárního vodovodu)

Navrhuji vodovodní přípojku o průměru DN 100.

5) Kanalizace

Společná kanalizační přípojka je navržena o průměru DN150 a napojuje se na uliční kanalizaci pod úrovní základů 2.PP. Pro snadnou údržbu a kontrolu je v 2.PP navržena hlavní výstupní revizní šachta splaškové kanalizace. Dále jsou po celém objektu navrženy čistící tvarovky. Odvod vody ze střechy budou zajišťovat odtokové vpusti DN100 – 3 na nepochozí části a po 1 vpusti na terasách. Dešťová voda z nepochozí části střechy je sváděna v odděleném potrubí do akumulární nádrže v technické místnosti v 1PP, odkud se bude dát využít jako voda na splachování a praní. Nádrž disponuje i přepadem do splaškové kanalizace. Z pochozích teras a lodžii bude dešťová voda stejně jako splašková voda svedena přes revizní šachtu do společné kanalizační přípojky, která dále povede do uličního kanalizačního řadu. Kanalizační potrubí je vedeno v předstěnách, instalačních šachtách nebo pod stropem. Zároveň splaškové stoupačky budou větrány nad úrovní střechy 6.NP. Veškeré potrubí kanalizace bude z PVC trubek.

Splaškové potrubí:

Počet	Zařizovací předmět	DU [l/s]
28	Umyvadlo, bidet	0,5
10	Sprcha – vanička bez zátky	0,6
10	Koupací vana	0,8
19	Kuchyňský dřez	0,8
19	Automatická myčka nádobí	0,8
13	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,8
5	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,2
28	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8
1	Keramická volně stojící výlevka	2,5
2	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0,8
1	Podlahová vpust' DN 100	2,0

$$Q_s = 5,8 \text{ l/s}$$

Navrhuji splaškové potrubí o průměru DN 125.

Dešťové potrubí:

$$Q_r = i * C * A$$

$$i = 0,03 \text{ l/s.m}^2 \quad \text{intenzita deště}$$

$$A = 340 \text{ m}^2 \quad \text{půdorysná plocha}$$

$$C = 1,0 \quad \text{součinitel odtoku}$$

$$Q_r = 10,2 \text{ l/s}$$

Navrhuji svodné dešťové potrubí o průměru DN 150.

Kanalizační přípojka:

$$Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 0,33 \cdot 5,8 + 10,2 = 12,1 \text{ l/s}$$

Navrhuji kanalizační přípojku objektu DN 150.

6) Plynovod

Objekt využívá nízkotlakou plynovodní přípojku z plastových PVC trubek o průměru DN40. Pro spotřebu zemního plynu je do objektu navržen jeden plynový kotel Vitodens 200-W pro vytápění domu, ohřev teplé vody a napojení na VZT jednotek. Kotel je umístěn v technické místnosti v 1.PP. Plynoměrná stanice spolu s hlavním uzávěrem plynu (HUP) se nachází v nice obvodové stěny pro snadný přístup z ulice Mečislavova. Odtud potrubí vede do 1.PP. Je vedeno pod stropem a sestupuje až u kotle. Plynovodní potrubí při průchodu konstrukcí je uloženo do chráničky.

Předběžný návrh přípojky:

Q_s – objemový průtok dle technického listu kotle = 15,03 m³/h

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_s}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 15,03/3600}{\pi \cdot 10}} = 0,023 \text{ m}$$

Navrhuji plynovodní přípojku o průměru DN 40 (navýšení kvůli materiálu potrubí).

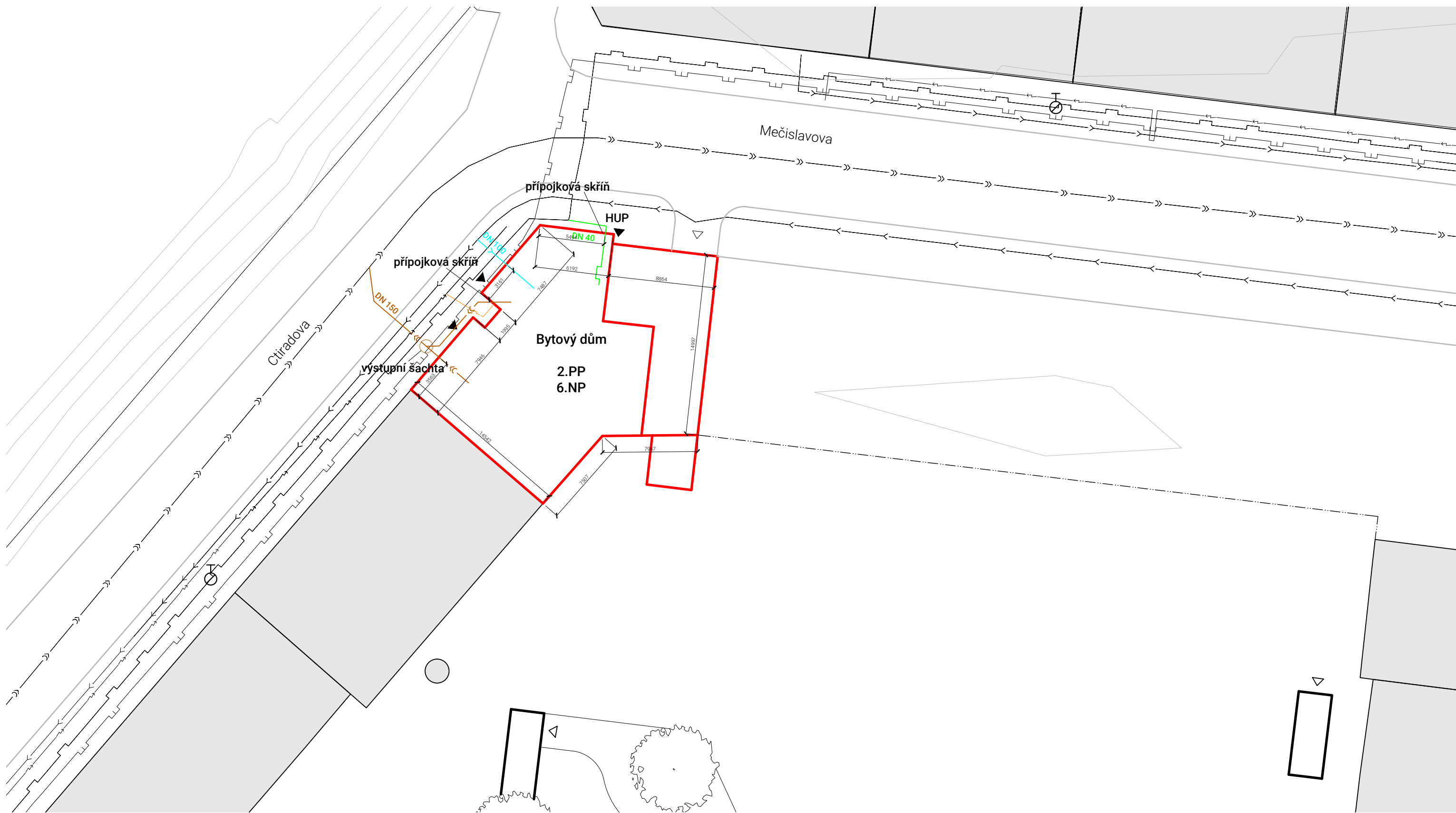
7) Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť v ulici Čestmírova. Přípojková skříň je umístěna v nice u vstupu do objektu. Hlavní elektrický rozvaděč a hlavní jistič se nachází v technické místnosti v 1.PP. V každém patře je umístěn patrový rozvaděč. Každý byt má svůj vlastní rozvaděč. Hlavní vedení je vedeno pod stropem. Dílčí rozvody jsou vedeny v příčkách nebo v podhledu.

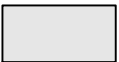









8) Podklady



www.tzb-info.cz

Podklady k předmětu TZIB 1. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.



LEGENDA:

- | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | stávající objekty |  | podzemní požární hydrant |  | vstup do objektu |  | kanalizace |  | STL plyn |
|  | řešené objekty |  | vjezd do garáží |  | vodovod |  | NTL plyn | | |
| | | | |  | elektrické vedení | | | | |

	název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
	vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
	vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
	konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
	vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	Bytový dům - Praha Nusle	formát:	A3
Technika prostředí staveb			datum:	21. 5. 2021
			měřítko:	č. výkresu:
Situace			1:300	D.1.4.1



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
-2.1	CHÚC B	15,3
-2.2	bytové kóje	49,8
-2.3	hygienické zázemí	4,8
-2.4	klubovna	24
-2.5	komerční sklad	13,9

LEGENDA:

- | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|-------------------|--|-----------------------|--|--------------------|
| | podlahové vytápění | | chlazení | | přívod vzduchu | | topná voda |
| | otopný žebřík | | elektrické vedení | | odvod vzduchu | | topná voda - odvod |
| | | | kanalizace | | odvod znečiš. vzduchu | | požární vodovod |
| | | | pitná voda | | teplá voda užitná | | cirkulace TV |

- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupací potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupací potrubí - pitná voda
- stoupací potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

- RPV - bytový rozdělovač a sběrač
- BR - bytový rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- PS - požární světlík
- KK - koaxiální kouřovod
- PH - požární hydrant
- ZZD - záložní zdroj el. proudu
- CHJ - chladicí jednotka
- RŠ - revizní šachta
- VŠ - výstupní šachta

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát:	A3
Technika prostředí staveb		datum:	21. 5. 2021
Půdorys 2.PP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.4.2



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
-1.1	CHÚC B	24,1
-1.2	bytové kóje	49,8
-1.3	rezervní koupelna	4,8
-1.4	kolárna	38,8
-1.5	úklidová místnost	7,8
-1.6	technická místnost 1	43,3
-1.7	technická místnost 2	23,5
-1.8	kotelna	24,5
-1.9	parkoviště pro motorky	25,2
-1.10	vjezdová rampa	72,5

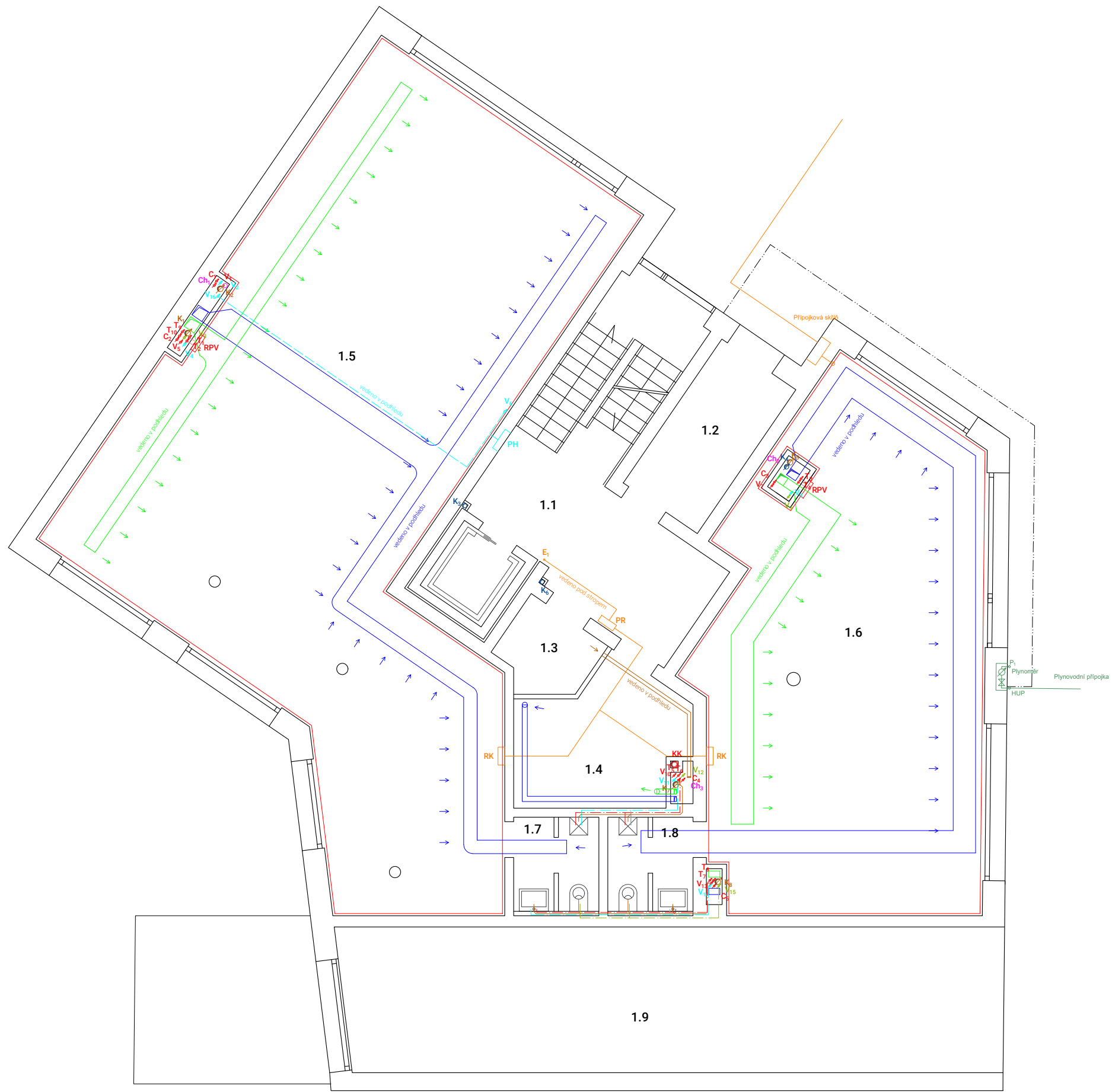
- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupační potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupační potrubí - pitná voda
- stoupační potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

- R/S - rozdělovač/sběrač
- RPV - bytový rozdělovač a sběrač pro PV
- BR - bytový rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- KK - koaxiální kouřovod
- PH - požární hydrant
- ZZD - záložní zdroj el. proudu
- AKN - akumulční nádrž
- AST - automatická stanice
- HDR - hlavní domovní rozvaděč
- PCH - průchodka
- EXP - expanzní nádrž

LEGENDA:

- | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|-------------------|--|-----------------------|--|--------------------|
| | podlahové vytápění | | chlazení | | přívod vzduchu | | topná voda |
| | dešťová kanalizace | | elektrické vedení | | odvod vzduchu | | topná voda - odvod |
| | plynovod | | kanalizace | | odvod znečiš. vzduchu | | požární vodovod |
| | | | pitná voda | | teplá voda užitná | | cirkulace TV |

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová	
vypracoval:	Michal Pospíšil	
část:	Stavba: Bytový dům - Praha Nusle	formát: A3
Technika prostředí staveb		datum: 21. 5. 2021
Půdorys 1.PP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.4.3



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
1.1	CHÚC B	24,1
1.2	vstupní předsiň	7,8
1.3	odpadní místnost	3,5
1.4	kočárkárna	10,5
1.5	komerční prostory 1	121,9
1.6	komerční prostory 2	67,7
1.7	WC	3,9
1.8	WC	3,9
1.9	vjezdová rampa	72,5

- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupační potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupační potrubí - pitná voda
- stoupační potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

- RPV - bytový rozdělovač a sběrač
- BR - bytový rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- PS - požární světlík
- KK - koaxiální kouřovod
- PH - požární hydrant
- ZZD - záložní zdroj el. proudu
- CHJ - chladičí jednotka

LEGENDA:

- podlahové vytápění
- chlazení
- přívod vzduchu
- topná voda
- otopný žebřík
- elektrické vedení
- odvod vzduchu
- topná voda - odvod
- plynovod
- kanalizace
- odvod znečiš. vzduchu
- požární vodovod
- pitná voda
- teplá voda užitná
- cirkulace TV

název ústavu:	Ústav navrhování II.		formát:	A3
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		datum:	21. 5. 2021
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		měřítka:	č. výkresu:
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		1:100	D.1.4.4
vypracoval:	Michal Pospíšil			
část:	Stavba:	Půdorys 1.NP		
Technika prostředí staveb	Bytový dům - Praha Nusle			



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
2.1	CHÚC B	24,1
2.2	bytová hala	12,2
2.3	koupelna	6,4
2.4	WC	1,5
2.5	sklad	2,9
2.6	ložnice	14
2.7	pokoj	12,1
2.8	obývací pokoj	34,4
2.9	lodžie	4,6
2.10	bytová hala	6,3
2.11	koupelna	6,6
2.12	obývací pokoj	24,6
2.13	ložnice	12,5
2.14	chodba	7,8
2.15	koupelna	5,9
2.16	sklad	2
2.17	sklad	1,7
2.18	ložnice	18,2
2.19	spižárna	1,7
2.20	obývací pokoj	29
2.21	lodžie	5,5
2.22	chodba	8,4
2.23	koupelna	4
2.24	sklad	2,1
2.25	ložnice	12,1
2.26	obývací pokoj	24

- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupací potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupací potrubí - pitná voda
- stoupací potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

- RPV - bytový rozdělovač a sběrač
- BR - bytový rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- PS - požární světlík
- KK - koaxiální kouřovod
- PH - požární hydrant
- CHJ - chladicí jednotka
- OŽ - otopný žebřík

LEGENDA:

- podlahové vytápění
- chlazení
- přívod vzduchu
- topná voda
- otopný žebřík
- elektrické vedení
- odvod vzduchu
- topná voda - odvod
- kanalizace
- odvod znečiš. vzduchu
- požární vodovod
- pitná voda
- teplá voda užitná
- cirkulace TV

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Technika prostředí staveb	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 2.NP (typ. podlaží)		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.4.5



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
2.1	CHÚC B	24,1
2.2	bytová hala	12,2
2.3	koupelna	6,4
2.4	WC	1,5
2.5	sklad	2,9
2.6	ložnice	14
2.7	pokoj	12,1
2.8	obývací pokoj	34,4
2.9	lodžie	4,6
2.10	bytová hala	6,3
2.11	koupelna	6,6
2.12	obývací pokoj	24,6
2.13	ložnice	12,5
2.14	chodba	7,8
2.15	koupelna	5,9
2.16	sklad	2
2.17	sklad	1,7
2.18	ložnice	18,2
2.19	spižárna	1,7
2.20	obývací pokoj	29
2.21	lodžie	5,5
2.22	chodba	8,4
2.23	koupelna	4
2.24	sklad	2,1
2.25	ložnice	12,1
2.26	obývací pokoj	24

- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupací potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupací potrubí - pitná voda
- stoupací potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

- RPV - bytový rozdělovač a sběrač
- BR - bytový rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- PS - požární světlík
- KK - koaxiální kouřovod
- PH - požární hydrant
- CHJ - chladicí jednotka
- OŽ - otopný žebřík

LEGENDA:

- podlahové vytápění
- otopný žebřík
- chlazení
- elektrické vedení
- kanalizace
- pitná voda
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- odvod znečiš. vzduchu
- teplá voda užitná
- topná voda
- topná voda - odvod
- požární vodovod
- cirkulace TV

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Technika prostředí staveb	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 2.NP (typ. podlaží)		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.4.5



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
2.1	CHÚC B	24,1
2.2	bytová hala	12,2
2.3	koupelna	6,4
2.4	WC	1,5
2.5	sklad	2,9
2.6	ložnice	14
2.7	pokoj	12,1
2.8	obývací pokoj	34,4
2.9	lodžie	4,6
2.10	bytová hala	6,3
2.11	koupelna	6,6
2.12	obývací pokoj	24,6
2.13	ložnice	12,5
2.14	chodba	7,8
2.15	koupelna	5,9
2.16	sklad	2
2.17	sklad	1,7
2.18	ložnice	18,2
2.19	spižárna	1,7
2.20	obývací pokoj	29
2.21	lodžie	5,5
2.22	chodba	8,4
2.23	koupelna	4
2.24	sklad	2,1
2.25	ložnice	12,1
2.26	obývací pokoj	24

- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupací potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupací potrubí - pitná voda
- stoupací potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

RPV - bytový rozdělovač a sběrač
 BR - bytový rozvaděč
 PR - patrový rozvaděč
 PS - požární světlík
 KK - koaxiální kouřovod
 PH - požární hydrant
 CHJ - chladicí jednotka
 OŽ - otopný žebřík

LEGENDA:

- podlahové vytápění
- chlazení
- přívod vzduchu
- topná voda
- otopný žebřík
- elektrické vedení
- odvod vzduchu
- topná voda - odvod
- kanalizace
- odvod znečiš. vzduchu
- požární vodovod
- pitná voda
- teplá voda užitná
- cirkulace TV

název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Technika prostředí staveb	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 2.NP (typ. podlaží)		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.4.5



Tabulka místností		
číslo místnosti	účel	plocha [m ²]
6.1	CHÚC B	15,3
6.2	bytová hala	17,9
6.3	koupelna	6,4
6.4	WC	1,5
6.5	sklad	2,9
6.6	sklad	5,1
6.7	pokoj	14
6.8	pokoj	12,1
6.9	ložnice	14,7
6.10	obývací pokoj	56
6.11	terasa	33,8
6.12	předstíň	6
6.13	chodba	5,9
6.14	koupelna	4,5
6.15	ložnice	12,7
6.16	obývací pokoj	29,6
6.17	terasa	50

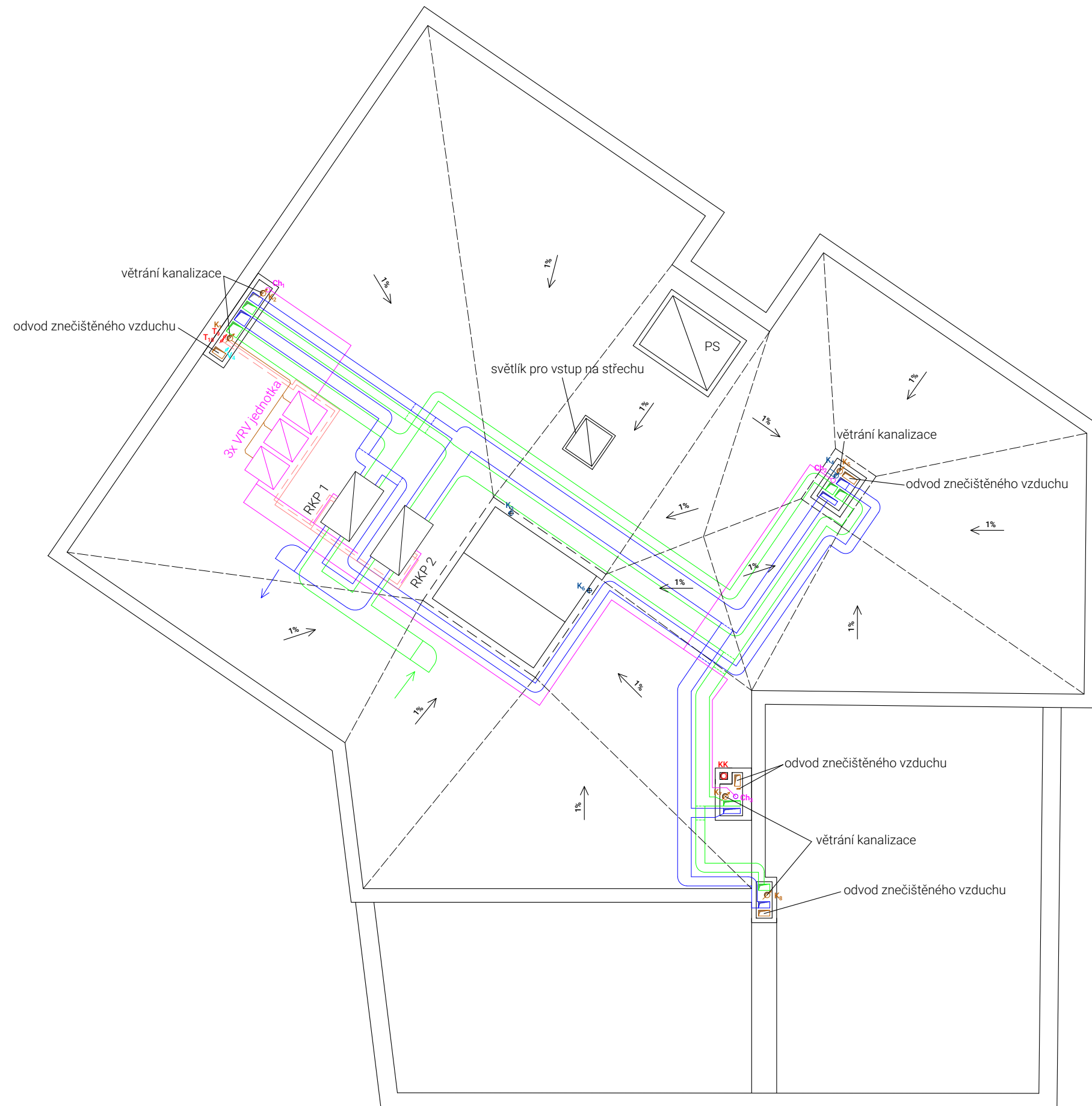
- svodné potrubí - dešťová kanalizace
- stoupační potrubí - teplá voda/cirkulace
- stoupační potrubí - pitná voda
- stoupační potrubí - využívaná dešťová voda
- svodné potrubí - kanalizace splašková/dešťová
- rozváděcí potrubí - chlazení
- rozváděcí kabely - elektřina

- RPV - bytový rozdělovač a sběrač
- BR - bytový rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- PS - požární světlík
- KK - koaxiální kouřovod
- PH - požární hydrant
- CHJ - chladicí jednotka
- OŽ - otopný žebřík

LEGENDA:















- podlahové vytápění
- chlazení
- přívod vzduchu
- topná voda
- otopný žebřík
- elektrické vedení
- odvod vzduchu
- topná voda - odvod
- kanalizace
- odvod znečiš. vzduchu
- požární vodovod
- pitná voda
- odvod tepla
- cirkulace TV


název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Technika prostředí staveb	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys 6.NP		měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.4.6

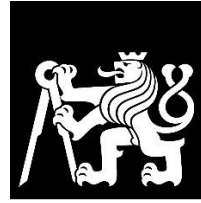


PS - požární světlík
 RKP 1 - rekuperační jednotka pro komerční prostory
 RKP 2 - rekuperační jednotka pro bytové prostory

LEGENDA:

- | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | podlahové vytápění |  | chlazení |  | přívod vzduchu |  | topná voda |
|  | otopný žebřík |  | elektrické vedení |  | odvod vzduchu |  | topná voda - odvod |
| | |  | kanalizace |  | odvod znečiš. vzduchu |  | požární vodovod |
| | |  | pitná voda |  | teplá voda užitná |  | cirkulace TV |

název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Technika prostředí staveb	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys střechy		měřítka:	č. výkresu:
		1:100	D.1.4.7



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

E.1

REALIZACE STAVEB

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

I.	Technická zpráva:	
	1) Základní údaje	3
	2) Návrh postupu výstavby	5
	3) Návrh odvodnění a zajištění stavební jámy	6
	4) Návrh zdvihacích prostředků	7
	5) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch na staveništi	7
	6) Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště	8
	7) Ochrana životního prostředí během výstavby	8
	8) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi	8
II.	Výkresová část:	
	E.1.1 Situace staveniště	

I. Technická zpráva

1) Základní údaje

Základní údaje o stavbě:

Stavba se nachází na rohu ulice Mečislavova a Ctiradova v pražských Nuslích. Dům je navrhován jako doplnění bytového bloku společně s dalšími pěti objekty a jedním velkokapacitním společným parkingem. Jedná se o bytový dům s celkem šesti nadzemními podlažními. Další 2 podlaží se nachází pod terénem a slouží jako podzemní garáže s kapacitou pro celý blok. Fasáda je složená z velkoformátových francouzských oken, pro zajištění dostatečného množství světla do interiéru a hrubé bílé omítky. V parteru se nachází nájemní komerční prostor. Dále je zde k dispozici 18 bytů o velikostech přibližně od 54 m² do 150 m². Důvodem návrhu výstavby v Nuslích je budoucí výstavba stanice metra linky D na Náměstí Bratří Synků. Jedná se o stěnový systém ve formě železobetonové konstrukce. Budova má plochou střechu, a to částečně pochozí jako terasu střešního bytu.

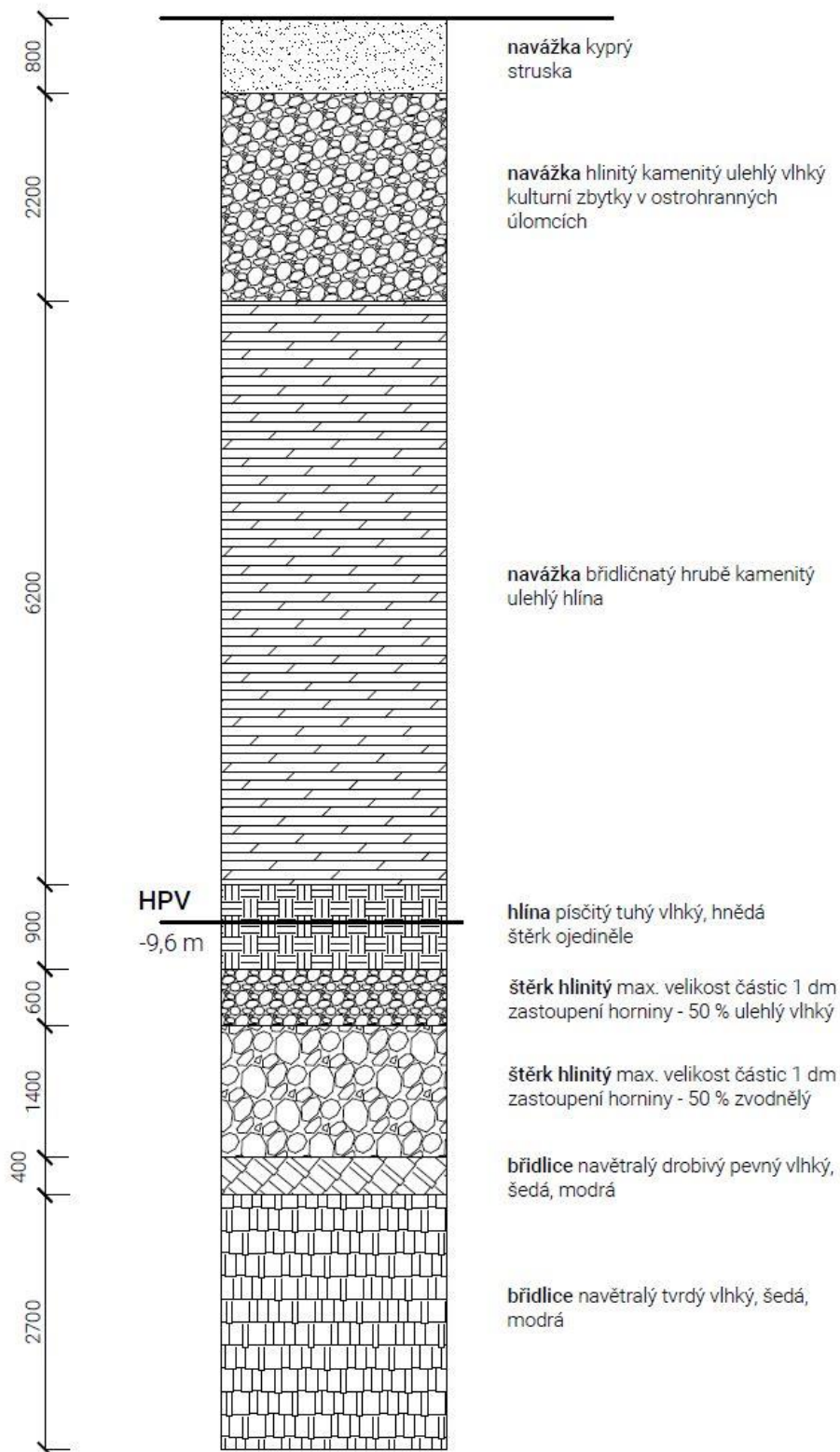
Staveniště:

Parcela číslo 327/3 a 327/4 o celkové výměře 425 m² se nachází na severovýchodním rohu bloku na hranici pražských Nuslí. Výraznou terénní nerovnost tvoří železniční val s Vršovickým nádražím rozdělující Nusle a Vršovice. Zbytek pozemku má spíše plochý charakter. Na staveništi se nachází mnoho přízemních objektů, které se v rámci revitalizace plánují odstranit. Zasahovat se nebude do vícepodlažních domů po obvodu bloku. Staveniště se nachází v městské památkové zóně Praha 4 – Nusle. Materiál na betonové konstrukce se bude dovážet z betonárky společnosti Zappa Concrete Inc., která je od staveniště vzdálená cca 5,5 km.

Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce:

Terén se nesvažuje – je rovný. V blízkosti stavby se nachází železniční val. Hladina podzemní vody se vyskytuje 9,6 m pod úrovní terénu. Podloží se skládá z vrstev s maximální třídou těžitelnosti II. Z důvodu rizika kolísavé spodní vody je navržena bílá vana.

Geologický profil terénu – vrt č. 187582



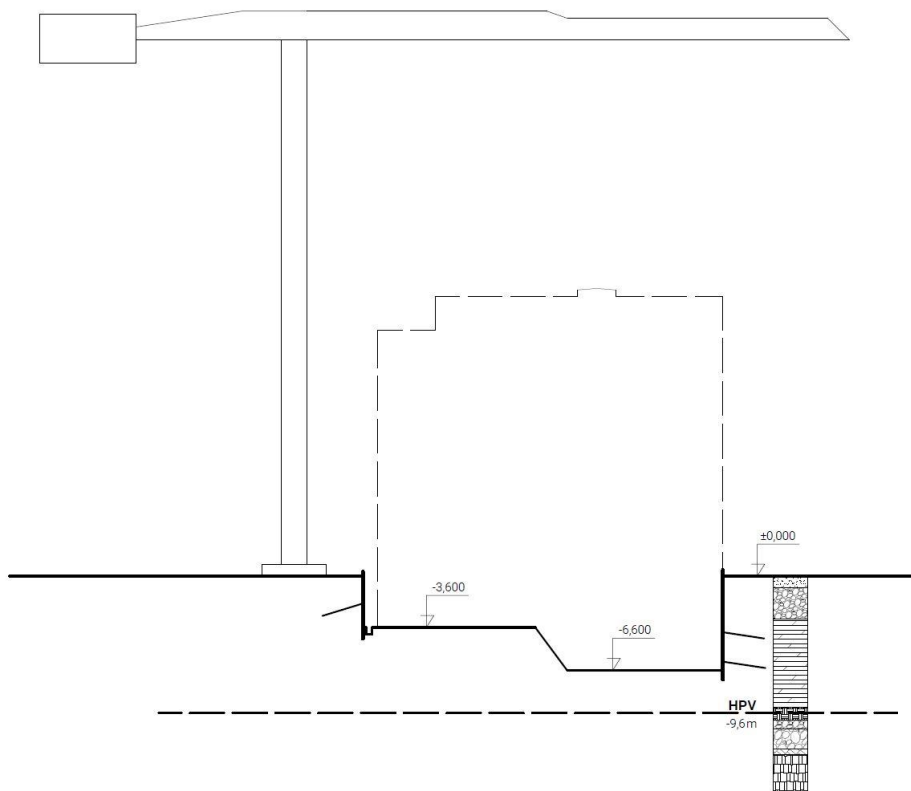
2) Návrh postupu výstavby

Číslo objektu	Název objektu	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	Demolice původních objektů
SO 03	Přípojka kanalizace	Zemní konstrukce	Výkop rýhy Podsyp hutněný
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení
		Základové konstrukce	Štěrkový násyp
			Podkladní betonová mazanina
			Základová deska monolitický vodotěsný ŽB
		Hrubá spodní stavba	Bílá vana kombinovaný systém – mono. vodotěsný ŽB
			Vnitřní nosné stěny a sloupy
			Obousměrně pnutá deska ŽB monolitická
		Hrubá vrchní stavba	Obousměrný stěnový systém
			Obousměrně pnutá ŽB monolitická deska
		Střecha	Plochá střecha, klasická skladba střechy
			Klempířské prvky, hromosvod
		Obvodový plášť	Montáž lešení
			Zateplení minerální vatou, omítka
			Klempířské prvky, hromosvod
			Bourání lešení
Hrubé vnitřní konstrukce	Zděná jádra		
	Osazení oken		
	Kostra sádrokartonové příčky + jedna strana		
	Hrubé rozvody TZB		
	Kompletace sádrokarton. příček		
	Vnitřní omítky		
	Hrubé podlahy		
	Obklady, dlažby		
SO 04	Přípojka vody	Zemní konstrukce	Výkop rýhy Podsyp hutněný
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 05	Přípojka plynu	Zemní konstrukce	Výkop rýhy Podsyp hutněný
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí
		Zemní práce	Obsyp, zásyp
SO 06	Přípojka elektriky	Zemní konstrukce	Výkop rýhy Podsyp hutněný
		Hrubá spodní stavba	Montáž potrubí

		Zemní práce	Obsyp, zásyp
Číslo objektu	Název objektu	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 02	Bytový dům	Dokončovací konstrukce	Malování
			Podhledy
			Kompletace TZB, truhlářské a zámečnické konstrukce
			Nátěry
			Nášlapná vrstva podlah
SO 07	Čisté terénní úpravy	Zemní konstrukce	Úklid
			Navezení ornice
			Práce ve vnitrobloku – osazení zeleně
			Setí trávy

3) Návrh zajištění a odvodnění stavby

Stavební jáma o maximální hloubce -6,5 m bude zajištěna záporovým pažením, které nebude použito jako ztracené bednění. U severní stěny sousedící se starším objektem se stavební jáma zajistí tryskovou injektáží a poté se použijí stropní panely jako ztracené bednění pro železobetonovou bílou vanu. Základová spára 2.PP je v úrovni -6,5 m a základová spára části 1.PP je v hloubce -3,5 m. Základové spáry budou dodatečně prohloubeny o dalších 100 mm kam přijde štěrkový hutný zásyp a podkladová betonová deska tloušťky 50 mm. Hladina podzemní vody nezasahuje do stavební jámy. Po obvodu stavební jámy budou vykopány drenážní kanály pro odvod dešťové vody do čerpací studny.



4) Návrh zdvihacích prostředků

Jeřáb bude sloužit k přepravě břemen na stavbu – ŽB v betonářském koši, bednění, ocelovou výztuž, prefabrikované schodiště a další těžší prvky.

Betonářské práce:

Navrhuji betonářský koš o objemu 0,5 m³.

Otočka jeřábu – 5 min.

1 směna - 8 hod = 8. 60 min = 480/5 = 96 otoček za směnu.

1 směna – 96. 0,5 m³ = max. 48 m³ betonu.

Svislé nosné konstrukce typického podlaží – 2 záběry (38,78 m³ + 30,55 m³)

Vodorovné nosné konstrukce typ. Podlaží – 2 záběry (40 m³ + 28 m³)

Počet bednicích prvků na zhotovení typického podlaží:

bednění obvodových stěn systémem LIWA od firmy PERI Group – 148 ks (šířka panelu = 0,75 m)

bednění vnitřních stěn systémem LIWA od firmy PERI Group – 119 ks

bednění stropních desek systémem MULTIFLEX od firmy PERI Group – 262 ks (desky 2x0,65 m)

Tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Stropní bednění (30 ks)	1,32	34
Stěnové bednění (10 ks)	0,735	34
Prefabrikované schodiště (1 rameno)	1,76	26
Betonářský koš	1,345	34

Navrhuji jeden věžový jeřáb **LIEBHERR 90 EC-B 6** s maximálním poloměrem 50 m při zatížení 1500 kg. Maximální výška zdvihu je 48 m a maximální zatížení je 6000 kg. Vyložení při očekávané maximální vzdálenosti 35 m je maximálně 2900 kg.

Jeřáb vyžaduje prostor pro bezpečné založení 4,5x4,5 m.

5) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch na staveništi

Bednění a výztuž se bude skladovat převážně na stropu již hotových podzemních garáží kam bude přesunuta jeřábem. Zvláštní skladovací plocha bude určena prefabrikovanému schodišti a paletám se zalévacími tvárnici. V blízkosti skladovací plochy bude zřízena montážní plocha, kde se bude montovat bednění a nakládat či připravovat armatura z ocelové výztuže. Odtud se bednění a výztuž bude za pomoci jeřábu přesouvat na stavbu. V blízkosti vjezdu a parkovací plochy se bude nacházet prostor pro manipulaci s betonovým košem. Pro údržbu a očištění bednění je navržena čistící plocha v blízkosti vodovodní přípojky. Pro skladování odpadu slouží přistavený kontejner, který se bude pravidelně vyvážet. Na staveništi se budou nacházet stavební buňky sloužící jako kancelář, sklad, šatny a sociální zařízení pro pracovníky. Dále se zde umístí 3 mobilní chemické toalety.

6) Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště

Celé staveniště včetně jeho trvalých záborů bude oploceno neprůhledným plotem z trapézového plechu. V ulicích Ctiradova a Mečislavova bude zřízen zábor do poloviny komunikace tak, aby v ulicích zbylo dostatek prostoru pro jízdní pruh. Část staveniště ve vnitrobloku se bude nacházet na hotových společných garážích (v rozsahu BP se společné garáže uvažují jako již hotový objekt). Vjezd s vrátnicí bude v jižní části staveniště, odkud bude materiál přemístěn jeřábem na skladovací plochu. V severním rohu staveniště bude uložen kontejner na odpad. Při jeho pravidelném vyvážení vznikne dočasný zábor.

7) Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádné formy zeleně, které by bylo potřeba chránit.

Ochrana ovzduší

Staveniště se nachází v obydlené oblasti, proto je potřeba zamezit nadměrné prašnosti. Stavební stroje musí dodržovat emisní limity.

Ochrana půdy

Není třeba speciálně připravovat půdu pro stavbu, protože většina půdy na pozemku bude vykopána během hloubení stavební jámy. Část vykopané hlíny se uskladní na hromadu, aby mohla být později použita při čistých terénních úpravách. Zbytek nepotřebné hlíny se odvozí.

Ochrana vody

Betonové míchačky nebudou vyplachovány na staveništi. Oplachování bednění bude probíhat na zpevněné ploše s možností odtoku do kanalizace. Staveništní stroje musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo ke vsakování nežádoucích kapalin.

Ochrana před hlukem ze stavby:

V okolí se převážně bydlí. Zákonem stanovené hygienické podmínky hluku jsou přes den 60Db. a přes noc 50Db. Měření hluku bude probíhat 2 m od fasády okolních objektů.

Ochrana pozemní komunikace:

Ostříkem a očištěním vozů a strojů se zamezí znečištění pozemních komunikací.

Odpadové hospodářství:

Odpad se na stavbě bude řádně třídit dle předepsaných kategorií. Pro jeho krátkodobé skladování bude na staveništi umístěn odpadní kontejner, který bude pravidelně vyvážen.

8) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. A také nařízením vlády č.362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Každý pracovník vykonávající práci na staveništi musí být řádně proškolen BOZP při práci na staveništi. Pohybovat se na stavbě smí pouze s ochranou helmou. Oblečení a obuv pracovníka je přizpůsobena bezpečnosti práce při provádění dané profese. Pracovník nesmí být pod vlivem žádných omamných látek. Také nesmí svým chováním ohrozit ostatní osoby pohybující se na staveništi. Je zakázáno všem pohybovat se pod zavěšeným břemenem. Veškeré nehody a zranění se musí neprodleně hlásit nadřízenému a řádně zapsat do stavebního deníku. Práce na stavbě je nutné přerušit při nepříznivém počasí jako jsou silný vítr, bouřka atp.

Pád z výšky:

Zajištění proti pádu osoby z výšky je provedeno instalací zábradlí. Zábradlí bude z dřevěných latí s horním madlem ve výšce 1100 mm a středovým madlem ve výšce 500 mm. Ve fasádních otvorech se zřizuje zábradlí pouze s horním madlem. Při práci na střeše je pracovník zajištěn postrojem. Musí být i zajištěno veškeré užívané nářadí, aby nedošlo k jeho pádu a zranění ostatních osob pohybujících se na staveništi. Stavební jáma bude zajištěna zábradlím připevněným k záporovému pažení. Do stavební jámy bude umístěn žebřík s ochranným košem.

Práce se stroji:

Veškerá technika na staveništi je pravidelně kontrolována a udržována. Při zjištění poruchy se musí práce se strojem přerušit a vyčkat na kvalifikovaného opraváře. Oprava nekvalifikovaným pracovníkem může způsobit újmy na zdraví i více osob. Při užívání stavebních strojů je třeba brát ohled na ostatní osoby pohybující se na staveništi.

Armovací práce:

Armování probíhá buď na montážní ploše, z které je armatura poté na stavbu přemístěna jeřábem, nebo přímo na místě konstrukce. Při armování svislých konstrukcí nemusí být pracovník jištěn, ale je třeba využívat lešení, které je dle potřeby opatřeno zábradlím. Při armování vodorovných konstrukcí se musí pracovník pohybovat po předem určených plošinách, aby nedošlo k zakopnutí.

Bednicí práce:

Veškerá práce s bedněním se musí shodovat s technologickým postupem udaným výrobcem bednění. Bednění na místo přenáší jeřáb a za asistence pracovníka je z něj sundáno a připevněno na místo tak, aby bylo bednění stabilní. Při odstraňování bednění se opět dodržuje technologický postup daný výrobcem.

Betonářské práce

Pracovník provádějící betonářské práce se vždy pohybuje na plošinách k tomu určených. Tyto plošiny jsou připevněny na bednění a jsou opatřeny zábradlím. Je nutné dodržet správný technologický postup. Pracovník by neměl přijít do přímého kontaktu s betonovou směsí.

Zabezpečení staveniště:

Z hlediska zabezpečení staveniště proti vniknutí nepovolaných osob, bude celé oploceno neprůhledným plotem z trapézového plechu. Hlídaný vstup na staveniště s vratnicí bude z ulice Mečislavova.

LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:

- SO 01 Demolice a úprava terénu
- SO 02 Bytová dům
- SO 03 Kanalizační přípojka
- SO 04 Vodovodní přípojka
- SO 05 Plynovodní přípojka
- SO 06 Přípojka elektřiny
- SO 07 Úprava chodníku
- SO 08 Čisté terénní úpravy

- B - stavební buňky
- J - věžový jeřáb (založení 4,5 x 4,5 m)
- PV - Přívod vody
- PK - Přívod kanalizace
- PE - Přívod elektřiny
- SK - staveništní komunikace
- VR - vrátnice

- SV - skladovací prostor výztuže
- SB - skladovací prostor bednění
- SP - skladování prefabrikátů
- SH - skladování části hlíny na ČTÚ
- MV - manipulační plocha pro výztuž
- MB - manipulační plocha pro bednění (čištění a demontáž)
- PB - předávka betonu, práce s betonářským košem
- PM - Plocha pro předání materiálu
- WC - chemické toalety

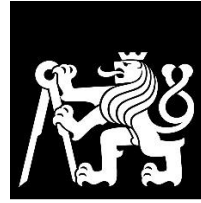


LEGENDA:

- | | | | | | |
|--|-------------------|--|-----------------------------------------|--|----------------------------------------|
| | kanalizace | | hranice stavební jámy (záporové pažení) | | sousední objekty |
| | vodovod | | oplocení | | zákaz manipulace s břemenem |
| | elektrické vedení | | navrhované objekty | | dočasný zábor - vývoz odpadu, přípojka |
| | STL plyn | | bourané objekty | | |
| | NTL plyn | | dosah jeřábu | | |



název ústavu:	Ústav navrhování II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Realizace staveb	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Situace staveniště		měřítko:	č. výkresu:
		1:300	E.1.1



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bytový dům – Praha Nusle

E.2

INTERIÉR

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Ing. arch. Ladislav Vrbata

Vypracoval: Michal Pospíšil

LS 2020/21

OBSAH:

I.	Technická zpráva:	
	1) Návrh interiéru komunikačního jádra	3
	2) Konstrukce	3
	3) Osvětlení	5
II.	Výkresová část:	
	E.2.1 Půdorys komunikačního jádra	
	E.2.2 Řezpohledy	
	E.2.3 Detail návaznosti podlahy na schodiště	
	E.2.4 Detail kotvení zábradlí	

I. Technická zpráva

1) Návrh interiéru komunikačního jádra

Předmětem návrhu části interiéru je domovní komunikační jádro a k němu přidružená hala se vstupy do bytů. V rámci bakalářské práce je zpracována část v typickém podlaží, tj. od 2.NP do 5.NP.

2) Konstrukce

Nosná

konstrukce:

Nosnou konstrukci zde jako v celém objektu tvoří monolitické železobetonové stěny a desky. Monolitické jsou i schodišťové mezipodesty. Na tyto desky budou montovány prefabrikovaná železobetonová schodišťová ramena. Stěny budou omítnuty bílou sádrovou omítkou.



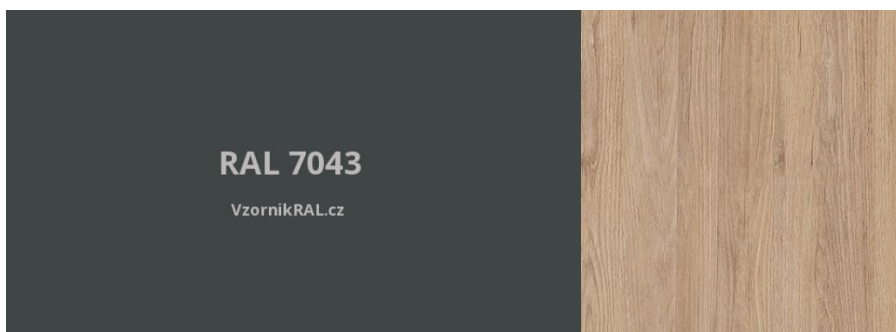
Podlaha:

Nášlapnou vrstvu v běžném patře tvoří tmavě šedá kamenná dlažba tloušťky 10 mm. Dlažba se dodává o rozměrech 30x60 cm nebo 60x60 cm. Rameno a mezipodesta schodiště bude z pohledového betonu vlastní konstrukce opatřen tenkou vrstvou průhledného nátěru Sikagard-675 W. Každý první a poslední stupeň bude označen výstražným kolečkem.



Zábradlí:

Po vnější straně schodiště bude montováno dřevěné madlo v barevném provedení přírodního dubu přímo do stěny. Zábradlí po obvodu zrcátka je navrženo skleněné zábradlí. Sklo bude povrchově polepeno fólií barvy RAL 7043 (stejně jako zábradlí v bytových oknech). Zábradlí bude kotveno do prefabrikovaného schodiště. Ze shora bude osazeno dřevěným dubovým madlem.

**Dveře do bytů:**

Vchodové dveře do bytů jsou od firmy Erkado, typ HERSE MAX 23. Šířka křídla je 900 mm v otvoru 1000 mm a otvírá se dovnitř dispozice bytu. Dveře budou osazeny v ocelové zárubni lakované šedě barvou RAL 7043. Jedná se požárně odolné dveře, tak aby splňovaly požární podmínky. Prvky kování dodávané ke dveřím je klika – klika ATLAS F6 PLUS s bezpečnostním zámkem, horní zámek stejného typu a 3 panty s čepy proti vysazení. Laminovaný povrch TWIN je v barevném provedení dubu. Dále jsou dveře opatřeny padacím prahem.

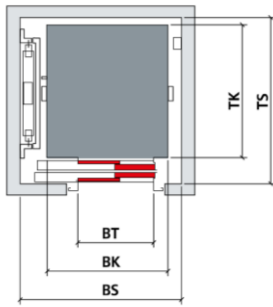
**Okna:**

Celé schodiškové jádro je dostatečně přirozeně osvětleno díky stěnovému zasklení. V místech, kde k oknu přiléhá mezipodesta schodiště, je okno (LOP) opatřeno neprůhledným sklem s fólií barvy RAL 7043. V posledním podlaží k prosvětlení ještě přispívá požární světlík.

Výtah:

Kromě vchodů do bytů do haly ústí domovní osobní výtah od firmy Schindler, jehož barva bude hliníkový metalický odstín RAL 9007 (stejně jako na všech oknech z exteriéru). V každém podlaží se vedle schodiště nachází požární hydrant, který bude uložen v ocelové nice s dvířky nesoucí barvu RAL 7043.

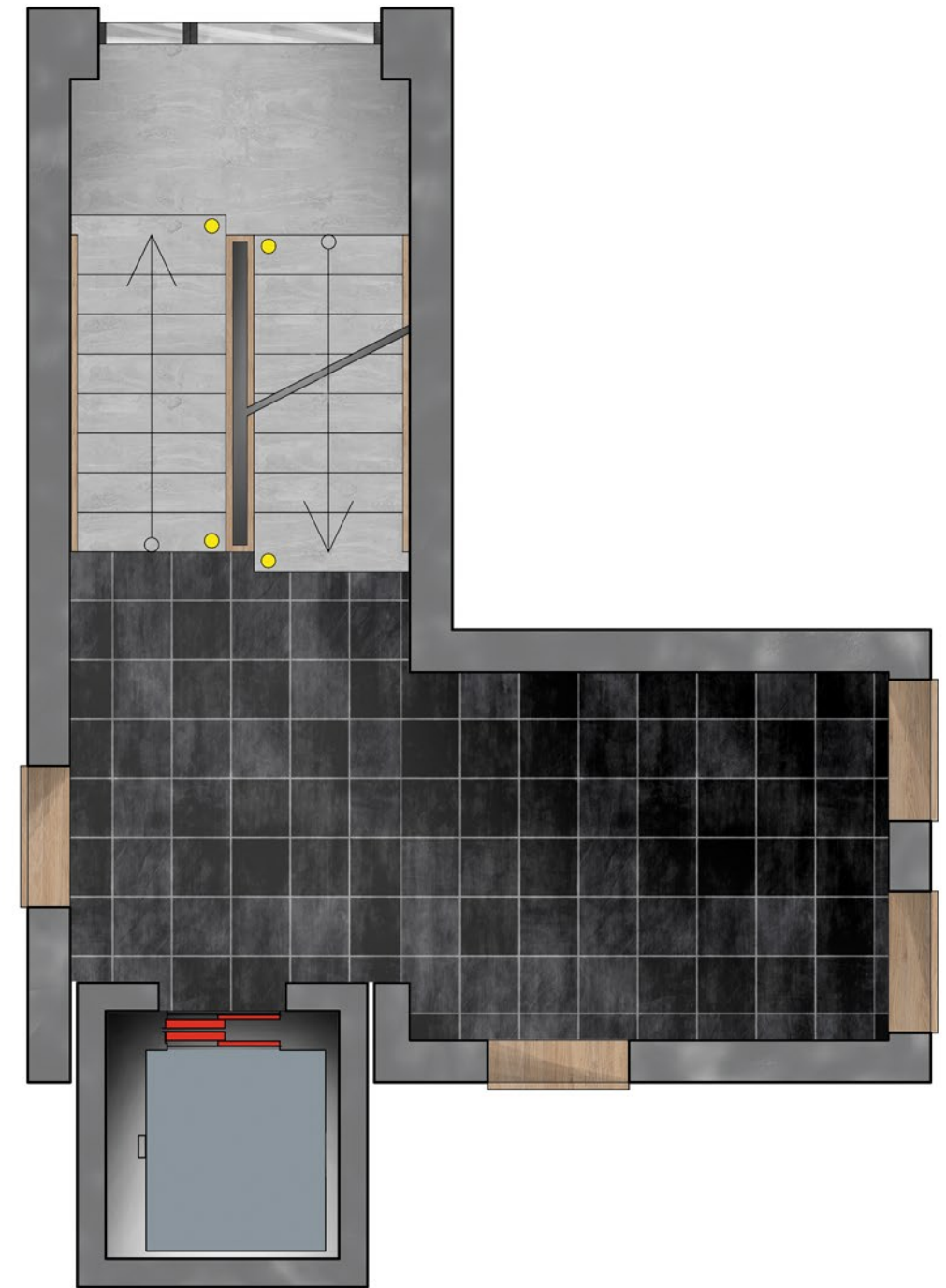
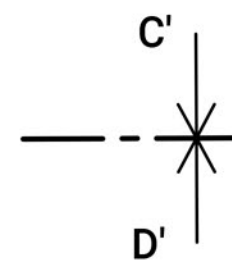
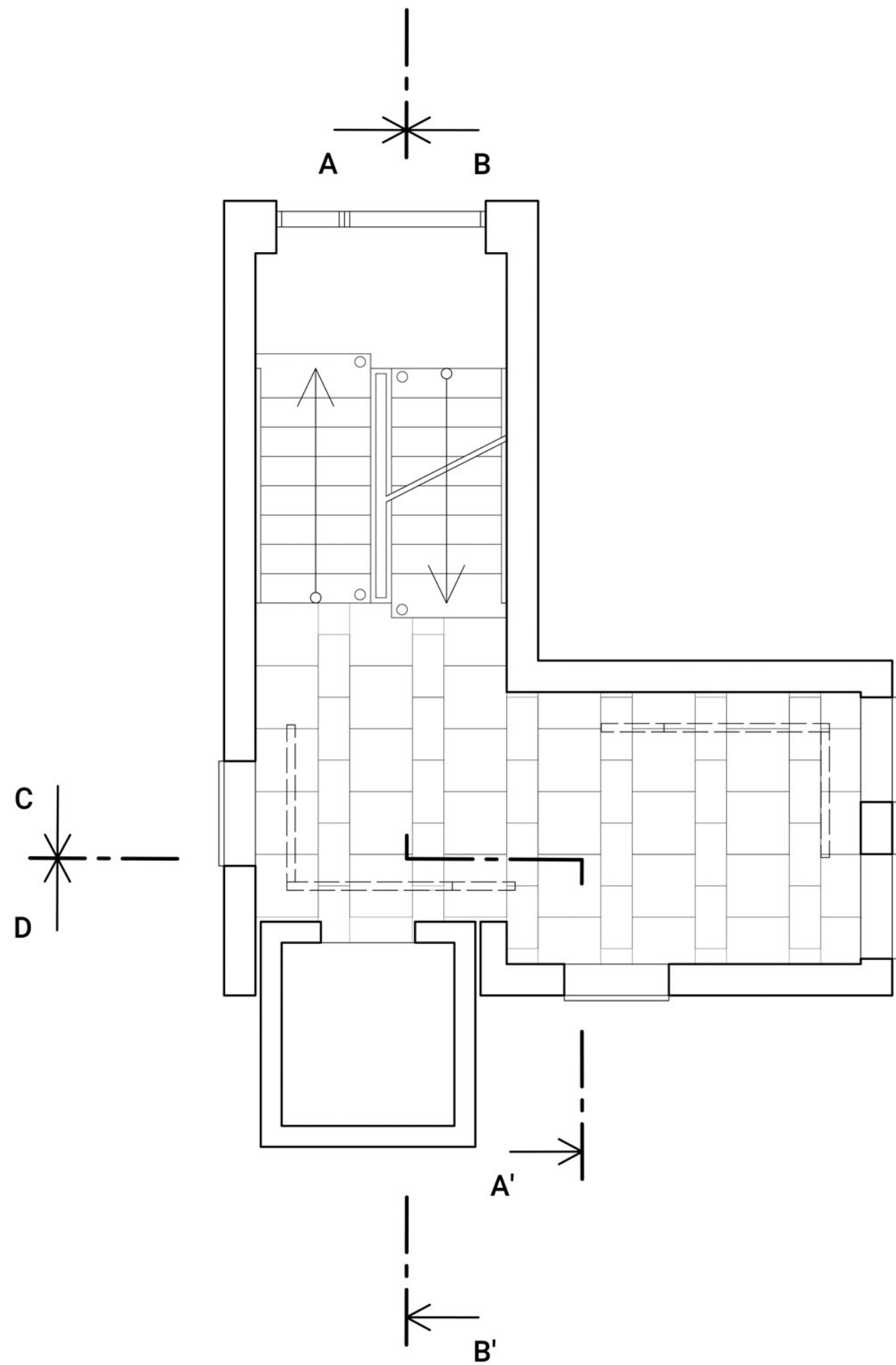
Kabina s jedním vstupem




3) Osvětlení

Do haly je navrženo osvětlení liniovými svítidly řady MODUS TSP SOLO (tsp – pro přisazenou montáž). Konkrétní svítidlová sestava v typickém podlaží je rozdělena na dva tvary složené z délek 1500/1200/600 mm. Svítidla jsou přisazena ke stropu kopírující půdorysný tvar haly s odstupem od stěny 300 mm.





název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Interiér	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Půdorys komunikačního jádra		měřítko:	č. výkresu:
		1:50	E.2.1

ŘEZOPOHLED A - A'



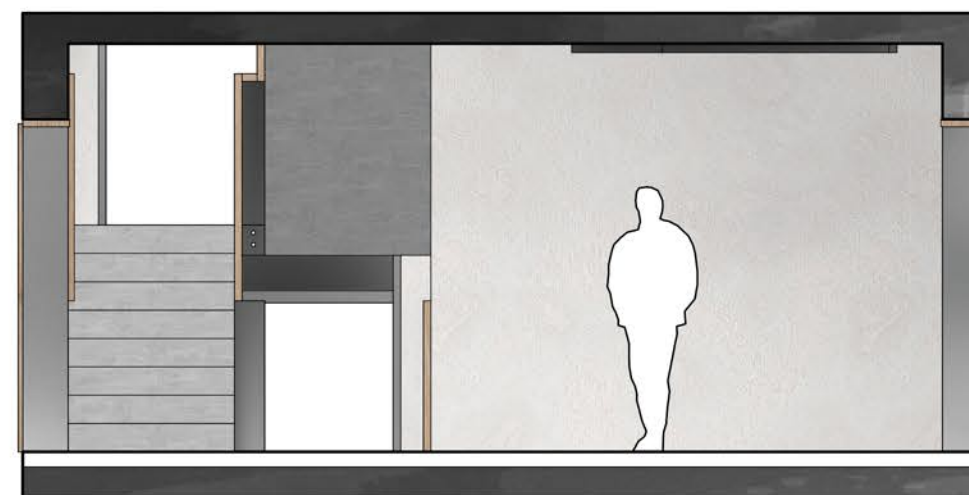
ŘEZOPOHLED B - B'




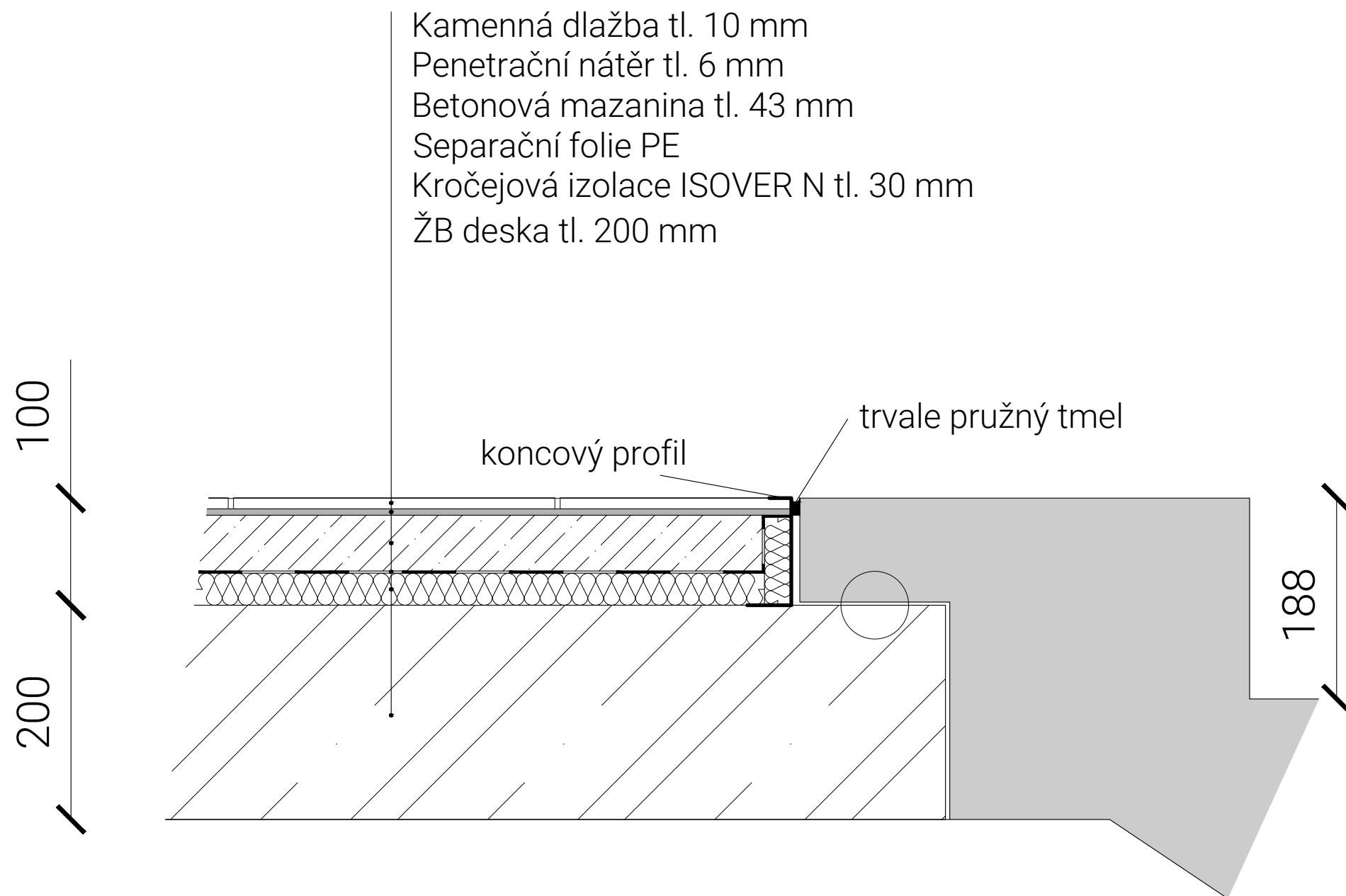
ŘEZOPOHLED C - C'




ŘEZOPOHLED D - D'

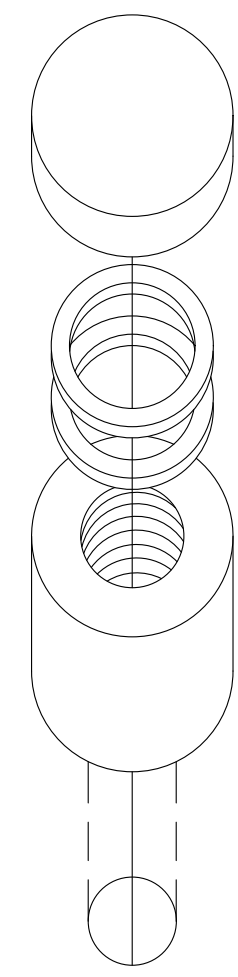
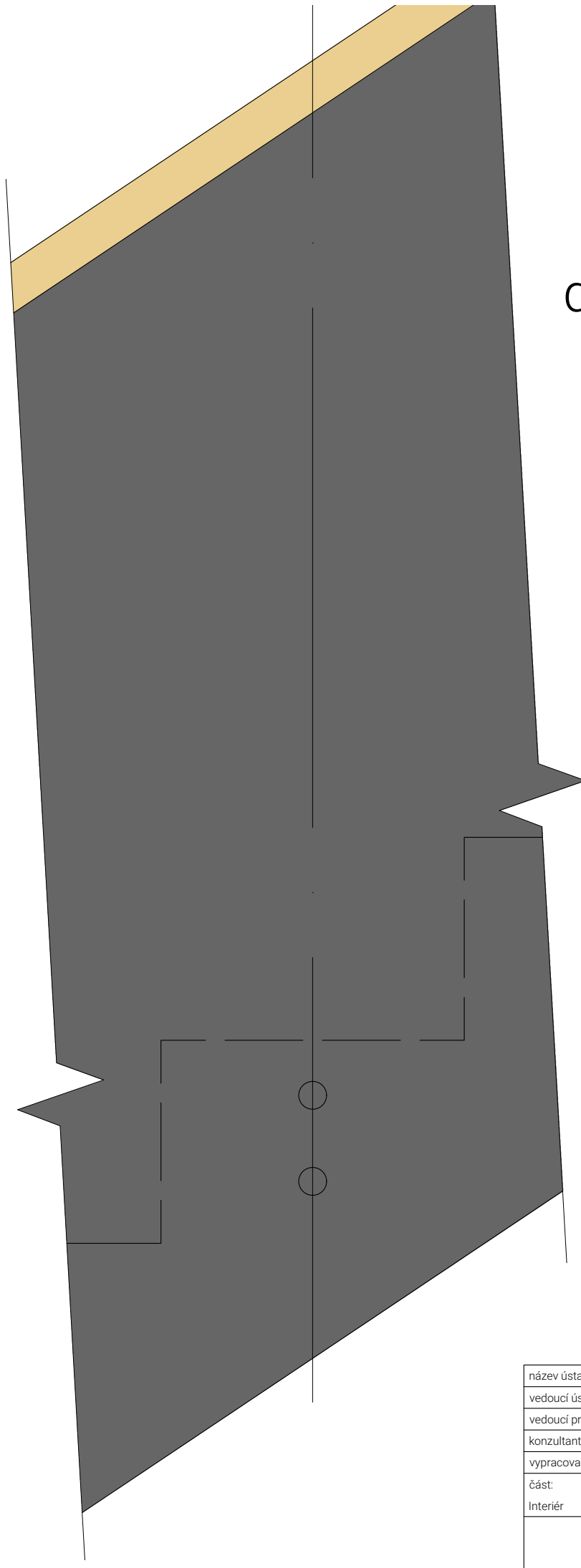
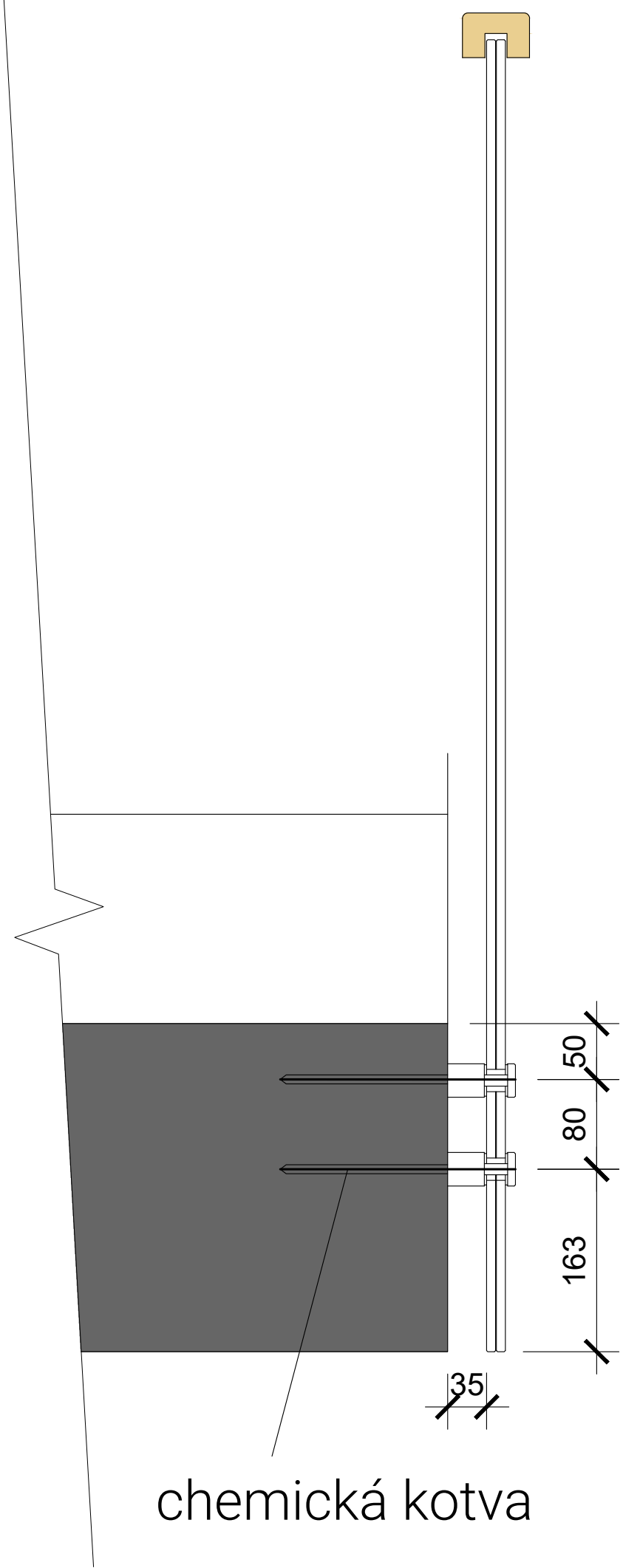



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Interiér	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Řezopohledy		měřítko:	č. výkresu:
		1:50	E.2.2



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
vypracoval:	Michal Pospíšil	formát:	A3
část:	Stavba:	datum:	21. 5. 2021
Interiér	Bytový dům - Praha Nusle	měřítko:	č. výkresu:
Detail návaznosti podlahy na schodiště		1:5	E.2.3

WSG z ESG 2x 8mm
 dubové madlo 60x40 mm
 terčový válec se závitem



název ústavu:	Ústav navrhování II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
konzultant:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
vypracoval:	Michal Pospíšil		
část:	Stavba:	formát:	A3
Interiér	Bytový dům - Praha Nusle	datum:	21. 5. 2021
Detail kotvení zábradlí		měřítko:	č. výkresu:
		1:5	E.2.4