



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## **Bakalářská práce**

BYDLENÍ V SOUVISLOSTECH

NÁZEV STAVBY:	TERASY NA HŘEBENKÁCH
MÍSTO STAVBY:	NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VYPRACOVALA:	Gabriela Blažková
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2021/2022

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: **Gabriela Blažková**

datum narození: 11. 10. 1997

akademický rok / semestr: 2021/2022 - letní

studijní obor: Architektura

ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

téma bakalářské práce: **Bydlení v souvislostech – terasy Na Hřebenkách, Praha 5**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Podkladem pro bakalářský projekt je studie polyfunkčního terasovitěho objektu s byty a s podzemním parkováním v lokalitě Na Hřebenkách.

Zadáním bakalářské práce je čtyřpodlažní část novostavby přiléhající k ulici Na Hřebenkách.

Podrobný rozsah bakalářské práce je definován v dokumentu Obsah bakalářské práce od letního semestru AR 2019-20, který je umístěn na: <https://www.fa.cvut.cz/cs/studium/architektura-a-urbanismus/statni-zaverecne-zkousky>,

Informace o zpracování bakalářské práce budou upřesněny na přednášce 4. 4. 2021:

<https://www.fa.cvut.cz/cs/aktualne/25653-vstupni-prednaska-pro-zpracovani-bakalarske-prace>

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Obsah dokumentace:

**Průvodní zpráva**

**Souhrnná technická zpráva**

**Koordinační situace celého souboru**

Dokumentace řešeného objektu: **Architektonicko – stavební část**

- Technická zpráva
- Výkresová část – situace, půdorysy všech podlaží 1:100, 2 řezy, pohledy, 5 stavebních detailů, 1 architektonický detail (detaily budou upřesněny v průběhu práce)
- Tabulky prvků

**Statická část**

**Část TZB**

**Část realizace staveb**

**Část interiéru** – zadání bude upřesněno během práce na projektu

Podrobněji viz Průvodní list bakalářské práce, který je umístěn na:

<https://www.fa.cvut.cz/cs/studium/architektura-a-urbanismus/statni-zaverecne-zkousky>

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1. projekt bude odevzdán v deskách formátu A4 opatřených rozpiskou, každá část projektu bude v samostatných deskách A4 vložena do hlavních desek, na rubu desek všech částí projektu bude umístěn seznam dokumentace příslušné části

**OZNAČENÍ VÝKRESŮ - ROZPISKY**

Všechny výkresy a přílohy budou označeny názvem školy, ústavu a ateliéru, dále pak jménem vedoucí práce, konzultanta a autora práce, názvem zadání a datem odevzdání.

2. student dále odevzdá portfolio formátu A3, které bude obsahovat studii řešeného projektu (ATZBP) a samotný projekt – bakalářskou práci + 2x CD se studií bakalářské práce a bakalářskou prací.

Datum a podpis studenta



Datum a podpis vedoucího BP



regis:rováno studijním oddělením dne



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 letní semestr	
Ateliér	ateliér Šestáková-Dvořák	
Zpracovatel	Gabriela Blažková	
Stavba	Bydlení v souvislostech	
Místo stavby	Praha 5	
Konzultant stavební části	Ing. Bedřiška Vaňková	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	<i>Bittner</i> <i>Neubergová</i> <i>Pavla Vrbcová</i> <i>Radka Pernicová</i> <i>prof. Ing. arch. Irena Šestáková</i>
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
	Ing. arch. Pavla Vrbcová	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Púdorysy	VÝKRES ANP	1:50
	VÝKRES 2NP	1:50
	VÝKRES 3NP	1:50
	VÝKRES 1PP	1:50
Řezy	ŘEZ A-A'	1:50
	ŘEZ B-B'	1:50
Pohledy	SEVEROVÝCHODNÍ	1:50
	JIHOVÝCHODNÍ	1:50
	JIHOKAPADNÍ	1:50
	SEVEROKAPADNÍ	1:50
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL ATIKY	1:5
	DETAIL OSTĚNÍ	1:5
	DETAIL SOKLU	1:5
	DETAIL VSTUPU NA TERASU	1:5
	DETAIL HLAVNÍHO VSTUPU	1:5



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	<i>Bittner</i>
TZB	viz zadání	<i>PT</i>
Realizace	viz zadání	<i>Neubergová</i>
Interiér		<i>44</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
Pořádně bezpečnostní řešení	<i>Neubergová</i>

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

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

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: GABRIELA BLAŽKOVÁ

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

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 53/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadecci-vyhlasky/1-3-1-provadecci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchyčovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

#### D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použití podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

*Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska,*


*stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.*

#### D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.**

Praha, 11.4.2022 .....  ..... podpis vedoucího statické části

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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2021/2022  
Semestr : LS  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	GABRIELA BLAŽKOVÁ
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 50.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200.....

• **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voća, kanalizace ), velikost akumulčních/re:enčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladicích zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

• **Technická zpráva**

Praha, 19.5.2022.....

Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	GABRIELA BLAŽKOVÁ	Podpis
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

#### Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
  - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky.
  - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
  - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovcu dráhou.
    - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Gabriela Blažková	
Akademický rok / semestr: 2021/2022 LS	
Ústav číslo / název: 15118 / Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: BYDLENÍ V SOUVISLOSTECH	
Téma bakalářské práce - anglický název: CONTEXT LIVING	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
Oponent práce:	Ing. Vratislav Jílek
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, zeleň, Smíchov
Anotace (česká):	Předmětem bakalářské práce je návrh bytového domu v Praze 5, v ulici Na Hřebenkách. Budova vychází z jedné podlouhlé hmoty rozdělené na dva menší, vůči sobě posunutě celky. Následným postupným odebráním hmoty jsou vytvořeny terasy směřující na jihozápad. Budova pozvolně stoupá po strmém svahu parcely a kopíruje tak její terén. Tím je umožněno, aby byla propojená s terénem hned na několika úrovních. Rodiny si mohou užívat rozsáhlou společnou zahradu, díky které se mohou cítit jakoby bydleli v přírodě, i když jsou v centru Prahy.
Anotace (anglická):	The object of this bachelor's thesis is the design of an apartment building in the Prague center. The building contains two almost identical masses. By subtracting from those masses, terraces have been made. The terraces are southwest orientated. The building is imitating steep terrain which allows contact with terrain on different levels of the building. Families can enjoy a spacious shared garden, where they can feel like they are in nature, even though they are in the Prague center.

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: 19.5. 2022

  
Podpis autora bakalářské práce

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



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## **A. Souhrnná technická zpráva**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUcí ÚSTAVU:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUcí PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VYPRACOVALA:

Gabriela Blažková

## **A. Souhrnná technická zpráva**

### **A.1. Údaje o stavbě**

A.1.a. Název stavby, místo stavby

### **A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

### **A.3. Členění stavby na stavební objekty**

### **A.4. Seznam vstupních podkladů**

### **A.5. Popis území stavby**

A.5.a. Charakteristika území a stavebního pozemku (adresa, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

A.5.b. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

A.5.c. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

A.5.d. Požadavky na demolice a kácení dřevin

A.5.e. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

A.5.f. Věcné a časové vazby stavby

A.5.g. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

### **A.6. Celkový popis stavby**

A.6.a. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

A.6.b. Celkové urbanistické a architektonické řešení

A.6.c. Celkové provozní řešení

A.6.d. Bezbariérové užívání stavby

A.6.e. Bezpečnost při užívání stavby

A.6.f. Zásady požárně bezpečnostního řešení

A.6.g. Úspora energie a tepelná ochrana

A.6.h. Požadavky na prostředí

A.6.i. Vliv stavby na okolí – hluk

A.6.j. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

### **A.7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity**

### **A.8. Dopravní řešení – doprava v klidu**

### **A.9. Vegetace a terénní úpravy**

### **A.10. Ekologie**

A.10.a. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

A.10.b. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině)

### **A.11. Zásady organizace výstavby**

## **A. Souhrnná technická zpráva**

### **A.1. Údaje o stavbě**

Název stavby: Terasy Na Hřebenkách

Místo stavby: ulice Na Hřebenkách, Praha 5

Katastrální území: Smíchov 729051

Parcelní čísla pozemků: 4195/1, 4195/6, 4195/2, 4198/112, 4198/53, 4198/86, 4198/54, část parcely 4198/32

### **A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Vypracovala: Gabriela Blažková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

Konzultanti odborných částí:

Architektonicko-stavební část: Ing. Bedřiška Vaňková

Stavebně-konstrukční část: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Technika prostředí staveb: Ing. Pavla Vrbová

Realizace staveb: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Interiér: prof. Ing. arch. Irena Šestáková, Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

### **A.3. Členění stavby na stavební objekty**

SO 01	bytový dům 1
SO 02	bytový dům 2
SO 03	podzemní příjezdová rampa
SO 04	elektrická přípojka
SO 05	plynová přípojka
SO 06	kanalizační přípojka
SO 07	vodovodní přípojka
SO 08	příjezdová cesta
SO 09	hrubé terénní úpravy
SO 10	čisté terénní úpravy



#### A.4. Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie bakalářské práce vypracovaná v ateliéru Šestáková-Dvořák

Snímek katastrální mapy a výpis z katastru nemovitostí

Informace o vedení inženýrských sítí

Územní plán Prahy 5

Informace o půdním profilu od ČGS

Studijní materiály vydané FA ČVUT

ČSN zpřístupněné Českou agenturou pro standardizaci

osobní prohlídka místa

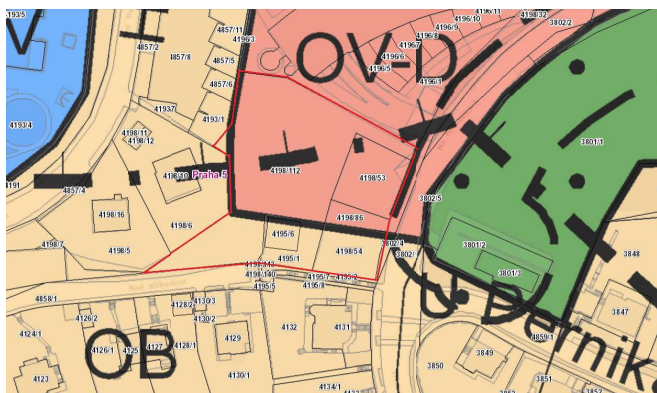
#### A.5. Popis území stavby

##### A.5.a. Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se nachází v Praze 5 v ulici Na Hřebenkách. Lokalita Na Hřebenkách je klidná s kvalitní dopravní a technickou infrastrukturou. Je charakteristická vilovou a bytovou zástavbou s plnou občanskou vybaveností vhodnou pro rodinné bydlení. Konkrétně jde o parcely č. 4195/1, č. 4195/2, č. 4198/112, č. 4198/53, č. 4198/86, č. 4198/54 a část parcely 4198/32. Celková rozloha je 3550 m<sup>2</sup>. V územním plánu je polovina pozemku vymezená jako čistě obytná a druhá jako všeobecně obytná. Pozemek má nepravidelný tvar a je svažité, od východu k západu prudce stoupá. Horniny pozemku jsou ze třetiny nezápevněný sediment (navážka, halda) a ze dvou třetin sediment zpevněný (břidlice). Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 6,6 m. Na parcele 4195/1 se nachází stavební objekt 4195/6, který je určen ke zbourání. Příjezd bude z ulice Na Hřebenkách, na které je možnost podélného stání automobilů u hranice pozemku.

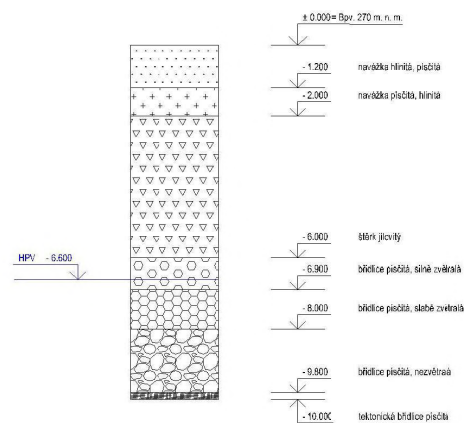
##### A.5.b. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Řešená parcela patří do čistě obytné části OB a části všeobecně obytné s doplňkovou funkcí OV-D. Přes řešené území prochází ochranné pásmo telekomunikačních zařízení.



##### A.5.c. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Půdní profil byl získán z vrtu J-6 (Hlavní město Praha) z roku 2007. Hloubka svíslého vrtu je 10 m, nadmořská výška Balt: 272,24 m. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 6,6 m. V hloubce zakládání, 268 m.n.m. (-4.240 m) je štěrk jilovitý I. třída těžitelnosti, kategorie G5 - pevná,  $q_v = 0,25$  Mpa.



##### A.5.d. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Proběhne demolice objektu 4195/6, který je na parcele 4195/1. V rámci hrubých terénních úprav bude pokáceno několik stromů, které by výstavbě zabraňovaly.

##### A.5.e. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Výjezd a vjezd do hromadných garáží bude napojen na komunikaci III. třídy, na ulici Na Hřebenkách, z východní části pozemku. Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu vedoucí pod ulicí Na Hřebenkách.

##### A.5.f. Věcné a časové vazby stavby

Objekt bude napojen vlastními přípojkami (vodovodní, kanalizační, plynovodní, elektrická) na technickou infrastrukturu vedoucí pod ulicí Na Hřebenkách. Na komunikaci bude napojem společným vjezdem do garáží.

#### A.5.g. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

číslo pozemku	výměra	vlastník	druh pozemku
4195/1	192 m <sup>2</sup>	Kozojed Jiří	ostatní plocha
4198/54	344 m <sup>2</sup>	Kozojed Jiří	ostatní plocha
4198/112	2377 m <sup>2</sup>	Zahrady Hřebenka s.r.o.	ostatní plocha
4198/53	473 m <sup>2</sup>	Zahrady Hřebenka s.r.o.	ostatní plocha
4198/86	135 m <sup>2</sup>	Zahrady Hřebenka s.r.o.	ostatní plocha
4195/2, část 4198/32	85 m <sup>2</sup> 90 m <sup>2</sup> (z895m <sup>2</sup> )	Hlavní město Praha Hlavní město Praha	ostatní plocha ostatní plocha

#### A.6. Celkový popis stavby

##### A.6.a. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novou trvalou stavbu. Stavba je určena pro dlouhodobé bydlení. Bude zde 8 bytů. Objekt je navržen pro 17 osob.

zastavěná plocha	1 155 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha řešené části	386 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	14 791 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor řešené části	4837 m <sup>3</sup>
hrubá podlažní plocha	2776 m <sup>2</sup>
hrubá podlažní plocha řešené části	1389 m <sup>2</sup>
podlažnost	4
koeficient podlažních ploch	1,1
koeficient zastavěné plochy	0,28
koeficient zeleně	0,45

##### A.6.b. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Dům je navržen na dnes prázdné parcele v Praze 5 v ulici Na Hřebenkách. Konkrétně jde o parcely č. 4195/1, č. 4195/2, č. 4198/112, č. 4198/53, č. 4198/86, č. 4198/54 a část parcely 4198/32. V územním plánu je polovina pozemku vymezená jako čistě obytná a druhá jako všeobecně obytná. Lokalita Na Hřebenkách je klidná s kvalitní dopravní a technickou infrastrukturou. Je charakteristická vilovou a bytovou zástavbou s plnou občanskou vybaveností vhodnou pro rodinné bydlení.

Navržený dům složený ze dvou téměř stejných objektů které jsou vůči sobě navzájem vertikálně i horizontálně posunuté. Domy jsou terasovité a částečně zahloubené do svažitého terénu pozemku tak, že z ulice objekt nepůsobí příliš robustně. Návrh svojí podobou respektuje okolní zástavbu. Orientace domu na parcele je zvolena tak, aby většina

obytných místností směřovala na jihozápad. Objekt je řešen jako železobetonový monolitický stěnový systém se schodišťovým jádrem. Vnitřní příčky jsou zděné. Obvodové zdi mají kontaktní tepelnou izolaci a exteriéru je použita silikonová omítka bílé barvy, ta je použita i na sokl budovy. Pochozí terasy mají dřevěnou podlahu a skleněné zábradlí, které neruší ani při pohledu na budovu, ani při pohledu z budovy na město.

##### A.6.c. Celkové provozní řešení

Dům má hlavní vchod do prvního nadzemního podlaží ze severní strany. Vedlejší vchod je přístupný z jižní strany ze společné zahrady. Dále je možnost se do domu dostat skrz hromadnou garáž v podzemním podlaží. Kromě garáže se v podzemním podlaží také nachází místnost na odpady. v prvním nadzemním podlaží jsou pak dále společné sklepy, technická místnost a kočárkárna s kolárnou. Zbytek domu pak slouží k bydlení, je zde 8 bytů.

##### A.6.d. Bezbariérové užívání stavby

Objekt umožňuje pohyb osobám se sníženou schopností pohybu či orientace. Všechny vstupy do objektu, do bytů i do společných prostor jsou řešeny bezbariérově. Výškové rozdíly na jedné úrovni nejsou vyšší než předepsaných 20 mm a světlé průchozí šířky nejsou menší než 900 mm. V chodbě je umístěn výtah s kabinou o rozměrech 1400x1750 mm se šířkou dveří 1000 mm.

##### A.6.e. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná, a aby nevzniklo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zraněním výbuchem nebo vloupáním. Navržené stavební řešení a jednotlivé stavební prvky jako schody, zábradlí, povrchy podlah, výšky parapetů apod., navržené instalace a instalovaná zařízení a jejich provedení odpovídají platným předpisům, aby byla zajištěna bezpečnost při užívání stavby. Nejdůležitějším preventivním opatřením je pravidelná a pečlivá údržba a předepsané revize a opravy zařízení.

##### A.6.f. Zásady požární bezpečnostního řešení

Viz. Samostatná část dokumentace: C.3. Požárně bezpečnostní řešení.

##### A.6.g. Úspora energie a tepelná ochrana

Navržené stavební materiály jsou navrženy tak, aby splňovaly energetickou náročnost budov, zateplení střeš, stěn, oken. Sokl celé stavby je zateplen XPS minimálně 300 mm nad terén. Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energie

a ochrany tepla. Splňuje požadavky normy ČSN 73 0540 a požadavky zákony č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 78/2013 Sb. Všechny skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla. Stavba splňuje třídu energetické náročnosti B. Celková energetická ztráta byla předběžně stanovena na 29,5 kW.

#### A.6.h. Požadavky na prostředí

Osvětlení - každá pobytová místnost je podle požadavků dostatečně osvětlena. Splňuje požadavek na plochu prosklených ploch vůči půdorysné ploše.

Vytápění - viz. část C.4. Technika prostředí staveb

Větrání - viz. část C.4. Technika prostředí staveb

Odpady - Odpady jsou skladovány v místnosti tomu určené. Místnost je řádně odvětrávána.

#### A.6.i. Vliv stavby na okolí – hluk

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu bytového domu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 6 do 22 hodin, tzn. nebude překročen hygienický limit LAeq,14h = 65 dB.

#### A.6.j. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Ochrana před pronikáním radonu se neposuzuje. Novostavba je umístěna do hlukově nezátíženého území, nejsou zde navržena žádná opatření proti pronikání hluku z vnějšího prostředí. Je navrženo kvalitní zasklení s obvodovými konstrukcemi. Novostavba se nenachází v záplavovém území, nejsou tedy navržena žádná protipovodňová opatření.

#### A.7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Objekt bude napojen vlastními přípojkami (vodovodní, kanalizační, plynovodní, elektrická) na technickou infrastrukturu vedoucí pod ulicí Na Hřebenkách. Připojovací rozměry, výkonné kapacity a vzdálenosti jsou upřesněny v části C.4. Technika prostředí staveb.

#### A.8. Dopravní řešení – doprava v klidu

Objekt je napojen na stávající komunikaci III. třídy, na ulici Na Hřebenkách, příjezdovou rampou k hromadným garážím z východní strany pozemku. Je navrženo 12 parkovacích míst, tedy jeden a půl násobek vůči bytům.

#### A.9. Vegetace a terénní úpravy

V rámci hrubých terénních úprav bude pokáceno několik stromů, které by zabraňovaly výstavbě. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, v případě potřeby bude dovezena zpět pro účel zásypů nebo jiných terénních úprav, popsáno v části D. Zásady organizace výstavby. V rámci čistých terénních úprav bude vysazena nová zeleň.

#### A.10. Ekologie

##### A.10.a. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

Předpokládá se, že novostavba nijak negativně neovlivní životní prostředí. Odpadní voda bude z objektu odvedena do kanalizační stoky. Dešťová odpadní voda bude částečně odvedena do vsakovací nádrže na pozemku a částečně také odvedena do kanalizační stoky.

##### A.10.b. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

Předpokládá se, že stavba nebude mít negativní vliv na přírodu. Na pozemku se nenachází zeleň na kterou by se vztahovala ochrana. Území nespadá do žádného ochranného pásma živočichů a rostlin. Na území stavby se nenachází území Natura 2000.

#### A.11. Zásady organizace výstavby

Viz. samostatná část D. Zásady organizace výstavby.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## **B. Situační výkresy**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUcí ÚSTAVU:

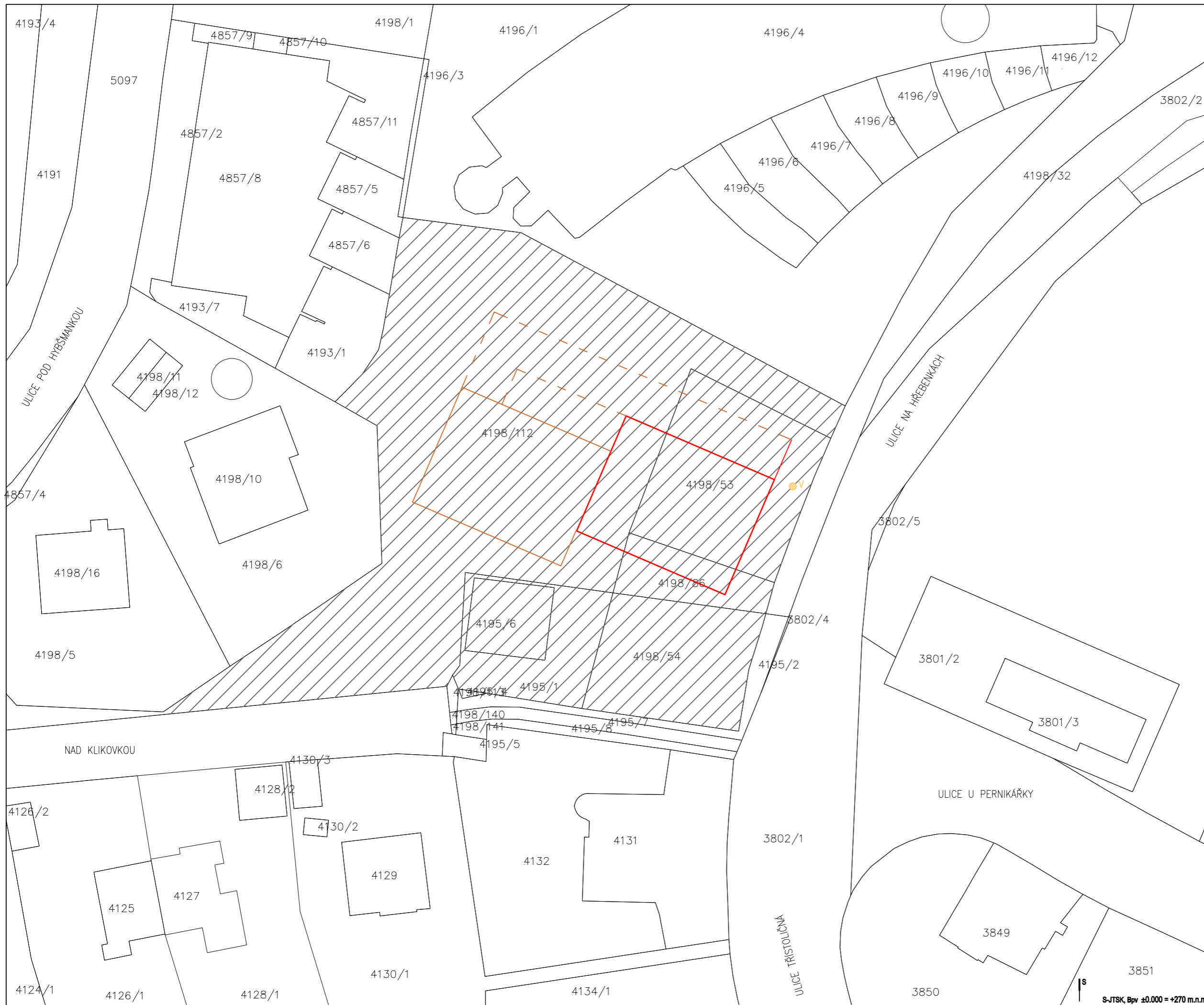
prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUcí PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VYPRACOVALA:

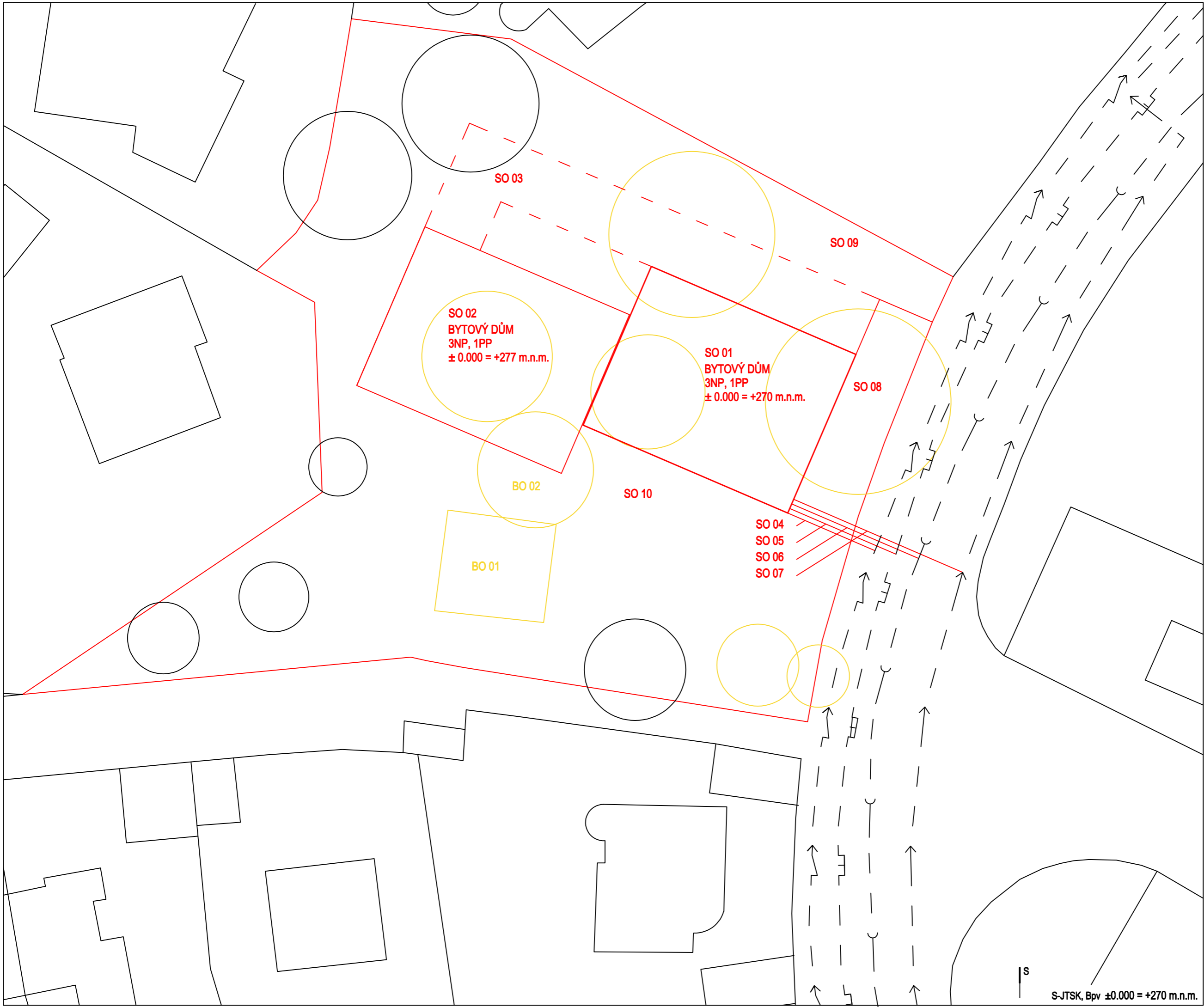
Gabriela Blažková



legenda	
	navrhovaný objekt nadzemní část
	navrhovaná objekt podzemní část
	řešená část objektu v PD
	geologický vrt J-6
	řešené území

ústav	<b>Ústav nauky o budovách - 15118</b>	
vedoucí ústavu	<b>prof. Ing. arch. Michal Kohout</b>	
vedoucí práce	<b>prof. Ing. arch. Irena Šestáková</b>	
konzultant	<b>Ing. Radka Pernicová, Ph.D.</b>	
vypracovala	<b>Gabriela Blažková</b>	
název práce	<b>Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5</b>	
výkres	<b>koordináční situace stavby</b>	
formát	<b>A3</b>	
měřítko	<b>1:500</b>	
číslo výkresu	<b>1</b>	
akademický rok	<b>2021/2022</b>	

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.



legenda

**SEZNAM SO:**


- SO 01 bytový dům
- SO 02 bytový dům
- SO 03 podzemní příjezdová rampa
- SO 04 elektrická přípojka
- SO 05 plynová přípojka
- SO 06 kanalizační přípojka
- SO 07 vodovodní přípojka
- SO 08 příjezdová cesta
- SO 09 hrubé terénní úpravy
- SO 10 čisté terénní úpravy

**SEZNAM BO:**

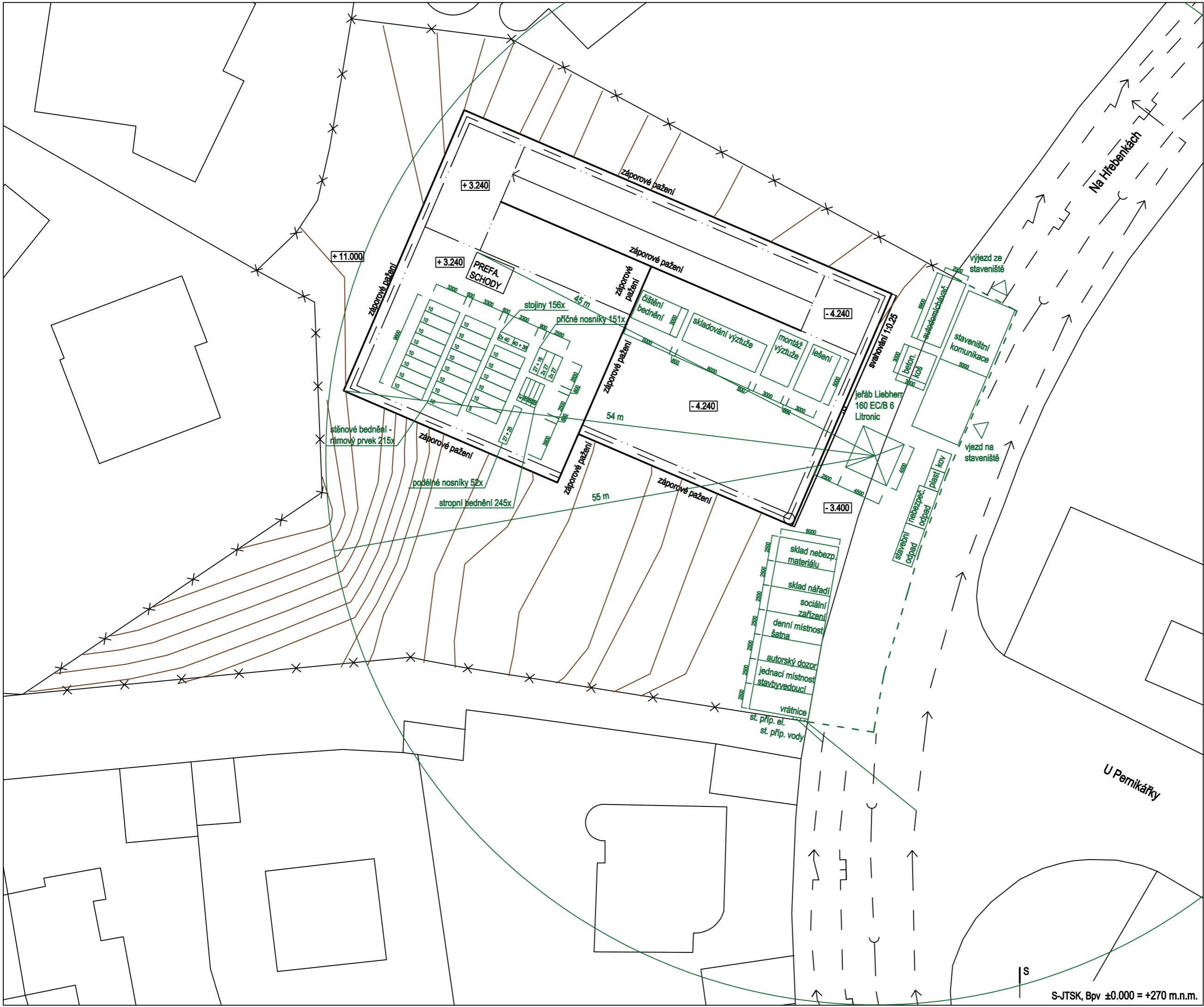
- BO 01 původní stavba
- BO 02 hrubé terénní úpravy

**STÁVAJÍCÍ SÍŤ:**

- —> vodovodní řád
- —┐ plynovod
- —) kanalizace
- —> elektrovod

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	koordinační situace stavby	
formát	A3	 <p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:350	
číslo výkresu	3	
akademický rok	2021/2022	

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.



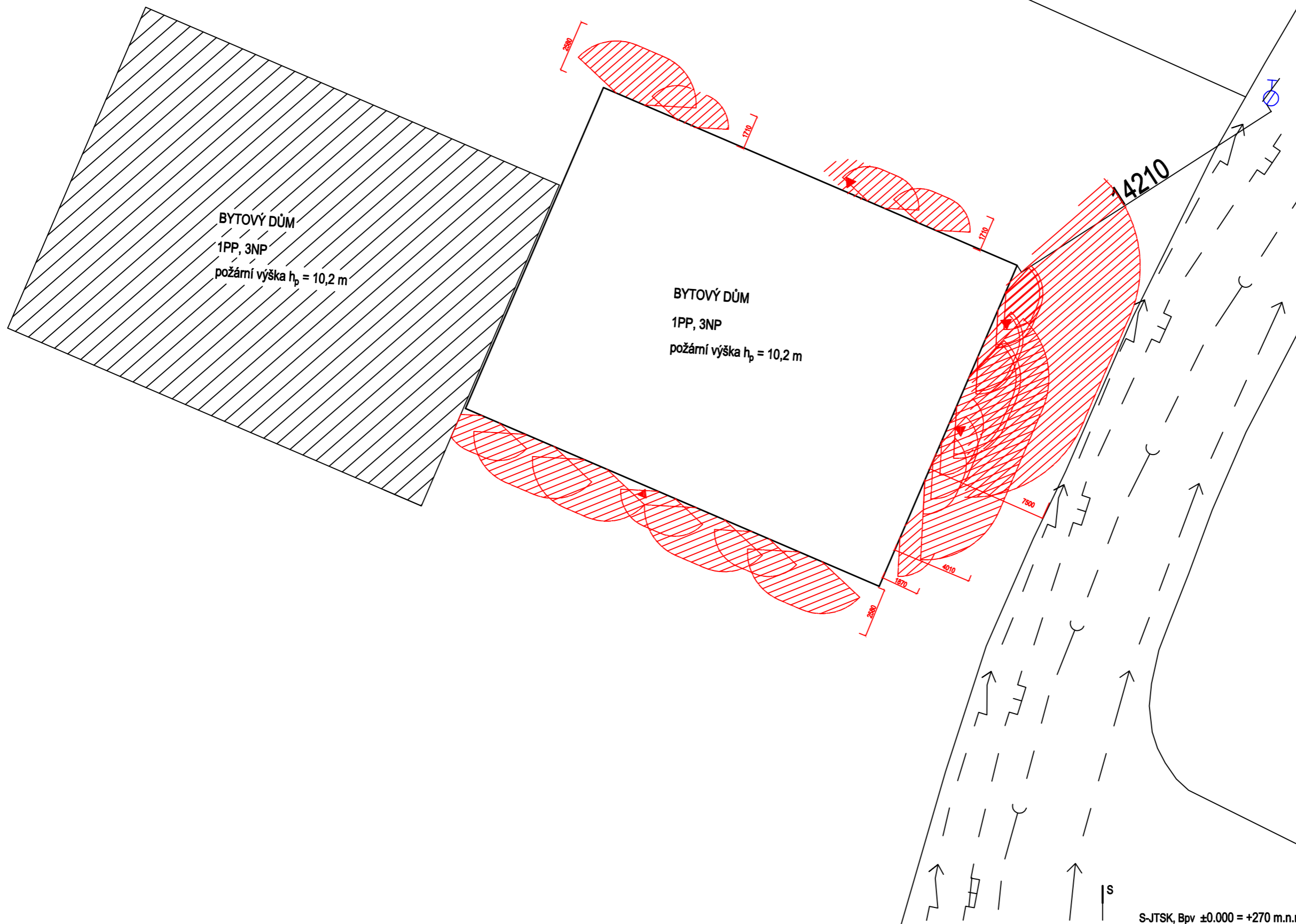
**legenda**

- staveništní oplocení
- záporové pažení
- nový objekt SO 02
- řešený nový objekt SO 01
- ×× původní drátěný plot
- vrstevnice

**SÍŤE:**

- → vodovodní řád
- — plynovod
- — kanalizace
- — elektrovod

ústav		Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu		prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce		prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant		Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
vypracovala		Gabriela Blažková
název práce		Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres		situace zařízení stavby
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:350	
číslo výkresu	4	
akademický rok	2021/2022	
S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.		



legenda	
	požárně nebezpečný prostor
	řešený objekt
	vstupy do objektu
	podzemní hydrant

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	situace	
formát	A3	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
měřítko	1:200	
číslo výkresu	2	
akademický rok	2021/2022	

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

### **C.1. Architektonicky-stavební řešení**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUCÍ ÚSTAVU:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUCÍ PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

KONZULTANTKA:

Ing. Bedřiška Vaňková

VYPRACOVALA:

Gabriela Blažková

## C.1. Architektonicky-stavební řešení

### C.1.a. Technická zpráva

#### C.1.a.1. Architektonické a materiálové řešení

C.1.a.1.a. Architektonické a urbanistické ztvárnění

C.1.a.1.b. Dispoziční a provozní řešení

#### C.1.a.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

C.1.a.2.a. Zajištění a odvodnění stavební jámy

C.1.a.2.b. Základové konstrukce

C.1.a.2.c. Hydroizolace

C.1.a.2.d. Svislé konstrukce

C.1.a.2.e. Vodorovné konstrukce

C.1.a.2.f. Schodišťové konstrukce

C.1.a.2.g. Povrchové úpravy konstrukcí

C.1.a.2.h. Výplně otvorů

C.1.a.2.i. Konstrukce klempířské a zámečnické

C.1.a.2.j. Požární bezpečnost

C.1.a.2.k. Akustika

C.1.a.2.l. Úspora energie a tepelná ochrana

#### C.1.a.3. Stavební fyzika

C.1.a.3.a. Tepelná technika

C.1.a.3.b. Osvětlení

C.1.a.3.c. Oslunění

C.1.a.3.d. Hluk

C.1.a.3.e. Vibrace

### C.1.b. Výkresová část

C.1.b.1. Půdorysy

C.1.b.2. Řezy

C.1.b.3. Pohledy

C.1.b.4. Skladby konstrukcí

C.1.b.5. Tabulky prvků

C.1.b.5. Detaily

## C.1. Architektonicky-stavební řešení

### C.1.a. Technická zpráva

#### C.1.a.1. Architektonické a materiálové řešení

##### C.1.a.1.a. Architektonické a urbanistické ztvárnění

Dům je navržen na dnes prázdné parcele v Praze 5 v ulici Na Hřebenkách. Konkrétně jde o parcely č. 4195/1, č. 4195/2, č. 4198/112, č. 4198/53, č. 4198/86, č. 4198/54 a část parcely 4198/32. V územním plánu je polovina pozemku vymezená jako čistě obytná a druhá jako všeobecně obytná. Lokalita Na Hřebenkách je klidná s kvalitní dopravní a technickou infrastrukturou. Je charakteristická vilovou a bytovou zástavbou s plnou občanskou vybaveností vhodnou pro rodinné bydlení.

Navrhuji tedy obytný dům složený ze dvou téměř stejných objektů které jsou vůči sobě navzájem vertikálně i horizontálně posunuté. V rámci bakalářské práce zpracovávám spodní dům. Domy jsou terasovité a částečně zahloubené do svažitého terénu pozemku tak, že z ulice objekt nepůsobí příliš robustně. Orientace domu na parcele je zvolená tak, aby většina obytných místností směřovala na jihozápad. Objekt je řešen jako železobetonový monolitický stěnový systém se schodišťovým jádrem. Vnitřní příčky jsou zděné. Obvodové zdi mají kontaktní tepelnou izolaci a exteriéru je použita silikonová omítka bílé barvy, ta je použita i na sokl budovy. Pochozí terasy mají dřevěnou podlahu a skleněné zábradlí, které neruší ani při pohledu na budovu, ani při pohledu z budovy na město.

##### C.1.a.1.b. Dispoziční a provozní řešení

Zpracováváný dům má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V podzemním podlaží, které je ale přístupné z jihovýchodní strany přímo z ulice se nachází garáž a místnost na odpady. První nadzemní podlaží, je přístupné buď hlavním vchodem ze severovýchodní strany, nebo zadním vchodem, který vede na společnou zahradu na jihozápadní straně. Nachází se zde sklepy, technická místnost a kočárkárna s kolárnou. Tyto místnosti jsou v té polovině podlaží která je pod terénem. V druhé polovině podlaží se nachází dva byty, každý z nich má dvě obytné místnosti. Další nadzemní podlaží, tedy druhé má pak čtyři byty. Poslední, třetí, podlaží má dva byty a každý z nich má prostornou terasu. Společná chodba, která propojuje všechna patra má v každém patře jiný půdorys, který reaguje na potřeby konkrétního patra. Vertikální komunikaci tu zajišťuje prefabrikované železobetonové schodiště a výtah.

### C.1.a.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

#### C.1.a.2.a. Zajištění a odvodnění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je dosaženo záporovým pažením a z východní strany svahováním (1:0,25 – jílovitý štěrk). Stavební jáma bude po celou dobu hloubení a provádění spodní stavby odvodňována, voda bude sváděna drenážemi do jímky. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, v případě potřeby bude dovezena zpět pro účel zásypů nebo jiných terénních úprav.

#### C.1.a.2.b. Základové konstrukce

Založení objektů je navrženo do hloubky 4,240 m pod úroveň terénu, v této hloubce se nachází jílovitý štěrk. Objekt bude založen na základové desce o tloušťce 0,3 m. Jeden železobetonový sloup, který je nejvíce namáhán bude založen na základové patce o rozměrech 3,2x3,2x1 m. (výpočet viz. Stavebně-konstrukční řešení). Beton základové desky bude proveden z betonu C35/45 (krytí výztuže c = 20 mm). Vyztužen bude svařovanou kari sítí. Veškeré konstrukční zásypy a podsypy budou prováděny ze štěrkopísku, náležitě hutněných po vrstvách na požadovanou kvalitu. K základové konstrukci bude v základové spáře uložena zemnicí síť (reprezentována páskem FeZn) jímacího vedení hromosvodového zařízení.

#### C.1.a.2.c. Hydroizolace

Hladina podzemní vody byla nalezena v úrovni - 6,6 m, to je pod úroveň základových konstrukcí. Proto nebude třeba zvláštní opatření. Izolace proti zemní vlhkosti je navržena jako dvě vrstvy mPVC, které budou vyvedeny alespoň 300 mm nad úroveň terénu. V soklové části obvodového pláště je svislá hydroizolace chráněna deskami z extrudovaného polystyrenu. Pod úroveň terénu je před polystyren osazena nopová fólie. Ve vlhkých provozech bude pojistná hydroizolační vrstva provedena hydroizolační stěrkou vytaženou min. 150 mm nad úroveň čisté podlahy, v koutech bude provedena hydroizolace koutových pásků. Hydroizolace teras je tvořena hydroizolační fólií. Hydroizolace střešní konstrukce je tvořena hydroizolační fólií odolnou proti prorůstání kořínků vyvedenou do výšky min. 300 mm nad úroveň střechy.

#### C.1.a.2.d. Svislé konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou železobetonové monolitické o tloušťce 300 mm tvořené betonem třídy C35/45. Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vlnou o tloušťce 200 mm. V garáži se nachází železobetonové monolitické sloupy. Hydroizolace je vytažena do výšky min. 300 mm nad upravený terén. Bytové příčky jsou navrženy zděné z keramických tvarovek (Porotherm) tloušťky 140 mm.

Mezibytové příčky jsou z keramických tvarovek (Porotherm) tloušťky 190 mm. Instalační jádra jsou vyzděna z keramických tvarovek (Porotherm) tloušťky 140 mm. Příčky mezi sklepními kójiemi jsou vyzděné z keramických tvarovek (Porotherm) tloušťky 80 mm. V některých koupelnách jsou použity sádkartonové předstěny ve kterých jsou vedeny instalace a nachází se zde také záchodové nádržky.

#### C.1.a.2.e. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami o tloušťce 300 mm, které jsou pnuté v jednom směru a jsou vetknuté do nosné zdi, nebo do průvlatku. Jsou tvořeny z betonu třídy 35/45 a z oceli třídy B500. Návrh výztuže stropních desek viz. dokumentace Stavebně-konstrukční řešení, krytí výztuže stropní desky c je 20mm. Šířky průvlatků jsou 300 mm, výšky se pak liší podle délky průvlatku, viz. dokumentace Stavebně-konstrukční řešení, nejvyšší průvlatk má výšku 550 mm. Průvlatky jsou železobetonové, třída betonu 35/45, třída oceli B500, krytí výztuže c 20mm. Výztuže průvlatku viz. dokumentace Stavebně-konstrukční řešení. Výtahová šachta v komunikačním prostoru bude dilatována od stropní desky, aby nedocházelo k šíření hluku a vibrací. Ve všech obytných místnostech jsou navrženy sádkartonové podhledy. Obvykle jsou v nich navrženy vedení některých instalací TZB. Střešní plášť je řešen jako nepochozí jednoplášťová střecha s vegetačním porostem. Povrchovou vrstvu tvoří vegetační porost se substrátem pro suchozemské rostliny. Horní drenážní, filtrační a ochrannou vrstvu tvoří netkaná textilie a PVC kotvené mezi netkané textilie. Tepelná izolace, která zároveň tvoří spád střechy ve sklonu 2 %, je z extrudovaného polystyrenu o minimální tloušťce 200 mm. Spodní hydroizolaci tvoří hydroizolační fólie kotvená přivařením na poplastovaný plech. Rostlinná společenstva budou převážně rozchodníky, které nepotřebují speciální údržbu. Odvodnění je zajištěno pomocí dvou jednostupňových vpustí o průměru 100mm. Vpust' bude oddělena od zeleně obsypem vrstvy oblázků v rozsahu 300 mm. Pochozí terasy v 2NP a 3NP mají dřevěnou nášlapnou vrstvu. Tepelná izolace, která zároveň tvoří spád střechy ve sklonu 2 %, je z extrudovaného polystyrenu o minimální tloušťce 200 mm. Hydroizolace je provedena hydroizolační fólií kotvenou přivařením na poplastovaný plech. Odvodnění je zajištěno pomocí okapů a svodů o průměru 150 mm.

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy tyto: keramická dlažba, vinylová podlaha, cementová stěrka, betonová dlažba a polyuretanová stěrka. Podlahové konstrukce v obytných místnostech jsou navrženy s podlahovým vytápěním. Dilatace jednotlivých topných okruhů bude řešena v konstrukci podlahy pomocí dilatačních lišt. Místnosti, materiál a podklad pod krytinou musí splňovat požadavky na pokládku stanovené výrobcem konkrétního typu podlahové krytiny. Před prováděním podlah musí být provedeny kompletní rozvody všech instalací v těchto konstrukcích.

#### C.1.a.2.f. Schodišťové konstrukce

Schodiště jsou přímé dvouramenné s mezipodestami, tvořené prefabrikovaným železobetonem, budou uloženy na ozub na akustiky-izolační pryžovou vložku, aby bylo zabráněno šíření kročejového hluku. Tloušťka mezipodesty je 200 mm a tloušťka hlavní podesty je stejná jako tloušťka stropní desky tedy 300 mm. Výška stupně schodu je 170 mm, šířka 290mm. Každé rameno má 10 stupňů. Nášlapná vrstva hlavní podesty je z keramických dlaždic. Ramena schodiště a mezipodesta mají jako povrchovou úpravu litou polyuretanovou stěrku. Spodní část schodiště je omítnuta.

#### C.1.a.2.g. Povrchové úpravy konstrukcí

Vnější povrchy objektu jsou opatřeny silikonovou omítkou. Vnitřní stěny budou upraveny po celé výšce stěn sádrovou omítkou. Na omítku bude aplikován otěruvzdorný nátěr v bílém odstínu. Prostory s vlhkým provozem budou opatřeny keramickou dlažbou a keramickým obkladem. Nášlapná vrstva hlavní podesty je zhotovena z keramických dlaždic. Ramena schodiště a mezipodesta jsou upraveny litou polyuretanovou stěrku. Spodní část schodiště je omítnuta.

#### C.1.a.2.h. Výplně otvorů

Okna a francouzská okna/balkonové dveře jsou navržena hliníková, jednoduchá, zasklená izolačním trojsklem s reflexní (selektivní) vrstvou. Barevný odstín povrchové úpravy rámu a křídel oken bude grafitově šedá RAL 7024. Montážní spára oken (ostění, parapet, nadpraží) bude ošetřena parotěsným a vodotěsným spojem. Vstupní dveře budou hliníkové, jednoduché, zasklené vrstveným izolačním bezpečnostním trojsklem. Dveře u vstupu do bytu jsou bezpečnostní protipožární plně dveře s požadovanou požární odolností EI 30 DP3. Ostatní dveře jsou buď plně z odlehčené DTD deska, povrchová úprava, bílá - odstín RAL 9010, nebo skleněné. Otevíravé dveře mají obložkovou zárubeň a jsou lakované na stejnou barvu jako dveřní křídlo. Skleněné dveře jsou posuvné do jádra. Velikost a počty kusů navržených oken a dveří jsou v příloze: Tabulka oken a Tabulka Dveří.

#### C.1.a.2.i. Konstrukce klempířské a zámečnické

Všechny klempířské prvky jsou z hliníkového plechu viz. tabulka klempířských prvků. Zámečnické prvky viz. tabulka zámečnických prvků.

#### C.1.a.2.j. Požární bezpečnost

Viz. Samostatná část dokumentace: C.3. Požárně bezpečnostní řešení.

#### C.1.a.2.k. Akustika

Objekt splňuje normové hodnoty ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků. Požadavky jsou stanoveny na základě charakteru oddělených místností a na směru přenosu zvuku. Nosné ŽB stěny tloušťky 300 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $R_w$  62,5 dB. Nenosné mezibytové akustické stěny tloušťky 190 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $R_w$  53 Db. Požadovaná hodnota zvukové neprůzvučnosti mezi byty v obytných domech je pro stěny i strop  $R_w$  53 Db. Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí s kročejovou izolací, která zajišťuje požadovanou neprůzvučnost. Okna a vstupní dveře jsou zaskleny izolačním trojsklem. Okna i dveře splňují požadavky na zvukovou odolnost.

#### C.1.a.2.l. Úspora energie a tepelná ochrana

Navrhovaná stavba je v souladu s předpisy a normami pro úspory energií a ochranu tepla. Splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2. Jednotlivé konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídaly daným předpisům. Hodnoty prostupu tepla (U) u navržených konstrukcí nepřekročily doporučené hodnoty udávané normou. Tepelná ztráta objektu je 29,5 W. Energetický štítek obálky budovy je B.

### **C.1.a.3. Stavební fyzika**

#### C.1.a.3.a. Tepelná technika

Navrhovaná stavba je v souladu s předpisy a normami pro úspory energií a ochranu tepla. Splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2. Navrhovaná stavba je v souladu se zákonem č. 406/200 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Viz. zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy v kapitole C.4. Technika prostředí staveb.

#### C.1.a.3.b. Osvětlení

Každá z obytných místností navrhovaného objektu je dle požadavků dostatečně osvětlena. Splňuje požadavek na plochu prosklených ploch vůči ploše obytné místnosti. Osvětlení interiéru objektů je zajištěno přirozeně okny a svítidly. V objekt se také nachází nouzové osvětlení, které bude v případě požáru alespoň 15 min. zdrojem osvětlení únikových cest a bude tak zajišťovat bezpečný únik z objektu.

#### C.1.a.3.c. Oslunění

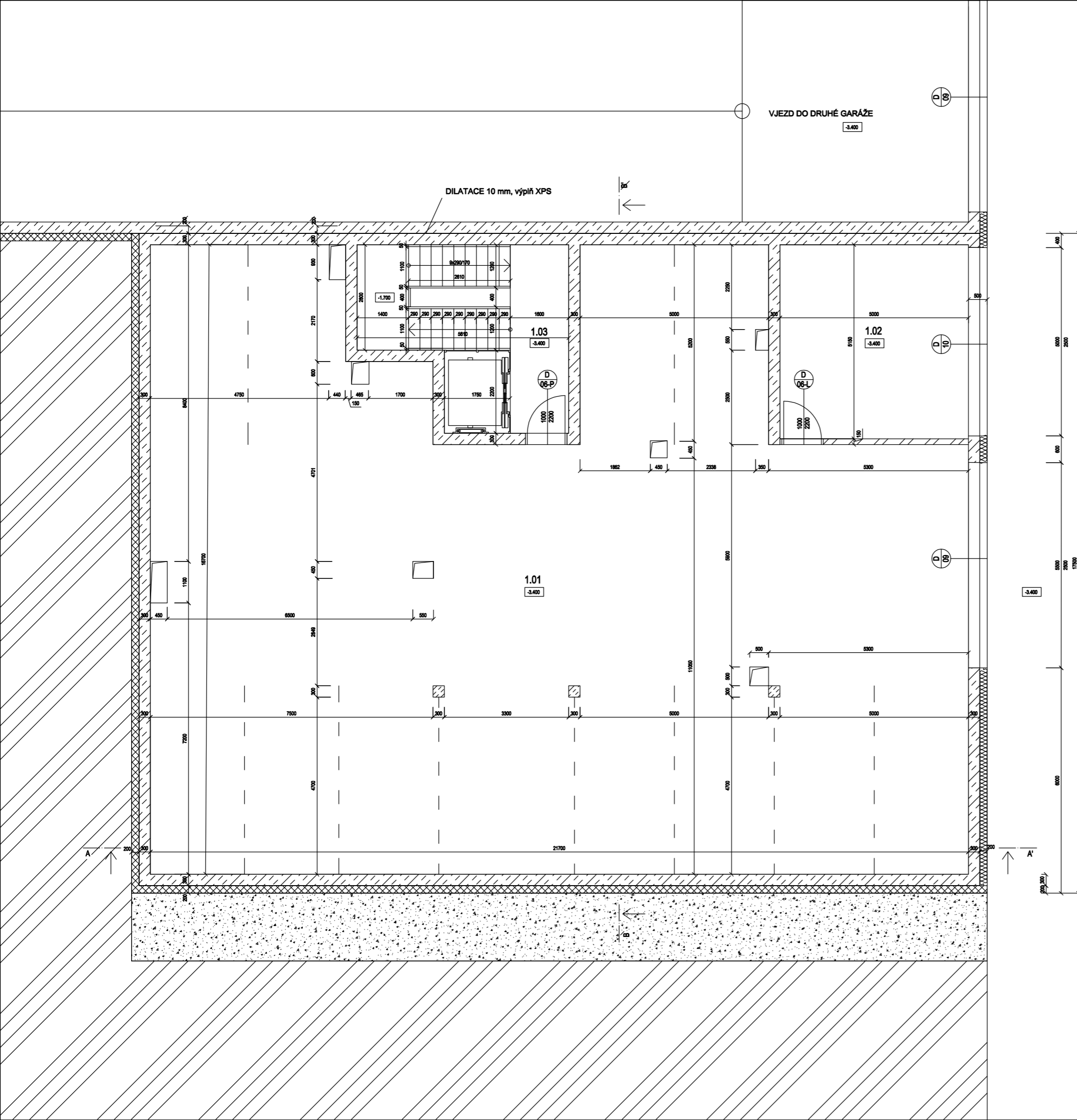
Byty splňují požadavky pro kritický datum 1.3., že je součet podlahových ploch je z jedné třetiny prosluněn více jak 90 minut.

#### C.1.a.3.d. Hluk

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu bytového domu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 6 do 22 hodin, tzn. nebude překročen hygienický limit  $L_{Aeq,14h} = 65$  dB.

#### C.1.a.3.e. Vibrace

V okolí navrhovaného objektu se nenachází žádný zdroj vibrací.



LEGENDA ŠRAF

- železobeton C35/45
- příčka z keramických tváří tl. 190 mm
- příčka z keramických tváří tl. 140 mm
- tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm
- XPS
- rostlý terén
- násyp

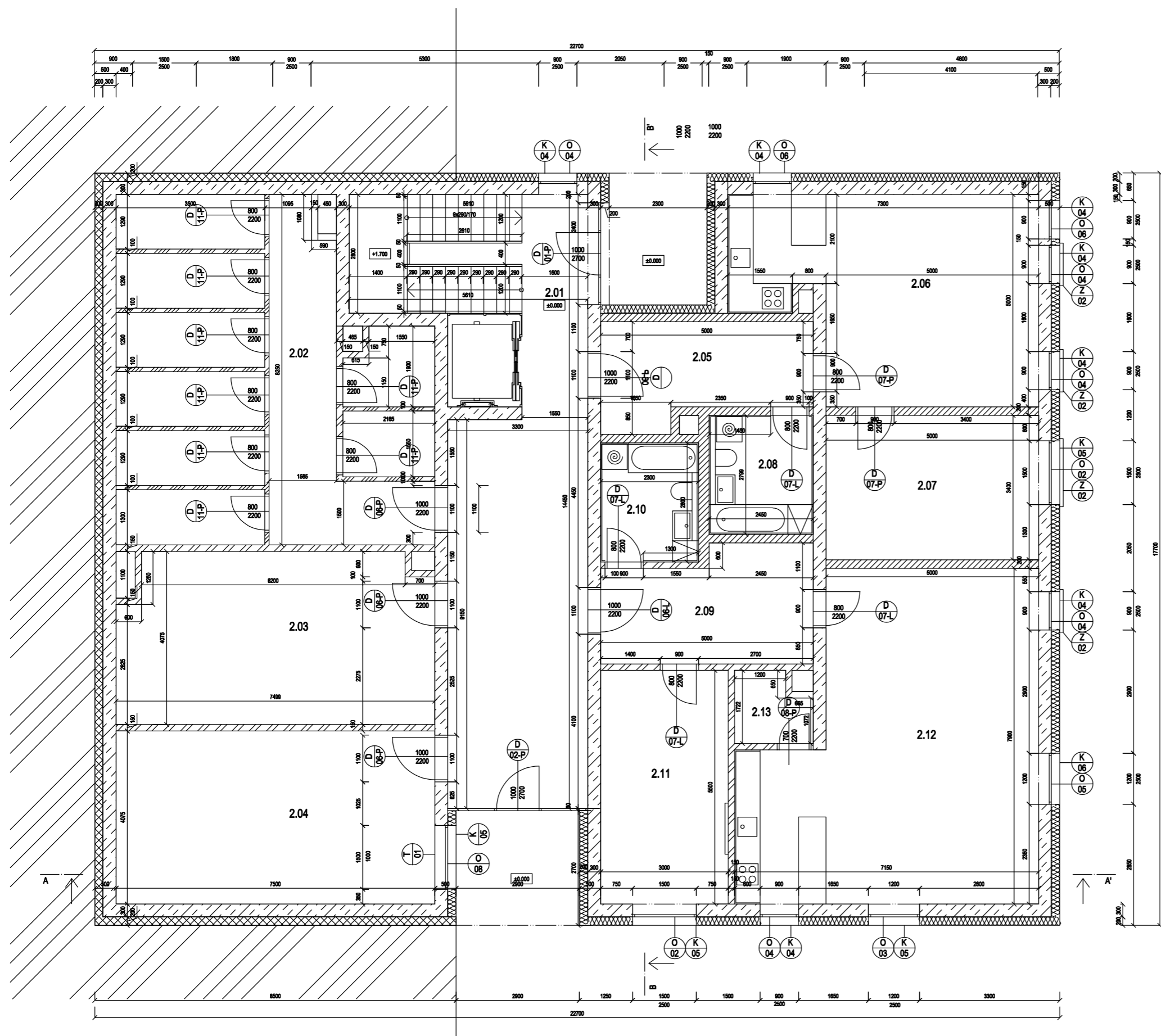
LEGENDA OZNAČENÍ

- O - označení oken viz. tabulka oken
- D - označení dveří viz. tabulka dveří
- S - označení stěn viz. tabulka stěn
- P - označení podlah viz. tabulka podlah
- K - označení klempířských výrobků viz. klempířských výrobků
- Z - označení zámečnických výrobků viz. zámečnických výrobků

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	označení	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	poznámky
1.01	garáž	300	cementová stěrka	P4	sádrová omítka	mřížkový podhled	
1.02	místnost na odpady	26	cementová stěrka	P4	sádrová omítka	mřížkový podhled	
1.03	chodba	19	keramická dlažba	P3	sádrová omítka	sádrová omítka	

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bečvářka Vaňková
výpracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 6
výkres	1 PP
formát	A1
mřížko	1:50
číslo výkresu	1
akademický rok	2021/2022



LEGENDA ŠRAF

- železobeton C35/45
- příčka z keramických tvárcí tl. 190 mm
- příčka z keramických tvárcí tl. 140 mm
- tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm
- XPS
- drčené kamenivo
- rostlý terén

LEGENDA OZNAČENÍ

- O - označení oken viz. tabulka oken
- D - označení dveří viz. tabulka dveří
- S - označení stěn viz. tabulka stěn
- P - označení podlah viz. tabulka dveří
- K - označení klempířských výrobků viz. klempířských výrobků
- Z - označení zámečnických výrobků viz. zámečnických výrobků
- T - označení truhlářských výrobků

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	označení	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	poznámky
2.01	chodba	50	keramická dlažba	P03	sádrová omítka	mřížkový podhled	
2.02	eklepy	54	keramická dlažba	P03	sádrová omítka	mřížkový podhled	
2.03	technická místnost	29,5	keramická dlažba	P03	sádrová omítka	mřížkový podhled	
2.04	kočárkárna a kolárna	30,5	keramická dlažba	P03	sádrová omítka	mřížkový podhled	
2.05	předstíř	11	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
2.06	obytná místnost +kk	31	vinylové lamely	P01	sádrová omítka + obklad	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
2.07	ložnice	17	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
2.08	koupelna	7	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
2.09	předstíř	13	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
2.10	koupelna	6,5	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
2.11	ložnice	16,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
2.12	obytná místnost	47,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
2.13	spíž	2,7	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	

Ústav nauky o budovách - 15118

vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce prof. Ing. arch. Irena Šestáková

konzultant Ing. Bečvářka Vaňková

vypracovala Gabriela Blažková

název práce Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5

výkres 1NP

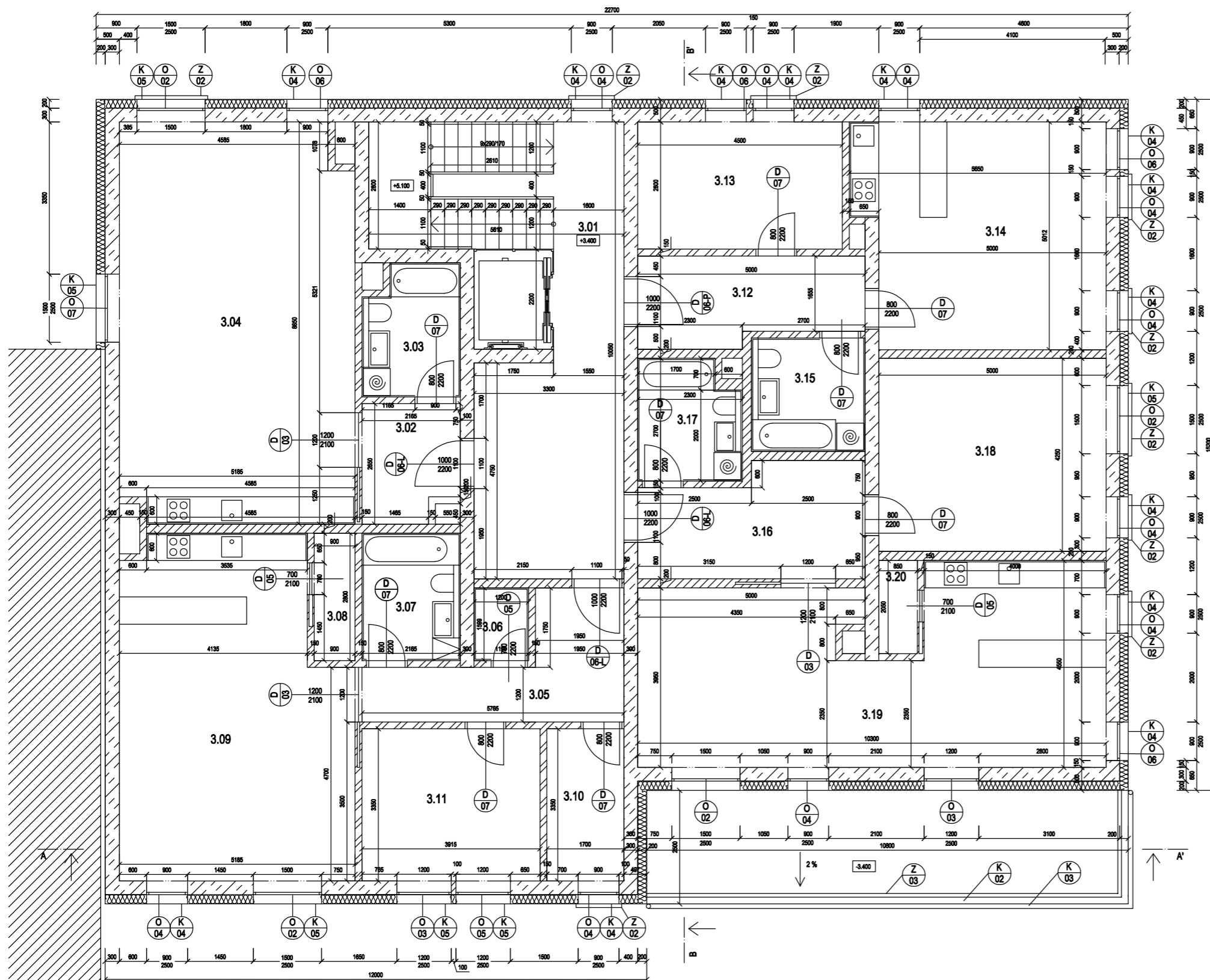
formát A1

mřížko 1:50

číslo výkresu 2

akademický rok 2021/2022

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE



LEGENDA ŠRAF

- železobeton C35/45
- příčka z keramických tváric tl. 190 mm
- příčka z keramických tváric tl. 140 mm
- tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm
- XPS
- drčené kamenivo
- rostlý terén
- sousední objekt

LEGENDA OZNAČENÍ

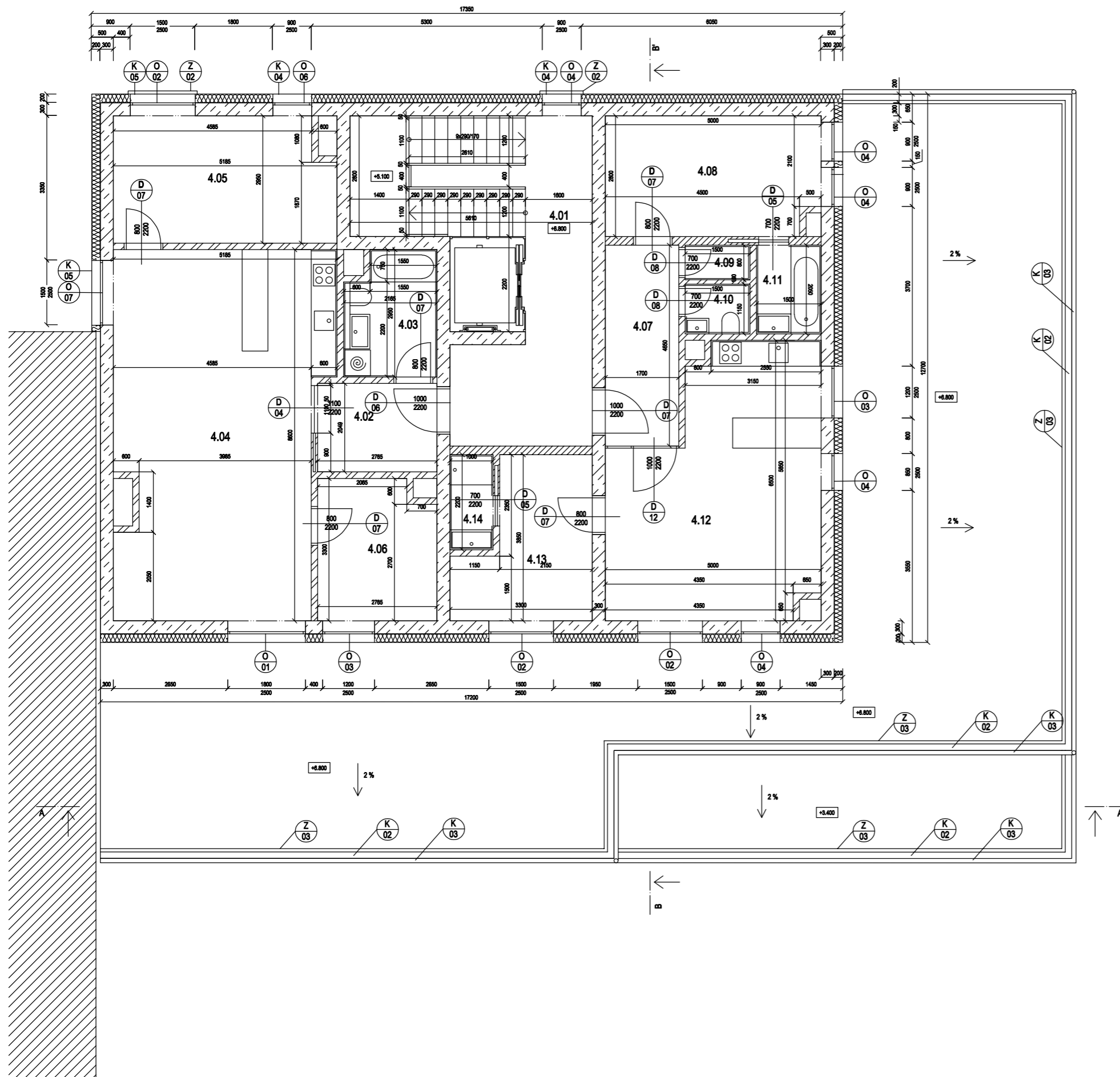
- O - označení oken viz. tabulka oken
- D - označení dveří viz. tabulka dveří
- S - označení stěn viz. tabulka stěn
- P - označení podlah viz. tabulka podlah
- K - označení klempířských výrobků viz. klempířských výrobků
- Z - označení zámečnických výrobků viz. zámečnických výrobků

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	označení	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	poznámky
3.01	chodba	35	keramická dlažba	P03	sádrová omítka	mřížkový podhled	
3.02	předstíh	5,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
3.03	koupelna	6	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
3.04	obytná místnost + kk	45,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka + obklad	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
3.05	předstíh	10,3	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
3.06	prádelna	2	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 1200 mm
3.07	koupelna	6	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
3.08	spíž	2,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
3.09	obytná místnost + kk	36	vinylové lamely	P01	sádrová omítka + obklad	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
3.10	šatna	5,7	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
3.11	ložnice	13	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
3.12	předstíh	9	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
3.13	ložnice	12,6	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
3.14	obytná místnost + kk	26,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka + obklad	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
3.15	koupelna	6,2	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
3.16	předstíh	11,5	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
3.17	koupelna	5,8	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
3.18	ložnice	21,25	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
3.19	obytná místnost + kk	40	vinylové lamely	P01	sádrová omítka + obklad	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
3.20	spíž	1,75	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bečvářka Vaňková
vypocvičila	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 6
výtisk	2NP
formát	A1
mřížko	1:50
číslo výtisku	3
akademický rok	2021/2022





LEGENDA ŠRAF

- železobeton C35/45
- příčka z keramických tvárců tl. 190 mm
- příčka z keramických tvárců tl. 140 mm
- tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm
- XPS
- drcené kamenivo
- rostlý terén
- sousední objekt

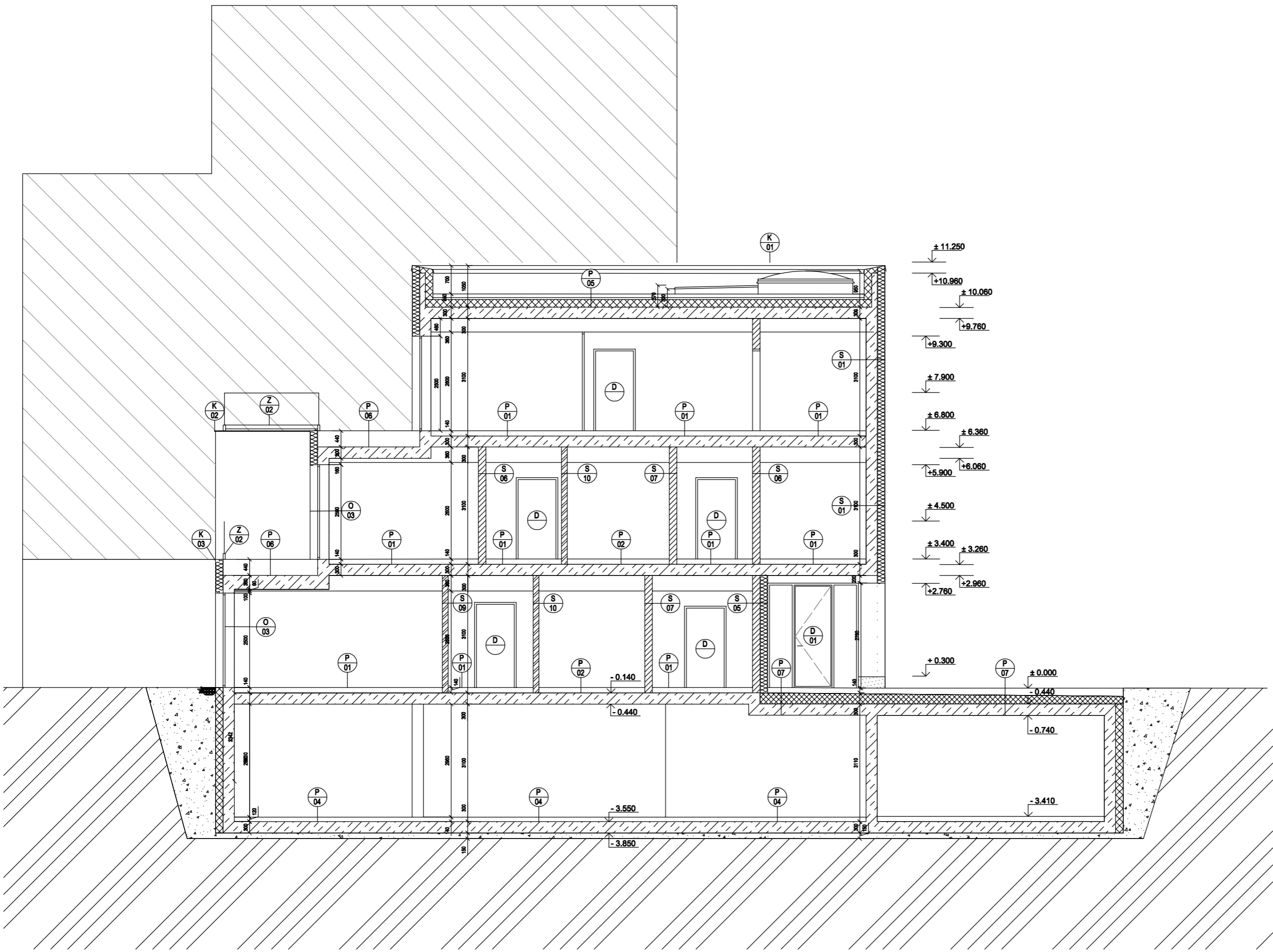
LEGENDA OZNAČENÍ

- O - označení oken viz. tabulka oken
- D - označení dveří viz. tabulka dveří
- S - označení stěn viz. tabulka stěn
- P - označení podlah viz. tabulka podlah
- K - označení klempířských výrobků viz. klempířských výrobků
- Z - označení zámečnických výrobků viz. zámečnických výrobků

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha (m <sup>2</sup> )	podlaha	označení	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	poznámky
4.01	chodba	27	keramická dlažba	P03	sádrová omítka	mřížkový podhled	
4.02	předstíh	5,7	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
4.03	koupelna	5,8	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
4.04	obytná místnost + kk	40	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
4.05	ložnice	16,3	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
4.06	pracovna	8,7	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
4.07	předstíh	7,9	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	sádrová omítka	
4.08	ložnice	14	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
4.09	prádelna	1,2	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 1200 mm
4.10	toaleta	1,7	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 1200 mm
4.11	koupelna	3	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm
4.12	obytná místnost + kk	27	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	obklad nad kuchyňskou linkou
4.13	ložnice	10	vinylové lamely	P01	sádrová omítka	SDK podhled	
4.14	koupelna	2,2	keramická dlažba	P02	keramický obklad	SDK podhled	obklad do výšky 2400 mm

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bečvářka Vaňková
vypocvičila	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	3NP
formát	A1
mřížka	1:50
číslo výkresu	4
akademický rok	2021/2022



LEGENDA ŠRAF

- Železobeton C35/45
- příčka z keramických tvárcí tl. 190 mm
- příčka z keramických tvárcí tl. 140 mm
- tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm
- XPS
- drcené kamenivo
- rostlý terén
- sousední objekt

LEGENDA OZNAČENÍ

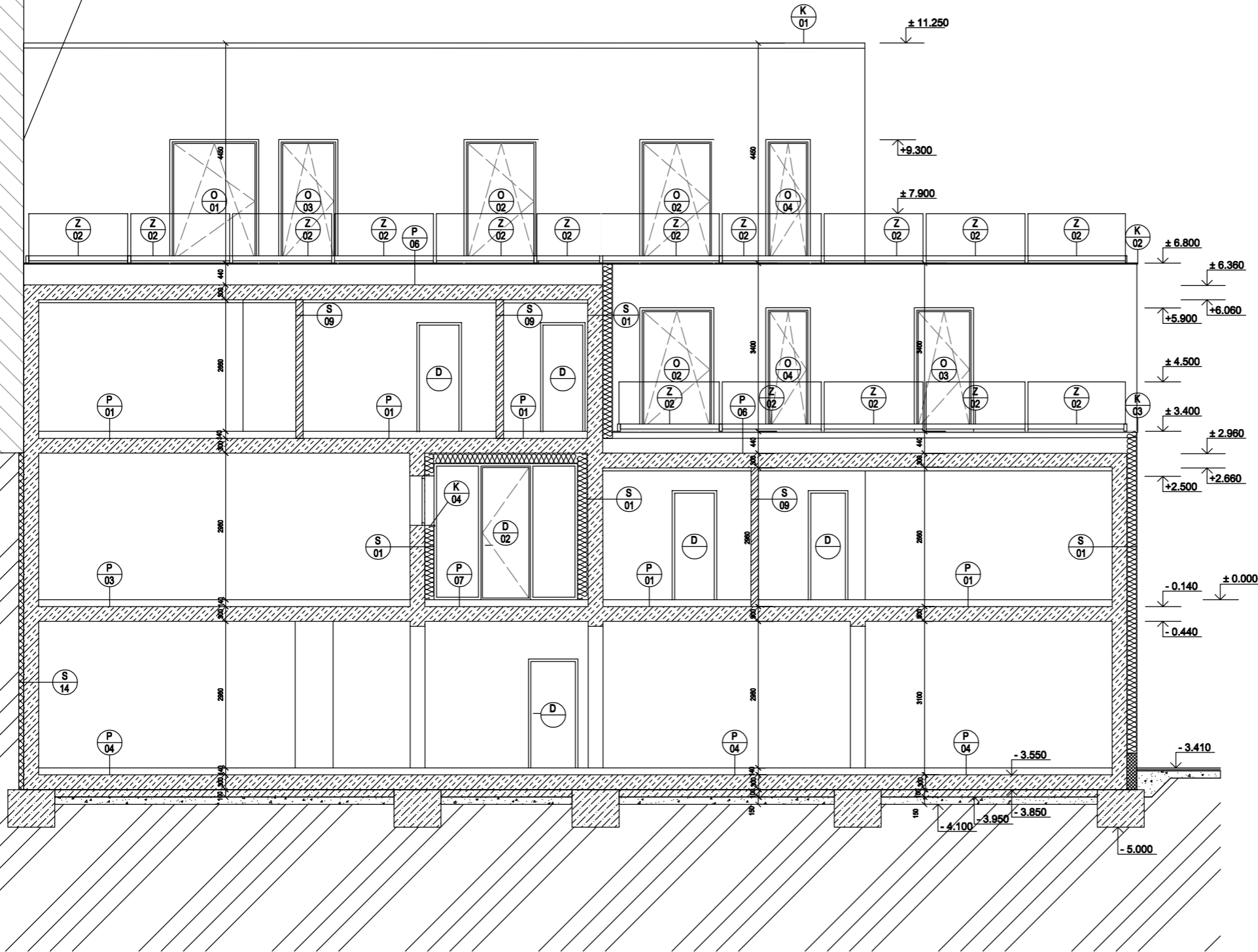
- O - označení oken viz. tabulka oken
- D - označení dveří viz. tabulka dveří
- S - označení stěn viz. tabulka stěn
- P - označení podlah viz. tabulka dveří
- K - označení klempířských výrobků viz. klempířských výrobků
- Z - označení zámečnických výrobků viz. zámečnických výrobků

- ± 11.250
- ± 10.960
- ± 10.060
- ± 9.760
- ± 9.300
- ± 7.900
- ± 6.800
- ± 6.360
- ± 5.900
- ± 6.060
- ± 4.500
- ± 3.400
- ± 3.260
- ± 2.760
- ± 2.960
- + 0.300
- ± 0.000
- 0.440
- 0.740
- 3.410
- 3.550
- 3.850









ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bečvářka Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 6
výkres	příčný řez B-B'
formát	A1
mřížka	1:50
číslo výkresu	6
akademický rok	2021/2022



DILATACE 10 mm, výplň XPS



LEGENDA ŠRAF

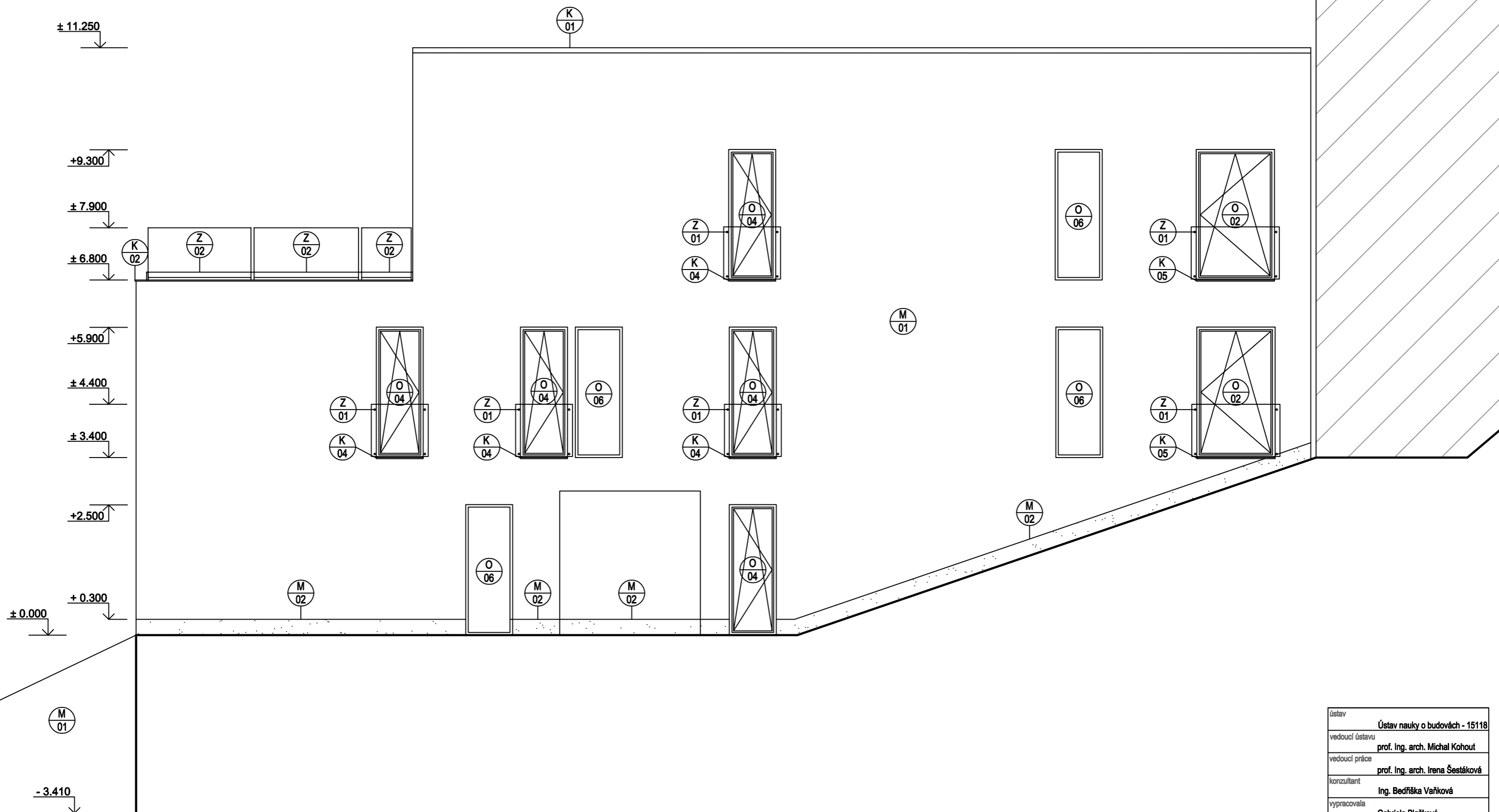
-  Železobeton C35/45
-  plíčka z keramických tváric tl. 190 mm
-  plíčka z keramických tváric tl. 140 mm
-  tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm
-  XPS
-  drcené kamenivo
-  rostlý terén
-  sousední objekt

LEGENDA OZNAČENÍ

- O - označení oken viz. tabulka oken
- D - označení dveří viz. tabulka dveří
- S - označení stěn viz. tabulka stěn
- P - označení podlah viz. tabulka dveří
- K - označení klempířských výrobků viz. klempířských výrobků
- Z - označení zámečnických výrobků viz. zámečnických výrobků

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bečvářka Vaňková
vyráběla	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 6
výkres	podmíný řez A-A'
formát	A1
mřížka	1:50
číslo výkresu	5
akademický rok	2021/2022

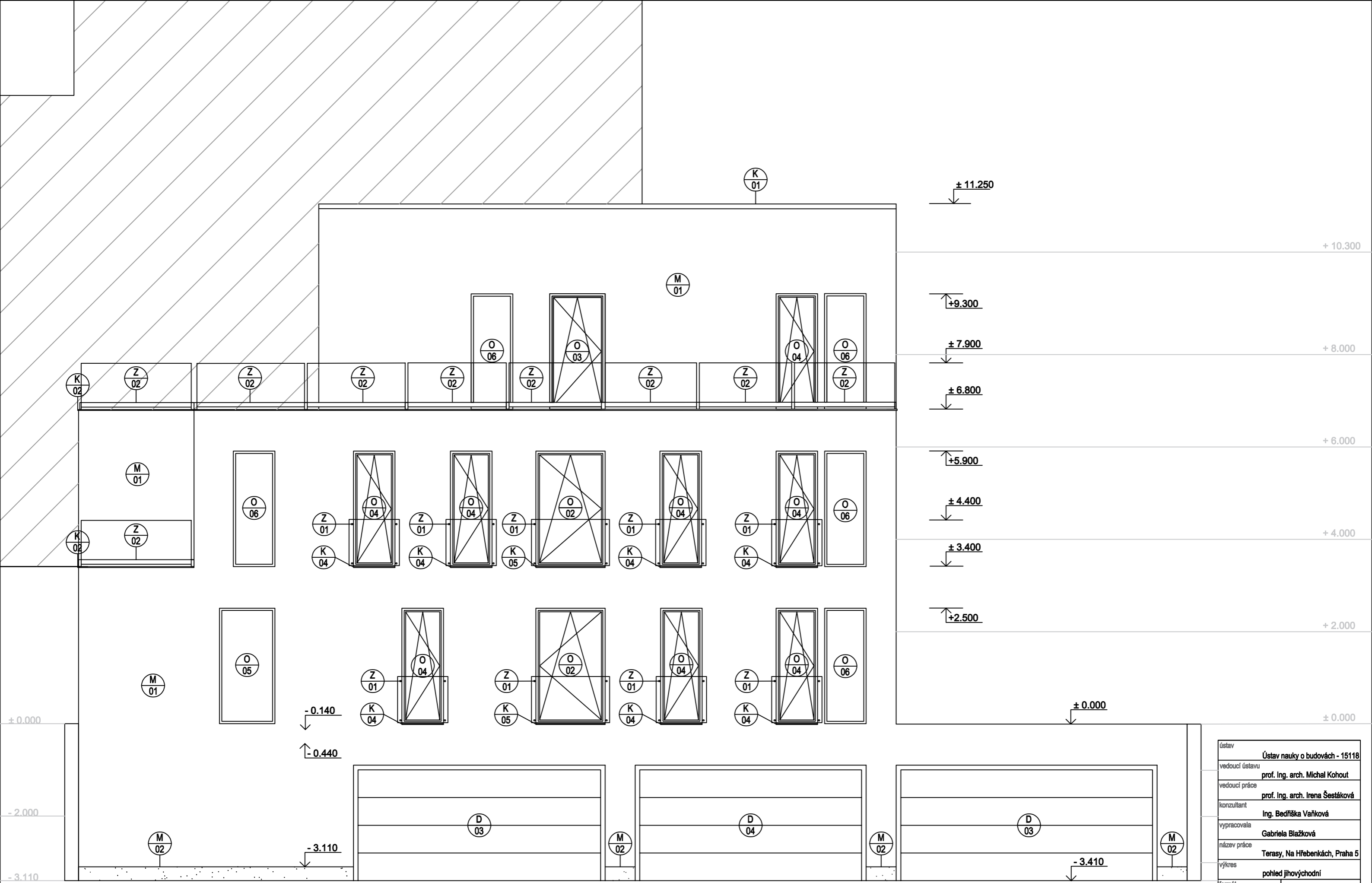




legenda povrchů	
M/01	silikonová omítka, barva bílá RAL 9003
M/02	soklová omítka, barva bílá RAL 9003

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	pohled severovýchodní
formát	A2
měřítko	1:50
číslo výkresu	7
akademický rok	2021/2022





+ 10.300

± 11.250

± 9.300

+ 8.000

± 7.900

± 6.800

+ 6.000

± 5.900

± 4.400

+ 4.000

± 3.400

± 2.500

+ 2.000

± 0.000

± 0.000

- 0.140

- 0.440

- 3.110

- 3.410

± 0.000

- 2.000

- 3.110

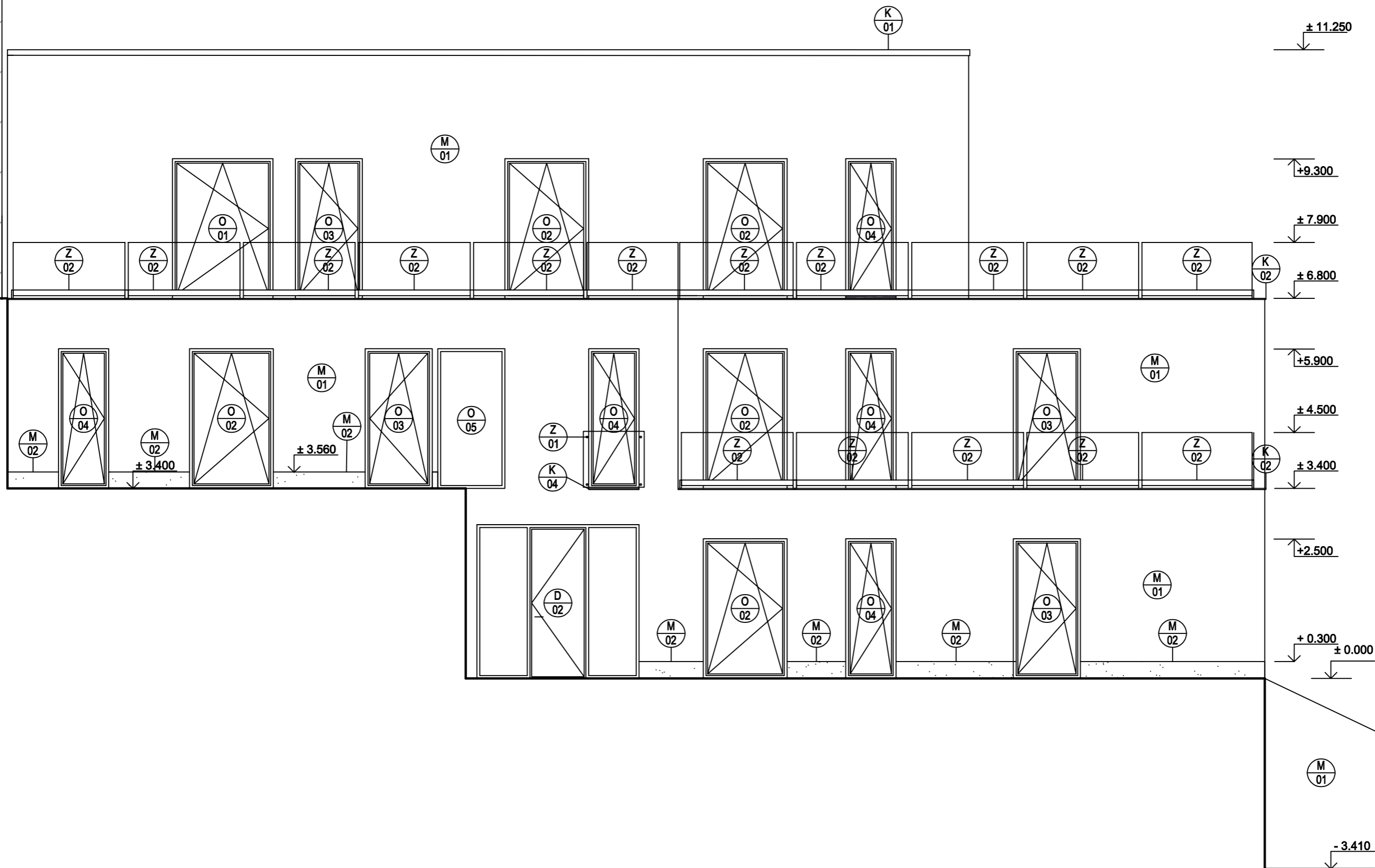
vrstevnice

legenda povrchů	
M/01	silikonová omítka, barva bílá RAL 9003
M/02	soklová omítka, barva bílá RAL 9003

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	pohled jihovýchodní
formát	A2
měřítko	1:50
číslo výkresu	8
akademický rok	2021/2022



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

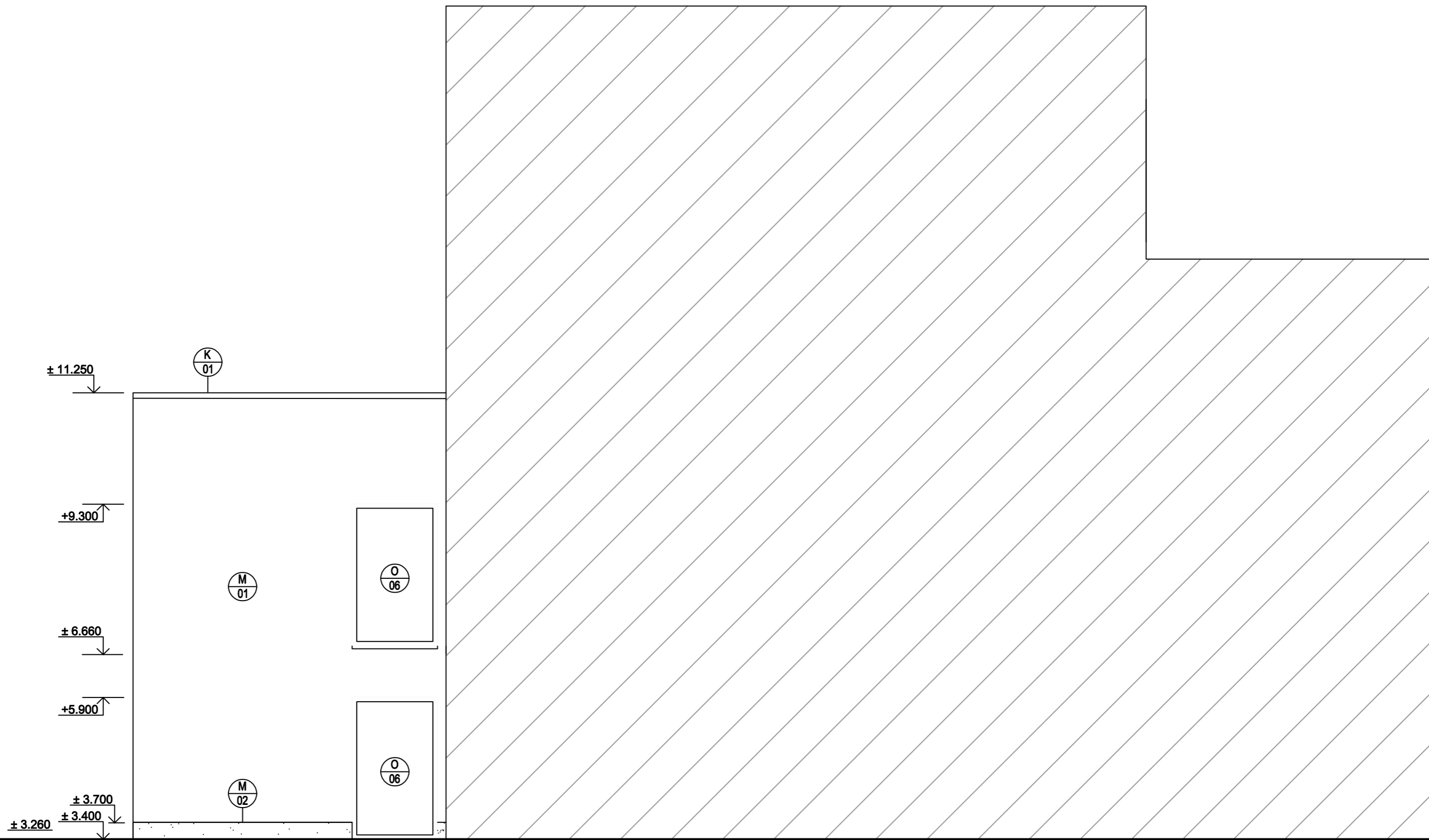


legenda povrchů	
M/01	silikonová omítka, barva bílá RAL 9003
M/02	soklová omítka, barva bílá RAL 9003

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	pohled jihozápadní
formát	A2
měřítko	1:50
číslo výkresu	9
akademický rok	2021/2022



FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE



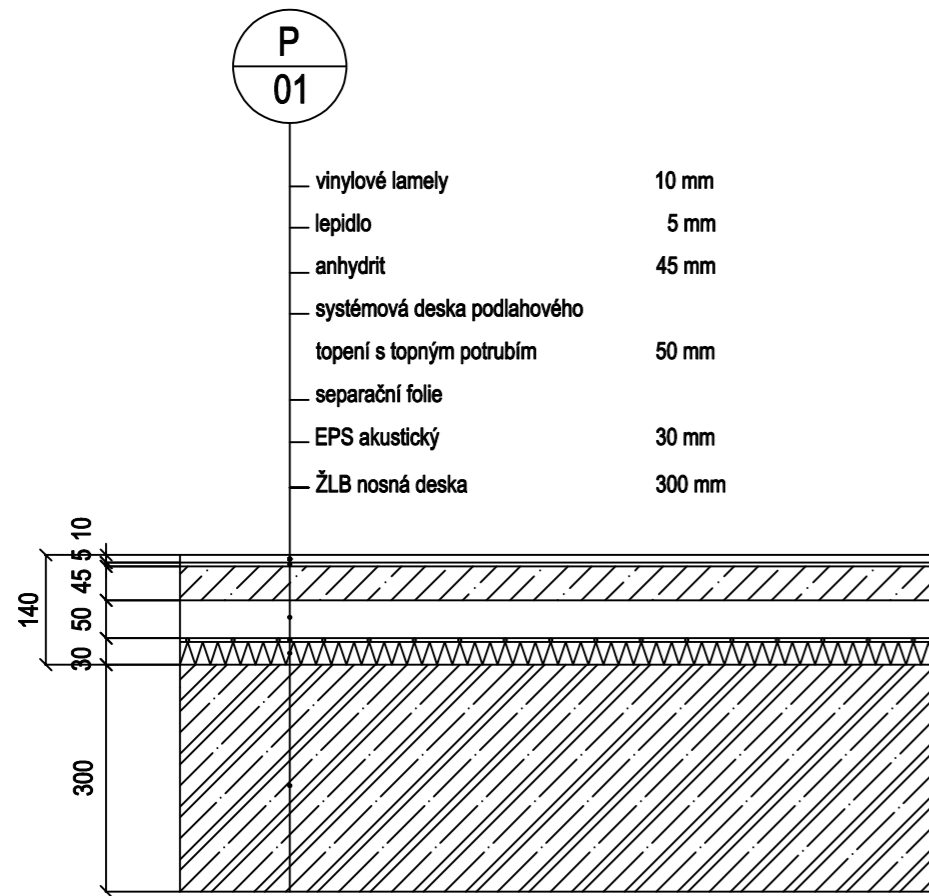
legenda povrchů	
M/01	silikonová omítka, barva bílá RAL 9003
M/02	soklová omítka, barva bílá RAL 9003

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	pohled severozápadní
formát	A2
měřítko	1:50
číslo výkresu	10
akademický rok	2021/2022

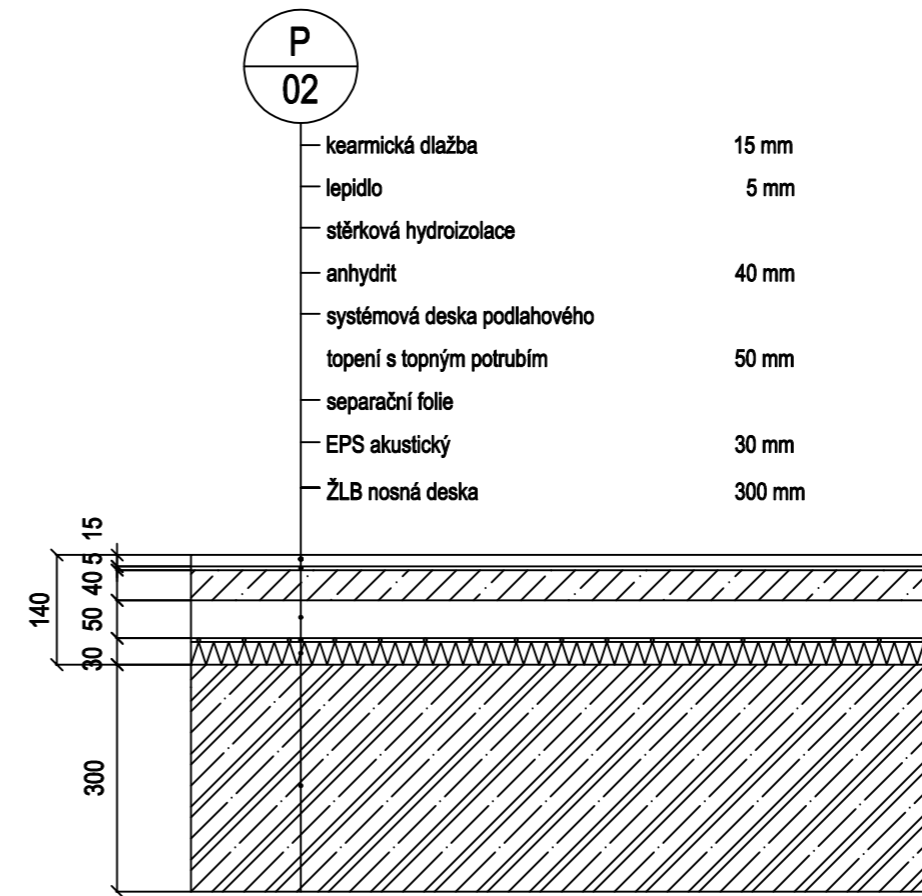


FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE

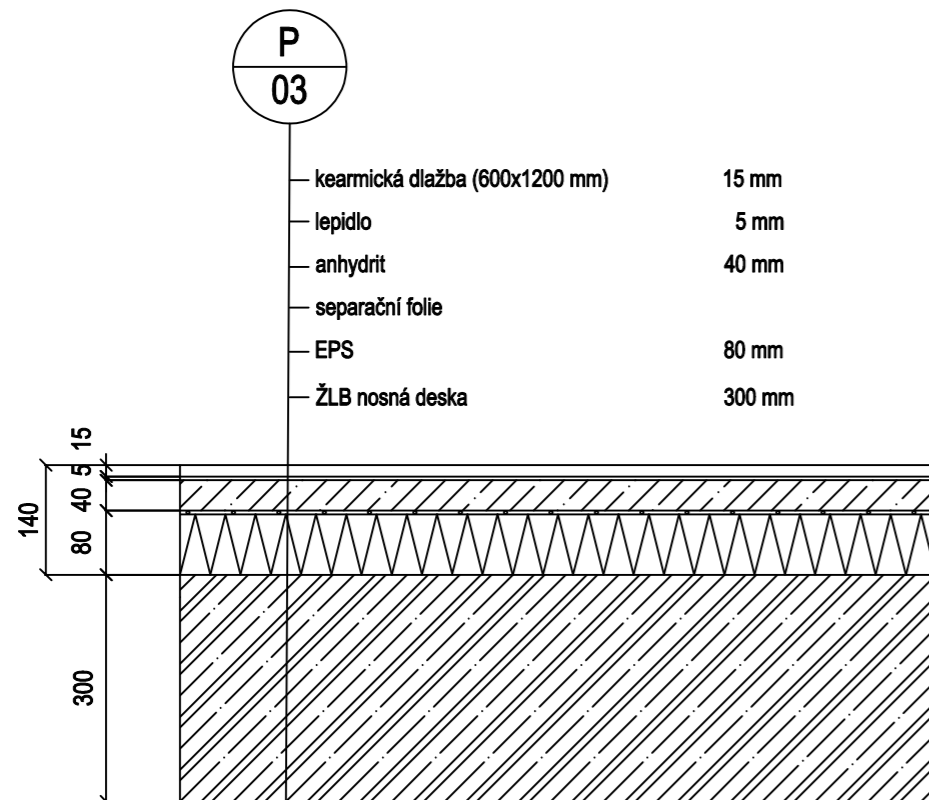
### obytná místnost



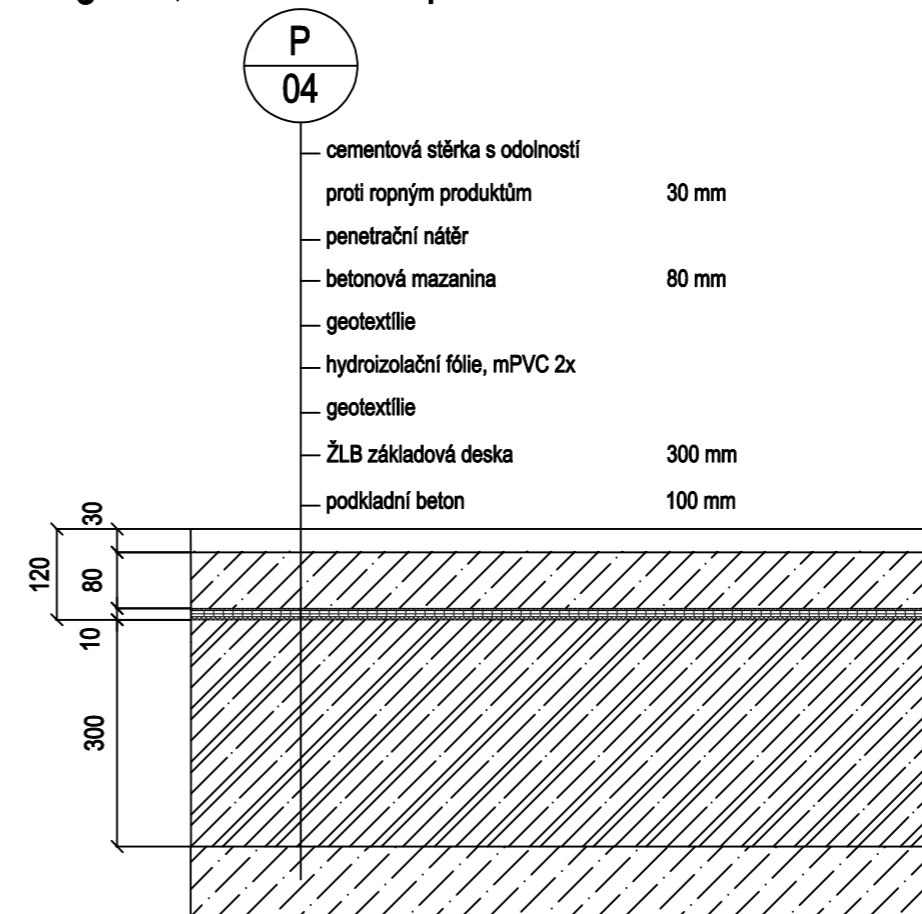
### koupelna



### chodba, technická místnost, sklep, kočárkárna a kolárna



### garáž, místnost s odpadem



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	sladby podlah
formát	A3
měřítko	1:10
číslo výkresu	11
akademický rok	2021/2022

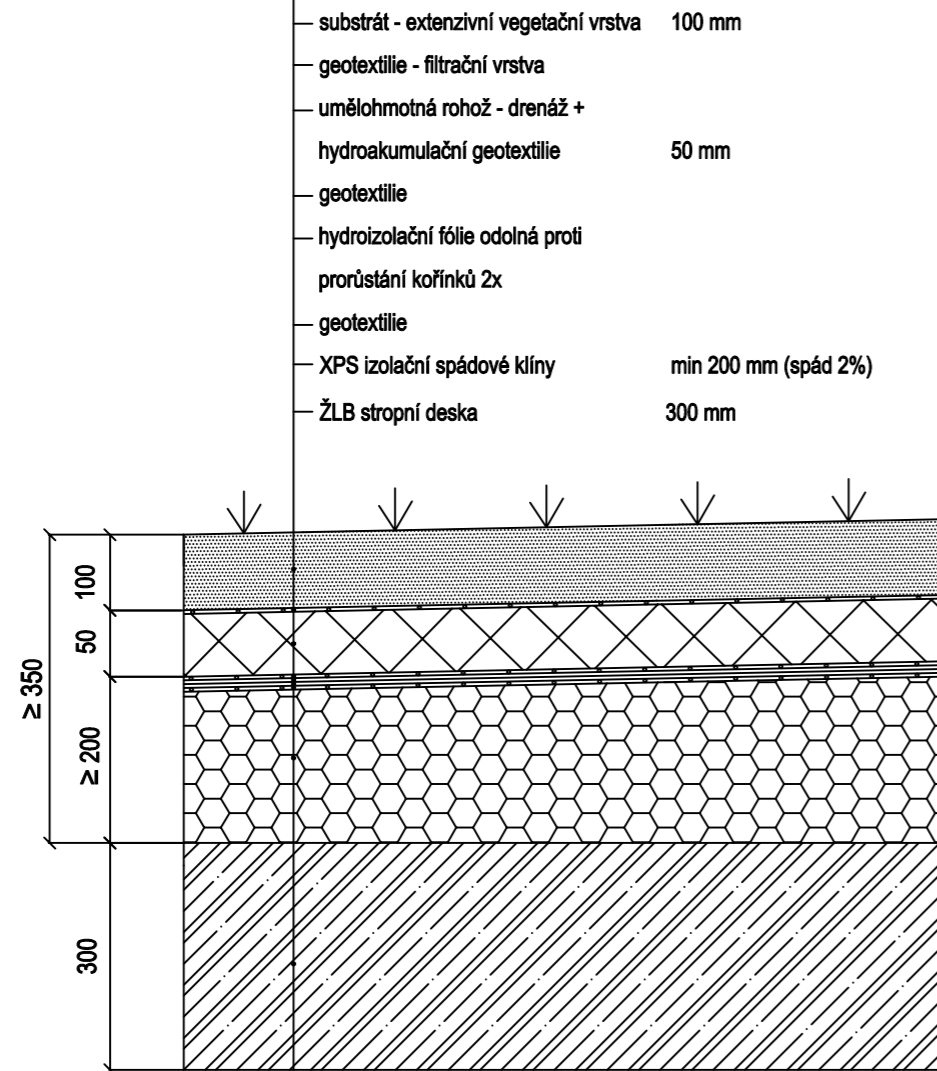


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



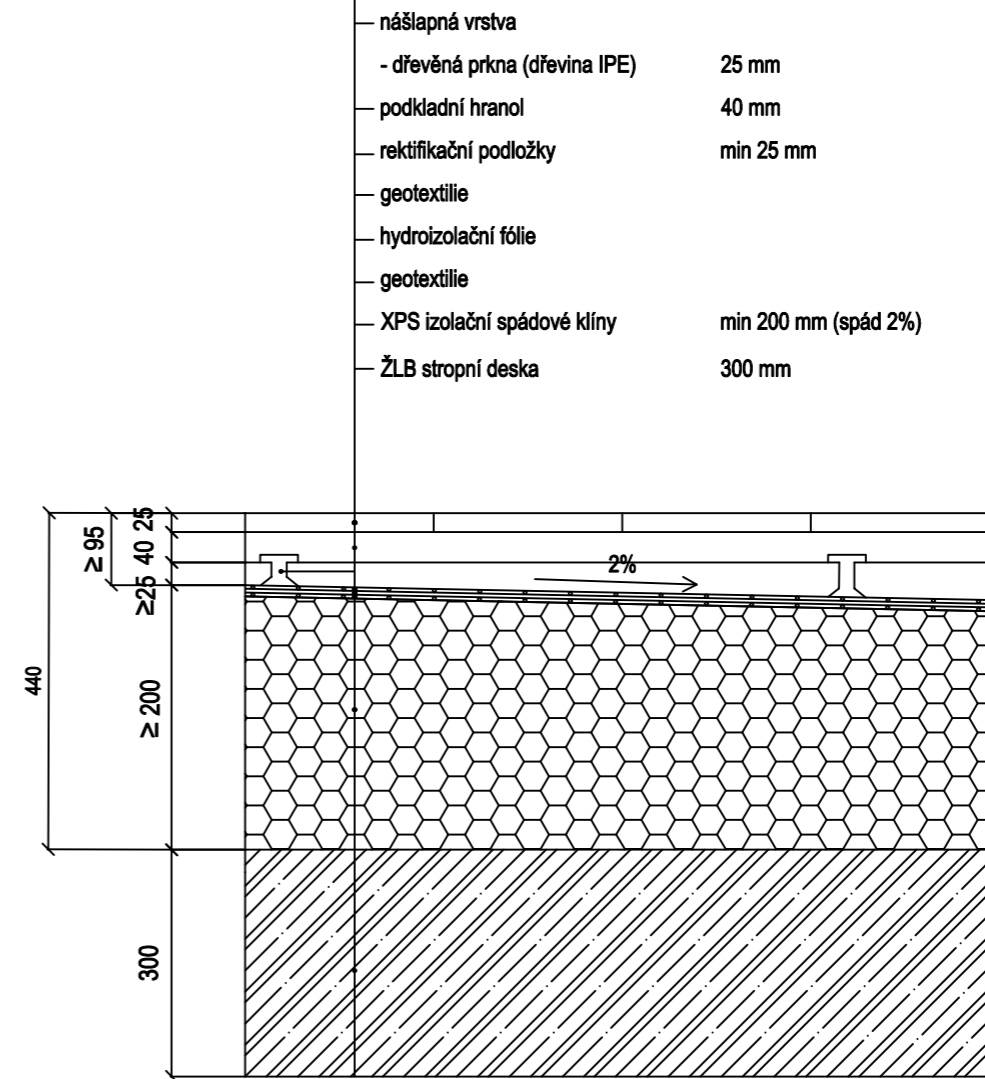
## zelená střecha 2%

P  
05



## pochozí terasa 2%

P  
06

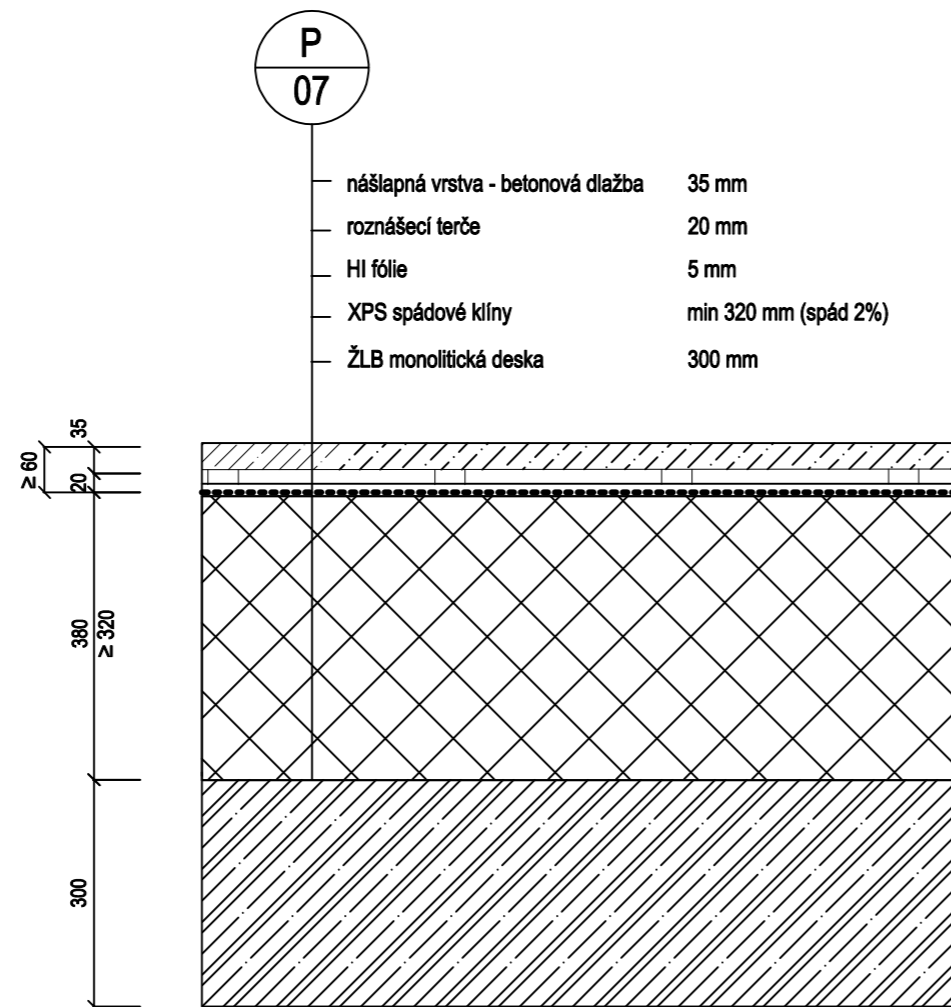



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	skladba střechy a terasy
formát	A3
měřítko	1:10
číslo výkresu	12
akademický rok	2021/2022



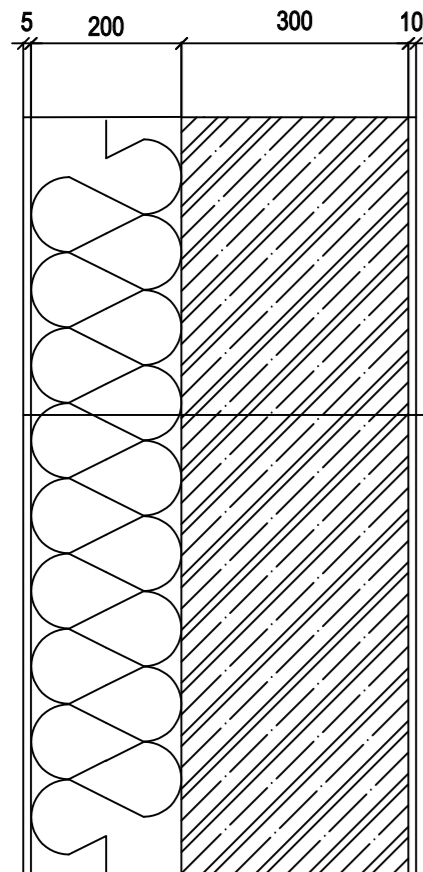
FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE

## skladba terasy před vstupem



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	skladba terasy u vstupu	
formát	A3	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
měřítko	1:10	
číslo výkresu	13	
akademický rok	2021/2022	

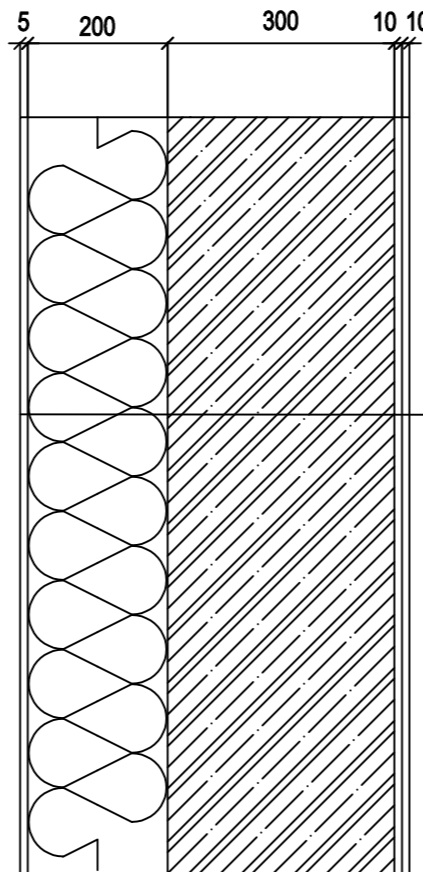
### nosná obvodová stěna



S  
01

- venkovní omítka, silikonová 5 mm
- tepelná izolace, minerální vata 200 mm
- ŽLB nosná stěna 300 mm
- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm

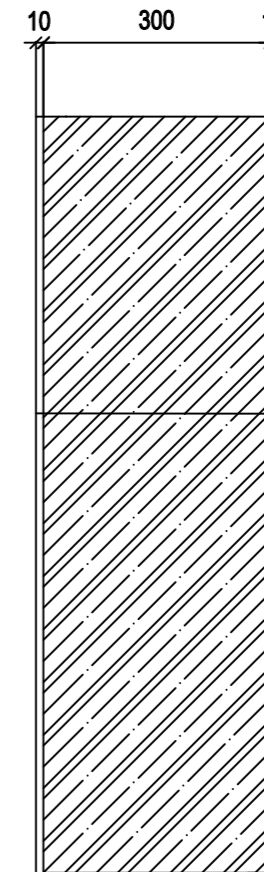
### nosná obvodová stěna



S  
02

- venkovní omítka, silikonová 5 mm
- tepelná izolace, minerální vata 200 mm
- ŽLB nosná stěna 300 mm
- stěrková hydroizolace
- lepidlo 10 mm
- keramický obklad 10 mm

### nosná vnitřní stěna

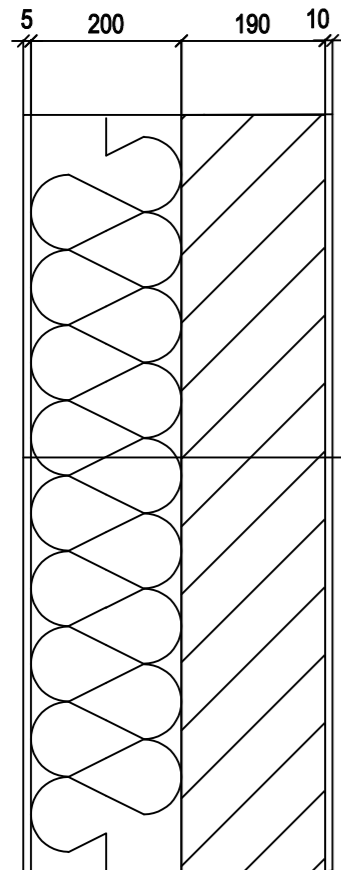


S  
03

- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm
- ŽLB nosná stěna 300 mm
- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	skladby stěn	
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:10	
číslo výkresu	14	
akademický rok	2021/2022	

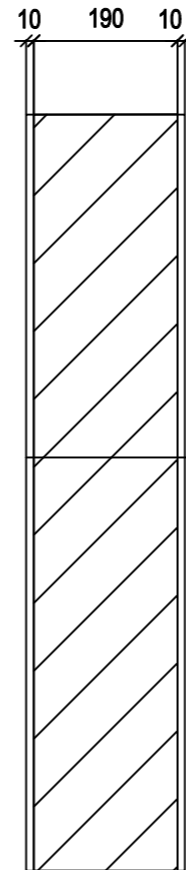
## obvodová stěna



S  
05

- venkovní omítka, silikonová 5 mm
- tepelná izolace, minerální vata 200 mm
- akustická příčka (Porothem 19 AKU Profi Dryfix - 372x249x190, útlum 50 dB) 190 mm
- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm

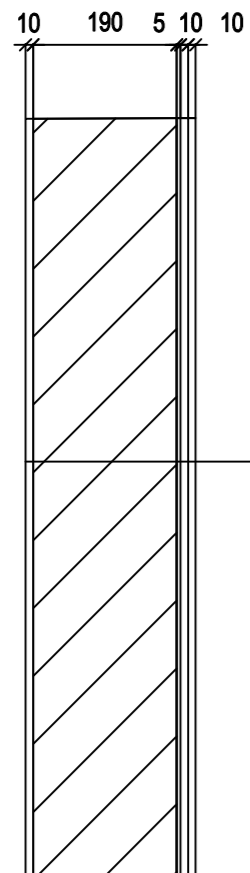
## příčka tl. 190



S  
06

- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm
- akustická příčka (Porothem 19 AKU Profi Dryfix - 372x249x190, útlum 50 dB) 190 mm
- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm

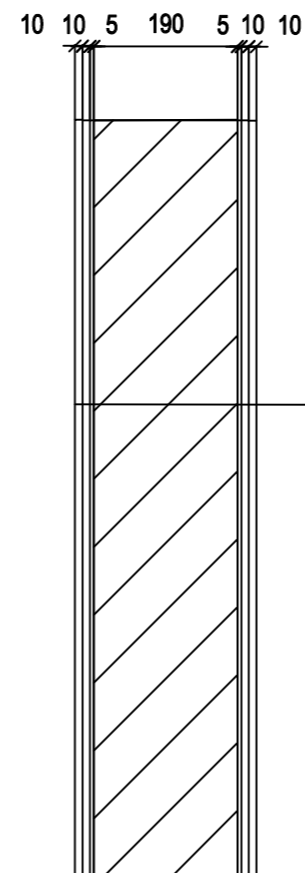
## příčka tl. 190



S  
07

- vnitřní omítka, sádrová hlazená 10 mm
- akustická příčka (Porothem 19 AKU Profi Dryfix - 372x249x190, útlum 50 dB) 190 mm
- vyrovnávací omítka, vápeno-cementová 5 mm
- stěrková hydroizolace
- lepidlo 10 mm
- keramický obklad 10 mm

## příčka tl. 190

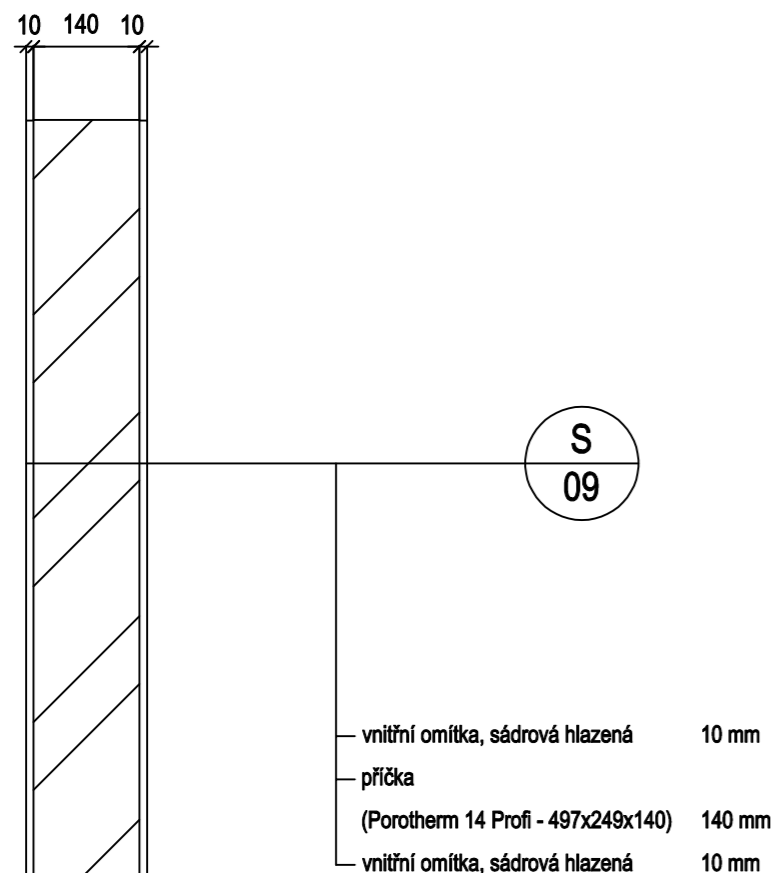


S  
08

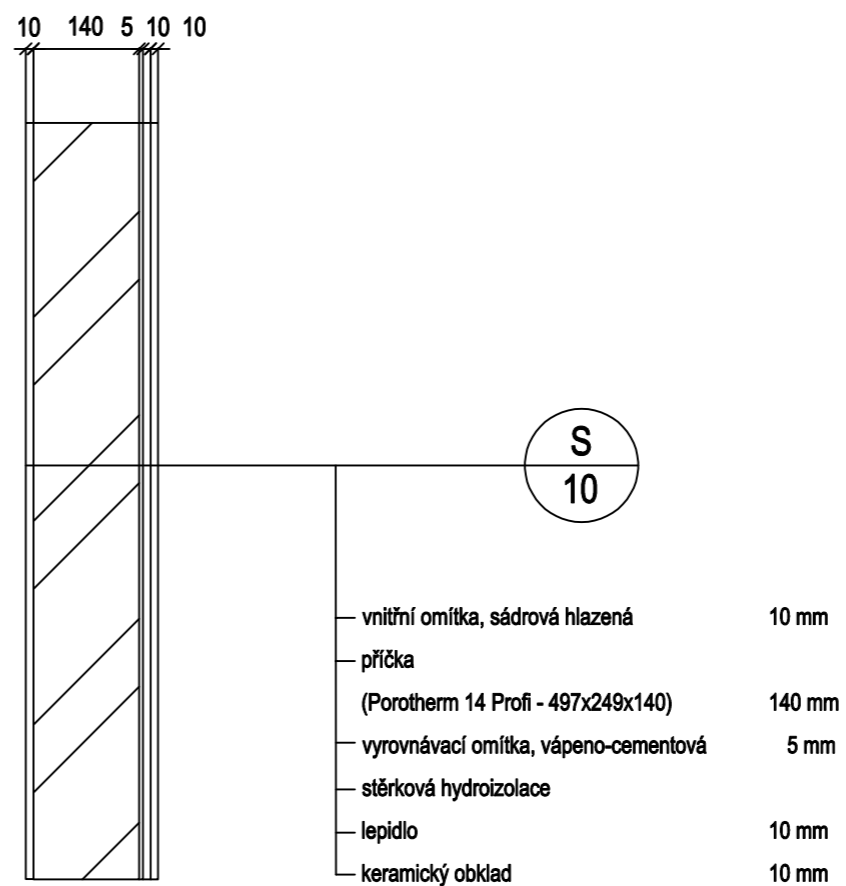
- keramický obklad 10 mm
- lepidlo 10 mm
- stěrková hydroizolace
- vyrovnávací omítka, vápeno-cementová 5 mm
- akustická příčka (Porothem 19 AKU Profi Dryfix - 372x249x190, útlum 50 dB) 190 mm
- vyrovnávací omítka, vápeno-sádrová 5 mm
- stěrková hydroizolace
- lepidlo 10 mm
- keramický obklad 10 mm

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	skladby stěn	
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:10	
číslo výkresu	15	
akademický rok	2021/2022	

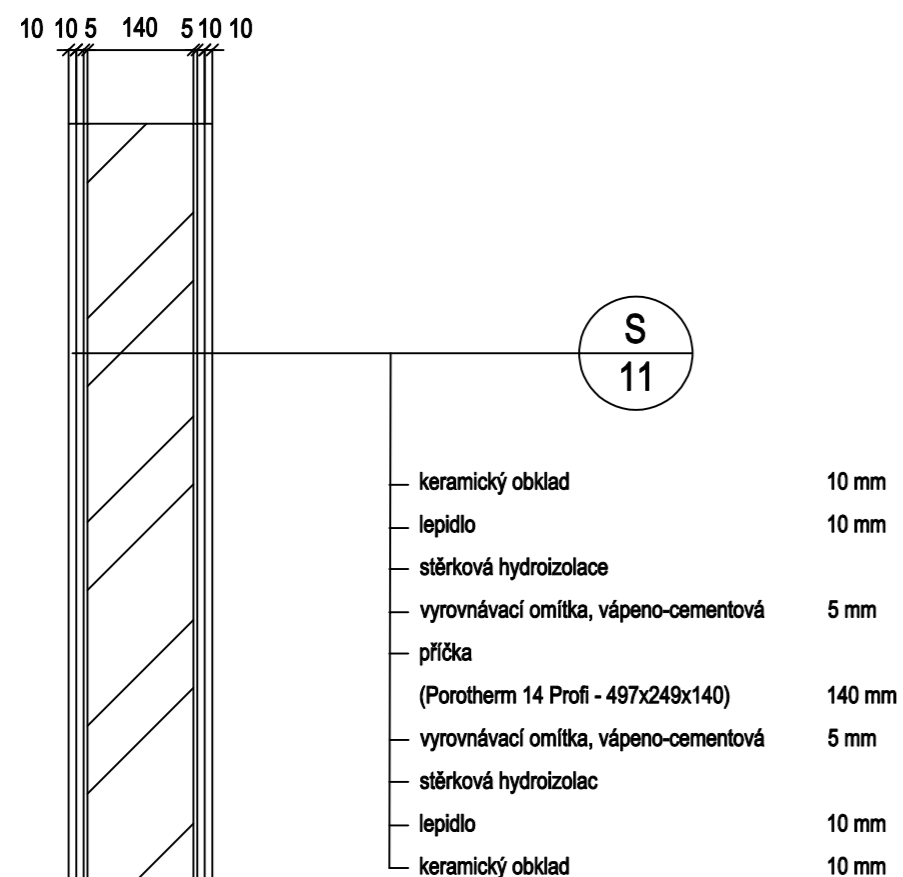
příčka tl. 140



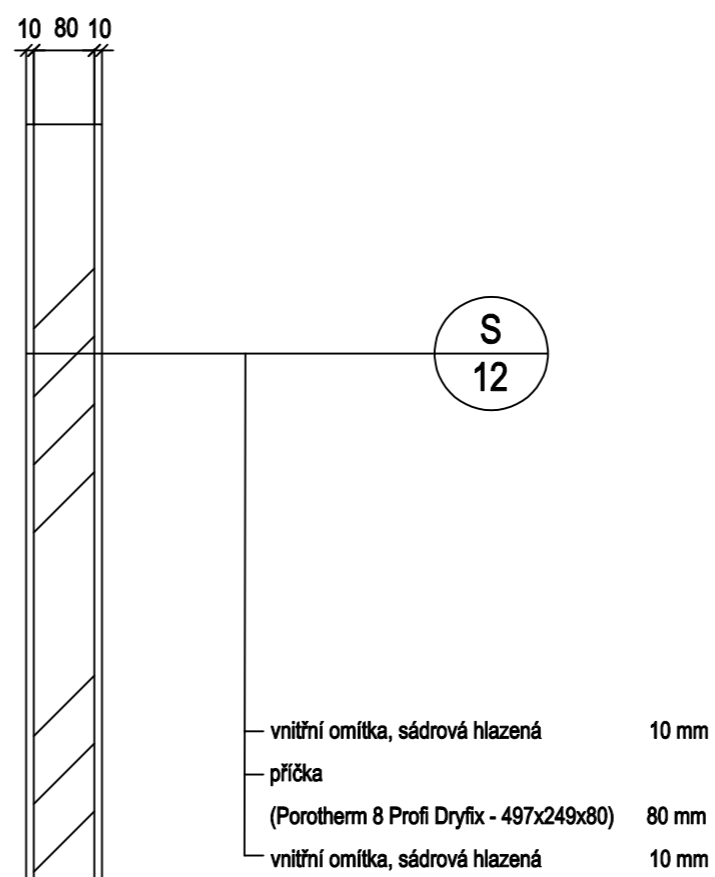
příčka tl. 140



příčka tl. 140

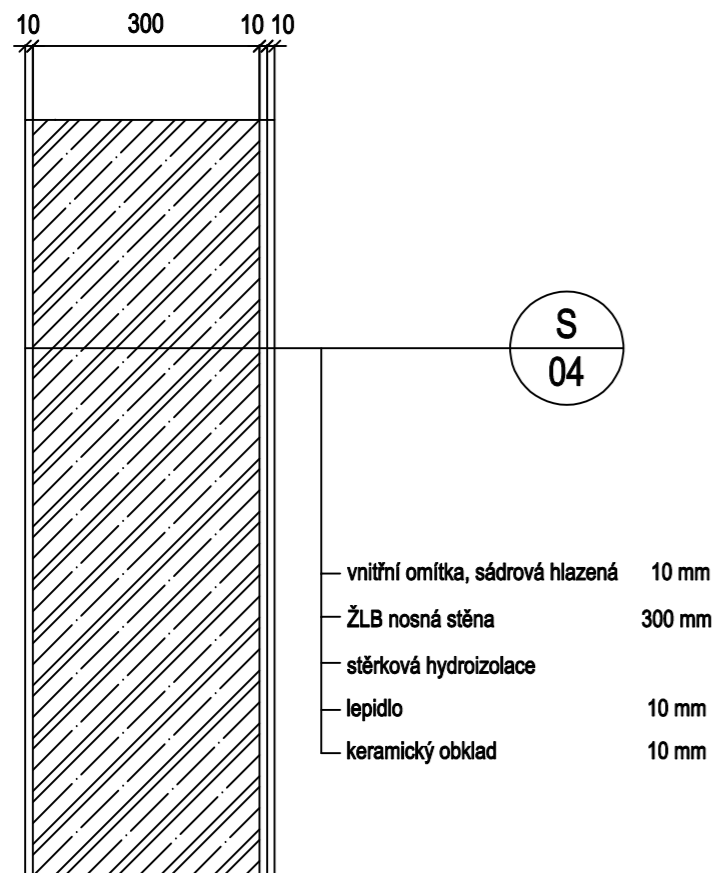


příčka tl. 80

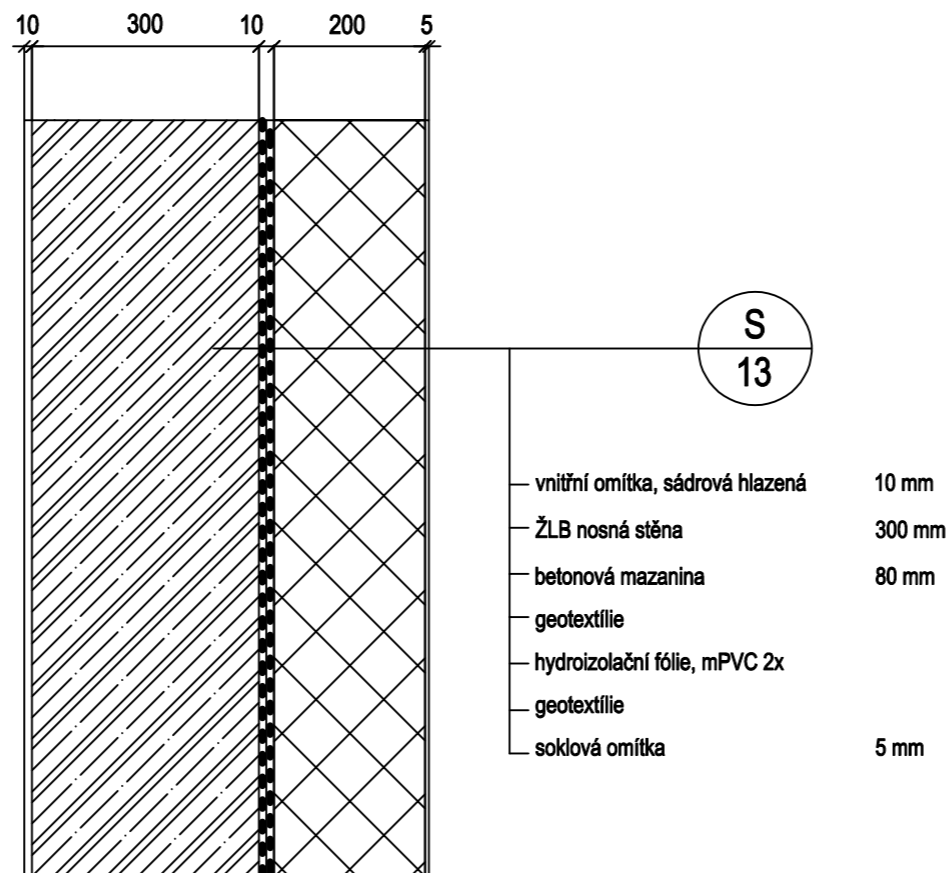


ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	skladby stěn	
formát	A3	<p>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</p>
měřítko	1:10	
číslo výkresu	16	
akademický rok	2021/2022	

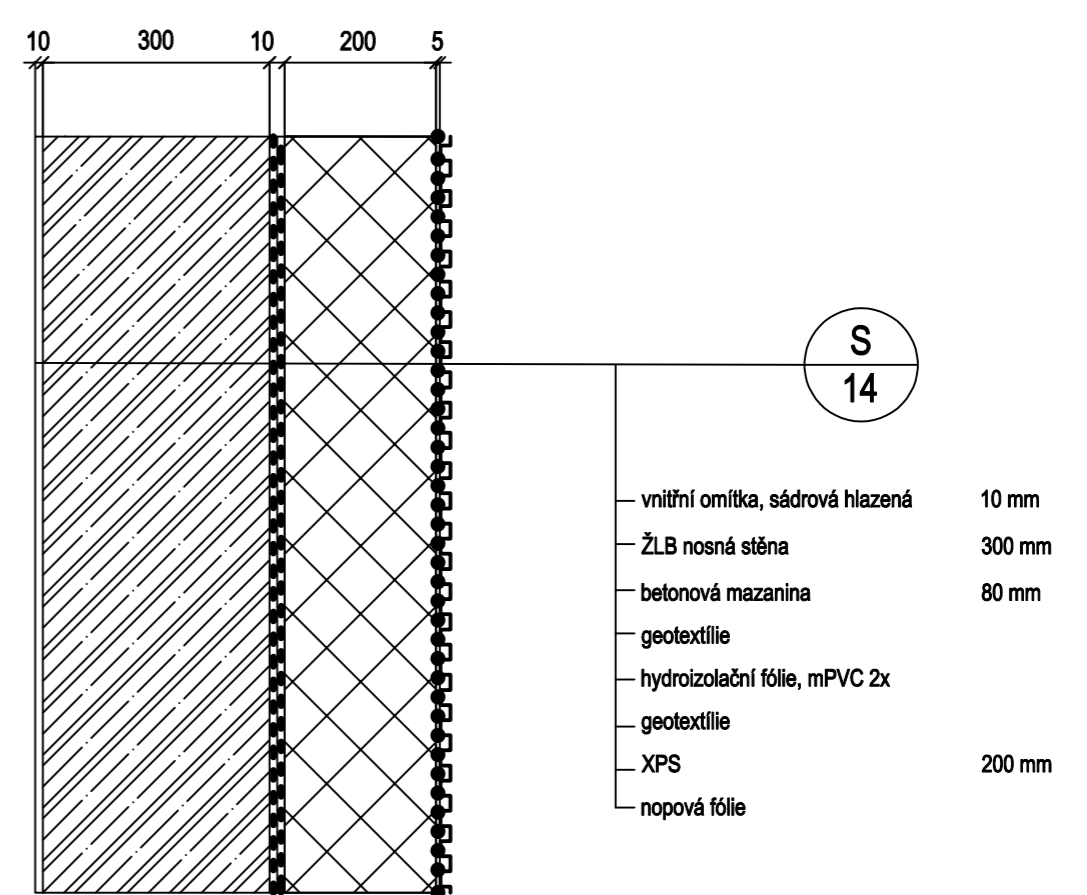
### nosná vnitřní stěna




### skladba stěny u soklu



### skladba stěny pod terénem



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Badřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	skladby stěn
formát	A3
měřítko	1:10
číslo výkresu	17
akademický rok	2021/2022



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
O 01		<p>francouzské okno - pravé otevíravé a vyklápěcí                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kování - celoobvodové 4-polohové a mikroventilací                      ovládací klika - nerezová ocel, grafitově šedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré, reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      bez požární odolnosti                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků (K/5)                      bez žaluzií</p> <p>rozměry otvoru: 1900x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	3NP 1 ks
O 02		<p>francouzské okno - pravé otevíravé a vyklápěcí                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kování - celoobvodové 4-polohové a mikroventilací                      ovládací klika - nerezová ocel, grafitově šedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré, reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      bez požární odolnosti                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků (K/5)                      bez žaluzií</p> <p>rozměry otvoru: 1600x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	1NP 2 ks  2NP 4 ks  3NP 3ks  celkem: 9 ks
O 03		<p>francouzské okno - pravé otevíravé a vyklápěcí                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kování - celoobvodové 4-polohové a mikroventilací                      ovládací klika - nerezová ocel, grafitově šedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré, reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      bez požární odolnosti                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků (K/5)                      bez žaluzií</p> <p>rozměry otvoru: 1300x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	1NP 1 ks  2NP 2 ks  3NP 2ks  celkem: 5 ks

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
O 04		<p>francouzské okno - pravé otevíravé a vyklápěcí                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kování - celoobvodové 4-polohové a mikroventilací                      ovládací klika - nerezová ocel, grafitově šedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré, reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      bez požární odolnosti                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků (K/5)                      bez žaluzií</p> <p>rozměry otvoru: 1000x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	1NP 5 ks  2NP 10 ks  3NP 3 ks  celkem: 18 ks
O 05		<p>francouzské okno - fixní                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré, reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      bez požární odolnosti                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků (K/5)                      bez žaluzií</p> <p>rozměry otvoru: 1300x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	1NP 1 ks  2NP 1 ks  celkem: 2 ks
O 06		<p>francouzské okno - fixní                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      bez požární odolnosti                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků (K/5)                      stínění pomocí závěsů</p> <p>rozměry otvoru: 1000x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	1NP 2 ks  2NP 4 ks  3NP 3 ks  celkem: 9 ks
O 07		<p>francouzské okno - fixní                      rám - hliníkový rám, grafitově sedá RAL 7024                      kotveno do ŽLB                      zasklení - izolační trojsklo                      typ skla - čiré, reflexe 60%                      akustická izolace - Ud &lt; 0,9W                      požární odolnost EI 30 DP3                      vnější parapet viz. tabulka klempířských výrobků                      stínění pomocí závěsů</p> <p>rozměry otvoru: 1600x2600 mm                      výška parapetu: 0 mm</p>	2NP 1 ks  3NP 1 ks  celkem: 2 ks

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	tabulka oken
formát	A3
měřítko	1:50
číslo výkresu	18
akademický rok	2021/2022
	 <b>FAKULTA                      ARCHITEKTURY                      ČVUT V PRAZE</b>

# TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
D 01		<p>jednokřídlé vstupní dveře pravotočivé boční světlíky - pevné zasklení křídlo - hliníkové, lakované RAL 7024 výplň - izolační trojsklo zárubeň - rámová kování - v barvě rámu, vně madlo, uvnitř klika, nerezová ocel, barva RAL 7024 štítek dělený, zámek bezpečnostní klíč - systém general skryté panty - 2 kusy bez prahu, bez samozavírače tepelné požadavky - <math>U_d = 1,12 &lt; 1,7 W/(m^2 \cdot K)</math> bez požární odolnosti</p> <p>rozměry otvoru: 2500x2800 mm světlé průchozí rozměry: 1000x2700 mm</p>	<p>1NP P - 1</p> <p>celkem: 1 ks</p>
D 02		<p>jednokřídlé vstupní dveře pravotočivé pevné zasklení po stranách (dle schématu) křídlo - hliníkové, lakované RAL 7024 výplň - izolační trojsklo zárubeň - rámová kování - v barvě rámu, klika z obou stran, nerezová ocel, barva RAL 7024 štítek dělený, zámek bezpečnostní klíč - systém general skryté panty - 2 kusy bez prahu, bez samozavírače požadavky - <math>U_d = 1,12 &lt; 1,7 W/(m^2 \cdot K)</math> bez požární odolnosti</p> <p>rozměry otvoru: 3000x2800 mm světlé průchozí rozměry: 1000x2700 mm</p>	<p>1NP P - 1</p> <p>celkem: 1 ks</p>
D 03		<p>posuvné křídlo do stavebního pouzdra křídlo - sklo kování - madla z obou stran, černá - odstín RAL 9005 bez zámku, bez prahu, bez samozavírače pojezd v hliníkové liště 3 ks skrytá zárubeň požadavky: bez protipožární odolnosti</p> <p>tloušťka stěny: 150 mm rozměr pouzdra: 2545x2210 světlé průchozí rozměry: 1200x2100</p>	<p>2NP 3 ks</p>

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
D 04		<p>posuvné křídlo do stavebního pouzdra křídlo - sklo kování - madla z obou stran, černá - odstín RAL 9005 bez zámku, bez prahu, bez samozavírače pojezd v hliníkové liště 1 ks skrytá zárubeň požadavky: bez protipožární odolnosti</p> <p>tloušťka stěny: 150 mm rozměr otvoru: 2345x2210 světlé průchozí rozměry: 1100x2100</p>	<p>3 NP 1 ks</p>
D 05		<p>posuvné křídlo do stavebního pouzdra křídlo - plné, odlehčená DTD deska + CP laminát povrchová úprava, bílá - odstín RAL 9010 kování - madla z obou stran, černá - odstín RAL 9005 bez prahu, bez samozavírače 4 ks zárubeň - obložková, povrchová úprava bílý nátěr, odstín RAL 9010, výrobce Vasco Doors pojezd v hliníkové liště požadavky: bez protipožární odolnosti</p> <p>rozměr otvoru: 1585x2210 světlé průchozí rozměry: 700x2100</p>	<p>2NP 2 3NP 2 celkem: 4 ks</p>
D 06		<p>jednokřídlé vstupní bytové otočné dveře plné křídlo - sendvičová výplň, odstín RAL 9010 kování - vně koule, uvnitř klika, nerezová ocel, barva RAL 9005 štítek celý, zámek vložkový, klíč - Systém General panty - viditelné, 3 kusy s prahem, bez samozavírače zárubeň - ocelová, výrobce Megacorp požadavky: protipožární a protihlukové bezpečnostní stupeň EI 30 DP3, 53 dB</p> <p>rozměr otvoru: 1100x2250 světlé průchozí rozměry: 1000x2200</p>	<p>1PP P - 1 L - 1</p> <p>1NP P - 4 L - 1</p> <p>2NP P - 1 L - 3</p> <p>3NP P - 1 L - 1</p> <p>celkem: P - 7 ks L - 6 ks</p> <p>13 ks</p>

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	tabulka dveří
formát	A3
měřítko	1:50
číslo výkresu	19
akademický rok	2021/2022
	<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>

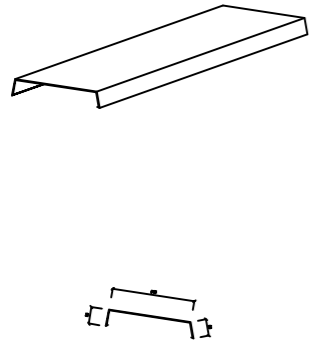



# TABULKA DVEŘÍ

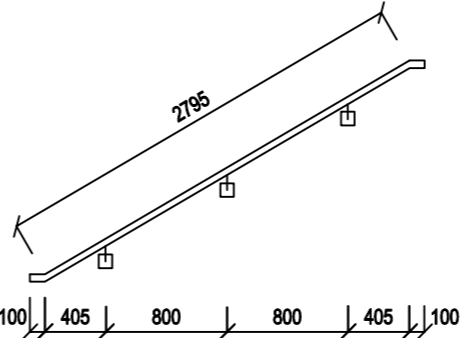
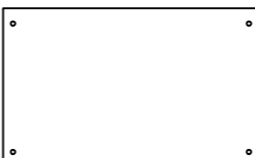
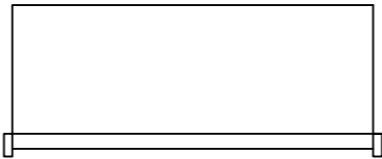
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
D 07		<p>jednokřídle interiérové otočné dveře</p> <p>plné křídlo - odledčená DTD deska + CP laminát</p> <p>povrchová úprava, bílá - odstín RAL 9010</p> <p>kování - klika, nerezová ocel, černá - odstín RAL 9005</p> <p>štítek celý, zámek zadlabací vložkový</p> <p>panty - skryté, 2 kusy</p> <p>bez prahu, bez samozavírače</p> <p>zárubeň - obložková, povrchová úprava bílý nátěr odstín RAL 9010 , výrobce Vasco Doors</p> <p>požadavky: bez protipožární odolnosti</p> <p>akustický útlum: 53 dB</p> <p>rozměr otvoru: 900x2250</p> <p>světlé průchozí rozměry: 800x2200</p>	<p>1NP P - 2 L - 4</p> <p>2NP P - 4 L - 5</p> <p>3NP P - 2 L - 3</p> <p>celkem: P - 8 ks L - 12 ks</p> <p>20 ks</p>
D 08		<p>jednokřídle interiérové otočné dveře</p> <p>plné křídlo - odledčená DTD deska + CP laminát</p> <p>povrchová úprava, bílá - odstín RAL 9010</p> <p>kování - klika, nerezová ocel, černá - odstín RAL 9005</p> <p>štítek celý, zámek zadlabací, vložkový</p> <p>panty - skryté, 2 kusy</p> <p>bez prahu, bez samozavírače</p> <p>zárubeň - obložková, povrchová úprava bílý nátěr odstín RAL 9010 , výrobce Vasco Doors</p> <p>požadavky: bez protipožární odolnosti</p> <p>akustický útlum: 53dB</p> <p>rozměr otvoru: 800x2250</p> <p>světlé průchozí rozměry: 700x2200</p>	<p>1NP P - 1</p> <p>2NP P - 1</p> <p>3NP L - 2</p> <p>celkem: P - 2 ks L - 2 ks</p> <p>4 ks</p>

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	tabulka dveří	
formát	A3	
měřítko	1:50	
číslo výkresu	20	
akademický rok	2021/2022	

# TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

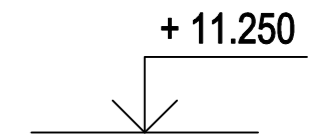
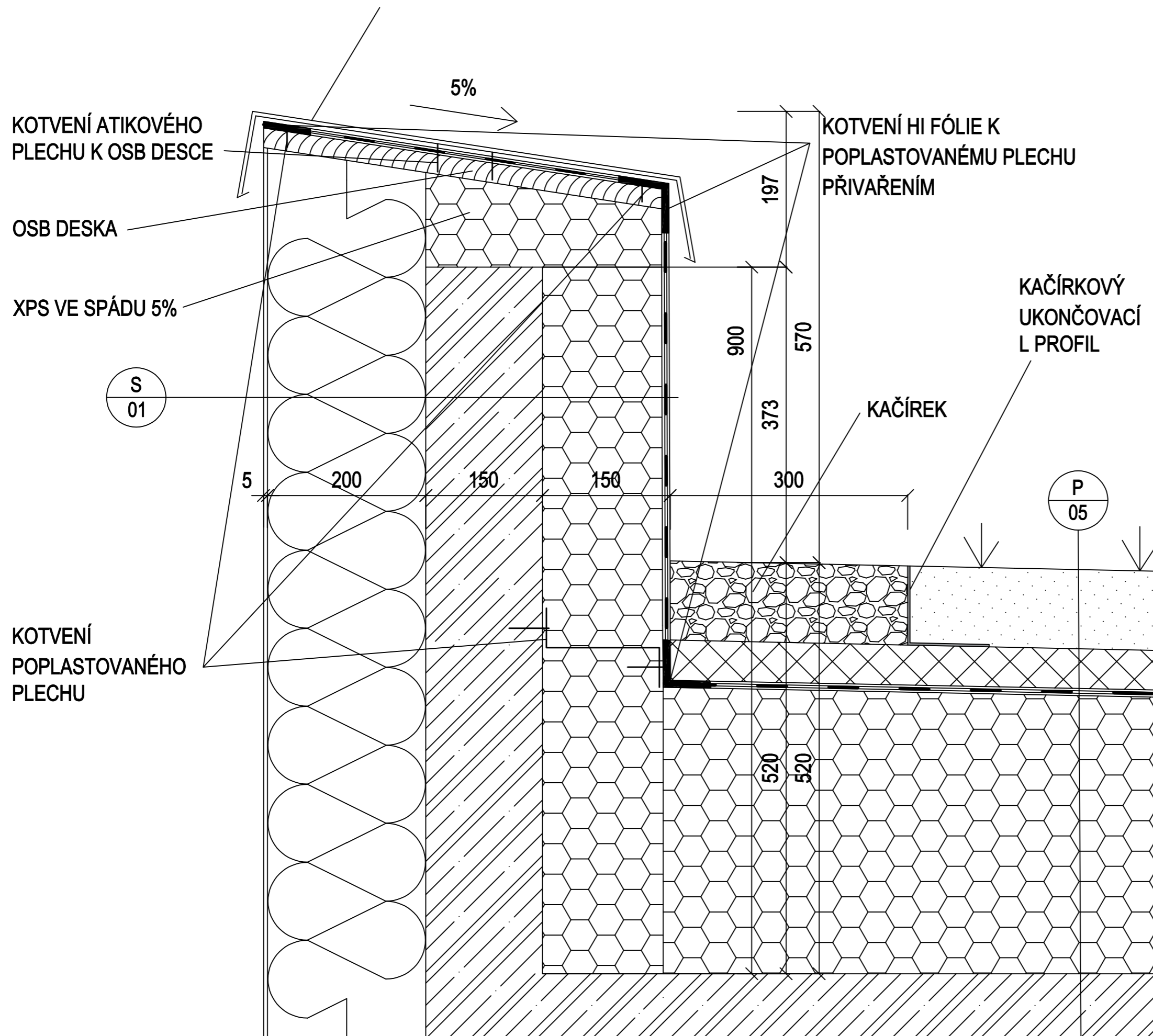
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
K 01		<p>oplechování atiky</p> <p>barevný legovaný hliník ref. PREFA, systém PREFALZ umístění - atika ploché střechy povrchová úprava - stucco P.10 barevný odstín - patina šedá, RAL 7042 včetně kotevnických prvků, příponek, zatahovacích pásů kotvení - do ŽLB stěny atiky přes OSB desku</p> <p>délka - 1000 mm rozvinutá šířka - 700 mm</p>	60 ks
K 05		<p>exteriérový parapet</p> <p>barevný legovaný hliník ref. PREFA, systém PREFALZ umístění - okno, O 02 barevný odstín - patina šedá, RAL 7042 kotvení - drátěné příponky, do nosné konstrukce</p> <p>délka - 1500 mm rozvinutá šířka - 270 mm</p>	27 ks

# TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z 01		<p>zábradlí schodiště</p> <p>materiál - ocel, práškové lakování barva - antracit kotvení - úchytková ocel 10x10 mm, patní plech, plášťové kotvy do betonu M10 madlo - ocelová trubka 40x40 mm výška - 900 mm</p>	6 ks
Z 02		<p>vnější zábradlí</p> <p>materiál - sklo kalené, bezpečnostní, vrstvené horní hrana bez zakrytí</p> <p>kotvení - ocelové terče, průměr 30 mm, do ŽLB stěny</p> <p>šířka - 1690 mm výška - 1000 mm</p>	4 ks
Z 03		<p>vnější zábradlí</p> <p>materiál - sklo kalené, bezpečnostní, vrstvené horní hrana bez zakrytí</p> <p>kotvení skla - hliníkový profil v. 100 mm , kotvení profilu - do ŽLB stropní desky</p> <p>šířka - 2000 mm výška - 1100 mm</p>	25 ks

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	tabulka klempířských a zámečnických výrobků
formát	A3
měřítko	1:50
číslo výkresu	21
akademický rok	2021/2022
	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE

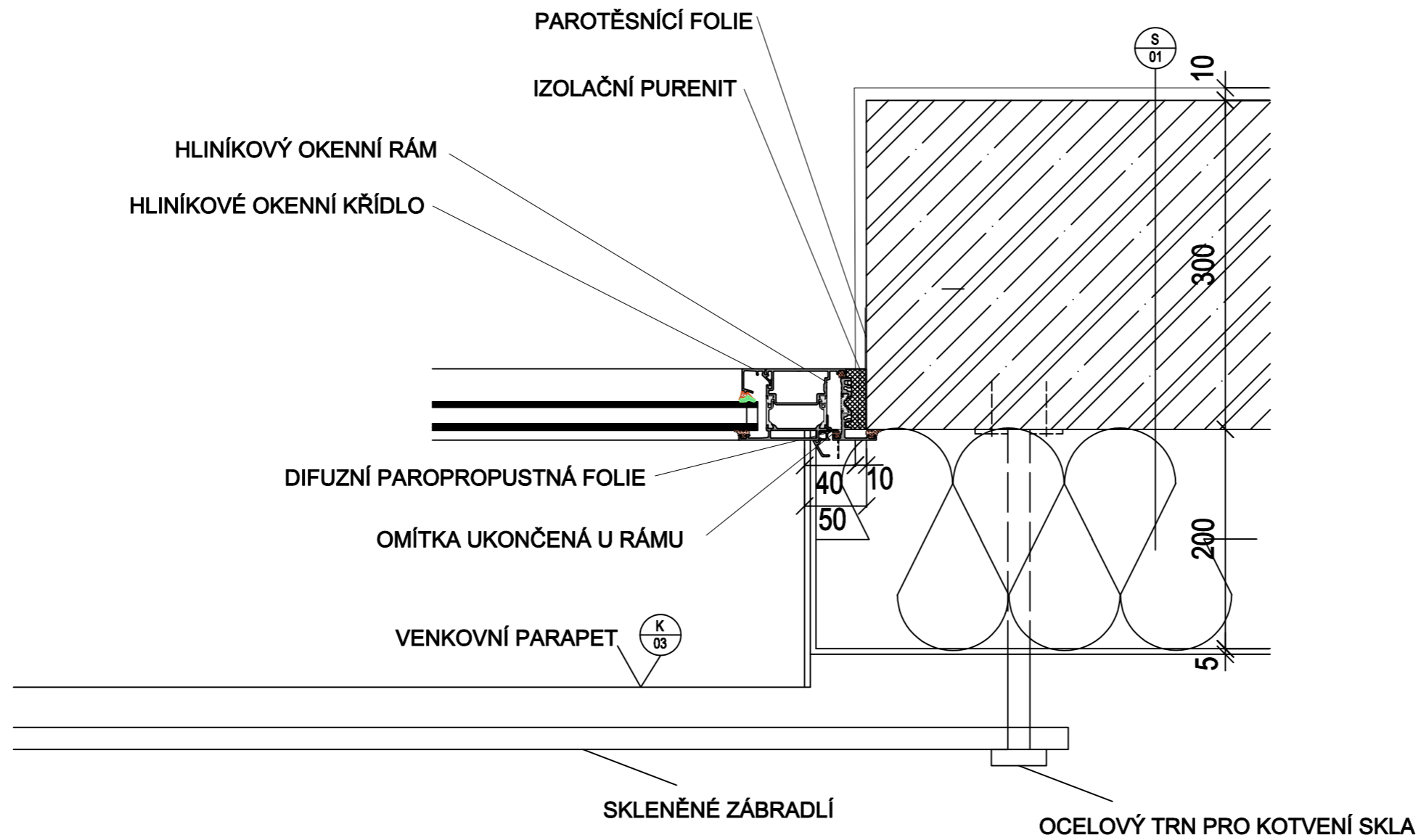
OPLECHOVÁNÍ ATIKY, TITANZINEK, SKLON 5%



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	detail - atika
formát	A3
měřítko	1:5
číslo výkresu	22
akademický rok	2021/2022



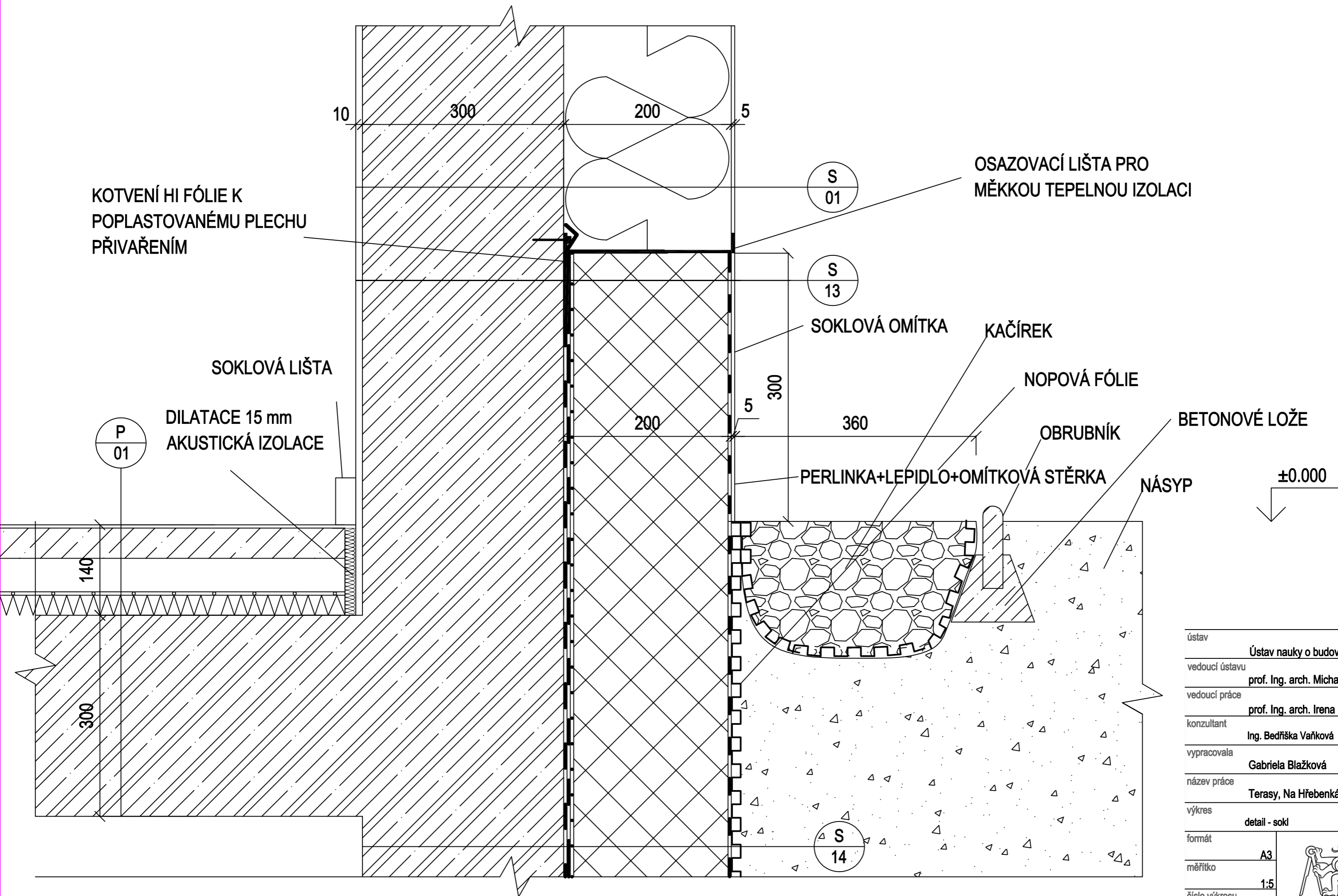
FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	detail - ostění okna
formát	A3
měřítko	1:5
číslo výkresu	23
akademický rok	2021/2022



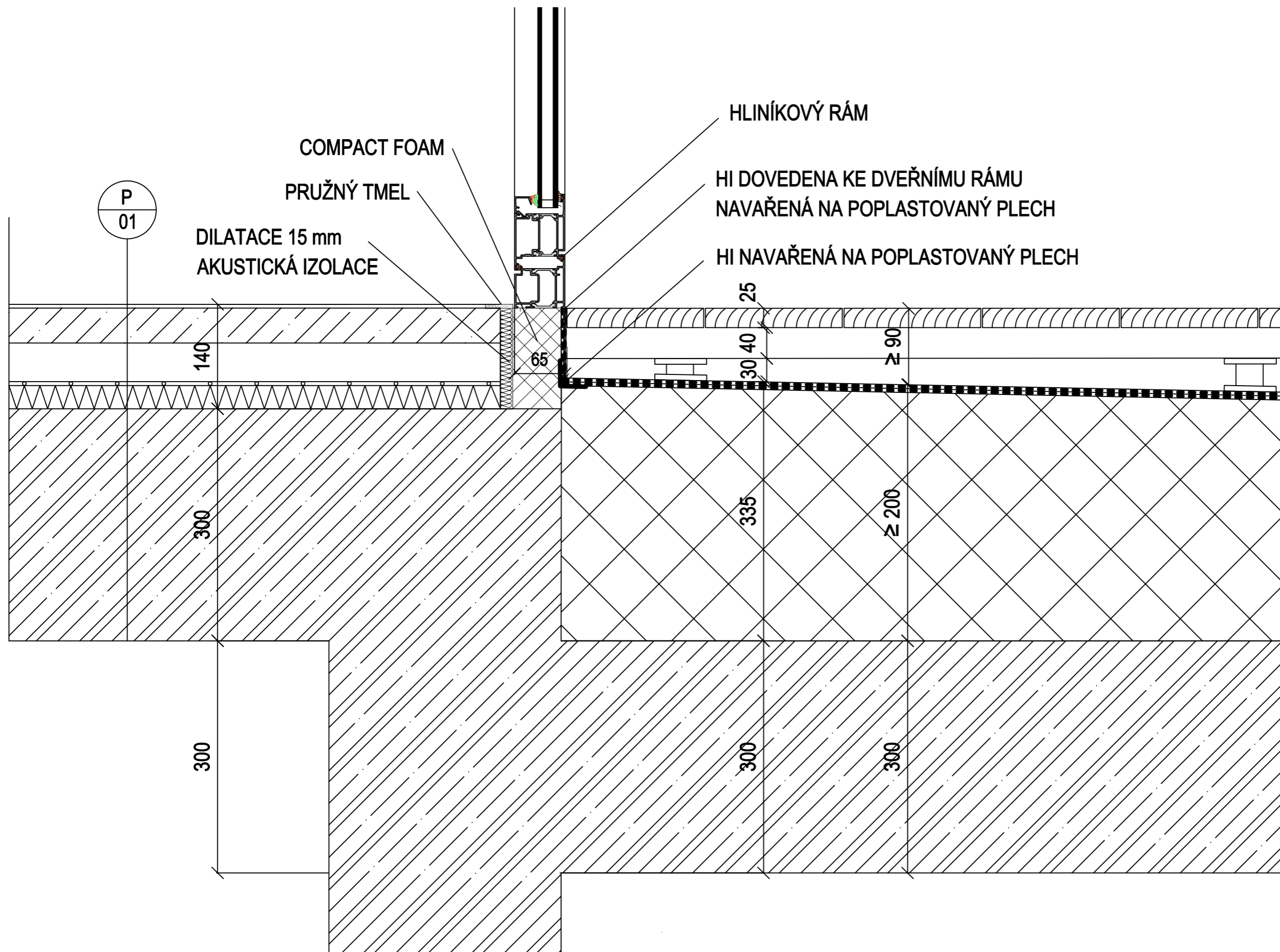
**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	detail - sokl
formát	A3
měřítko	1:5
číslo výkresu	24
akademický rok	2021/2022



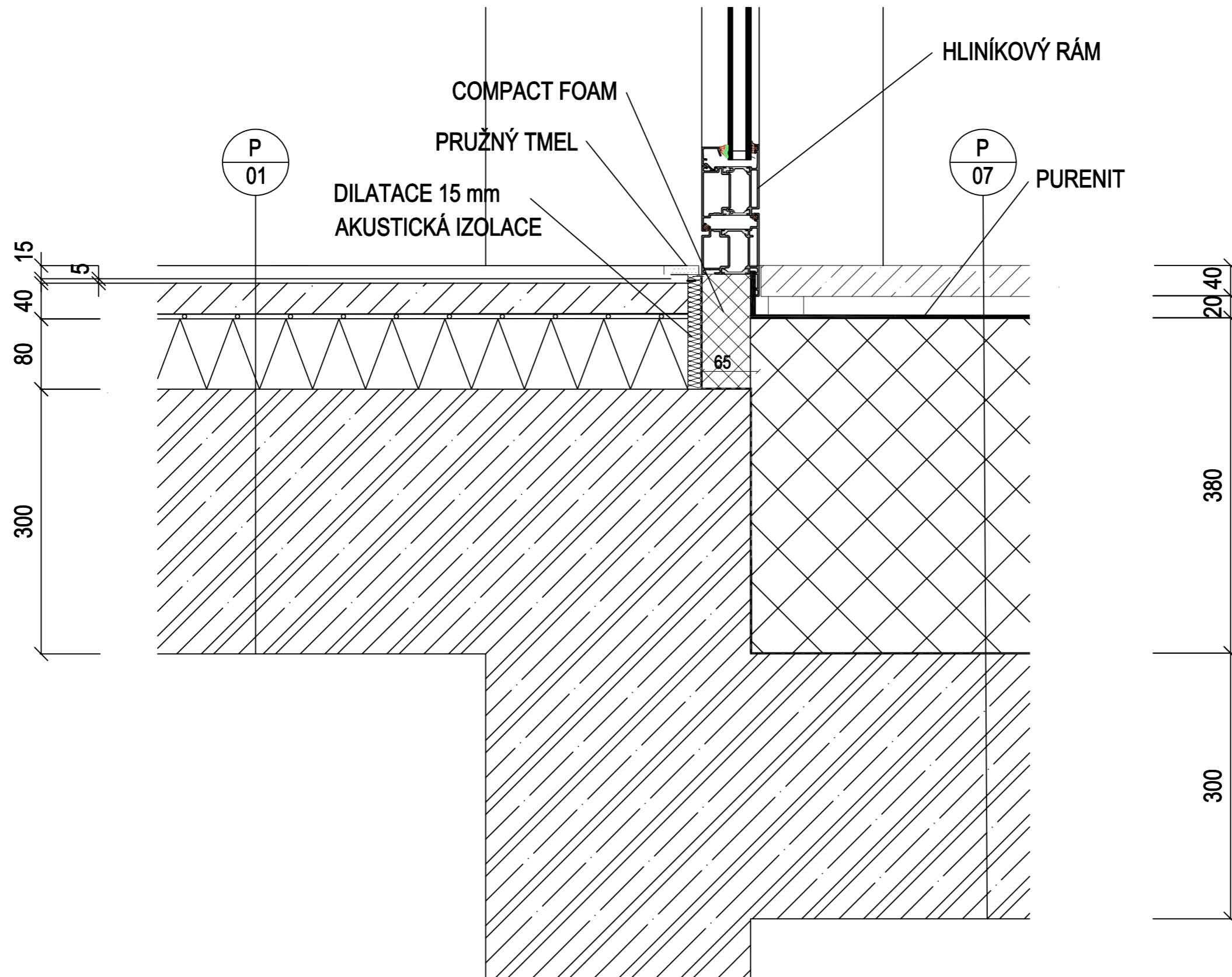
FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	detail - dveře na terasu
formát	A3
měřítko	1:5
číslo výkresu	25
akademický rok	2021/2022



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	detail - hlavní vstup
formát	A3
měřítko	1:5
číslo výkresu	26
akademický rok	2021/2022



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## **C.2. Stavebně-konstrukční řešení**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUCÍ ÚSTAVU:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUCÍ PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

KONZULTANT:

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

VYPRACOVALA:

Gabriela Blažková



## C.2. Stavebně-konstrukční řešení

### C.2.a. Technická zpráva

#### C.2.a.1. Popis vstupních podmínek

C.2.a.1.a. Základové poměry

C.2.a.1.b. Užitná zatížení

C.2.a.1.c. Sněhová oblast

#### C.2.a.2. Popis konstrukčního systému

C.2.a.2.a. Svislé konstrukce

C.2.a.2.b. Vodorovné konstrukce

C.2.a.2.c. Vertikální komunikace

### C.2.b. Výpočtová část

C.2.b.1. výpočet a posouzení návrhu výztuže stropní desky pruté v jednom směru

C.2.b.2. výpočet a posouzení návrhu výztuže průvlaku

C.2.b.3. výpočet a posouzení návrhu výztuže sloupu

C.2.b.4. výpočet a posouzení návrhu základové patky

### C.2.c. Výkresová část

C.2.c.1. Výkres tvarů 1PP

C.2.c.2. Výkres tvarů 1NP

C.2.c.3. Výztuž desky

C.2.c.4. Výztuž průvlaku

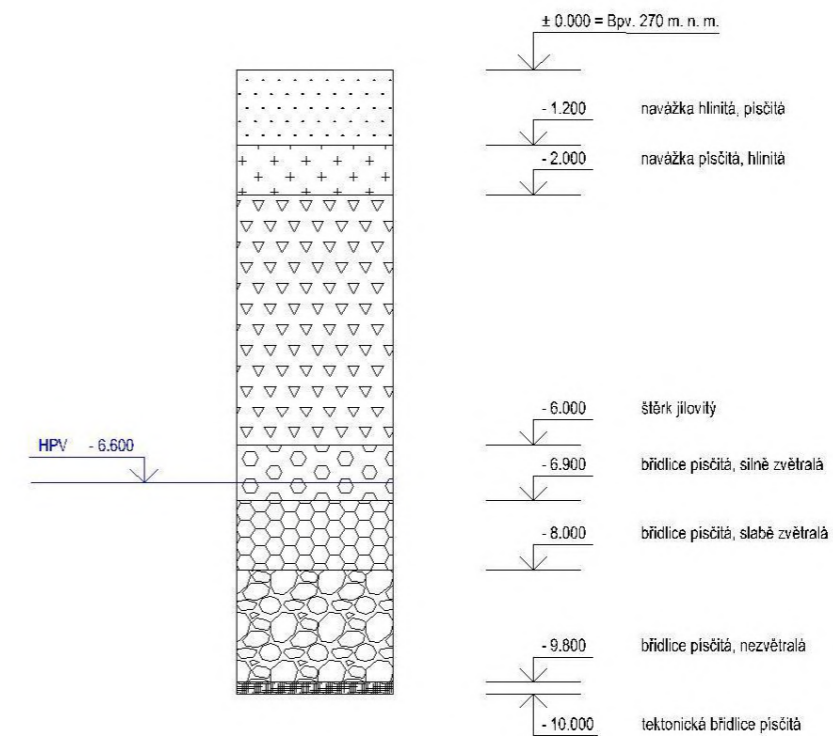
C.2.c.5. Výztuž sloupu

### C.2.a. Technická zpráva

#### C.2.a.1. Popis vstupních podmínek

##### C.2.a.1.a. Základové poměry

Řešený pozemek je svažité od východu k západu terén prudce stoupá. Půdní profil byl získán z vrtu J-6 (Hlavní město Praha) z roku 2007. Hloubka svislého vrtu je 10 m, nadmořská výška Balt: 272,24 m, V hloubce zakládání, 268 m.n.m. (-4.240 m) se vyskytuje štěrk jílovitý I. třída těžitelnosti. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 6,6 m.



##### C.2.a.1.b. Užitná zatížení

obytné plochy: kategorie A,  $g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

zatížení od příček:  $g_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$

##### C.2.a.1.c. Sněhová oblast

Místo stavby: Praha

sněhová oblast č. I:  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

### C.2.a.2. Popis konstrukčního systému

Dům má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Konstrukční systém je stěnový. Nosné stěny a sloupy jsou železobetonové monolitické. Stropní desky jsou monolitického železobetonu, jsou podepřeny nosnými stěnami případně průvlaky a sloupy. Dům je založen na železobetonové monolitické desce o tloušťce 300 mm a na železobetonové monolitické patce o rozměrech 3,2x3,2x1 m, která se nachází pod nejvíce namáhaným sloupem.. Základová spára je v hloubce -4.240 m.

#### C.2.a.2.a. Svislé konstrukce

Obvodové a nosné stěny jsou železobetonové monolitické o tloušťce 300 mm. Vnitřní příčky jsou zděné, bude použit Porotherm různých tloušťek a to: 190 mm, 140 mm a 80mm. V některých koupelnách budou použity sádkokartonové předstěny ve kterých povedou instalace. Sloupy, které jsou v podzemním podlaží jsou železobetonové monolitické, čtvercového průřezu o stranách 300 mm. Výpočet výztuže sloupu S1 viz: výpočtová část, výkres výztuže sloupu S1 viz: výkresová část. Nad otvory jsou navrženy železobetonové monolitické průvlaky. Výpočet výztuže průvlaku P1 viz: výpočtová část, výkres výztuže průvlaku P1 viz: výkresová část. Bude použit beton třídy C35/45 a ocel třídy: B500.

#### C.2.a.2.b. Vodorovné konstrukce

Stropní desky jsou navrženy železobetonové monolitické o tloušťce 300 mm podle největšího rozponu. Výpočet výztuže spojitě desky v 1PP viz: výpočtová část, výkres výztuže spojitě desky v 1 PP viz: výkresová část. Třída betonu je C35/45 a výztuž z oceli je třídy B500. Stropními deskami budou vedeny prostupy pro instalační šachty. Dále stropy prochází prostupy pro schodiště s výtahovou šachtou o rozměrech 2200x1750 mm. Střešní deska je také železobetonové monolitické o tloušťce 300 mm.

#### C.2.a.2.c. Vertikální komunikace

Bude použito železobetonové prefabrikované schodiště. Délka stupně je 290 mm výška stupně je 170 mm. Schodiště bude uloženo na pružně izolačním materiálu, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do konstrukcí. Všechny schodiště budou opatřeny zábradlím ve výšce 1000 mm.

### C.2.b.1. výpočet a posouzení návrhu výztuže stropní desky pnuté v jednom směru

návrh stropní desky:

rozpětí:  $l = 7,8 \text{ m}$   
výška:  $h = l/25 \sim l/30 = 260\text{--}312 = 0,3 \text{ m}$

materiál pro výpočet výztuže stropní desky:

beton: C35/45  $f_{ck}=35 \text{ MPa}$   $f_{cd}=23,33 \text{ MPa}$   
ocel: B500  $f_{yk}=500 \text{ MPa}$   $f_{yd}=434,78 \text{ MPa}$

stálé zatížení stropu:

materiál	tloušťka	objemová tíha	gk
vinylové lamely	0,01	5	0,05
podlahové lepidlo	0,0005	1	0,0005
anhydrit	0,045	22	0,99
topné trubky			0,1
systémová deska vytápění	0,05	1,5	0,075
kročejová izolace	0,03	1	0,03
ŽLB stropní deska	0,3	25	7,5
stěrková omítka	0,005	18	0,09

gk celkem = 8,84 kN/m<sup>2</sup>  
gd = gk \* 1,35 = 11,934 kN/m<sup>2</sup>

užitné zatížení stropu:

A - byty + příčky  $1,5 + 0,5$   
gk' celkem =  $2 \text{ kN/m}^2$   
gd' = gk' \* 1,5 =  $3 \text{ kN/m}^2$

celkové zatížení stropu:

Gk = gk + gk' = 10,84 kN/m<sup>2</sup> = 11 kN/m<sup>2</sup>  
Gd = gd + gd' = 14,934 kN/m<sup>2</sup> = 15 kN/m<sup>2</sup>

výpočet ohybových momentů:

	l	Gd
M1= $1/10 \cdot Gd \cdot l^2 =$	7,8 m	15 kN/m <sup>2</sup>
M2= $-1/12 \cdot Gd \cdot l^2 =$	5,7 m	15 kN/m <sup>2</sup>
M3= $1/12 \cdot Gd \cdot l^2 =$	3,6 m	15 kN/m <sup>2</sup>
M4= $-1/12 \cdot Gd \cdot l^2 =$	4,45 m	15 kN/m <sup>2</sup>
M5= $1/12 \cdot Gd \cdot l^2 =$	5,3 m	15 kN/m <sup>2</sup>
M6= $-1/12 \cdot Gd \cdot l^2 =$	5,3 m	15 kN/m <sup>2</sup>
M7= $1/10 \cdot Gd \cdot l^2 =$	5,3 m	15 kN/m <sup>2</sup>

**NÁVRH VÝZTUŽE PRVNÍHO POLE:**

$$M1 = 91,26 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\text{VÝPOČET: } A_{\min} = M1 / (0,9 * d * f_{yd}) = 91,26 / (0,9 * 275 * 434,78) = 848 \text{ mm}^2$$

$$\text{NÁVRH: } A_d = 905 \text{ mm}^2, 6 \text{ prutů o průměru 12 mm (m')}^2$$

$$F_s = A_d * f_{yd} = 905 * 434,78 = 394 \text{ kN}$$

$$x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 394 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 21 \text{ mm}$$

$$z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 21) = 266,6 \text{ mm}$$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti:  $MRD > M1$

$$M_{RD} = F_s * z = 394 * 266,6 = 105 \text{ kNm}$$

$$105 \text{ kNm} > 91,26 \text{ kNm} \quad \checkmark$$

Mezní stav použitelnosti:

$$p_d > 0,0015$$

$$p_d = A_d / (b * d) = 905 / (1000 * 275) = 0,0033$$

$$0,0033 > 0,0015 \quad \checkmark$$

$$p_h < 0,04$$

$$p_h = A_d / (b * d) = 905 / (1000 * 300) = 0,0030$$

$$0,0030 < 0,04 \quad \checkmark$$

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

**NÁVRH VÝZTUŽE NAD PODPOROU 1:**

$$M2 = -40,61 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\text{VÝPOČET: } A_{\min} = M2 / (0,9 * d * f_{yd}) = 40,61 / (0,9 * 275 * 434,78) = 378 \text{ mm}^2$$

$$\text{NÁVRH: } A_d = 452 \text{ mm}^2, 4 \text{ prutů o průměru 12 mm (m')}^2$$

$$F_s = A_d * f_{yd} = 452 * 434,78 = 197 \text{ kN}$$

$$x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 197 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 10,6 \text{ mm}$$

$$z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 10,6) = 270,8 \text{ mm}$$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti:  $MRD > M2$

$$M_{RD} = F_s * z = 197 * 270,8 = 54 \text{ kNm}$$

$$54 \text{ kNm} > 40,61 \text{ kNm} \quad \checkmark$$

Mezní stav použitelnosti:

$$p_d > 0,0015$$

$$p_d = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 275) = 0,00165$$

$$0,00165 > 0,0015 \quad \checkmark$$

$$p_h < 0,04$$

$$p_h = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 300) = 0,0015$$

$$0,0015 < 0,04 \quad \checkmark$$

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

**NÁVRH VÝZTUŽE DRUHÉHO POLE:**

$$M3 = 16,2 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\text{VÝPOČET: } A_{\min} = M3 / (0,9 * d * f_{yd}) = 16,2 / (0,9 * 275 * 434,78) = 151 \text{ mm}^2$$

$$\text{NÁVRH: } A_d = 226 \text{ mm}^2, 2 \text{ pruty o průměru 12 mm (m')}^2$$

$$F_s = A_d * f_{yd} = 226 * 434,78 = 98,3 \text{ kN}$$

$$x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 98,3 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 5,3 \text{ mm}$$

$$z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 5,3) = 272,9 \text{ mm}$$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti:  $MRD > M3$

$$M_{RD} = F_s * z = 98,3 * 272,9 = 27 \text{ kNm}$$

$$27 \text{ kNm} > 16,2 \text{ kNm} \quad \checkmark$$

Mezní stav použitelnosti:

$$p_d > 0,0015$$

$$p_d = A_d / (b * d) = 226 / (1000 * 275) = 0,00082$$

$$0,00082 > 0,0015 \quad \checkmark$$

$$p_h < 0,04$$

$$p_h = A_d / (b * d) = 226 / (1000 * 300) = 0,00076$$

$$0,00076 < 0,04 \quad \checkmark$$

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

**NÁVRH VÝZTUŽE NAD PODPOROU 2:**

$$M4 = -24,75 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\text{VÝPOČET: } A_{\min} = M4 / (0,9 * d * f_{yd}) = 24,75 / (0,9 * 275 * 434,78) = 230 \text{ mm}^2$$

$$\text{NÁVRH: } A_d = 226 \text{ mm}^2, 2 \text{ pruty o průměru 12 mm (m')}^2$$

$$F_s = A_d * f_{yd} = 226 * 434,78 = 98,3 \text{ kN}$$

$$x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 98,3 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 5,3 \text{ mm}$$

$$z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 5,3) = 272,9 \text{ mm}$$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti:  $MRD > M4$

$$M_{RD} = F_s * z = 98,3 * 272,9 = 27 \text{ kNm}$$

$$27 \text{ kNm} > 24,75 \text{ kNm} \quad \checkmark$$

Mezní stav použitelnosti:

$$p_d > 0,0015$$

$$p_d = A_d / (b * d) = 226 / (1000 * 275) = 0,00082$$

$$0,00082 > 0,0015 \quad \checkmark$$

$$p_h < 0,04$$

$$p_h = A_d / (b * d) = 226 / (1000 * 300) = 0,00076$$

$$0,00076 < 0,04 \quad \checkmark$$

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

NÁVRH VÝZTUŽE TŘETÍHO POLE:

M5 = 35,11 kNm  
f<sub>yd</sub> = 434,78 MPa

VÝPOČET:  $A_{\min} = M5 / (0,9 * d * f_{yd}) = 35,11 / (0,9 * 275 * 434,78) = 327 \text{ mm}^2$

NÁVRH:  $A_d = 452 \text{ mm}^2$ , 4 pruty o průměru 12 mm (m')

$F_s = A_d * f_{yd} = 452 * 434,78 = 196,7 \text{ kN}$   
 $x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 196,7 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 10,6 \text{ mm}$   
 $z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 10,6) = 270,8 \text{ mm}$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti: MRD > M5

$M_{RD} = F_s * z = 197 * 270,8 = 54 \text{ kNm}$   
54 kNm > 35,11 kNm ✓

Mezní stav použitelnosti:

$p_d > 0,0015$

$p_d = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 275) = 0,00165$   
0,00165 > 0,0015 ✓

$p_h < 0,04$

$p_h = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 300) = 0,0015$   
0,0015 < 0,04 ✓

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

NÁVRH VÝZTUŽE ČTVRTÉHO POLE:

M7 = 42,13 kNm  
f<sub>yd</sub> = 434,78 MPa

VÝPOČET:  $A_{\min} = M7 / (0,9 * d * f_{yd}) = 42,13 / (0,9 * 275 * 434,78) = 392 \text{ mm}^2$

NÁVRH:  $A_d = 452 \text{ mm}^2$ , 4 pruty o průměru 12 mm (m')

$F_s = A_d * f_{yd} = 452 * 434,78 = 196,7 \text{ kN}$   
 $x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 196,7 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 10,6 \text{ mm}$   
 $z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 10,6) = 270,8 \text{ mm}$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti: MRD > M7

$M_{RD} = F_s * z = 197 * 270,8 = 54 \text{ kNm}$   
54 kNm > 42,13 kNm ✓

Mezní stav použitelnosti:

$p_d > 0,0015$

$p_d = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 275) = 0,00165$   
0,00165 > 0,0015 ✓

$p_h < 0,04$

$p_h = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 300) = 0,0015$   
0,0015 < 0,04 ✓

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

NÁVRH VÝZTUŽE NAD PODPOROU 3:

M6 = -35,11 kNm  
f<sub>yd</sub> = 434,78 MPa

VÝPOČET:  $A_{\min} = M6 / (0,9 * d * f_{yd}) = 35,11 / (0,9 * 275 * 434,78) = 327 \text{ mm}^2$

NÁVRH:  $A_d = 452 \text{ mm}^2$ , 4 pruty o průměru 12 mm (m')

$F_s = A_d * f_{yd} = 452 * 434,78 = 196,7 \text{ kN}$   
 $x = F_s / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 196,7 / (1 * 0,8 * 1 * 23330) = 10,6 \text{ mm}$   
 $z = d - (0,4 * x) = 275 - (0,4 * 10,6) = 270,8 \text{ mm}$

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti: MRD > M6

$M_{RD} = F_s * z = 197 * 270,8 = 54 \text{ kNm}$   
54 kNm > 35,11 kNm ✓

Mezní stav použitelnosti:

$p_d > 0,0015$

$p_d = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 275) = 0,00165$   
0,00165 > 0,0015 ✓

$p_h < 0,04$

$p_h = A_d / (b * d) = 452 / (1000 * 300) = 0,0015$   
0,0015 < 0,04 ✓

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

### C.2.b.2.výpočet a posouzení návrhu výztuže průvlaku

materiál pro výpočet výztuže průvlaku:

beton: C35/45  $f_{ck}=35$  MPa  $f_{cd}=23,33$  MPa  
ocel: B500  $f_{yk}=500$  MPa  $f_{yd}=434,78$  MPa

stálé zatížení průvlaku:

vlastní tíha průvlaku:

rozpětí:  $l = 6,7$  m  
výška:  $h = l/15 = 0,446 = 0,45$  m  
šířka:  $b = 0,3$  m  
objemová tíha:  $y = 25$   
vlastní tíha:  $g_k = h * g * y = 3,375$  kN/m

stálé zatížení stropu:

materiál	tloušťka	objemová tíha	gk
vinylové lamely	0,01	5	0,05
podlahové lepidlo	0,0005	1	0,0005
anhydrit	0,045	22	0,99
topné trubky			0,1
systémová deska vytápění	0,05	1,5	0,075
kročejová izolace	0,03	1	0,03
ŽLB stropní deska	0,3	25	7,5
stěrková omítka	0,005	18	0,09

gk celkem = 8,84 kN/m<sup>2</sup>  
gd = gk \* 1,35 = 11,934 kN/m<sup>2</sup>

zatěžovací šířka průvlaku = 5,7 m

gk stropu \* z.š. = 8,84 \* 5,7 = 50,4 kN/m

stálé zatížení celkem:

gk = 3,375 + 50,4 = 53,775 kN/m  
gd = gk \* 1,35 = 72,6 kN/m

užitné zatížení stropu:

A - byty + příčky 1,5 + 0,5  
gk' celkem = 2 kN/m<sup>2</sup>  
gd' = gk' \* 1,35 = 3 kN/m<sup>2</sup>

celkové zatížení průvlaku:

Gk = gk + gk' = 55,775 kN/m<sup>2</sup> = 56 kN/m<sup>2</sup>  
Gd = gd + gd' = 75,6 kN/m<sup>2</sup> = 76 kN/m<sup>2</sup>

výpočet ohybových momentů:

	l	Gd
M= 1/10 * Gd * l <sup>2</sup> = 190 kNm	5 m	76 kN/m <sup>2</sup>
M= -1/11 * Gd * l <sup>2</sup> = -237 kNm	5,85 m	76 kN/m <sup>2</sup>
M= 1/11 * Gd * l <sup>2</sup> = 310 kNm	6,7 m	76 kN/m <sup>2</sup>

NÁVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU:

M = 310 kN  
 $f_{yd} = 434,78$  MPa  
h = 450 mm  
b = 300 mm  
c = 45 mm  
d = 405 mm

VÝPOČET:  $A_{min} = M / (0,9 * d * f_{yd}) = 310 / (0,9 * 405 * 434,78) = 1956$  mm<sup>2</sup>

NÁVRH:  $A_d = 2463$  mm<sup>2</sup>, 4 pruty o průměru 25 mm (m')

$F_s = A_d * f_{yd} = 2463 * 434,78 = 1071$  kN  
 $x = F_s / (b * 0,8 * f_{cd}) = 1071 / (0,3 * 0,8 * 23330) = 191$  mm  
 $z = d - (0,4 * x) = 405 - (0,4 * 191) = 323,6$  mm

POSOUZENÍ: Mezní stav únosnosti:

MRD > M

$M_{RD} = A_d * F_s * z = 2463 * 10^{-6} * 1071 * 382,12 = 867$  kNm  
1000 kN > 310 kNm ✓

Mezní stav použitelnosti:

$p_d > 0,0015$

$p_d = A_d / (b * d) = 2463 / (300 * 405) = 0,02$   
0,02 > 0,0015 ✓

$p_h < 0,04$

$p_h = A_d / (b * d) = 2463 / (300 * 450) = 0,018$   
0,018 < 0,04 ✓

Posouzení tlačené oblasti betonu:

$\xi < \xi_{max} = 45$

$\xi = x / d = 191 / 405 = 0,47$   
0,47 < 45

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

### C.2.b.3.výpočet a posouzení návrhu výztuže sloupu

zatěžovací plocha sloupu:  $A = 5,85 \cdot 5,7 = 33,345 \text{ m}^2$

materiál pro výpočet výztuže stropní desky:

beton: C35/45  $f_{ck}=35 \text{ MPa}$   $f_{cd}=23,33 \text{ MPa}$   
ocel: B500  $f_{yk}=500 \text{ MPa}$   $f_{yd}=434,78 \text{ MPa}$

střecha

stálé zatížení střechy:

materiál	tloušťka		objemová tíha gk
substrát	0,1	20	2
geotextilie	0,003	15	0,45
umělohmotná rohož	0,05	10	0,5
drenáž	0,02	0,12	0,5
hydroizolace	0,002	0,017	0,00004
geotextilie	0,003	15	0,045
tepelná izolace XPS	0,3	15	4,5
ŽLB deska	0,3	25	7,5

$g_k \text{ celkem} = 15,5 \text{ kN/m}^2$

$g_d = g_k \cdot 1,35 = 21 \text{ kN/m}^2$

$g_k \text{ střechy} \cdot A = 15,5 \cdot 33,345 = 517 \text{ kN}$

nahodilé zatížení střechy:

zatížení sněhem s:

sněhová oblast I:  $s_k = 0,7$

tvarový součinitel:  $\mu = 0,8$

součinitel expozice:  $c_e = 1$

tepelný součinitel:  $c_t = 1$

$s = \mu \cdot c_t \cdot c_e \cdot s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$

$g_k \text{ sníh} \cdot A = 0,56 \cdot 33,345 = 18,7 \text{ kN}$

celkové zatížení střechy:

$G_k = \text{střecha} + \text{sníh} = 517 + 18,7 = 535,7 \text{ kN}$

nosné zdi

železobetonové monolitické

objem zdi v zatěžovací ploše:  $18,25 \cdot 0,3 \cdot 3,85 = 21,08 \text{ m}^3$

objemová tíha železobetonu:  $25 \text{ kN/m}^3$

celkové zatížení stěn:

$G_k = 527 \text{ kN}$

strop

stálé zatížení:

materiál	tloušťka		objemová tíha gk
vinylové lamely	0,01	5	0,05
podlahové lepidlo	0,0005	1	0,0005
anhydrit	0,045	22	0,99
topné trubky			0,1
systémová deska vytápění	0,05	1,5	0,075
kročejová izolace	0,03	1	0,03
ŽLB stropní deska	0,3	25	7,5
stěrková omítka	0,005	18	0,09

$g_k \text{ celkem} = 8,84 \text{ kN/m}^2$

$g_k \cdot A = 8,84 \cdot 33,345 = 295 \text{ kN}$

$g_k \cdot A \cdot 3 \text{ podlaží} = 295 \cdot 3 = 885 \text{ kN}$

užitné zatížení:

$g_k' = A - \text{byty} + \text{příčky} = 1,5 + 0,5 = 2 \text{ kN/m}^2$

$g_k' \cdot A = 2 \cdot 33,345 = 66,7 \text{ kN}$

$g_k' \cdot A \cdot 3 \text{ podlaží} = 66,7 \cdot 3 = 200 \text{ kN}$

celkové zatížení stropu:

$G_k = 885 + 200 = 1085 \text{ kN}$

průvlak

stálé zatížení průvlaku:

vlastní tíha průvlaku:

rozpětí:  $l = 6,7 \text{ m}$

výška:  $h = l/15 = 0,446 = 0,45 \text{ m}$

šířka:  $b = 0,3 \text{ m}$

objemová tíha:  $y = 25$

vlastní tíha:  $g_k = h \cdot g \cdot y = 3,375 \text{ kN/m}$

délka v zatěžovací ploše:  $m = 5,85 \text{ m}$

celkové zatížení průvlaku:

$g_k \cdot m = 3,375 \cdot 5,85 = 19,75 \text{ kN}$

vlastní tíha sloupu

průřez:  $0,3 \cdot 0,3$   $a = 0,09 \text{ m}^2$

výška:  $h = 3,45 \text{ m}$

objem:  $v = 0,3105$

objemová tíha:  $y = 25$

vlastní tíha:  $g_k = 7,7625$

celkové zatížení sloupu:

zatížení střechy + tíha nosných zdí + zatížení stropů + tíha průvlaku + vlastní tíha sloupu

$G_k \text{ celkem} = 535,7 + 527 + 1085 + 19,75 + 7,7625 = 2175,2 \text{ kN}$

#### NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU:

sloup: 0,3x0,3: A = 0,09 m<sup>2</sup>  
zatížení: Gk = 2 175,2 kN

Materiál pro výpočet výztuže sloupu:

beton: C35/45 f<sub>ck</sub>=35 MPa f<sub>cd</sub>=23,33 MPa  
ocel: B500 f<sub>yk</sub>=500 MPa f<sub>yd</sub>=434,78 MPa

VÝPOČET:  $N_{RD} = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_{min} \cdot f_{yd}$   
 $A_{min} = (N_{RD} - 0,8 \cdot A \cdot f_{cd}) / f_{yd}$   
 $A_{min} = (2\,175,2 - 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23,33 \cdot 10^3) / 434,78 \cdot 10^3$   
 $A_{min} = 0,00114 \text{ m}^2 = 1140 \text{ mm}^2$

NÁVRH: A<sub>d</sub> = 2463 mm<sup>2</sup>, 4 pruty o průměru 28 mm

POSOUZENÍ:  $0,003A \leq A_d \leq 0,08A$   
 $0,00027 \leq 0,002463 \leq 0,0072$  ✓

$N_{SD} \leq N_{RD}$

$N_{SD} = Gk = 2\,175,2 \text{ kN}$

$N_{RD} = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_d \cdot f_{yd}$   
 $= 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23,33 \cdot 10^3 + 0,002463 \cdot 434,78 \cdot 10^3$   
 $= 2\,751 \text{ kN}$  ✓

**VÝZTUŽ VYHOVUJE**

#### C.2.b.4.výpočet a posouzení návrhu základové patky

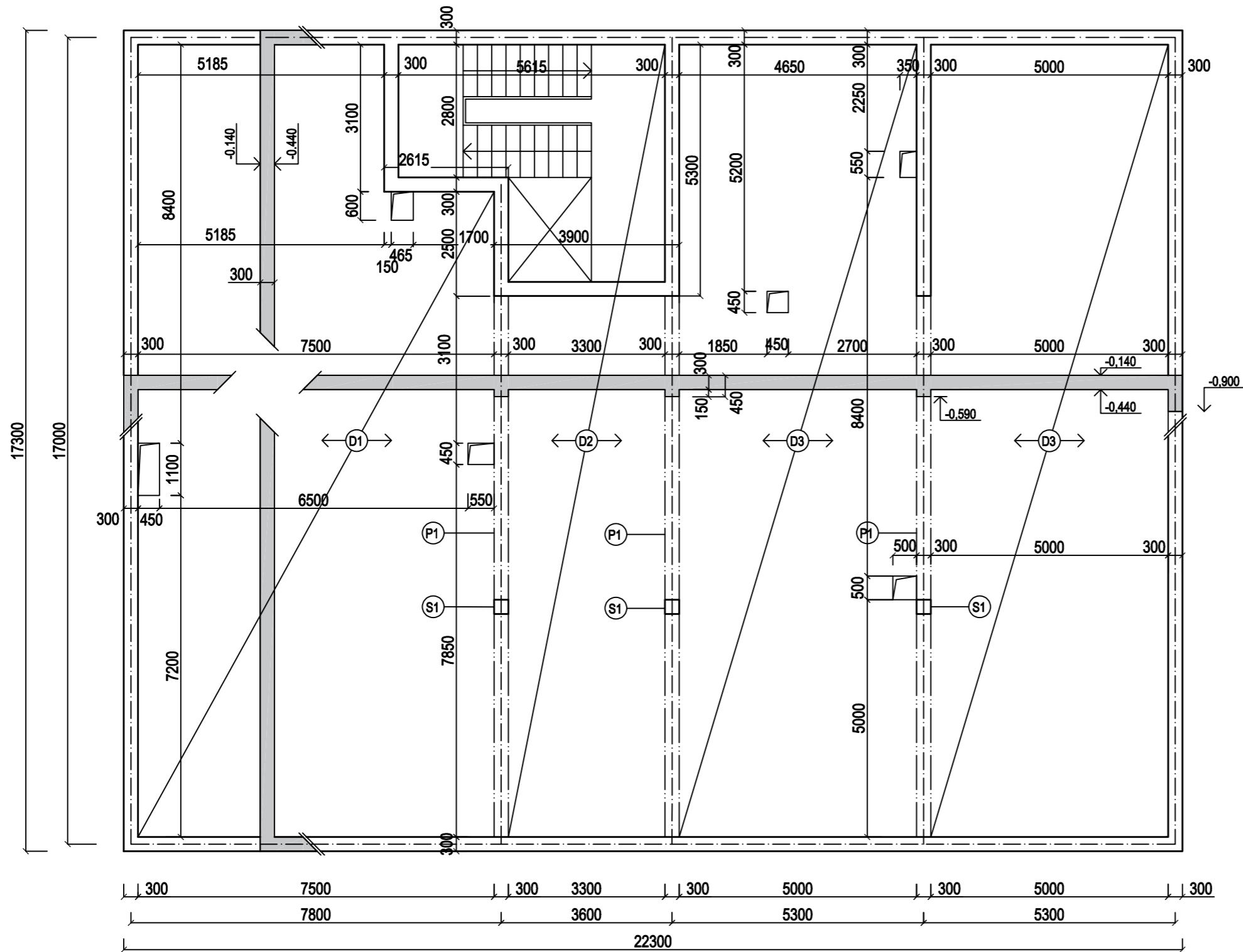
zatížení: Gk = 2 175,2 kN  
šířka sloupu: b = 0,3 m  
odhad tíhy patky: 10%Gk = G<sub>p</sub> = 218 kN  
objemová tíha betonu: y = 25  
únosnost zeminy (třída G5): R = 250 kPa  
objemová tíha zeminy (třída G5): y<sub>z</sub> = 19,5 kN/m<sup>3</sup>

šířka patky: B = ?  
výška patky: H = ?

NÁVRH:  $R \cdot B^2 > Gk + G_p$   
 $B^2 > (2\,175,2 + 218) / 250$   
 $B^2 > 9,58$   
 $B > 3,09 \text{ m}$   
volím: B = 3,2 m  
 $a = (B - 0,3) / 2 = 1,4 \text{ m} = 1400 \text{ mm}$   
 $H = 1000 \text{ mm}$  (H > tg30°·a)  
 $G_p = B \cdot B \cdot H \cdot y = 256$

POSOUZENÍ:  $\sigma < R$   
 $\sigma = N_d / B^2$   
 $N_d = Gk + G_p = 2175,2 + 256 = 2432$   
 $\sigma = 2432 / 10,24 = 238 \text{ kPa}$   
 $238 < 250$  ✓

**PATKA VYHOVUJE**



LEGENDA PRVKŮ

PRVEK	POPIS	ROZMÉR (mm)	POČET(ks)
P1	žib průvlak	300x450x11400	3
S1	žib sloup	300x300x3100	3
D1	žib stropní deska	7500x300x16700	1
D2	žib stropní deska	3300x300x16700	1
D3	žib stropní deska	5000x300x16700	2

MATERIÁLY  
beton C 35/45  
ocel B500

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	výkres tvarů 1PP
formát	A3
měřítko	1:100
číslo výkresu	1
akademický rok	2021/2022

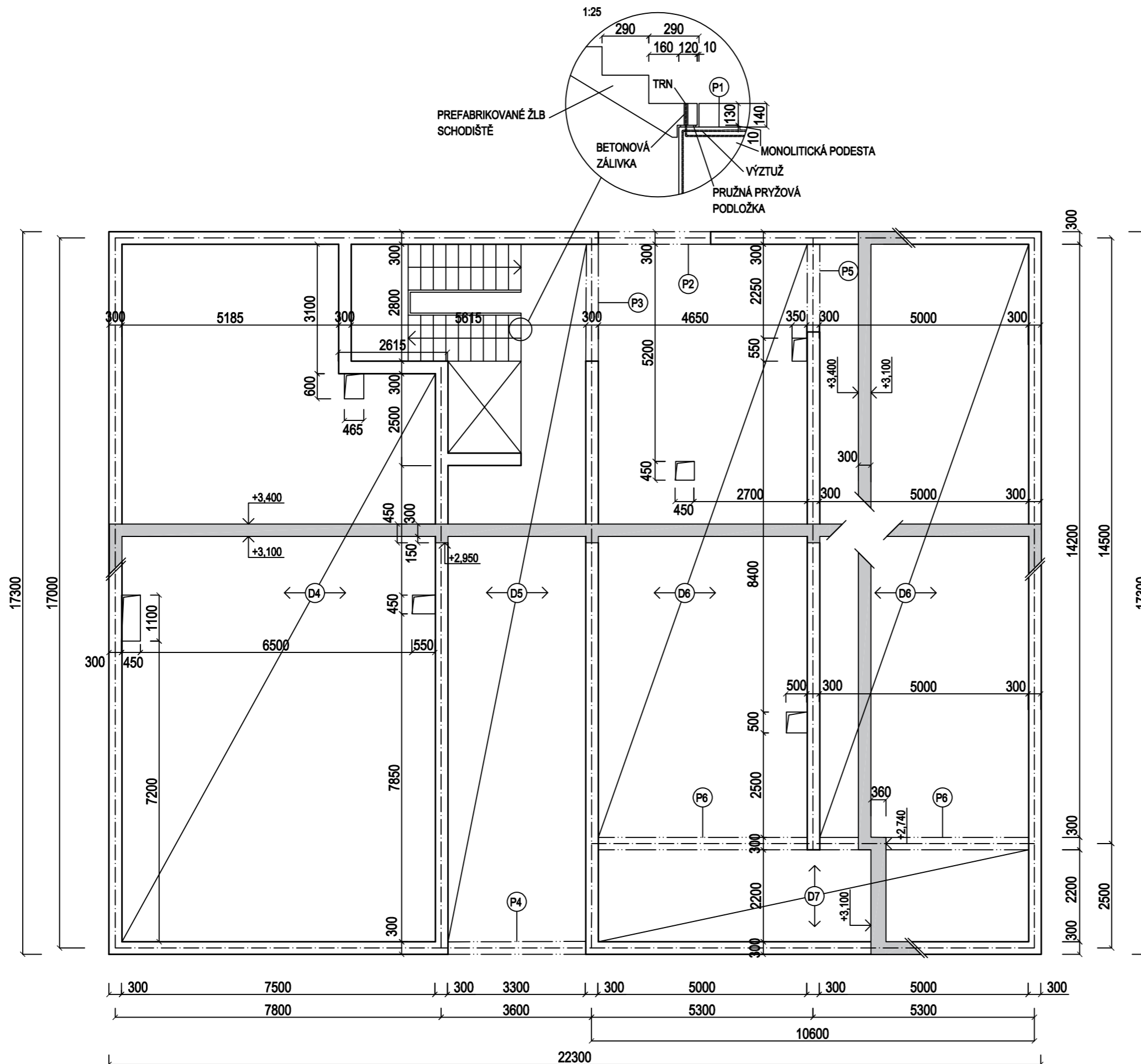


FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.





LEGENDA PRVKŮ

PRVEK	POPIS	ROZMÉR (mm)	POČET(ks)
P2	žlb průvlak	300x300x3300	1
P3	žlb průvlak	300x300x2700	1
P4	žlb průvlak	300x300x2800	1
P5	žlb průvlak	300x300x2100	1
P6	žlb průvlak	300x360x5000	2
D4	žlb stropní deska	7500x300x16700	1
D5	žlb stropní deska	3300x300x16700	1
D6	žlb stropní deska	5000x300x14200	2
D7	žlb stropní deska	10300x300x2200	1

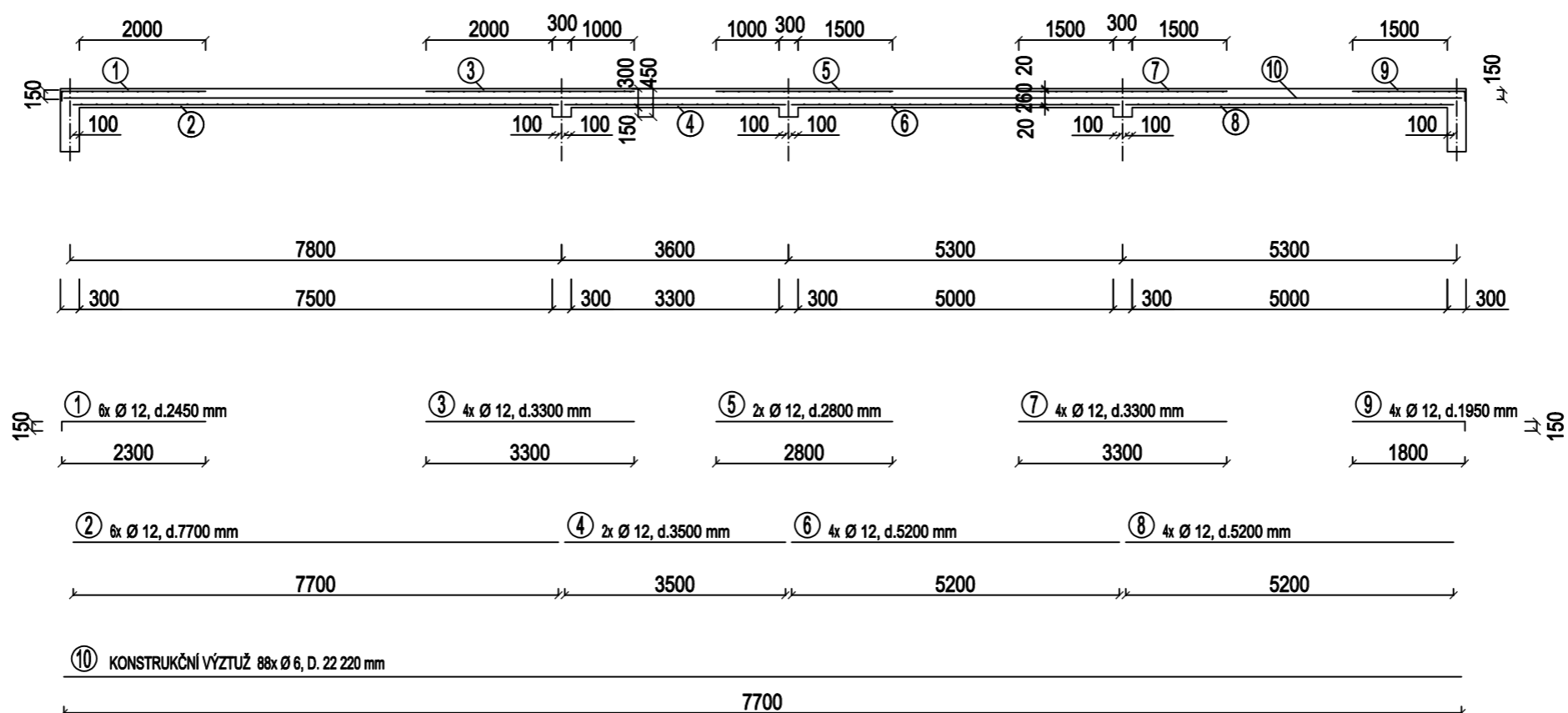
MATERIÁLY  
beton C 35/45  
ocel B500

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	výkres tvarů 1NP
formát	A3
měřítko	1:100
číslo výkresu	2
akademický rok	2021/2022



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

S  
S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.

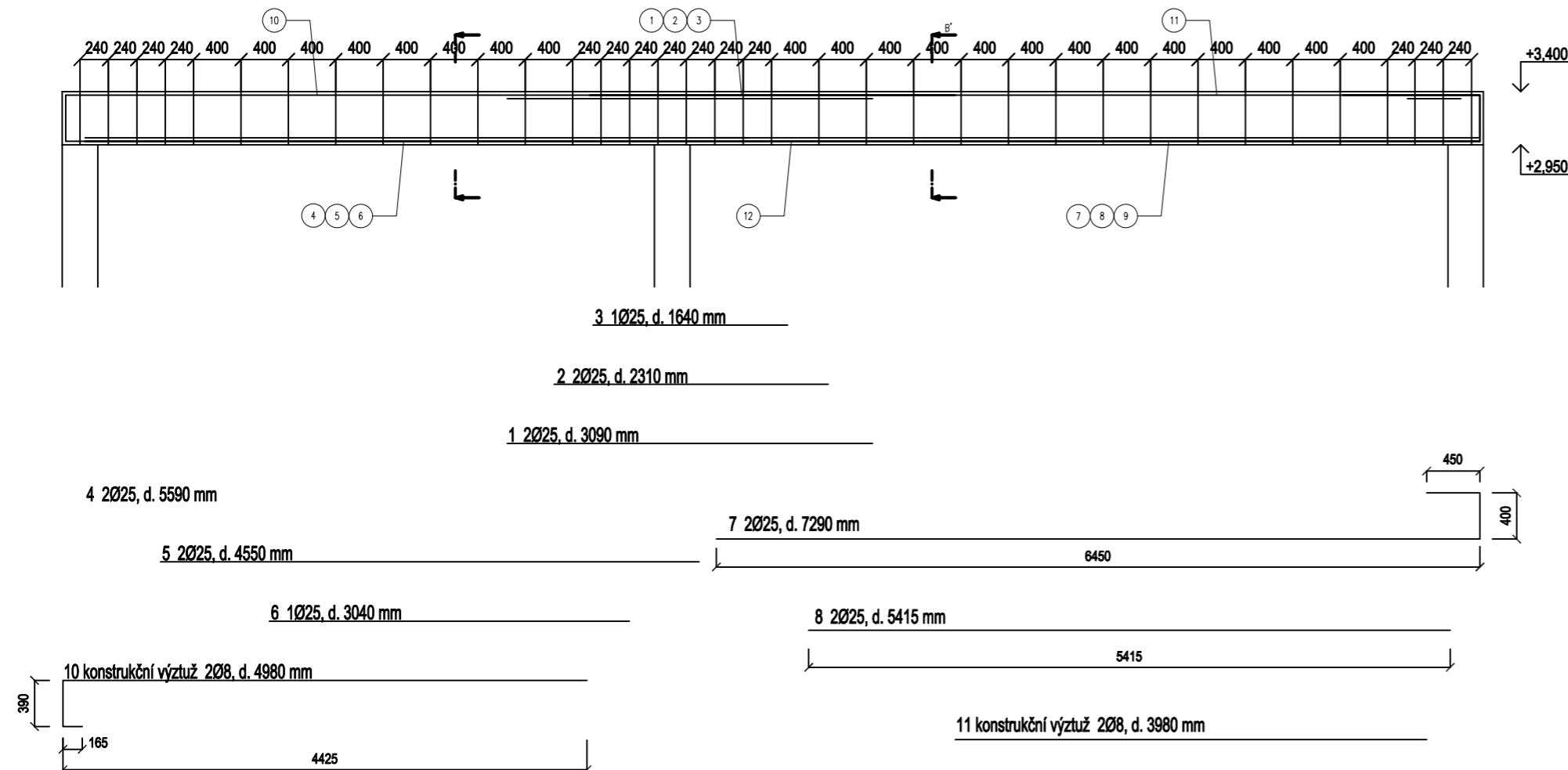


TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	Ø	délka(m)	ks	délka*ks
1	12	2,3	6	13,8
2	12	7,7	6	46,2
3	12	3,3	4	13,2
4	12	3,5	2	7
5	12	2,8	2	5,6
6	12	5,2	4	20,8
7	12	3,3	4	13,2
8	12	5,2	4	20,8
9	12	1,95	4	7,8
10	6	22,2	88	1 955
délka celkem Ø 6 (m)				1955
délka celkem Ø 12 (m)				157,4
hmotnost Ø 6 (kg/m)				0,222
hmotnost Ø 12 (kg/m)				0,888
hmotnost celkem (kg)				574

beton C35/45  
ocel B500  
krytí c=20mm

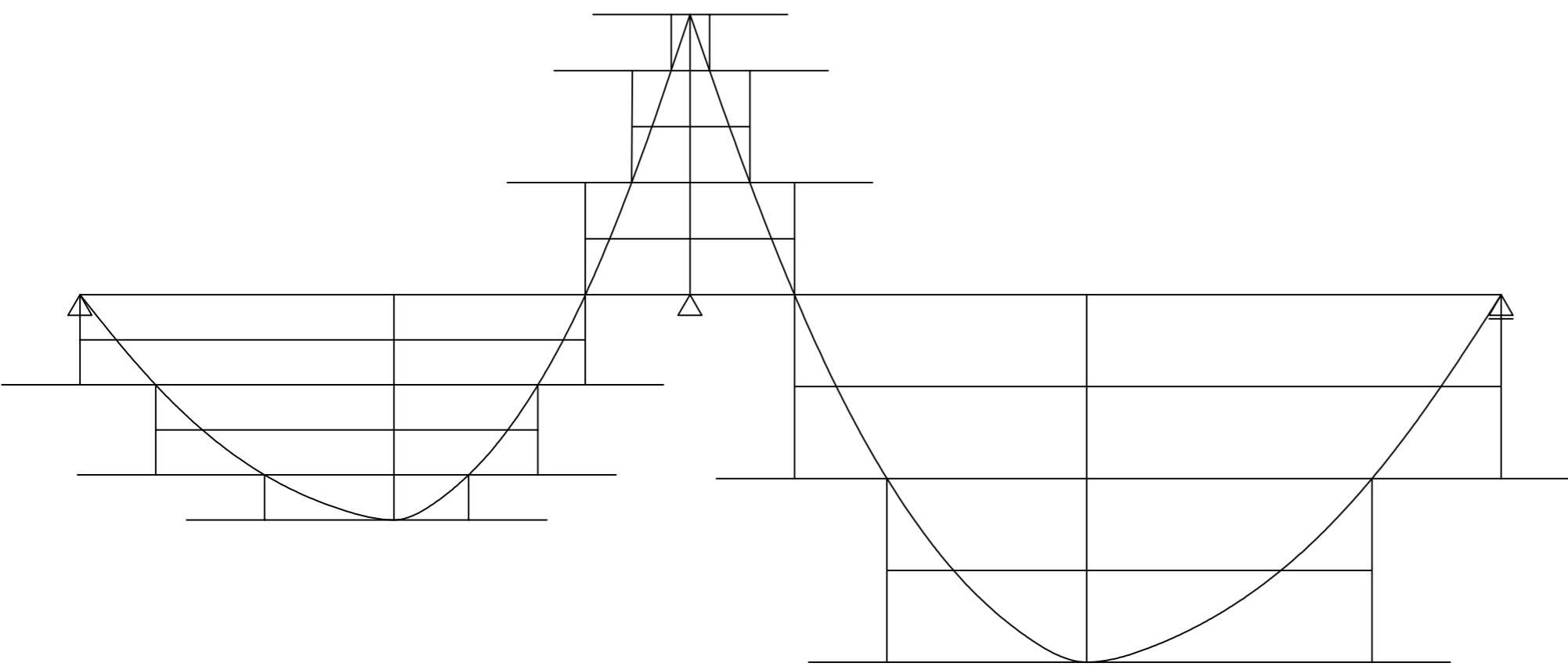
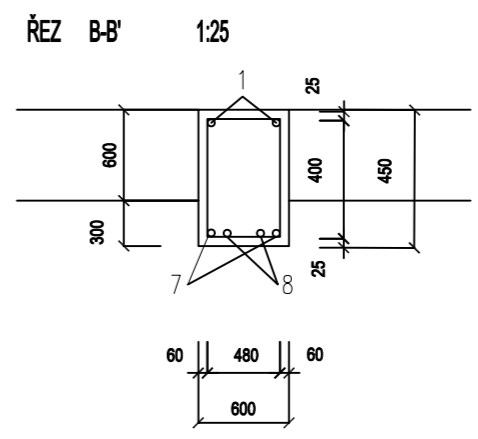
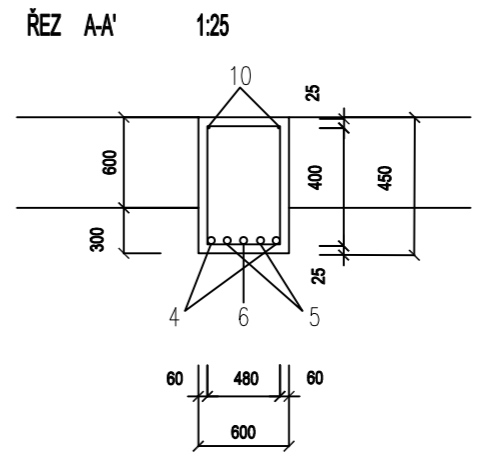
ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	výztuž desky	
formát	A3	<p>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</p>
měřítko	1:100	
číslo výkresu	3	
akademický rok	2021/2022	



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

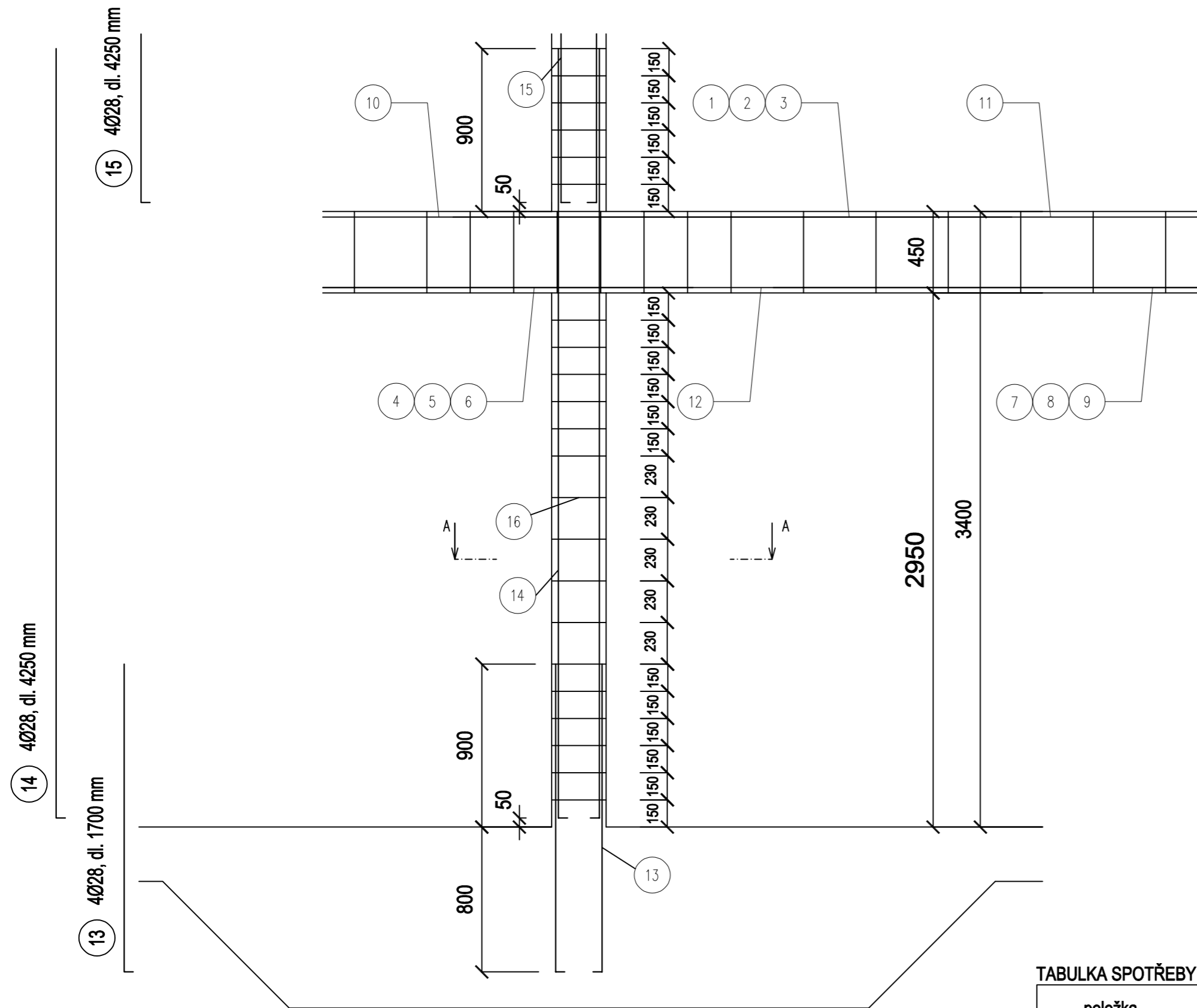
položka	Ø	délka(m)	ks	délka*ks
1	25	3,09	2	6,18
2	25	2,31	2	4,62
3	25	1,64	1	1,64
4	25	5,59	2	11,18
5	25	4,55	2	9,1
6	25	3,04	1	3,04
7	25	7,29	2	14,58
8	25	5,845	2	11,69
9	25	3,740	1	3,74
10	8	4,98	2	9,96
11	8	3,27	2	6,54
12	8	0,445	2	0,89
délka celkem Ø8 (m)				17,39
délka celkem Ø25 (m)				65,77
hmotnost Ø8 (kg/m)				0,395
hmotnost Ø25 (kg/m)				3,853
hmotnost celkem (kg)				260

beton C35/45  
 ocel B500  
 krytí c=25mm

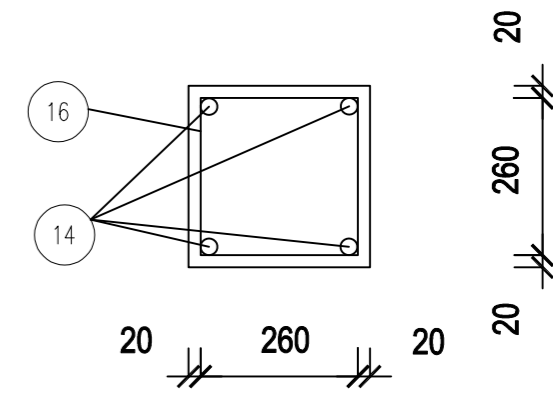


ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	výztuž průvliaku
formát	A3
měřítko	1:50
číslo výkresu	4
akademický rok	2021/2022

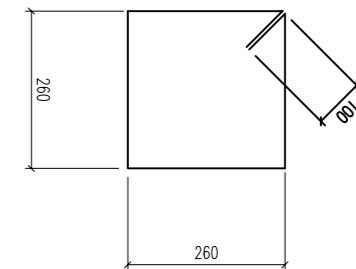




ŘEZ A-A'



16 třmínek ØE10, dl. 1240 mm



beton C35/45  
ocel B500  
krytí c=20 mm

TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	Ø	délka(m)	ks	délka*ks
1	28	1,7	4	6,8
2	28	4,25	4	17
3	28	-	-	-
16	10	1,24	16	19,84
délka celkem Ø10 (m)				19,84
délka celkem Ø28 (m)				23,8
hmotnost Ø10 (kg/m)				0,617
hmotnost Ø28 (kg/m)				4,834
hmotnost celkem (kg)				125

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	výztuž sloupu	
formát	A3	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>
měřítko	1:25	
číslo výkresu	5	
akademický rok	2021/2022	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

### **C.3. Požárně bezpečnostní řešení**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUCÍ ÚSTAVU:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUCÍ PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

KONZULTANTKA:

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

VYPRACOVALA:

Gabriela Blažková

### C.3. Požárně bezpečnostní řešení

#### C.3.a. Zkratky používané v textu

#### C.3.b. Technická zpráva

- C.3.b.1. Rozdělení stavby do požárních úseků
- C.3.b.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- C.3.b.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- C.3.b.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- C.3.b.5. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- C.3.b.6. Požární bezpečnost garáží
- C.3.b.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- C.3.b.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- C.3.b.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- C.3.b.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

#### C.3.c. Zdroje

#### C.3.d. Výkresová část

#### C.3.a. Zkratky používané v textu

PÚ požární úsek  
SPB stupeň požární bezpečnosti  
PO požární odolnost  
POP požárně otevřená plocha  
PNP požárně nebezpečný prostor  
CHÚC chráněná úniková cesta  
PHP přenosný hasící přístroj  
SHZ stabilní hasící zařízení

#### C.3.b. Technická zpráva

##### C.3.b.1. Rozdělení stavby do požárních úseků

CHÚC A	A-P01.01/N03 - II
garáž	P 01.02 - II
místnost na odpady	P 01.03 - III
kočárkárna s kolárnou	N 01.01 - III
technická místnost	N 01.02 - I
sklep	N 01.03 - III
byt 1	N 01.04 - III
byt 2	N 01.05 - III
byt 3	N 02.01 - III
byt 4	N 02.02 - III
byt 5	N 02.03 - III
byt 6	N 02.04 - III
byt 7	N 03.01 - III
byt 8	N 03.02 - III
šachta 1	Š-P01.01/N03 - II
šachta 2	Š-P01.02/N03 - II
šachta 3	Š-P01.03/N03 - II
šachta 4	Š-P01.04/N03 - II
šachta 5	Š-P01.05/N03 - II
šachta 6	Š-P01.06/N03 - II
šachta 7	Š-P01.07/N03 - II

### C.3.b.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$b = (s \cdot k) / (s_0 \cdot \sqrt{h_0})$$

$$c = 1$$

$$a_s = 0,9 \dots \text{ součinitel pro stálé požární zatížení}$$

$$0,5 \leq b \leq 1,7; \text{ nebo krajní hodnoty}$$

$a_n$  - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání tabulka 2 nebo 1,2  
 $p_n$  - nahodilé požární zatížení tabulka 2  
 $p_s$  - stálé požární zatížení  $p_s$  oken 3 dveří 2 podlah 5  
 $S$  - celková půdorysná plocha PÚ  
 $S_0$  - celková plocha otevíravých otvorů  
 $h_0$  - výška otvorů  
 $h_s$  - světlá výška posuzovaného prostoru  
 $n$  - počet otvorů příloha 4; podle  $s_0/s$  a  $h_0/h$   
 $k$  - součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti příloha 5  
 $a$  - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše  
 $b$  - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

PÚ	$a_n$	$p_n$	$p_s$	$a$	$S$	$S_0$	$S_0/S$	$h_0$	$h_s$	$h_0/h_s$	$n$	$k$	$b$	$p_v$	SPB	poznámky
garáž	0,9	10	10	0,9	306,5	13	0,04	2,4	2,96	0,8	0,036	0,125	1,7	30,6	II	
místnost na odpady	1,2	90	10	1,7	25,75	12	0,50	2,4	2,96	0,8	0,447	0,255	0,4	68	III	
CHÚC A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	syllabus kap. 4.2.2
kočárkárna s kolárnou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	III	
technická místnost	1,1	15	7	1,04	29,4	-	0	2,4	2,96	0,8	0,009	0,020	0,5	11,5	I	
sklep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III	
byt 1	1	40	10	0,98	62	7,2	0,12	2,4	2,6	0,9	0,114	0,197	1,1	54	III	
byt 2	1	40	10	0,98	82	9,84	0,12	2,4	2,6	0,9	0,114	0,197	1,1	54	III	
byt 3	1	40	10	0,98	58	6,72	0,12	2,4	2,6	0,9	0,114	0,197	1,1	54	III	
byt 4	1	40	10	0,98	80	9,84	0,12	2,4	2,6	0,9	0,114	0,197	1,1	54	III	
byt 5	1	40	10	0,98	50	7,68	0,16	2,4	2,6	0,9	0,152	0,205	0,9	44	III	
byt 6	1	40	10	0,98	78	15,12	0,20	2,4	2,6	0,9	0,190	0,235	0,8	39	III	
byt 7	1	40	10	0,98	78,5	13,44	0,18	2,4	2,6	0,9	0,171	0,227	0,9	44	III	
byt 8	1	40	10	0,98	64	13,2	0,20	2,4	2,6	0,9	0,190	0,235	0,8	39	III	
šachta 1-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí, syllabus kap. 2.4

### C.3.b.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

konstrukce	materiál	požadovaná PO	navrhovaná PO
obvodové stěny	železobeton tl. 300 mm, minerální vata	REW 60 DP1	REW 180 DP1
Nosné vnitřní stěny	železobeton tl. 300 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1
Stropní desky	železobeton tl. 300 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1
Stropní průvlaky	železobeton 300 x 530 mm	R 30 DP1	R 180 DP1
Vnitřní příčky	zdivo Porotherm 19 AKU Profi Dryfix	EI 30 DP1	EI 180 DP1
	zdivo Porotherm 14 Profi	EI 30 DP1	EI 120 DP1
nenosné konstrukce uvnitř PÚ	podhledy KNAUF Fireboard	-	EI 90 DP1
Požární uzávěry	hliníkové prosklené požární dveře a okna, požární sklo	EI 30 DP1	EI 30 DP1
Instalační šachty	zdivo Porotherm 14 Profi	EI 30 DP1	EI 120 DP1
Instalační šachty - uzávěry otvorů	hliníková revizní dvířka	EI 15 DP1	EI 30 DP1

Požadovaná požární odolnost konstrukcí určena podle přílohy 9 syllabu.

Všechny navržené konstrukce svou požární odolností vyhovují požadovaným hodnotám.

### C.3.b.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

údaje z projektové dokumentace			údaje z ČSN 73 0818 - tab. 1		
Prostor	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet osob dle PD	m <sup>2</sup> /os	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob
garáž	306,5	12		0,5	6*
místnost na odpady	25,75	-	10		3*
kočárkárna s kolárnou	30,5	-	10		3*
technická místnost	29,4	-	10		3*
sklep	54	-	10		6*
byt 1	62	2	20	1,5	3
byt 2	82	2	20	1,5	4
byt 3	58	2	20	1,5	3
byt 4	80	2	20	1,5	4
byt 5	50	2	20	1,5	3
byt 6	78	2	20	1,5	4
byt 7	78,5	2	20	1,5	4
byt 8	64	3	20	1,5	5
<b>celkem</b>					<b>30</b>

\* Osoby jsou již započtené v jiných prostorách objektu.

Šířka jednoho únikového pruhu pro jednu osobu = 55cm. Nejmenší šířka pro CHÚC = 1,5 únikového pruhu = 1,5 · 55 = 82,5 cm (dveře 80cm jsou uvažovány jako vyhovující). Výpočet nejmenší požadované šířky ÚC a posouzení bylo provedeno v kritických místech – KM (označeno ve výkresech). Počet únikových pruhů se zaokrouhluje nahoru na celá čísla.

	název	K	E	s	u	požadovaná šířka	průchozí šířka
KM1	rameno schodiště CHÚC	75	23	1	0,3	550 mm	1100 mm
KM2	výstupní dveře z CHÚC	90	30	1	0,35	550 mm	1000 mm
KM3	navýšení počtu osob CHÚC	90	30	1	0,35	550 mm	1500 mm

$u = (E \times s) / K$

u – požadovaný počet únikových pruhů

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K - počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro CHÚC/NÚC

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

Mezní délka pro CHÚC typu A je 120 m. Maximální délka CHÚC typu A (A P01.01/N03) je 34 m, což splňuje mezní hodnotu.

Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových cest.

### C.3.b.5. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

	specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP	S <sub>po</sub>	h <sub>u</sub>	l	S <sub>p</sub>	p <sub>o</sub>	p <sub>v</sub> '	d (př.18)	d (př.19)
garáž	P01.02 - JV stěna	5,4/2,5	13,5	3,4	12	40,8	33 (100*)	30,6	-	4,01
m. na odpad	P01.03 - JV stěna	5/2,5	12,5	3,4	5,5	18,7	67	68	7,5	-
koč. a kolárna	N01.01 -	1,5/1	1,5	2,7	2,5	6,75	23 (100*)	46	-	1,5
byt 1	N01.04 - JV stěna	2x 0,9/2,5 1,5/2,5	8,25	3,4	9	30,6	27 (100*)	54	-	1,87 2,58
byt 2	N01.05 - JV stěna	0,9/2,5	2,25	3,4	8,5	28,9	8 (100*)	54	-	1,87
	N01.05 - JZ stěna	0,9/2,5 1,2/2,5 1,5/2,5	9	3,4	11	37,4	24 (100*)	54	-	1,87 2,58 2,58
byt 3	N02.01 - SZ stěna	1,5/2,5	3,75	3,4	5,5	18,7	20 (100*)	54	-	2,58
	N02.01 - SV stěna	1,5/2,5	3,75	3,4	5,8	19,72	19 (100*)	54	-	2,58
byt 4	N02.02 - JZ stěna	2x 0,9/2,5 1,2/2,5 1,5/2,5	12,75	3,4	12	40,8	31 (100*)	54	-	1,87 2,58 2,58
byt 5	N02.03 - SV stěna	2x 0,9/2,5	4,5	3,4	11	37,4	12 (100*)	44	-	1,71
	N02.03 - JV stěna	2x 0,9/2,5	4,5	3,4	5,5	18,7	24 (100*)	44	-	1,71
byt 6	N02.04 - JV stěna	2x 0,9/2,5 1,5/2,5	8,25	3,4	9,5	32,3	26 (100*)	39	-	1,71 2,36
	N02.04 - JZ stěna	0,9/2,5 1,2/2,5 1,5/2,5	9	3,4	10,5	35,7	25 (100*)	39	-	1,71 2,36 2,36
byt 7	N03.01 - SZ stěna	1,5/2,5	3,75	4,7	5,5	25,85	15 (100*)	44	-	2,36
	N03.01 - SV stěna	1,5/2,5	3,75	4,7	5,8	27,26	14 (100*)	44	-	2,36
	N03.01 - JZ stěna	1,2/2,5 1,8/2,5	7,5	4,7	8	37,6	20 (100*)	44	-	2,36 2,76
byt 8	N03.02 - JV stěna	0,9/2,5 1,2/2,5	5,25	4,7	12,5	58,75	9 (100*)	39	-	1,71 2,36
	N03.02 - JZ stěna	0,9/2,5 2x 1,5/2,5	9,75	4,7	9,5	44,65	22 (100*)	39	-	1,71 2,36

POP - požárně otevřená plocha [m]

S<sub>po</sub> - celková POP v posuzované obvodové stěně [m<sup>2</sup>]

h<sub>u</sub> - výška obvodové stěny [m]

l - šířka obvodové stěny [m]

S<sub>p</sub> - celková plocha obvodové stěny [m<sup>2</sup>]

p<sub>o</sub> - procento POP, p<sub>o</sub> = (S<sub>po</sub>/S<sub>p</sub>) \* 100 [%]

p<sub>v</sub>' - požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>]

d - odstupová vzdálenost [m]

\* - nedosahuje-li POP hodnoty 40%, odstupová vzdálenost se určí pro jednotlivá POP, bez ohledu na velikost obvodové stěny podle přílohy 19 a uvažuje se Po = 100% (dle Syllabus kapitola 5.1.3)



### C.3.b.6. Požární bezpečnost garáží

Dělení garáží:

vozidla skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla)

hromadné garáže – uzavřené

kapalná paliva nebo elektrické zdroje

vestavěné garáže

Požárně bezpečnostní zařízení

Počet parkovacích stání 12.

Je navržen EPS (elektrická požární signalizace) s detektory hořlavých směsí.

Požární riziko

Je možné použít následující hodnoty požárního rizika bez výpočtu. (př. 8, Syllabus)

$K_3 = 2,46$ ,  $t_e = 15$  minut

Ekonomické riziko

$P_1$  - Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru;  $P_1 = p_1 \cdot c = 1$

$P_2$  - Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem;  $P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 55,2$

$p_1 = 1,0$  - pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$p_2 = 0,09$  - pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

$c = 1$  - součinitel vlivu PBZ

$S = 306,5$  m<sup>2</sup> - plocha PÚ

$k_5 = 1,0$  - součinitel vlivu počtu podlaží objektu, příloha 25

$k_6 = 1,0$  - součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému, příloha 25

$k_7 = 2$  - součinitel vlivu následných škod pro hromadné vestavěné garáže

mezí hodnoty indexů:

$0,11 < P_1 < 0,1 + (5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5})$                        $0,11 < 1 < 122$

$P_2 \leq (5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3}$                        $55,2 \leq 1456$

Mezní půdorysná plocha PÚ –  $S_{max}$  [m<sup>2</sup>]

$S_{max} = P_{2,MEZNI} / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 1456 / 0,18 = 8089$  m<sup>2</sup>

Stupeň požární bezpečnosti

Byl stanoven SPB II viz tabulka: C.3.b.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti, pro úsek garáž.

Únikové cesty

Jsou možné dva směry úniku, nejdelší úniková cesta je dlouhá 40 m

### C.3.b.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrné místo požární vody je podzemní požární hydrant v ulici Na Hřebenkách.

Vnitřním odběrným místem požární vody budou požární hydranty umístěné v každém patře v CHÚC A na zdi ve výšce 1,3 m nad úrovní podlahy. Hydranty budou napojeny na vodovod s požární vodou, který je napojen na veřejný vodovod. Budou zde umístěny hadicové systémy se sploštitelnou hadicí délky 30 m hadice a 10 m dostřik.

### C.3.b.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Určeno dle sylabu, kapitola 6.4.

prostor	druh	počet
garáž	PHP práškový 183B	2
místnost na odpady	PHP práškový 21A	1
chodba	PHP práškový 21 A – jeden na patro	4
kočárkárna a kolárna	PHP práškový 21A	1
technická místnost	PHP práškový 21A	1
sklepy	PHP práškový 21A	1
byty 1-8	-	-

### C.3.b.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V každém bytě bude instalováno minimálně jedno zařízení autonomní detekce a signalizace požáru s vlastním zdrojem energie dle ČSN EN 14604. V CHÚC A je instalováno samočinné odvětrávací zařízení SOZ. Schodišťová hala je větrána kombinovaně. Nucený přívod vzduchu zajišťuje ventilátor s přívodem čerstvého venkovního vzduchu z exteriéru, ze střechy, do nejnižšího místa chráněné únikové cesty. Vzduch je nasáván přes mřížku a je veden obdélníkovým potrubím k jednotce umístěné 1PP. Odvod vzduchu je zajištěn samočinně otvíravým světlíkem v nejvyšším místě chráněné únikové cesty – 3NP.

### C.3.b.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Nejbližší HZS hlavního města Prahy je vzdálený 2,6 km. Nejrychlejší trasa vede po silnici Jinonická, doba příjezdu je okolo 5 minut. Nemusí být zřizována NAP, protože  $h < 12$  m. Požární žebřík bude umístěn na hraně severovýchodní fasády.

### C.3.c. Zdroje

Pokorný, M. (2014). Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká vysoké učení technické.

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (2020/10)

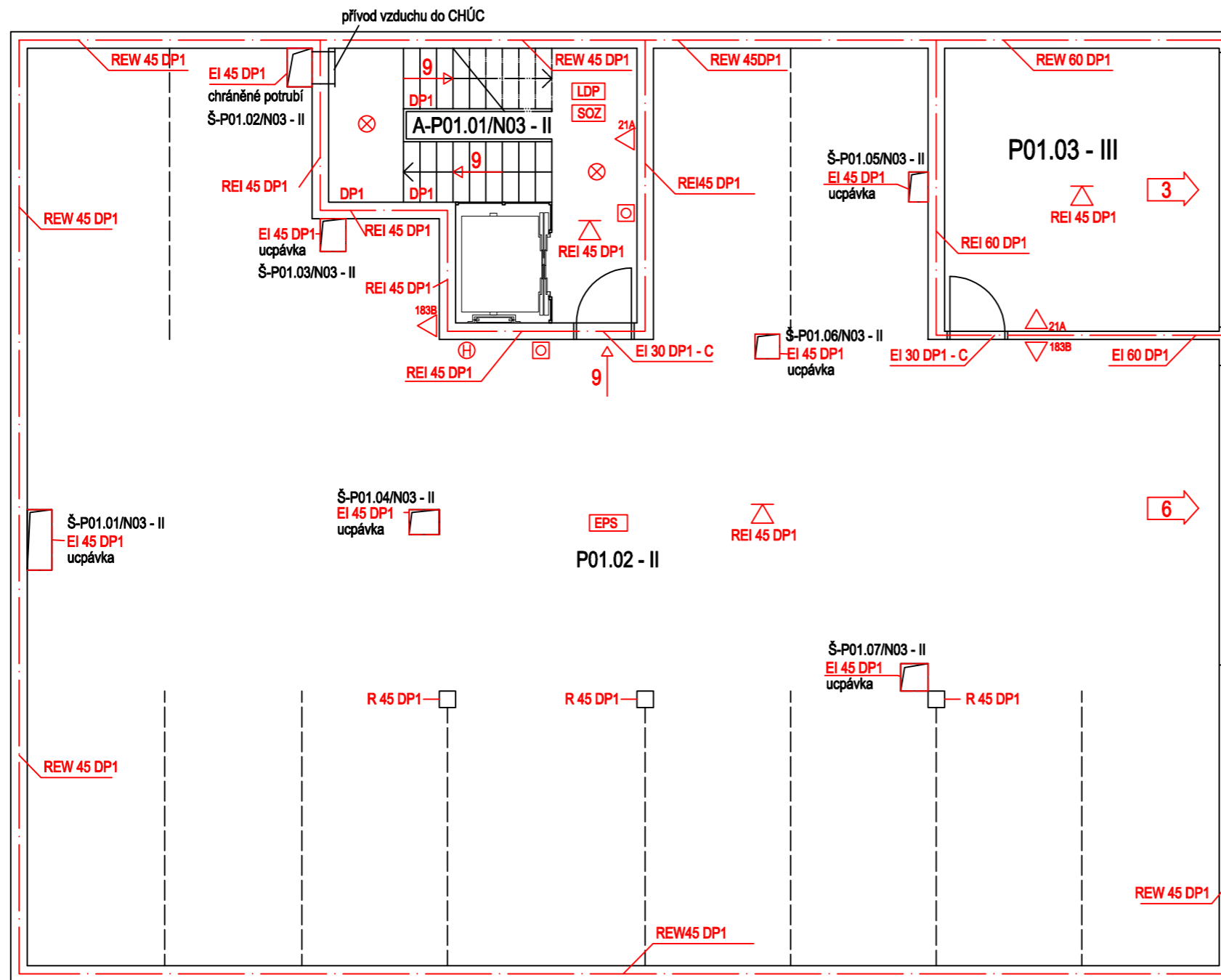
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2016/07))

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami (1997/07)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

vyhláška č. 23/2008 Sb.

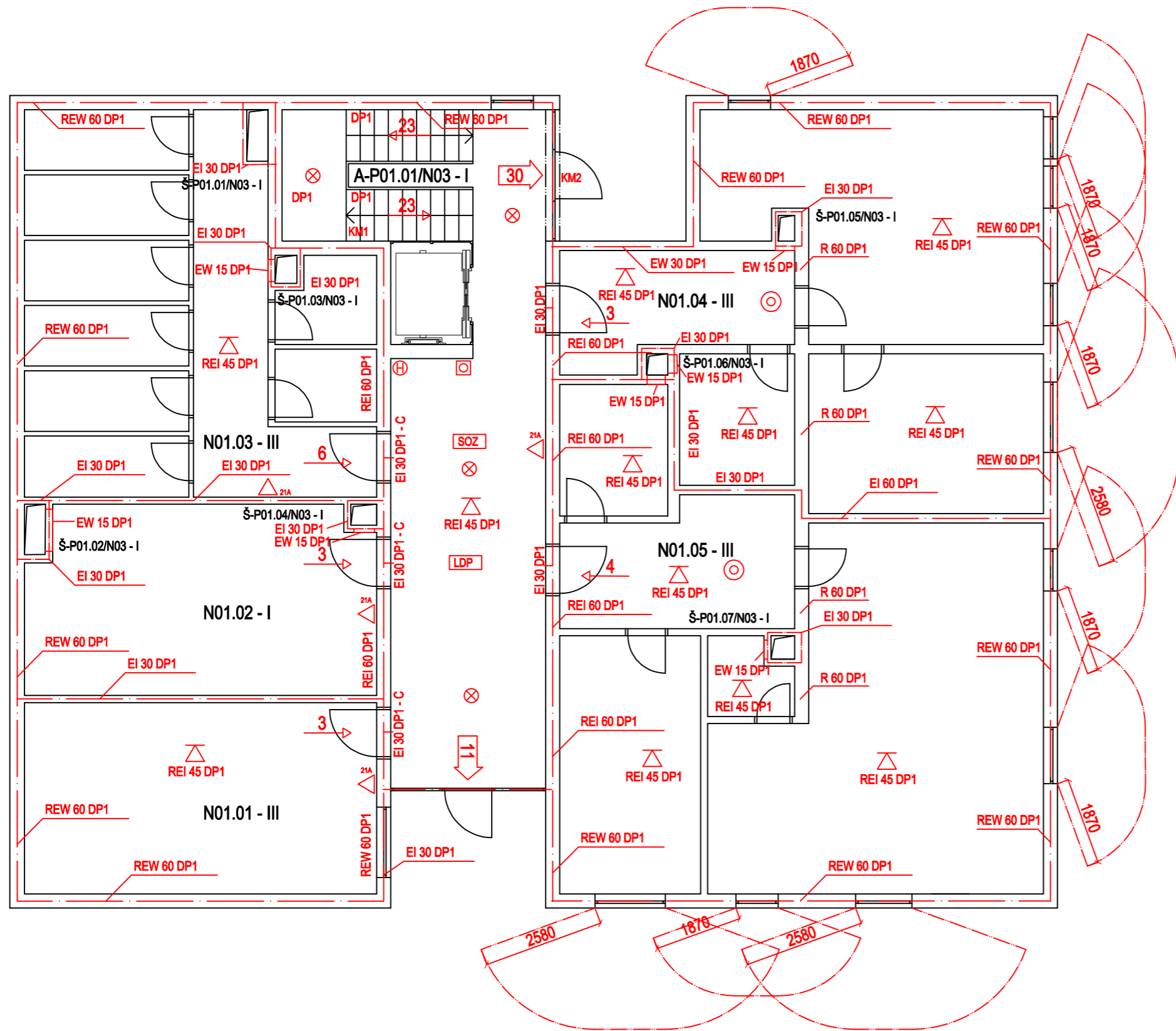
vyhláška č. 246/2001 Sb.



legenda	
	hranice požárního úseku
	hranice požárně nebezpečného prostoru
	směr úniku a počet unikajících osob
	únikový východ a počet unikajících osob
	nouzové osvětlení
	elektrická požární signalizace
	přenosný hasicí přístroj
	nástěnný požární hydrant
	kritické místo
	tlačítkový hlásič požáru
	autonomní detekce a signalizace požáru
	samočinné odvětrávací zařízení
	lokální detekce požáru
	sousedící objekt

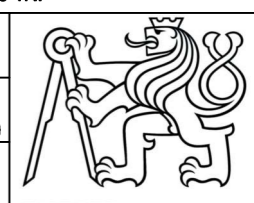
ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	půdorys 1PP
formát	A3
měřítko	1:100
číslo výkresu	1
akademický rok	2021/2022



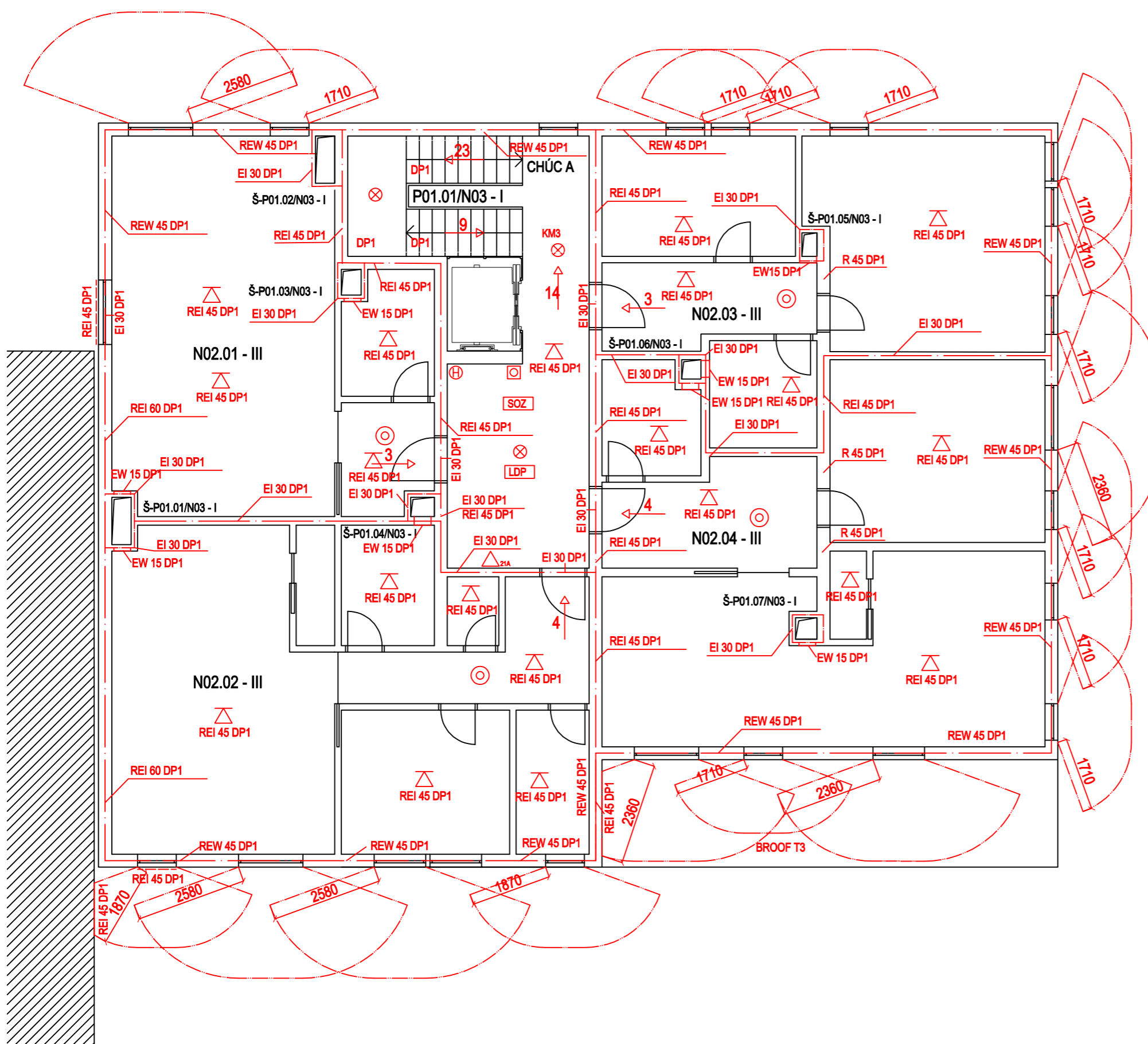


legenda	
	hranice požárního úseku
	hranice požárně nebezpečného prostoru
	směr úniku a počet unikajících osob
	únikový východ a počet unikajících osob
	nouzové osvětlení
	elektrická požární signalizace
	přenosný hasicí přístroj
	nástěnný požární hydrant
	kritické místo
	tlačítkový hlásič požáru
	autonomní detekce a signalizace požáru
	samočinné odvětrávací zařízení
	lokální detekce požáru
	sousedící objekt

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	půdorys 1NP
formát	A3
měřítko	1:100
číslo výkresu	2
akademický rok	2021/2022

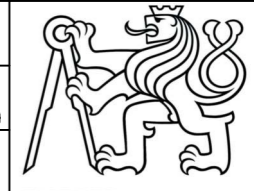


**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

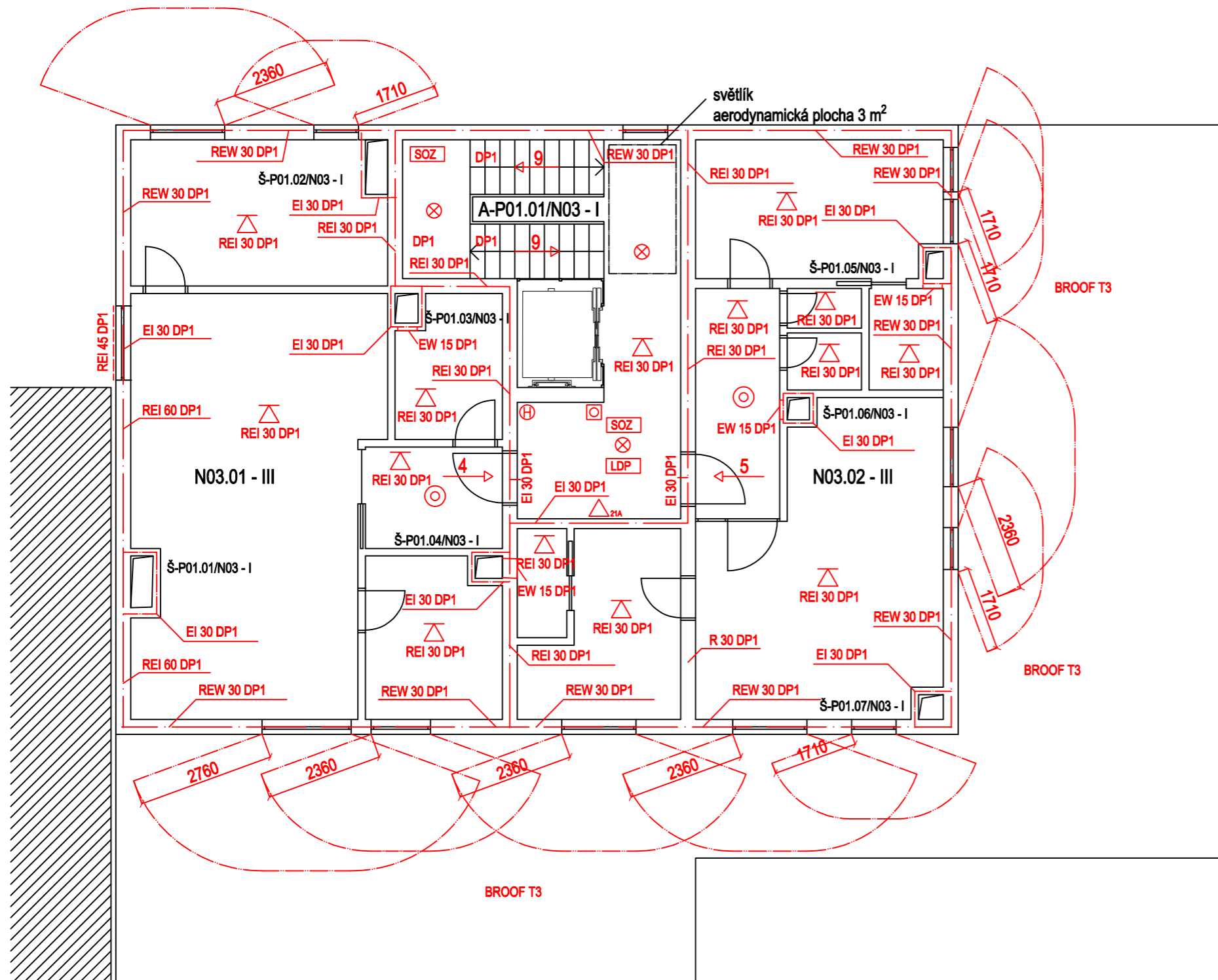


legenda	
	hranice požárního úseku
	hranice požárně nebezpečného prostoru
	směr úniku a počet unikajících osob
	únikový východ a počet unikajících osob
	nouzové osvětlení
	elektrická požární signalizace
	přenosný hasicí přístroj
	nástěnný požární hydrant
	kritické místo
	tlačítkový hlásič požáru
	autonomní detekce a signalizace požáru
	samočinné odvětrávací zařízení
	lokální detekce požáru
	sousedící objekt

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	půdorys 2NP
formát	A3
měřítko	1:100
číslo výkresu	3
akademický rok	2021/2022



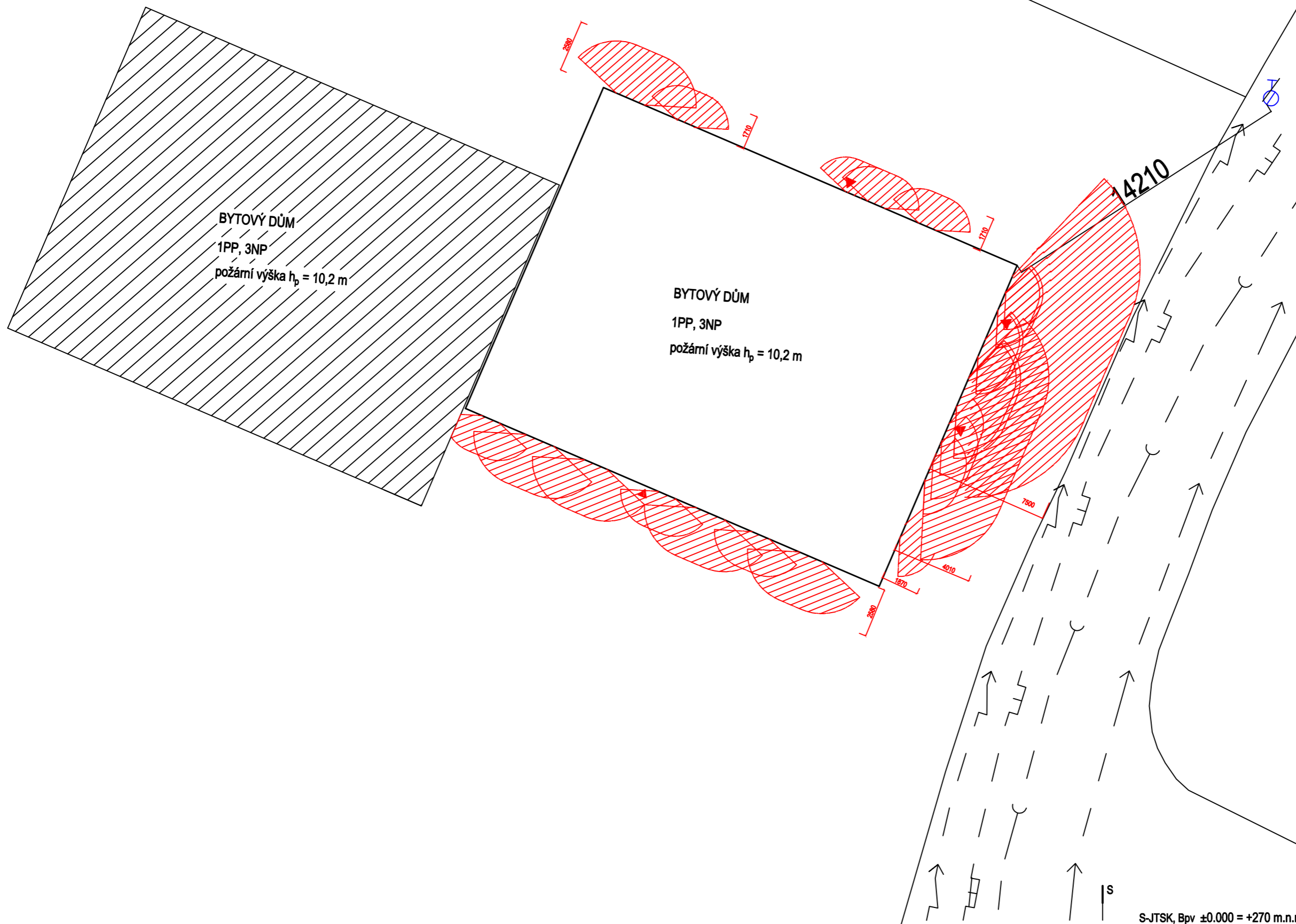
**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**



legenda	
	hranice požárního úseku
	hranice požárně nebezpečného prostoru
	směr úniku a počet unikajících osob
	únikový východ a počet unikajících osob
	nouzové osvětlení
	elektrická požární signalizace
	přenosný hasicí přístroj
	nástěnný požární hydrant
	kritické místo
	tlačítkový hlásič požáru
	autonomní detekce a signalizace požáru
	samočinné odvětrávací zařízení
	lokální detekce požáru
	sousedící objekt

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	půdorys 3NP
formát	A3
měřítko	1:100
číslo výkresu	4
akademický rok	2021/2022





legenda	
	požárně nebezpečný prostor
	řešený objekt
	vstupy do objektu
	podzemní hydrant

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	situace	
formát	A3	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
měřítko	1:200	
číslo výkresu	5	
akademický rok	2021/2022	

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

#### **C.4. Technika prostředí staveb**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUCÍ ÚSTAVU:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUCÍ PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

KONZULTANTKA:

Ing. arch. Pavla Vrbová

VYPRACOVALA:

Gabriela Blažková

## C.4. Technika prostředí staveb

### C.4.a. Technická zpráva

#### C.4.a.1. Vodovod

C.4.a.1.a. Vnitřní vodovod

C.4.a.1.b. Vodovodní přípojka

C.4.a.1.c. Příprava teplé vody

#### C.4.a.2. Kanalizace

C.4.a.1.a. Základní koncept

C.4.a.1.b. Splašková kanalizace

C.4.a.1.c. Dešťová kanalizace

#### C.4.a.3. Vytápění

C.4.a.1.a. Zdroj tepla

C.4.a.1.b. Otopný systém

#### C.4.a.4. Vzduchotechnika

#### C.4.a.5. Elektrorozvody

#### C.4.a.6. Odpady

### C.4.b. Výpočtová část

#### C.4.b.1. Vodovod

#### C.4.b.2. Kanalizace

#### C.4.b.3. Vytápění

#### C.4.b.4. Vzduchotechnika

### C.4.c. Výkresová část

## C.4.a. Technická zpráva

### C.4.a.1. Vodovod

#### C.4.a.1.a. Vodovodní přípojka

Objekt je napojen vodovodní řád přípojkou plastu o průměru DN 40. Vodovodní řád je v hloubce v 1800 mm a nachází se pod ulicí Na Hřebenkách. Přípojka je navržena ve sklonu 2% v nezámrazné hloubce a bude ukončena vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě. Šachta je navržena plastová o průměru 1200 mm s poklopem o průměru 600 mm. Domovní část vodovodní přípojky bude přivedena do technické místnosti v 1 NP, kde bude umístěn hlavní uzávěr vody v objektu. Vnitřní vodovod je navržen v celém objektu. V objektu se nachází rozvod teplé a studené vody.

#### C.4.a.1.b. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je proveden z plastového PPR potrubí. Studená a teplá voda jsou vedeny společně vedle sebe. Vertikální rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Horizontální rozvody jsou vedeny v drážkách v příčkách nebo v předstěnách.

#### C.4.a.1.c. Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována v zásobníku TV. Ohřev TV zajišťuje kondenzační plynový kotel, který je umístěn spolu se zásobníkem o objemu 1000 l, rozdělovačem a sběračem v technické místnosti v 1 NP.

### C.4.a.2. Kanalizace

#### C.4.a.1.a. Základní koncept

Jsou navrženy oddílné svody splaškové a dešťové kanalizace. Splašková kanalizace je odvedena do veřejné kanalizační sítě pod ulicí Na Hřebenkách. Dešťová voda ze střechy je vsakována na pozemku, voda z teras je svedena do veřejné kanalizační sítě.

#### C.4.a.1.b. Splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody budou svedeny domovní kanalizací do navržené kanalizační přípojky DN 150 provedené z PVC a z ní budou dále odváděny do veřejné splaškové kanalizace, která se nachází pod ulicí Na Hřebenkách v hloubce 3000 mm. V místě připojení je navržena revizní šachta o průměru 1200 mm s poklopem o průměru 600 mm. Svodné potrubí je navrženo DN 150 z PVC, vedené ve sklonu 2 %, přes čistící tvarovku svedeno do venkovní přípojky. Svislé odpadní potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, ležaté potrubí povede v suterénu pod stropem. Odpadní potrubí je odvětráno vyvedením v instalační šachtě na střechu do komínku se stříškou proti dešti DN 100. Všechny zařizovací předměty mají zápachový uzávěr. Připojovací potrubí je navrženo v drážkách, nebo v předstěnách, minimální sklon 3 %. Na svislých potrubích budou osazeny čistící tvarovky. Zařizovací předměty budou keramické ve standardním provedení a bílé barvě.

#### C.4.a.1.c. Dešťová kanalizace

Objekt má rovnou střechu a dvě terasy. Voda z teras je odvedena vnějším odvodněním pomocí střešních žlabů DN 100 se sklonem 0,5 %. Dále pak svislými svody DN 125 dolů a následně do kanalizace. Dešťová voda ze střechy je svedena dvěma vpustěmi DN 125 do vsakovacího zařízení a je likvidována přímo na pozemku. V rizikových místech záhybů kanalizace budou instalovány čistící tvarovky.



### C.4.a.3. Vytápění

#### C.4.a.1.a. Zdroj tepla

Objekt je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem 55/45°C otopné vody. Jako zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel, LUNA DUO-TEC MP+ 1.90, o výkonu 85 kW. V 1 NP se nachází technická místnost s kotlem, expanzní nádobou a rozdělovačem a sběračem. Kotel současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý s 1000 l zásobníkem TV umístěným v blízkosti kotle.

#### C.4.a.1.b. Otopný systém

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková, ležaté potrubí je v přízemí vedeno v podhledu, do ostatních podlaží je teplo rozváděno vertikálními rozvody umístěných ve stěnových konstrukcích nebo šachtách. V bytech je navrženo podlahové topení doplněno o elektrický žebříkový radiátor. Odvzdušňování soustavy je navrženo v každém bytě u rozdělovačů a sběračů. Regulace vytápění je zajištěna samočinnými ventily řízenými čidly teploty.

### C.4.a.4. Vzduchotechnika

#### Nucené větrání

V bytech je navrženo podtlakové větrání. Jsou navrženy vždy dvě samostatná potrubí - jedno pro koupelnu a WC, druhé pro odvětrání kuchyně. Místnost na odpady a hromadná garáž jsou odvětrávány podtlakově. Potrubí jsou odvětrávána nad střechou a ukončena komínkem s protidešťovou stříškou. Chráněná úniková cesta A je větraná kombinovaně, v nejnižším místě únikové cesty je hnán vzduch a v nejvyšším místě je umístěn světlík se samočinným otevíracím zařízením.

### C.4.a.5. Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň se nachází vně objektu na fasádě v blízkosti vjezdu do garáže z jihovýchodní strany. V technické místnosti v 1 NP umístěn hlavní domovní rozvaděč s elektroměrem. Každý byt je vybaven vlastním bytovým rozvaděčem. Světelné obvody jsou vedeny v podhledech, zásuvkové obvody jsou vedeny ve stěně převážně 30 cm nad podlahou. Světelné obvody jsou jističeny 10A jističem, zásuvkové obvody jsou jističeny 16A jističem. Vlastní rozvaděč je pro výtah v hale.

### C.4.a.6. Odpady

Odpady na komunální i tříděný odpad jsou umístěny v samostatné místnosti, v suterénu. Odpad se vyváží 1x za týden. Místnost je nuceně podtlakově odvětrávána samostatným potrubím nad střechu.

### C.4.b. Výpočtová část

#### C.4.b.1. Vodovod

##### Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$$

$$Q_p = 100 \cdot 17 = 1700 \text{ l/den}$$

q... specifická potřeba vody [l/os, den]; (100 l/os,den)

n... počet osob; (17 osob)

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$$

$$Q_m = 1700 \cdot 1,29 = 2193 \text{ l/den}$$

kd... součinitel denní nerovnoměrnosti; (1,29)

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z \text{ [l/h]}$$

$$Q_h = (2193 \cdot 1,8) / 24 = 192 \text{ l/h (0,054 l/s)}$$

kh ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti; (1,8)

z ... doba čerpání vody; (24 hod)

##### Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

$$Q_d = 1,25 \text{ l/s}$$

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

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \phi_i} = 1.25 \text{ l/s}$

### Vodovodní přípojka

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} \text{ [m]}$$

d ... vnitřní průměr potrubí  
 Qh ... maximální hodinová potřeba vody [m<sup>3</sup>/s]; (0,054 l/s)  
 v ... rychlost vody v potrubí [m/s]; (3 m/s, plastové potrubí)

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 1,25 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 3}} = 0,025 \text{ m}$$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 25.

### Příprava teplé vody

Výpočet denní spotřeby TV

$$\text{denní spotřeba TV} = 40 \cdot 17 = 680 \text{ l}$$

denní množství TV na osobu v bytovém domě... 40 l/os  
 počet osob... 17 osob

Navrhuji zásobník teplé vody o objemu 800 l.

Výkon zdroje tepla pro přípravu TV je 22,4 kW, při době ohřevu 2 hodiny.

Výstupní teplota  $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo: Zemní plyn, Účinnost ohřevu  $\eta = 0.93$

Objem vody [l]: 800

Hmotnost vody [kg]: 795.4

Vstupní teplota  $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 44.8 kWh

Vypočítat:  Příkon P: 22.4 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 2 hod, 0 min, 0 s

### C.4.b.2. Kanalizace

Návrh dimenze splaškové kanalizační přípojky:

zařizovací předmět	DU (l/s)	n (počet ZP)	n*DU (l/s)
umyvadlo	0,5	10	5
vana	0,8	6	4,8
sprcha - vanička bez zátky	0,6	1	0,6
kuchyňský dřez	0,8	6	4,8
myčka nádobí	0,8	6	4,8
pračka (do 12kg)	1,5	6	9
záchodová mísa(splachovač o objemu 7,5l)	2,0	6	12
<b>celkem:</b>			<b>41 (l/s)</b>

$$Q_s = K \cdot (n \cdot DU) \cdot 0,5 \text{ [ l/s ]}$$

$$Q_s = 0,5 \cdot 41 \cdot 0,5 = 10,25 \text{ l/s}$$

Qs... výpočtový průtok splaškových vod [ l/s ]  
 K... součinitel odtoku (0,5 - byty)  
 n\*DU... součet výpočtových odtoků [ l/s ]

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_s}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10,25 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 3}} = 0,066 \text{ m}$$

Navrhuji kanalizační přípojku DN 150.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K: Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
9	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
1	Umyvatko	0.3			
1	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
8	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
8	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
8	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
8	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
8	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			

Průtok odpadních vod  $Q_{ow} = K \cdot \sum DU = 0,5 \cdot 7,25 = 3,6 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ow} + Q_c + Q_p = 3,6 \text{ l/s}$

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	100.0	m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ow} + Q_r + Q_c + Q_p = 4,2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	390	m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 11,7 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ow} + Q_r + Q_c + Q_p = 11,7 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

**Výpočet objemu vsakovací nádrže:**

Navrhuji vsakovací nádrž o rozměrech 1,2 x 1,2 x 1,26 m (šxdxv).

**Návrh dimenze dešťové kanalizační přípojky:**

$Q_d = i \cdot C \cdot \Sigma A \text{ [ l/s ]}$

$Q_d = 0,03 \cdot 0,5 \cdot 177 = 2,655 \text{ l/s}$

Qd... výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

i... vydatnost deště [l/s.m<sup>2</sup>]; (0,03 l/s.m<sup>2</sup>)

C... součinitel odtoku; (0,5)

A... účinná plocha střechy[ m<sup>2</sup>]; (177 m<sup>2</sup>)

$d = \sqrt{((4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v))} = \sqrt{((4 \cdot 2,655 \cdot 10^{-3}) / (\pi \cdot 3))} = 0,00113 \text{ m}$

Navrhuji kanalizační přípojku DN 125.

Odvodňovaná plocha	A <sub>E</sub> =	200	m <sup>2</sup> ???
Odtokový koeficient	ψ <sub>m</sub> =	0,5	???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	S <sub>R</sub> =	0,95	???
Zvolená četnost dešťů	n =	0,2	rok <sup>-1</sup> ???

Místní srážkové údaje	
T [min]	i <sub>n</sub> [l/(s*ha)]
15	220

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů k<sub>CR</sub> 0,4

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

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 1.1 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V <sub>dop</sub> = 1.7 m <sup>3</sup>
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 1.8 m <sup>3</sup> ???
Délka vsakovací jímky	L <sub>vsak</sub> = 1.2 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 6 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A <sub>Geo</sub> = 14 m <sup>2</sup> ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a <sub>verb</sub> = 24 ks ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: L<sub>vsak</sub> \* b<sub>R</sub> \* h<sub>R</sub> \* k<sub>CR</sub>

### C.4.b.3. Vytápění

#### Bilance zdroje tepla

##### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

##### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V'$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4500 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	440 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1235 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V'$	0.1 m <sup>-1</sup>
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

##### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Tn} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.40		200	1.00	1.00	80	80
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.94		100	0.40	0.40	37.6	37.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střeška	0.11		100	1.00	1.00	11	11
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35		38	1.00	1.00	89.3	89.3
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		2	1.00	1.00	2.4	2.4
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

##### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

##### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

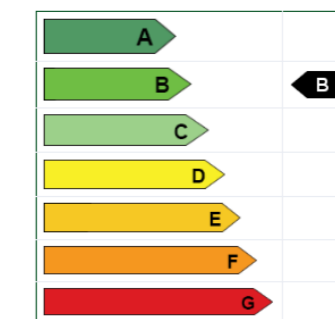
##### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	50.2 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	50.2 kWh/m <sup>2</sup>

##### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

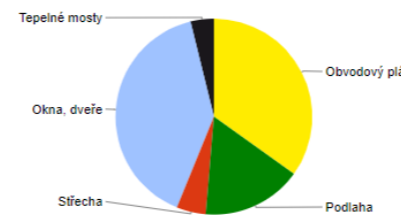
Úspora: 0%  
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.  
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 542500 Kč.  
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m<sup>2</sup>.

##### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

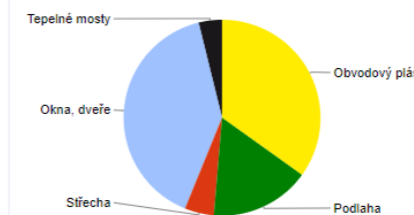


##### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,640
Podlaha	1,241
Střeška	363
Okna, dveře	3,026
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	290
Větrání	21,450
--- Celkem ---	29,010

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,640
Podlaha	1,241
Střeška	363
Okna, dveře	3,026
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	290
Větrání	21,450
--- Celkem ---	29,010

$$Q_C = Q_{VYT} + Q_{TV} = 29 + 22,4 = 51,4 \text{ kW}$$

Navrhuji plynový kondenzační kotel, LUNA DUO-TEC MP+ 1.60, o výkonu 55 kW.

### C.4.b.4. Vzduchotechnika

#### podtlakové větrání - byty

název	počet obytných místností	počet osob v bytě	množství vzduchu nutné odvětrat (50 m <sup>3</sup> /os)	množství vzduchu odvětrávané v koupelně	množství vzduchu odvětrávané na toaletě	množství vzduchu odvětrávané v 2. koupelně	digestoř
byt I - 2+kk	2	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt II - 2+kk	2	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt III - 1+kk	1	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt IV - 2+kk	2	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt V - 2+kk	2	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt VI - 2+kk	2	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt VII - 2+kk	2	2	200 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	-	-	300 m <sup>3</sup>
byt VIII - 3+kk	3	3	300 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	300 m <sup>3</sup>

#### návrh rozměru potrubí

V <sub>p</sub>	v	A	d návrh (mm)
50	3	7 400	100
150	3	13 800	160
300	3	27 778	200

V<sub>p</sub> - výměna vzduchu (m<sup>3</sup>/h)

v - rychlost vzduchu (m/s)

A - plocha průřezu (mm<sup>2</sup>)

d - průměr trubky (mm)

$$V_p / (v * 3600)$$

$$2 * \sqrt{(A / \pi)}$$

#### spojené potrubí pro více místností se stejnou funkcí které jsou nad sebou

místnost	zařizovací předmět	V <sub>p</sub>	v	A	d návrh (mm)
koupelna	2x koupelna	300	3	27 800	200
	4x koupelna 1x toaleta	650	3	60 185	315
kuchyně	2x digestoř (*1,7)	510	3	47 223	250

#### podtlakové větrání - ostatní místnosti

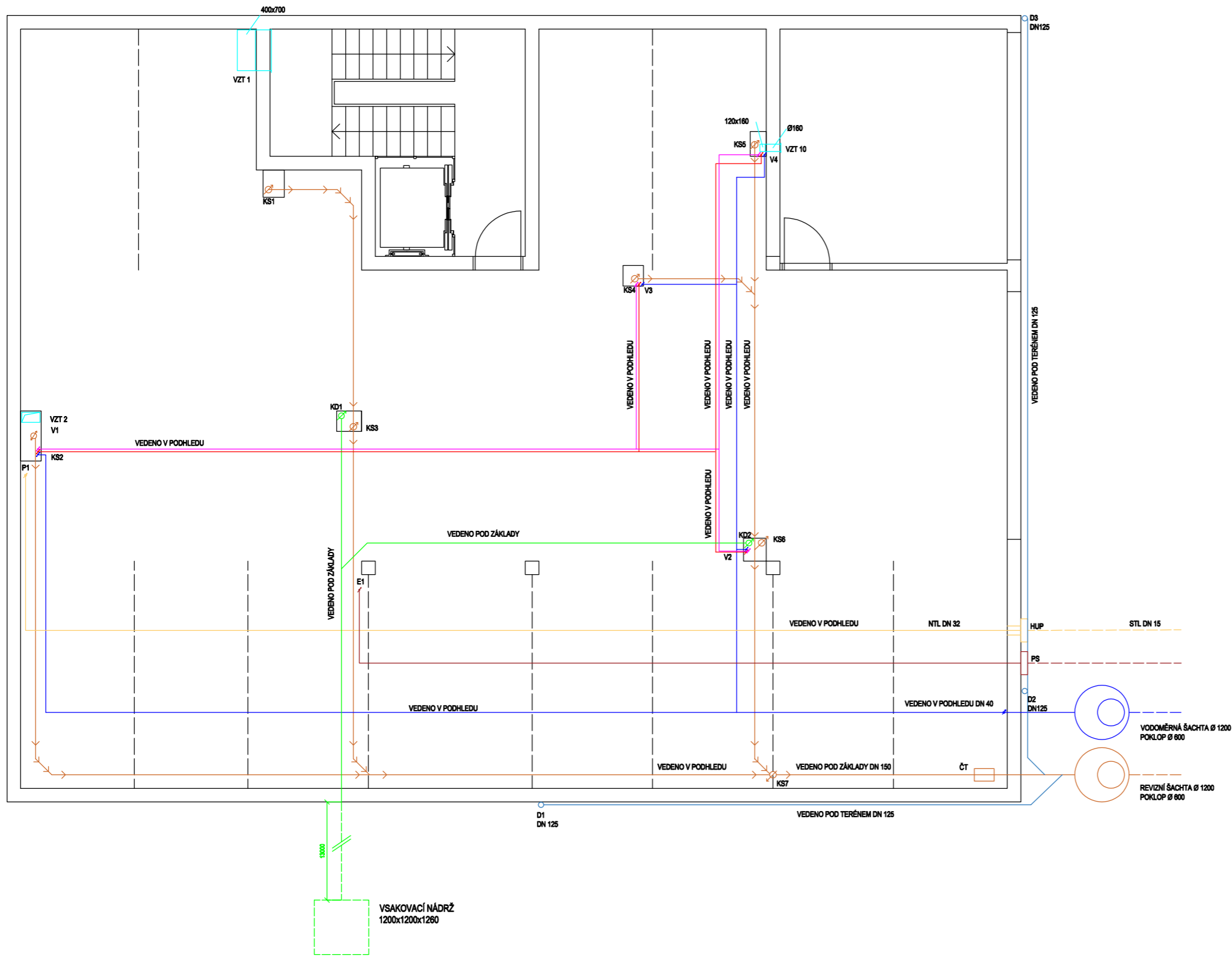
místnost	S	h	V <sub>p</sub> *	n	v	A	d návrh (mm)
garáž	306	3	918	1	3	85 000	355
sklep	140	3	420	1	3	39 000	250
místnost s odpadem	70	3	210	5	3	97 223	355 (400x250)
CHÚC A přívodní	130	3	390	10	3	361 112	710 (400x900)

S - plocha místností

h - světlá výška místností

n - počet výměn za hodinu

$$V_p^* = S * h$$



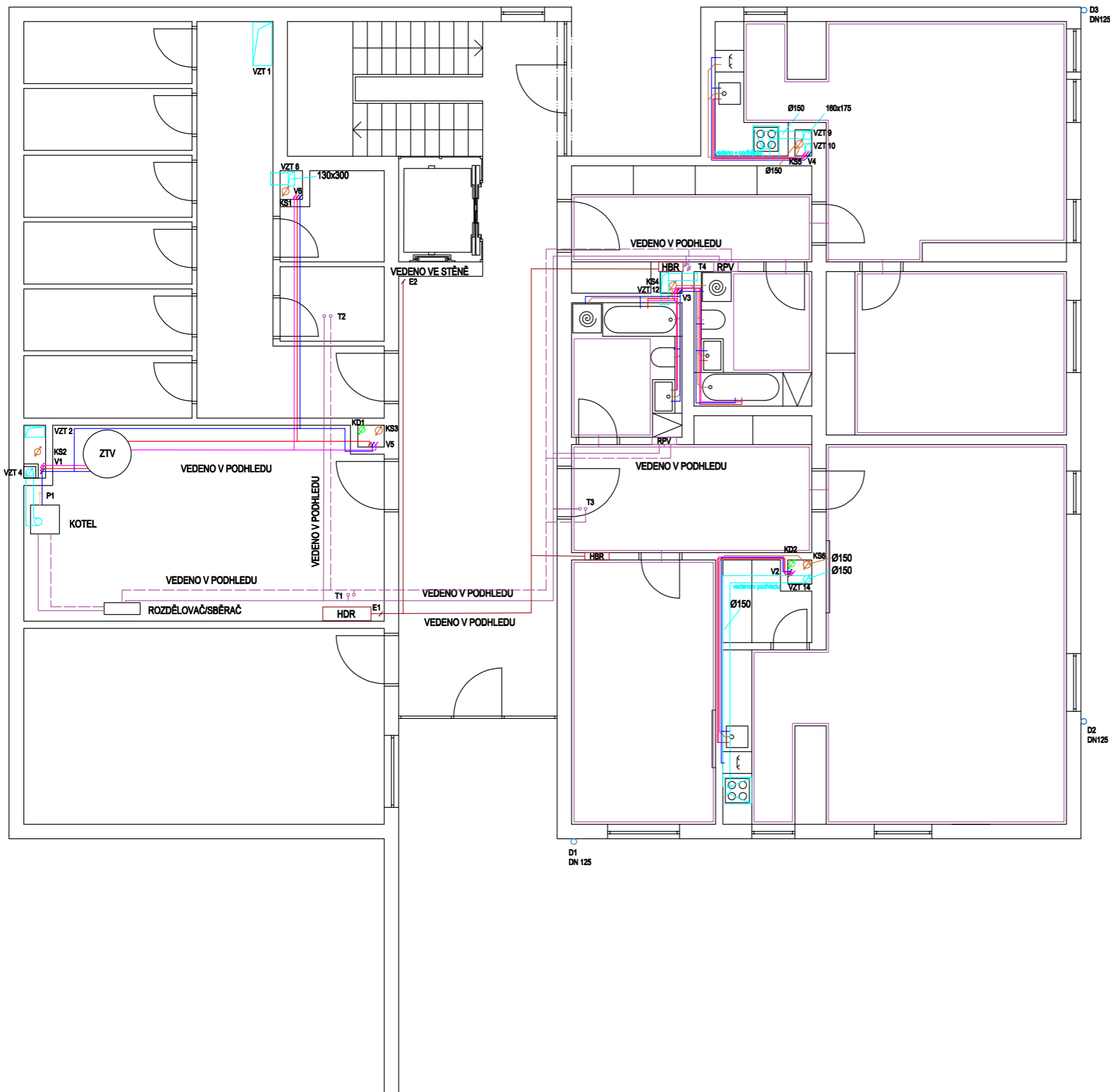
**LEGENDA**

- přípojka elektřiny
- elektrorozvody
- ⚡ E1-2 stoupační elektrorozvody
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- HBR hlavní bytový rozvaděč
- vodovodní přípojka
- studená voda
- teplá voda
- ZTV zásobník teplé vody
- ⚡ V1-6 stoupační potrubí studená voda
- ⚡ V1-6 stoupační potrubí teplá voda
- RPV rozdělovač podlahového vytápění
- podlahové vytápění
- ⚡ T1-5 teplovodní stoupační potrubí
- kanalizační přípojka
- splašková kanalizace
- ⚡ KS7 kanalizační potrubí
- ČT čistič tvarovka
- dešťová kanalizace z nepochozí střechy
- ⚡ KD 1-2 dešťové potrubí
- dešťová kanalizace z pochozí střechy
- ⊙ D1-3 svod dešťové vody
- podtlakové větrání
- ⚡ VZT větrací potrubí kruhový průřez
- ⚡ 1-14 větrací potrubí hranatý průřez
- plynová přípojka
- plynové potrubí
- ⚡ P1 plynové stoupační potrubí

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.

ústav	Ústav neuvy o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
vypisovatel	Gabriele Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výtvar	1 PP
formát	A1
měřítko	1:50
číslo výkresu	???
akademický rok	2021/2022





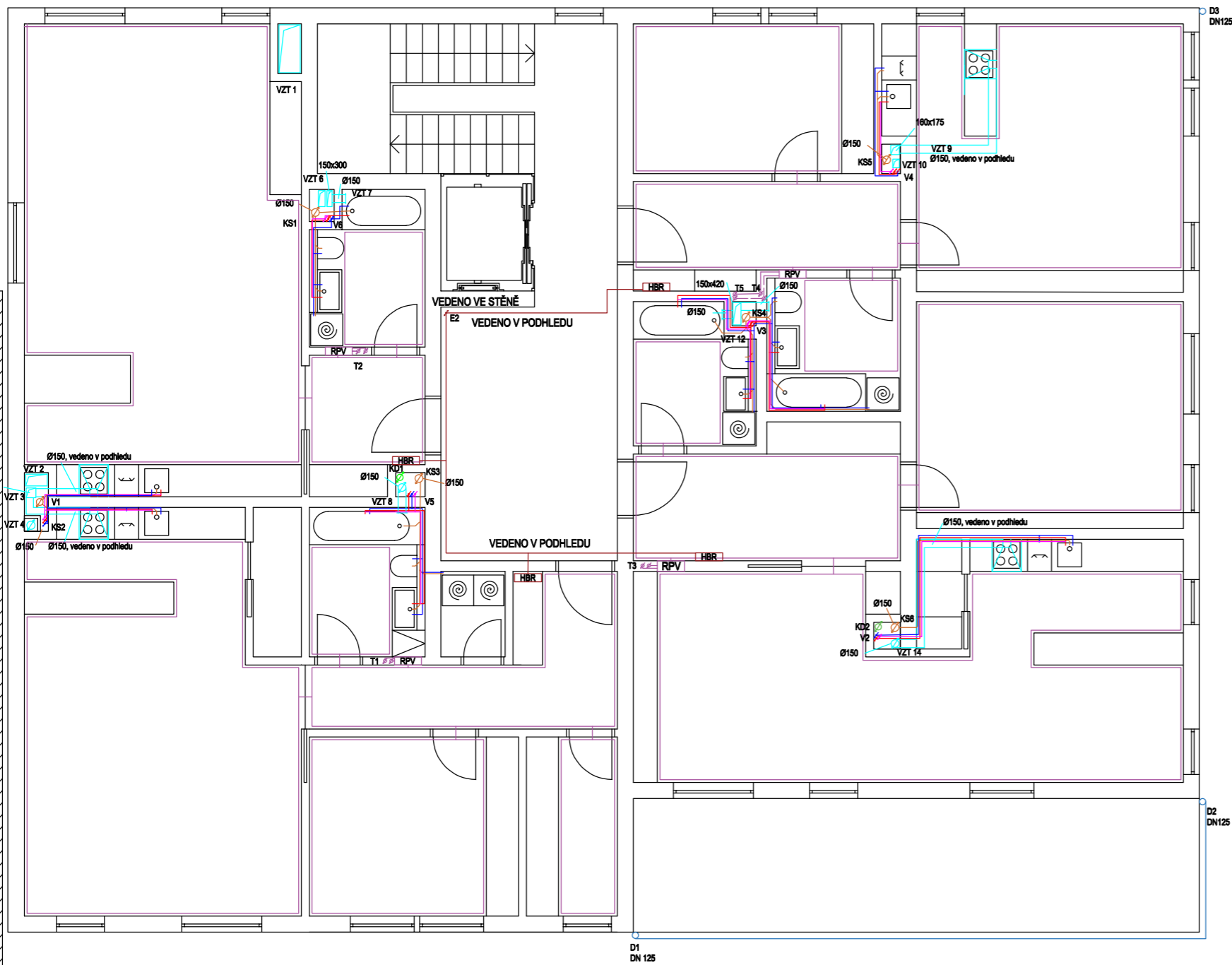
LEGENDA

- přípojka elektřiny
- elektrorozvody
- ⊗ E1-2 stoupací elektrorozvody
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- HBR hlavní bytový rozvaděč
- vodovodní přípojka
- studená voda
- teplá voda
- ZTV zásobník teplé vody
- ⊗ V1-6 stoupací potrubí studená voda
- ⊗ V1-6 stoupací potrubí teplá voda
- ⊗ V1-6 cirkulace
- ⊗ RPV rozdělovač podlahového vytápění
- podlahové vytápění
- ⊗ T1-5 teplovodní stoupací potrubí
- kanalizační přípojka
- splašková kanalizace
- ⊗ KS7 kanalizační potrubí
- ČT čistič tvarovka
- dešťová kanalizace z nepochozí střechy
- ⊗ KD 1-2 dešťové potrubí
- dešťová kanalizace z pochozí střechy
- D1-3 svod dešťové vody
- podtlakové větrání
- ⊗ VZT větrací potrubí kruhový průřez
- 1-14 větrací potrubí hranatý průřez
- plynová přípojka
- plynové potrubí
- ⊗ P1 plynové stoupací potrubí

S-  
S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kahout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irina Šestáková
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výtvar	1 PP
formát	A1
měřítko	1:50
číslo výkresu	777
akademický rok	2021/2022





LEGENDA

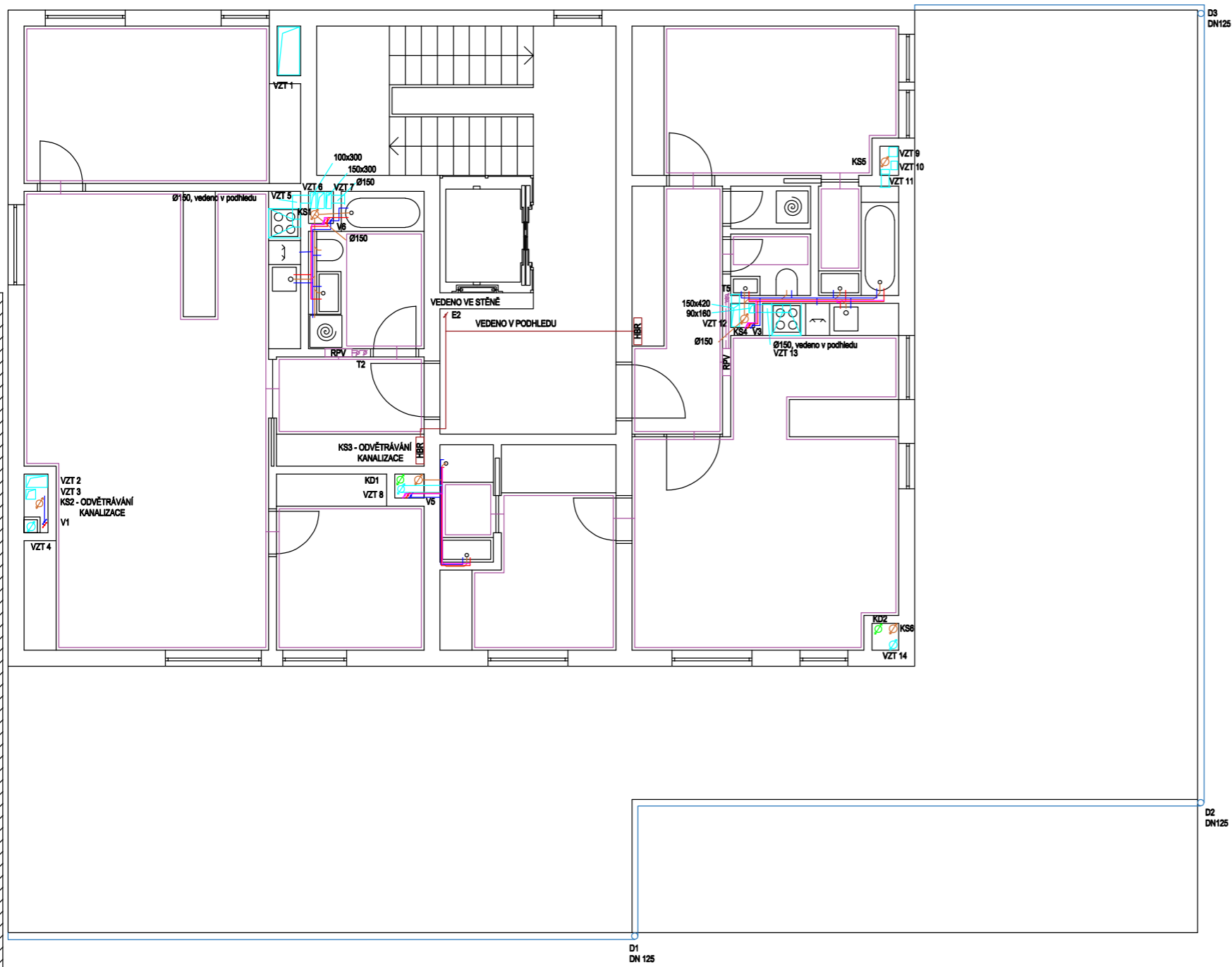
---	přípojka elektřiny
---	elektrorozvody
⊗ E1-2	stoupací elektrorozvody
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
HBR	hlavní bytový rozvaděč
---	vodovodní přípojka
---	studená voda
---	teplá voda
ZTV	zásobník teplé vody
⊗ V1-6	stoupací potrubí studená voda
⊗ V1-6	stoupací potrubí teplá voda
⊗ V1-6	okružnice
RPV	rozdělovač podlahového vytápění
---	podlahové vytápění
⊗ T1-5	teplovodní stoupací potrubí
---	kanalizační přípojka
---	splásková kanalizace
⊗ KS7	kanalizační potrubí
ČT	čistící tvarovka
---	dešťová kanalizace z nepochozí střechy
⊗ KD 1-2	dešťové potrubí
---	dešťová kanalizace z pochozí střechy
○ D1-3	svod dešťové vody
---	podtlakové větrání
⊗ VZT	větrací potrubí kruhový průřez
⊗ 1-14	větrací potrubí hranatý průřez
---	plynová přípojka
---	plynové potrubí
⊗ P1	plynové stoupací potrubí

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kahout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irina Šestáková
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výtisk	1 PP
formát	A1
mřížko	1:50
číslo výtisku	777
akademický rok	2021/2022







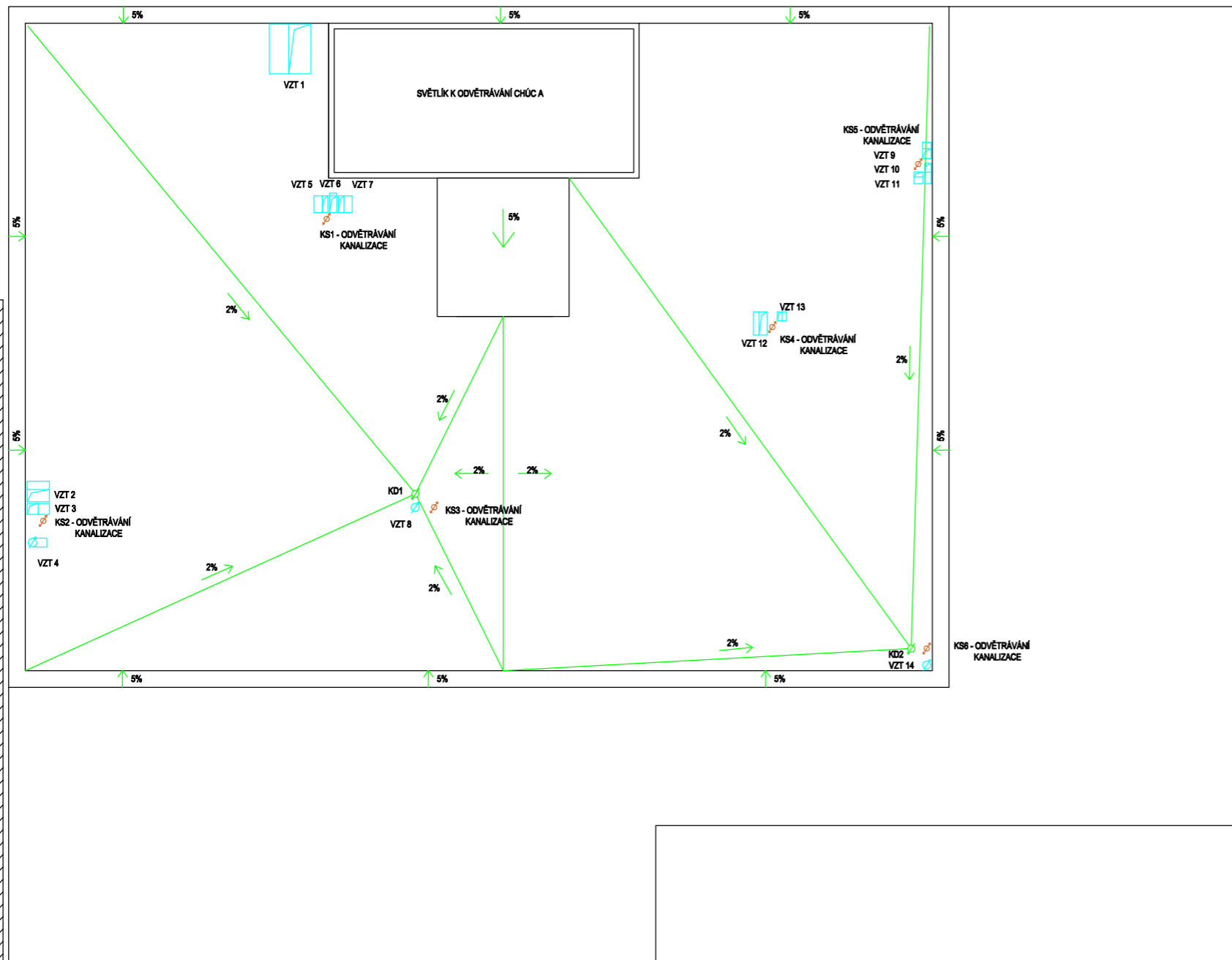
**LEGENDA**

	přípojka elektrifiny
	elektrorozvody
	E1-2 stoupací elektrorozvody
	PS přípojková skříň
	HDR hlavní domovní rozvaděč
	HBR hlavní bytový rozvaděč
	vodovodní přípojka
	studená voda
	teplá voda
	ZTV zásobník teplé vody
	V1-6 stoupací potrubí studená voda
	V1-6 stoupací potrubí teplá voda
	V1-6 cirkulace
	RPV rozdělovač podlahového vytápění
	podlahové vytápění
	T1-5 teplovodní stoupací potrubí
	kanalizační přípojka
	splášková kanalizace
	KS7 kanalizační potrubí
	ČT čistící tvarovka
	dešťová kanalizace z nepochozí střechy
	KD 1-2 dešťové potrubí
	dešťová kanalizace z pochozí střechy
	D1-3 svod dešťové vody
	podtlakové větrání
	VZT větrací potrubí kruhový průřez
	1-14 větrací potrubí hranatý průřez
	plynová přípojka
	plynové potrubí
	P1 plynové stoupací potrubí

S- JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.

ústav	Ústav neusty o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
vyrabovatel	Gabriele Blažková
názav práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výtvar	1 PP
formát	A1
měřítko	1:50
číslo výkresu	???
akademický rok	2021/2022





LEGENDA

---	přípojka elektřiny
---	elektrorozvody
⊗ E1-2	stoupační elektrorozvody
PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
HBR	hlavní bytový rozvaděč
---	vodovodní přípojka
---	studená voda
---	teplá voda
ZTV	zásobník teplé vody
⊗ V1-6	stoupační potrubí studená voda
⊗ V1-6	stoupační potrubí teplá voda
⊗ V1-6	cirkulace
RPV	rozdělovač podlahového vytápění
---	podlahové vytápění
⊗ T1-5	teplovodní stoupační potrubí
---	kanalizační přípojka
---	splašková kanalizace
⊗ KS7	kanalizační potrubí
ČT	čistič tvarovka
---	dešťová kanalizace z nepochozí střechy
⊗ KD 1-2	dešťové potrubí
---	dešťová kanalizace z pochozí střechy
○ D1-3	svod dešťové vody
---	podtlakové větrání
⊗ VZT	větrací potrubí kruhový průřez
⊗ 1-14	větrací potrubí hranatý průřez
---	plynová přípojka
---	plynové potrubí
⊗ P1	plynové stoupační potrubí












S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Inera Šestáková
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
vypisovatel	Gabriela Blázková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výtisk	1 PP
formát	A1
mřížko	1:50
číslo výtisku	???
akademický rok	2021/2022



Na Hřebenkách

LEGENDA

	přípojka elektřiny
PS	přípojková skříň
	vodovodní přípojka
	studená voda
	kanalizační přípojka
	splašková kanalizace
ČT	čistící tvarovka
	dešťové potrubí do vsakovací nádrže
	dešťové potrubí do kanalizace
	svod dešťové vody
	plynová přípojka
HUP	hlavní uzávěr plynu

BYTOVÝ DŮM 2  
3NP, 1PP  
± 0.000 = +277 m.n.m.

BYTOVÝ DŮM 1  
3NP, 1PP  
± 0.000 = +270 m.n.m.

VSAKOVACÍ NÁDRŽ

13000

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	situace	
formát	A3	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>
měřítko	1:200	
číslo výkresu	???	
akademický rok	2021/2022	

S  
S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

#### **D. Zásady organizace výstavby**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

VEDOUCÍ ÚSTAVU:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUCÍ PROJEKTU:

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

KONZULTANT:

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

VYPRACOVALA:

Gabriela Blažková

## D. Zásady organizace výstavby

### D.1. Technická zpráva

- D.1.1. Návrh postupu výstavby v návaznosti na ostatní stavební objekty
- D.1.2. Návrh zdvihacího prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch
  - D.1.2.1. Návrh zdvihacího prostředku
  - D.1.2.2. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- D.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- D.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- D.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

### D.2. Situace

- D.2.1. Koordinační situace
- D.2.2. situace zařízení staveniště

### D.1.1. Návrh postupu výstavby v návaznosti na ostatní stavební objekty

Objekt se nachází na parcele na Praze 5, ulice Na hřebenkách. Je umístěn uprostřed svažitého pozemku, který se od západu směrem k východu snižuje. Jedná se o pozemky č. 4195/1, č. 4195/6, č. 4195/2, č. 4198/112, č. 4198/53, č. 4198/86, č. 4198/54 a část pozemku 4198/32, v Praze 5. Pozemek navazuje na ulici Na Hřebenkách z východní strany a na ulici Nad Klikovkou z jižní strany. Vstup na staveniště bude z východní strany z ulice Na Hřebenkách. Nejedná se o zátopovou oblast. Na pozemku se nenachází ochranné pásmo vodního toku ani ochranné pásmo vodního zdroje.

### D.1.2. Návrh zdvihacího prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### **záběry pro betonářské práce:**

objem betonářského koše: 1 m<sup>3</sup>  
otočka jeřábu: 5 minut  
1 hodina = 12 otoček  
1 směna (8 h) = 96 otoček  
Maximum betonu v 1 směně: 96 x 1 = 96 m<sup>3</sup>

#### Počet směn na betonování stropu:

plocha = 306 m<sup>2</sup>  
tloušťka stropní desky = 0,3 m  
objem stropní desky = 306\*0,3 = 92 m<sup>3</sup>      na typické patro: 92/96 = 0,96 = 1 směna

#### Počet směn na betonování stěn:

celková délka stěn (1NP) = 119 m  
tloušťka stěn = 0,3 m  
světlá výška = 3,1 m  
objem stěn: 119\*0,3\*3,1 = 111 m<sup>3</sup>      na patro (1NP): 111/96 = 1,16 směny = 2 směny

#### **D.1.2.1. Návrh zdvihacího prostředku**

Nutný poloměr jeřábu pro manipulaci s košem je minimálně 54 m. Navrhuji jeřáb Liebherr 160 EC/B 6 Litronic s maximálním poloměrem otáčení a vyložení 60 m. Nosnost vyložení v maximální délce ramena je 2 t. Jeřáb je založen na terénu, plocha základny je 4,5 x 4,5 m.

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
betonářský koš	0,095	30
beton 1 m <sup>3</sup>	2,5	30
plný betonářský koš	2,595	30
prefabrikované schodiště	3,8	23
bednění	1,2	30

EC-B	H	h	max. m	T	m																				
					20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	65,0	70,0	75,0	
50 EC-B 5	2	4	46,1	5,0	2,50	2,45	2,15	1,90	1,65	1,45	1,30	1,15	1,00												
63 EC-B 5	2	4	46,1	5,0	2,50	2,50	2,50	2,30	2,05	1,85	1,65	1,45	1,30	1,15	1,00	0,85									
71 EC-B 5	2	4	45,7	5,0	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,05	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00	0,85							
71 EC-B 5 FR.tronic	2	4	45,7	5,0	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00								
90 EC-B 6	2	4	53,6	6,0	3,00	3,00	2,75	3,00	3,00	3,00	2,90	2,60	2,35	2,10	1,90	1,70	1,50								
90 EC-B 6 FR.tronic	2	4	53,6	6,0	5,80	5,05	2,65	3,35	3,45	3,10	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,40								
110 EC-B 6	2	4	53,6	6,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,55	2,30	2,10	1,90	1,70	1,50							
110 EC-B 6 FR.tronic	2	4	53,6	6,0	6,00	5,90	5,20	4,60	4,10	3,65	3,30	2,95	2,65	2,40	2,15	1,95	1,75	1,55	1,35						
130 EC-B 6	2	4	64,1	6,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,55	2,30	2,10	1,90	1,70	1,50							
130 EC-B 6 FR.tronic	2	4	64,1	6,0	6,00	6,00	6,00	5,90	5,20	4,60	4,10	3,65	3,30	2,95	2,65	2,40	2,15	1,95	1,75	1,55	1,35				
160 EC-B 6 Litronic	2	4	63,1	6,0			6,00	5,90	4,95	4,55	3,85	3,25	2,60												
160 EC-B 8 Litronic	2	4	63,1	8,0			7,25	5,75	4,80	4,40	3,70	3,10	2,45	1,85											
200 EC-B 10 Litronic	2	4	69,0	10,0			8,35	6,70	5,60	5,30	4,45	3,70	3,10	2,65	2,20										
250 EC-B 12 Litronic	2	4	81,4	12,0			11,7	9,45	7,80	7,20	6,10	5,20	4,25	3,50	2,85	2,25									
285 EC-B 12 Litronic	2	4	85,5	12,0			12,0	10,0	8,50	8,00	6,90	5,90	5,10	4,30	3,70	3,15	2,60								

m	r	m/kg	160 EC-B 6 Litronic®														
			24,0	27,0	30,0	32,0	35,0	37,0	40,0	42,0	45,0	47,0	50,0	52,0	55,0	57,0	60,0
60,0 (r=61,5)		2,6-24,3 6000	6000	5320	4720	4380	3950	3690	3360	3170	2910	2750	2550	2420	2250	2140	2000
55,0 (r=56,5)		2,6-27,2 6000	6000	6000	5360	4990	4500	4220	3850	3630	3340	3170	2930	2790	2600		
50,0 (r=51,5)		2,6-29,5 6000	6000	6000	5890	5480	4950	4640	4240	4010	3690	3500	3250				
45,0 (r=46,5)		2,6-30,6 6000	6000	6000	6000	5700	5150	4840	4420	4180	3850						
40,0 (r=41,5)		2,6-31,4 6000	6000	6000	6000	5860	5300	4980	4550								

#### D.1.2.2.Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

##### pomocné konstrukce:

##### Stropní bednění:

Železobetonovou stropní deska se bude bednit pomocí systému Dokaflex 1-2-4, ten umožňuje flexibilní bednění na libovolný půdorys a různé bednicí desky, lze použít i opakovaně. Systém se skládá z podélných a příčných nosníků, podpírajících sloupků a bednicích desek. Rozměr bednicích desek je 2500x500mm.

##### Stěnové bednění:

Stěny se budou bednit pomocí rámového systému bednění Frami Xlife. Rámy jsou z ocelových dutých profilů. Lze používat opakovaně. Rozměr použitý při bednění stěn je 3300x900 mm.

##### výrobní, montážní a skladovací plochy:

počet záběrů na podlaží celkem: 1

počet záběrů, na které se skladuje bednění: 1

##### Stropní bednění:

Rozměry desek bednění: 2,5x0,5 m = 1,25 m<sup>2</sup>

Délka podélného nosníku: 3,9m, kladen po 2 m

Délka příčného nosníku: 2,65m, kladen po 1 m

Výška výsuvné stojiny: 3,1 m, cca 3 stojiny na 1 podélný nosník

##### Záběr:

Plocha: 306 m<sup>2</sup>

Desky: 306/ 1,25 m<sup>2</sup> = 245 desek

Podélné nosníky: 9 řad x 22,3 m = 200,7 m nosníků; 200,7 / 3,9 m = 52 podélných nosníků

Příčné nosníky: 23 řad x 17,3 m = 397,9 m; 397,9 / 2,65 = 151 příčných nosníků

Stojiny: 3x52 = 156 stojin

##### Skladování:

Stropní bednění je skladováno na ukládacích paletách DOKA 1,55 x 0,85 x 0,77 m

Desky: tloušťka desky 22 mm, maximální výška skladování 1,5 m,

1500/22=68 desek nad sebe, 245/68=4 sloupce, skladovací rozměry **2,5x2 m**

Podélné nosníky: 52/27= 2 palety; skladovací rozměry **3,9 x 0,85 m**, 2 nad sebou

Příčné nosníky: 151/27=6 palet; skladovací rozměry **2,65 x 2,55 m**, 2 nad sebou

Stojiny: 156/40=4 palety, skladovací rozměry **3,1 x 1,7 m**, 2 nad sebou

##### Stěnové bednění:

Stěny – Rámové bednění Frami Xlife plus

Díly : Stěny – rámový prvek (3,3 x 0,9 m),

délka stěn 119 m

počet prvků: 119x2x0,9 = 215

##### Skladování:

Ukládací paleta (**3,3 x 1,2 m**) – skladování ve vodorovně, bez možnosti stohování (výška jedné palety = 1,07m)

Kapacita skladovací palety: 10x rámový prvek 3,3 x 0,9m/paleta

Potřeba: 215 prvků = **22 palet**

##### Armatura:

Na výztuž je vyhrazen prostor **8x3 m**

Na montáž je vyhrazen prostor **5x3 m**

##### Čištění bednění:

Na čištění vyhrazen prostor staveniště **5x3 m**

Jímka se nachází v bezprostřední v blízkosti plochy pro čištění

##### Lešení:

Pro lešení vyhrazen prostor staveniště **5x3 m**

##### Odpadní plochy:

Nebezpečný odpad - **4x2 m**

Stavební odpad - **4x2 m**

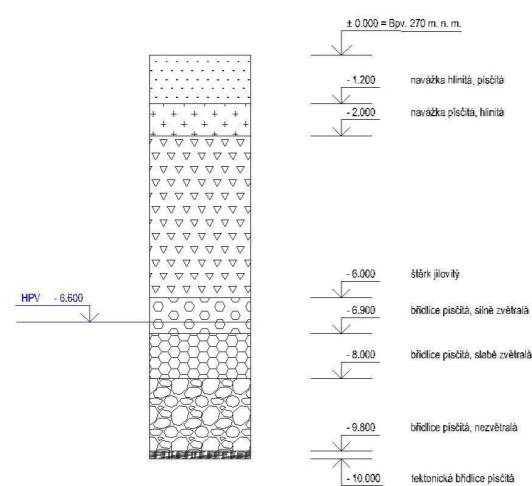
Plast - **1,5x2 m**

Kov - **1,5x2 m**

### D.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude po celou dobu hloubení a provádění spodní stavby odvodňována, voda bude sváděna drenážemi do jímky. Pro zajištění stavební jámy bude využito záporové pažení a vytěžená zemina bude odvezena na skládku, v případě potřeby bude dovezena zpět pro účel zásypů nebo jiných terénních úprav.

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Z databáze geofondu byl získán geologický profil z vrtu J-6 (Hlavní město Praha) z roku 2007. Číslo posudku P126624, hloubka: 10 m (svislý vrt), nadmořská výška Balt: 272,24 m, realizace: Stavební geologii - IGHG, spol. s r. o., Tachlovice. V hloubce zakládání, 268 m.n.m. (-4.240 m) se vyskytuje štěrk jílovitý I. třída těžitelnosti. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 6,6 m.



### D.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Hlavní vjezd, výjezd a vstup na staveniště je z jižní strany, z ulice Na Hřebenkách. Toto místo bude řádně označeno tabulí se zákazem vstupu nepovolaným osobám. Staveniště bude oploceno po obvodu do výšky 2,5 m tak, aby zabránilo vniknutí třetí osoby. V místech stávajícího oplocení navrhované naváže na stávající. Během výstavby dojde k záboře části ulice U Pernikářky, kde bude provoz omezen a části ulice Na Hřebenkách, v tomto úseku bude provoz přerušen. Doprava bude řízena dopravními ukazateli, vysvětlující náhradní trasu. Silnice bude uzavřena aniž by omezovala vjezdy a výjezdy ke stávajícím pozemkům a objektům. Doprava materiálu bude řešena pomocí nákladních vozů. Materiál je skladován na silnici před pozemkem. Betonová směs bude dovezena z betonárny Betonárna Praha - Radlice, TBG METROSTAV s.r.o. společnosti Metrostav na adrese Puchmajerova 3, 150 00 Praha 5 která je od staveniště vzdálená 4,3 km, tedy zhruba 10 minut jízdy. Vnitrostaveništní doprava je vyřešena jeřábem umístěným na pozemku před zamýšlenou stavbou.

### D.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

#### Ochrana podzemních a povrchových vod

Dopravní prostředky a stroje budou čištěny před výjezdem ze staveniště, auto-domíchávače budou vyplachovány v betonárce. Pro mytí nástrojů a bednění od zbytků betonu, cementu a jiných škodlivých látek bude zřízen speciální prostor, který zabrání vniknutí znečištěné vody do půdy. Pohonné hmoty, barvy a ostatní škodlivé látky budou skladovány v uzavíratelných nádobách na zpevněném podkladu. Veškerá kontaminovaná voda, z pozemku bude odvezena k likvidaci.

#### Ochrana ovzduší

Během výstavby bude co nejvíce bráněno vnikání škodlivých látek a prachu do ovzduší - suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením a zakryty. Prašnost od pohybu vozidel se omezí kropením vodou, při zvýšeném suchu v době mimo pracovní dobu se výkop může zakrýt plachtou. Při zvýšené prašnosti během výkopových prací bude vytvořena vodní clona po směru od pracovní pozice. Běh strojů bude omezen pouze na dobu nezbytně nutnou k provedení požadovaného výkonu práce a ve vymezené pracovní době. Na stavbě budou použity pouze stroje splňující emisní normy.

#### Ochrana půdy

Pohonné hmoty a další toxické látky budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňující průsaku. Při manipulaci s chemikáliemi je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby se předešlo případné kontaminaci půdy. Veškeré stroje nacházející se na stavbě budou pravidelně kontrolovány na únik provozních kapalin. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku a v případě potřeby dovezena zpět. V případě její kontaminace bude odvezena a ekologicky zlikvidována.

#### Ochrana před hlukem a vibracemi

Kvůli ochraně okolních staveb před hlukem budou práce probíhat od 6:00-22:00 hodin a budou splněny limity hluku vycházející z nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Výrazně hlučné práce budou vykonávány pouze v pracovních dnech a ne souběžně. Obyvatelé okolní zástavby budou upozorněni na zvýšenou hlučnost po dobu provádění. Záporny budou vsazovány a vytahovány pomocí vibračního beranidla. Fixace v poslední fázi vřánění bude zajištěna beraněním, a to v co nejkratším intervalu nutném k vykonání práce. Po ukončení nebude mít stavba negativní vliv na okolní stavby.

#### Ochrana pozemních komunikací

Výstavbou nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště očištěny tlakovou vodou. Znečištěná voda bude uchovávána v jímkách a poté odvezena k ekologické likvidaci.

### **Ochrana kanalizace / inženýrských sítí**

Veškerá znečištěná voda bude uchovávána v jímkách a poté odvezena k ekologické likvidaci. Budou dodrženy odstupové vzdálenosti od vedení inženýrských sítí, manipulace s rozvody bude provedena za přítomnosti specializovaného dozoru správce inženýrských sítí.

### **Ochrana zeleně na staveništi**

Zachovávané dřeviny v dosahu stavby budou po dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením pomocí prkenného bednění.

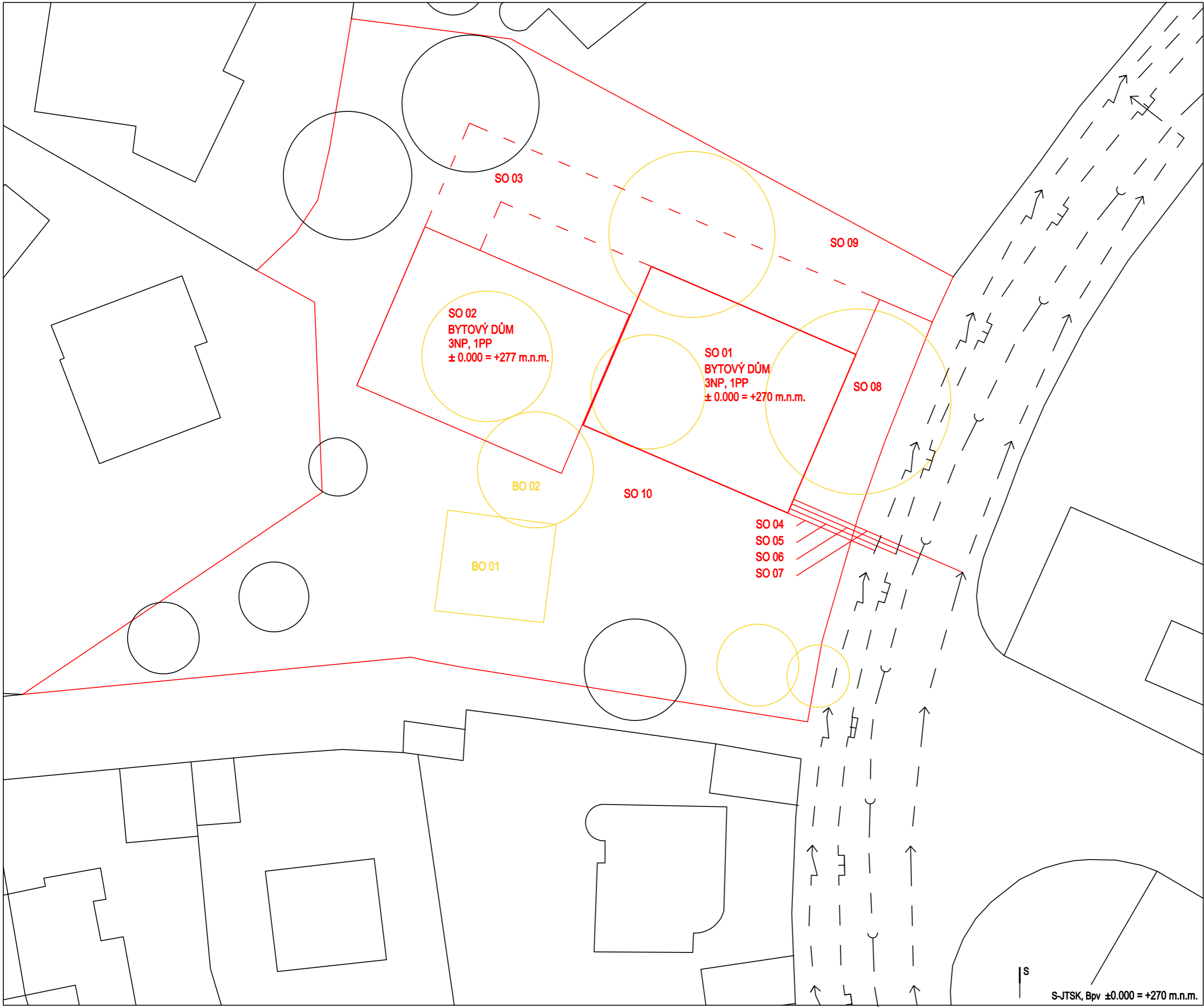
### **Nakládání s odpady**

Odpadní materiál bude skladován v krytých kontejnerech, pravidelně vyvážených. Toxické odpady (nádoby a materiály znečištěné od ropných produktů nebo chemikálií) budou skladovány v nepronikajícím kontejneru a budou pravidelně odváženy k likvidaci.

### **D.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Osoby pohybující se na staveništi musí být vybaveny ochranou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou, minimalizují tak možná rizika a újmy na zdraví. Stavební jáma objektu bude zajištěna zábranou o minimální výšce 1,2 metry ve vzdálenosti 0,75 m od jámy. Staveniště bude oploceno do výšky 2 metry a oplocení bude pokryto neprůhlednou tkaninou. Každý pracovník na staveništi je povinen se ohlásit na vrátnici, která je umístěna na východní straně staveniště. Pro osoby pracující ve stavební jámě bude zajištěn bezpečný výstup pomocí žebříků. Horní konec žebříku musí přesahovat nástupní plošinu minimálně o 1,1 m, musí být zajištěn proti uklouznutí pevnou podložkou nebo jiným opatřením, po žebříku mohou být snášeny jen břemena o hmotnosti do 20kg a může po něm sestupovat pouze jedna osoba. Ve stavební jámě se budou nacházet alespoň 2 osoby během výkonu práce. První vrstva zeminy se vyhloubí do hloubky 1,5 metru, poté se záporny zajistí pramencovými kotvami, až pak může výkop dále pokračovat. Při práci na exteriérové straně obvodové konstrukce, budou mít pracovníci připevněné pracovní nástroje k výstroji. Během vázání výztuže vodorovných konstrukcí bude po obvodu stropní konstrukce zhotovený boční ochranný systém DOKA XP (lávka se zábradlím) pro 1NP až 3NP (střecha). Pohyb po bednění zajišťují žebříky. Bednění je stavěno za pomoci jeřábu. Při nepříznivém počasí (vítr, sníh, déšť) budou výškové práce pozastaveny. Pohyblivé přívody, kabelové vedení se nesmí klást na frekventovaná místa, místa se šterkem a přes pracovní prostory, kde se mohou pohybovat stroje, vozidla apod. Pokud se tomu nedá vyhnout, využije se krytí. Před používáním ručního nářadí je pracovník povinen vykonat vizuální prohlídku nářadí. Pokud je poškozené, nesmí ho nadále používat. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěné proti pádu. Dílec se ze zdvihacího zařízení odváže až po jeho stabilizaci a zajištění proti pádu pomocnou vyrovnávací opěrrou. Lešení bude zabezpečené proti pádu zábradlím o výšce 1,1 m.





legenda

**SEZNAM SO:**

- SO 01 bytový dům
- SO 02 bytový dům
- SO 03 podzemní příjezdová rampa
- SO 04 elektrická přípojka
- SO 05 plynová přípojka
- SO 06 kanalizační přípojka
- SO 07 vodovodní přípojka
- SO 08 příjezdová cesta
- SO 09 hrubé terénní úpravy
- SO 10 čisté terénní úpravy

**SEZNAM BO:**

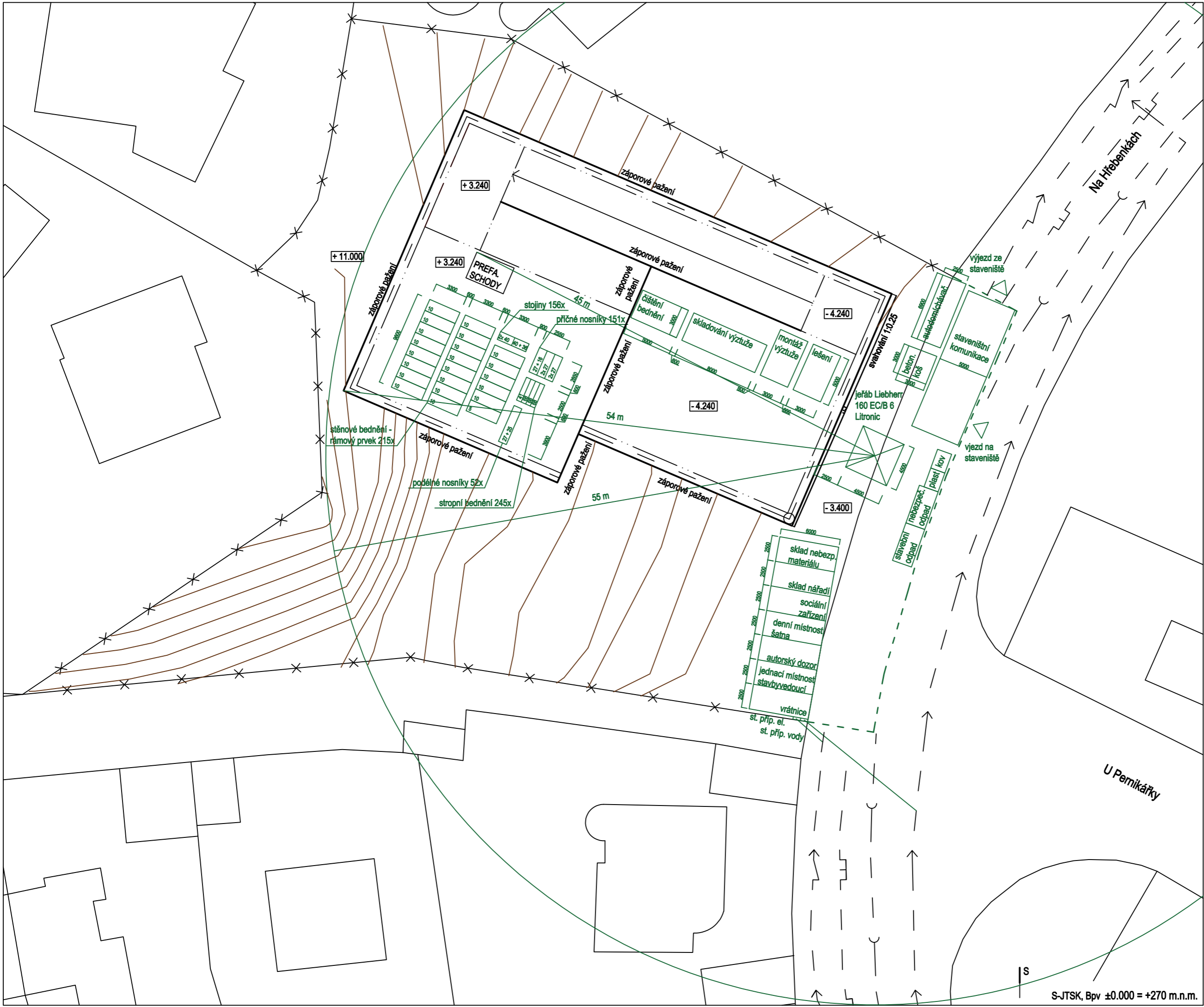
- BO 01 původní stavba
- BO 02 hrubé terénní úpravy

**STÁVAJÍCÍ SÍŤ:**

- —> vodovodní řád
- —┐ plynovod
- —) kanalizace
- —> elektrovod

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	koordinační situace stavby	
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:350	
číslo výkresu	1	
akademický rok	2021/2022	

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.



**legenda**

- staveništní oplocení
- záporové pažení
- nový objekt SO 02
- řešený nový objekt SO 01
- ×× původní drátěný plot
- vrstevnice

**SÍŤE:**

- → vodovodní řád
- └┘ plynovod
- ) ( kanalizace
- └┘ elektrovod

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	situace zařízení stavby	
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:350	
číslo výkresu	2	
akademický rok	2021/2022	

S-JTSK, Bpv ±0.000 = +270 m.n.m.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## **E. Projekt interiéru**

**NÁZEV STAVBY:**

TERASY NA HŘEBENKÁCH

**MÍSTO STAVBY:**

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

**VEDOUCÍ ÚSTAVU:**

prof. Ing. arch. Michal Kohout

**VEDOUCÍ PROJEKTU:**

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

**KONZULTANTI:**

prof. Ing. arch. Irena Šestáková, Ing. arch Ondřej Dvořák, Ph.D

**VYPRACOVALA:**

Gabriela Blažková

## **E. Požárně bezpečnostní řešení**

### **E.1. Technická zpráva**

### **E.2. Výkresová část**

### **E.3. Specifikace - seznam použitých výrobků**

E.3.a. Předsíň

E.3.b. Koupelna

### **E.1. Technická zpráva**

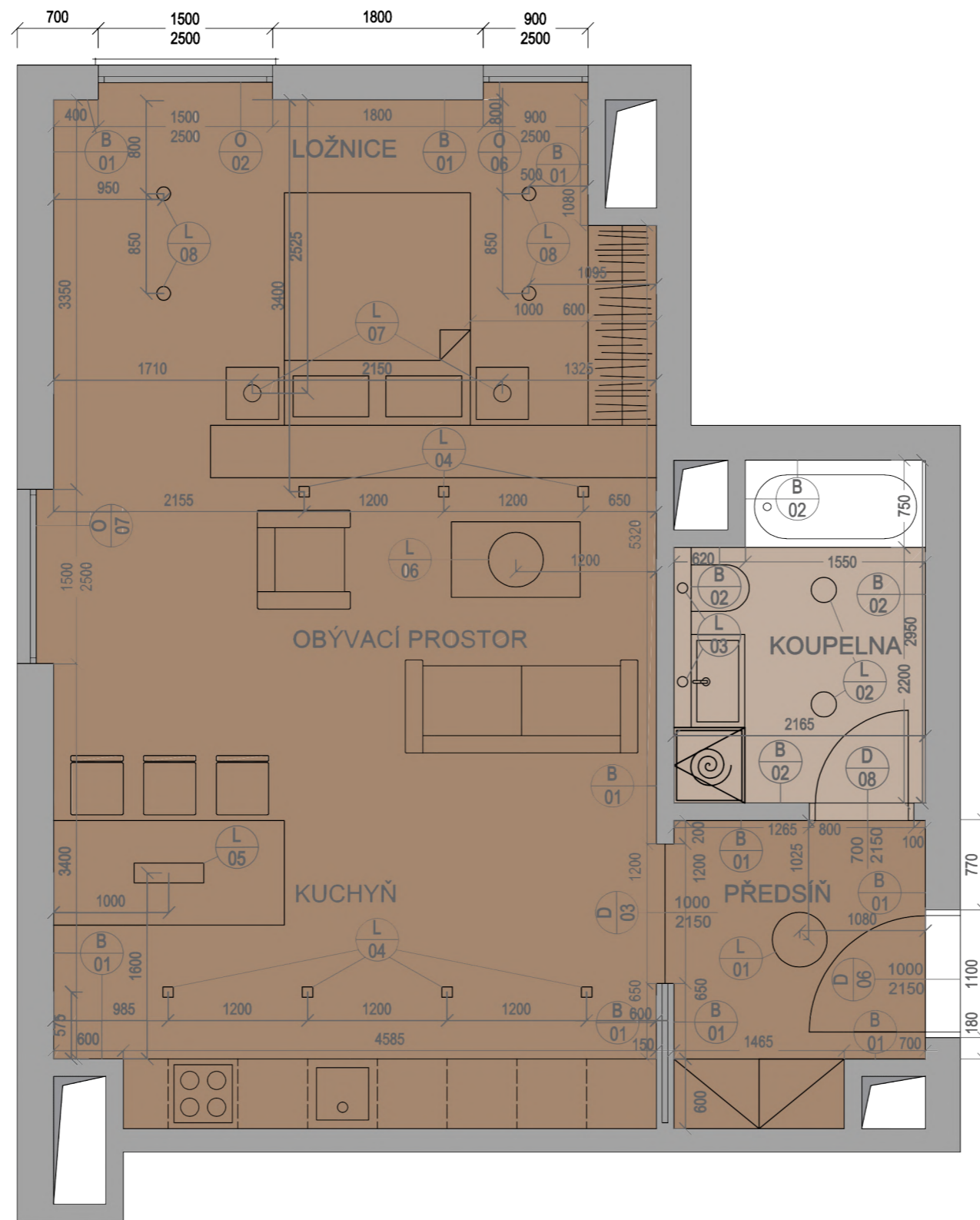
Předmětem interiérové části je vybraný byt z objektu. Řešený byt se nachází v druhém nadzemním podlaží. Jedná se o dispozici 1+kk s okny směřujícími na severovýchod a severozápad. Celkové výměra bytu je 57 m<sup>2</sup>. V celém bytu jsou zhotoveny sádkartonové podhledy ve výšce 2600 mm, v koupelně pak ve výšce 2400 mm. Podlaha celého bytu je vytápěná, v předsíni a v obytné místnosti je na nášlapnou vrstvu použit vinyl s dubovým dekorem, v koupelně je použita světle šedá keramická dlažba betonového dekoru. V malé předsíni, do které se vstupuje z chodby bezpečnostními dveřmi bílé barvy, se nachází dřevěná skříň, dřevěná polička, zrcadlo a háčky na kabáty. Dveře skříně jsou drážkované a natřené modrou barvou, madla jsou masivní kovová v černé matné barvě. Polička vedle vstupních dveří je masivní dubová, namořená na stejný odstín jako podlaha. Oválné zrcadlo, které je pověšené vedle šatní skříně má kovový černý rám. Háčky umístěné mezi dveřmi do koupelny a do obytné místnosti jsou kovové a černé matné.

Do koupelny se vchází z předsíně bílými plnými dveřmi. Stěny koupelny jsou obloženy světlým keramickým obkladem stejného dekoru jako je podlaha. Spárovací hmota je zvolena co nejpodobnější obkladům tak, aby spáry co nejvíce splývaly s obkladem. Po jedné straně koupelny je vytvořena SDK předstěna ve které vedou instalace, je v ní také nádržka závěsné toalety. Pračka se sušičkou se nachází ve vestavěné skříni, která je zhotovena na míru. Bílé keramické umyvadlo je umístěné na závěsné skřínce. Skříňka má dřevěný dekor a dva šuplíky s černými madly. Umyvadlová baterie je mosazná, barva je matná černá. Záchodová mísa je bílá keramická se zadním odpadem, bez oplachového lemu, se soft close prkýnkem. Wc tlačítko je plastové v černé matné barvě. Bílá akrylátová vana má na jedné své hraně zabudovanou 3-otvorovou mosaznou vanovou baterii v černé matné barvě ze stejné série jako je umyvadlová baterie.

Skrz prosklené dveře se z předsíně projde do obytné místnosti. Po levé straně se nachází kuchyně, po pravé je obývací část, která je od ložnice oddělená obývací stěnou.

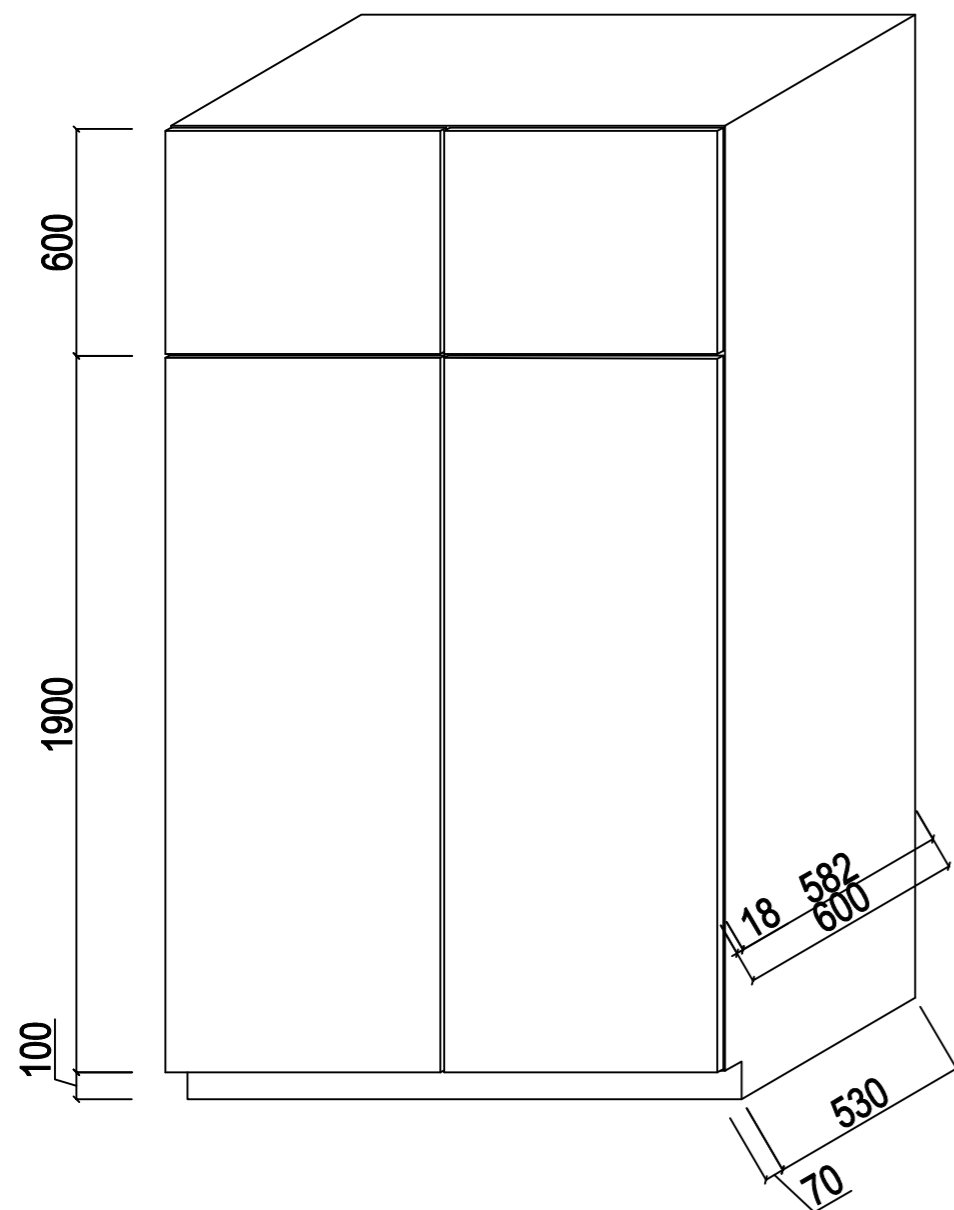
Kuchyň je nalakovaná na stejnou modrou barvu jako skříň v předsíni. Obklad za kuchyňskou deskou je zvolen stejný jako v koupelně. Kuchyňská deska je z umělého kamene, Technistone, barva zvolena podobná barvě obkladu. Díky materiálu pracovní desky je možné použít dřez se spodní montáží. Dřez je zvolen granitový v

černé barvě. Dřezová baterie má vysouvací koncovku a je ve stejné barvě jako dřez. Povrch ostrůvku a jedna jeho strana, je z umělého kamene, barva stejná jako na pracovní desce. Ostrůvek slouží také jako jídelní stůl. Barové židle, které jsou u ostrůvku, jsou dřevěné od firmy TON. V obývací části se nachází šedá pohovka a žluté křeslo, jehož barva je vybrána tak, aby kontrastovala jinak modře laděnému bytu. Obývací stěna, která odděluje část s ložnicí od zbytku místnosti je vyrobená na míru ze dřeva, některé části jsou ponechané bez nátěru, jiné jsou natřené na modro. V ložnici se nachází šedá polstrovaná postel, která má z každé strany noční stolek, který je součástí rozdělující obytné stěny. Vestavěná šatní skříň má posuvné dveře s masivními černými madly. Zrcadlo vedle skříňě je obdélné se zaoblenými rohy a má kovový černý rám.

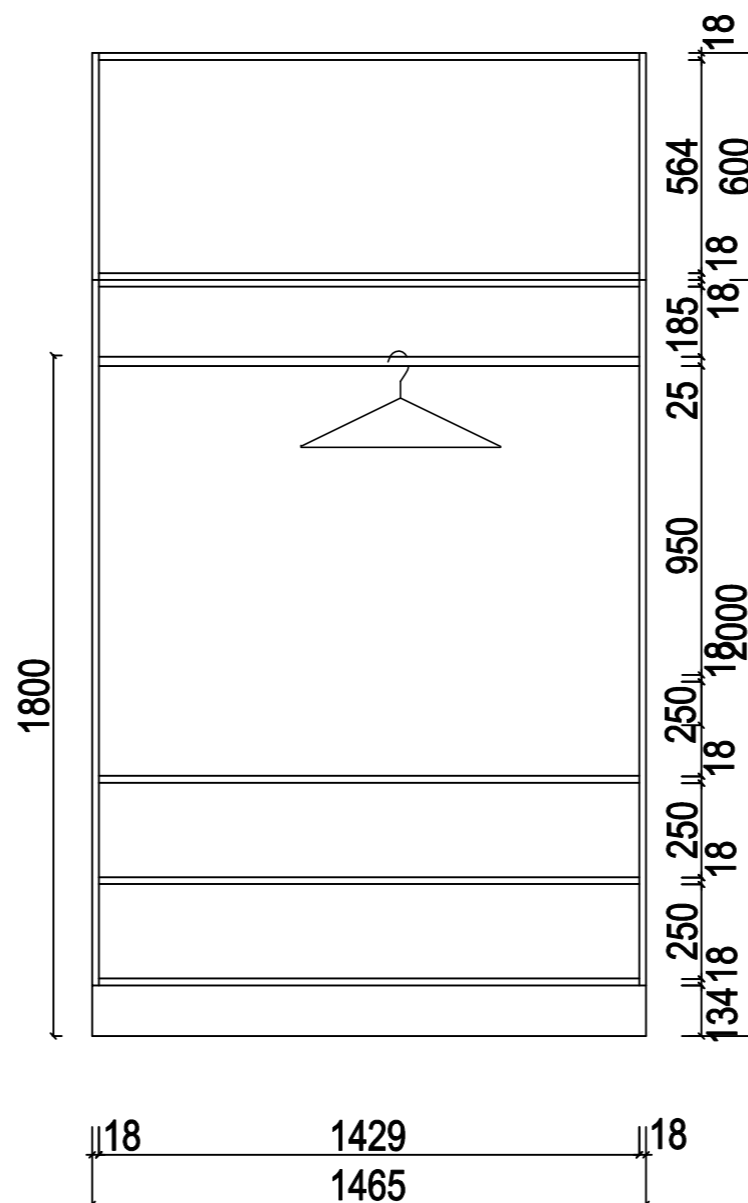


ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	půdorys bytu III	
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:50	
číslo výkresu	1	
akademický rok	2021/2022	

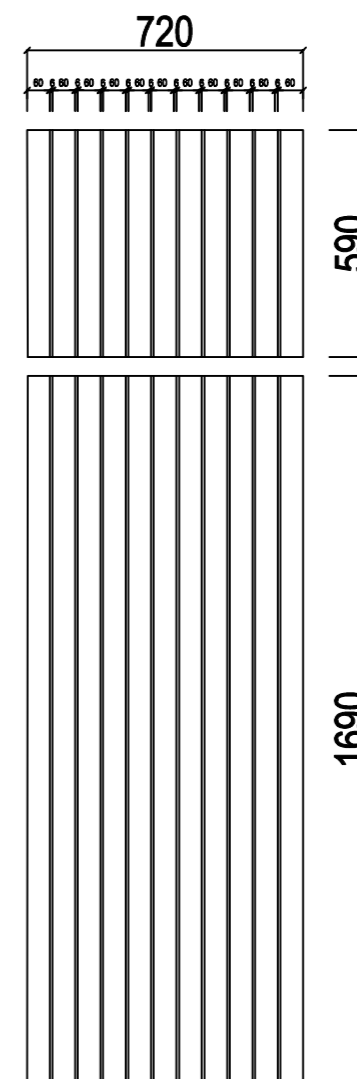
### AXONOMETRIE



### VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ



### DRÁŽKOVÁNÍ A ROZMĚR KŘÍDLA DVEŘÍ

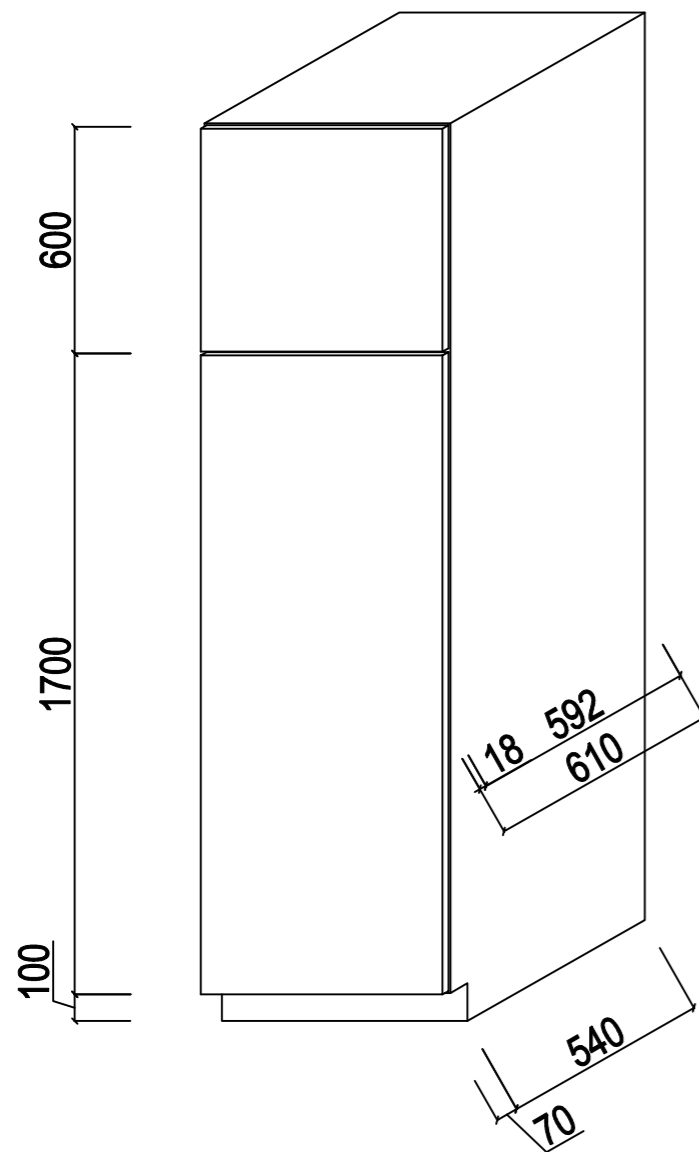


ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	skříň - předsíň
formát	A3
měřítko	1:20
číslo výkresu	2
akademický rok	2021/2022

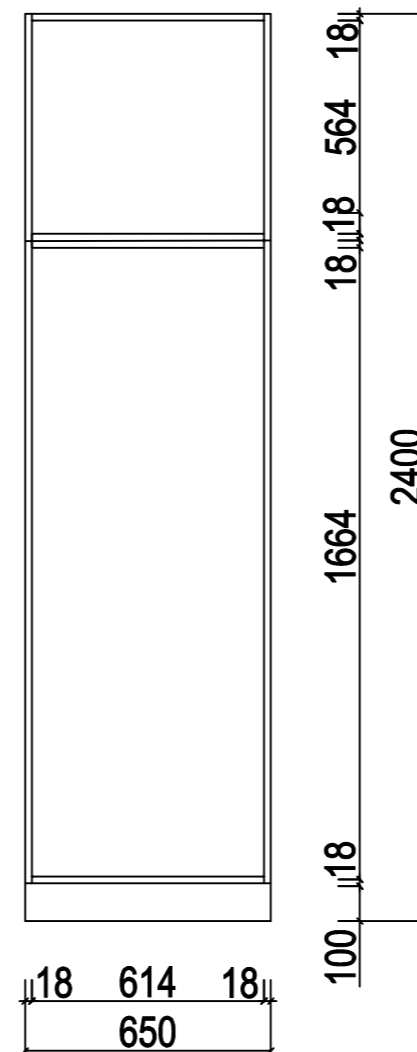


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

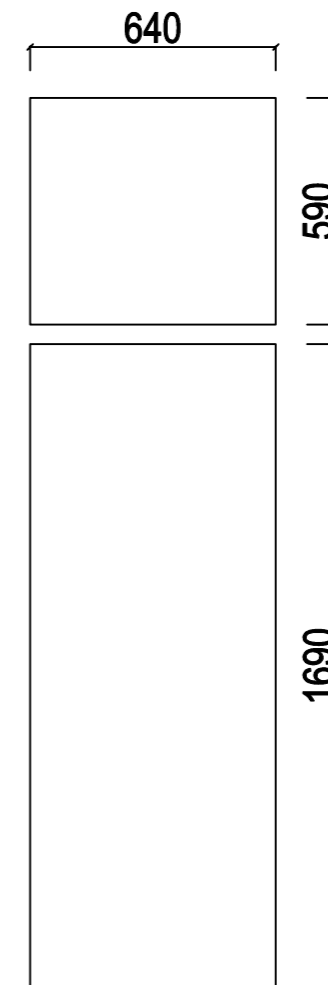
### AXONOMETRIE



### VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ



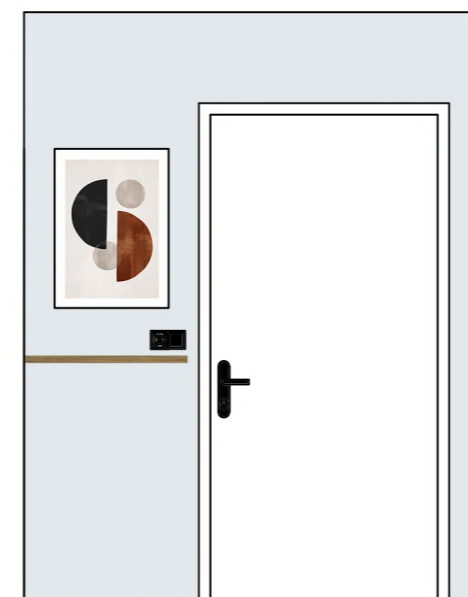
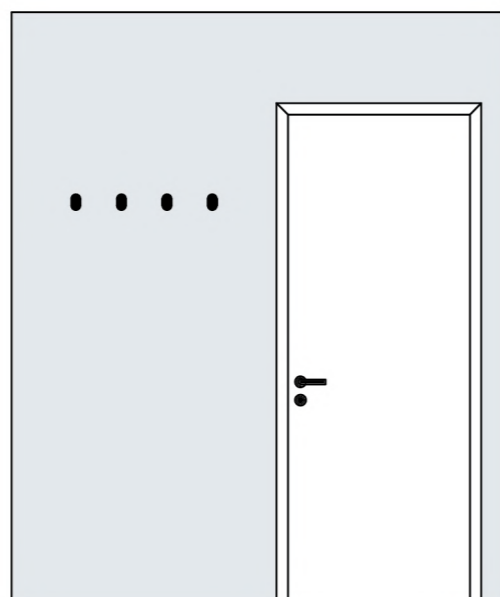
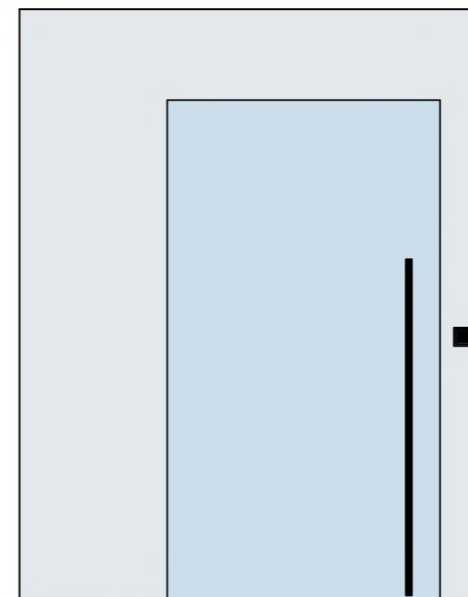
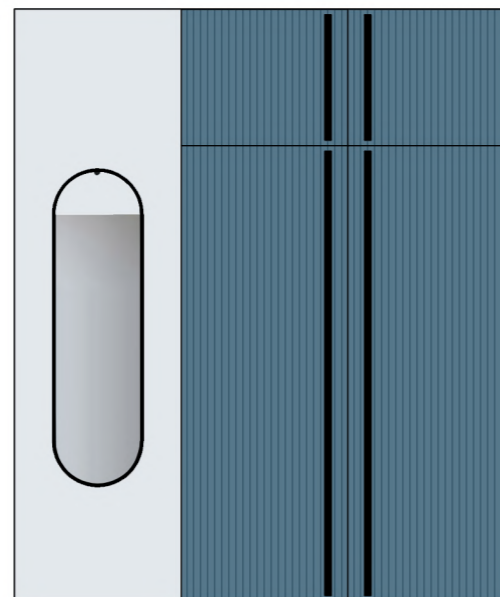
### ROZMĚR KŘÍDLA DVEŘÍ



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	skříň - koupelna	
formát	A3	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
měřítko	1:20	
číslo výkresu	3	
akademický rok	2021/2022	

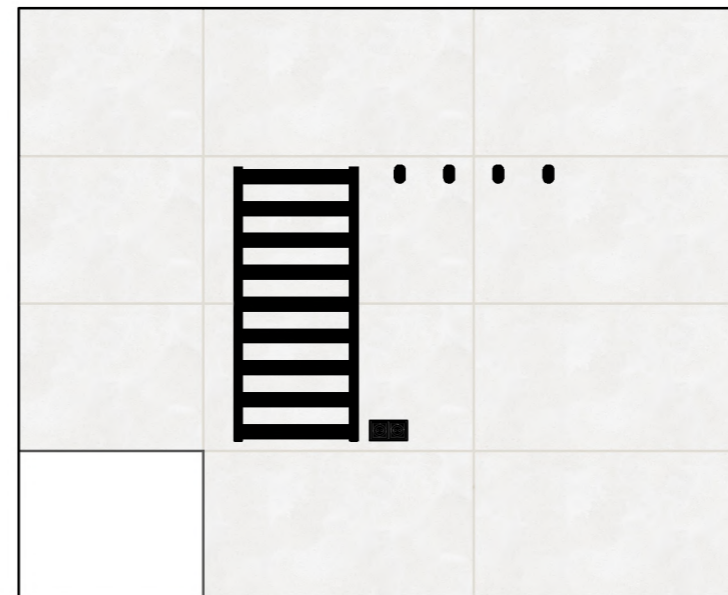
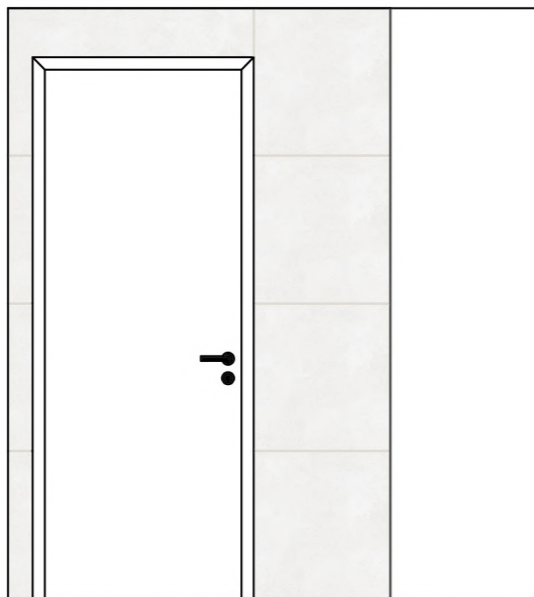
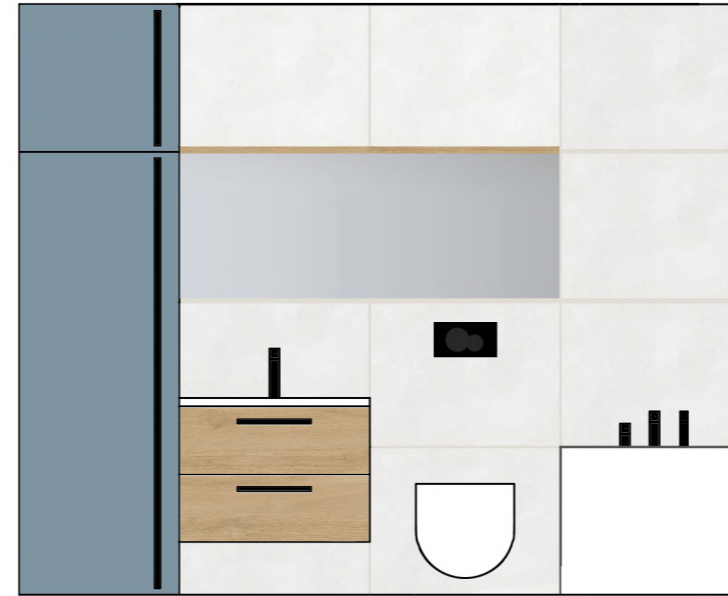
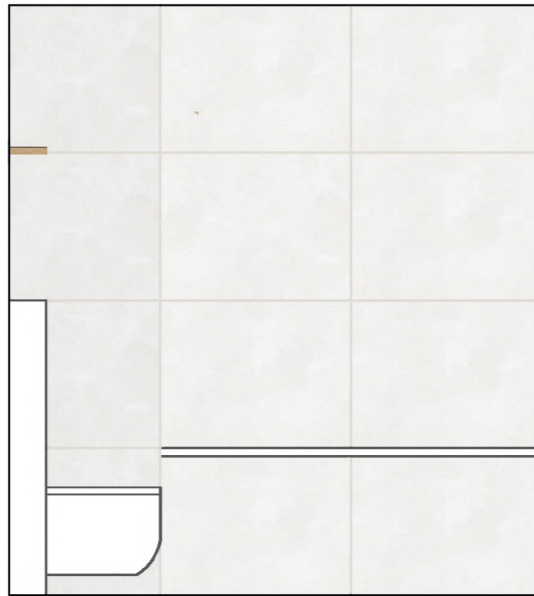


PŘEDSÍŇ

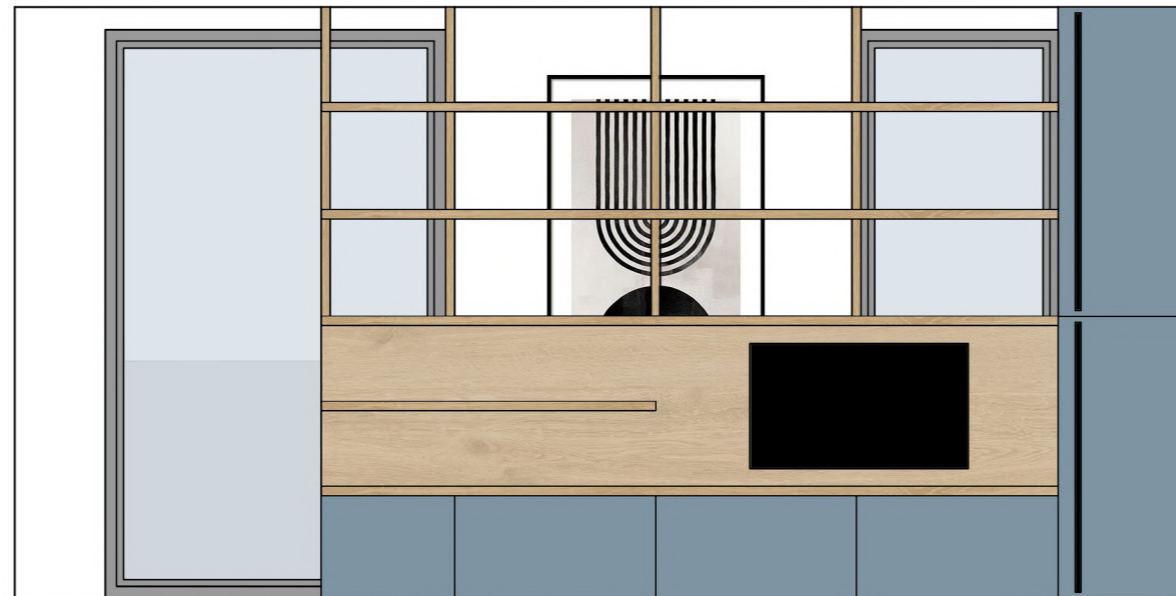


ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	předsíň	
formát	A3	 <p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:50	
číslo výkresu	4	
akademický rok	2021/2022	

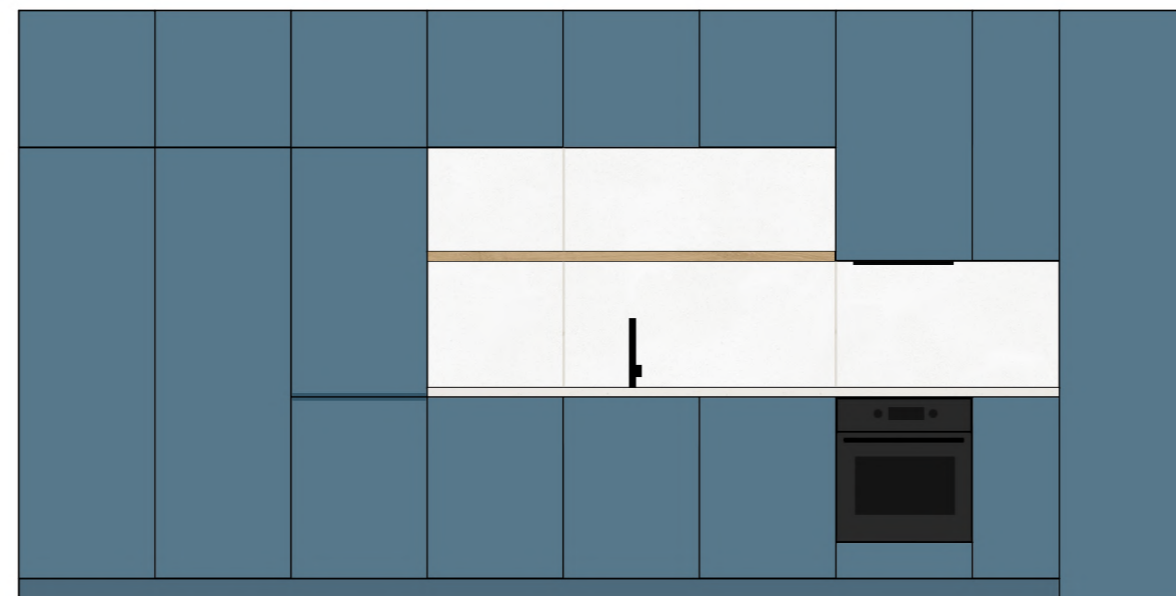
# KOUPELNA



ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	koupelna	
formát	A3	 <p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:50	
číslo výkresu	5	
akademický rok	2021/2022	



POHLED NA OBÝVACÍ STĚNU

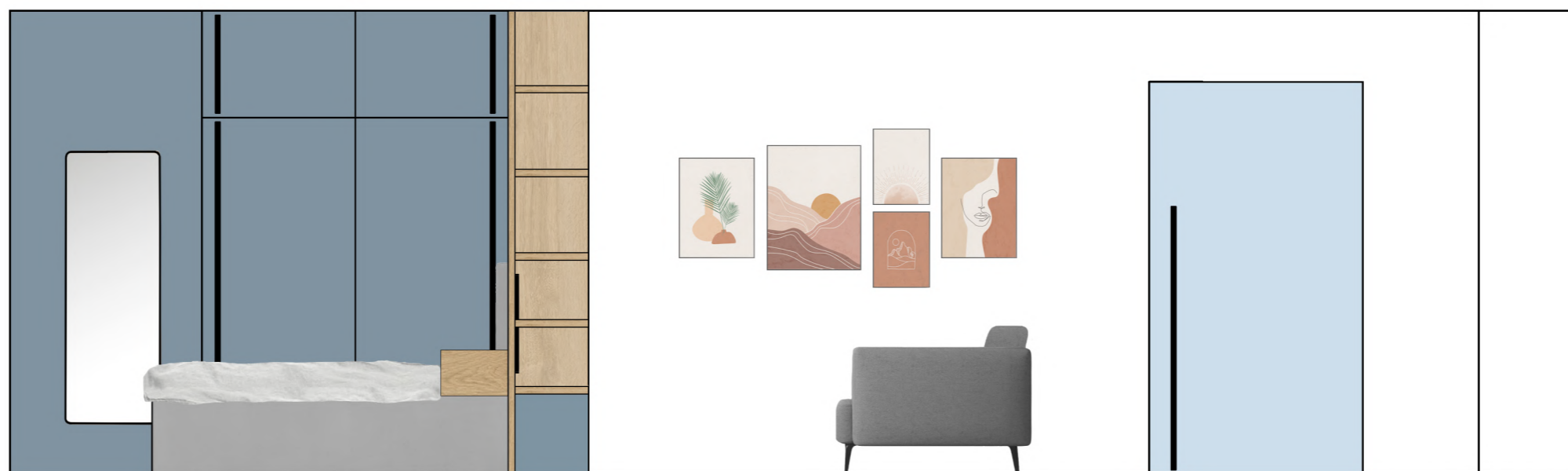


POHLED NA KUCHYŇ

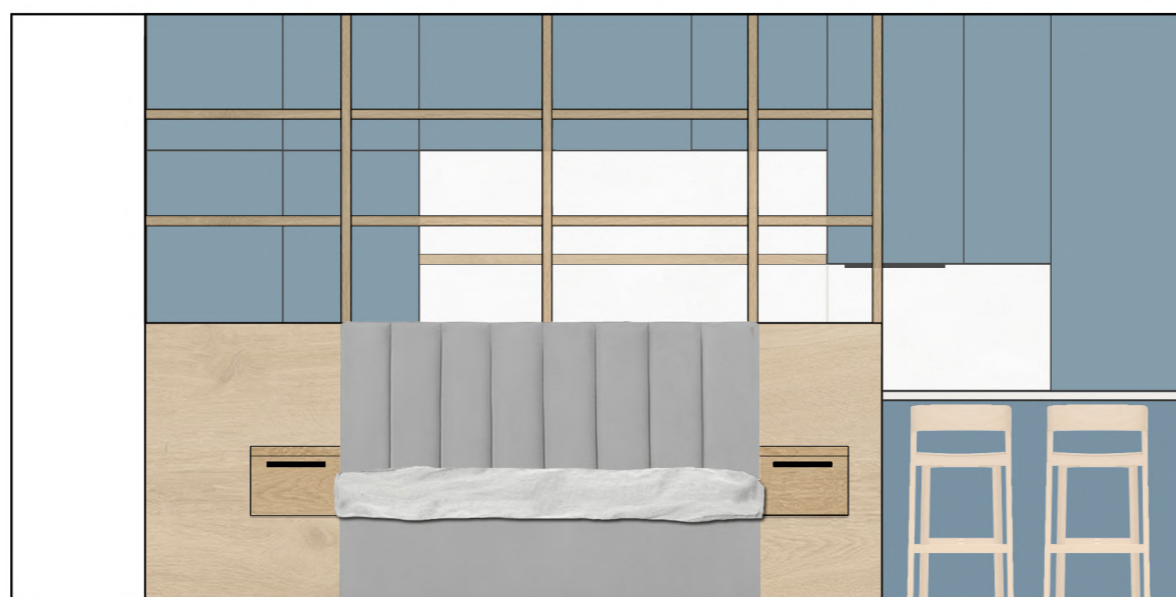


POHLED NA OBÝVACÍ POKOJ

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
vypracovala	Gabriela Blažková	
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5	
výkres	obytná místnost	
formát	A3	<p><b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b></p>
měřítko	1:50	
číslo výkresu	6	
akademický rok	2021/2022	



ŘEZ OBYTNOU MÍSTNOSTÍ



LOŽNICE

ústav	Ústav nauky o budovách - 15118
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
vypracovala	Gabriela Blažková
název práce	Terasy, Na Hřebenkách, Praha 5
výkres	obytná místnost
formát	A3
měřítko	1:50
číslo výkresu	7
akademický rok	2021/2022


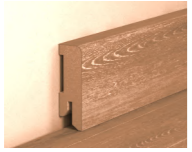


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

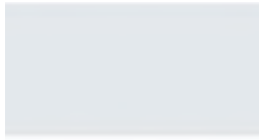
### E.3. Specifikace - seznam použitých výrobků

#### E.3.a. Předsíň


##### POVRCHOVÁ ÚPRAVA PODLAH

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	vinylová podlaha barvy dubu	1200x210x10 mm 50,4 m <sup>2</sup>	TILO, Novo Dub savanne
	vinylová soklová lišta barvy dubu	2400x16x50 mm 23 m	TILO, soklová lišta Dub savanne

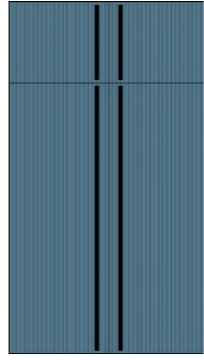
##### POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	sádrová omítka, výmalba: světle modrá barva (B 01)	-	Style color, Selection odstín: arktické krystaly




##### OSVĚTLENÍ

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	stropní LED svítidlo, dřevěný rámeček, mléčné sklo (L01)	průměr 470 mm 1 ks	Lamkur WOODYS



##### ÚLOŽNÉ PROSTORY

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	dřevěná vestavěná skříň dveře lakované na odstín RAL 5014, matné vnitřní stěny z LTD, barva antracitová madla: kovová černá	650x610x2400 mm	vyrobená truhláři na míru

##### DOPLŇKY


	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	černé kovové háčky	40x40x70 4 ks	Hübsch Knob
	oválné zrcadlo černý kovový rám	400x1400 mm 1 ks	Northern designer: Elina Ulvio kolekce: Peek zrcadlo: Peek Oval, large
	dřevěná polička materiál: dubová spárovka skryté kotvení	100x650x25 mm 1 ks	vyrobená truhláři na míru

##### VYPÍNAČE A ZÁSUVKY


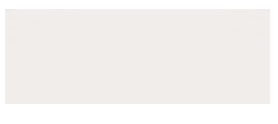
	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	vypínač světla, černý	80x80 2 ks	ABB, Future linear barva mechově černá
	zásuvka, černá	80x80 2 ks	ABB, Future linear barva mechově černá

### E.3.b. Koupelna



#### POVRCHOVÁ ÚPRAVA PODLAH

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	světlá keramická dlažba, betonový design, mrazuvzdorná, matný povrch	1200x600 mm 4,5 m <sup>2</sup>	Raco Betónico barva: bílo šedá



#### POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	světlý keramický obklad, betonový design, mrazuvzdorný, matný povrch (B 02)	1200x600 mm 20,5 m <sup>2</sup>	Raco Betónico barva: bílo šedá
	světlá flexibilní spárovací hmota s hydrofobním efektem pro spáry 1-8 mm	-	Ceresit CE 40 odstín : jasmín

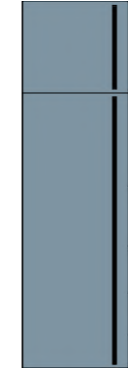

#### OSVĚTLENÍ

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	LED koupelňové podhledové svítidlo rámeček: plastový bílý (L 02)	průměr 220 mm 2 ks	ATUEL 2 ks
	bodové svítidlo materiál: hliník, bílý (L 03)	průměr 139 mm výška 100 mm 2 ks	CHLOE




### SANITÁRNÍ KERAMIKA

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	obdélníkové keramické umyvadlo, bílá barva	800x460 mm 1 ks	Sapho THALIE
	obdélníková vana materiál: akrylát bílá barva	750x150x455 1 ks	Kolo Perfect
	závěsné keramické wc se zadním odpadem bílá barva prkénko soft close plastové, bílá barva	365x480x360 mm 1ks	SAT Infinito



### ÚLOŽNÉ PROSTORY

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	dřevěná vestavěná skříň dveře lakované na odstín RAL 5014, matné vnitřní stěny z LTD, barva antracitová madla: kovová černá	650x610x2400 mm	skříň vyrobená truhláři na míru
	umyvadlová skříňka kotvená do stěny se dvěma šuplíky, dekor dub, černá madla	800x460x550 mm 1 ks	Xora



## VODOVODNÍ BATERIE




	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	vanová baterie 3-otvorová materiál: mosaz barva: černá, matná	300x196x180 mm 1 ks	PI Excelent
	umyvadlová baterie materiál: mosaz barva: černá, matná	45x147x172 mm 1 ks	PI Excelent
	wc tlačítko materiál: plast barva: černá, matná	246x164 mm 1 ks	Geberit Sigma 20

## VYPÍNAČE A ZÁSUVKY

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	vypínač světla, černý	80x80 2 ks	ABB, Future linear barva mechově černá
	zásuvka, černá	80x80 4 ks	ABB, Future linear barva mechově černá

## DOPLŇKY

	POPIS	ROZMĚRY	VÝROBCE
	černé kovové háčky	40x40x70 4 ks	Hübsch Knob
	dřevěná polička materiál: dubová spárovka, skryté kotvení	150x1550x30 mm 1 ks	vyrobená truhláři na míru

	obdélné zrcadlo lepené na stěnu	1550x600 mm 1 ks	na míru
	elektrický žebřík materiál: kov barva: černá matná	500x80x1110 mm 1 ks	Meteor
	koupelňový ventilátor plastový bílý	průměr 200 mm napojení průměr 150 mm 1 ks	Airflow iCON



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## **Studie bakalářské práce**

BYDLENÍ V SOUVISLOSTECH

NÁZEV STAVBY:	TERASY NA HŘEBENKÁCH
MÍSTO STAVBY:	NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PROJEKTU:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VYPRACOVALA:	Gabriela Blažková
AKADEMICKÝ ROK:	ZS 2020/2021



# TERASY

NA HŘEBENKÁCH, PRAHA 5

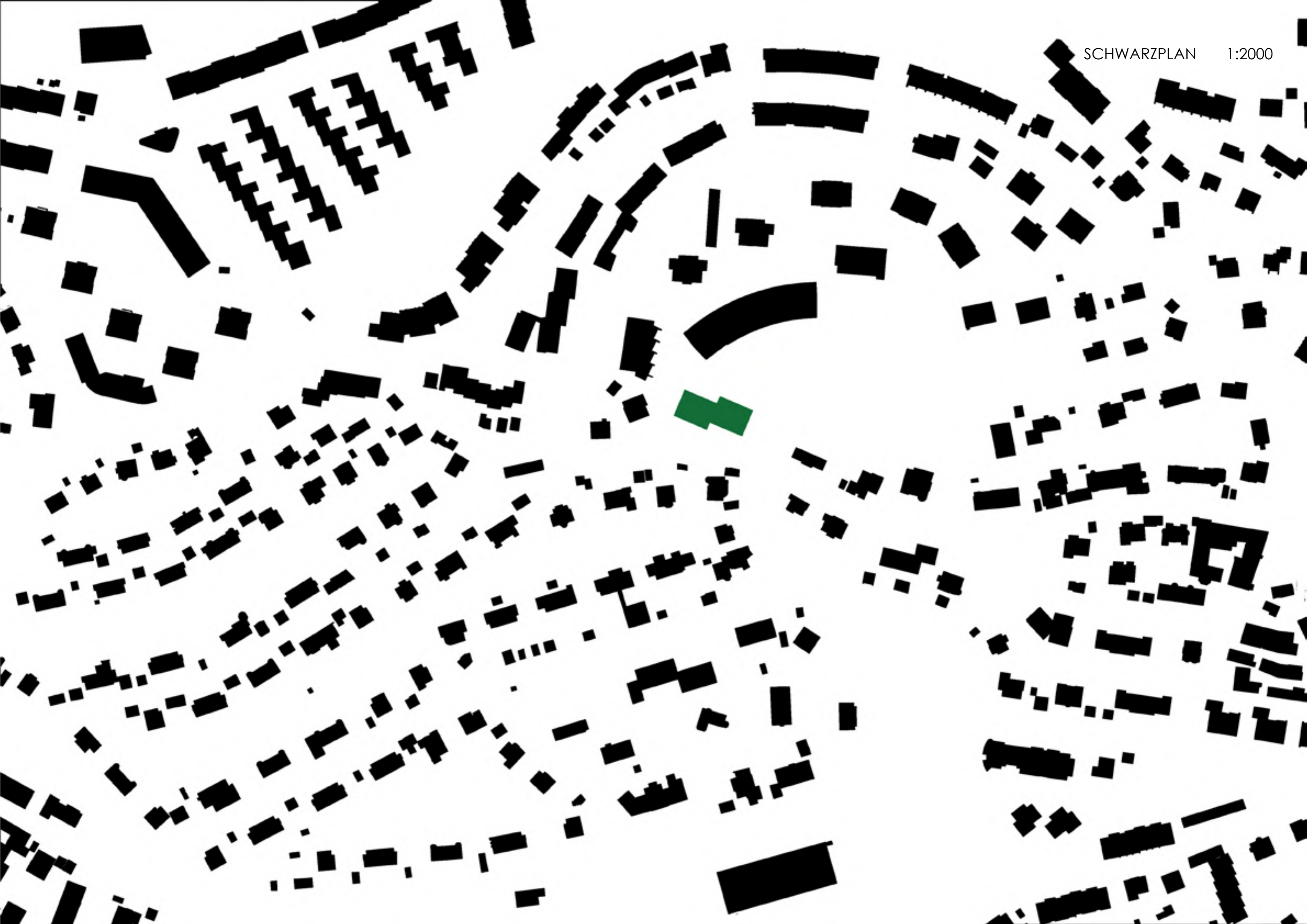
GABRIELA BLAŽKOVÁ

ATZB

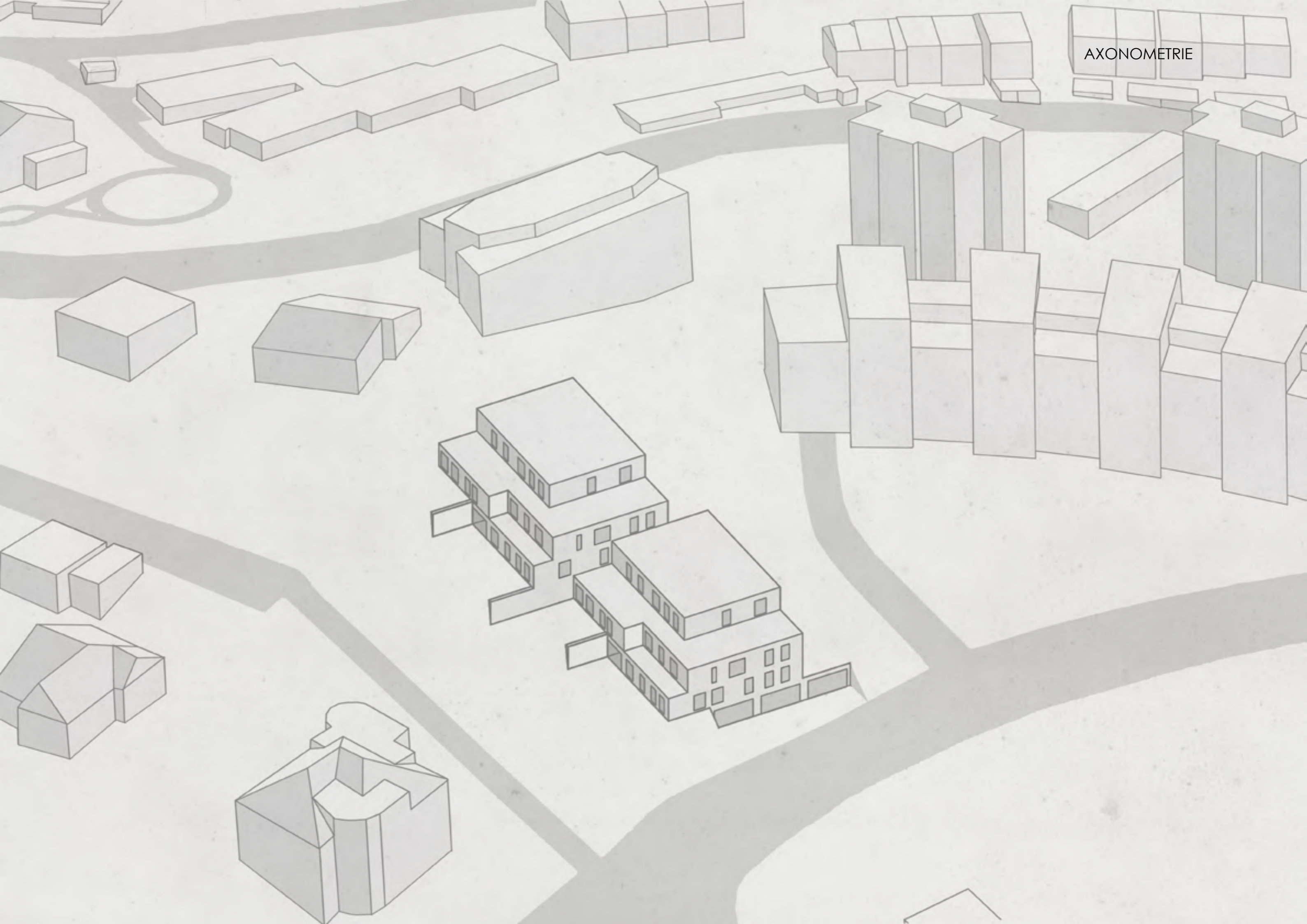
FA ČVUT I Ústav nauky o budovách

Ateliér Šestáková Dvořák

zimní semestr 2020/21



AXONOMETRIE



Pozemek, kterým jsem se tento semestr zabývala se nachází v ulici Na Hřebenkách v Praze 5.

Parcela je momentálně hustě zarostlá, kromě křovin je zde i mnoho vzrostlých stromů. Terén pozemku je strmý. V západní části parcely se nachází nedostavěný objekt. Z východní strany je pozemek napojen na již zmíněnou ulici Na Hřebenkách, ze západní strany je pak dostupný z ulice nad Klikovkou.

V blízkosti pozemku se nachází veškerá občanská vybavenost.

Jako účel budovy jsem si vybrala bytovou stavbu.

Vycházela jsem z podlouhlé hmoty, kolmé k ulici Na Hřebenkách.

Postupným odebráním hmoty, jsem nejprve směřovala terasy na jihovýchod, a po dalším ubrání se orientace teras otočila směrem na jihozápad.

Protože je terén pozemku v prudkém svahu, budova po něm pozvolně stoupá, díky tomu nepůsobí příliš robustně.

Budova se skládá ze dvou hmot, každá má samostatný vchod.

Obě části jsou téměř totožné. Kvůli terénu jsou hmoty o dvě patra vertikálně posunuté a také jsou posunuté vůči sobě horizontálně.

Cílem pro mě bylo vytvořit velkorysé byty, které budou mít, pokud možno kontakt s terénem. Tyto byty mají za domem vytvořené malé zahrádky. Zbytek pozemku je určen pro obyvatele celého domu. Společná část zahrady je dostupná ze společné chodby.

zastavěná plocha: 788 m<sup>2</sup>

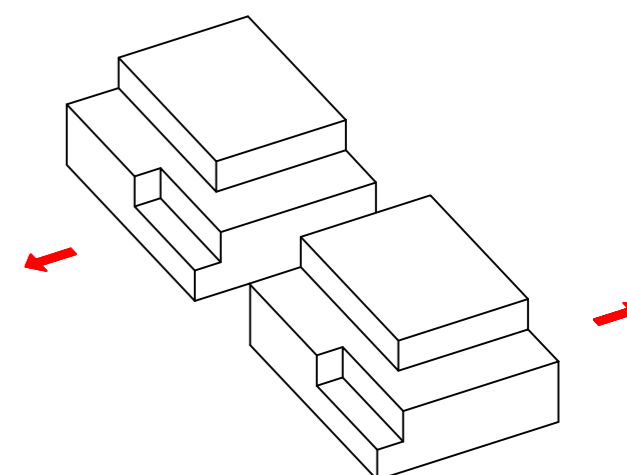
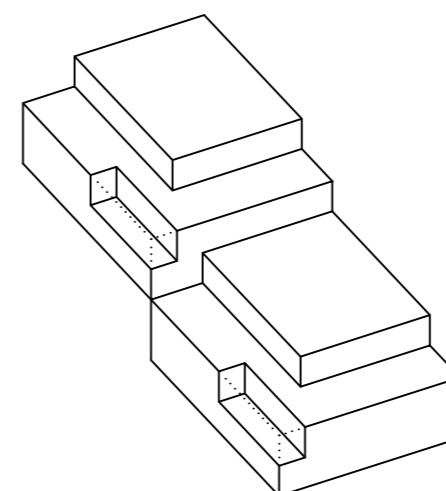
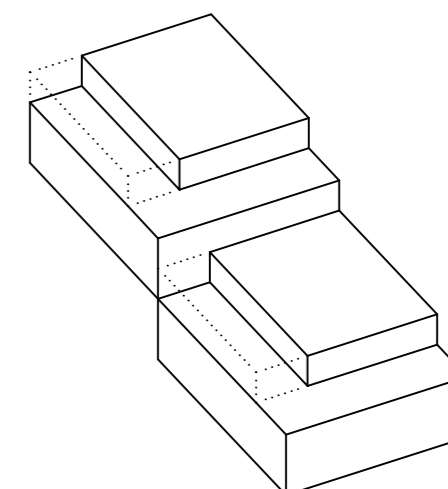
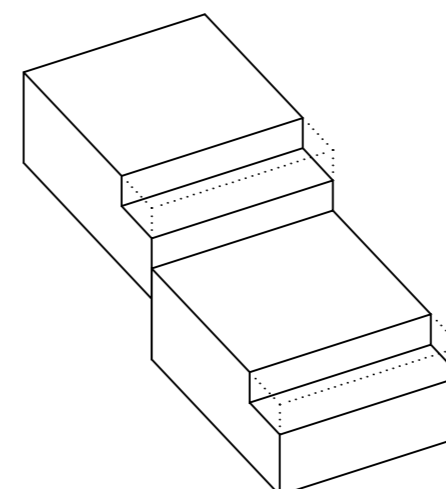
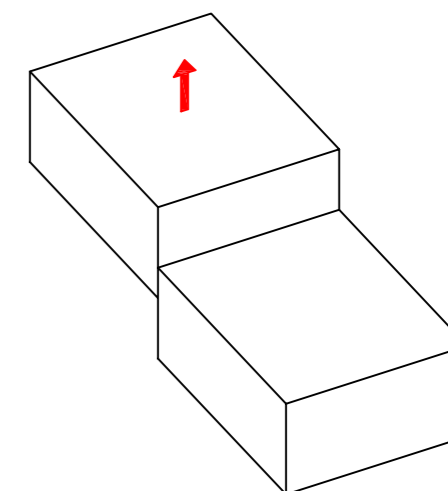
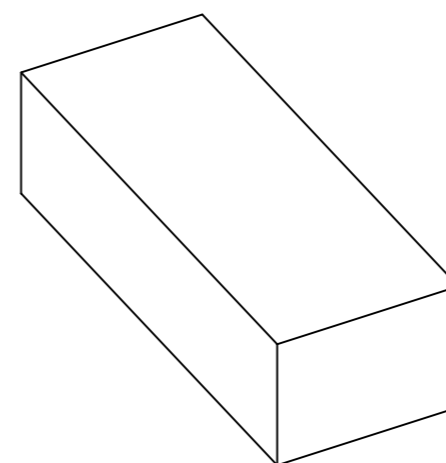
hrubá podlažní plocha: 1655 m<sup>2</sup>

počet bytů: 16

počet parkovacích stání: 24

obestavěný objem: 97 000 m<sup>3</sup>

SCHÉMA VÝVOJE







SITUACE

1:500



1PP



- 1 CHODBA
- 2 PODZEMNÍ GARÁŽ
- 3 MÍSTNOST NA ODPAD

10 m | S



1NP



- 1 CHODBA
- 2 SKLEPY
- 3 KOLÁRNA
- 4 KOČÁRKÁRNA
- 5 OBYTNÁ MÍSTNOST
- 6 LOŽNICE

10 m | S



- 1 CHODBA
- 2 PODZEMNÍ GARÁŽ
- 3 OBYTNÁ MÍSTNOST
- 4 LOŽNICE



- 1 CHODBA
- 2 SKLEPY
- 3 KOLÁRNA
- 4 KOČÁRKÁRNA
- 5 OBYTNÁ MÍSTNOST
- 6 LOŽNICE



- 1 CHODBA
- 2 OBYTNÁ MÍSTNOST
- 3 LOŽNICE

5NP



- 1 CHODBA
- 2 OBYTNÁ MÍSTNOST
- 3 LOŽNICE

10 m | S



