

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Denisa Dejdarová  
Kanceláře a byty v Českém ráji  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: DENISA DEJDAROVÁ

datum narození: 13.03. 1998

akademický rok / semestr: 2020/2021

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. akad. arch. VÁCLAV GIRSA

téma bakalářské práce:

Kanceláře a byty v Českém ráji

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) Kanceláře a byty v Českém ráji zpracovanou v LS 2019/2020 v Ateliéru Girsy.

Bakalářská práce prokáže schopnost zpracovatele převést studii do projektu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení/dokumentace pro provedení stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude zpracováno dle obsahu BP pro ZS 2020/2021, rozsah je dán přílohou vyhlášky 499/2006 Sb. v platném znění.

Textová část: technické zprávy, tabulky

Výkresová část: situace 1:500-1:2000  
půdorysy, řezy, pohledy 1:50-1:150  
detaily 1:5-1:10  
koordinační výkresy 1:500-1:1000

Rozsah a podrobnosti budou případně upřesněny během konzultací.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér 1:10-1:50 dle domluveného zadání.

Datum a podpis studenta 29. 9. 2020

*Dejdarová*

Datum a podpis vedoucího DP

*[Signature]*  
30. 9. 20

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... <i>Denisa Dejdarová</i> .....	
Akademický rok / semestr:..... <i>2020 - 2021 / zimní</i> .....	
Ústav číslo / název:..... <i>15114 Ústav památkové péče</i> .....	
Téma bakalářské práce - český název: ..... <i>Kanceláře a byty v Českém ráji</i> .....	
Téma bakalářské práce - anglický název: ..... <i>Offices and apartments in Czech Paradise</i> .....	
Jazyk práce:..... <i>český</i> .....	
Vedoucí práce:	..... <i>prof. Ing. arch. akad. arch. Ladislav Gieša</i> .....
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	<i>Kancelář, projekt, proluka, byty, polyfunkce</i>
Anotace (česká):	<i>Projekt řeší zpracování původní studie navržené atelierem Gieša na dokumentaci pro stavební povolení. Hlavní řeší polyfunkční stavbu v proluce ve městě Turnov. Projekt kombinuje řešení administrativy a bydlení s komerčním využitím prostor.</i>
Anotace (anglická):	<i>The project solves the elaboration of the architectural study designed in Gieša studio to documentation for a building permit. The aim is design a multifunctional building in a gap in the town of Turnov. The project combines administrative and housing solutions with the commercial use of space.</i>

**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 *7. 1. 2021*

*Dejdarová*

Podpis autora bakalářské práce

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

# OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## A Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje o stavbě
- A.2 Členění stavby na stavební objekty
- A.3 Seznam vstupních podkladů

## B Souhrná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

## C Situační výkresy

- C.1 Katastrální situace
- C.2 Koordinační situace

## D Dokumentace objektu

### D.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1 Technická zpráva
- D.1.2 Výkresová část

### D.2 Stavebně-konstrukční řešení

- D.2.1 Technická zpráva
- D.2.2 Výpočtová část
- D.2.3 Výkresová část

### D.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.3.1 Technická zpráva
- D.3.2 Výkresová část

### D.4 Technické zařízení budov

- D.4.1 Technická zpráva
- D.4.2 Výkresová část

### D.5 Realizace staveb

- D.5.1 Technická zpráva
- D.5.2 Výkresová část

### D.6 Interiér

- D.6.1 Technická zpráva
- D.6.2 Výkresová část

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Denisa Dejdarová  
Kanceláře a byty v Českém ráji  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

## OBSAH

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.2 Členění stavby na stavební objekty

A.3 Seznam vstupních podkladů

## A.1 Identifikační údaje o stavbě

### Údaje o stavbě

Název stavby: Kanceláře a byty v Českém ráji

Místo stavby: Sobotecká, Turnov

Charakter stavby: novostavba, obytná stavba, trvalá stavba

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro vydání stavebního povolení

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor: Denisa Dejdarová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Odborný konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technické zařízení budov: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Interiér: Ing. arch. Martin Čtverák

## A.2 Členění stavby na stavební objekty

Stavbu tvoří 4 podlažní objekt.

## A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie pro bakalářskou práci vypracována v Ateliéru Girsá v LS 2019/2020

Katastrální mapa ČÚZK

Inženýrskogeologický průzkum – geologická sonda

Platné normy a vyhlášky

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Denisa Dejdarová  
Kanceláře a byty v Českém ráji  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá



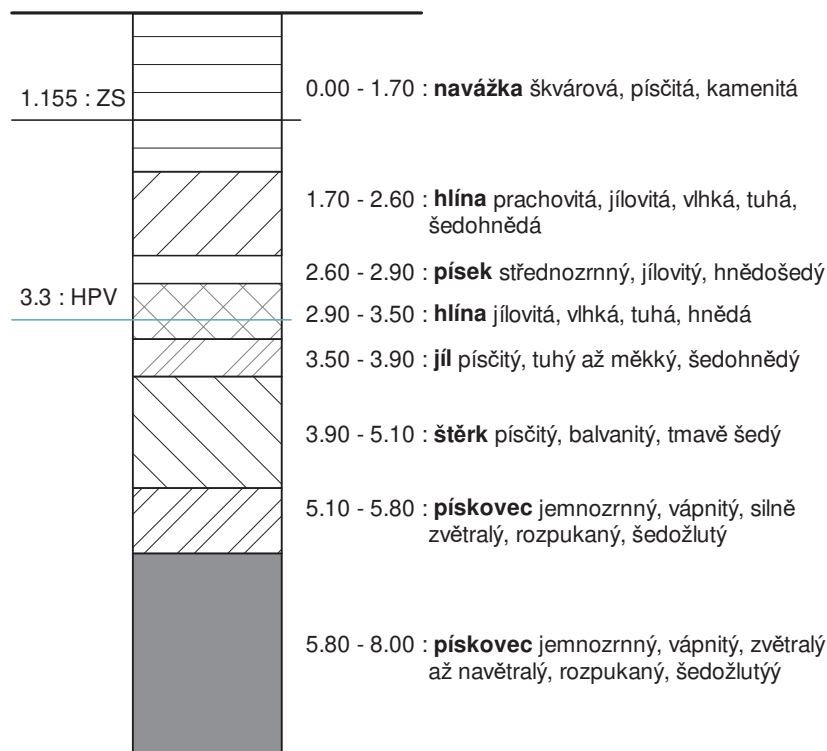
## OBSAH

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

## B.1 Popis území stavby

Stavba se nachází na stavební parcele č. 213 v Turnově. Pozemek je v ulici Sobotecká, tato ulice je hlukově i dopravě vytížena. Je to totiž jedna z hlavních dopravních tepen Turnova, před parcelou se navíc nachází zastávka autobusu. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý. Celková rozloha nepravidelného pozemku je 1515,44 m<sup>2</sup>, zastavěná plocha činí 734,26 m<sup>2</sup>. Navrhovaná zastavěnost je tedy 48,45%. Územní plán určuje, aby tato oblast byla využita jako obytná se smíšenou funkcí. Návrh odpovídá územnímu plánu.

### Základové podmínky



Pozemek se nachází v záplavové oblasti.

Objekt je navržen tak, aby negativně neovlivňoval životní prostředí, své okolí - prašností, hlukem ani jinými negativními vlivy.

## B.2 Celkový popis stavby

### Popis objektu

Návrh řeší polyfunkční dům v proluce v Turnově. Jedná se o tří patrový dům, který obsahuje funkci obytnou, administrativní a parter má využití pro občanskou vybavenost. Ve dvoře objektu je navržen poloveřejný prostor se zahrádkou bistra a zelení. V parteru, který je orientován do rušné ulice, se nachází knihkupectví s čítárnou a maloobchod, v patrech kanceláře. V parteru klidnějšího dvora je umístěno bistro a nad ním tři patra bytů. Objekt celkově disponuje třemi kancelářskými prostory a 6-ti byty.

Pozemek se nachází na pomezí částí s plnou městskou zástavbou a částí, kde zástavba začíná mizet a rozpadat se. Záměrem bylo navrhnout objekt, který části propojí, pomůže k lepšímu fungování a dodá impuls k rozvoji této oblasti. Proto navrhuji budovu, ve které se bude pracovat, bydlet a trávit volný čas na posezení s přáteli. Hmota je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr se otáčí do ulice a v parteru je dále členěna průchodem do dvora. Plocha maloobchodu ustupuje autobusové zastávce s lavičkou. Povrchová úprava parteru je škrábaná omítka, v patrech je úprava omítky hladká.

### Bezbariérové užívání

Objekt je řešen jako bezbariérový. V místech překonávání různých výškových úrovní je instalována bezbariérová rampa nebo výtah s rozměrem dveří 900 mm. Veškeré dveře jsou bezprahové, dveře na toalety a kanceláří mají rozměr 900 mm.

Bezpečnost při využívání stavby

Stavba je navržena a zabezpečena tak, aby bylo zamezeno vzniku nebezpečí při jejím využívání.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Budova využívá veřejné inženýrské sítě z ulice Sobotecká. Přípojky jsou napojeny na vodovod, kanalizaci a silnoproudou síť. Přípojková skříň je umístěna v obvodové stěně maloobchodu. Vodoměr s hlavním uzávěrem vody jsou umístěny v šachtě před objektem. Dimenze a popis rozvodů jsou popsány v části D.4.

### B.4 Dopravní řešení

Přístup na pozemek je z ulice Sobotecká. Parkoviště pro obyvatele budovy je umístěno v horním rohu pozemku a obsahuje 6 parkovacích stání.

### B.5 Řešení vegetace

Součástí dokumentace jsou hrubé i čisté terénní úpravy. Před zahájením výstavby objektu bude odstraněna náletová zeleň. Dvůr bude vydlážděn kamennými kostkami, na zelených plochách budou vysázeny stromy a keře.

### B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Veškeré práce budou prováděny s ohledem na znečištění ovzduší i vody. Stavební odpadní materiál bude tříděn a skladován na místech tomu určených. Tato část je dále rozebrána v D.5.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt nemá negativní vliv na obyvatele.

### B.8 Zásady organizace výstavby

Po dobu výstavby je navržen trvalý zábor na ulici Sobotecká, dočasný bude využit při zhotovování kanalizační přípojky. Po shrnutí a odvozu ornice budou zhotoveny základy a ležaté rozvody, poté hrubá vrchní stavba a střešní konstrukce. Poté bude stavba zaizolována a dokončena povrchovými úpravami. Provádění stavby je řešeno v části D.5.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



C SITUAČNÍ VÝKRESY

Denisa Dejdarová  
Kanceláře a byty v Českém ráji  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

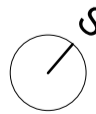
- nové objekty
- hranice pozemku
- zábor staveniště - dlouhodobí
- zábor staveniště - krátkodobí

- SO01 hrubé terénní úpravy
- SO02 polyfunkční dům
- SO03 kanalizační přípojka
- SO04 vodovodní přípojka
- SO05 přípojka elektro
- SO06 parkoviště
- SO07 dvůr
- SO08 čisté terénní úpravy
- SO09 plot
- SO10 chodník
- A<sub>knr</sub> akumulační nádrž

- nástupní plocha
- vstup do objektu
- nadzemní hydrant
- strom

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče	<p style="font-size: 8px; margin: 0;">FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
VEDOUCÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska	
KONZULTANT Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT A2
VYPRACOVAL Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO 1:200
PROJEKT KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU C.1
ČÁST Situační výkresy	AKAD.ROK 2020/21
NÁZEV Katastrální situace	





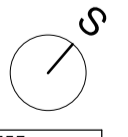
**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

- kanalizační řád
- vodovodní řád
- silnoproudá síť
- plynovod
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vodovod studená
- elektrorozvody
- hranice pozemku
- řešený objekt
- Kamenné kostky 40/60/60mm
- beton
- kamenná dlažba tl. 20mm
- kamenivo
- trávník
- vstup do objektu
- nadzemní hydrant
- strom
- požárně nebezpečný prostor

- SO01 hrubé terénní úpravy
- SO02 polyfunkční dům
- SO03 kanalizační přípojka
- SO04 vodovodní přípojka
- SO05 přípojka elektro
- SO06 parkoviště
- SO07 dvůr
- SO08 čisté terénní úpravy
- SO09 plot
- SO10 chodník
- A<sub>km</sub> akumulční nádrž

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</b>	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:200
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	C.2
ČÁST	Situační výkresy	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Koordinační situace		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



D DOKUMENTACE OBJEKTU

Denisa Dejdarová  
Kanceláře a byty v Českém ráji  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

## OBSAH

### D Dokumentace objektu

- D.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.4 Technické zařízení budov
- D.5 Realizace staveb
- D.6 Interiér



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



## D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Denisa Dejdarová

Kanceláře a byty v Českém ráji

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

## OBSAH

### D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 Architektonické řešení
- D.1.1.2 Konstrukční a materiálové řešení
- D.1.1.3 Stavební fyzika

### D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres základů
- D.1.2.2 Půdorys 1.NP
- D.1.2.3 Půdorys 3.NP
- D.1.2.4 Střecha
- D.1.2.5 Řezy
- D.1.2.6 Pohledy SZ, JV
- D.1.2.7 Pohledy JZ, SZ
- D.1.2.8 Detail napojení okna na terén
- D.1.2.9 Detail zelené střechy
- D.1.2.10 Detail zaatikového žlabu
- D.1.2.11 Detail odvětrání hřebene
- D.1.2.12 Tabulka skladeb podlah
- D.1.2.13 Tabulka oken
- D.1.2.14 Tabulka dveří 1/2
- D.1.2.15 Tabulka dveří 2/2
- D.1.2.16 Tabulka klempířských prací a zábradlí

## D.1.1 Technická zpráva

### D.1.1.1 Architektonické řešení

Řešený polyfunkční objekt se nachází na parcele v Turnově na ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen města. Objekt má 4 nadzemní podlaží, není podsklepen a je zakončen šikmou střechou. Hmoty je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr (objekt A) se otáčí do ulice, v parteru se nachází knihkupectví a maloobchod, v patrech jsou kanceláře. Hmoty tohoto parteru je dále členěna průchodem do dvora. Parter druhého kvádry (objekt B) je využíván jako bistro, v patrech se nachází byty. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý.

### D.1.1.2 Konstruktivní a materiálové řešení

Konstruktivní systém je stěnový vyhotoven z monolitického železobetonu. Stropy jsou deskové o tloušťce 200 mm. Obvodové i nosné vnitřní stěny mají tloušťku 300 mm. Objekt je konstruktivně rozdělen na dvě části, které jsou oddilátovány (objekt A a objekt B). Konstruktivní výška 1.NP je 3,755 m, 2.-4. NP je 3,075 m.

#### Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitických betonových pasech s hloubkou základové spáry 1,155 m. Vzhledem k dosažitelnosti únosné zeminy jsou plošné základy podporovány hlubinnými. Tyto základy se skládají z monolitických mikropilot o průměru 200 mm a milánských stěn. Milánská stěna je navržena v místech, kde řešený objekt přímo sousedí se stěnami stávajících objektů a zabraňuje jejich porušení zdůvodu zvýšení a změny působení zatížení. Stěny a mikropiloty dosahují hloubky 6-ti metrů. Hloubka podzemní vody je 3,3 m.

#### Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém je tvořen monolitickými železobetonovými stěnami, které lokálně působí jako stěnové nosníky. Obvodové a vnitřní nosné stěny mají tloušťku 300 mm. Jednotlivé objekty jsou od sebe i od stávajících sousedních budov oddilátovány dilatační spárou tloušťky 50 mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Nosné vodorovné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami tloušťky 200 mm. Nad obytnými prostory bytů jsou navrženy obousměrně pnuté desky, ve zbytku objektu jsou desky pnuté jednosměrně. V místech, kde je nutné stropní desku podpořit, jsou navrženy průvlakly.

#### Vertikální komunikace

V každém objektu je jedno schodišťové jádro s výtahem, které spojuje všechna podlaží (1.np-4.np). Jádra slouží jako CHÚC při požáru. Výtahy neslouží k evakuaci, rozměr kabiny je 1400x1100 mm. Šachta o vnitřních rozměrech 1750x1600 je tvořena monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 200 mm. Schodiště jsou třiramenná z monolitického železobetonu. Schodišťová ramena jsou uložena do skrytých podestových nosníků přes systémová elastomerní ložiska (typ T). První schodiště překonává konstruktivní výšku 4,08 m a 3,4 m, schodiště druhé 3,74 a 3,06 m.

#### Střecha

Plochá extenzivní střecha je nesena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200 mm. Tepelnou izolaci tvoří desky expandovaného polystyrenu tloušťky 150 mm, spádová vrstva je z EPS klínů minimální tloušťky 30 mm. Odvodnění je zajištěno pomocí dvou vpustí.

Šikmé střechy jsou neseny dřevěnými příhradovými vazníky ze smrkového dřeva s roztečí 3 m. Izolační vrstvu tvoří minerální vata tloušťky 185 mm, krytina je z titaninkového plechu tloušťky 3 mm. Plech je

uložen na bednění z překližkových desek tloušťky 14 mm. Střechy jsou odvodněny pomocí zaatikových žlabů.

#### Obvodový plášť

Obvodové stěny jsou zaizolovány deskami z expandovaného polystyrenu tloušťky 250 mm. U základů jsou použity desky z extrudovaného polystyrenu tloušťky 250 mm, ukončeny 345 mm nad terénem. Desky jsou celoplošně lepené. Povrchovou úpravu v parteru do výšky 3,2 m tvoří škrábaná vápenocementová omítka tloušťky 20 mm, v patrech má omítka úpravu hladkou.

#### Dělicí konstrukce

Příčky jsou keramické značky Porotherm - příčkovka 14 P+D. Instalační předstěny jsou řešeny pomocí sádrokartonových desek tloušťky 12,5 mm značky Knauf, desky jsou namontovány na montážní profily.

#### Podhledové konstrukce

Podhledy jsou ze sádrokartonových desek tloušťky 12,5 mm s ocelovým roštem v jedné rovině.

#### Podlahy

Do parteru a kanceláří jako nášlapnou vrstvu podlahy navrhuji cementovou stěrku tloušťky 5 mm. V koupelnách a na toaletách je keramická dlažba. Do bytů navrhuji vinylovou podlahu.

#### Výplně otvorů

Okna a exteriérové vstupní dveře jsou od značky Šírer. Interiérové dveře jsou značky Sapeli, křídla plná dýhovaná nebo celoprosklená. (viz. D.1.2.13-15)

#### Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní konstrukce jsou nataženy vápenocementovou omítkou tloušťky 15 mm, v koupelnách je keramický obklad do výšky 1500 mm.

### D.1.1.3 Stavební fyzika

#### Tepelná technika

Konstrukce splňují normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Posouzení bylo provedeno pomocí tabulky zelená úsporám. Tabulka je přiložena.

#### Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou osluněny přirozeným denním osvětlením, podružné prostory jsou osvětleny umělým světlem.

#### Akustika

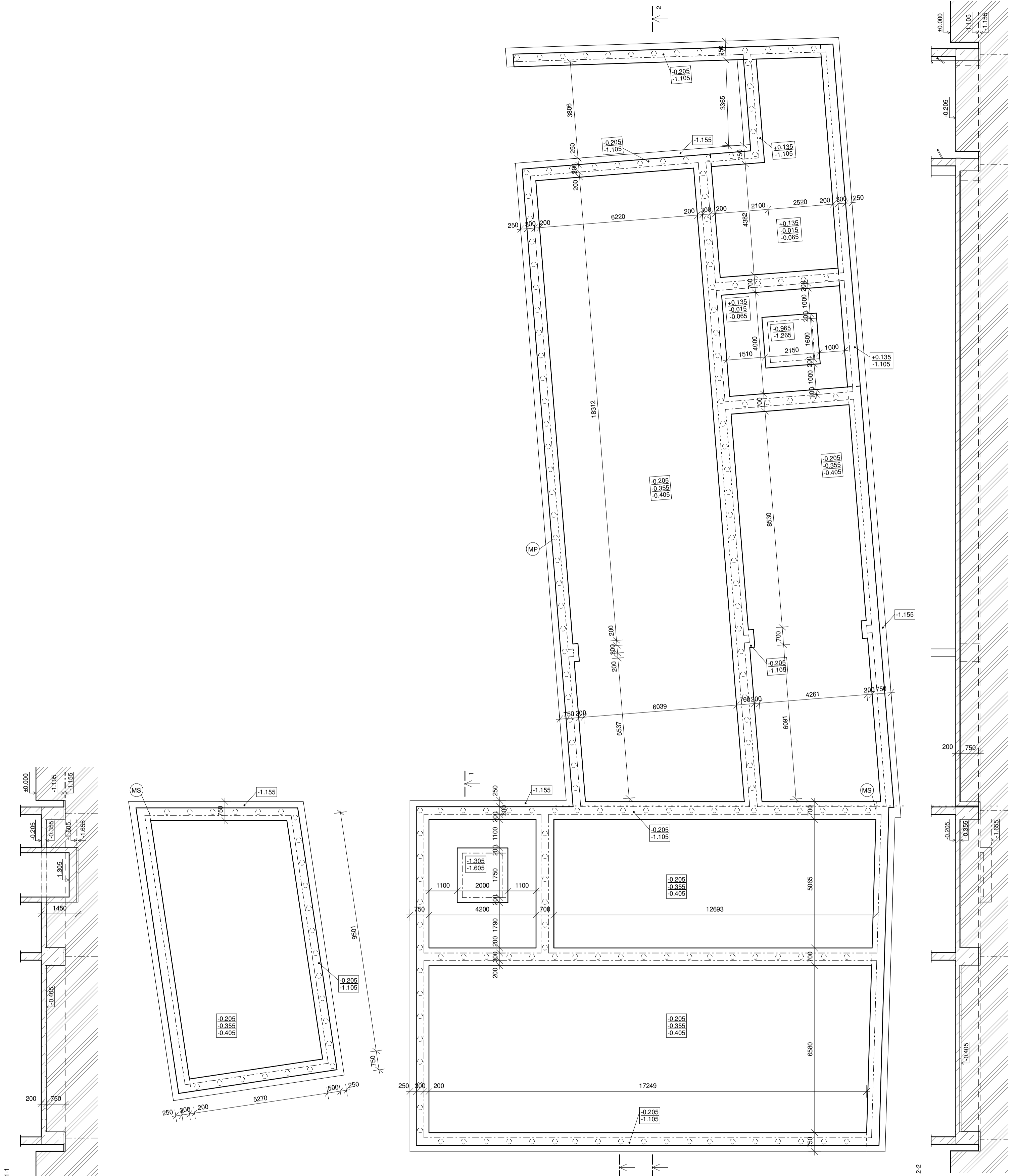
Konstrukce splňují požadavky dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Požadovaná vzduchová neprůzvučnost na mezi-bytové stěny a stropy je  $R_w = 53$  dB. Železobetonové konstrukce tloušťky 200 mm mají hodnotu vzduchové neprůzvučnosti  $R_w = 59$  dB (tl. navržených konstrukcí: strop 200 mm, stěna 300 mm). Podlahy jsou kvůli zamezení přenosu kročejového zvuku odděleny dilatačními pásky od ostatních konstrukcí.

tab. zelená úsporám

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostu 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 $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.12	<input type="text"/> mm	1768.44	1.00	1.00	212.2	212.2
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.32	<input type="text"/> mm	601.73	0.40	0.40	77	77
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.19	<input type="text"/> mm	801.4	1.00	1.00	152.3	152.3
Strop pod půdou	0.31	<input type="text"/> mm	629.6	0.80	0.95	156.1	185.4
Okna - typ 1	0.68	<input type="text"/>	340.52	1.00	1.00	231.6	231.6
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0.75	<input type="text"/>	21.92	1.00	1.00	16.4	16.4
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

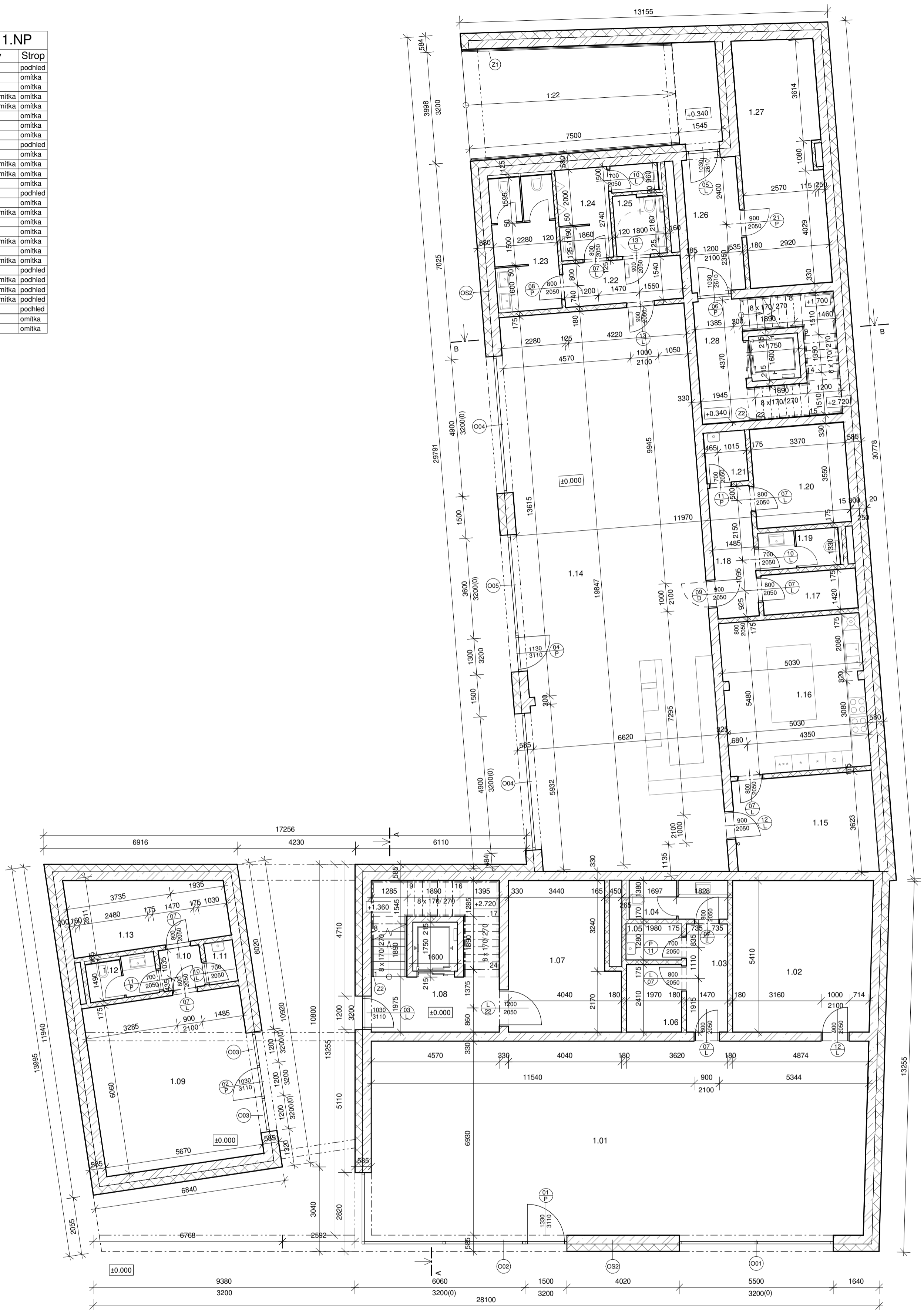
### LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK

- |  |                 |  |   |  |                             |
|--|-----------------|--|---|--|-----------------------------|
|  | železobeton     |  | Horní úroveň desky<br>Dolní úroveň desky<br>Dolní úroveň výkopu |  | rozdělení dilatačních celků |
|  | prostý beton    |  | milánská stěna  |  |                             |
|  | podkladní beton |  | mikropiloty á 900mm   |  |                             |

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.1
NÁZEV	Výkres základů	AKAD.ROK 2020/21

Číslo	Název	Plocha	Stěny	Strop
1.01	Knihkupectví	123.3 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.02	Příruční prostor	26.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.03	Chodba	5.7 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.04	Toaleta Z	4.9 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.05	Úklid	2.5 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.06	Šatna	4.7 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.07	Tech.m A	19.9 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.08	Schod.prostor	20.3 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.09	Malobchod	34.3 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.10	Chodba	2.2 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.11	Úklid	1.5 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.12	Toaleta Z	3.5 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.13	Příruční prostor	13.5 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.14	Bistro	133.1 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.15	Sklad	17.2 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.16	Přípravná	27.4 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.17	Tech.m B	4.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.18	Chodba	6.9 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.19	Toaleta Z	3.8 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.20	Šatna	12.0 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.21	Úklid	2.7 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.22	Chodba	6.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.23	Toaleta Ž	10.9 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
1.24	Toaleta M	8.0 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
1.25	Toaleta IN	3.8 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
1.26	Chodba	9.1 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.27	Kolárna	25.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.28	Schod.prostor	17.6 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
		552.8 m <sup>2</sup>		



### LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK

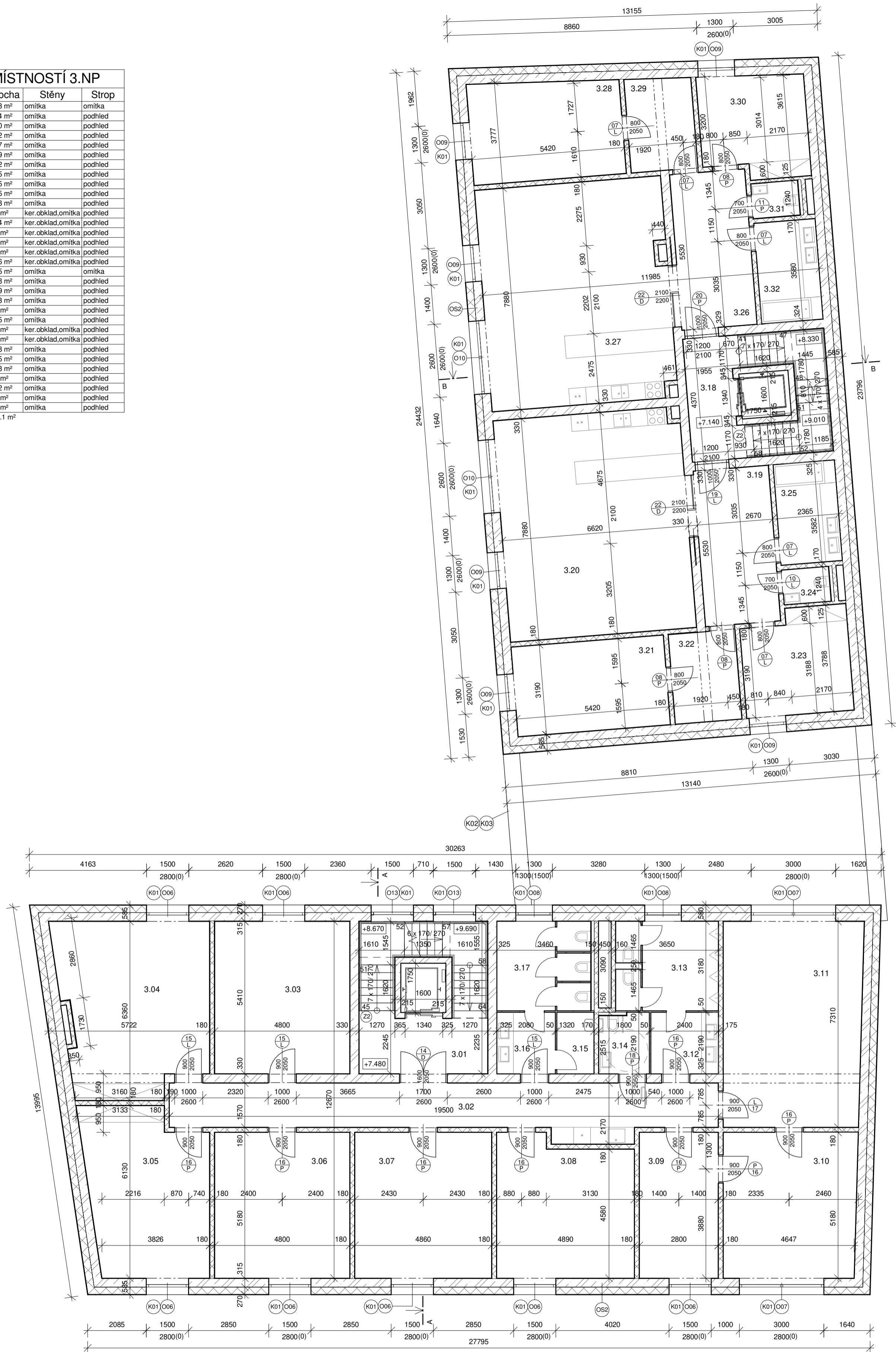
- železobeton
- tepelná izolace EPS tl. 250mm, celoplošně lepená
- příčkovky Porotherm tl. 150mm
- vysokotlakový laminát tl. 30mm
- OS2 obvodová stěna  
vnější VC omítka tl. 20mm, hladká  
tepelná izolace EPS tl. 250mm, celoplošně lepená  
stěna, Žb tl. 300mm  
vnitřní VC omítka tl. 15mm

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.2
NÁZEV	Půdorys 1.NP	AKAD.ROK 2020/21

**TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP**

Číslo	Název	Plocha	Stěny	Strop
3.01	Schod. prostor	12.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
3.02	Chodba	32.4 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.03	Kancelář	26.0 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.04	Kancelář	31.2 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.05	Kancelář	24.7 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.06	Kancelář	24.9 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.07	Kancelář	25.2 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.08	Kancelář	23.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.09	Sekretářka	14.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.10	Ředitel	24.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.11	Zasedací m.	35.8 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.12	Předsíň	5.3 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.13	Toaleta M	11.4 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.14	Toaleta LN	3.8 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.15	Uklid	2.9 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.16	Předsíň	4.6 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.17	Toaleta Z	10.6 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.18	Schod. prostor	17.5 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
3.19	Hala	14.8 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.20	Obývací prostor	51.9 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.21	Dětský pokoj	17.3 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.22	Sátna	7.6 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.23	Ložnice	13.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.24	Toaleta	2.1 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.25	Koupelna	7.8 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
3.26	Hala	14.8 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.27	Obývací prostor	51.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.28	Dětský pokoj	18.8 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.29	Sátna	7.7 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.30	Ložnice	13.2 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.31	Toaleta	2.1 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
3.32	Koupelna	7.8 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
		562.1 m <sup>2</sup>		



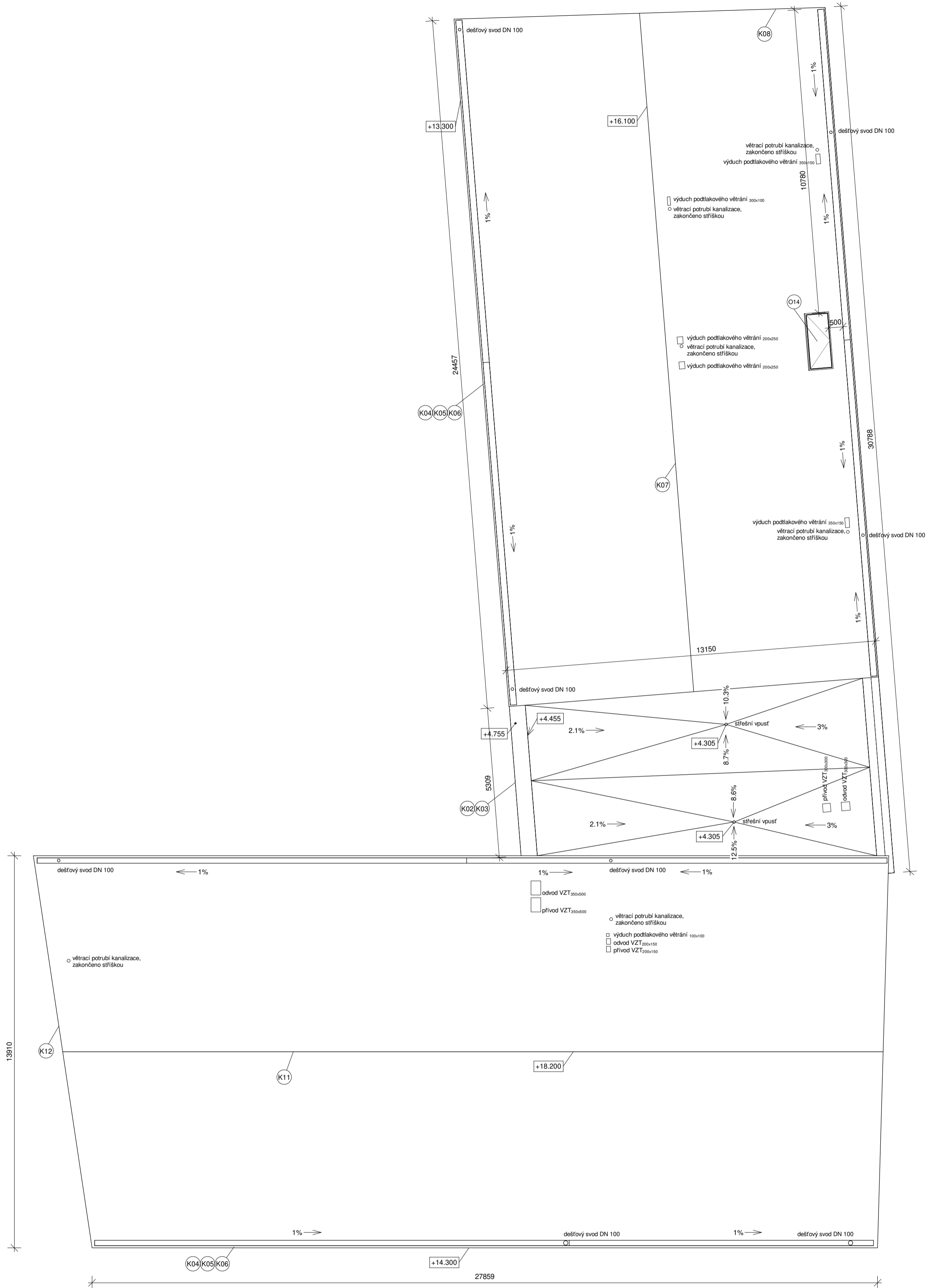
**LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK**

- železobeton
- tepelná izolace EPS tl. 250mm, celoplošně lepená
- příčkovky Protherm tl. 150mm
- vysokotlaký laminát tl. 30mm
- OS2 obvodová stěna  
vnější VC omítka tl. 20mm, hladká  
tepelná izolace EPS tl. 250mm, celoplošně lepená  
stěna, Žb tl. 300mm  
vnitřní VC omítka tl. 15mm


±0.000 = 250 m.n.m

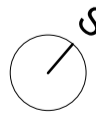
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.3
NÁZEV	Půdorys 3.NP	AKAD.ROK 2020/21



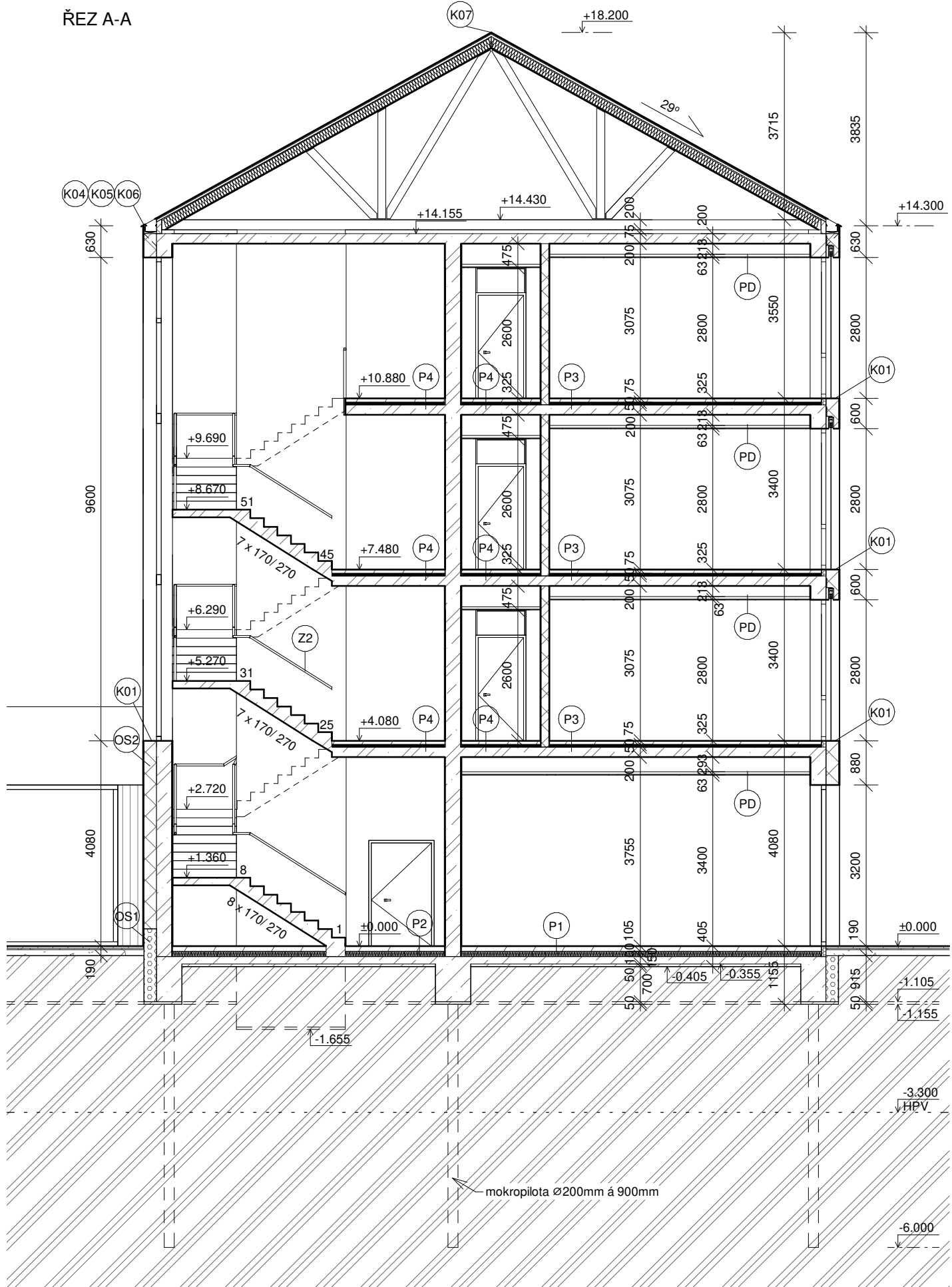


±0.000 = 250 m.n.m

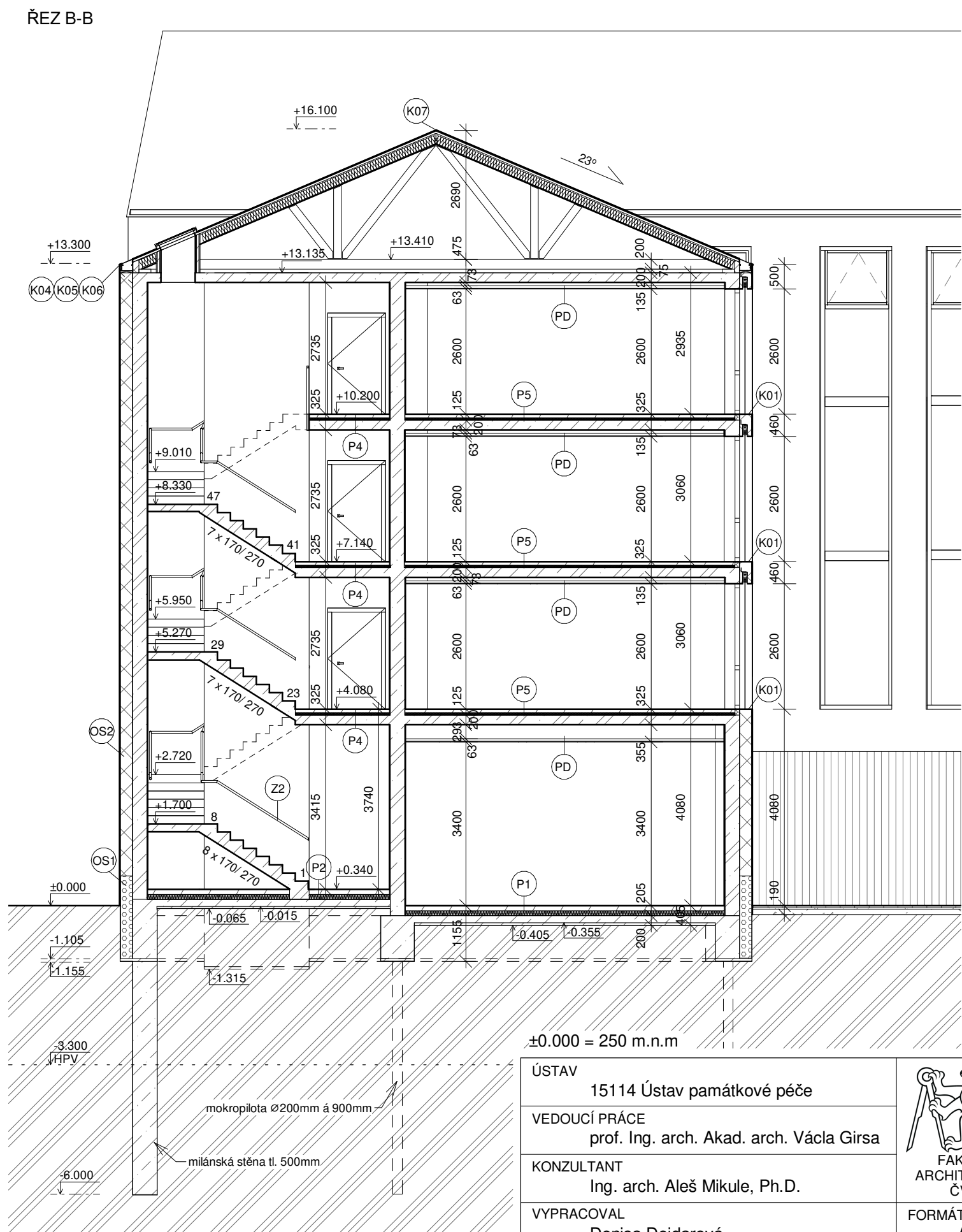
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:100
NÁZEV	Střecha	ČÍSLO VÝKRESU
		D.1.2.4
		AKAD.ROK
		2020/21



ŘEZ A-A



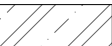





ŘEZ B-B



±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT A3
VYPRACOVAL	Denisa Dejarová	
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘITKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.5
NÁZEV	Řezy	AKAD.ROK 2020/21

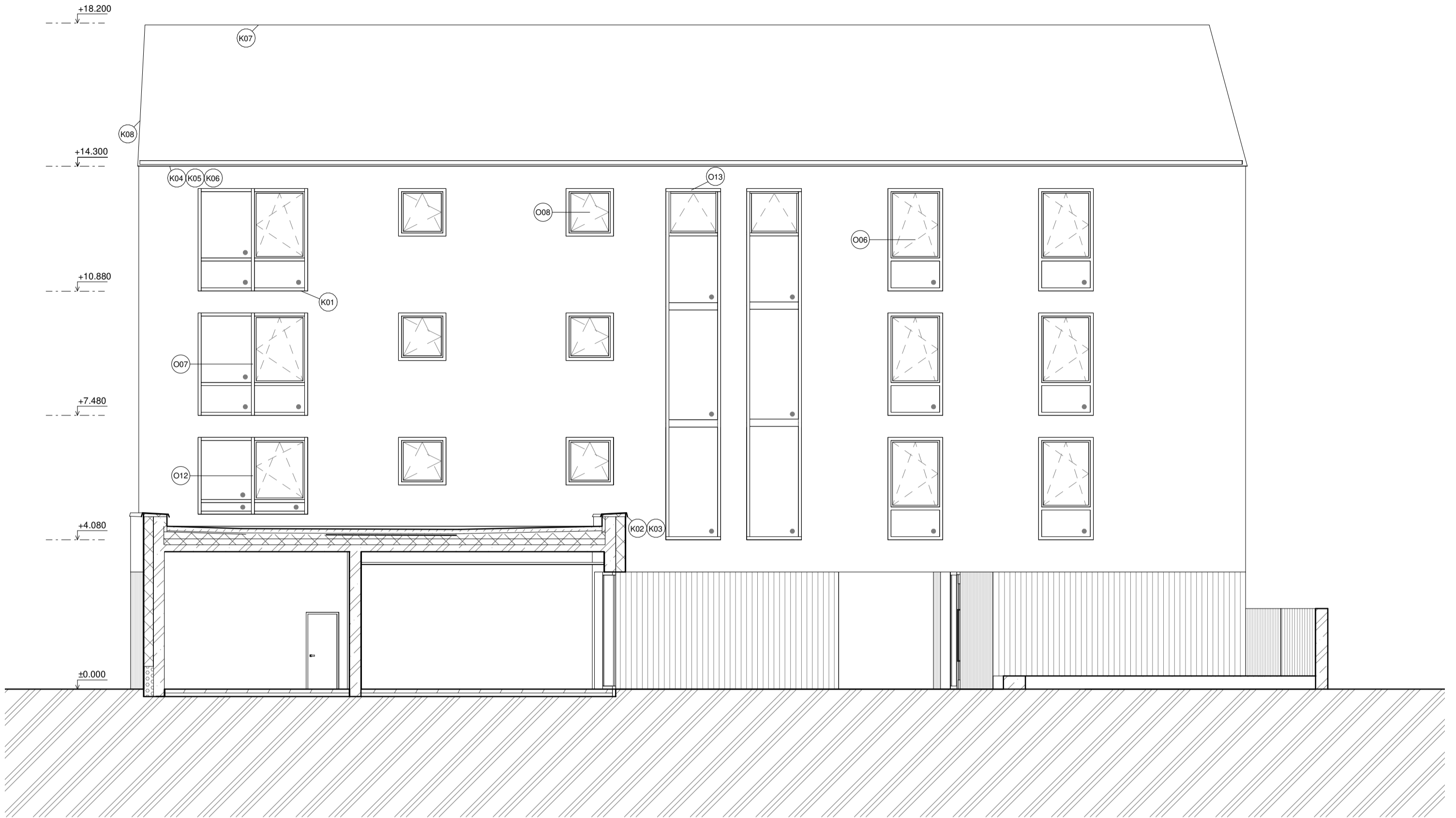
LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK

 železobeton	 tepelná izolace EPS tl. 250mm, celoplošně lepená
 prostý beton	 tepelná izolace XPS tl. 250mm, celoplošně lepená
 podkladní beton	 příčkovky Porotherm tl. 150mm

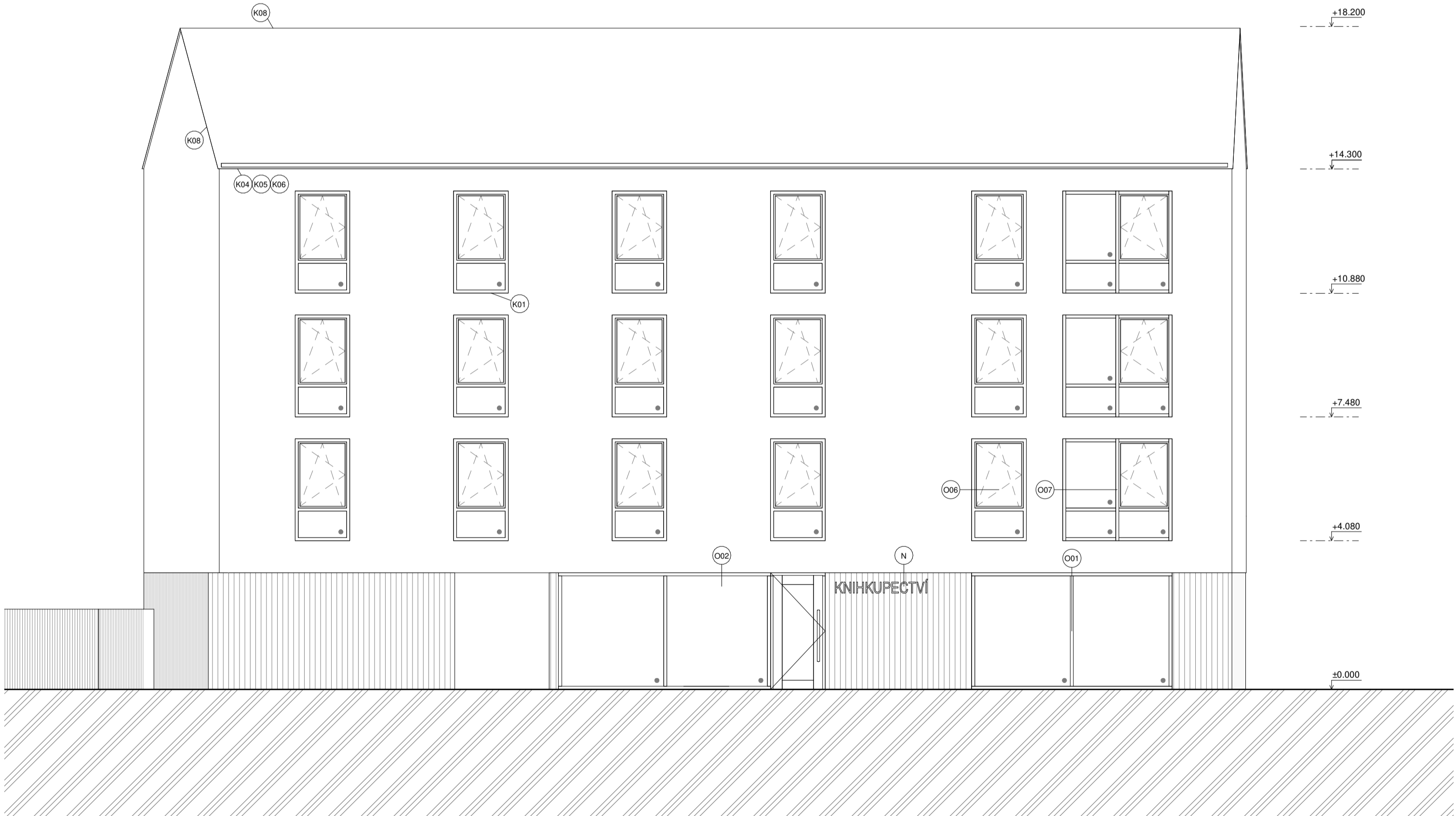
OS1 obvodová stěna  
vnější VC omítka tl. 20mm, hladká  
tepelná izolace XPS tl. 250mm,  
celoplošně lepená  
stěna, Žb tl. 300mm  
vnitřní VC omítka tl. 15mm

OS2 obvodová stěna  
vnější VC omítka tl. 20mm, hladká  
tepelná izolace EPS tl. 250mm,  
celoplošně lepená  
stěna, Žb tl. 300mm  
vnitřní VC omítka tl. 15mm

POHLED SZ




POHLED JV



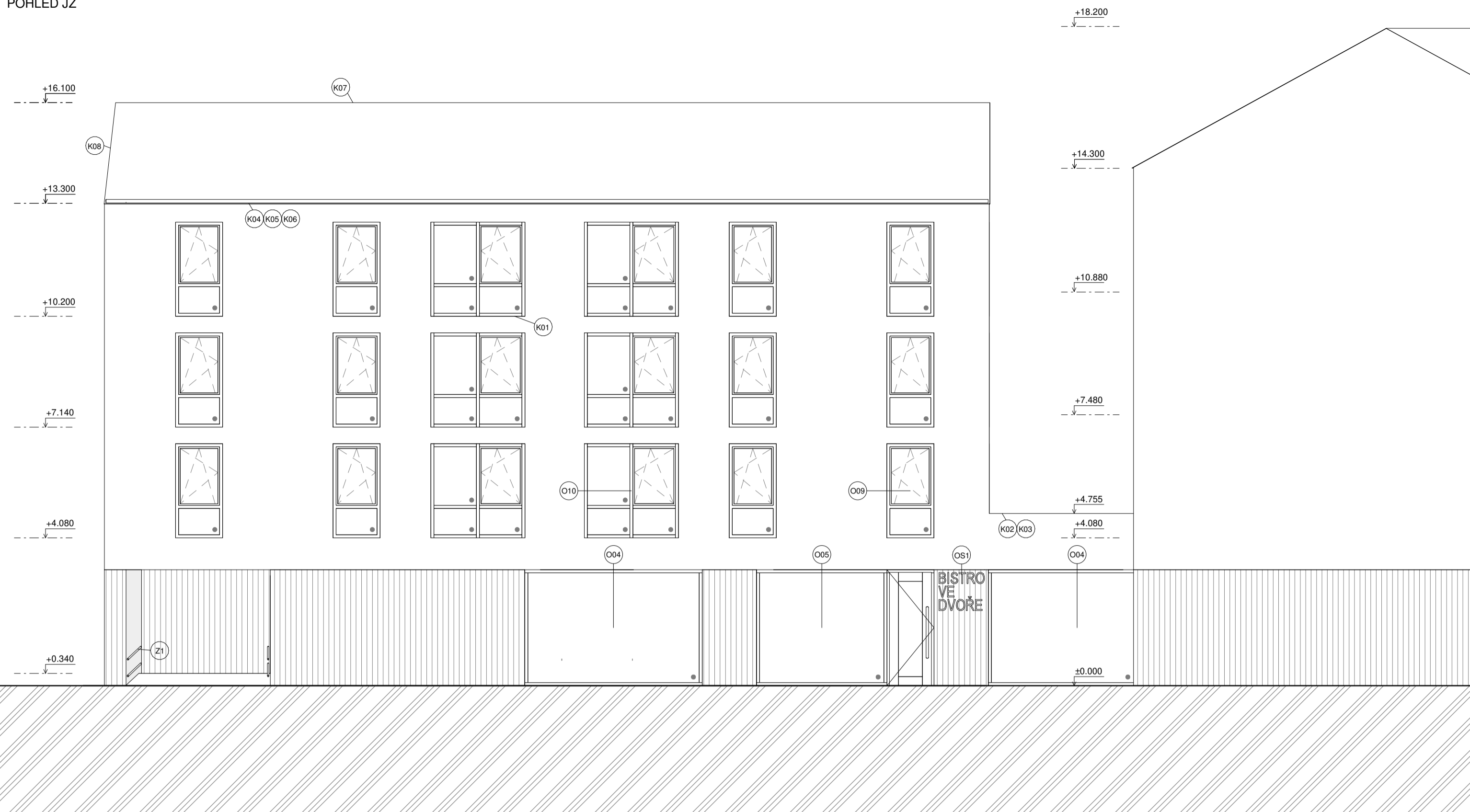
LEGENDA ZNAČEK

(N) nápis, nezezová ocel tl. 2mm, žárově zinkovaná, nátěr komaxit měď - strukturovaný

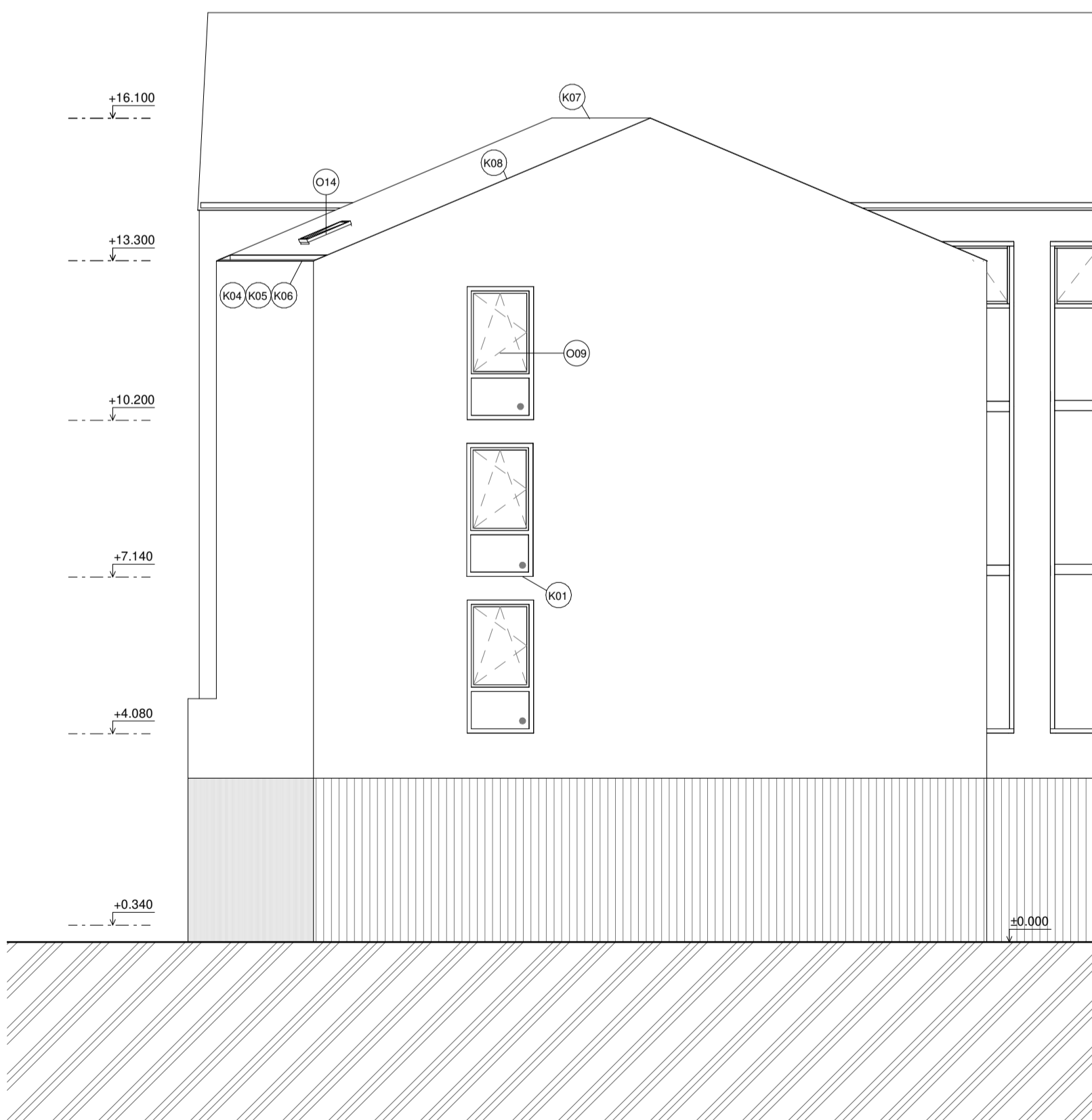
±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:100
NÁZEV	Pohledy SZ, JV	ČÍSLO VÝKRESU
		D.1.2.6
		AKAD.ROK
		2020/21

POHLED JZ




POHLED SZ

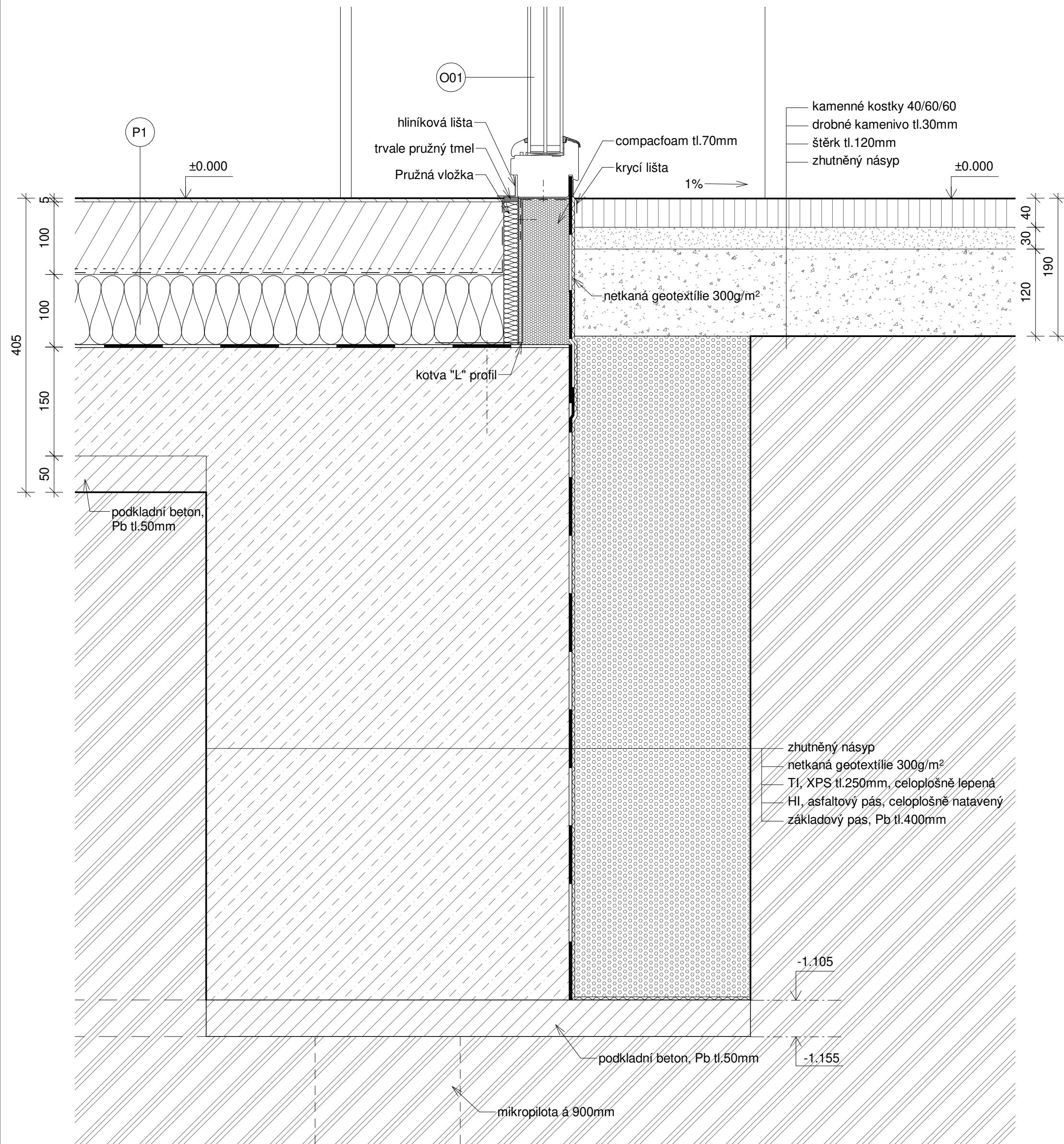


LEGENDA ZNAČEK

(N) nápis, nezezová ocel tl. 2mm, žárově zinkovaná, nátěr komaxit měď - strukturovaný

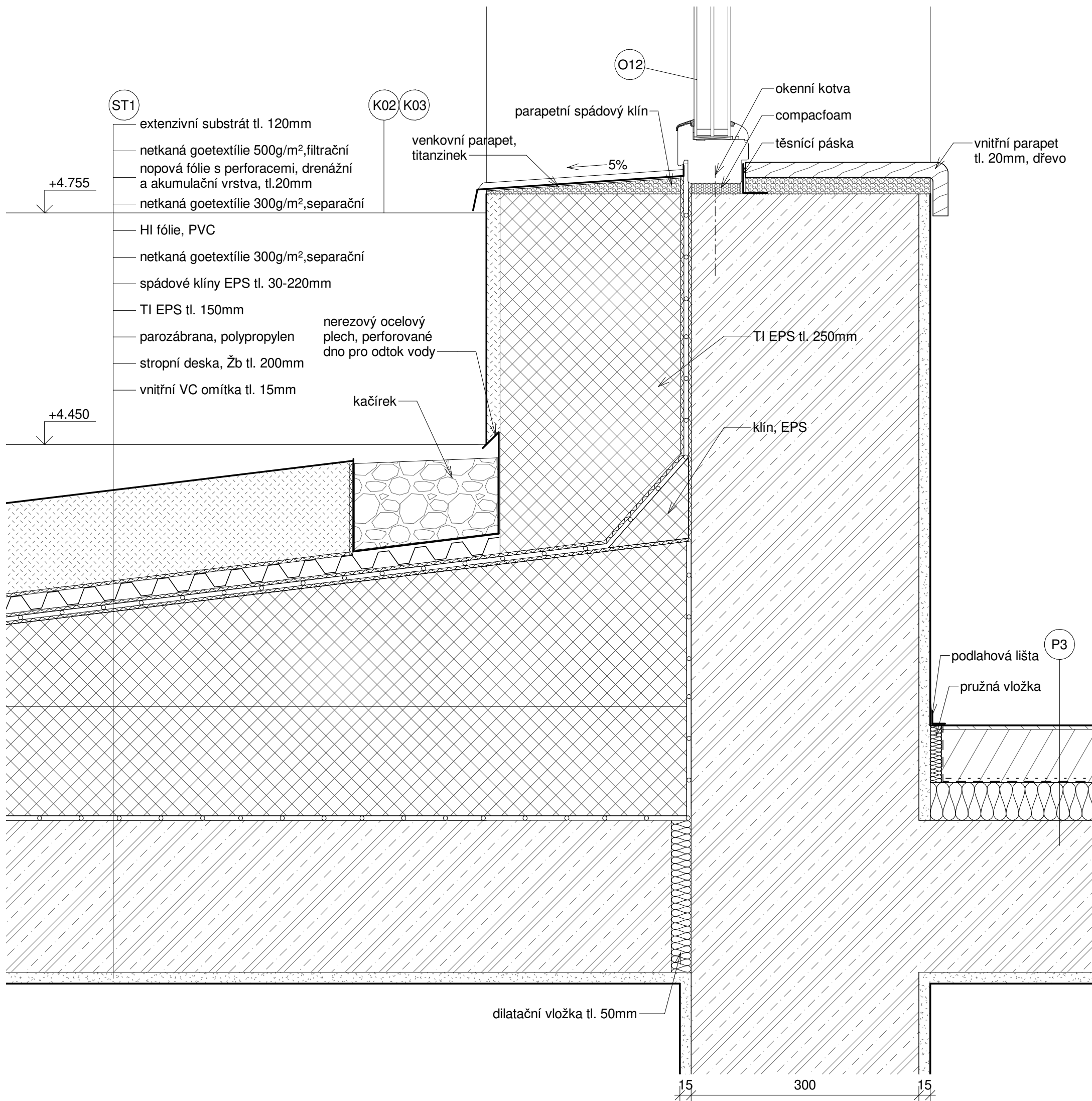
±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.7
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Pohledy JZ, SZ		



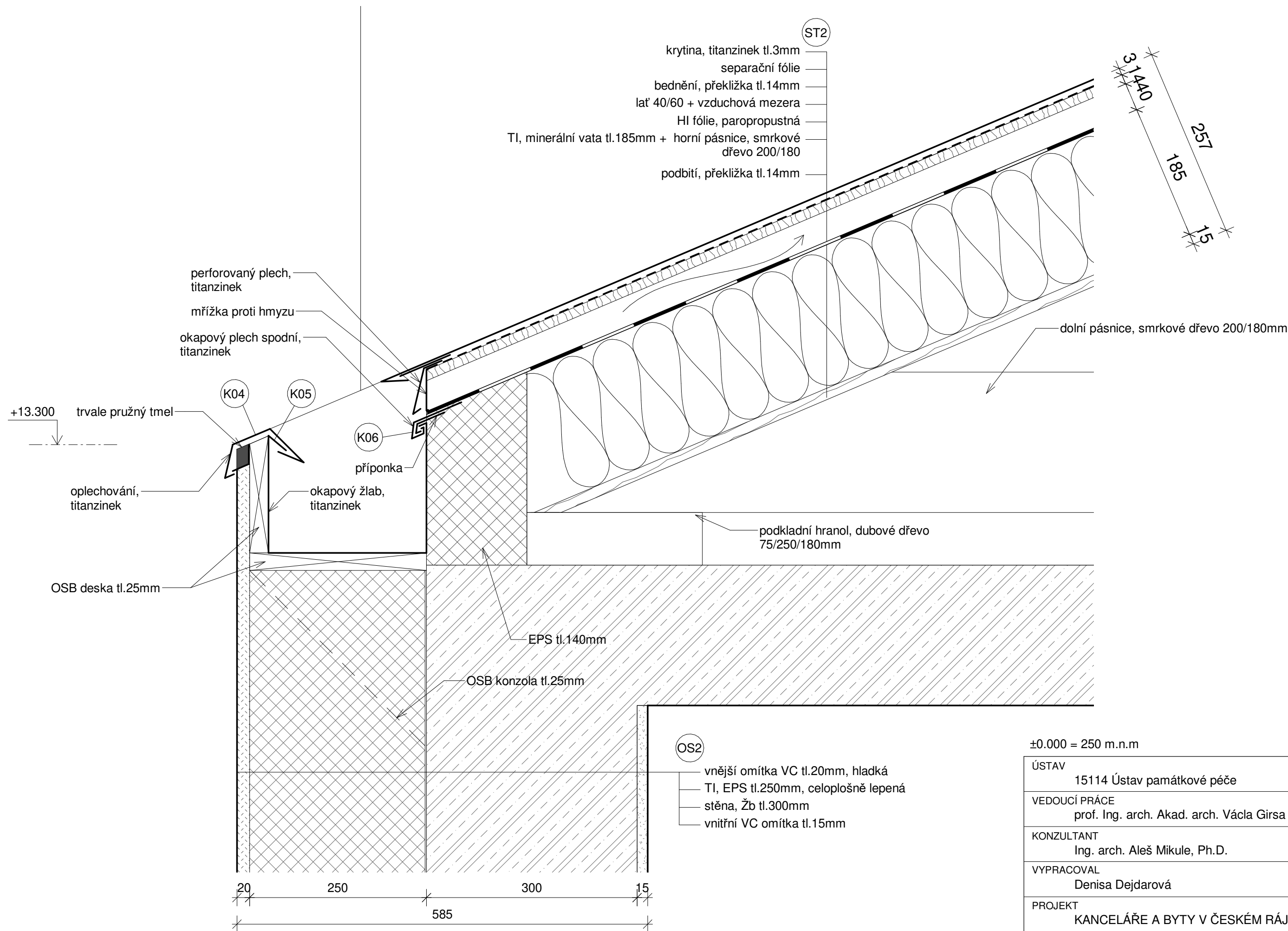
±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:5
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.8
NÁZEV	Detail napojení okna na terén	AKAD.ROK	2020/21



±0.000 = 250 m.n.m

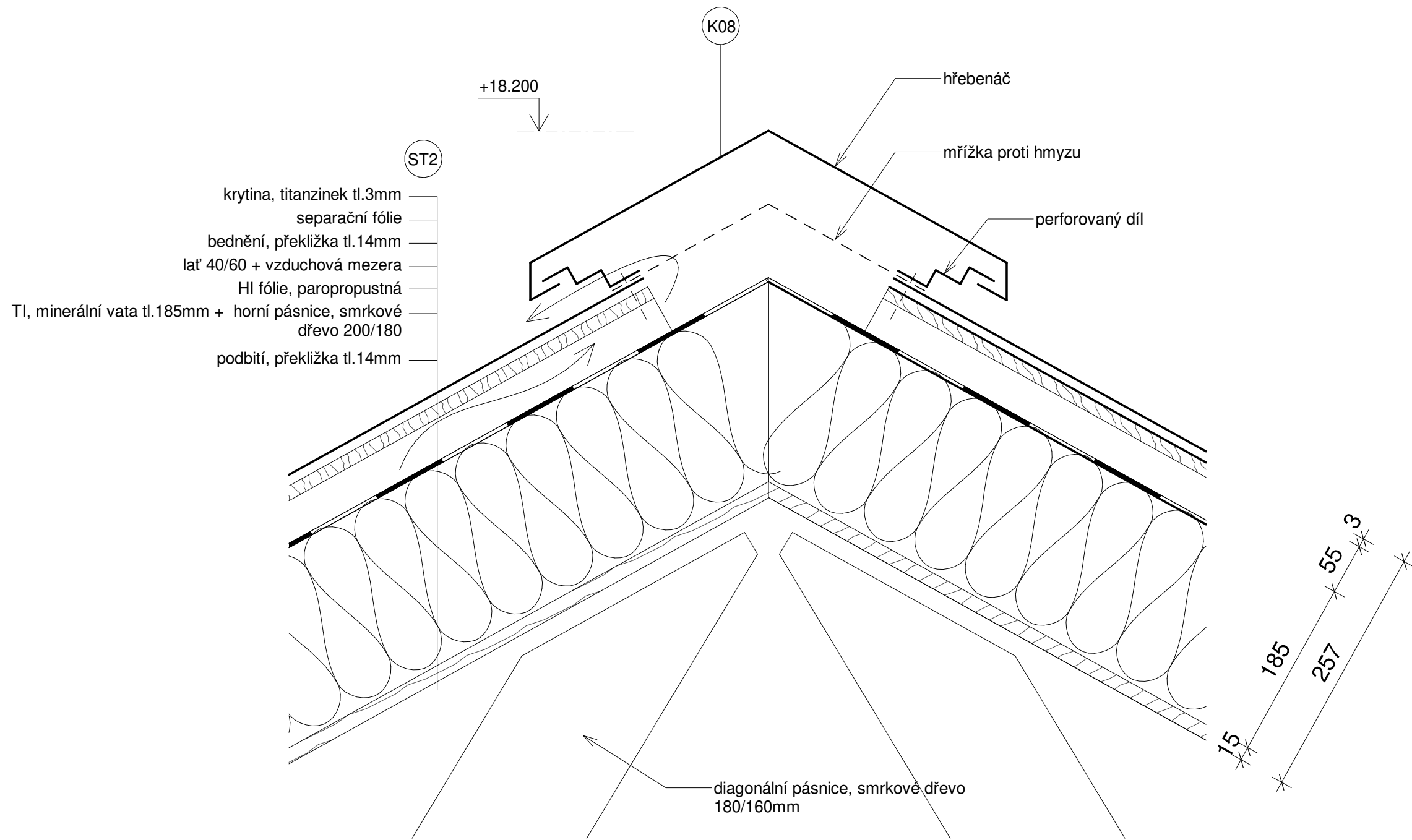
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘITKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:5
NÁZEV	Detail zelené střechy	ČÍSLO VÝKRESU
		D.1.2.9
		AKAD.ROK
		2020/21



OS2  
 — vnější omítka VC tl.20mm, hladká  
 — TI, EPS tl.250mm, celoplošně lepená  
 — stěna, Žb tl.300mm  
 — vnitřní VC omítka tl.15mm

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:5
NÁZEV	Detail zaatikového žlabu	ČÍSLO VÝKRESU
		D.1.2.10
		AKAD.ROK
		2020/21

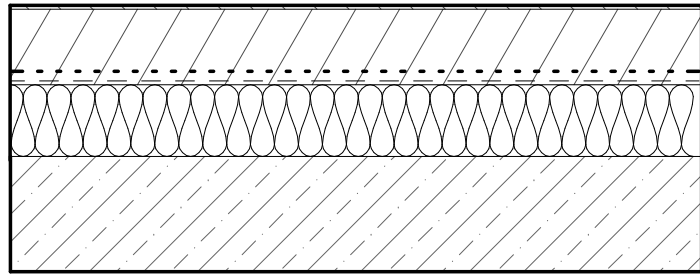


±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:5
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.11
NÁZEV	Detail odvětrání hřebene	AKAD.ROK	2020/21

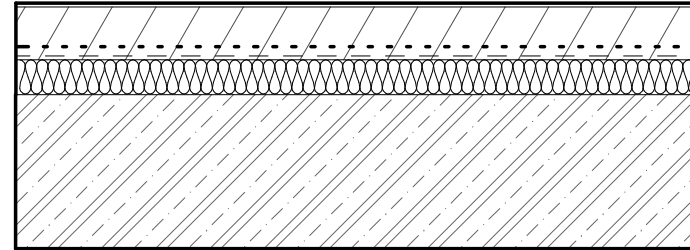


P1



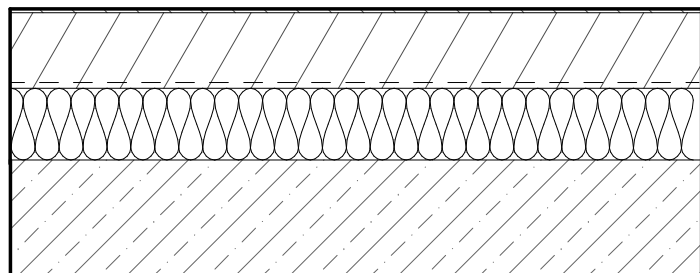
cementová stěrka tl. 5mm  
roznášecí vrstva, Pb tl. 100mm  
trubky podlahového vytápění  
separační vrstva  
TI, minerální vlna tl. 95mm  
deska, Pb tl. 150mm

P5



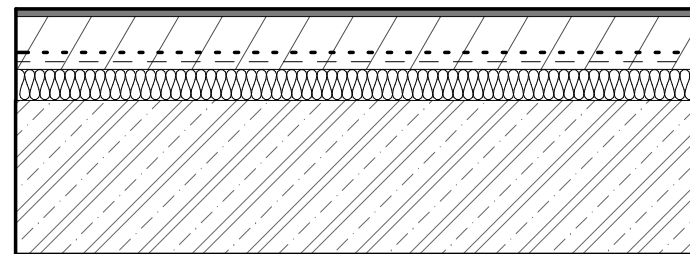
vinylová podlaha tl. 5mm  
roznášecí vrstva, Pbtl. 70mm  
trubky podlahového vytápění  
separační vrstva  
akustická izolace, minerální vlna tl. 50mm  
stropní deska, Žb tl.200mm

P2



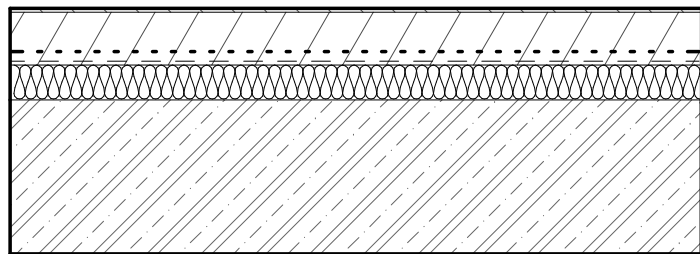
cementová stěrka tl. 5mm  
roznášecí vrstva, Pb tl. 100mm  
separační vrstva  
TI, minerální vlna tl. 95mm  
deska, Pb tl. 150mm

P6



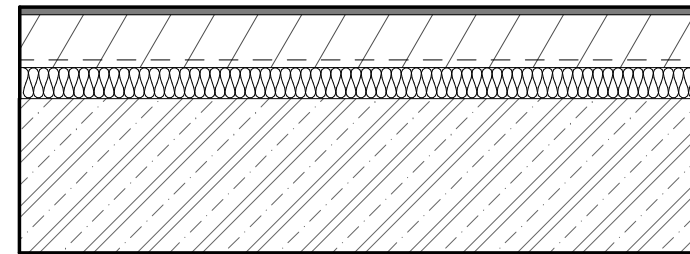
keramická dlažba, lepená tl. 10mm  
HI, stěrka  
roznášecí vrstva, Pbtl. 70mm  
trubky podlahového vytápění  
separační vrstva  
akustická izolace, minerální vlna tl. 45mm  
stropní deska, Žb tl.200mm

P3



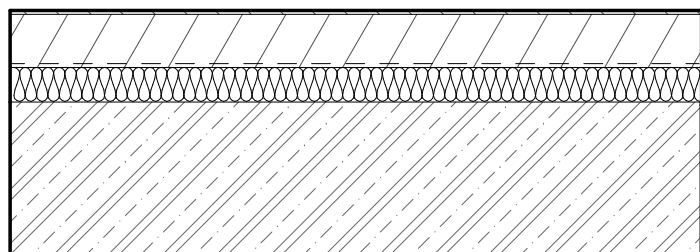
cementová stěrka tl. 5mm  
roznášecí vrstva, Pb tl. 70mm  
trubky podlahového vytápění  
separační vrstva  
akustická izolace, minerální vlna tl. 50mm  
stropní deska, Žb tl.200mm

P7



keramická dlažba, lepená tl. 10mm  
HI, stěrka  
roznášecí vrstva, Pbtl. 70mm  
separační vrstva  
akustická izolace, minerální vlna tl. 45mm  
stropní deska, Žb tl.200mm

P4

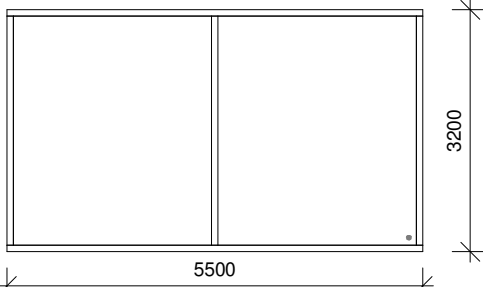
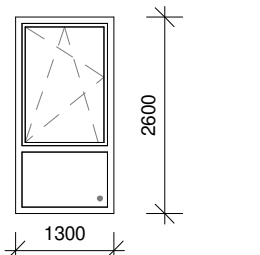
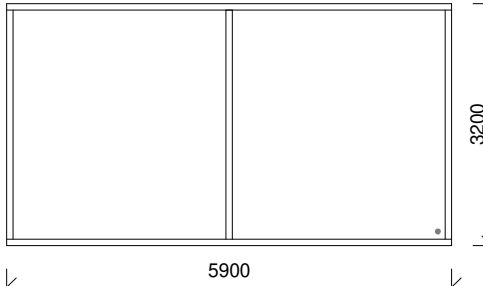
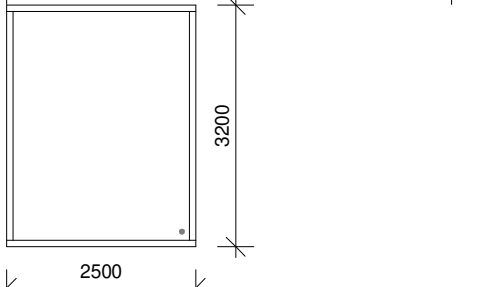
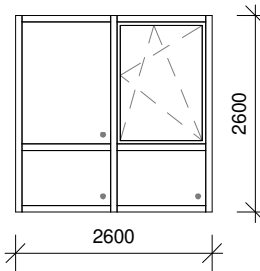
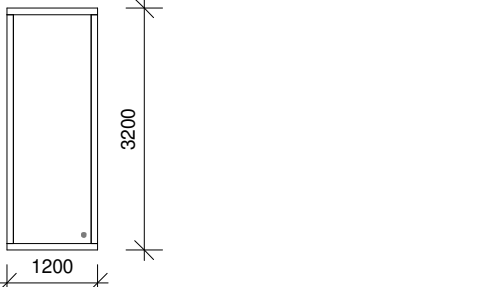
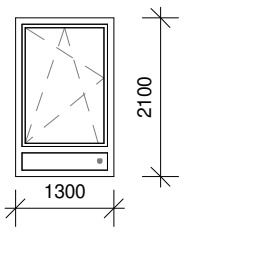
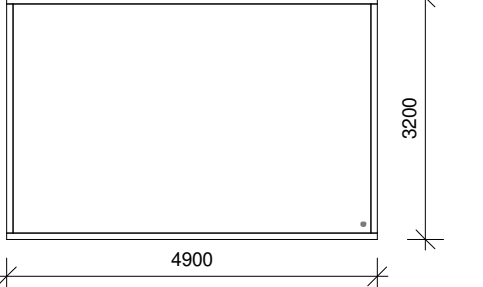
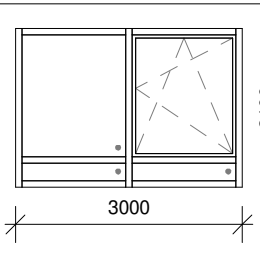
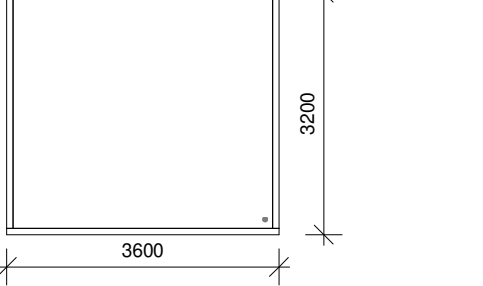
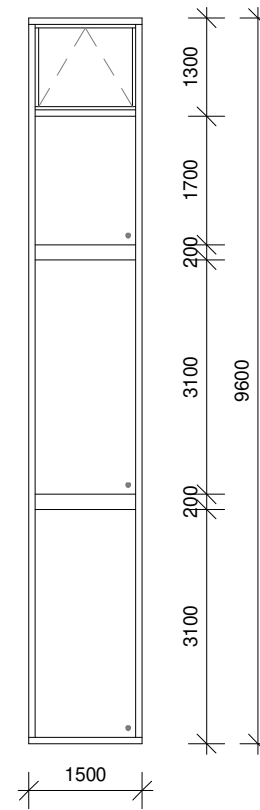
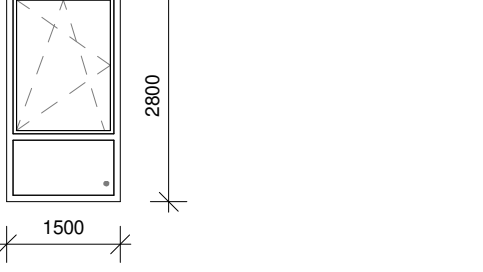
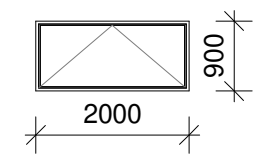
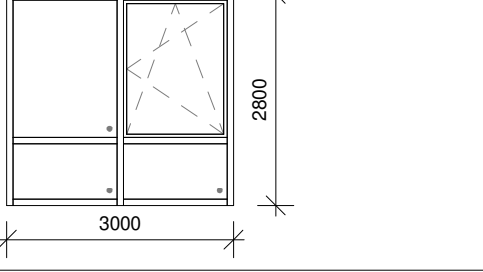



cementová stěrka tl. 5mm  
roznášecí vrstva, Pbtl. 70mm  
separační vrstva  
akustická izolace, minerální vlna tl. 50mm  
stropní deska, Žb tl.200mm


±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:10
NÁZEV	Tabulka skladeb podlah	ČÍSLO VÝKRESU
		D.1.2.12
		AKAD.ROK
		2020/21

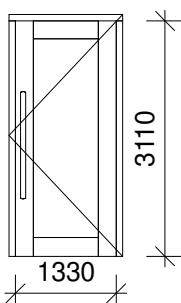
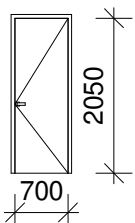
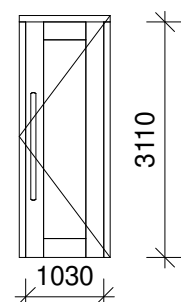
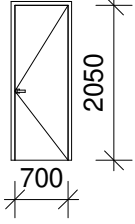
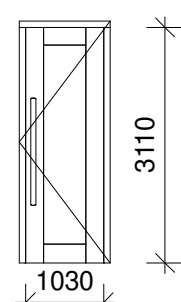
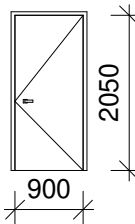
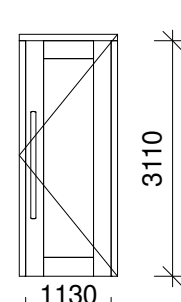
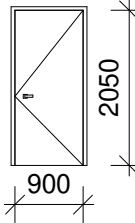
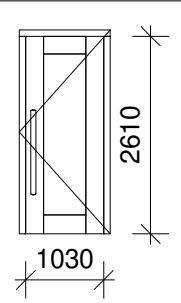
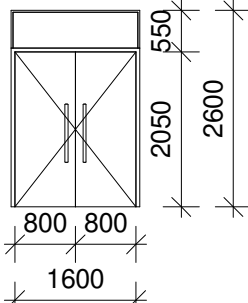
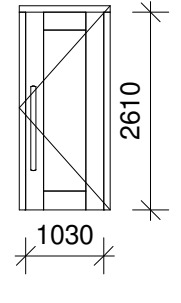
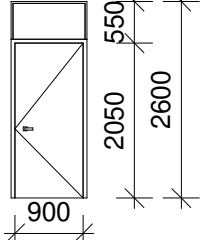
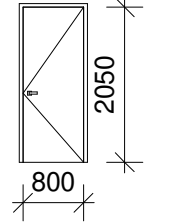
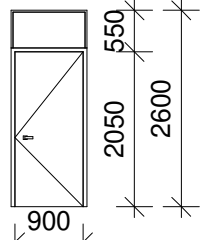
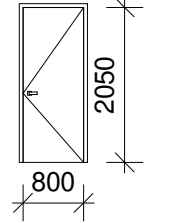
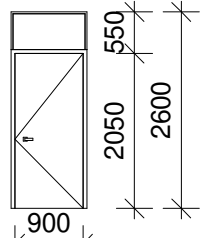
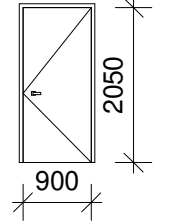
TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	POHLED	POČET	MATERIÁL	POPIS	OZNAČENÍ	POHLED	POČET	MATERIÁL	POPIS
O01		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER fixní okno protipožární - DP2 30 tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm	O09		17	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm
O02	 	1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER okno fixní tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm  okna ŠÍRER fixní okno protipožární - DP2 30 tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm	O10		6	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm
O03		2	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER fixní okno protipožární - DP2 30 tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm	O11		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm
O04		2	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER okno fixní tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm	O12		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm
O05		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER okno fixní tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm	O13		2	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm automatické otevření na základě čidla, napojeno na systém EPS
O06		21	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm	O14		1	smrk- eloxovaný hliník RAL 5077	VELUX výklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 35 \text{ dB}$ pohledová š. rámu 90mm automatické otevření na základě čidla, napojeno na systém EPS
O07		5	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm					
O08		6	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřavě-sklopné tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81mm					

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.13
NÁZEV	Tabulka oken	AKAD.ROK	2020/21

TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS	MATERIÁL	OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
01 P		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_d = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	10 L		6	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza
02 P		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_d = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu Požární sklo DP2 30	smrkové dřevo RAL 5077	11 P		5	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza
03 L		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_d = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	12 L		2	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza
04 P		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_d = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	13 L		2	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza opatřeny bezbariérovým madlem
05 L		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_d = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	14 D		3	dveře SAPELI interiérové otočné, dvoukřídlé křídlo celoskleněné, sklo tl. 6mm - čiré zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
06 P		1	dveře ŠÍRER interiérové otočné, jednokřídlé tepelně izolační trojsklo $U_d = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh automatické otvírání napojené na EPS	smrkové dřevo RAL 5077	15 L		9	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
07 L		24	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza		16 P		24	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
08 P		10	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza		17 L		3	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo celoskleněné, sklo tl. 6mm - čiré zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
09 D		1	dveře SAPELI interiérové kyvné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza					

±0.000 = 250 m.n.m

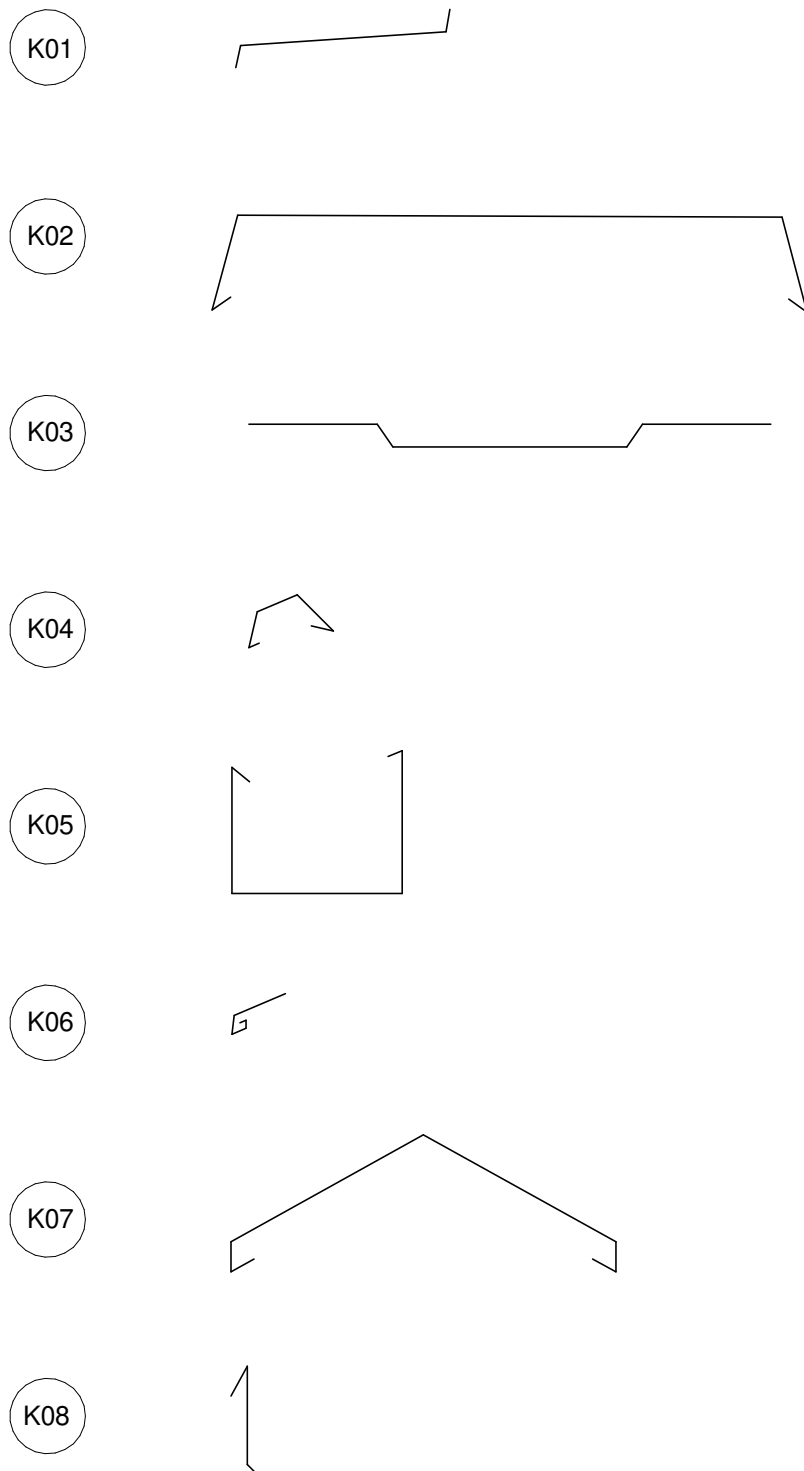
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.14
NÁZEV	Tabulka dveří 1/2	AKAD.ROK	2020/21

TABULKA DVEŘÍ

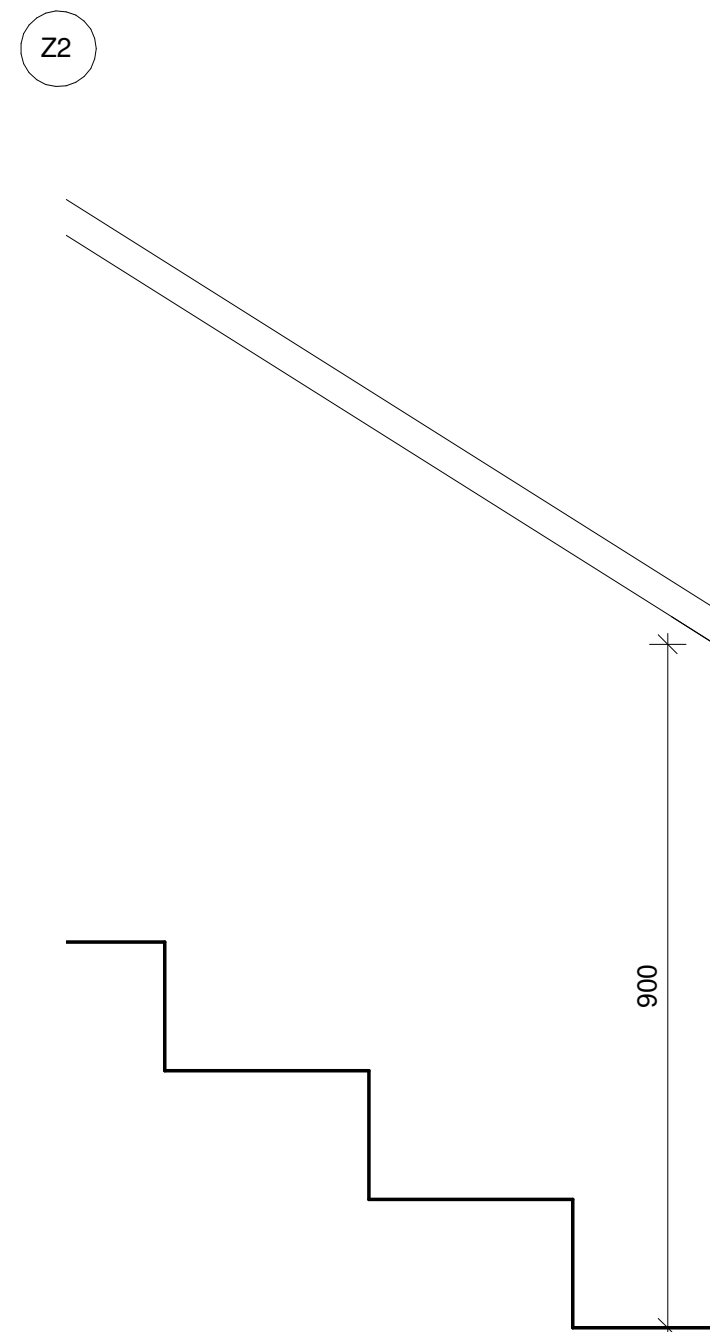
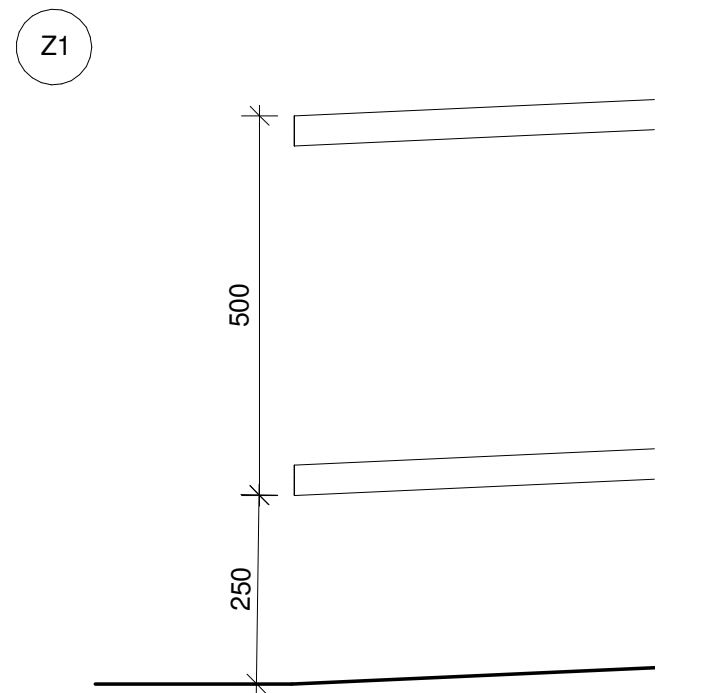
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
18 P		3	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík opatřeny bezbariérovým madlem
19 L		3	dveře SAPELI interiérové, vchod do bytu otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza bezpečnostní
20 P		3	dveře SAPELI interiérové, vchod do bytu otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza bezpečnostní
21 P		1	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza
22 D		6	dveře SAPELI interiérové posuvné do pouzdra, jednokřídlé křídlo celoskleněné, sklo tl. 6mm - čiré zábubeň latente, dýha bříza pevné čiré prosklení

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
VYPRACOVAL Denisa Dejdarová	FORMÁT A4
PROJEKT KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO 1:100
ČÁST Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.15
NÁZEV Tabulka dveří 2/2	AKAD.ROK 2020/21



TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POPIS	MATERIÁL	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K01	okenní parapet	titanzinek	330 mm, tl. 1 mm
K02	oplechování atiky	titanzinek	1030 mm, tl. 1 mm
K03	oplechování atiky	titanzinek	720 mm, tl. 1 mm
K04	oplechování žlabu	titanzinek	225 mm, tl. 1 mm
K05	hrnatý žlab	titanzinek	625 mm, tl. 1 mm
K06	okapový plech	titanzinek	140 mm, tl. 1 mm
K07	hřebenáč	titanzinek	740 mm, tl. 1 mm
K08	závětrná lišta	titanzinek	190 mm, tl. 1 mm



TABULKA ZÁBRADLÍ	
OZNAČENÍ	POPIS
Z1	exteriérové Ø 40mm nerezová ocel žárově zinkovaná práškový nátěr komaxit měď - strukturovaný
Z2	interiérové Ø 40mm nerezová ocel práškový nátěr komaxit měď - strukturovaný

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:10
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.16
NÁZEV	tabulka klempířských prací a zábradlí	AKAD.ROK	2020/21

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



## D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Denisa Dejdarová

Kanceláře a byty v Českém ráji

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

## OBSAH

### D.2.1 Technická zpráva

- D.2.1.1 Popis objektu
- D.2.1.2 Konstrukční systém objektu
- D.2.1.3 Popis vstupních podmínek
- D.2.1.4 Základové konstrukce
- D.2.1.5 Svislé nosné konstrukce
- D.2.1.6 Vodorovné nosné konstrukce
- D.2.1.7 Vertikální komunikace
- D.2.1.8 Střešní konstrukce
- D.2.1.9 Zdroje

### D.2.2 Výpočtová část

- D.2.2.1 Výpočet zatížení
- D.2.2.2 Výpočet železobetonové desky nad 1.np
- D.2.2.3 Výpočet spojitého průvlastu
- D.2.2.4 Výpočet sloupu

### D.2.3 Výkresová část

- D.2.3.1 Výkres tvaru 1.NP
- D.2.3.2 Výkres tvaru 3.NP
- D.2.3.3 Výkres výztuže spojitého průvlastu
- D.2.3.4 Výkres výztuže sloupu

## D.2.1 Technická zpráva

### D.2.1.1 Popis objektu

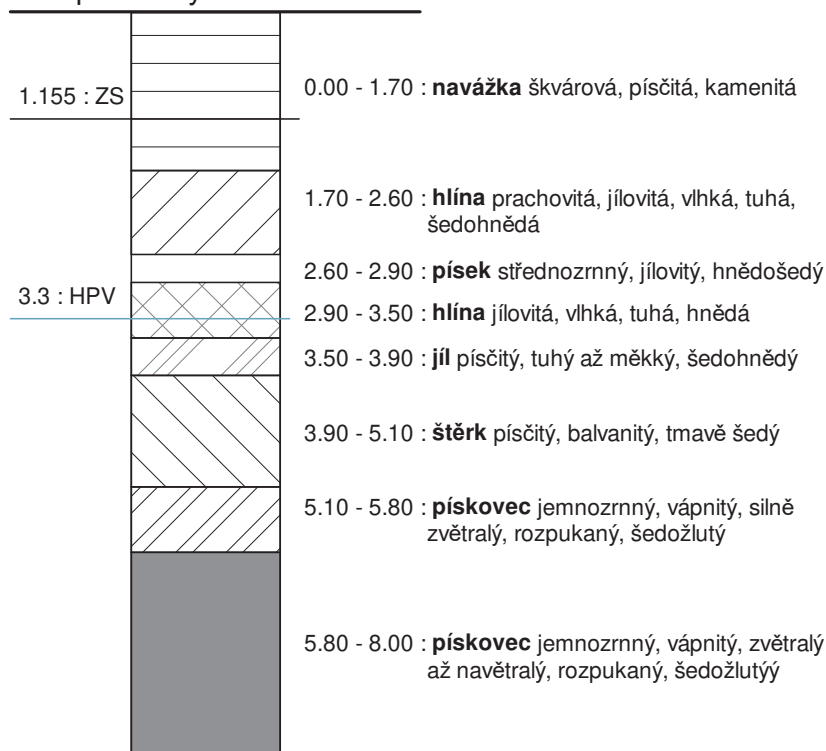
Řešený polyfunkční objekt se nachází na parcele v Turnově na ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen města. Objekt má 4 nadzemní podlaží, není podsklepen a je zakončen šikmou střechou. Hmotu je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr (objekt A) se otáčí do ulice, v parteru se nachází knihkupectví a maloobchod, v patrech jsou kanceláře. Hmotu tohoto parteru je dále členěna průchodem do dvora. Parter druhého kvádra (objekt B) je využíván jako bistro, v patrech se nachází byty. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý.

### D.2.1.2 Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém je stěnový vyhotoven z monolitického železobetonu. Stropy jsou deskové o tloušťce 200 mm. Obvodové i nosné vnitřní stěny mají tloušťku 300 mm. Objekt je konstrukčně rozdělen na dvě části, které jsou oddílovány (objekt A a objekt B). Na příčky jsou použity keramické příčkovky značky Porotherm. Instalační předstěny a podhledy jsou sádkartonové s ocelovým roštem. Konstrukční výška 1.NP je 3,755 m, 2.-4. NP je 3,075 m.

### D.2.1.3 Popis vstupních podmínek

#### Základové podmínky



Sněhová oblast: III,  $s = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Větrná oblast: II,  $v_{b,o} = 25 \text{ m/s}$ ,  $q_b = 0,39 \text{ kN/m}^2$

Užitná zatížení:

PROVOZ	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
knihkupectví	5
maloobchod	5
kanceláře	2,5
bistro	3
byty	1,5



#### D.2.1.4 Základové konstrukce

Třída betonu: C 30/37 - XC2

Objekt je založen na monolitických betonových pasech s hloubkou základové spáry 1,155 m. Vzhledem k dosažitelnosti únosné zeminy jsou plošné základy podporovány hlubinnými. Tyto základy se skládají z monolityckých mikropilot o průměru 200 mm a milánských stěn. Milánská stěna je navržena v místech, kde řešený objekt přímo sousedí se stěnami stávajících objektů a zabraňuje jejich porušení zdůvodu zvýšení a změny působený zatížení. Stěny a mikropiloty dosahují hloubky 6-ti metrů.

#### D.2.1.5 Svislé nosné konstrukce

Třída betonu: C 20/25

Třída oceli: B500b

Svislý nosný systém je tvořen monolitickými železobetonovými stěnami, které lokálně působí jako stěnové nosníky. Obvodové a vnitřní nosné stěny mají tloušťku 300 mm. Jednotlivé objekty jsou od sebe i od stávajících sousedních budov oddilátovány dilatační spárou tloušťky 50 mm.

#### D.2.1.6 Vodorovné nosné konstrukce

Třída betonu: C 30/37

Třída oceli: B500b

Nosné vodorovné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami tloušťky 200 mm. Nad obytnými prostory bytů jsou navrženy obousměrně pnuté desky, ve zbytku objektu jsou desky pnuté jednosměrně. V místech, kde je nutné stropní desku podpořit, jsou navrženy průvlaky.

#### D.2.1.7 Vertikální komunikace

Třída betonu: C 30/37

Třída oceli: B500b

V budově jsou dvě výtahové šachty, tvořící monolitické železobetonové stěny tloušťky 200 mm. Schodiště jsou tříramenná z monolitického železobetonu. Schodišťová ramena jsou uložena do skrytých podestavových nosníků přes systémová elastomerní ložiska (typ T). První schodiště překonává konstrukční výšku 4,08 m a 3,4 m, schodiště druhé 3,74 a 3,06 m.

#### D.2.1.8 Střešní konstrukce

Nosná část ploché střechy je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200 mm. Plášť šikmých střech je nesen dřevěnými příhradovými vazníky ze smrkového dřeva s roztečí 3 m. S rozměry hranolů 200x180 mm a 180x160 mm.

#### D.2.1.9 Zdroje

[1] HANZLOVÁ, Hana a Jiří ŠMEJKAL. *Betonové a zděné konstrukce 1: základy navrhování betonových konstrukcí*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2015. ISBN 978-80-01-05323-2.

[2] PROCHÁZKA, Jaroslav, Alena KOHOUTKOVÁ a Jitka VAŠKOVÁ. *Navrhování železobetonových konstrukcí: příklady a postupy*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2016. ISBN 978-80-01-05587-8.

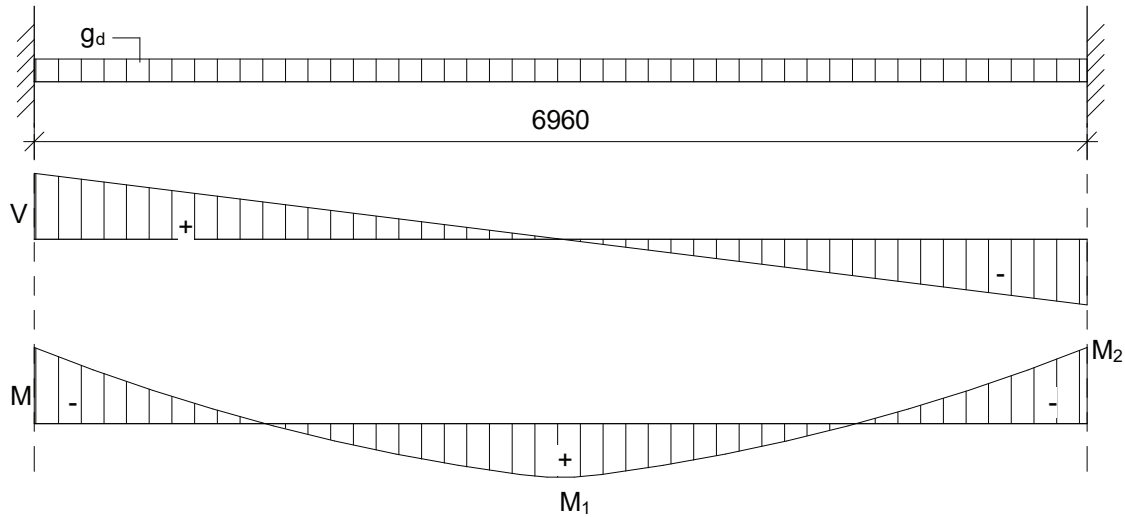
## D.2.2 Výpočtová část

### D.2.1 Výpočet zatížení

STŘECHA, zš= 3 m			
tloušťka [m]		ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	
bednění	0,014	610	
podbití	0,014	610	
stálé zatížení $g = (g_k \cdot zš) + (g_d \cdot zš)$			
prvek	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	sou.	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
desky	0,189	1,35	0,255
doplňkové kce+ vl. tíha vaz.	1		1,35
celkem	1,189		1,605
<b>g</b>		<b>4,82 kN/m</b>	
proměnná zatížení			
sníh			
$s_k = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_i \cdot s$		1,2 kN/m	
$\mu_1$	0,8		
$c_e$	1		
$c_i$	1		
$s$	1,5		
$q_s = s_k \cdot \cos \alpha \cdot zš$		3,2 kN/m	
$\cos \alpha$	0,87		
vítr			
$c_{r(z)} = k_r \cdot I_n(z/z_o)$		1,12	
$k_r$	0,19		
$z$	18 m		
$z_o$	0,05 m		
$v_{m(z)} = c_{r(z)} \cdot c_o \cdot v_b$		27,96 m/s	
$c_o$	1		
$v_b$	25 m/s		
$I_{v(z)} = k_1 / c_o \cdot I_n(z/z_o)$		0,17	
$k_1$	1		
$q_p = (1 + 7I_{v(z)}) \cdot 0,5 \rho \cdot v_{m(z)}^2$		0,49 kN/m <sup>2</sup>	
$\rho$	1,25		
$w = q_p \cdot c_p \cdot zš$		1,62 kN/m	
$c_p$	1,1		
kombinace zatížení			
a) $g + (q_s \cdot 1,5) + (w \cdot 1,35)$		11,8	
b) $g + (q_s \cdot 1,35) + (w \cdot 1,5)$		11,57	
		<b><math>f_d</math></b>	<b>11,8 kN/m</b>
síla			
$F = f_d \cdot zš_k$			
$zš_k$	6,55 m		
		<b>F</b>	<b>77,3 kN</b>
STĚNA			
tloušťka [m]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	h [m]	
0,3	2500	3,4	
$f = 25 \cdot 0,3 \cdot h \cdot 1,35$			
		<b>f</b>	<b>34,43 kN/m</b>

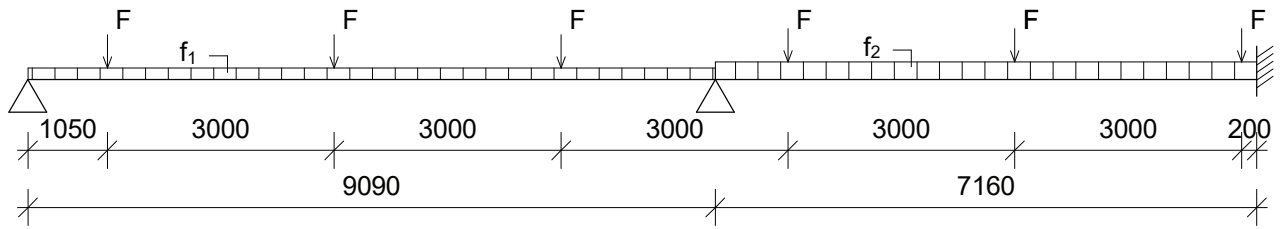
DESKA			
tloušťka [m]		ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	
cem. stěrka	0,005	2660	
Pb mazanina	0,07	2000	
Žb deska	0,2	2500	
zatížení			
prvek	k [kN/m <sup>2</sup> ]	sou.	d [kN/m <sup>2</sup> ]
cem. stěrka	0,078	1,35	0,105
Pb mazanina	1,4		1,89
Žb deska	5		6,75
stálé celkem	6,478		8,745
Užitné	2,5	1,5	3,75
celkem	8,978		12,5
<b><math>g_d</math></b>		<b>12,5 kN/m</b>	
PRŮVLAK, 800x300, Žb			
vlastní tíha			
$p = 25 \cdot 0,3 \cdot 0,8 \cdot 1,35$		6,08 kN/m	
$f_1 = p + (3 \cdot f) + (2 \cdot g_d \cdot 3,48) + (g_d \cdot 1,2) + (6,75 \cdot 3,48)$			
		<b><math>f_1</math></b>	<b>150,32 kN/m</b>
$f_2 = p + (3 \cdot f) + (3 \cdot g_d \cdot 3,48) + (6,75 \cdot 3,48)$			
		<b><math>f_2</math></b>	<b>251,21 kN/m</b>
SLOUP, 600x300, Žb			
vlastní tíha			
$p = 25 \cdot 0,3 \cdot 0,6 \cdot 4,16 \cdot 1,35$		25,27 kN	
$f_3 = [(3 \cdot g_d \cdot 3,48) + (6,75 \cdot 3,48) + (3 \cdot f)] \cdot 0,6$			
		<b><math>f_3</math></b>	<b>147,1 kN</b>

## D.2.2 Výpočet železobetonové desky nad 1.np



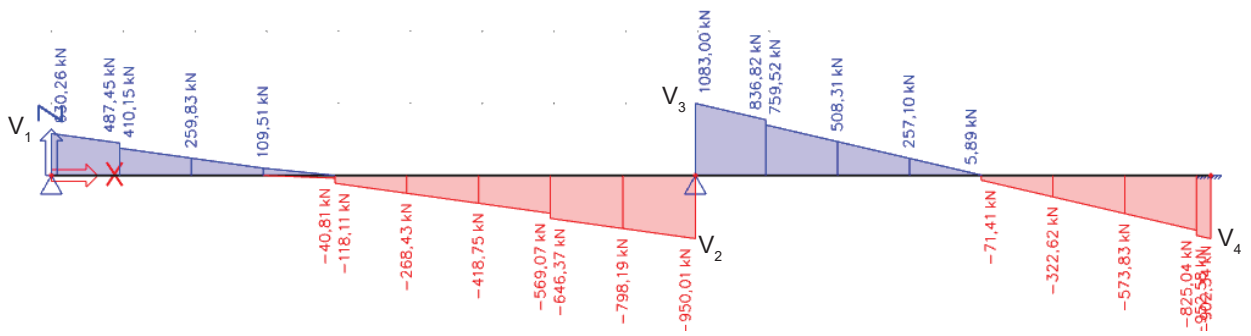
h [m]	b [m]	l [m]	c [mm]	d [mm]	$g_d$ [kN/m]	
0,2	1	6,96	24	170	12,5	III.
materiálová charakteristika						$x < x_{lim}$
$f_{cd} = f_{ck}/1,5$		20 Mpa				$x_1 = A_{s1} \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd}$ 14,9 mm
$f_{ck}$	30					$x_2 = A_{s2} \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd}$ 20,8 mm
$f_{yd} = f_{yk}/1,15$		434,78 Mpa				$x_{lim} = 700 \cdot d / 700 + f_{yd}$ 117,97 mm
$f_{yk}$	500					$14,9 < 117,97$ >>> vyhovuje
						$20,8 < 117,97$ >>> vyhovuje
vnitřní síly						IV.
$V = (g_d \cdot l) / 2$		43,5 kN				$M_1 < M_{Rd1}$
$M_1 = (g_d \cdot l^2) / 16$		37,85 kNm				$z = d - 0,4x_1$ 164 mm
$M_2 = (g_d \cdot l^2) / 12$		50,46 kNm				$M_{Rd1} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$ 54,9 kNm
						$37,85 < 54,9$ >>> vyhovuje
výztuž v poli						$M_2 < M_{Rd2}$
poměrný moment						$z = d - 0,4x_2$ 161,7 mm
$\mu = M_1 / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$		0,065	>>> $\xi$	0,964		$M_{Rd2} = A_{s2} \cdot f_{yd} \cdot z$ 75,7 kNm
$A_s = M_1 / \xi \cdot d \cdot f_{yd}$		748,18 mm <sup>2</sup>				$50,46 < 75,7$ >>> vyhovuje
<b>návrh: 5 Ø 14/m, <math>A_{s1} = 770</math> mm<sup>2</sup>, s = 200 mm</b>						
výztuž ve vetknutí						rozdělovací výztuž
poměrný moment						$A_{sr} > 0,2A_{s2}$ 215,6 mm <sup>2</sup>
$\mu = M_2 / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$		0,09	>>> $\xi$	0,953		<b>návrh: 6 Ø 7/m, <math>A_{sr} = 231</math> mm<sup>2</sup>, s = 175 mm</b>
$A_s = M_2 / \xi \cdot d \cdot f_{yd}$		1008,95 mm <sup>2</sup>				
<b>návrh: 7 Ø 14/m, <math>A_{s2} = 1078</math> mm<sup>2</sup>, s = 150 mm</b>						
posouzení						
I.						
$A_{smin} < A_s < A_{smax}$						
$A_{smin} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) \cdot b \cdot d$		361,1 mm <sup>2</sup>				
$f_{ctm}$	2,9					
$A_{smax} = 0,04 \cdot b \cdot h$		8000 mm <sup>2</sup>				
$361,1 < 770 < 8000$			>>>			vyhovuje
$361,1 < 1078 < 8000$			>>>			vyhovuje
II.						
$S_{min} < s < S_{max}$						
$S_{min}$		14 mm				
$S_{max}$		300 mm				
$14 < 200 < 300$			>>>			vyhovuje
$14 < 150 < 300$			>>>			vyhovuje

### D.2.3 Výpočet spojitého průvlaku



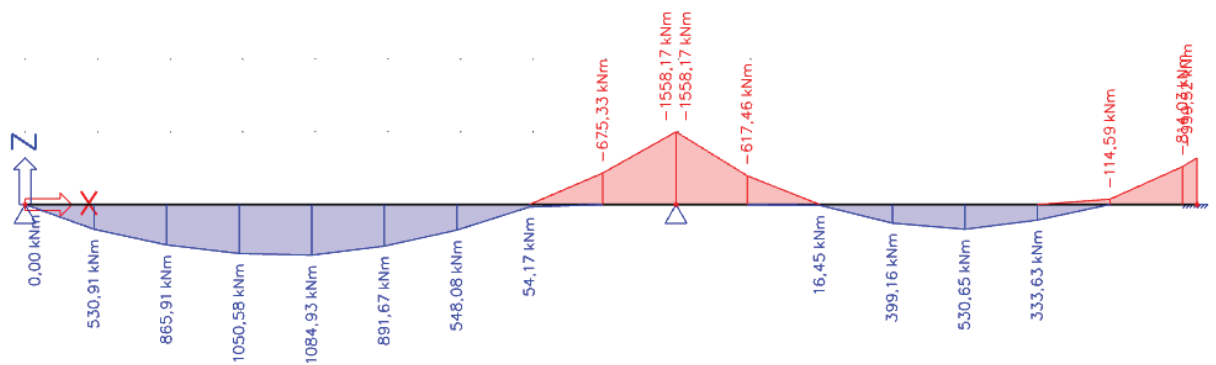
#### 1D vnitřní síly

Hodnoty:  $V_z$   
 Lineární výpočet  
 Kombinace: Uživatelská  
 Souřadný systém: Dílec  
 Extrém 1D: Řez  
 Výběr: Vše



#### 1D vnitřní síly

Hodnoty:  $M_y$   
 Lineární výpočet  
 Kombinace: Uživatelská  
 Souřadný systém: Dílec  
 Extrém 1D: Řez  
 Výběr: Vše



# Výztuž v poli

PARAMETRY			
Výška průřezu	800	Třída betonu	30
Šířka průřezu	300	Rozpětí	9090 mm
Krytí tahové výztuže	35	Pov. poměr rozpětí / výška	16
Krytí tlakové výztuže	35	Rozpětí / výška Mod. faktoc	1,0
Boční krytí	10	(Ploché desky: 0,9; Plně a kazetové desky: 1,0; Nosníky: 1,0)	
Velikost vazby na napínací ploše (nebo pruty v pravém směru u desek, pokud jsou v nejbližší vrstvě)	0	Mod. poměr rozpětí / výška	16
Velikost vazby na tlačené ploše (nebo pruty v pravém směru u desek, pokud jsou v nejbližší vrstvě)	0	Moment	1084,9
Průměr třmínků	10	Beta	10
		Beta (poměr):	Moment v řezu před redistribucí / Moment v řezu po redistribucí = 0,9
<b>Tlaková výztuž</b>			
		Ef výška	
Velikost prutu (1. vrstva)	25	47,5	A1*d1 69949,52394
Velikost prutu (2. vrstva)	0	0	A2*d2 0
Velikost prutu (3. vrstva)	0	0	A2*d3 0
Char. hodnota meze kluzu Fy	500		Sum A*d = 69949,52394
Efektivní výška, d' (průměr při více než 1 vrstvě)	=	{Sum A*d / Sum A}	47,5
<b>Tahová výztuž</b>			
		Ef výška	
Velikost prutu (1. vrstva)	25	752,5	A1*d1 1846912,869
Velikost prutu (2. vrstva)	25	727,5	A2*d2 1785553,637
Velikost prutu (3. vrstva)	0	0	A2*d3 0
Char. hodnota meze kluzu Fy	500		Sum A*d = 3632466,506
Efektivní výška, d' (průměr při více než 1 vrstvě)	=	{Sum A*d / Sum A}	740,00
<b>OHYB</b>			
$k = M/bd^2f_{cu}$	0,2201	>	$k' = 0,156$
$Z = d\{0.5+RT(0.25-K'/0.9)\} =$	0,777	Z =	574,9
		Použijte Z (<0.95d) = 703,0	
		574,9 < 703,0	
<b>Tlačená výztuž</b>			
As' pot = (k-k')fcubd2/0.87fy(d-d')	1049,3		
As' Min = Ac * 0.2%	480		
		Přidavné pruty (v desce)	
	Počet prutů	Typ výztuže	Ø
			Crs. (0 pokud trám)
			Vzdálenost prutů
			Dia.
			Crs.
As' prov (tlak, 1 vrstva)	1473	3	R
As' prov (tlak, 1 vrstva)	0	0	R
As' prov (tlak, 1 vrstva)	0	0	R
Sum As' prov =	1473	Vyz % =	0,61
	As' OK		> 0,2
			< 4
			Min 480 OK
			Max 9600 OK
<b>Tahová výztuž</b>			
As pot = k'fcubd2 / 0.87fyZ + As'	3074,3	+	1049,3
As Min = Ac * 0.13%	312	=	4338,3
		Přidavné pruty (v desce)	
	Počet prutů	Typ výztuže	Ø
			Crs. (0 pokud trám)
			Vzdálenost prutů
			Dia.
			Crs.
As prov (tah, 1 vrstva)	2454	5	R
As prov (tah, 1 vrstva)	2454	5	R
As prov (tah, 1 vrstva)	0	0	R
Sum As prov =	4909	Vyz % =	2,05
	As OK		> 0,13
			< 4
			Min 312 OK
			Max 9600 OK

Pracovní napětí v tahu při vyztužení	$f_s = \frac{2 f_y A_{spot}}{3 A_{sprov}} =$	$208,77$
Max dovolená vzdálenost mezi pruty tahové vyztuže	$= \frac{47000}{f_s} < 300$ $= 225,13$ (max. 300mm)	<b>OK</b>
<b>PRŮHYB</b>		
Span / depth ratio	$12,28 < 16$	<b>OK</b>
<b>Modifikační faktor pro tlakové vyztužení =</b> $1 + \left\{ \left\{ \frac{100 A_s' prov}{bd} \right\} / \left\{ 3 + \left( \frac{100 A_s' prov}{bd} \right) \right\} \right\}$		<b>Modifikační faktor pro tahové vyztužení =</b> $0.55 + \left\{ \frac{477 - f_s}{120 * (0.9 + M/bd^2)} \right\} < 2.0$
$(100 A_s' prov / bd)$	$0,652$	$477 - f_s = 268,23$
$3 + (100 A_s' prov / bd)$	$3,652$	$M/bd^2 = 6,60$
Mod. Faktor tlak. vyz =	$1,179$	$120 * (0.9 + M/bd^2) = 900,50$
		Mod. Faktor tah. vyz = $0,848$
Mod. poměr rozpětí/výška =	$\frac{12,28}{1,179} = 10,41$	Mod. Faktor tah. vyzr = $0,848$
Mod. poměr rozpětí/výška =	$12,29 < 16$	<b>OK</b>
<b>SMYK</b>		
Char. Hodnota meze kluzu ( $f_y$ )	$500$	Když navrhujete desku s šířkou jinou než 1000mm (ne typickou unifikovanou šířkou) vložte poměr desky jako šířku vydělenou 1000mm do modré buďky dole. např., 800mm široká deska = 0.8; 1500mm široká deska = 1.5. Když navrhujete desku s typickou šířkou 1000mm nebo trám nechte poměr nastaven na 1.0
Posouvající síla (V) =	$1083,0$	
Smykové napětí (v) =	$4,8784 < 5 \text{ N/mm}^2$ $> 0.8(RT(fcu))$	
Max. vzdálenost třmínek (<0.75d)	$555$	$A: (100A_s/bd)^{1/3} = 1,3028$ <b>1,0</b>
Vzdálenost třmínek	$170$	$B: (400/d)^{1/4} = (\text{not} < 1) = 1,0000$
		$v_c = (fcu/25)^{1/3} = 1,0627$
		Gamma m $1,25$
		$v_c = 0.79 * (fcu/25)^{1/3} * A * B / G_m = 0,8749$
		<b>vc+0.4 &lt; v</b>
<b>vc+0.4 &lt; v Proto, NÁVRHOVÉ TŘÍNKY</b>		
<b>Minimální třmínky</b>		<b>Návrhové třmínky</b>
$A_{s_v} / S_v > 0.4b_v / 0.87f_{yv}$	$N / A$	$A_{s_v} / S_v > (v - v_c)b_v / 0.87f_{yv}$
$0.4b_v / 0.87f_{yv}$	$N / A$	$(v - v_c)b_v / 0.87f_{yv} = 2,7610$
$A_{s_v \text{ Req}} = S_v * (0.4b_v / 0.87f_{yv})$	$N / A \text{ mm}^2$	$A_{s_v \text{ pot}} = S_v * ((v - v_c)b_v / 0.87f_{yv}) = 469 \text{ mm}^2$
Návrh:	P. střih. rovin $6$	Třída $R$
	$\emptyset$ $10$	$A_{s_v \text{ prov}} = 471,2 \text{ mm}^2$
		<b>OK</b>

návrh:

tlacěná v.: 3 Ø 25,  $A_{s,pro} = 1473 \text{ mm}^2$ , s= 80 mm

tažená v.: 10 Ø 25,  $A_{s,pro} = 4909 \text{ mm}^2$ , s= 27,50 mm

# Výztuž nad podporou

PARAMETRY								
Výška průřezu	800							
Šířka průřezu	300							
Krytí tahové výztuže	35							
Krytí tlakové výztuže	35							
Boční krytí	10							
Velikost vazby na napínací ploše (nebo pruty v pravém směru u desek, pokud jsou v nejvzdálenější vrstvě)	0							
Velikost vazby na tlačené ploše (nebo pruty v pravém směru u desek, pokud jsou v nejvzdálenější vrstvě)	0							
Průměr třmínků	10							
Třída betonu	30							
Rozpětí	7160 mm							
Pov. poměr rozpětí / výška	16							
Rozpětí / výška Mod. faktoc	1,0							
(Ploché desky: 0,9; Plně a kazetové desky: 1,0; Nosníky: 1,0)								
Mod. poměr rozpětí / výška	16							
Moment	1558,2							
Beta	10							
Beta (poměr):	Moment v řezu před redistribucí / Moment v řezu po redistribucí = 0,9							
<b>Tlaková výztuž</b>								
Ef výška								
Velikost prutu (1. vrstva)	25 47,5 A1*d1 69949,52394							
Velikost prutu (2. vrstva)	25 72,5 A2*d2 106765,0629							
Velikost prutu (3. vrstva)	0 0 A2*d3 0							
Char. hodnota meze kluzu Fy	500 Sum A*d = 176714,5868							
Efektivní výška, d' (průměr při více než 1 vrstvě)	= {Sum A*d / Sum A} 60							
<b>Tahová výztuž</b>								
Ef výška								
Velikost prutu (1. vrstva)	25 752,5 A1*d1 2585678,016							
Velikost prutu (2. vrstva)	25 727,5 A2*d2 2499775,092							
Velikost prutu (3. vrstva)	0 0 A2*d3 0							
Char. hodnota meze kluzu Fy	500 Sum A*d = 5085453,109							
Efektivní výška, d' (průměr při více než 1 vrstvě)	= {Sum A*d / Sum A} 740,00							
<b>OHYB</b>								
k = M/bd <sup>2</sup> f <sub>cu</sub>	0,3162 > k' 0,156 <b>tlak výztuž vyžadována</b>							
Z = d{(0.5+RT(0.25-K'/0.9))=	0,777 Z = 574,9 < 0,95d = 703,0 <b>574,9</b>							
<b>Tlačená výztuž</b>								
As' pot = (k-k')fcubd <sup>2</sup> /0.87fy(d-d')	2668,5							
As' Min = A <sub>c</sub> * 0.2%	480							
Přidavné pruty (v desce)								
	Počet prutů	Typ výztuže	Ø	Crs. (0 pokud trám)	Vzdálenost prutů	Dia.	Crs.	
As' prov (tlak, 1 vrstva)	1473	3	R	25	0	80,00	0 0	
As' prov (tlak, 1 vrstva)	1473	3	R	25	0	80,00	0 0	
As' prov (tlak, 1 vrstva)	0	0	R	0	0	0,00	0 0	
Sum As' prov =	2945	Vyz % =	1,23	>	0,2	Min	480 OK	
	As' OK			<	4	Max	9600 OK	
<b>Tahová výztuž</b>								
As pot = k'fcubd <sup>2</sup> / 0.87fyZ + As'	3074,3	+	2668,5	=	6230,7	Přidavné pruty (v desce)		
As Min = A <sub>c</sub> * 0.13%	312							
	As prov	Počet prutů	Typ výztuže	Ø	Crs. (0 pokud trám)	Vzdálenost prutů	Dia.	Crs.
As prov (tah, 1 vrstva)	3436	7	R	25	0	10,00	0 0	
As prov (tah, 1 vrstva)	3436	7	R	25	0	10,00	0 0	
As prov (tah, 1 vrstva)	0	0	R	0	0	0,00	0 0	
Sum As prov =	6872	Vyz % =	2,86	>	0,13	Min	312 OK	
	As OK			<	4	Max	9600 OK	

Pracovní napětí v tahu při vyztužení	$f_s =$	$\frac{2 f_y A_{spot}}{3 A_{sprov}}$	$=$	149,12
Max dovolená vzdálenost mezi pruty tahové vyztuže	$=$	$\frac{47000}{f_s}$	$< 300$	$= 315,19$ (max. 300mm) <b>OK</b>
<b>PRŮHYB</b>				
Span / depth ratio	$9,68$	$<$	$16$	<b>OK</b>
<b>Modifikační faktor pro tlakové vyztužení =</b>		<b>Modifikační faktor pro tahové vyztužení =</b>		
$1 + \left\{ \frac{(100 A_s' prov / bd)}{3 + (100 A_s' prov / bd)} \right\}$		$0.55 + \left\{ \frac{(477-f_s)}{(120*(0.9+M/bd^2))} \right\} < 2.0$		
$(100 A_s' prov / bd)$	1,305	$477-f_s =$	327,88	
$3 + (100 A_s' prov / bd)$	4,305	$M/bd^2 =$	9,48	
Mod. Faktor tlak. vyz =	1,303	$120*(0.9+M/bd^2)$	1246,18	
		Mod. Faktor tah. vyz =	0,813	
Mod. poměr rozpětí/výška =	$\frac{9,68}{1,303}$	$/$	$\frac{0,813}{9,13}$	$=$
Mod. poměr rozpětí/výška =	9,13	$<$	16	<b>OK</b>
<b>SMYK</b>				
Char. Hodnota meze kluzu ( $f_y$ )	500	Když navrhujete desku s šířkou jinou než 1000mm (ne typickou unifikovanou šířkou) vložte poměr desky jako šířku vydělenou 1000mm do modré buďky dole. např., 800mm široká deska = 0.8; 1500mm široká deska = 1.5. Když navrhujete desku s typickou šířkou 1000mm nebo trám nechte poměr nastaven na 1.0		
Posouvající síla (V)	1083,0	$A: (100A_s/bd)^{1/3} =$	1,4574	<b>1,0</b>
Smykové napětí (v)	4,8784	$B: (400/d)^{1/4} =$ (not < 1)	1,0000	
		$v_c = (f_{cu}/25)^{1/3} =$	1,0627	
		Gamma m	1,25	
Max. vzdálenost třmínek (<0.75d)	555	$v_c = 0.79*(f_{cu}/25)^{1/3}*A*B/G_m$	0,9788	
Vzdálenost třmínek	170		<b>vc+0.4 &lt; v</b>	
		<b>vc+0.4 &lt; v Proto, NÁVRHOVÉ TŘÍNKY</b>		
<b>Minimální třmínky</b>		<b>Návrhové třmínky</b>		
$A_{s_v} / S_v > 0.4b_v / 0.87f_{yv}$		$A_{s_v} / S_v > (v-v_c)b_v / 0.87f_{yv}$		
$0.4b_v / 0.87f_{yv}$	N / A	$(v-v_c)b_v / 0.87f_{yv}$		2,6894
$A_{s_v Req} = S_v * (0.4b_v / 0.87f_{yv})$	N / A mm <sup>2</sup>	$A_{s_v pot} = S_v * ((v-v_c)b_v / 0.87f_{yv})$		457 mm <sup>2</sup>
Návrh:	P. stříh. rovin	Třída	Ø	$A_{s_v prov}$
	6	R	10	471,2 mm <sup>2</sup> <b>OK</b>

návrh:

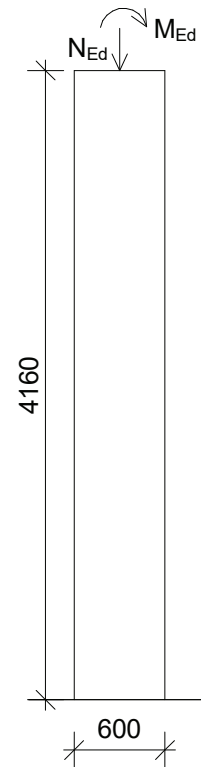
tlacěná v.: 6 Ø 25,  $A_{s,pro} = 2945 \text{ mm}^2$ , s= 80 mm

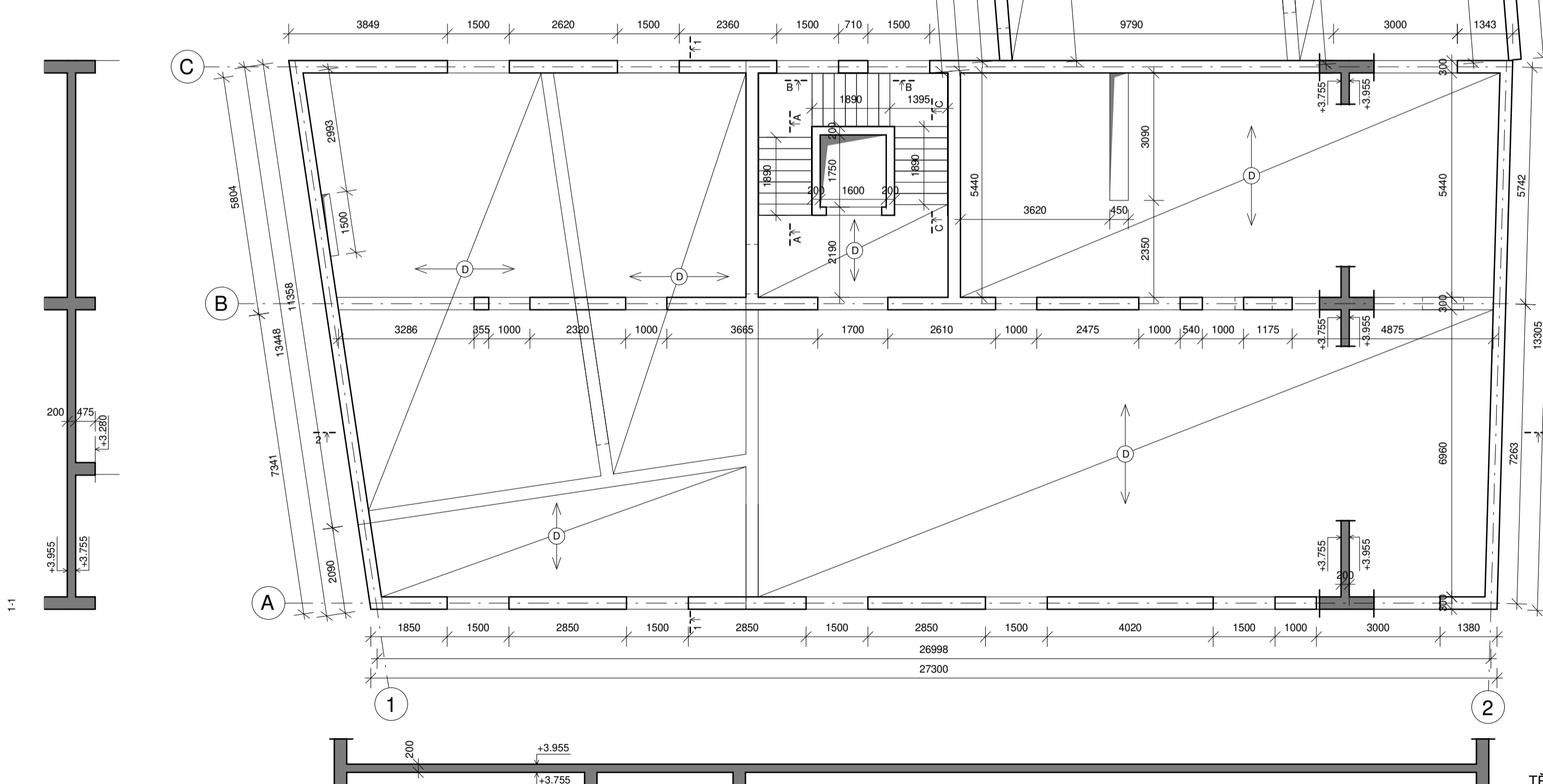
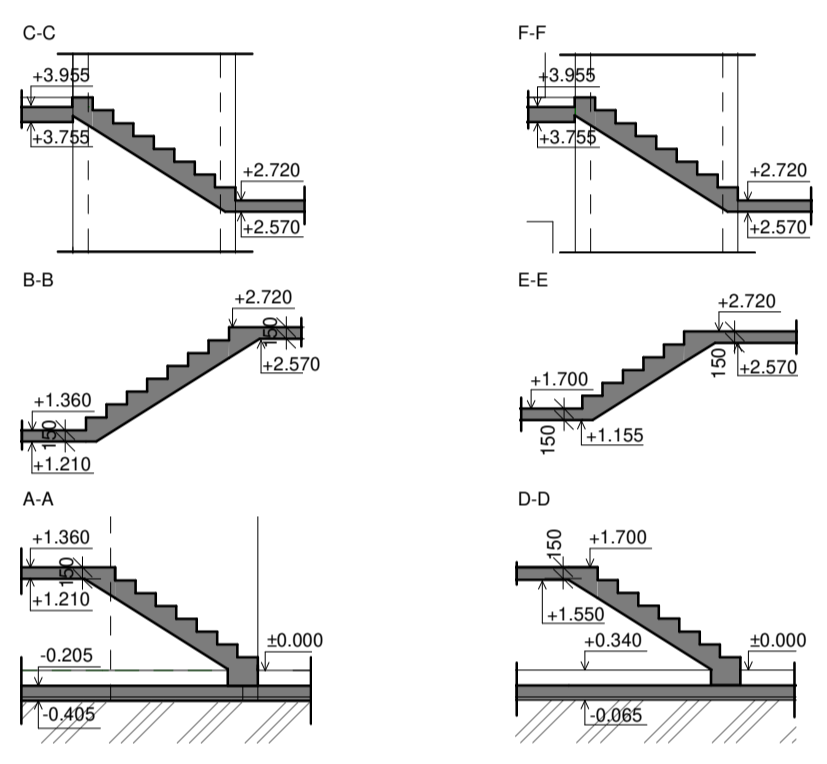
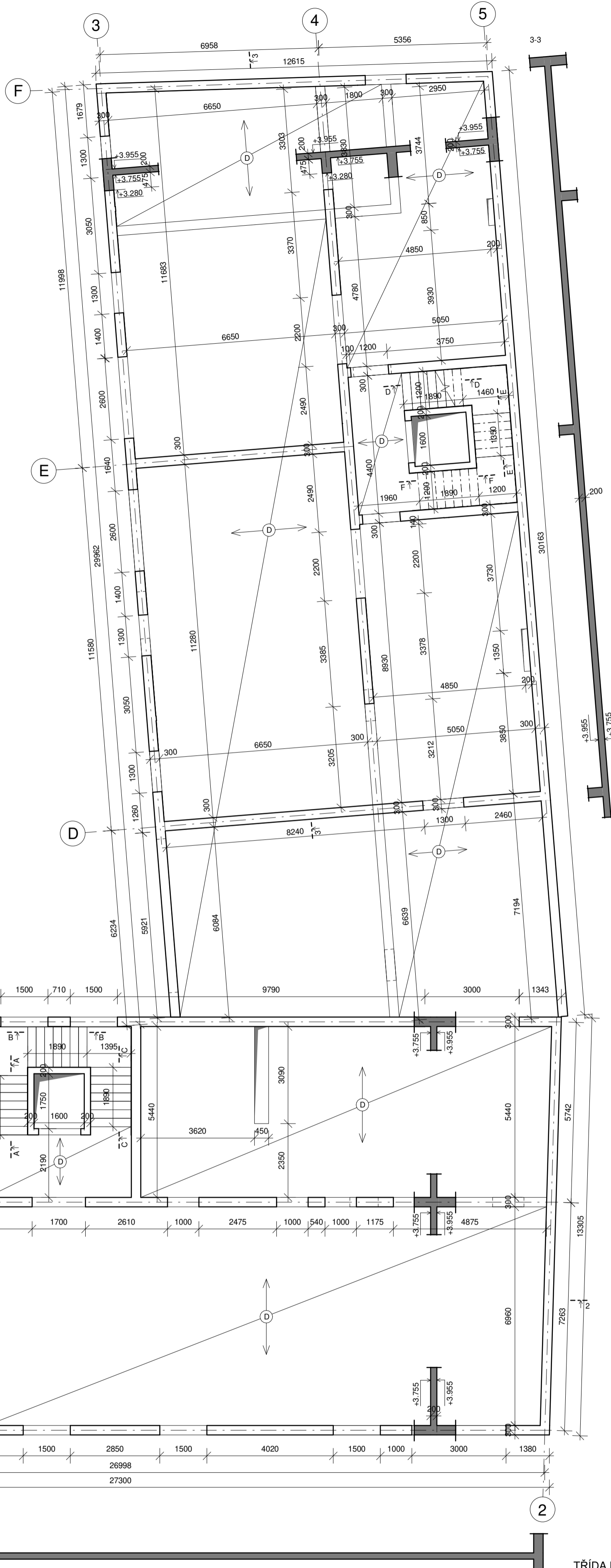
tažená v.: 14 Ø 25,  $A_{s,pro} = 6672 \text{ mm}^2$ , s= 10 mm



## D.2.4 Výpočet sloupu

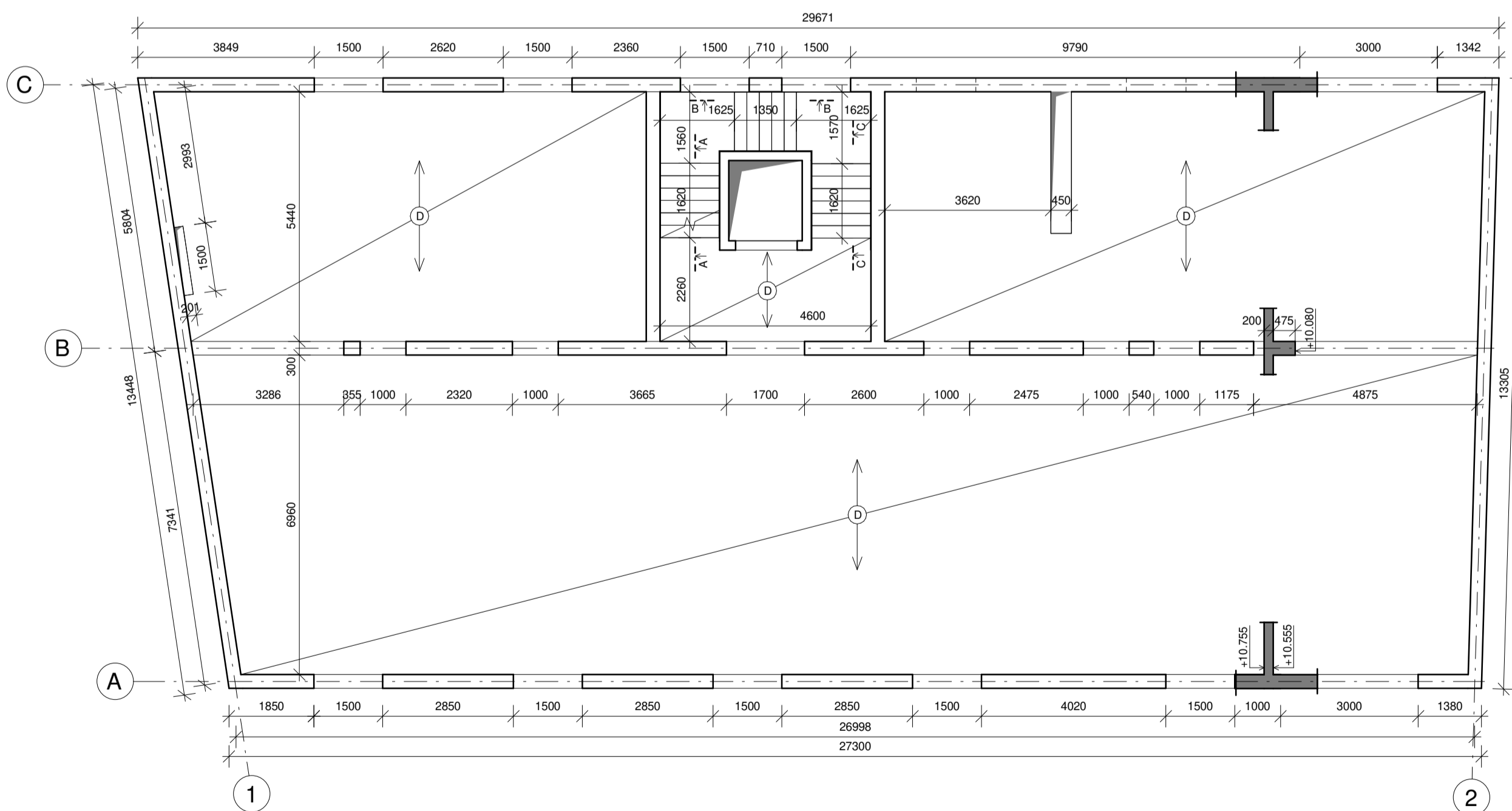
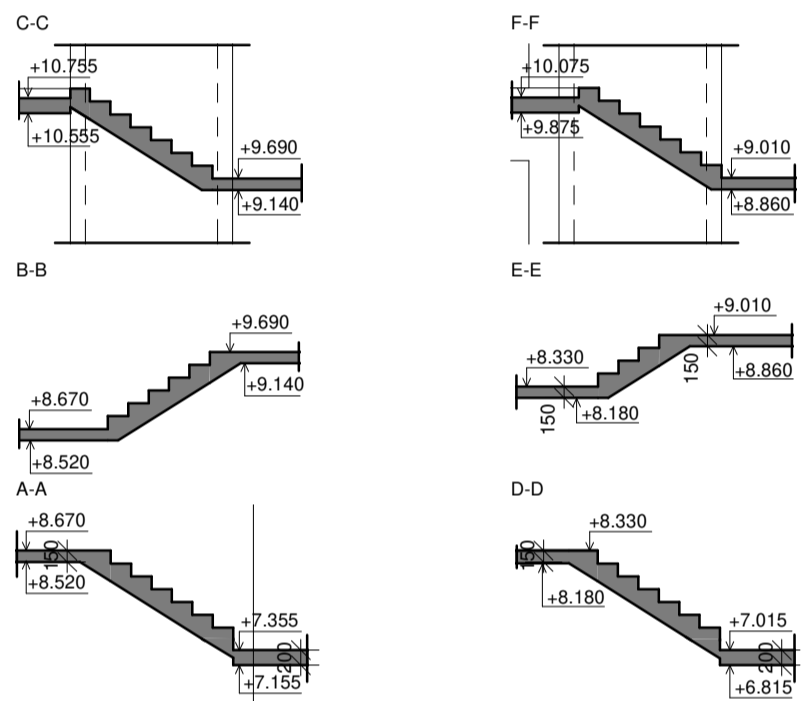
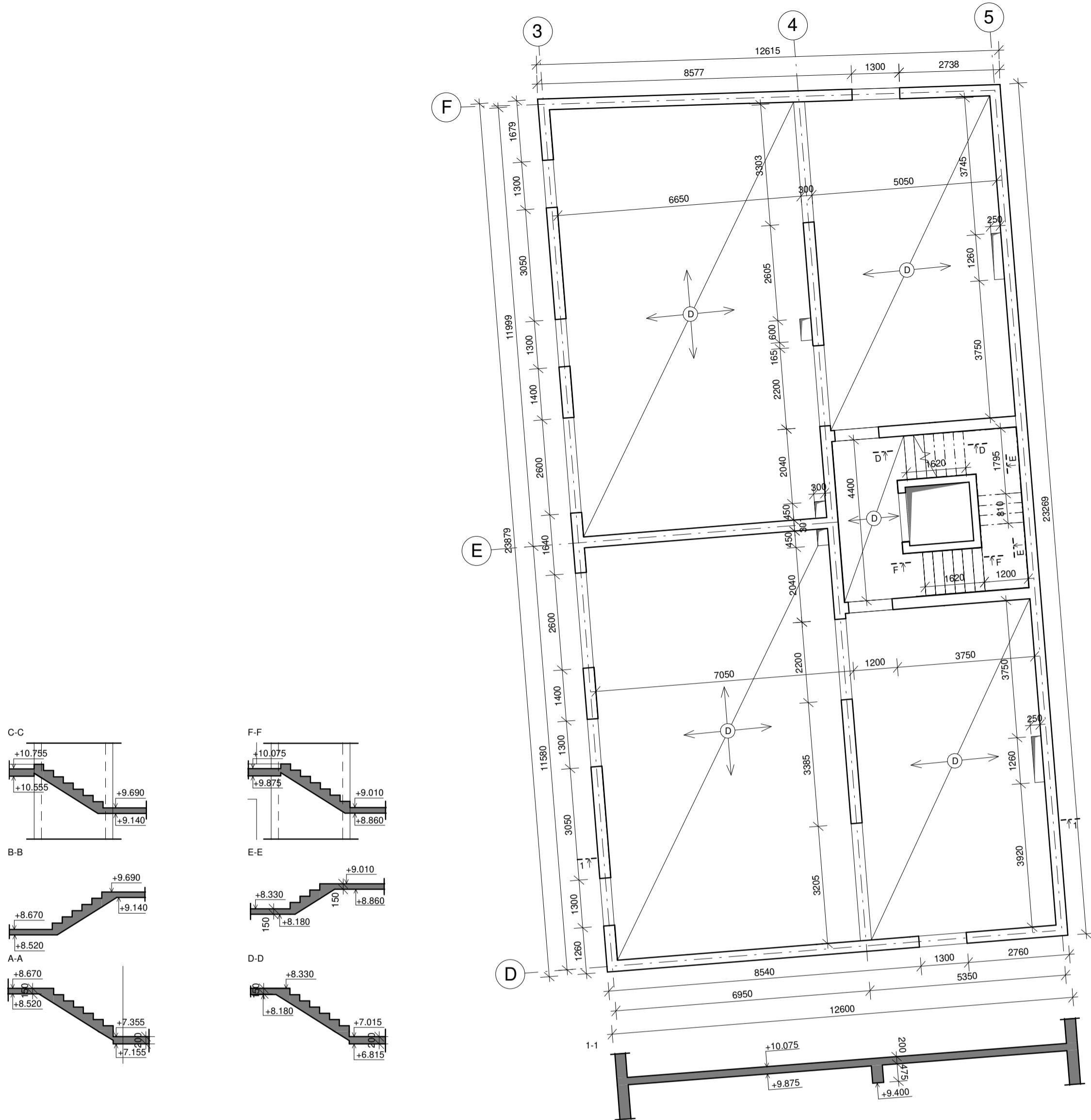
h [m]	b [m]	v [m]	c [mm]	d [mm]	$f_3$ [kN]
0,6	0,3	4,16	30	261	25,27
materiálová charakteristika					
$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$		20 Mpa			
$f_{ck}$	30				
$f_{yd} = f_{yk} / 1,15$		434,78 Mpa			
$f_{yk}$	500				
vnitřní síly					
$N_{Ed} = p + f_3$		172,4 kN			
$M_{Ed} = V_4 \cdot e$		166,7 kNm			
$V_4$	953,58 kN				
$e$	175 mm				
výztuž					
poměrný moment					
$\mu_1 = N_{Ed} / b \cdot h \cdot f_{cd}$		0,046			
$\mu_2 = M_{Ed} / b \cdot h^2 \cdot f_{cd}$		0,08			
			$\gg \omega$	0,17	
$A_{s,pot} = \omega \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} / f_{yd}$		1407,5 mm <sup>2</sup>			
<b>návrh: 6 Ø 18/m, <math>A_s = 1527</math> mm<sup>2</sup>, <math>s = 260</math> mm</b>					
posouzení					
I.					
$A_{smin} < A_s < A_{smax}$					
$A_{smin} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) \cdot b \cdot d$		261,9 mm <sup>2</sup>			
$f_{ctm}$	2,9				
$A_{smax} = 0,04 \cdot b \cdot h$		72000 mm <sup>2</sup>			
$261,9 < 1407,5 < 72000$		$\gg \gg$		vyhovuje	
II.					
III.					
$x < x_{lim}$					
$x_1 = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd}$		69,16 mm			
$x_{lim} = 700 \cdot d / 700 + f_{yd}$		160,9 mm			
$69,16 < 160,9$		$\gg \gg$		vyhovuje	
IV.					
$M_{Ed} < M_{Rd}$					
$z = d - 0,4x_1$		233,3 mm			
$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$		178,1 kNm			
$166,7 < 178,1$		$\gg \gg$		vyhovuje	






TRÍDA BETONU:  
C 30/35  
TRÍDA OCELI:  
B500B

±0.000 = 250 m.n.m		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs		
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová		FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI		MĚŘÍTKO 1:100
ČÁST	Stavebně-konstrukční řešení		ČÍSLO VÝKRESU D.2.3.1
NÁZEV	Výkres tvaru 1.NP		AKAD.ROK 2020/21



TŘÍDA BETONU:  
C 30/35  
TŘÍDA OCELI:  
B500B

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs	
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Stavebně-konstrukční řešení	1:100
NÁZEV	Výkres tvaru 3.NP	ČÍSLO VÝKRESU
		D.2.3.2
		AKAD.ROK
		2020/21



② 6 Ø 18, 4860 mm

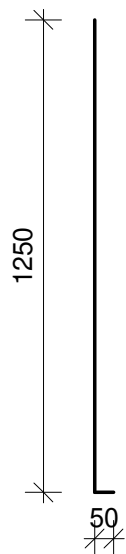


② 6 Ø 18, 4860 mm

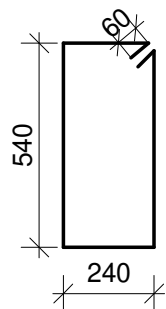
4810



① 6 Ø 18, 1300 mm

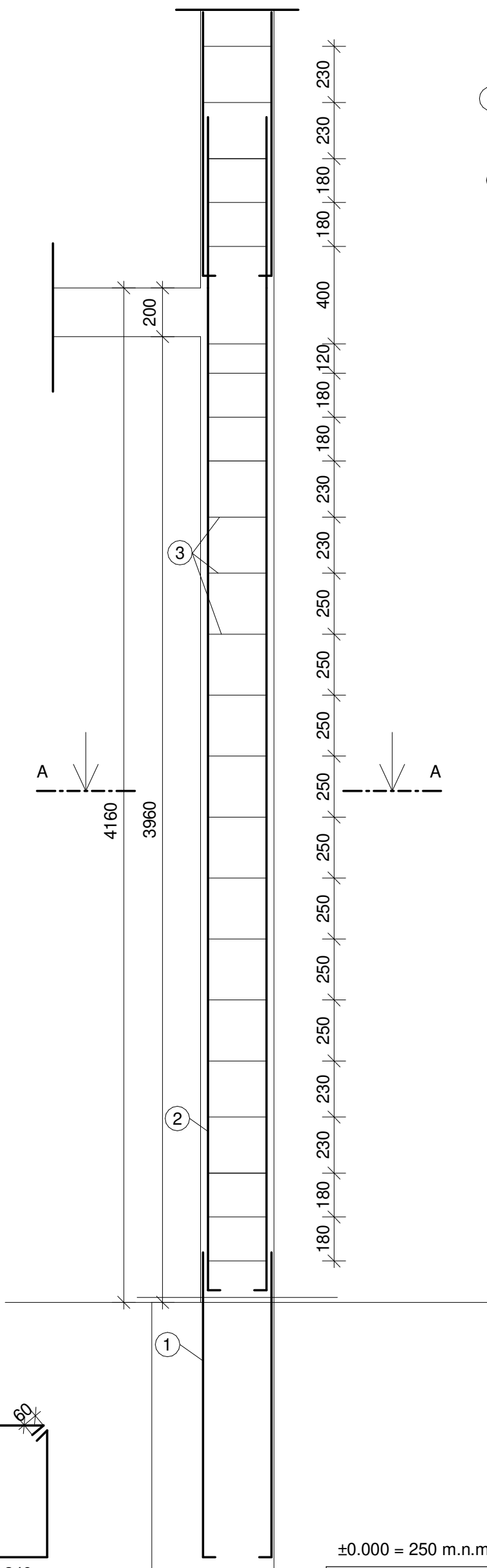


③ 18 Ø 10, 1680 mm

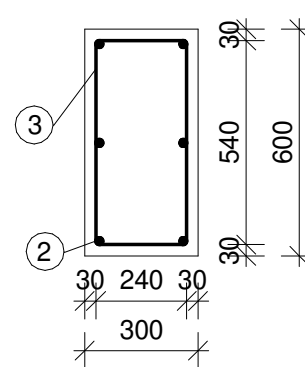


TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

Označení	Ø	Délka [m]	Ks	Délka.ks	Σ	m [kg/m]	Σ.m [kg]
①	18	1,3	6	7,8	36,96	1,998	73,84
②	18	4,86	6	29,16			
③	10	1,68	18	30,24	30,24	0,617	18,66
Celková hmotnost							92,5 kg



ŘEZ A-A



±0.000 = 250 m.n.m

TŘÍDA BETONU:  
C 30/35  
TŘÍDA OCELI:  
B500B

ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas	
KONZULTANT doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
VYPRACOVAL Denisa Dejdarová	FORMÁT A3
PROJEKT KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO 1:20
ČÁST Stavebně-konstrukční řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.2.3.4
NÁZEV Výkres výztuže sloupu	AKAD.ROK 2020/21

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



### D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Denisa Dejdarová

Kanceláře a byty v Českém ráji

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

## OBSAH

### D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis objektu

D.3.1.2 Základní požárně technické řešení

D.3.1.3 Rozdělení do požárních úseků

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika

D.3.1.5 Stupeň požární bezpečnosti a požární odolnost konstrukcí

D.3.1.6 Únikové cesty, doba zakouření a doba evakuace

D.3.1.7 Odstupové vzdálenosti

D.3.1.8 Zařízení pro protipožární zásah

D.3.1.9 zdroje

### D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situace

D.3.2.2 Půdorys 1.NP

## D.3.1 Technická zpráva

Používané zkratky

PÚ = požární úsek

EPS = elektrická požární signalizace

SPB = stupeň požární bezpečnosti

PO = požární odolnost

POP = požárně otevřená plocha

PUP = požárně uzavřená plocha

PNP = požárně nebezpečný prostor

CHÚC = chráněná úniková cesta

PHP = přenosný hasící přístroj

### D.3.1.1 Popis objektu

Řešený polyfunkční objekt se nachází na parcele v Turnově na ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen města. Objekt má 4 nadzemní podlaží, není podsklepen a je zakončen šikmou střechou. Hmotu je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr (objekt A) se otáčí do ulice, v parteru se nachází knihkupectví a maloobchod, v patrech jsou kanceláře. Hmotu tohoto parteru je dále členěna průchodem do dvora. Parter druhého kvádr (objekt B) je využíván jako bistro, v patrech se nachází byty. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý. Konstruktivní systém je stěnový vyhotoven z monolitického železobetonu. Stropy jsou deskové o tloušťce 200 mm. Obvodové i nosné vnitřní stěny mají tloušťku 300 mm. Objekt je konstrukčně rozdělen na dvě části, které jsou oddílovány (objekt A a objekt B). Na příčky jsou použity keramické příčkovky značky Porotherm. Instalační předstěny a podhledy jsou sádkartonové s ocelovým roštem. Konstruktivní výška 1.NP je 3,755 m, 2.-4. NP je 3,075 m. Obvodový plášť je řešen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 250 mm. Povrchovou úpravu parteru tvoří strukturovaná škrábaná omítka, v patrech je úprava omítky hladká.

### D.3.1.2 Základní požárně technické řešení

Požární výška budovy se liší podle objektů, výška objektu A je 10,88 m a objektu B je 10,2 m. Konstruktivní systém je nehořlaví typu DP1. Požárně technické řešení objektu a výpočty vychází z norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 A ČSN 73 0818.

### D.3.1.3 Rozdělení do požárních úseků

Budova je rozdělena do 14-ti PÚ, které jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi. Úseky jsou zakresleny do výkresů požární bezpečnosti, které jsou součástí dokumentace (viz. D.3.2.).



D.3.1.4 Výpočet požárního rizika

PÚ01 KNIHKUPECTVÍ, ČÍTÁRNA				
	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]
knihkupectví	120	0,7	85	3,755
čítárna	40	1	38,4	3,755
šatna	15	0,7	4,9	3,755
toaleta	5	0,7	5,12	3,755
chodba	5	0,8	5,8	3,755
příruční p.	75	1	27,1	3,755
úklid	5	0,7	2,5	3,755
			S	168,8
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$				
$p_n$	82,32			
$a_n$	1			
$p_s$	5			
$a_s$	0,9		a	0,994
$b = S \cdot k / S_o \cdot \sqrt{h_o}$				
$h_o$	3,2		$b_{lim}$	0,5-1,7
$S_o$	4,8			
$h_s$	3,755		b	1,45
$S_o/S$	0,028		n	0,028
$h_o/h_s$	0,85		k	0,074
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$				
			$c_{EPS}$	0,7
		$p_v$		88 kg/m <sup>2</sup>

PÚ02 MALOOBCHOD				
	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]
maloobchod	40	1	34,3	3,755
toaleta	5	0,7	3,5	3,755
chodba	5	0,8	2,2	3,755
příruční p.	75	1	13,5	3,755
úklid	5	0,7	1,5	3,755
			S	55
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$				
$p_n$	44			
$a_n$	1			
$p_s$	5			
$a_s$	0,9		a	0,99
$b = S \cdot k / S_o \cdot \sqrt{h_o}$				
$h_o$	3,2		$b_{lim}$	0,5-1,7
$S_o$	3,8			
$h_s$	3,755		b	0,74
$S_o/S$	0,069		n	0,052
$h_o/h_s$	0,85		k	0,092
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$				
			$c_{EPS}$	0,7
		$p_v$		25,1 kg/m <sup>2</sup>

PÚ03 BISTRO				
	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]
bistro	30	0,9	133,1	3,755
šatna	15	0,7	12	3,755
toaleta	5	0,7	24,6	3,755
chodba	5	0,8	13,4	3,755
přípravna	30	0,95	27,4	3,755
úklid	5	0,7	2,7	3,755
			S	213,2
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$				
$p_n$	24,4			
$a_n$	0,95			
$p_s$	5			
$a_s$	0,9		a	0,94
$b = S \cdot k / S_o \cdot \sqrt{h_o}$				
$h_o$	3,2		$b_{lim}$	0,5-1,7
$S_o$	4,16			
$h_s$	3,755		b	1,75
$S_o/S$	0,02		n	0,019
$h_o/h_s$	0,85		k	0,061
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$				
			$c_{EPS}$	0,7
		$p_v$		32,9 kg/m <sup>2</sup>

PÚ04 KANCELÁŘE				
	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]
kanceláře	40	1	230,5	3,075
toaleta	5	0,7	35,6	3,075
chodba	5	0,8	32,4	3,075
úklid	5	0,7	2,9	3,075
			S	301,4
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$				
$p_n$	31,8			
$a_n$	1			
$p_s$	5			
$a_s$	0,9		a	0,986
$b = S \cdot k / S_o \cdot \sqrt{h_o}$				
$h_o$	1,9		$b_{lim}$	0,5-1,7
$S_o$	25,65		ks	9
$h_s$	3,075		b	1,02
$S_o/S$	0,085		n	0,065
$h_o/h_s$	0,62		k	0,12
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$				
			$c_{EPS}$	0,7
		$p_v$		25,9 kg/m <sup>2</sup>

PÚ05 SKLAD bistro						
$p_s$	$a_s$	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]	
2	0,9	60	1,1	16,2	3,755	
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$						a 1,09
$b = k / 0,005 \sqrt{h_s}$						$b_{lim}$ 0,5-1,7
n	0,005					
k	0,008					b 0,83
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$						$c_{EPS}$ 0,7
						$p_v$ 56,8 kg/m <sup>2</sup>

PÚ06 TECHNICKÁ MÍSTNOST A						
$p_s$	$a_s$	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]	
2	0,9	15	0,9	19,9	3,755	
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$						a 0,9
$b = k / 0,005 \sqrt{h_s}$						$b_{lim}$ 0,5-1,7
n	0,005					
k	0,009					b 0,93
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$						$c_{EPS}$ 0,7
						$p_v$ 9,96 kg/m <sup>2</sup>

PÚ07 TECHNICKÁ MÍSTNOST B						
$p_s$	$a_s$	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]	
2	0,9	15	0,9	4,8	3,755	
$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s$						a 0,9
$b = k / 0,005 \sqrt{h_s}$						$b_{lim}$ 0,5-1,7
n	0,005					
k	0,005					b 0,52
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$						$c_{EPS}$ 0,7
						$p_v$ 5,6 kg/m <sup>2</sup>

PÚ8 KOLÁRNA		$p_v$	15 kg/m <sup>2</sup>
PÚ9 - 14 BYTY		$p_v$	40 kg/m <sup>2</sup>



### D.3.1.6 Únikové cesty, doba zakouření a doba evakuace

#### Obsazenost objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 730818 tab.1						
Prostor	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	Počet m <sup>2</sup> /os	Počet osob dle m <sup>2</sup> /os	Součinitel násobící Počet os. dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob	Počet podlaží	Σ
Knihkupectví	123,3		3	42			42	1	42
Maloobchod	34,3		1,5	23			23	1	23
Kanceláře	230,5		8	29			29	3	87
obsazenost objekt A									152
Bistro	133,1		1,4	95			95	1	95
Přípravna	27,4	5			1,3	7	7	1	7
Byt A	115,2	4	20	6	1,5	6	6	3	18
Byt B	116,2	4	20	6	1,5	6	6	3	18
obsazenost objekt B									138
<b>Celková obsazenost</b>								<b>Σ</b>	<b>290</b>

V každém objektu slouží k evakuaci CHÚC typu A. Cesty spojují jednotlivá patra objektů, nachází se v nich výtah, který neslouží k evakuaci. Jejich prostor je osvětlen nouzovými unikovými světly, ty jsou napájeny vlastním zdrojem energie (baterie) a svítí minimálně po dobu 30 minut. CHÚC v objektu A je větrána díky dvěma okenním otvorům, v objektu B je větrána za pomoci světlíku.

#### Šířky únikových cest, posouzení kritických míst, doba zakouření a evakuace

KM01 knihkupectví, čítárna	
mezní délka úniku	25 m
skutečná délka úniku	18,4 m vyhovuje
ŠÍŘKA ÚNIKOVÉ CESTY dveřní křídlo	
$u = (E \cdot s) / K$	
únikový pruh	0,55
K	60
s	1
E	42
$u \quad 0,7 \ggg 1$	
požadovaná šířka	0,55
skutečná šířka	1,3 vyhovuje
DOBA ZAKOURENÍ A EVAKUACE	
$t_e = 1,25 \cdot (\sqrt{h_s} / a)$	
$h_s$	3,755
$a$	1
$t_e \quad 2,42 \text{ min}$	
$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u)$	
$l_u$	18,4
$v_u$	35
$K_u$	50
$u$	2
$t_u \quad 0,814 \text{ min}$	
$t_u < t_e \quad \text{vyhovuje}$	

KM02 maloobchod	
mezní délka úniku	25 m
skutečná délka úniku	6,9 m vyhovuje
ŠÍŘKA ÚNIKOVÉ CESTY dveřní křídlo	
$u = (E \cdot s) / K$	
únikový pruh	0,55 mm
K	60
s	1
E	23
$u \quad 0,38 \ggg 0,5$	
požadovaná šířka	0,55
skutečná šířka	1 vyhovuje
DOBA ZAKOURENÍ A EVAKUACE	
$t_e = 1,25 \cdot (\sqrt{h_s} / a)$	
$h_s$	3,755
$a$	1
$t_e \quad 2,42 \text{ min}$	
$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u)$	
$l_u$	6,9
$v_u$	35
$K_u$	50
$u$	1
$t_u \quad 0,608 \text{ min}$	
$t_u < t_e \quad \text{vyhovuje}$	

KM03 bistro			
mezní délka úniku	25 m		
skutečná délka úniku	15 m	vyhovuje	
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY dveřní křídlo			
$u = (E \cdot s) / K$			
únikový pruh	0,55		
K	60		
s	1		
E	102	u	1,7 >>> 2
požadovaná šířka	1,1		
skutečná šířka	1,13	vyhovuje	
DOBA ZAKOUŘENÍ A EVAKUACE			
$t_e = 1,25 \cdot (\sqrt{h_s} / a)$			
$h_s$	3,755		
a	1	$t_e$	2,42 min
$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u)$			
$l_u$	15		
$v_u$	35		
$K_u$	50		
u	2	$t_u$	1,34 min
		$t_u < t_e$	vyhovuje

KM04 CHÚC A, kanceláře			
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY dveřní křídlo			
$u = (E \cdot s) / K$			
únikový pruh	0,55		
K	160		
s	1		
E	87	u	0,54 >>> 1
požadovaná šířka	0,55		
skutečná šířka	1	vyhovuje	

KM05 CHÚC A, kanceláře			
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY schodiště			
$u = (E \cdot s) / K$			
únikový pruh	0,55		
K	120		
s	1		
E	87	u	0,73 >>> 1
požadovaná šířka	0,83		
skutečná šířka	1,3	vyhovuje	

KM06 CHÚC A, kanceláře			
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY dveřní křídlo			
$u = (E \cdot s) / K$			
únikový pruh	0,55		
K	160		
s	1		
E	29	u	0,18 >>> 0,5
požadovaná šířka	0,55		
skutečná šířka	1,6	vyhovuje	

KM07 CHÚC A, byty			
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY dveřní křídlo			
$u = (E \cdot s) / K$			
únikový pruh	0,55		
K	160		
s	1		
E	36	u	0,23 >>> 0,5
požadovaná šířka	0,55		
skutečná šířka	1	vyhovuje	

KM08 CHÚC A, byty			
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY dveřní křídlo			
požadovaná šířka	0,9		
skutečná šířka	1	vyhovuje	
KM08 CHÚC A, byty			
ŠÍŘKA ÚNUKOVÉ CESTY schodiště			
požadovaná šířka	1,1		
skutečná šířka	1,2	vyhovuje	

Budova vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových pruhů.

### D.3.1.7 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti jsou posuzovány u POP, otvory v konstrukci (okna, dveře). Tyto vzdálenosti se neposuzují u CHÚC a PUP - obvodové železobetonové stěny. Budova se nenachází a ani nazasahuje do PNP jiného objektu. Níže jsou uvedeny výpočty PNP pro parter stavby.

Objekt A - jižní fasáda			
Parter Knihkupectví, čítárna			
		$S_{po}$	40,96 m <sup>2</sup>
	okno <sub>1</sub>		okno <sub>2</sub>
šířka	7,3		5,5
výška	3,2		3,2
počet	1		1
		$S_p$	70,37 m <sup>2</sup>
l	18,74		
h <sub>u</sub>	3,755		
$p_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100$	$p_v$		88 kg/m <sup>2</sup>
	$p_o$		58,2 %
	d		11 m

Objekt B - západní fasáda			
Parter Bistro			
		$S_{po}$	47,04 m <sup>2</sup>
	okno <sub>1</sub>		
šířka	4,9		
výška	3,2		
počet	3		
		$S_p$	90,12 m <sup>2</sup>
l	24		
h <sub>u</sub>	3,755		
$p_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100$	$p_v$		32,9 kg/m <sup>2</sup>
	$p_o$		52,2 %
	d		5,3 m

Objekt A - východní fasáda			
Parter Maloobchod			
b <sub>pop</sub>	3,6		
h <sub>pop</sub>	3,2		
$p_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100$	$p_v$		25,1 kg/m <sup>2</sup>
	$p_o$		100 %
	d		3,4 m

### D.3.1.8 Zařízení pro protipožární zásah

Přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, odběrná místa

Přístupová komunikace leží na dvouprouté silnici v ulici Sobotecká, před objektem je vydlážděný ostrůvek pro autobusy. Nástupní plocha o šířce 4 metry a délky 15,5 metru je umístěna v této ulici na chodníku naproti řešené budově. Na tomto chodníku se také nachází nadzemní hydrant, který bude zajišťovat přísun vody. V PÚ 01 (knihkupectví) je navrženo vnitřní odběrové místo hadicového systému se sploštitelnou hadicí. Tento systém má délku dosahu 30 m s jmenovitou světlostí hadice 19 mm. V CHÚC je nainstalováno nouzové osvětlení.

Přenosné hasící přístroje

V objektu A v knihovně jsou umístěny dva práškové PHP typu 21 A, v maloobchodě je 1 práškový PHP typu 21 A. Do kanceláří jsou navrženy dva práškové PHP typu 27 A. Bistro je vybaveno dvěma práškovými PHP typu 21 A, u bytů na hlavní podestě bude vždy umístěn jeden práškový PHP typu 21 A. Ve skladu potravin, který přiléhá k bistro, a v kolárně je navržen jeden práškový PHP typu 21 A. Výpočet počtu PHP viz. níže.

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

V každém bytě ve vstupní hale je navrženo autonomní detekce a signalizace požáru. Mezi tuto signalizaci patří kouřový hlásič s vlastním napájením (baterií). V budově je dále nainstalováno EPS.

Objekt A - Knihkupectví			
$n_r = 0,15\sqrt{S.a.c} > 1$			
S	168,8		
a	0,994		
c	0,7	$n_r$	1,63
$n_{HJ} = 6.n_r$		$n_{HJ}$	9,8
$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ_1$		$HJ_1$	6
		$n_{PHP}$	1,63 >>> 2

Objekt A - Maloobchod			
$n_r = 0,15\sqrt{S.a.c} > 1$			
S	55		
a	0,99		
c	0,7	$n_r$	0,93
$n_{HJ} = 6.n_r$		$n_{HJ}$	6
$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ_1$		$HJ_1$	6
		$n_{PHP}$	1

Objekt A - Kanceláře			
$n_r = 0,15\sqrt{S.a.c} > 1$			
S	301,4		
a	0,986		
c	0,7	$n_r$	2,2
$n_{HJ} = 6.n_r$		$n_{HJ}$	12,98
$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ_1$		$HJ_1$	9
		$n_{PHP}$	1,44 >>> 2

Objekt B - Bistro			
$n_r = 0,15\sqrt{S.a.c} > 1$			
S	213,2		
a	0,94		
c	0,7	$n_r$	1,78
$n_{HJ} = 6.n_r$		$n_{HJ}$	10,66
$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ_1$		$HJ_1$	6
		$n_{PHP}$	1,77 >>> 2

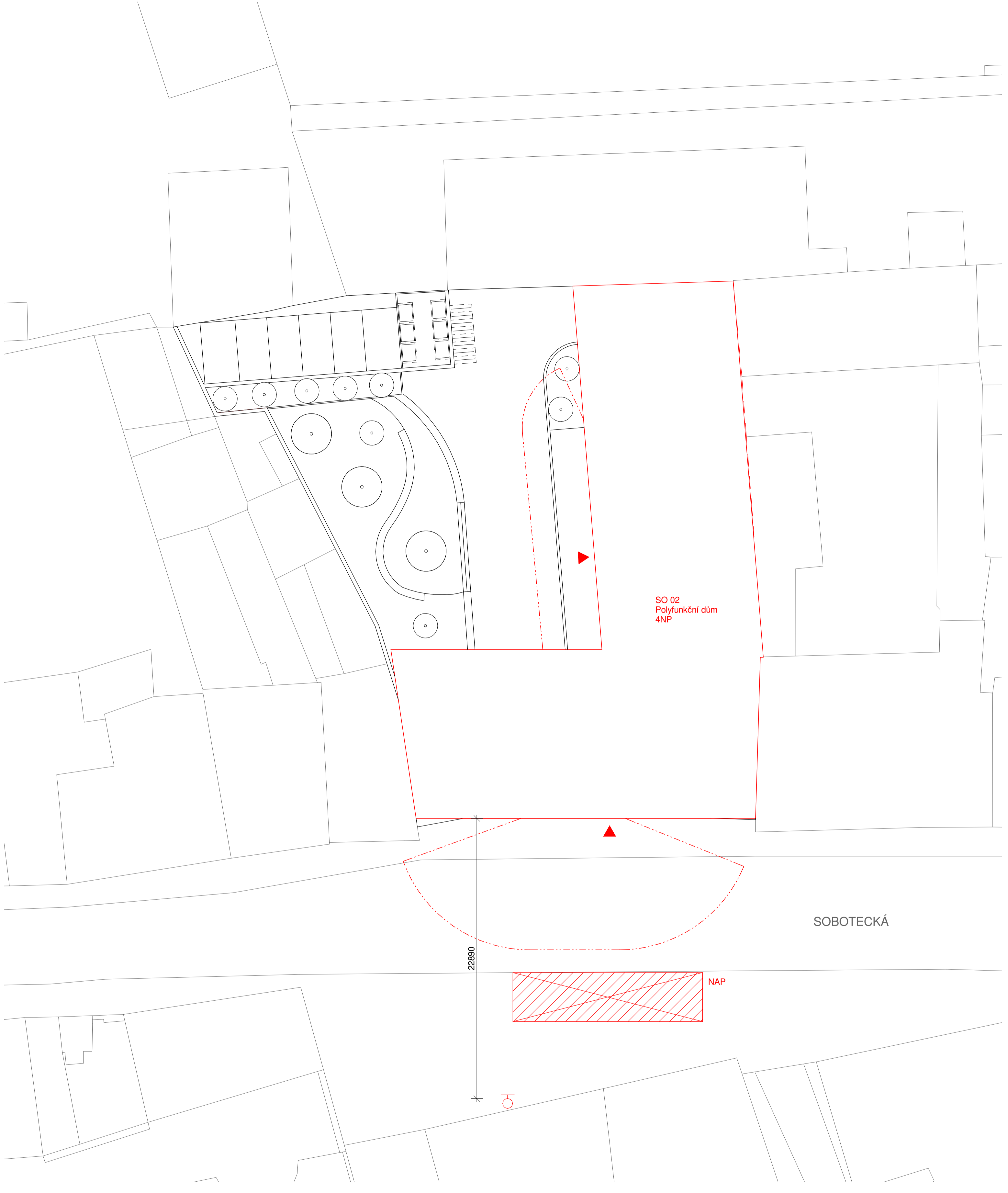
#### D.3.1.9 Zdroje

[1] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-08-01-06394-1.

[2] ČSN 730802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*.

[3] ČSN 730810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*.

[4] ČSN 730818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektu osobami*.

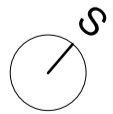


**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

- požárně nebezpečný prostor
- nástupní plocha
- vstup do objektu
- + nadzemní hydrant

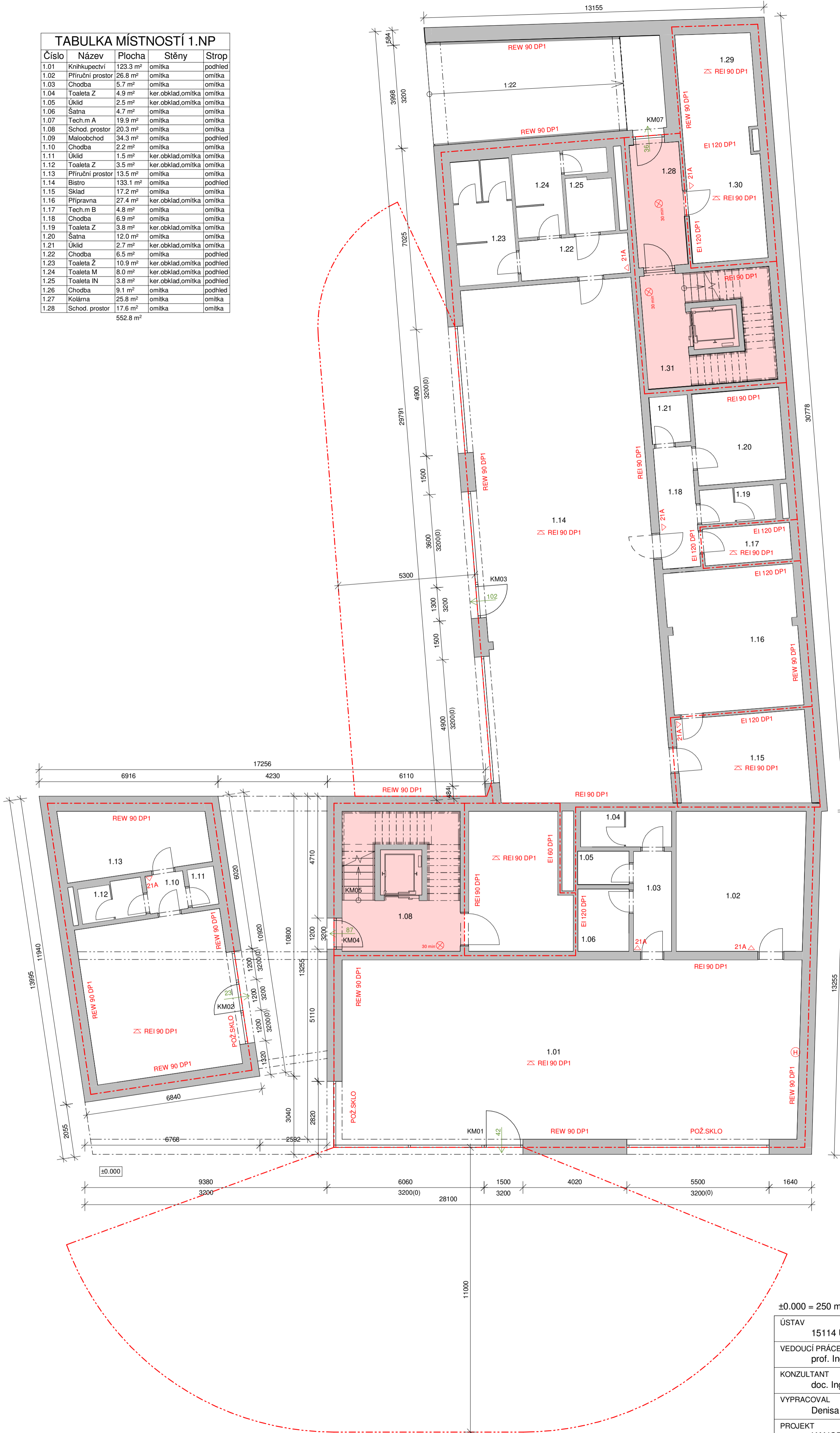
±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <small>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</small>
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení	1:200
NÁZEV	Situace	ČÍSLO VÝKRESU
		D.3.2.1
		AKAD.ROK
		2020/21






TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP				
Číslo	Název	Plocha	Stěny	Strop
1.01	Knihkupectví	123.3 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.02	Přírůční prostor	26.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.03	Chodba	5.7 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.04	Toaleta Z	4.9 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.05	Úklid	2.5 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.06	Šatna	4.7 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.07	Tech.m A	19.9 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.08	Schod. prostor	20.3 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.09	Malobchod	34.3 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.10	Chodba	2.2 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.11	Úklid	1.5 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.12	Toaleta Z	3.5 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.13	Přírůční prostor	13.5 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.14	Bistro	133.1 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.15	Sklad	17.2 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.16	Připravna	27.4 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.17	Tech.m B	4.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.18	Chodba	6.9 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.19	Toaleta Z	3.8 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.20	Šatna	12.0 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.21	Úklid	2.7 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	omítka
1.22	Chodba	6.5 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.23	Toaleta Z	10.9 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
1.24	Toaleta M	8.0 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
1.25	Toaleta IN	3.8 m <sup>2</sup>	ker.obklad,omítka	podhled
1.26	Chodba	9.1 m <sup>2</sup>	omítka	podhled
1.27	Kolárna	25.8 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
1.28	Schod. prostor	17.6 m <sup>2</sup>	omítka	omítka
		552.8 m <sup>2</sup>		



### LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- - - - - požárně nebezpečný prostor
- - - - - ohraničení požárního úseku
- prostor CHÚC
- 36 → směr a počet unikajících osob
- KM01 kritické místo
- ⊘ označení požární odolnosti stropů
- ⊗ nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊕ požární hydrant
- △ přenosný hasicí zařzení

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení	MĚŘÍTKO	1:100
NÁZEV	Půdorys 1.NP	ČÍSLO VÝKRESU	D.3.2.2
		AKAD.ROK	2020/21

±0.000 = 250 m.n.m



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Denisa Dejdarová

Kanceláře a byty v Českém ráji

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

## OBSAH

### D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis objektu

D.4.1.2 Kanalizace

D.4.1.3 Vodovod

D.4.1.4 Vytápění a chlazení

D.4.1.5 Vzduchotechnika

D.4.1.6 Elektrorozvody

D.4.1.7 Zdroje

### D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Situace

D.4.2.2 Půdorys 1.NP

D.4.2.3 Půdorys 3.NP

D.4.2.4 Střecha

## D.4.1 Technická zpráva

### D.4.1.1 Popis objektu

Řešený polyfunkční objekt se nachází na parcele v Turnově na ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen města. Objekt má 4 nadzemní podlaží, není podsklepen a je zakončen šikmou střechou. Hmotu je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr (objekt A) se otáčí do ulice, v parteru se nachází knihkupectví a maloobchod, v patrech jsou kanceláře. Hmotu tohoto parteru je dále členěna průchodem do dvora. Parter druhého kvádr (objekt B) je využíván jako bistro, v patrech se nachází byty. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý. Konstruktivní systém je stěnový vyhotoven z monolitického železobetonu. Stropy jsou deskové o tloušťce 200 mm. Obvodové i nosné vnitřní stěny mají tloušťku 300 mm. Objekt je konstrukčně rozdělen na dvě části, které jsou oddílány (objekt A a objekt B). Na příčky jsou použity keramické příčkovky značky Porotherm. Instalační předstěny a podhledy jsou sádkartonové s ocelovým roštem. Konstruktivní výška 1.NP je 3,755 m, 2.-4. NP je 3,075 m. Obvodový plášť je řešen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 250 mm. Povrchovou úpravu parteru tvoří strukturovaná škrábaná omítka, v patrech je úprava omítky hladká.

### D.4.1.2 Kanalizace

Objekt je připojen k jednotkovému kanalizačnímu řádu, který se nachází v ulici Sobotecká. Přípojka o rozměru DN 125 i vnitřní rozvody jsou navrženy z PVC potrubí. Na pozemku jsou umístěny tři revizní šachty umožňující kontrolu potrubí.

#### Splašková kanalizace

Svislá potrubí (DN 125) jsou vedena v instalačních šachtách, dále na ně navazují větrací potrubí, která jsou vyvedena na střechu. V přízemí cca 1 metr nad zemí jsou umístěny čistící tvarovky. Ležaté potrubí (DN 100) je zavěšeno pod stropem, případně skryté v podhledu. Připojovací potrubí je vedeno ve stěnových drážkách, v instalačních předstěnách nebo volně o DN 100 pro napojení záchodové mísy a DN 70 pro ostatní odpady. Svodné potrubí je uloženo v zemi ve spádu 2% směrem k řádu.

#### Dešťová kanalizace

Dešťová voda je z šikmých střech sbírána pomocí skrytých žlabů, které vodu přivádí do svislých potrubí o DN 100. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách nebo v tepelné izolaci exteriérových stěn. Zelenou plochou střechu odvodňují dvě vpusti o DN 70, navazující svislé potrubí je vedeno volně chráněno nerezovým potrubím. Dešťová voda je dále svedena do dvou akumulčních nádrží o celkovém objemu 24 m<sup>3</sup>, kde je využívána pro zálivku.

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

## VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penzióny) ▼

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
34	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	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
14	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
6	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
7	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
8	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
6	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
28	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
3	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
3	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací zlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
1	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	$0.5 \cdot 10.33 = 5.2 \text{ l/s}$ ???
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$	$0$	$\text{l/s}$ ???
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$	$0$	$\text{l/s}$ ???
Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	$5.2 \text{ l/s}$
<b>VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD</b>		
Intenzita deště	$i =$	$0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	$100.0 \text{ m}^2$ ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	$1.0$ ???
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	$3 \text{ l/s}$ ???
<b>NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ</b>		
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = Q_{tot} =$	$5.17 \text{ l/s}$ ???
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 125
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	$0.113 \text{ m}$ ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	$70 \%$ ???
Sklon splaškového potrubí	$I =$	$2.0 \%$ ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	$0.4 \text{ mm}$ ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	$0.007498 \text{ m}^2$ ???
Rychlost proudění	$v =$	$1.152 \text{ m/s}$ ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	$8.641 \text{ l/s}$ ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)		

## Návrh akumulční nádrže

Množství srážek	$j =$	$700 \text{ mm/rok}$ ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a =$	$\text{m}$ ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b =$	$\text{m}$ ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P =$	$801.4 \text{ m}^2$ ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s =$	$0.8$ <= pozinkovaný plech ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f =$	$0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 403.9056000000005 m<sup>3</sup>/rok ???</b>		

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q =$	$403.9 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z =$	$20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 22.1 m<sup>3</sup> ???</b>		

### D.4.1.3 Vodovod

Přípojka se napojuje na vodovodní řád v ulici Sobotecká, je navržena z polypropylenu o DN 80. V místě prostupu konstrukcí je chráněna chráničkou. Vodoměrná sestava pro objekt, hlavní uzávěr a vodoměrná sestava pro požární vodovod jsou umístěny v šachtě na chodníku před objektem v ulici Sobotecká.

#### Vnitřní rozvody

Vnitřní rozvody jsou z polypropylenu a skládají se z potrubí s požární, studenou, teplou a cirkulační vodou. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách, ležatá potrubí v instalačních předstěnách, v podhledu, stěnových drážkách nebo v podlaze. Potrubí bude izolováno izolací z PE.

#### Teplá voda

Studená voda je ohřívána ve třech zásobnících o objemu 2000 l. Zásobníky se nachází v technické místnosti A. V technické místnosti je také umístěn akumulací zásobník o objemu 2000 l zdůvodu výpadku ohřevu teplé vody. Do komerčních prostor je přivedena pouze studená voda, teplá voda je zajištěná pomocí elektrických ohřivačů umístěných u umyvadel.

#### Požární vodovod

V prostoru knihkupectví je umístěn vnitřní hydrant se spoštitelnou hadicí, který je napojený na vodovodní řád. Vnější odběrové místo pro požární zásach se nachází naproti objektu.

#### Výpočty

Průměrná potřeba vody	
$Q_p = \Sigma q \cdot n$	10950 l/den
zaměstnanci	
q 100 l/os	
n 52 os	
návštěvníci	
q 50 l/os	
n 43 os	
byty	
q 150 l/os	
n 24 os	

Maximální denní potřeba vody	
$Q_m = Q_p \cdot k_d$	14126 l/den
$Q_p$	10950
$k_d$	1,29

Maximální hodinová potřeba vody	
$Q_h = Q_m \cdot k_h / z$	1236 l/h
$k_h$	2,1
$z$	24

7,44 l/s >>> viz. tabulka

Dimenze přípojky	
$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)]}$	0,079 m
v 1,5 m/s	
	DN 80

Potřeba teplé vody	
$V_{w,day} = (V_{w,f,day} \cdot f) / 1000$	5,9 m <sup>3</sup> /den
zaměstnanci	
$V_{w,f,day}$	50
f	52 os
návštěvníci	
$V_{w,f,day}$	20
f	43 os
byty	
$V_{w,f,day}$	100
f	24 os

## Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Typ budovy <span style="float: right;">Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody</span>					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\phi_i$ [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
6	Mísící barterie	vanová	0.3	0.05	0.5
39		umyvadlová	0.2	0.05	0.8
8		dřezová	0.2	0.05	0.3
		sprchová	0.2	0.05	1.0
42	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
1	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		
Výpočtový průtok			$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 7.44 \text{ l/s}$		

### D.4.1.4 Vytápění a chlazení

Jako zdroj pro vytápění a chlazení je navrženo tepelné čerpadlo země/voda. Teplo a chlad je zajištěn pomocí 31 energopilot o délce 60 m o výkonu 50 W/m (3000 W/pilota). Piloty jsou rozmístěny minimálně 6 metrů od sebe. Hlavní prostory vytápí podlahové vytápění, ostatní prostory jsou vytápěny pomocí otopných těles. Kanceláře jsou v létě chlazené VZT rekuperační jednotkou. Tepelné čerpadlo je napojené na rozdělovač/sběrač, který rozvádí otopnou vodu do zásobníků tv a do rozvodu vytápění s teplotním spádem 45/35°. Tento rozvod je dále napojen na patrové rozdělovače/sběrače kanceláří a bytů, u nich je umístěn měřič spotřeby tepla. Ležaté rozvody jsou vedeny v podlaze.

### Výpočty

Bilance zdroje tepla			
$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{TV}} + Q_{\text{vet-zima}}$			86,7 kW
$Q_{\text{vyt}}$	49,4 kW		
$Q_{\text{TV}}$	29,5 kW		
$Q_{\text{vet-zima}}$	7,8 kW		
$Q_{\text{prip}} = [V_{\text{p,čerst}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{\text{i,zima}} - t_{\text{e,zima}})] / 3600 \cdot (1-n)$			7,8 kW
$V_p$	2850 m <sup>3</sup> /h	$t_i$	20°C
$\rho$	1,28 kg/m <sup>3</sup>	$t_e$	-18°C
$c_v$	1010 J/kg.K	$n$	0,8

Bilance zdroje chladu			
$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{chl}} + Q_{\text{vet-léto}}$			91,3 kW
$Q_{\text{chl}}$	85,2 kW		
$Q_{\text{vet-léto}}$	6,1 kW		
$Q_{\text{prip}} = [V_{\text{p,čerst}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{\text{e,léto}} - t_{\text{i,léto}})] / 3600$			6,1 kW
$V_p$	2850 m <sup>3</sup> /h	$t_i$	26°C
$\rho$	1,28 kg/m <sup>3</sup>	$t_e$	32°C
$c_v$	1010 J/kg.K		



## Tepelné zisky

Tepelné zisky	vnější		vnitřní						Σ	počet podlaží
	z oslunění W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	zisky z osob W/osoba	osob	PC W/ks	ks	kopírka/projektor W/ks	ks		
Kanceláře	100	230,2	62	14	250	14	500	2	28388	3
	23020		868		3500		1000			

Tepelné zisky celkem

85164 W

## Výpočet tepelné ztráty objektu $Q_{vytA}$

### Lokalita a vlastnosti budovy

Jablonec nad Nisou (Liberec) <input type="button" value="(Tabulka)"/>	Poloha budovy	Chráněná <input style="float:right" type="button" value="???"/>	
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	-18 °C <input type="button" value="NASTAVIT TEPLOTU U STĚN"/>	Druh budovy	Řadová <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Krajina	S intenzivními větry <input type="button" value="v"/>	Charakteristické číslo budovy B	6 Pa <sup>0.67</sup> <input style="float:right" type="button" value="???"/>
		Přirážka $p_2$ na urychlení zátopy	0 <input style="float:right" type="button" value="???"/>

### Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	A	Knihovna+kanceláře
Zvětšení char. čísla budovy $\Delta B$	0	Pa <sup>0.67</sup> <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	-18 °C <input style="float:right" type="button" value="???"/>	<input type="button" value="NASTAVIT TEPLOTU U STĚN"/>
Vnitřní výpočtová teplota $t_i$	20 °C <input type="button" value="(Tabulka)"/>	
Orientace místnosti	JV <input type="button" value="v"/>	=> přirážka $p_3$ = 0 <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Počet těsných dveří	0 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	
Počet netěsných dveří	0 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	
Charakteristické číslo místnosti M	1 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	
Tepelný zisk $Q_z$		W <input style="float:right" type="button" value="???"/>

### Rozměry

Půdorysný rozměr a	25.3 m	Půdorysný rozměr b	12.7 m	Půdorysná plocha místnosti P	321.3 m <sup>2</sup> <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Konstrukční výška VK	14 m <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Světlová výška VS	14 m <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí $\Sigma S_1$	1706. m <sup>2</sup> <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Vytápěný objem V	4498. m <sup>3</sup>	Objem místnosti $V_m$	4498. m <sup>3</sup>	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí $\Sigma S_2$	1648. m <sup>2</sup> <input style="float:right" type="button" value="???"/>

Teplota větracího vzduchu $t_{vv}$	14.3 °C <input style="float:right" type="button" value="???"/>
<input type="radio"/> Intenzita výměny vzduchu n	0.5 h <sup>-1</sup> <input style="float:right" type="button" value="???"/>
<input checked="" type="radio"/> Objemový průtok	3200 m <sup>3</sup> /h <input style="float:right" type="button" value="???"/>

### Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ <input style="float:right" type="button" value="???"/> konstr.	Počet	$t_{e,i}$ <input style="float:right" type="button" value="???"/> [°C]	U <input style="float:right" type="button" value="???"/> [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha konstrukce					$Q_o$ [W]	Infiltrace			
					d <input style="float:right" type="button" value="???"/> [m]	v <input style="float:right" type="button" value="???"/> [m]	S <input style="float:right" type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]	$S_d$ <input style="float:right" type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]	$S_v$ <input style="float:right" type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]		$S-S_d-S_v$ [m <sup>2</sup> ] <input style="float:right" type="button" value="???"/>	$i_L$ <input type="button" value="(Tabulka)"/> [m <sup>3</sup> /m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]	L <input style="float:right" type="button" value="???"/> [m]	
1.	<input type="button" value="vložit"/> <input type="button" value="smazat"/>	SO <input type="button" value="v"/>	1	-18 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	0.12 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 228.9 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	0	0	228.9	1043.8	<input type="checkbox"/> <input type="text" value=""/> x 10 <sup>-4</sup>	<input type="text" value=""/>
2.	<input type="button" value="vložit"/> <input type="button" value="smazat"/>	SO <input type="button" value="v"/>	1	-18 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	0.12 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 300.3 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	0	0	300.3	1369.4	<input type="checkbox"/> <input type="text" value=""/> x 10 <sup>-4</sup>	<input type="text" value=""/>

	Typ ??? konstr.	Počet	$t_{e,i}$ ??? [°C]	U ??? [W/m²K]	Plocha konstrukce						$Q_o$ [W]	Infiltrace		
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m²]	$S_d$ ??? [m²]	$S_v$ ??? [m²]	$S-S_d-S_v$ [m²] ???		$i_L$ (Tabulka) [m³/m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]	L ??? [m]	
3.	<a href="#">vložit smazat</a>	SO	2	-18	0.12	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 198.8	0	0	397.€	1813.1	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
4.	<a href="#">vložit smazat</a>	PDL	1	-18	0.32	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 321.3	0	0	321.3	3907	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
5.	<a href="#">vložit smazat</a>	SCH	1	-18	0.19	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 400	0	191.4	208.€	1506.1	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
6.	<a href="#">vložit smazat</a>	OJ	33	-18	0.68	1.5	2.8	<input type="checkbox"/> 4.2	0	0	138.€	3581.4	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
7.	<a href="#">vložit smazat</a>	OJ	1	-18	0.68	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 48	0	0	48	1240.3	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
8.	<a href="#">vložit smazat</a>	DO	1	-18	0.75	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 4.8	0	0	4.8	136.8	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
9.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
10.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
11.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
12.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
13.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
14.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
15.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
16.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
17.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
18.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
19.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
20.	<a href="#">vložit smazat</a>		0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	

#### Tepelná ztráta prostupem

$\Sigma Q_o$	14598 W	???
Průměrný součinitel prostupu tepla $k_c$	0.225 W/m²K	???
Přirážka $p_1$	0.03	???
Přirážka $p_2$	0	???
Přirážka $p_3$	0	???
$Q_p$	15091 W	???

#### Tepelná ztráta větráním / infiltrací

Tepelná ztráta infiltrací $Q_{inf}$	0 W	???
Tepelná ztráta větracím vzduchem $Q_{v,v}$	6587 W	???
Tepelná ztráta větráním $Q_v$	6587 W	???
Vypočtená intenzita výměny vzduchu $n_{vypočtená}$	0.71	???

#### Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti $Q_c$	21677 W	???
Měrná tepelná ztráta místnosti $q_c$	4.8 W/m³	???

# Výpočet tepelné ztráty objektu $Q_{\text{vytB}}$

## Lokalita a vlastnosti budovy

Jablonec nad Nisou (Liberec) <input type="button" value="(Tabulka)"/>		Poloha budovy: Chráněná <input type="button" value="???"/>
Venkovní výpočtová teplota $t_e$ : -18 °C	<input type="button" value="NASTAVIT TEPLOTU U STĚN"/>	
Krajina: S intenzivními větry <input type="button" value="v"/>	Druh budovy: Řadová <input type="button" value="???"/>	Charakteristické číslo budovy B: 6 Pa <sup>0.67</sup> <input type="button" value="???"/>
	Přírážka $p_2$ na urychlení zátopy: 0 <input type="button" value="???"/>	

## Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	B	Bistro+byty
Zvětšení char. čísla budovy $\Delta B$	0	Pa <sup>0.67</sup> <input type="button" value="???"/> <input type="button" value="calculator"/>
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	-18 °C <input type="button" value="???"/>	<input type="button" value="NASTAVIT TEPLOTU U STĚN"/>
Vnitřní výpočtová teplota $t_i$	20 °C <input type="button" value="(Tabulka)"/>	
Orientace místnosti	Z <input type="button" value="v"/>	=> přírážka $p_3$ = 0 <input type="button" value="???"/>
Počet těsných dveří	0 <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="???"/>
Počet netěsných dveří	0 <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="???"/>
Charakteristické číslo místnosti M	1 <input type="button" value="???"/>	
Tepelný zisk $Q_z$		W <input type="button" value="???"/>

## Rozměry

Půdorysný rozměr a	23.3 m	Půdorysný rozměr b	12 m	Půdorysná plocha místnosti P	279.6 m <sup>2</sup> <input type="button" value="???"/>
Konstrukční výška VK	13 m <input type="button" value="???"/>	Světlná výška VS	13 m <input type="button" value="???"/>	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí $\Sigma S_1$	1477 m <sup>2</sup> <input type="button" value="???"/>
Vytápěný objem V	3634. m <sup>3</sup>	Objem místnosti $V_m$	3634. m <sup>3</sup>	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí $\Sigma S_2$	1396. m <sup>2</sup> <input type="button" value="???"/>

Teplota větracího vzduchu $t_{vv}$	-18 °C <input type="button" value="???"/>
<input checked="" type="radio"/> Intenzita výměny vzduchu n	0.3 h <sup>-1</sup> <input type="button" value="???"/>
<input type="radio"/> Objemový průtok	0 m <sup>3</sup> /h <input type="button" value="???"/>

## Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ <input type="button" value="???"/> konstr.	Počet	$t_{e,i}$ <input type="button" value="???"/> [°C]	U <input type="button" value="???"/> [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha konstrukce						$Q_o$ [W]	Infiltrace	
					d <input type="button" value="???"/> [m]	v <input type="button" value="???"/> [m]	S <input type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]	$S_d$ <input type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]	$S_v$ <input type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]	$S-S_d-S_v$ <input type="button" value="???"/> [m <sup>2</sup> ]		$i_L$ (Tabulka) [m <sup>3</sup> /m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]	L <input type="button" value="???"/> [m]
1.	<input type="button" value="vložit"/> <input type="button" value="smazat"/> SO <input type="button" value="v"/>	2	-18	0.12 <input type="button" value="calculator"/>	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 145.8	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/>	291.6	1329.7	<input type="button" value="0"/> x 10 <sup>-4</sup>	<input type="button" value="0"/>
2.	<input type="button" value="vložit"/> <input type="button" value="smazat"/> SO <input type="button" value="v"/>	1	-18	0.12 <input type="button" value="calculator"/>	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 170	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/>	170	775.2	<input type="button" value="0"/> x 10 <sup>-4</sup>	<input type="button" value="0"/>

	Typ ??? konstr.	Počet	t <sub>e,i</sub> ??? [°C]	U ??? [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha konstrukce							Q <sub>o</sub> [W]	Infiltrace	
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m <sup>2</sup> ]	S <sub>d</sub> ??? [m <sup>2</sup> ]	S <sub>v</sub> ??? [m <sup>2</sup> ]	S-S <sub>d</sub> -S <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ] ???	i <sub>L</sub> (Tabulka) [m <sup>3</sup> /m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]		L ??? [m]	
3.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>	SO	1	-18	0.12	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 324.5	0	0	324.5	1479.7	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
4.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>	PDL	1	-18	0.32	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 279.6	0	0	279.6	3399.9	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
5.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>	SCH	1	-18	0.19	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 330.9	0	157.3	173.5	1253	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
6.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>	OJ	30	-18	0.68	1.5	2.8	<input type="checkbox"/> 4.2	0	0	126	3255.8	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
7.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>	OJ	1	-18	0.68	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 27.2	0	0	27.2	702.8	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
8.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>	DO	1	-18	0.75	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 4.16	0	0	4.16	118.6	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
9.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
10.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
11.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
12.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
13.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
14.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
15.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
16.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
17.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
18.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
19.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	
20.	<a href="#">vložit</a> <a href="#">smazat</a>		0	-18	0	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 <sup>-4</sup>	

Tepelná ztráta prostupem		Tepelná ztráta větráním / infiltrací	
ΣQ <sub>o</sub>	12315 W ???	Tepelná ztráta infiltrací Q <sub>inf</sub> =	0 W ???
Průměrný součinitel prostupu tepla k <sub>c</sub>	0.219 W/m <sup>2</sup> K ???	Tepelná ztráta větracím vzduchem Q <sub>v,v</sub> =	14963 W ???
Přirážka p <sub>1</sub>	0.03 ???	Tepelná ztráta větráním Q <sub>v</sub> =	14963 W ???
Přirážka p <sub>2</sub>	0 ???	Vypočtená intenzita výměny vzduchu n <sub>vypočtená</sub> =	0.3 ???
Přirážka p <sub>3</sub>	0 ???		
Q <sub>p</sub>	12720 W ???		

#### Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti Q <sub>c</sub> =	27683 W ???
Měrná tepelná ztráta místnosti q <sub>c</sub> =	7.6 W/m <sup>3</sup> ???

## Výpočet potřeby tepla pro ohřev vody $Q_{TV}$

Výstupní teplota  
 $t_1 = 60$  °C

Použité palivo: CZT  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Objem vody [l]: 6000  
Hmotnost vody [kg]: 5961

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10$  °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 353.7 kWh

Vypočítat

Příkon P: 29.5 kW  
 Doba ohřevu  $\tau$ : 12 hod 0 min 00 s

### D.4.1.5 Vzduchotechnika

#### Parter

Přízemí je větráno pomocí rovnotlakého větrání, to zajišťují VZT jednotky s rekuperací tepla. Maloobchod s knihkupectvím mají společnou jednotku, bistro má vlastní. Obě jednotky jsou zavěšeny pod stropem v zázemí - v chodbě knihkupectví a technické místnosti v bistru. Přívod i odvod vzduchu je z exteriéru, v případě bistru ze zelené střechy a v případě knihkupectví z šikmé střechy objektu A. Potrubí je z pozinkované oceli, svislé je vedeno v instalačních šachtách, ležaté potrubí je zavěšeno volně pod stropem nebo schováno v podhledu.

#### Kanceláře

Kanceláře jsou větrány pomocí rekuperační VZT jednotky umístěné v podkroví objektu A. V létě se za pomoci jednotky kanceláře chladí. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn ze střechy objektu. Potrubí jsou z pozinkované oceli. Svislá potrubí jsou umístěna v instalační šachtě a ležatá jsou zavěšena pod stropem v podhledu.

#### Byty

Obytné prostory jsou větrány pomocí otevíravých oken a přirozenou infiltrací. Z kuchyň je vlhkost a zápach z vaření odsáván pomocí digestoří. Připojovací potrubí je vedeno v kuchyňské skřínce a napojuje se na svislé potrubí. Toto potrubí je vyvedeno na střechu a je umístěno v instalační šachtě. Odpadní vzduch z koupelen a z toalet je odváděn nuceným větráním - odtah. Přívod vzduchu je zajištěn netěsností dveří. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a ležatá v podhledu. Potrubí jsou z pozinkované oceli.

#### Výpočty

Dimenzace průřezů potrubí

Objekt A	Objekt B
Knihkupectví, čítárna	Bistro
Přívod/odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0139 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 200 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>	Přívod/odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0892 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 1285 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,3 x 0,3 >>> 0,09 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>
Maloobchod	Bistro WC
Přívod/odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0104 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 150 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,12 x 0,1 >>> 0,012 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>	Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0257 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 370 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,3 x 0,1 >>> 0,03 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>
Knihkupectví + Maloobchod	Byty WC+koupelna
Přívod/odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0243 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 350 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,2 x 0,15 >>> 0,03 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>	Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0159 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 230 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>
Kanceláře	Byty WC+koupelna 1x 3. patra
Přívod/odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0659 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 950 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,45 x 0,15 >>> 0,068 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>	Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0479 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 690 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,35 x 0,15 >>> 0,0525 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>
Kanceláře celek	Byty digestoř
Přívod/odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,1583 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 2850 m <sup>3</sup> /h $v$ 5 m/s 0,35 x 0,5 >>> 0,175 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>	Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0139 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 200 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>
Technická místnost A	Byty digestoř 1x 3. patra
Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0094 m<sup>2</sup></span> $V_p = V \cdot n$ 135,4 m <sup>3</sup> /h $V$ 67,7 m <sup>3</sup> $n$ 2 $v$ 4 m/s 0,1 x 0,1 >>> 0,01 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>	Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,0417 m<sup>2</sup></span> $V_p$ 600 m <sup>3</sup> /h $v$ 4 m/s 0,2 x 0,25 >>> 0,05 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>
	Kolárna
	Odvod $A = V_p / v \cdot 3600$ <span style="float: right;">0,012 m<sup>2</sup></span> $V_p = V \cdot n$ 176,3 m <sup>3</sup> /h $V$ 88,1 m <sup>3</sup> $n$ 2 $v$ 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m <sup>2</sup> <span style="float: right;">vyhovuje</span>

#### D.4.1.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoproudou síť v ulici Sobotecká. Přípojka vede v hloubce 0,5 metru a je napojena na přípojkovou skříň s elektroměry, umístěnou v obvodové stěně maloobchodu. V technické místnosti A je umístěn rozvaděč pro parter, rozvaděč pro byty je umístěn v kolárně v uzamykatelné skříni. V schodišťovém prostoru jsou umístěny patrové rozvaděče pro kanceláře a každý byt. Prozvodky jsou měděné opláštěny PVC, vedeny jsou v podhledu nebo v omítce.

#### D.4.1.7 Zdroje

[1] Prezentace TZB a infrastruktura sídel I

[2] Výpočty tzb-info.cz:

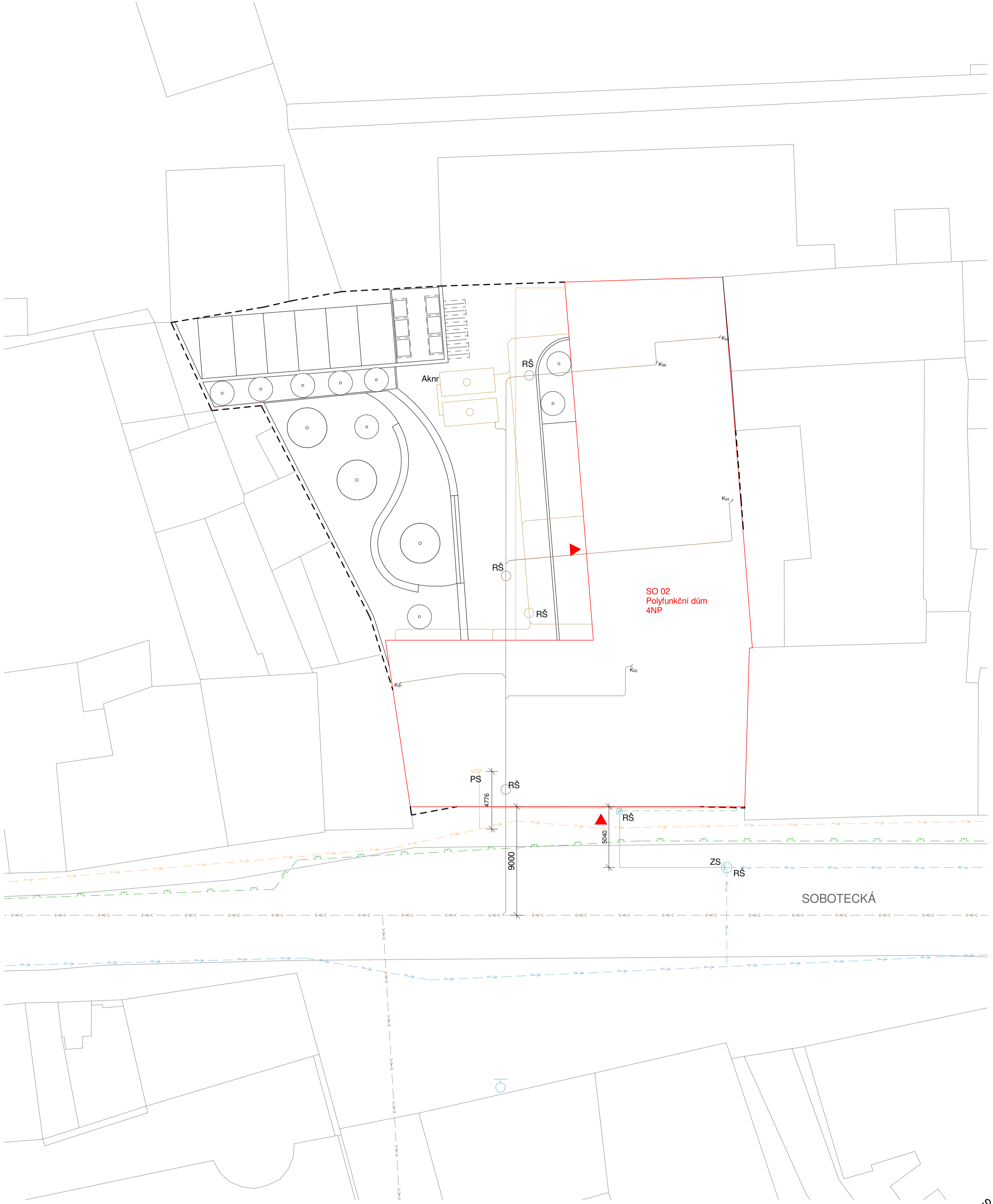
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>  
online [31.12.2020]

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>  
online [31.12.2020]

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>  
online [31.12.2020]

<https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/107-vypocet-tepelne-ztraty-objektu-dle-csn-06-0210>  
online [31.12.2020]


<https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>  
online [31.12.2020]



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

- |      |                 |   |                      |       |                 |                  |                  |   |                  |
|------|-----------------|---|----------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|---|------------------|
| —>>— | kanalizační řád | — | splašková kanalizace | - - - | hranice pozemku | A <sub>knr</sub> | akumulační nádrž | ▲ | vstup do objektu |
| —>>— | vodovodní řád   | — | dešťová kanalizace   | —     | hranice objektu | RŠ               | revizní šachta   | ○ | strom            |
| —>>— | silnoproudá síť | — | vodovod studená      |       |                 | ZS               | zemní soustava   | ⊕ | nadzemní hydrant |
| —>>— | plynovod        | — | elektrozvody         |       |                 | PS               | přípojková skříň | ⊗ | vodoměr          |

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</b>	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:200
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.4.2.1
ČÁST	Technické zařízení budov	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Situace		






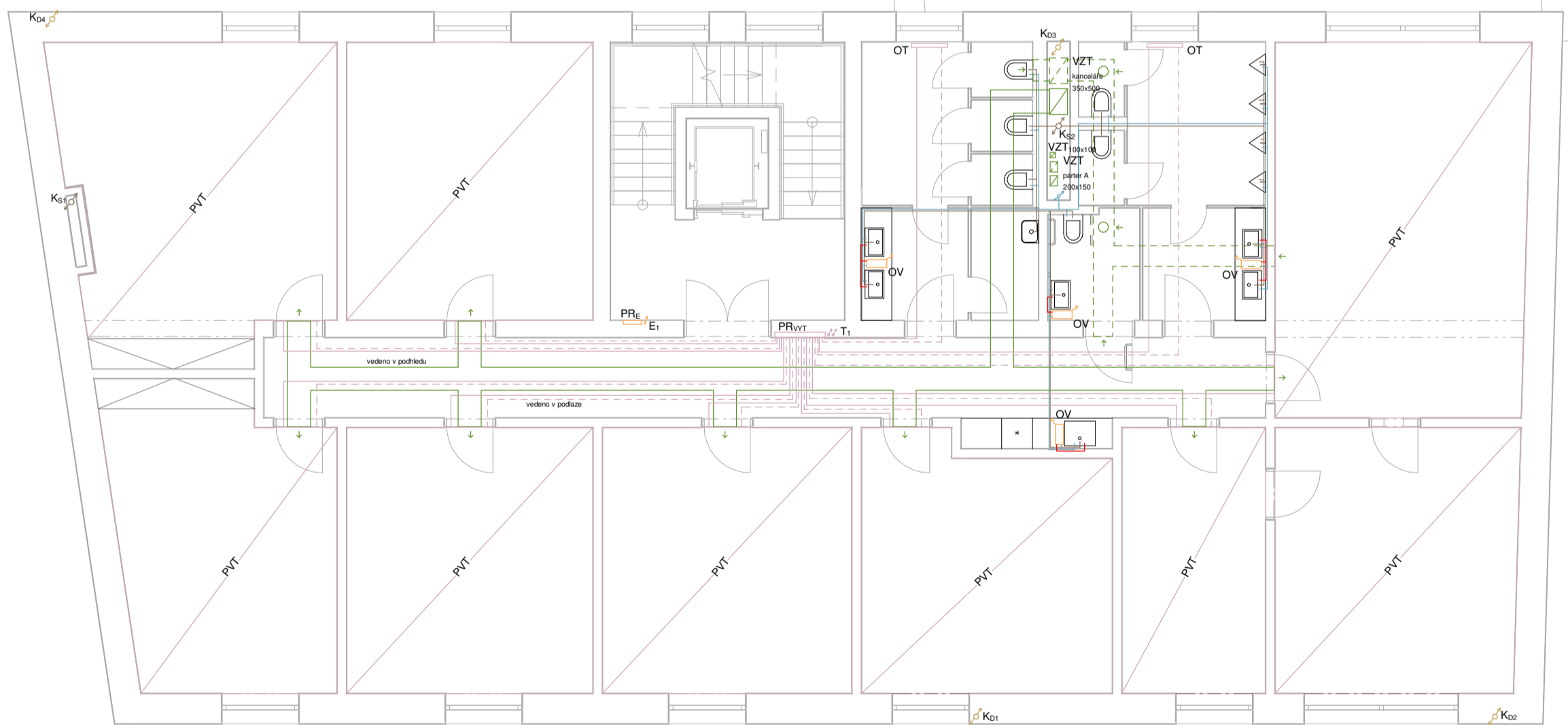
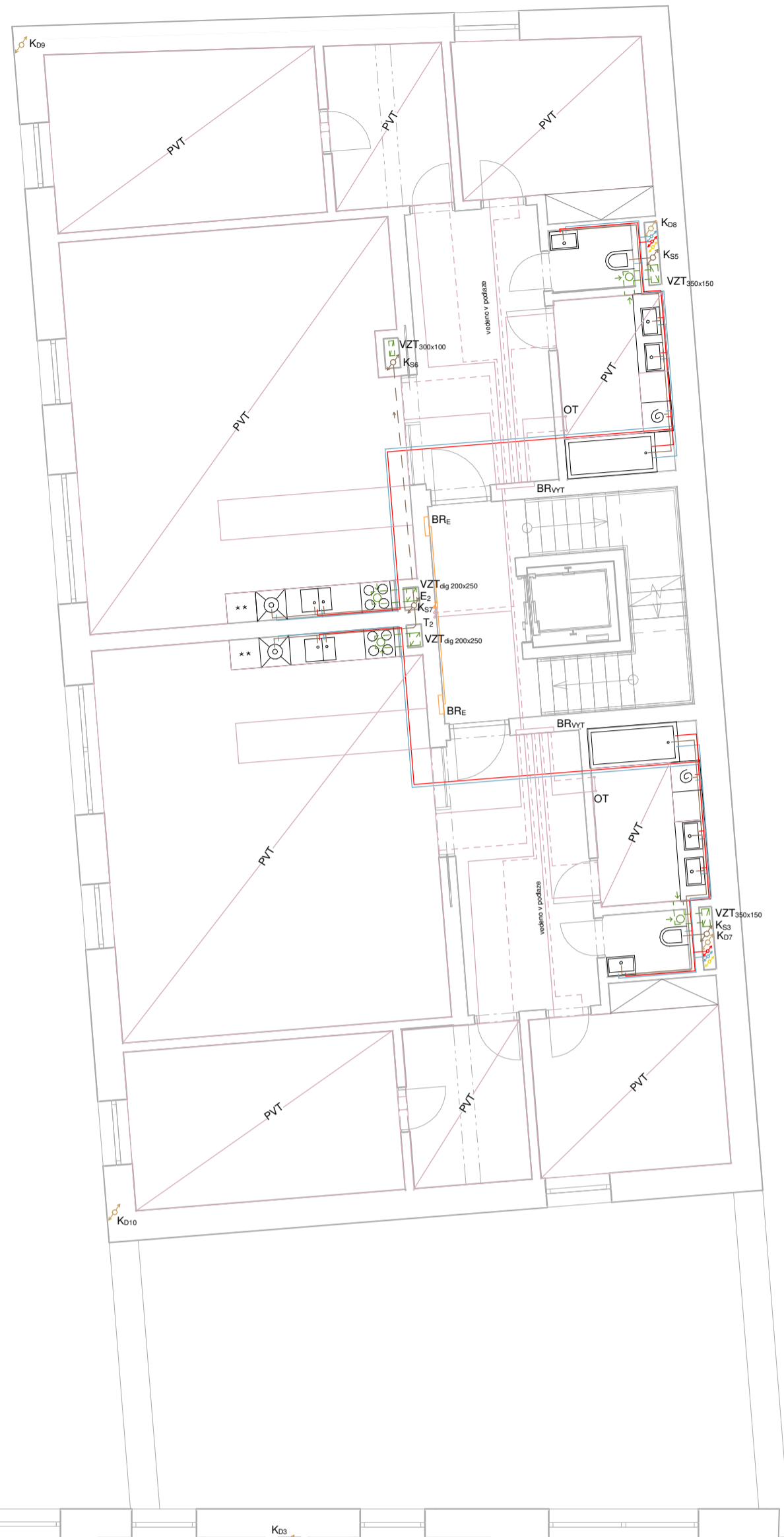
**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

- |       |                 |   |                      |                  |                  |
|-------|-----------------|---|----------------------|------------------|------------------|
| —>>>— | kanalizační řád | — | splašková kanalizace | —                | topení přívod    |
| —>>>— | vodovodní řád   | — | dešťová kanalizace   | —                | topení odvod     |
| —>>>— | silnoproudá síť | — | vodovos studená      | —                | VZT přívod       |
| —>>>— | plynovod        | — | vodovod teplá        | —                | VZT odvod        |
| —>>>— | vodoměr         | — | vodovod cirkulace    | A <sub>knr</sub> | akumulační nádrž |
|       |                 | — | elektrozvody         | RŠ               | revizní šachta   |
|       |                 |   |                      | TČ               | tepelné čerpadlo |

- |                  |                     |                |                                |
|------------------|---------------------|----------------|--------------------------------|
| ZS               | zemní soustava      | K <sub>D</sub> | stoupačka dešťové kanalizace   |
| PS               | přípojková skříň    | K <sub>S</sub> | stoupačka splaškové kanalizace |
| HR               | hlavní rozvaděč     | T              | stoupačka vytápění             |
| R/S              | rozdělovač/sběrač   | E              | stoupačka elektrorozvodu       |
| Z <sub>tv</sub>  | zásobník teplé vody | VZT            | svislé potrubí vzduchotechniky |
| A <sub>ZTV</sub> | akumulační zásobník | PVT            | podlahové vytápění             |
| OV               | ohřívač teplé vody  | OT             | otopné těleso                  |

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</b>	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska		
KONZULTANT	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.4.2.2
ČÁST	Technické zařízení budov	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Půdorys 1.NP		



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**


- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vodovod studená
- vodovod teplá
- vodovod cirkulace
- elektrozvody

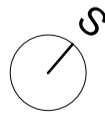
- topení přívod
- topení odvod
- VZT přívod
- VZT odvod

- K<sub>D</sub> stoupačka dešťové kanalizace
- K<sub>S</sub> stoupačka splaškové kanalizace
- T stoupačka vytápění
- E stoupačka elektrozvodu
- VZT svislé potrubí vzduchotechniky
- PVT podlahové vytápění

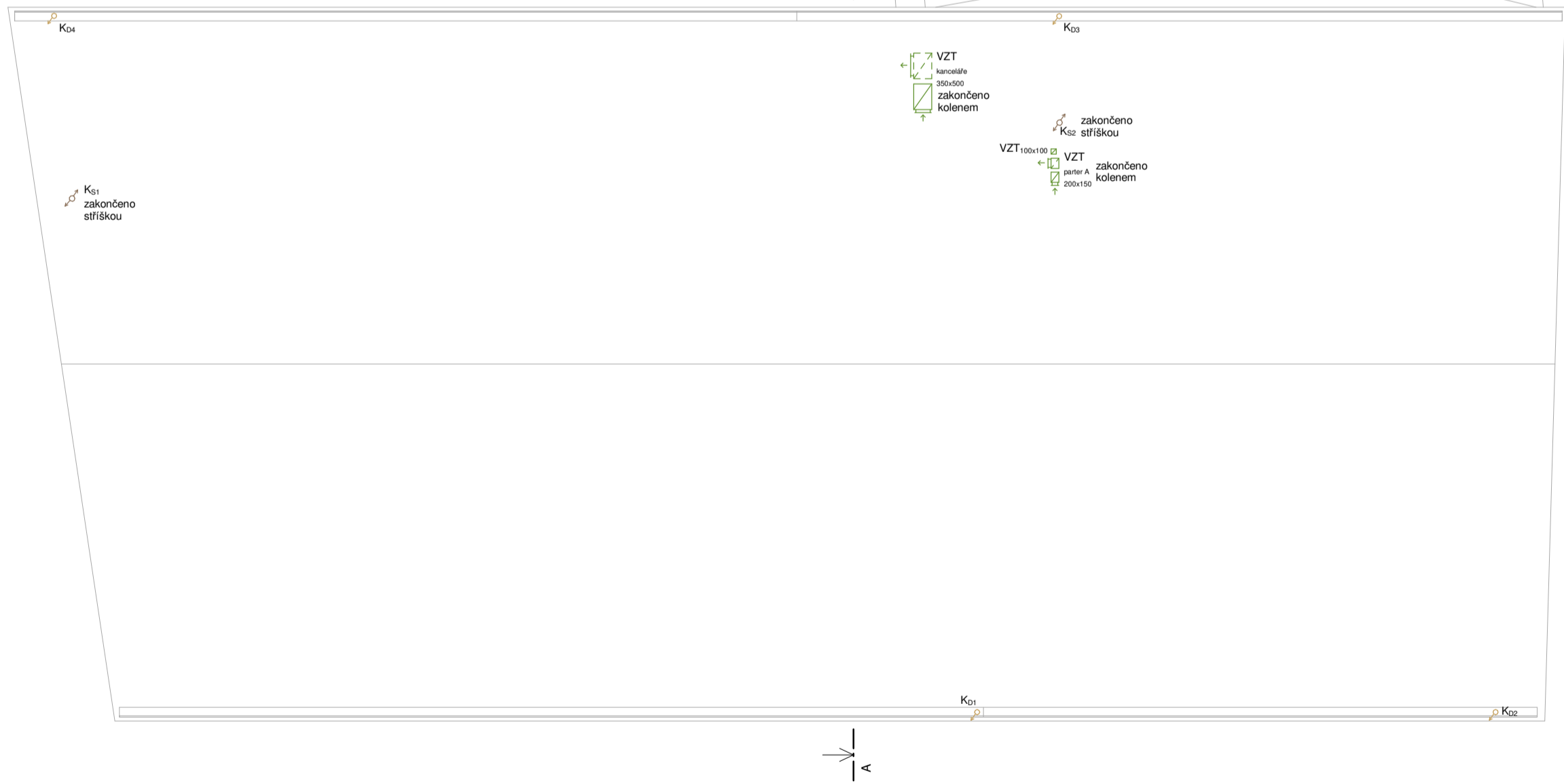
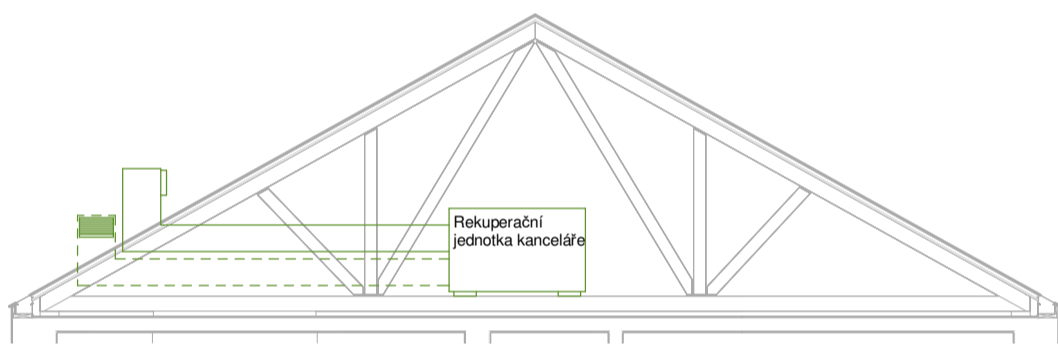
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- OV ohřívač teplé vody
- OT otopné těleso

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</b>	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.4.2.3
ČÁST	Technické zařízení budov	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Púdorys 3.NP		




ŘEZ A-A



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- VZT přívod
- - - VZT odvod
- K<sub>D</sub> stoupačka dešťové kanalizace
- K<sub>S</sub> stoupačka splaškové kanalizace
- VZT svislé potrubí vzduchotechniky

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.4.2.4
ČÁST	Technické zařízení budov	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Střecha		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



D.5 REALIZACE STAVEB

Denisa Dejdarová

Kanceláře a byty v Českém ráji

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

## OBSAH

### D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje o stavbě

D.5.1.2 Postup výstavby řešeného pozemního objektu

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků

D.5.1.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.5 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.1.6 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

D.5.1.9 Zdroje

### D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Situace

D.5.2.2 Staveniště

## D.5.1 Technická zpráva

### D.5.1.1 Základní a vymežovací údaje o stavbě

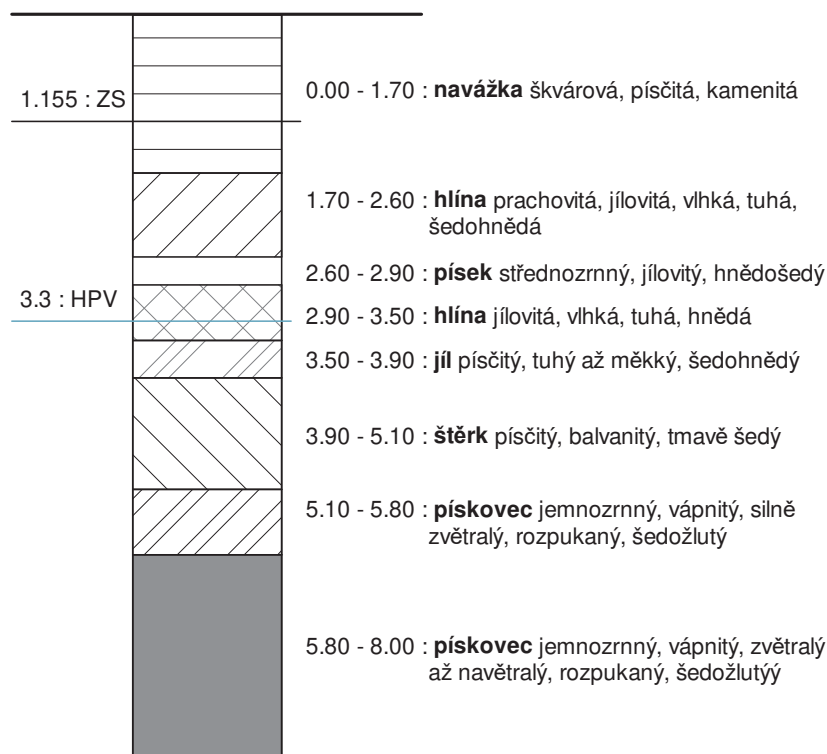
#### Popis objektu

Řešený polyfunkční objekt se nachází na parcele v Turnově na ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen města. Objekt má 4 nadzemní podlaží, není podsklepen a je zakončen šikmou střechou. Hmotu je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr (objekt A) se otáčí do ulice, v parteru se nachází knihkupectví a maloobchod, v patrech jsou kanceláře. Hmotu tohoto parteru je dále členěna průchodem do dvora. Parter druhého kvádru (objekt B) je využíván jako bistro, v patrech se nachází byty. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý. Konstruktivní systém je stěnový vyhotoven z monolitického železobetonu. Stropy jsou deskové o tloušťce 200 mm. Obvodové i nosné vnitřní stěny mají tloušťku 300 mm. Objekt je konstrukčně rozdělen na dvě části, které jsou oddílátovány (objekt A a objekt B). Na příčky jsou použity keramické příčkovky značky Porotherm. Instalační předstěny a podhledy jsou sádkokartonové s ocelovým roštem. Konstrukční výška 1.NP je 3,755 m, 2.-4. NP je 3,075 m. Obvodový plášť je řešen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS tloušťky 250 mm. Povrchovou úpravu parteru tvoří strukturovaná škrábaná omítka, v patrech je úprava omítky hladká.

#### Popis charakteristiky staveniště

Celková rozloha nepravidelného pozemku je 1515,44 m<sup>2</sup>, zastavěná plocha činí 734,26 m<sup>2</sup> (48,45%). Terén mírně stoupá směrem k náměstí Českého Ráje. Na parcele je vzrostlá náletová zeleň, která bude před začátkem výstavby odstraněna. Veškeré inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, silnoproud, plynovod) jsou vedeny v ulici Sobotecká. Z této ulice bude také přístup na staveniště.

#### Základové podmínky



## D.5.1.2 Postup výstavby řešeného pozemního objektu

## Tabulka konstrukčně - výrobní charakteristiky

Označení	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 01 Hrubé TU	Zemní konstrukce	Pokácení náletové zeleně Sejmutí ornice - 300mm
SO 02	<b>Polyfunkční dům</b>	
	Zemní konstrukce	Stavební rýha
SO 03 Kanalizační přípojka	Základové konstrukce	Podzemní stěna lamelová monolitická - Žb Mikro/energo - piloty Pasy monolitické - Pb Ležaté rozvody Podkladní beton - Pb
	Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém monolitický- Žb Stropní desky jedno/více směrně pnuté monolitické - ŽB Schodiště monolitické - Žb
	Střešní konstrukce	<i>Šikmá střecha</i> Vazníky - smrkové dřevo Plášť střechy <i>Plochá střecha</i> Plášť ploché extenzivní střechy Hromosvod Oplechování
SO 04, 05 Vodovod, Elektro přípojka	Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken Příčky zděné - Porotherm Předstěny SDK Hrubé rozvody Omítky Hrubé podlahy
	Vnější úprava povrchů	Montáž lešení Zateplení kontaktním systémem EPS Klempířské práce Omítky Hromosvod Demontáž lešení
	Dokončovací konstrukce	Obklady, dlažby Výmalba Podhledy SDK Kompletace TZB Kompletační práce - zámečnické, truhlářské Nášlapné vrstvy podlah
SO 06 Parkoviště	Zhutnění terénu, vrstva štěrkopísku - 150mm, kamenné kostky 40/60/60	
SO 07 Dvůr	Zhutnění terénu, vrstva štěrkopísku - 150mm, Kamenné dlaždice	
SO 08 Čisté TU	Vrácení ornice, výsadba zeleně	
SO 09 Plot	Stěna monolitická - ŽB, omítnutí, oplechování	
SO 10 Chodník	Zhutnění terénu, vrstva štěrkopísku - 150mm, kamenné kostky 40/60/60	

### D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků

Typ jeřábu: 172 EC-B 8 Litronic

Bádíe: Boscaro CT-99 o objemu 1 m<sup>3</sup>

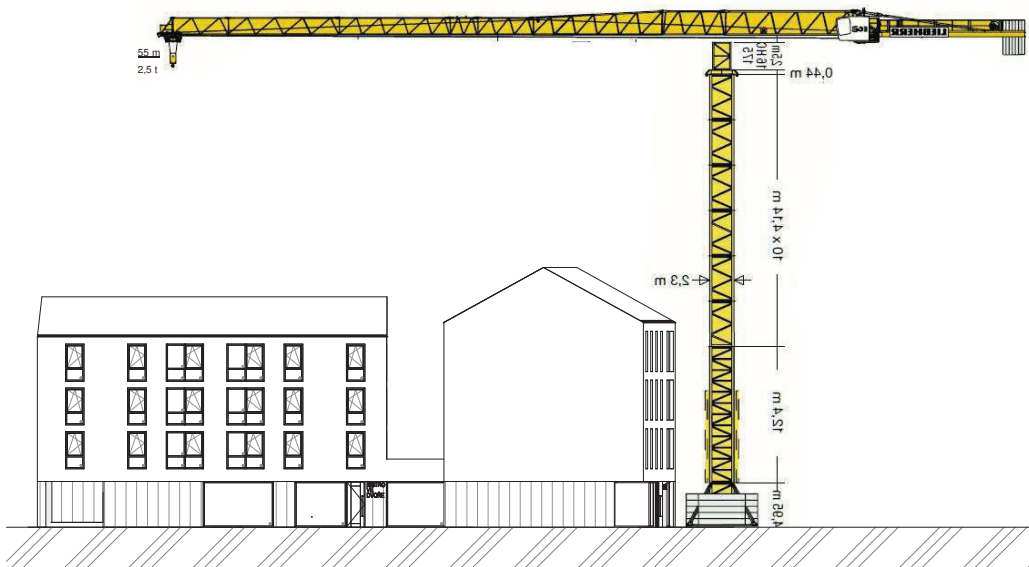
Jeřáb je umístěn ve stálém záboru, v ulici Sobotecká, před objektem. Maximální výška zdvihu je 59,5 m, nejdelší rameno dosahuje délky 62,5 m, na tuto vzdálenost přenese 1,6 t. Jeřáb unese břemeno o tíze až 8 t. Na beton navrhuji bádii o objemu 1 m<sup>3</sup> a tíze 215 kg. Z tabulky břemen lze vyčíst, že nejtěžší a zároveň nejvzdálenější břemeno je bádíe naplněná betonem. Toto břemeno o tíze 2,215 tun je od jeřábu vzdálené 55 metrů. Jeřáb na tuto vzdálenost přenese 2,5 t.

Tabulka břemen

Prvek	Hmotnost [kg]	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Koš na beton	215	0,215	15
Beton	2000	2	55
Stropní bednění desky	280,7	0,281	36,5
Stropní bednění stojiny	517,5	0,518	49,5
Stěnové bednění 0,75	1546,4	1,55	41
Stěnové bednění 2,7	2086	2,1	50
Výztuž (svazek 40ks)	770,6	0,77	45

m	r	m/kg	172 EC-B 8																		
			16,0	18,0	22,0	24,4	26,9	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	62,5
62,5	(r=64,0)	$\frac{2,6-16,5}{8000}$	8000	7290	5850	5210	4660	4110	3740	3420	3150	2900	2690	2500	2330	2180	2040	1920	1800	1700	1600
60,0	(r=61,5)	$\frac{2,6-17,9}{8000}$	8000	7970	6400	5700	5110	4510	4110	3770	3470	3210	2980	2770	2590	2420	2270	2140	2010	1900	
57,5	(r=59,0)	$\frac{2,6-17,8}{8000}$	8000	7920	6360	5670	5080	4490	4090	3740	3450	3190	2960	2760	2570	2410	2260	2120	2000		
55,0	(r=56,5)	$\frac{2,6-20,2}{8000}$	8000	8000	7300	6520	5850	5170	4720	4330	4000	3710	3450	3210	3010	2820	2650	2500			
52,5	(r=54,0)	$\frac{2,6-20,2}{8000}$	8000	8000	7290	6510	5840	5170	4720	4330	3990	3700	3440	3210	3000	2820	2650				
50,0	(r=51,5)	$\frac{2,6-21,5}{8000}$	8000	8000	7820	6980	6270	5550	5070	4660	4300	3990	3710	3470	3250	3050					
47,5	(r=49,0)	$\frac{2,6-21,5}{8000}$	8000	8000	7820	6990	6270	5560	5080	4660	4310	3990	3720	3470	3250						
45,0	(r=46,5)	$\frac{2,6-22,5}{8000}$	8000	8000	8000	7320	6570	5820	5320	4890	4520	4200	3910	3650							
42,5	(r=44,0)	$\frac{2,6-22,4}{8000}$	8000	8000	8000	7310	6560	5820	5320	4890	4510	4190	3900								
40,0	(r=41,5)	$\frac{2,6-23,0}{8000}$	8000	8000	8000	7490	6730	5970	5450	5010	4630	4300									
37,5	(r=39,0)	$\frac{2,6-23,0}{8000}$	8000	8000	8000	7510	6750	5990	5470	5030	4650										
35,0	(r=36,5)	$\frac{2,6-22,9}{8000}$	8000	8000	8000	7470	6710	5950	5440	5000											
32,5	(r=34,0)	$\frac{2,6-22,9}{8000}$	8000	8000	8000	7480	6730	5960	5450												
30,0	(r=31,5)	$\frac{2,6-22,9}{8000}$	8000	8000	8000	7470	6710	5950													
26,9	(r=28,4)	$\frac{2,6-22,9}{8000}$	8000	8000	8000	7460	6700														
24,4	(r=25,9)	$\frac{2,6-22,9}{8000}$	8000	8000	8000	7450															

LM1





## D.5.1.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Záběry pro betonářské práce objekt A (typické patro)

$$V_{\text{strop}} = 71 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{stěny}} = 124 \text{ m}^3$$

betonářský koš 1000 l

$$96 \times 1 = 96 \text{ m}^3 \text{ za 1 směnu}$$

$$71/96 = 0,74 \gg 1 \text{ směna}$$

$$124/96 = 1,3 \gg 2 \text{ směny}$$

Bednění

Pro bednění stropních desek navrhuji panelové bednění značky Doka typu Dokadek 30. Rámový prvek o rozměrech 2,44 x 0,81 m je podporován dvěma nastavitelnými stojinami typu Eurex 30 top 350, u krajních desek jsou přidány další dvě stojiny. Bednění je dále zafixováno díky stěnovým držákům, které jsou umístěny po 7,5 metrech a na krajích. Panely jsou montovány pomocí dvou montážních tyčí. Stěny budou bedněny rámovým bedněním typu Framax Xlife plus také od výrobce Doka. Největší rozměr bednění je 3,3 metru, z tohoto důvodu jsou použity dva typy rozměrů, které se vzájemně nastaví (2,7+0,75=3,45m >> k.v.=3,4m). Nastavení je docíleno pomocí upínací kolejnice Framax. Pro ustavení prvků jsou použity opěry typu 340, které jsou umístěny po 3 metrech.

Stropy

Bednicí desky 2,44 x 0,81 x 0,18 m (d x š x t)

$$V_{\text{strop}} = 71 \text{ m}^3 \dots \text{ na 1 záběr}$$

$$S_{\text{stropu}} = 71/0,2 = 355 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{bednění}} = 2,44 \times 0,81 = 1,98 \text{ m}^2$$

$$\text{Počet} \dots 355/1,98 = 179,3 \gg 180 \text{ kusů}$$

Uskladnění bednění na 2 záběry

$$\text{Celkový počet} \times 2 = 360 \text{ kusů}$$

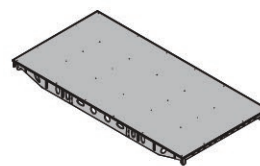
$$\text{Počet desek ve stohu} \dots 1,5/0,18 = 8 \text{ desek}$$

$$\text{Počet stohů} \dots 360/8 = 45 \text{ stohů}$$

$$\gg 45 \text{ stohů, 8 desek, } 2,44 \times 0,81 \times 1,33 \text{ m}$$

[kg]

<b>Rámový prvek Dokadek 1,22x2,44m</b>	<b>49,9</b>
<b>Rámový prvek Dokadek 0,81x2,44m</b>	<b>40,1</b>
Dokadek-Element	



pozinkovaný  
žlutě lakovaný

<b>Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 250</b> délka: 148 - 250 cm	<b>12,8</b>
<b>Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 300</b> délka: 173 - 300 cm	<b>16,4</b>
<b>Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 350</b> délka: 198 - 350 cm	<b>20,7</b>
<b>Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 400</b> délka: 223 - 400 cm	<b>24,6</b>
<b>Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 450</b> délka: 248 - 450 cm	<b>29,1</b>
<b>Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 550</b> délka: 303 - 550 cm	<b>38,6</b>
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top	



pozinkovaný

## Stěny

Bednicí desky 3,3 x 2,7 x 0,123

(d x v x t) 3,3 x 0,75 x 0,123

$V_{\text{stěny}} = 124 \text{ m}^3 \dots$  na 1 záběr

k.v. = 3,4 m  $\gg 2,7 + 0,75 = 3,45 \text{ m}$

tloušťka = 0,3 m

Délka stěny...  $124 / (3,4 \times 0,3) = 121,5 \text{ m}$

Bednění z obou stran  $\times 2 = 243,1 \gg 244 \text{ m}$

Počet...  $244 / 3,3 = 73,9 \gg 74$  kusů

Počet desek ve stohu (viz. tabulka)

3,3 x 2,7 x 0,123... 4 desky

3,3 x 0,75 x 0,123... 8 desek

Počet stohů:

3,3 x 2,7 x 0,123...  $74 / 4 = 18,5$  stohů

3,3 x 0,75 x 0,123...  $74 / 8 = 9,25$  stohů

$\gg \gg 18$  stohů, 4 desky, 3,3 x 2,7 x 0,6 m

1 stoh, 2 desky, 3,3 x 2,7 m

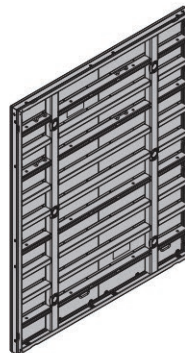
9 stohů, 8 desek, 3,3 x 0,75 x 1,1 m

1 stoh, 2 desky, 3,3 x 0,75 m

[kg]

Rámový prvek Framax Xlife plus 2,70x3,30m 521,5  
Framax Xlife plus-Element 2,70x3,30m

pozinkovaný



Rámový prvek Framax Xlife plus 1,35x3,30m	273,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,90x3,30m	215,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,75x3,30m	193,3
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,60x3,30m	140,6
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,45x3,30m	113,9
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,30x3,30m	88,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 1,35x2,70m	222,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,90x2,70m	151,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,75x2,70m	135,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,60x2,70m	107,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,45x2,70m	87,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,30x2,70m	67,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 1,35x1,35m	114,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,90x1,35m	78,3
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,75x1,35m	71,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,60x1,35m	57,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,45x1,35m	46,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,30x1,35m	35,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,90x0,60m	42,8
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,75x0,60m	38,8
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,60x0,60m	33,0
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,45x0,60m	24,5
Rámový prvek Framax Xlife plus 0,30x0,60m	18,4

Framax Xlife plus-Element

pozinkovaný, s ochrannou vrstvou  
nanesenou práškovou technologií



### Max. počet prvků ve stohu:

Frami Xlife	Max. počet prvků nad sebou	Výška stohu včetně dřevěné podložky
až 1,35x2,70m	8	cca 110 cm
2,70x2,70m	4	cca 60 cm
až 0,90x3,30m	8	cca 110 cm
1,35x3,30m	5	cca 75 cm
2,70x3,30m	4	cca 60 cm

### Výrobní, montážní a skladovací plochy

Shrnutá ornice bude převezena na skládku a v případě potřeby bude převezena zpět. Na staveništi bude určena plocha pro uskladnění desek bednění a potřebných doplňků. Lešení, armatury a montážní plocha pro armatury bude umístěna na základové desce objektu B. Bednění je skladováno pro dva záběry do maximální výšky 1,5 m. Ke stohům je umožněn přístup minimálně ze dvou stran s odstupem minimálně 0,6 m. Jímka s plochou pro očištění bednění bude umístěna v jihozápadním rohu pozemku. Stavební materiál bude přivážen pomocí nákladních automobilů, které mají umožněné stání před staveništem na silnici v ulici Sobotecká. Výklad nákladu bude zajištěn pomocí výše navrženého jeřábu.

### D.5.1.5 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Vzhledem k základovým poměrům jsou navrženy hlubinné základy vetknuté do únosné půdy (6000 m). V místech, kde se budoucí objekt a stávající zástavba přímo dotýkají jsou zhotoveny lamelové monolitické stěny, pod ostatními základy budou zřízeny monolitické mikropiloty Ø 200 mm s roztečí 900 mm. Podzemní voda bude z rýh a vrtů odčerpávána. Rýhy pro základové pasy dosahují hloubky 1,155 metrů. Rýhy jsou zajištěny pomocí pažicích boxů. Proti pádu je rýha opatřena zábradlím o výšce 1,1 m.

Dešťová voda bude svedena do jímek a následně odčerpána.

#### D.5.1.6 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

V Sobotecké ulici navrhuji trvalý zábor po dobu výstavby, kde bude umístěn jeřáb, vrátnice, šatna, buňka stavbyvedoucího a odpady. Nákladní vozy nebudou vjíždět přímo do areálu staveniště, ale budou mít vyhrazené stání u staveniště. Vchod na staveniště je z ulice Sobotecká. Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem o výšce 2 metry. Doprava na ulici Sobotecká bude po dobu výstavby omezena na jeden jízdní pruh a bude řízena dočasnými semaforey. Na ulici dále navrhuji dočasný zábor pro napojení kanalizační přípojky. Beton bude dovážen z betonárny CEMEX vzdálené 3,8 km.

#### D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

##### Ochrana ovzduší

Během stavby bude vhodnými technickými prostředky a organizačními prostředky zabraňováno prašnosti. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající plochy pro dopravu. Materiály, které mohou prášit, je nutné během skladování zakrýt plachtou. Podmínky ochrany ovzduší jsou určeny dle zákona č. 201/2012 Sb.

##### Ochrana půdy

Vytěžená zemina nebude z důvodu prašnosti a místa uskladněna na pozemku, ale bude odvezena na skládku stavebního odpadu a zeminy. Zemina potřebná k zasypání výkopů a finální úpravě terénu bude na stavbu zpětně přivezena. Půda bude před ropnými produkty ochráněna pomocí čerpací stanice umístěné na zpevněné ploše a skladováním pohonných hmot na zpevněném povrchu. Déle zajištění dobrého stavu strojů a vozidel a průběžná kontrola stavu strojů. Znečištěná zemina bude po skončení stavebních prací společně se zbytky stavebního odpadu odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu.

##### Ochrana povrchových a spodních vod

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vhodné zařízení, které zabráni vsáknutí nečistot a škodlivých látek do půdy a tím možnému ohrožení kvality spodních vod. Z těchto důvodů budou automixy dopravující beton na stavbu, opláchnuty a vyčištěny až v betonárce. Všechny objemy znečištěné vody bude shromažďován v jímce a dále odčerpán a odvezen k ekologické likvidaci.

##### Ochrana zeleně

Stavba se nenachází v žádném přírodním ochranném pásmu ani se na pozemku nenachází chráněná zeleň. Z důvodu velikosti parcely a k jejímu zastavění bude veškerá zeleň odstraněna. V konečné fázi bude vyseta nová tráva a vysázeny nové stromy a keře.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi

Pozemek je v lokalitě určené převážně k bydlení. Tato oblast je dopravně zatížena (ulice Sobotecká jedna z dopravních tepen Turnova). Stavební práce budou probíhat mezi 8 – 20 hodinou, práce do pozdějších hodin budou pouze na výjimku a to ve výjimečných případech (kontinuální betonáž, atp.). Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb.

##### Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nevznikne znečištění přilehlých komunikací – každé vozidlo bude očištěno buď mechanicky nebo proudem vody.

## Ochrana kanalizace

Do kanalizačního systému nebudou vypuštěny chemické odpadní látky, které jsou pro tyto sítě nevhodné. Na čištění nástrojů a bednění bude zajištěno zařízení, které zamezí odtok škodlivin do kanalizace.

### D.5.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Práce budou prováděny podle nařízení vlády 362/2005 Sb., 591/2006 Sb. a zákonem č. 309/2006 Sb. Všichni pracovníci budou proškoleni o bezpečnosti práce na staveništi a budou vybaveni pracovními pomůckami a oděvem. Nepovoleným osobám je vstup na staveniště zakázán. Stavební rýha hloubky 1,155 metrů je oproti okolnímu terénu zajištěna zábradlím o výšce 1,1 m, aby se zabránilo pádu osob. Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíváno zvukové signalizace pro upozornění ostatních pracovníků k jejich zvýšení opatrnosti pohybu na pracovišti. Během manipulace břemen nebo při pohybu stroje, bude dohlížející pracovník kontrolovat, jestli v pásmu pohybu není dělník nebo jiná překážka. Při betonování jsou využívány lávky opatřené zábradlím (výška 1,1 m). Lávky jsou na bednění montovány pouze z jedné strany. Na lávku je umožněn přístup pomocí žebříků nebo osobního jistícího systému. Bednění bude postaveno/rozebráno pomocí lešení. Pracovník musí při montáži i demontáži bednění dodržovat pokyny výrobce. Dělník při pokládce výztuže použije ochranné rukavice, bránící úrazu. Při nepříznivém počasí (vítr, mráz, déšť) budou práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

### D.5.1.9 Zdroje

[1] Prezentace předmětu PAM I

[2] nařízení vlády č. 148/2006 Sb.: *Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*

[3] nařízení vlády 362/2005 Sb.: *Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*

[4] nařízení vlády 591/2006 Sb.: *Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*

[5] zákon č. 201/2012 Sb.: *Zákon o ochraně ovzduší*

[6] zákon č. 258/2000 Sb.: *Zákon o ochraně veřejného zdraví*

[7] zákon č. 309/2006 Sb.: *Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy*



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

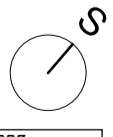
- objekty k demolici
- stávající objekty
- nové objekty
- - - hranice pozemku
- - - kanalizační řád
- - - vodovodní řád
- - - silnoproudá síť
- - - plynovod
- SO01 hrubé terénní úpravy
- SO02 polyfunkční dům
- SO03 kanalizační přípojka
- SO04 vodovodní přípojka
- SO05 přípojka elektro
- SO06 parkoviště
- SO07 dvůr
- SO08 čisté terénní úpravy
- SO09 plot
- SO10 chodník
- A<sub>km</sub> akumulční nádrž

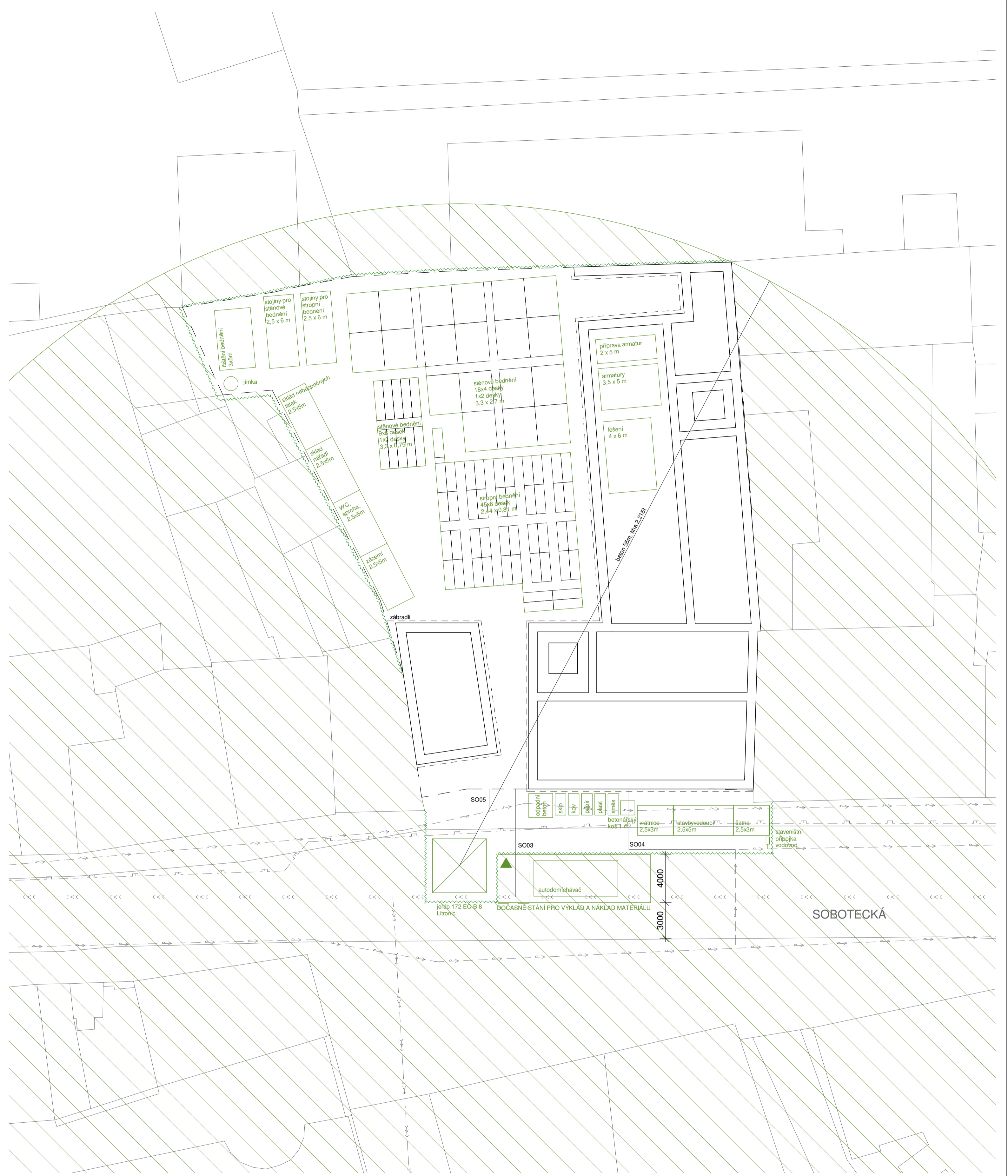
- ▨ náletová zeleň
- ▨ trávník
- ▨ kamenivo
- ▨ dlažba
- ▨ kamenné kostky

- strom
- ▲ vstup do objektu

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</b>
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	Ing. Milada Votrubová, CSc.	FORMÁT A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO 1:200
ČÁST	Realizace staveb	ČÍSLO VÝKRESU D.5.2.1
NÁZEV	Situace	AKAD.ROK 2020/21



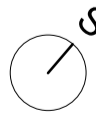


**LEGENDA ČAR A ZNAČEK**

- >>— kanalizační řád
- >— vodovodní řád
- >>>— silnoproudá síť
- >>>>— plynovod
- ~~~~~ oplocení staveniště
- — — dočasný zábor
- — — hranice pozemku
- ▲ vstup na stěvěniště
- ▭ Oblast se zákazem manipulace s břemeny
- SO 03 přípojka kanalizace
- SO 04 přípojka vodovod
- SO 05 přípojka elektro

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</b>	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs		
KONZULTANT	Ing. Milada Votrubová, CSc.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO	1:200
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.5.2.2
ČÁST	Realizace staveb	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Staveniště		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



D.6 INTERIÉR

Denisa Dejdarová

Kanceláře a byty v Českém ráji

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Konzultant: Ing. arch. Martin Čtverák

## OBSAH

### D.6.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru
- D.6.1.2 Architektonické řešení prostoru
- D.6.1.3 Konstrukční popis zavěšené konstrukce
- D.6.1.4 Tabulka materiálů
- D.6.1.5 Tabulka výrobků

### D.6.2 Výkresová část

- D.6.2.1 Půdorys
- D.6.2.2 Pohledy
- D.6.2.3 Výkres konstrukce



## D.6.1 Technická zpráva

### D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru

Řešeným interiérem je bistro umístěné v parteru objektu B. Půdorysný tvar bistra je lichoběžníkový s kapacitou 43 míst k sezení. Celková užitná plocha je 237 m<sup>2</sup>, z toho zázemí pro zaměstnance tvoří 74,8 m<sup>2</sup> a toalety pro návštěvníky s jednou toaletou s bezbariérovým přístupem 29,2 m<sup>2</sup>.

### D.6.1.2 Architektonické řešení prostoru

Prostor bistra je osluněn přirozeným světlem z jihozápadní fasády díky třem velkým výkladcům. Ty umožňují pohled do dvora, ze kterého je vstup do bistra. Interiér je laděn do světlých zemitých tónů s barevným akcentem - sedací nábytek. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří cementová stěrka, stěny jsou omítány světle béžovou omítkou. Nábytek je z břízového dřeva s čalouněním béžové, červené a zelené barvy. Hlavním pohledovým prvkem je barový pult se zavěšenou konstrukcí. Korpus pultu je vytvořen z HPL desek, které jsou z pohledových stran potaženy stejnou stěrkou jako podlaha. Díky tomu více vyniknou dřevěné prvky baru. Dvířka skříněk jsou vzorově a barevně sjednoceny se stěrkou. Zavěšená konstrukce je také opláštěna HPL deskami, tentokrát s dřevěným vzorem. Deska, která plní funkci tabule má vzor totožný s barem. Zavěšená konstrukce má ve spodní části zabudované bodové osvětlení. Horní líc lemují převislé rostliny.

### D.6.1.3 Konstrukční popis zavěšené konstrukce

Konstrukce je tvořena jedenácti dílensky svařenými jeklovými rámy, které jsou propojeny lemujícími L profily. Tyto profily jsou s rámem spojeny šroubovými spoji přes čelní destičku. Konstrukce je opatřena čelními žárově zinkovanými plechy, které mají ztužující funkci. Tuto funkci také plní díl pro zeleň, který je svařen (svary začištěny a zabrouseny) z nerezové oceli a k nosné konstrukci je připevněn šrouby. Pohledové desky jsou skrytě ukotveny (šroubově nebo lepeny). Celá konstrukce je připevněna do železobetonového stropu pomocí 22 chemických kotev.

### D.6.1.4 Tabulka materiálů

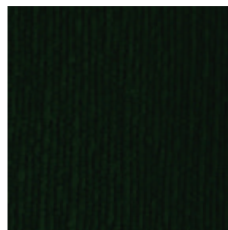
#### Čalounění



béžová



červená



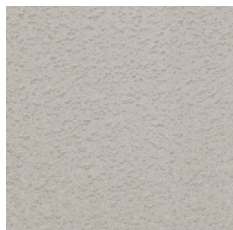
zelená

#### Dřevo



bříza

#### Stěny



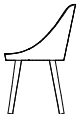
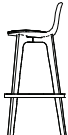
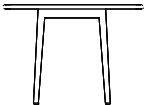


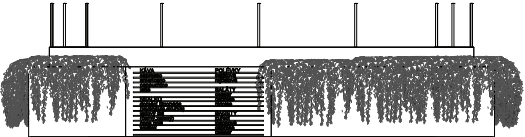
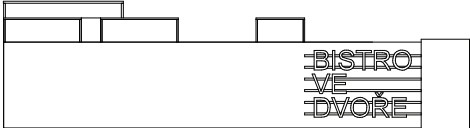

béžová omítka

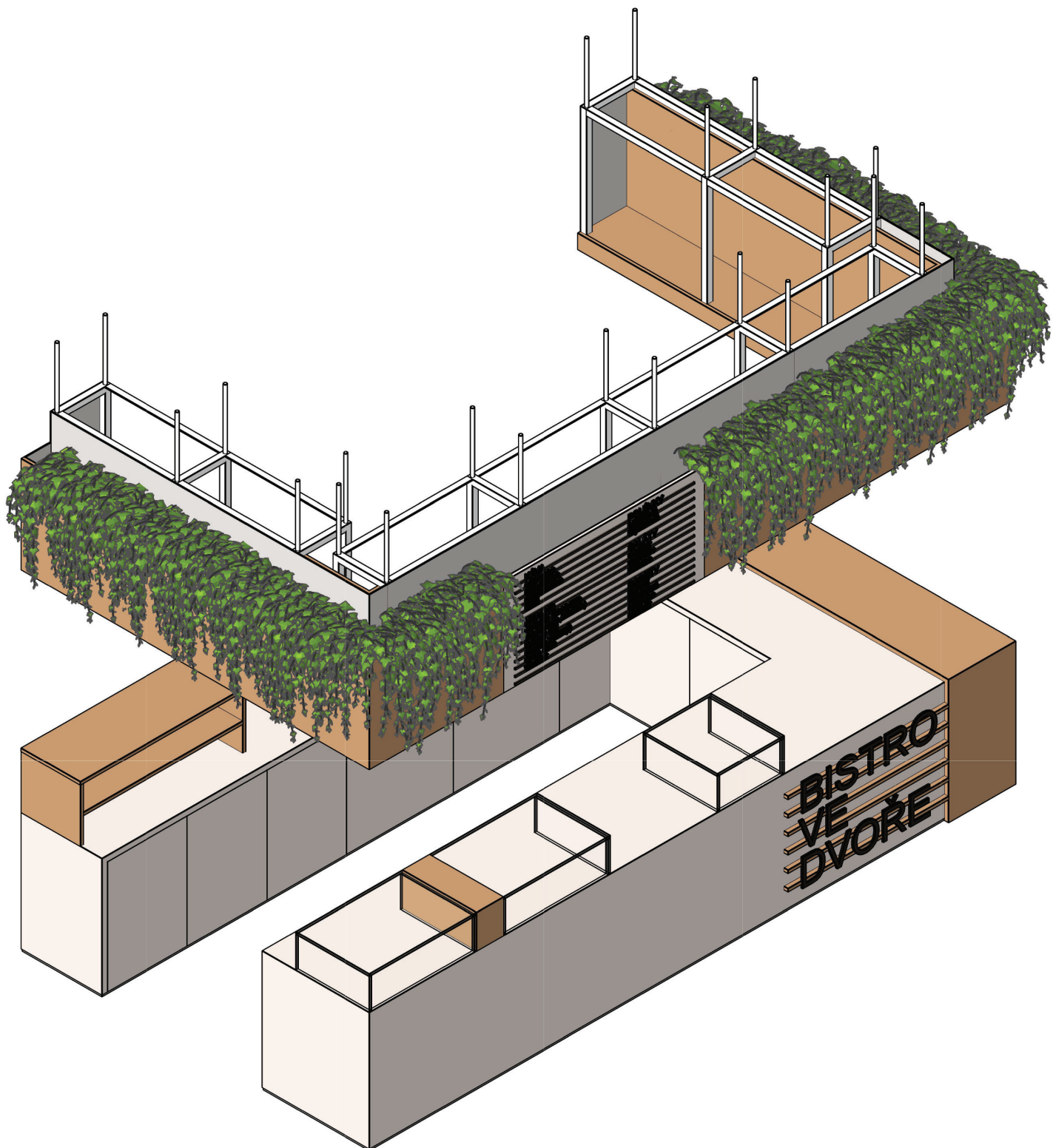
#### Podlaha



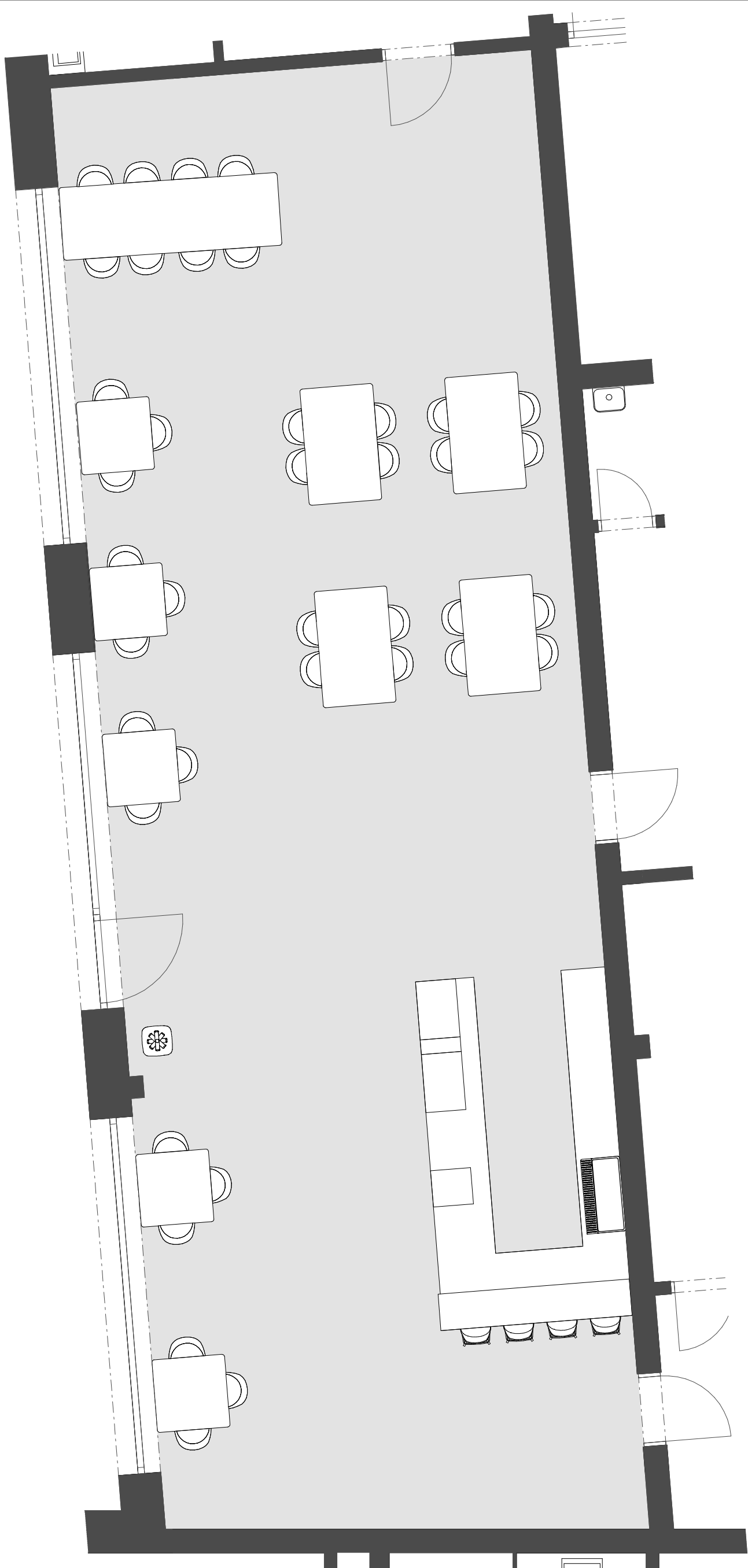
cementová stěrka

### D.6.1.5 Tabulka výrobků


OZNAČENÍ	SCHÉMA	VÝROBCE	POČET	POPIS
01		Kaiak	39	bříza, zelená béžová, červená
02		Kaiak	4	bříza, zelená béžová, červená
03		Stolab	5	bříza
04		Stolab	4	bříza
05		Stolab	1	bříza
06		atyp	1	hliník, desky HPL
07		atyp	1	desky HPL, stěrka
08		Zero	20	hliník

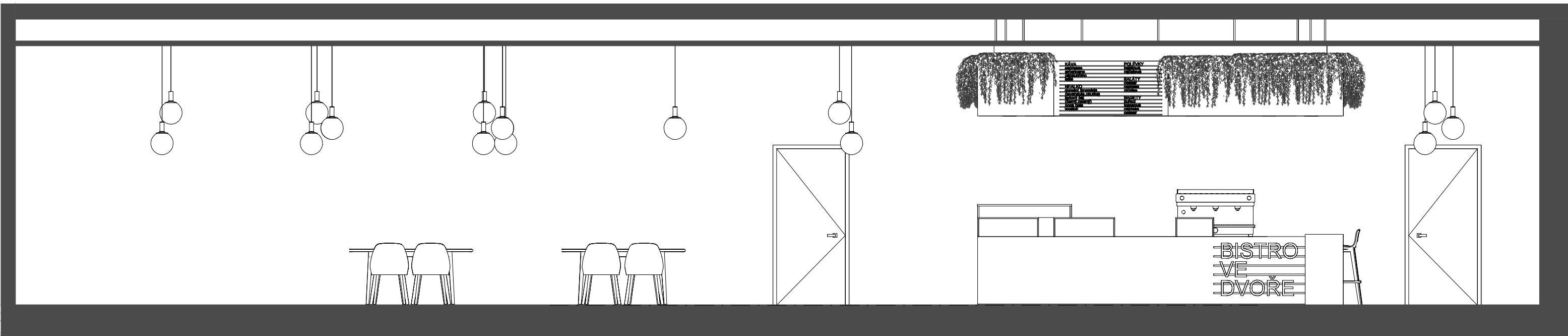
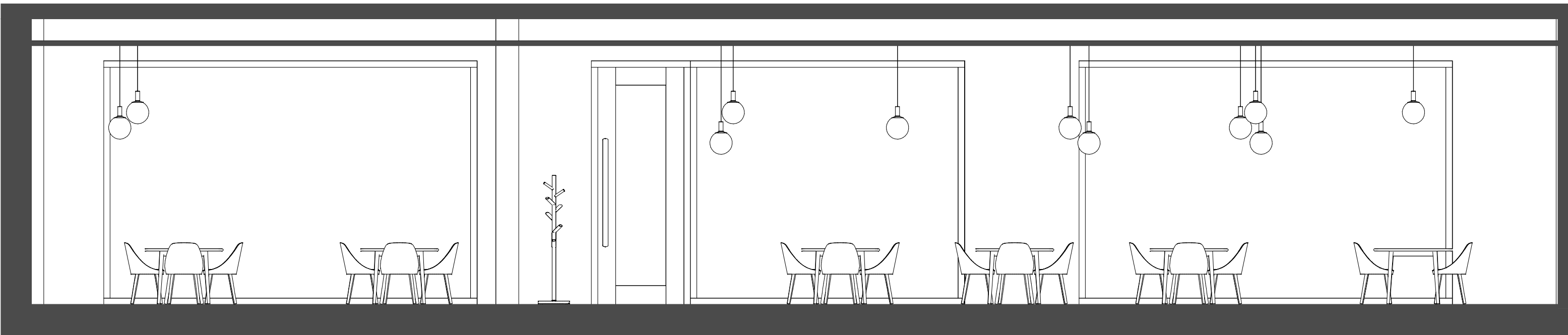






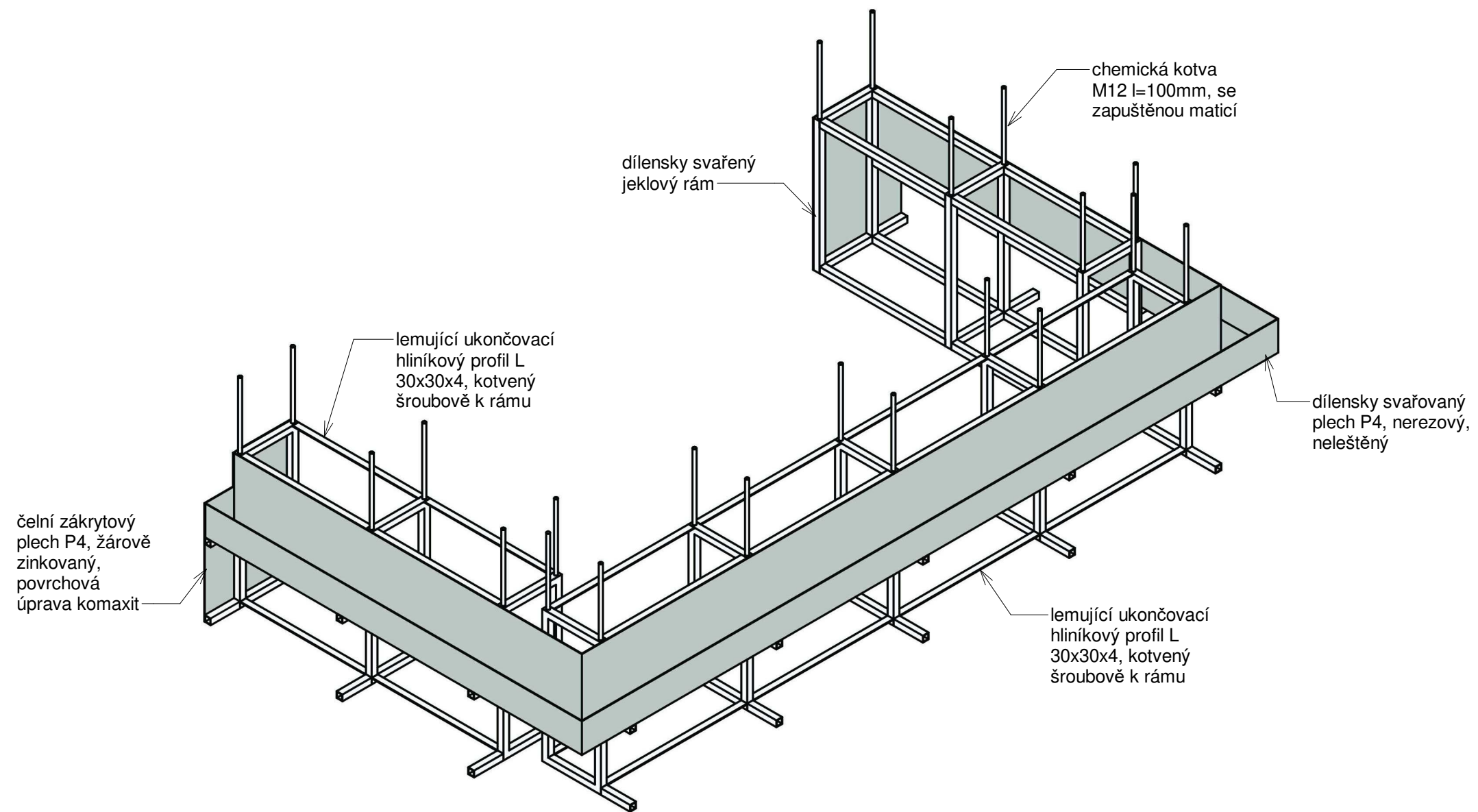
±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Martin Čtverák		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:60
ČÁST	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU	D.6.2.1
NÁZEV	Půdorys	AKAD.ROK	2020/21



±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Martin Čtverák		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:50
ČÁST	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU	D.6.2.2
NÁZEV	Pohledy	AKAD.ROK	2020/21



±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
KONZULTANT	Ing. arch. Martin Čtverák		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:25
ČÁST	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU	D.6.2.3
NÁZEV	Výkres konstrukce	AKAD.ROK	2020/21