

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ATELIÉR GIRSA
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
FA ČVUT

DENISA DEJDAROVÁ
PROLUKA TURNOV
ZS 2020/21

PŮVODNÍ STUDIE



ANOTACE

Tento semestr jsme se s ateliérem podívali do města Turnov, kde jsme řešili oblast Koňského trhu. Ačkoliv Koňský trh leží v centru města a měl by ho propojovat, je tato část zcela nefunkční a plná proluk. Můj projekt řeší proluku, která se nachází v ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen Turnova. Proluka dělí ulici na část, kde je plná uliční zástavba a živí parter a na část, kde uliční zástavba začíná mizet. Uliční čára proluky je vůči okolním objektům cca o jeden metr ustoupena, a to kvůli autobusové zastávce, která se před pozemkem nachází. Protože tuto zastávku zachovávám, rozhodla jsem se navrhovaný objekt nechat ustoupený.

Proluka má nepravidelný tvar rozevírající se směrem od ulice. Umisťuji tam hmotu do tvaru „L“, kde uliční parter je cca v 1/3 rozdělen průchodem, který vede do průchozího dvora. Menší část tohoto parteru je ustoupena a vytváří tak kryté čekací místo u zastávky. Dvorní i uliční křídlo má tři patra a je zakončeno sedlovou střechou. V uličním parteru je umístěno knihkupectví a v patrech jsou kanceláře. Do dvora jsem umístila byty, protože hluk z uliční dopravy by mohl být příliš rušivý, v parteru se nachází bistro s venkovní zahrádkou.

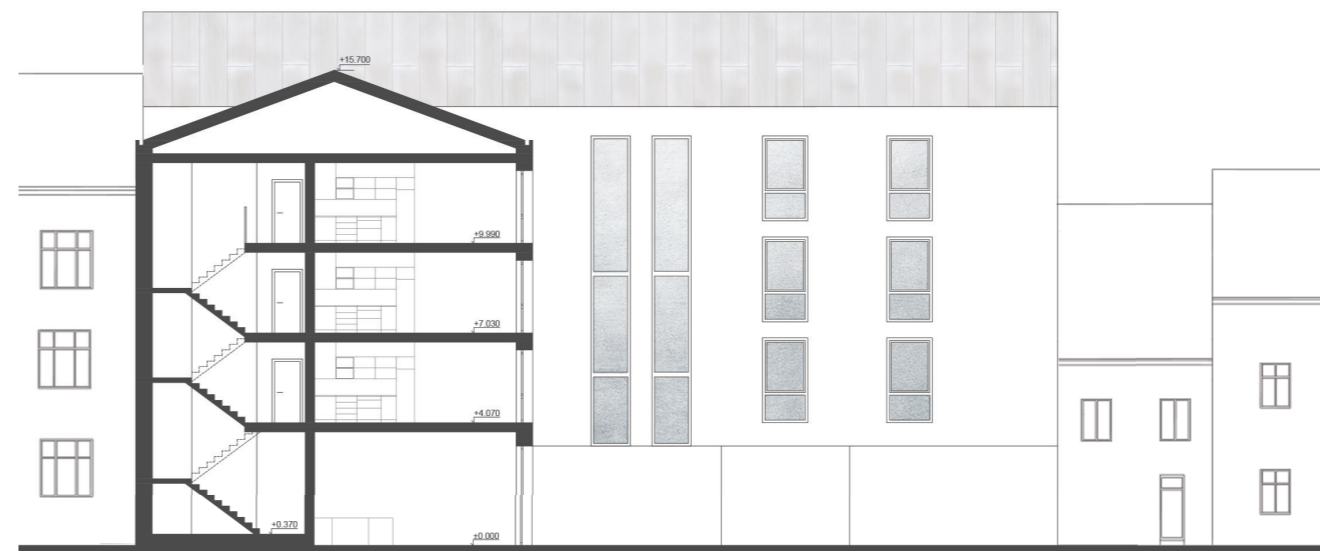




ul. Sobotecká



PŮDORYSY M 1:250









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

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 Souhrnná 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

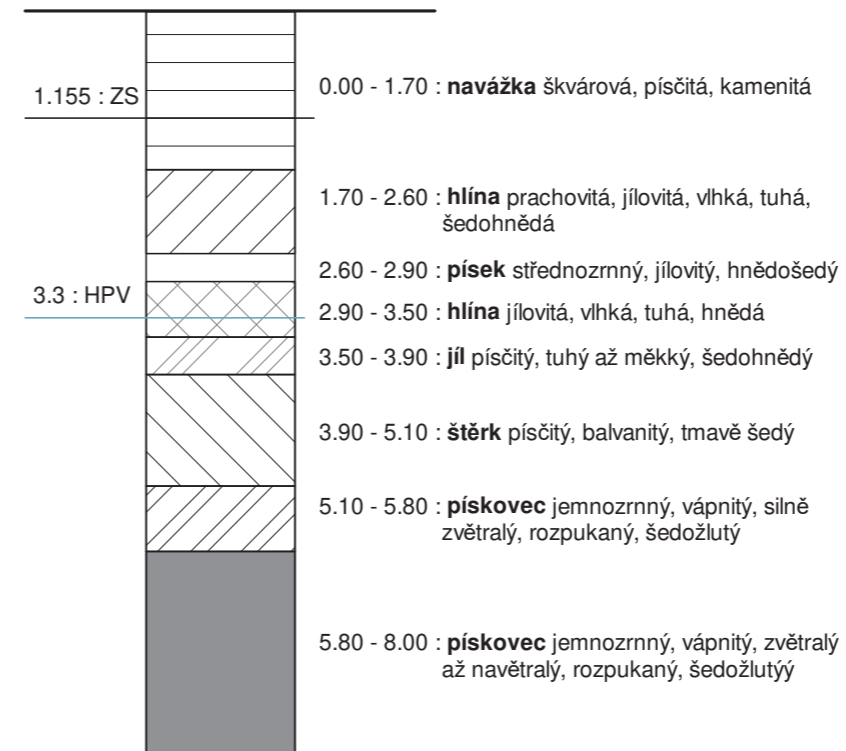
OBSAH

- 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 vytižena. 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 m², zastavěná plocha činí 734,26 m². 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 kanceláři 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 kanalizačních přípojek. 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_{um} akumulační nádrž
- ▨ nástupní plocha
- ▲ vstup do objektu
- nadzemní hydrant
- strom

±0,000 = 250 m.n.m



ÚSTAV	151 14 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřesa	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikulě, Ph.D.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘITKO 1:200
ČÁST	Situční výkresy	ČÍSLO VÝKRESU C.1
NÁZEV	Katastrální situace	AKAD.ROK 2020/21



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

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

- | | |
|-----------------|----------------------|
| SO 01 | hrubé terénní úpravy |
| SO 02 | polyfunkční dům |
| SO 03 | kanalizační přípojka |
| SO 04 | vodovodní přípojka |
| SO 05 | přípojka elektro |
| SO 06 | parkoviště |
| SO 07 | dvůr |
| SO 08 | čistě terénní úpravy |
| SO 09 | plot |
| SO 10 | chodník |
| A _{in} | akumulací nádrž |

40.000 = 250 m.n.m



ÚSTAV	151 14 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřisá	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikuleš, Ph.D.	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJÍ	MÉRITKO 1:200
ČÁST	Situační výkresy	ČÍSLO VÝKRESU C.2
NÁZEV	Koordinační situace	AKAD.ROK 2020/21

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

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 Girsá

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 Konstrukční a materiálové řešení

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 oddilátovány (objekt A a objekt B). Konstrukční 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 průvlaky.

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 tříramenná z monolitického železobetonu. Schodišťová ramena jsou uložena do skrytých podestových 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.

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 titanizinkového 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 sádkartonových desek tloušťky 12,5 mm značky Knauf, desky jsou namontovány na montážní profily.

Podhledové konstrukce

Podhledy jsou ze sádkartonových 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.

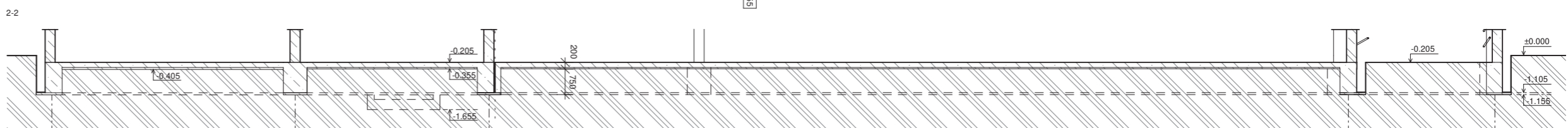
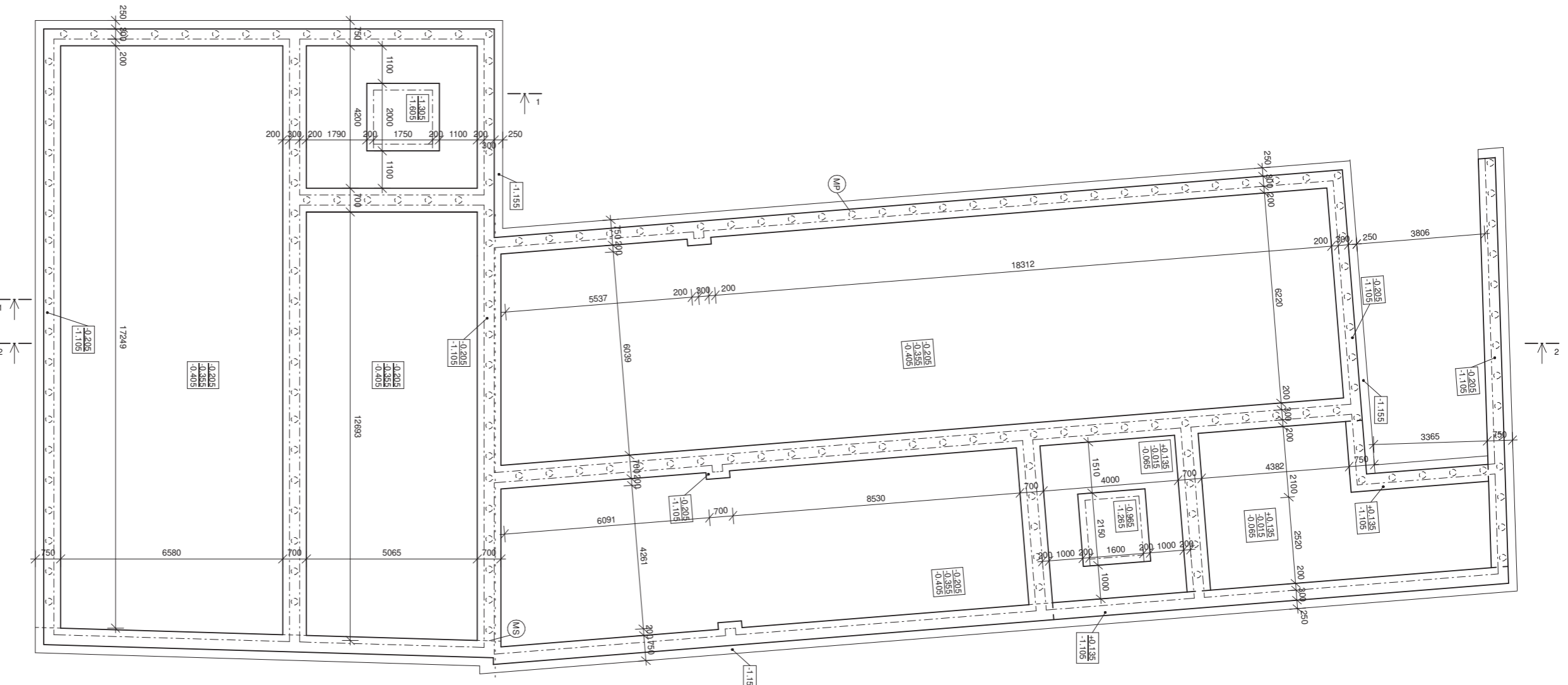
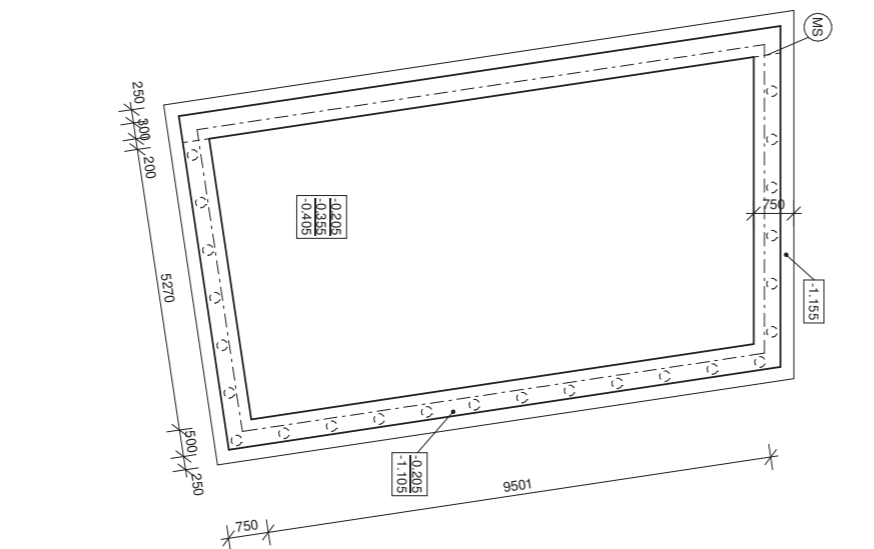
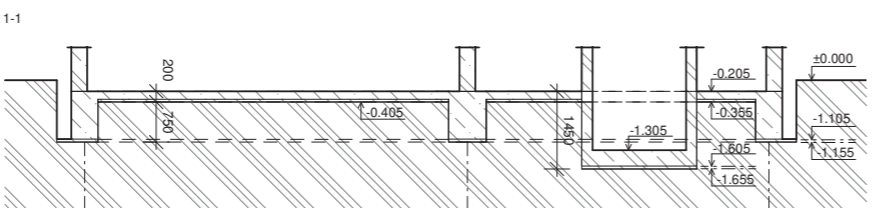
tab. zelená úsporám

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN










Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	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		1768.44	1.00	1.00	212.2	212.2
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.32		601.73	0.40	0.40	77	77
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.19		801.4	1.00	1.00	152.3	152.3
Strop pod půdou	0.31		629.6	0.80	0.95	156.1	185.4
Okna - typ 1	0.68		340.52	1.00	1.00	231.6	231.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0.75		21.92	1.00	1.00	16.4	16.4
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY


A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	



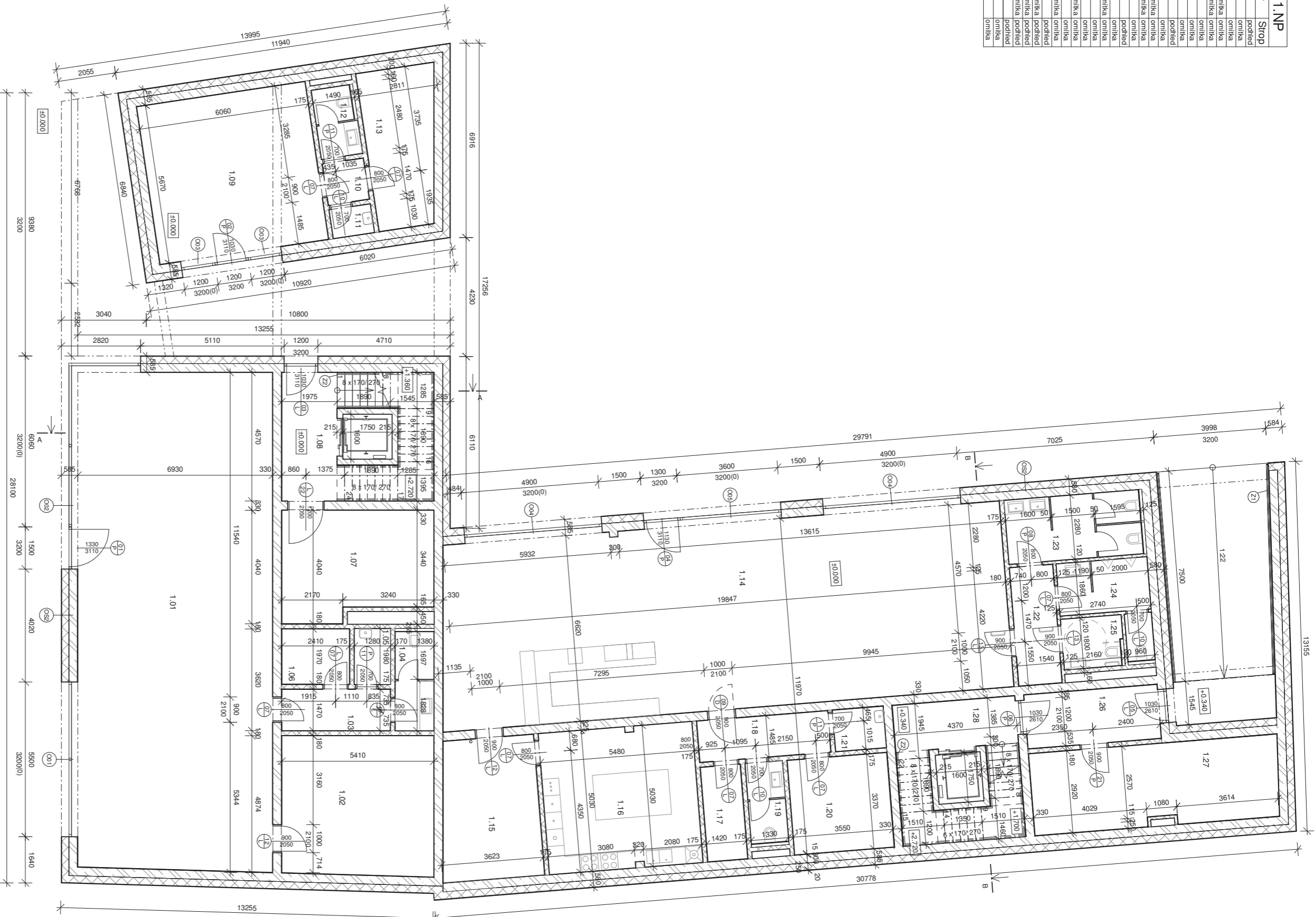
LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK

-  železobeton
-  prostý beton
-  podkladní beton
-  Horní úroveň desky
-  Dolní úroveň desky
-  Dolní úroveň výkopu
-  mlánská stěna
-  mikropilový á 900mm
-  rozdělení dilatčních celek





±0.000 = 250 m.n.m


ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřisa	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
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
NAZEV	Výkres základů	AKAD ROK 2020/21

Číslo	Název	Plocha	Stěny	Strop
1.01	Kokhacevní	123,3 m ²	omítka	podhled
1.02	Přírudní prostor	25,8 m ²	omítka	omítka
1.03	Chodba	5,7 m ²	omítka	omítka
1.04	Toaleta Z	4,9 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.05	Uklid	2,5 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.06	Sálva	4,7 m ²	omítka	omítka
1.07	Tech.n A	19,9 m ²	omítka	omítka
1.08	Schod.prostor	20,3 m ²	omítka	omítka
1.09	Malobchod	34,3 m ²	omítka	podhled
1.10	Chodba	2,2 m ²	omítka	omítka
1.11	Uklid	1,5 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.12	Toaleta Z	3,5 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.13	Přírudní prostor	13,5 m ²	omítka	podhled
1.14	Bisro	133,1 m ²	omítka	omítka
1.15	Sálva	17,2 m ²	omítka	omítka
1.16	Připrava	27,4 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.17	Tech.n B	4,8 m ²	omítka	omítka
1.18	Chodba	6,9 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.19	Toaleta Z	3,8 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.20	Sálva	12,0 m ²	omítka	omítka
1.21	Uklid	2,7 m ²	ker.obklad,omítka	omítka
1.22	Toaleta Z	6,5 m ²	omítka	podhled
1.23	Toaleta M	10,9 m ²	ker.obklad,omítka	podhled
1.24	Toaleta N	8,0 m ²	ker.obklad,omítka	podhled
1.25	Chodba	3,8 m ²	ker.obklad,omítka	podhled
1.26	Kolena	25,8 m ²	omítka	podhled
1.27	Schod.prostor	9,1 m ²	omítka	omítka
1.28	Schod.prostor	17,6 m ²	omítka	omítka




LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK

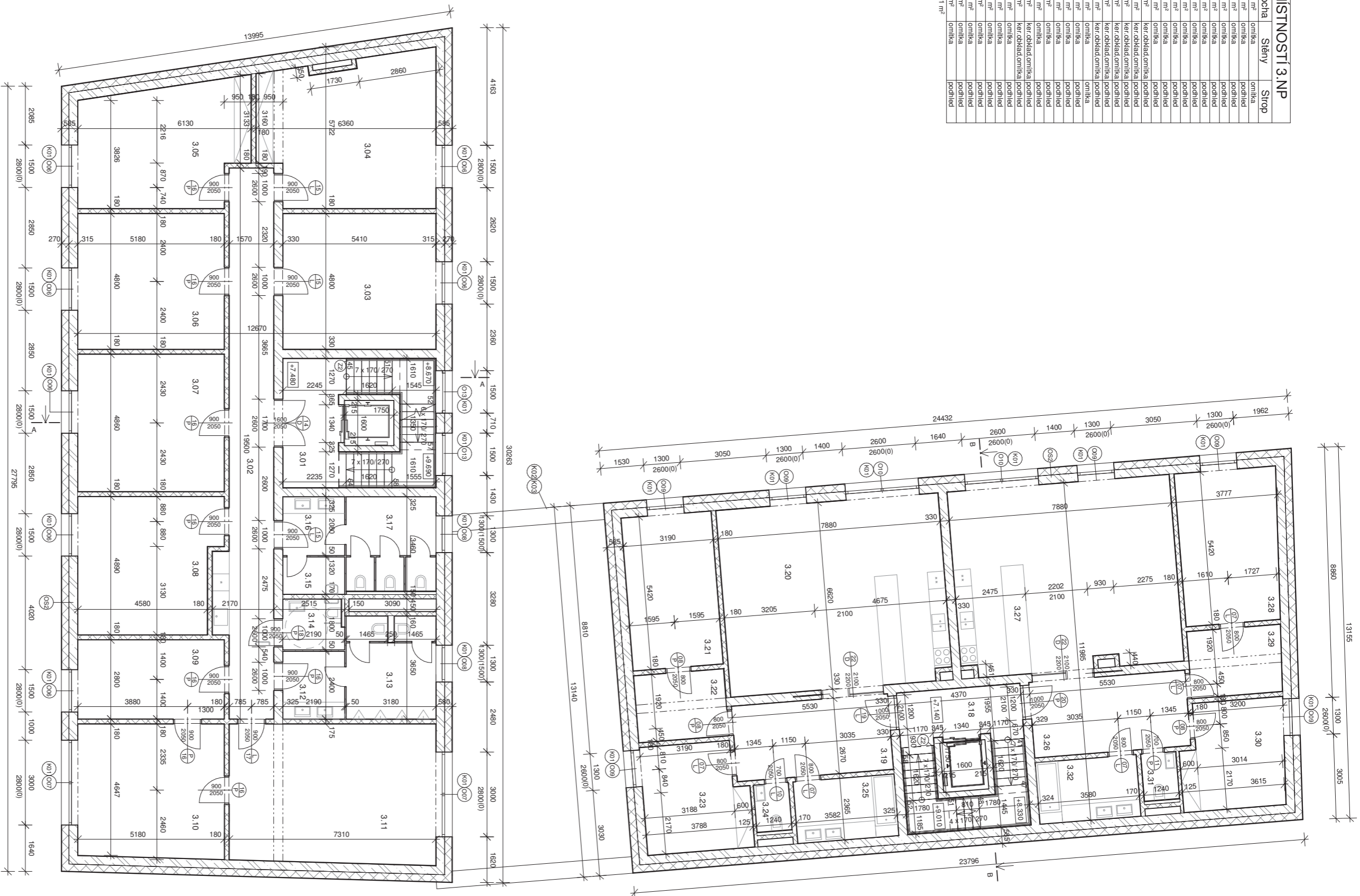
-  železobeton
-  tepelná izolace EPS tl. 250mm, celoplošně lepená
-  příčkovky Porotherm tl. 150mm
-  vysokotlaký lamínát tl. 30mm

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











±0,000 = 250 m.n.m.

ÚSTAV	151 14 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřisa	FAKULTA ARCHITEKTURY CIVIL
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMAT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	MĚRITKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.2
NÁZEV	Pudovys 1.NP	AKAD.ROK 2020/21


Číslo	Název	Plocha	Stěny	Strop
3.01	Schod. prostor	12,8 m ²	omítka	omítka
3.02	Chodba	32,4 m ²	omítka	pochlíbeň
3.03	Kancelář	26,0 m ²	omítka	pochlíbeň
3.04	Kancelář	31,2 m ²	omítka	pochlíbeň
3.05	Kancelář	24,7 m ²	omítka	pochlíbeň
3.06	Kancelář	24,9 m ²	omítka	pochlíbeň
3.07	Kancelář	25,2 m ²	omítka	pochlíbeň
3.08	Kancelář	23,5 m ²	omítka	pochlíbeň
3.09	Sekretářka	14,5 m ²	omítka	pochlíbeň
3.10	Redakce	24,5 m ²	omítka	pochlíbeň
3.11	Zasedací m.	35,8 m ²	omítka	pochlíbeň
3.12	Pressin	5,3 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.13	Toaleta M	11,4 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.14	Toaleta IN	3,8 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.15	UKM	2,9 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.16	Preštin	4,6 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.17	Toaleta Z	10,6 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.18	Schod. prostor	17,5 m ²	omítka	omítka
3.19	Hala	14,8 m ²	omítka	pochlíbeň
3.20	Obyvací prostor	51,9 m ²	omítka	pochlíbeň
3.21	Obýškový pokoj	17,3 m ²	omítka	pochlíbeň
3.22	Snina	7,6 m ²	omítka	pochlíbeň
3.23	Ložnice	13,5 m ²	omítka	pochlíbeň
3.24	Toaleta	2,1 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.25	Koupelna	7,3 m ²	ker.obklad,omítka	pochlíbeň
3.26	Hala	14,8 m ²	omítka	pochlíbeň
3.27	Obyvací prostor	51,5 m ²	omítka	pochlíbeň
3.28	Obýškový pokoj	18,8 m ²	omítka	pochlíbeň
3.29	Snina	7,7 m ²	omítka	pochlíbeň
3.30	Ložnice	13,2 m ²	omítka	pochlíbeň
3.31	Toaleta	2,1 m ²	omítka	pochlíbeň
3.32	Koupelna	7,8 m ²	omítka	pochlíbeň
		562,1 m ²		

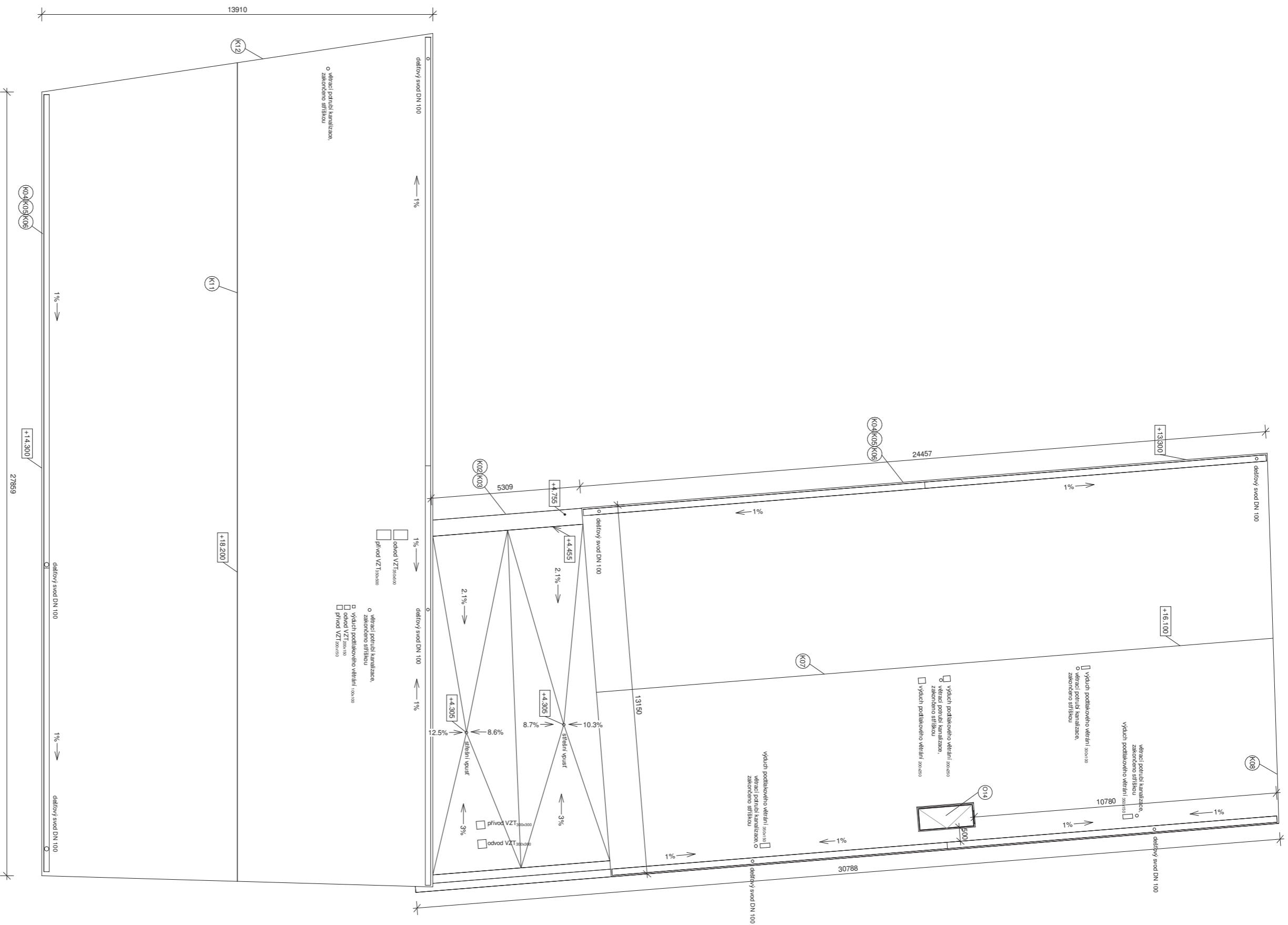


LEGENDA MATERIÁLŮ A ZNAČEK


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

1:1000 = 250 m.n.m

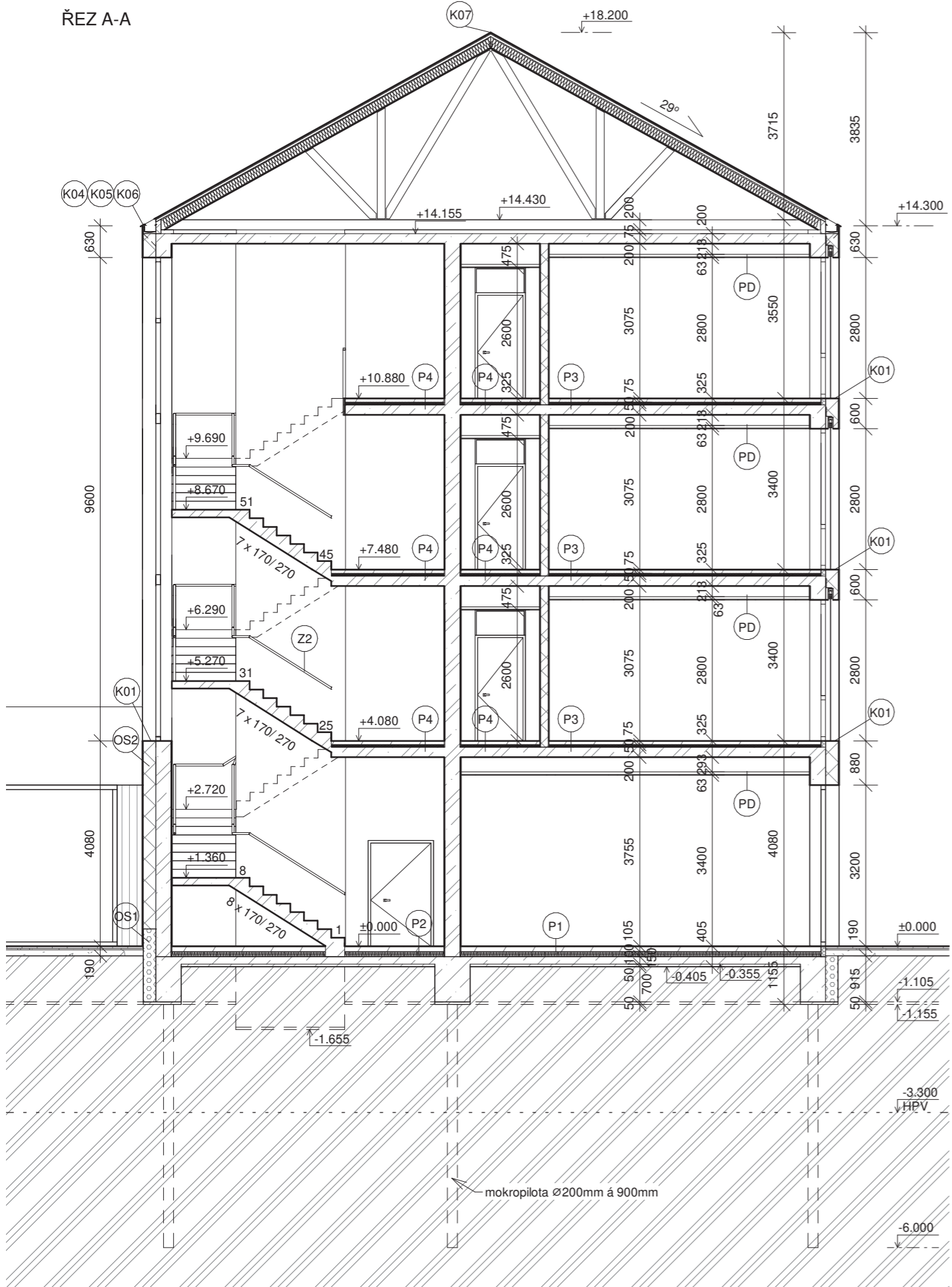
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Glisa		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRÁCOVAL	Denisa Dejdarová		
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘITKO	1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.3
NÁZEV	Pudový 3.NP	AKAD ROK	2020/21



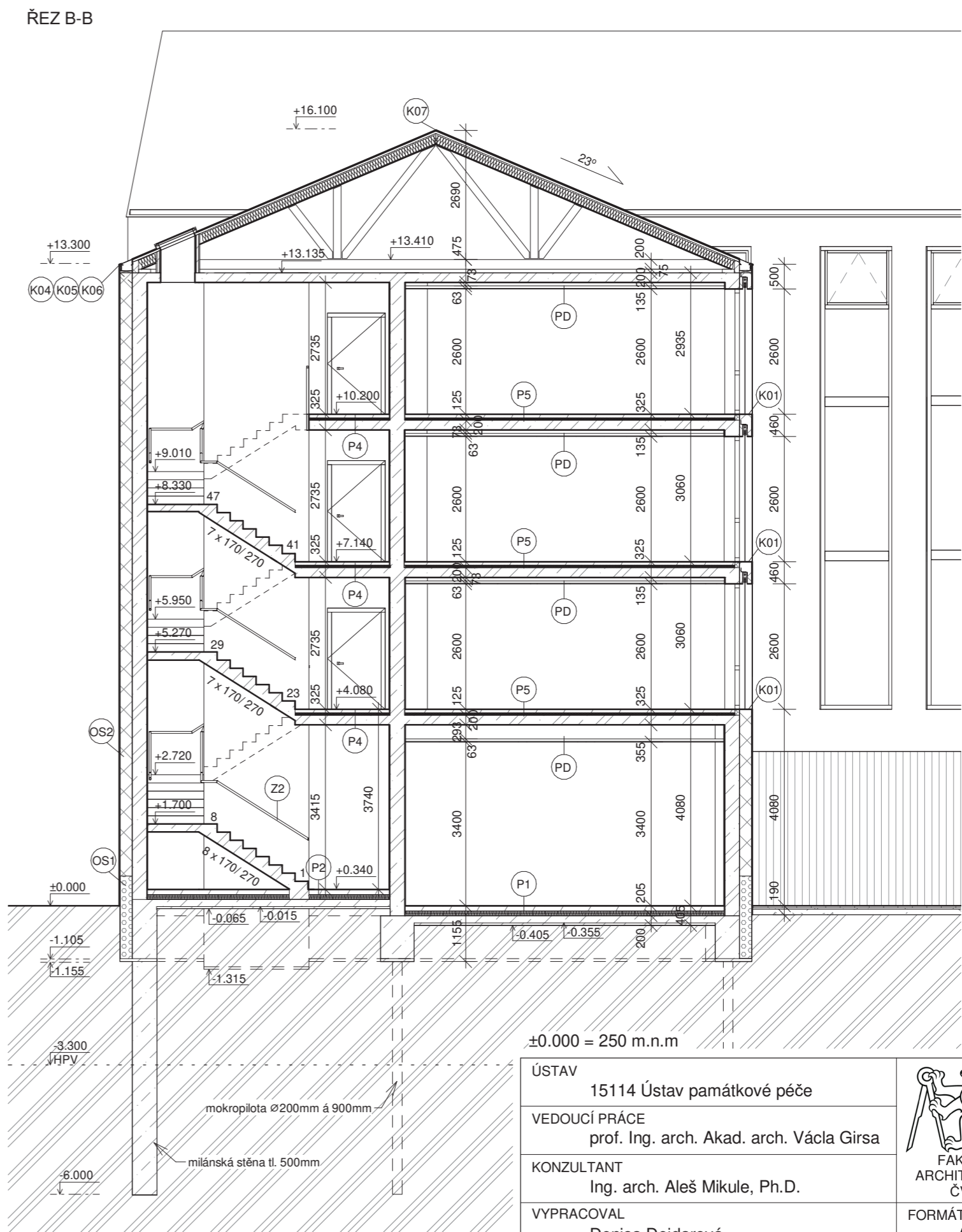
±0.000 = 250 m.n.m

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


ŘEZ A-A









ŘEZ B-B



±0.000 = 250 m.n.m

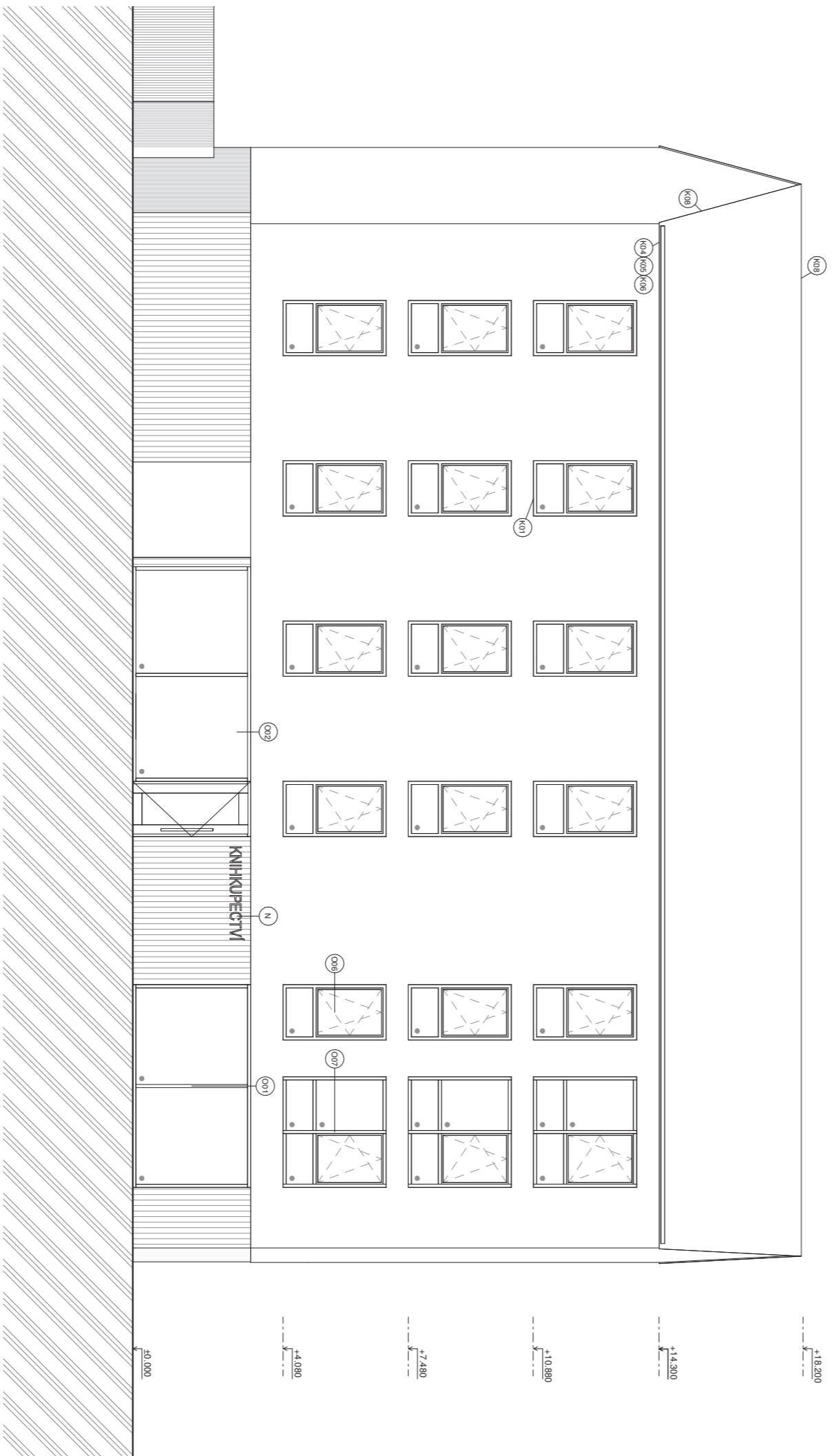
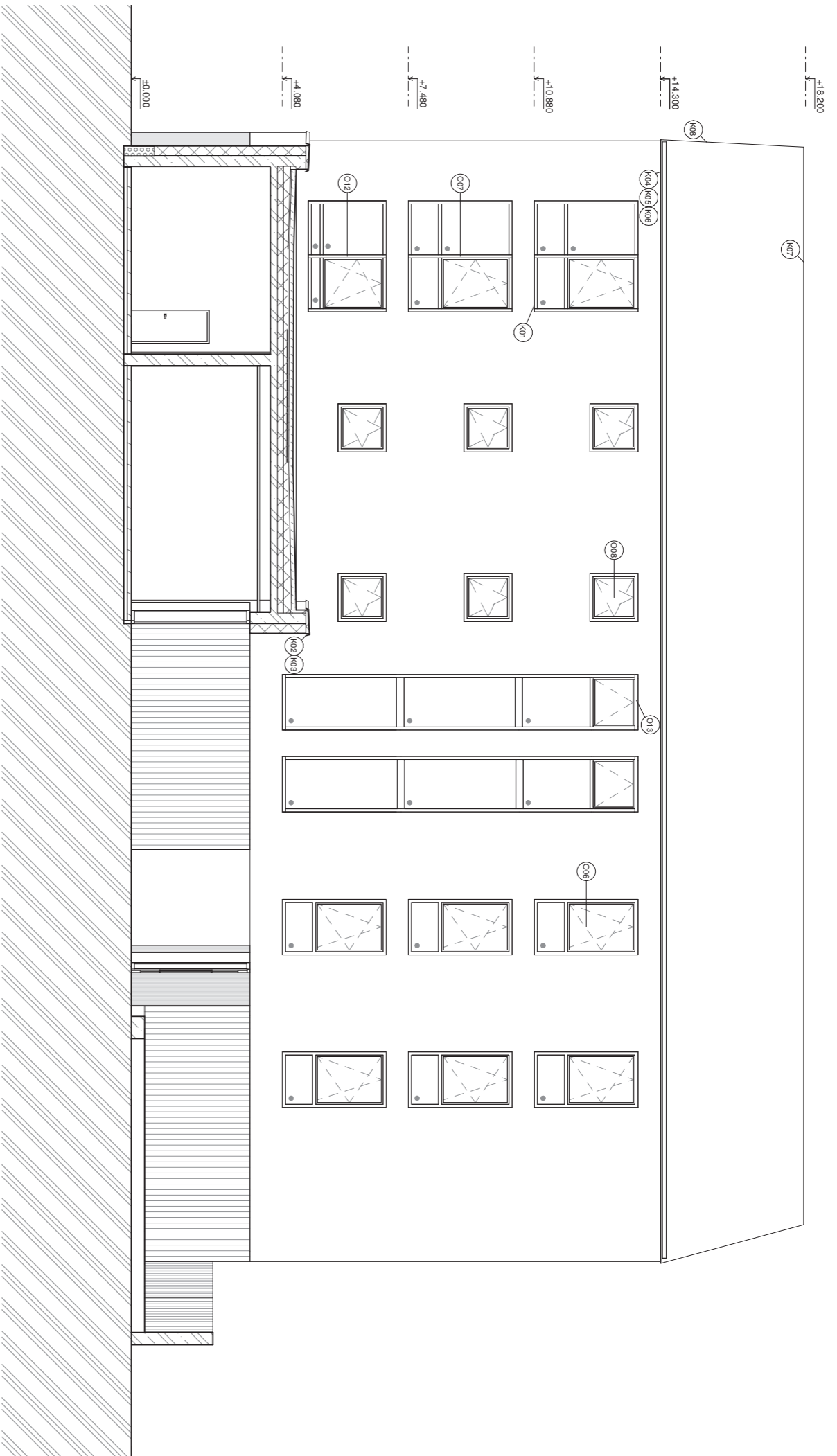
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT A3
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘITKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU 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

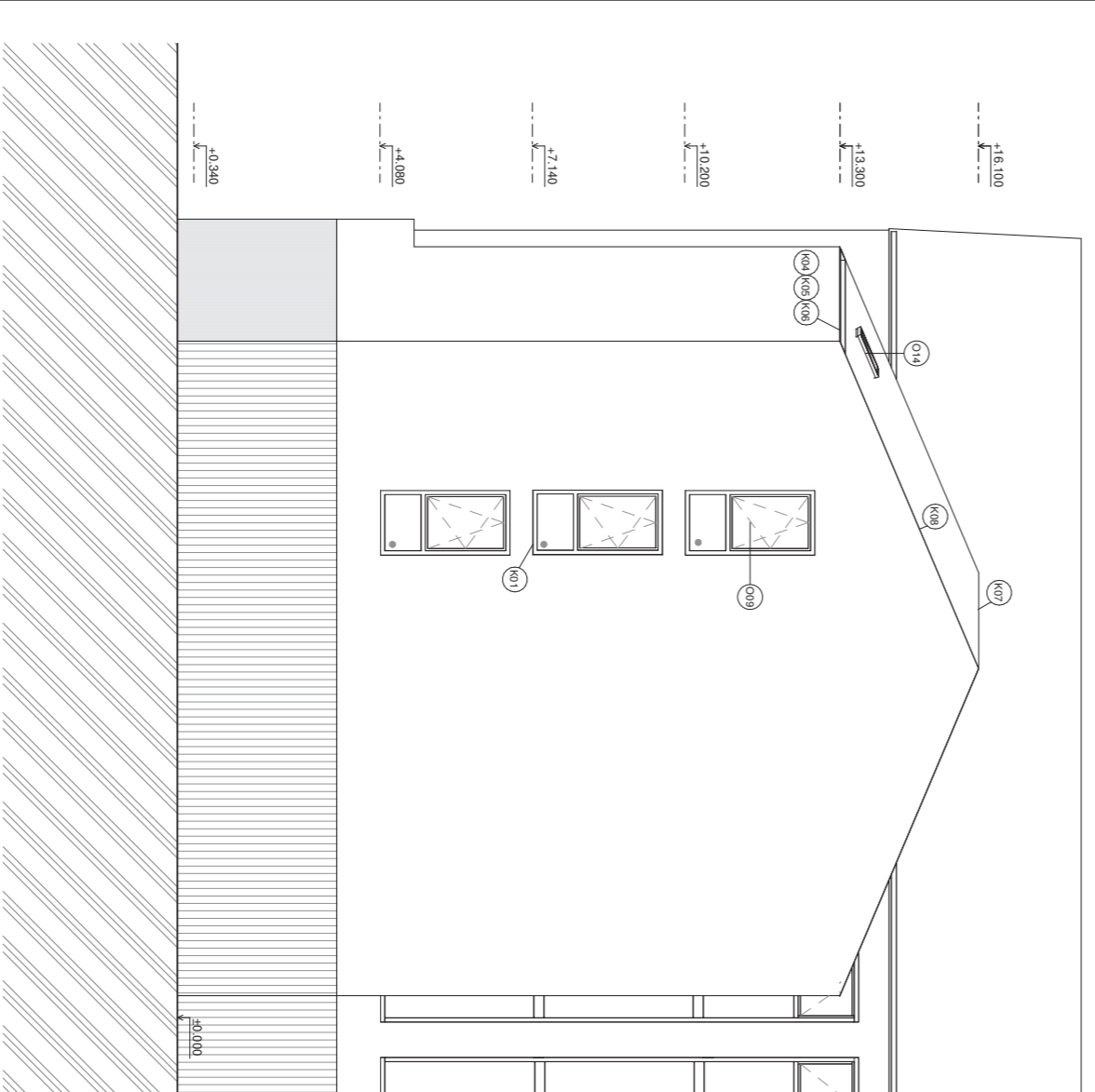
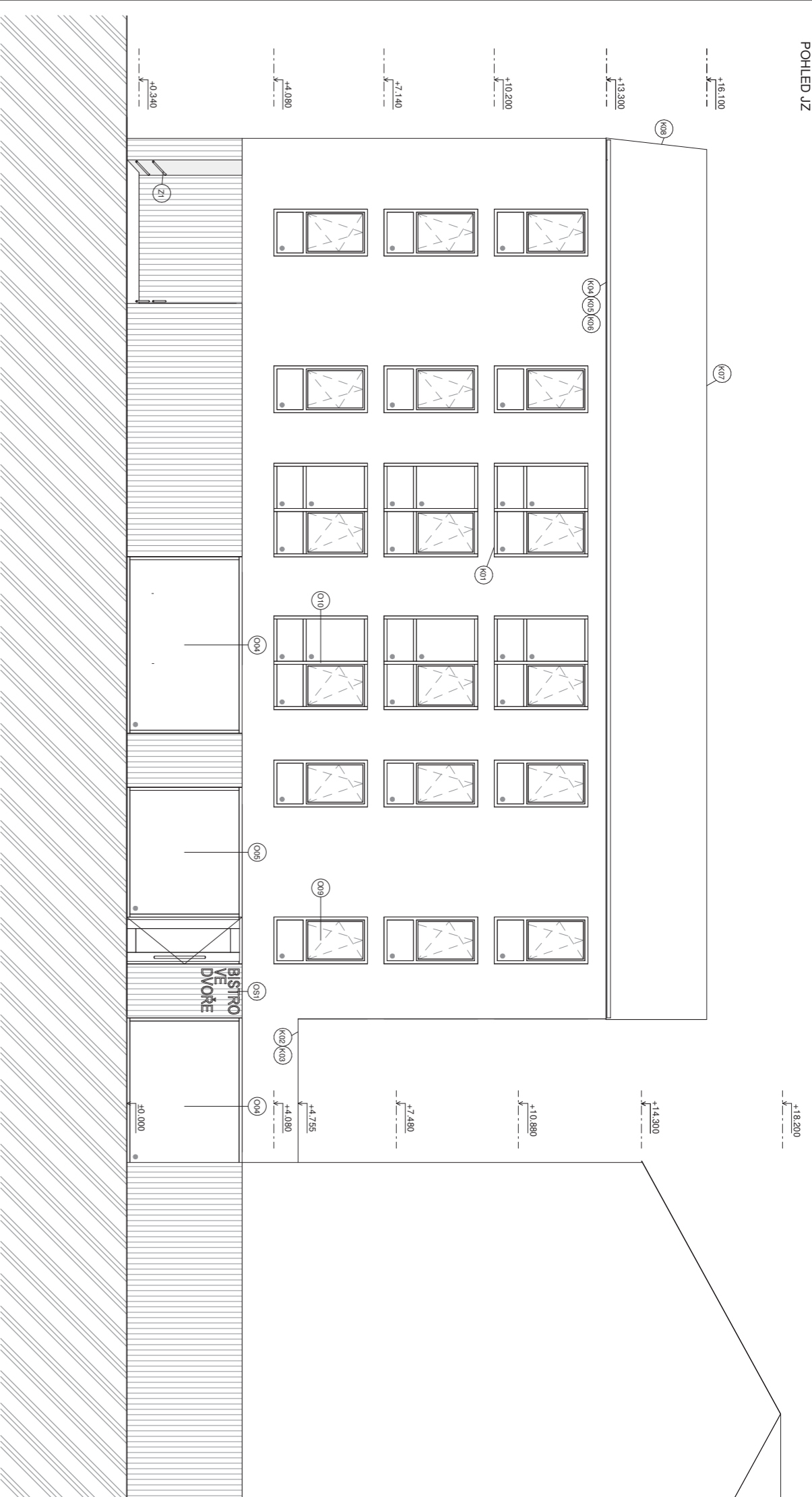
OS2 obvodová stěna
vnější VC omítka tl. 20mm, hladká
tepelná izolace EPS tl. 250mm,
celoplošně lepená
stěna, Žb tl. 300mm
vnitřní VC omítka tl. 15mm



LEGENDA ZNAČEK

N nápis, nezasuvá ocelí tl. 2mm, žatové zinkovaná, náleť komaxit měď - strukturovaný

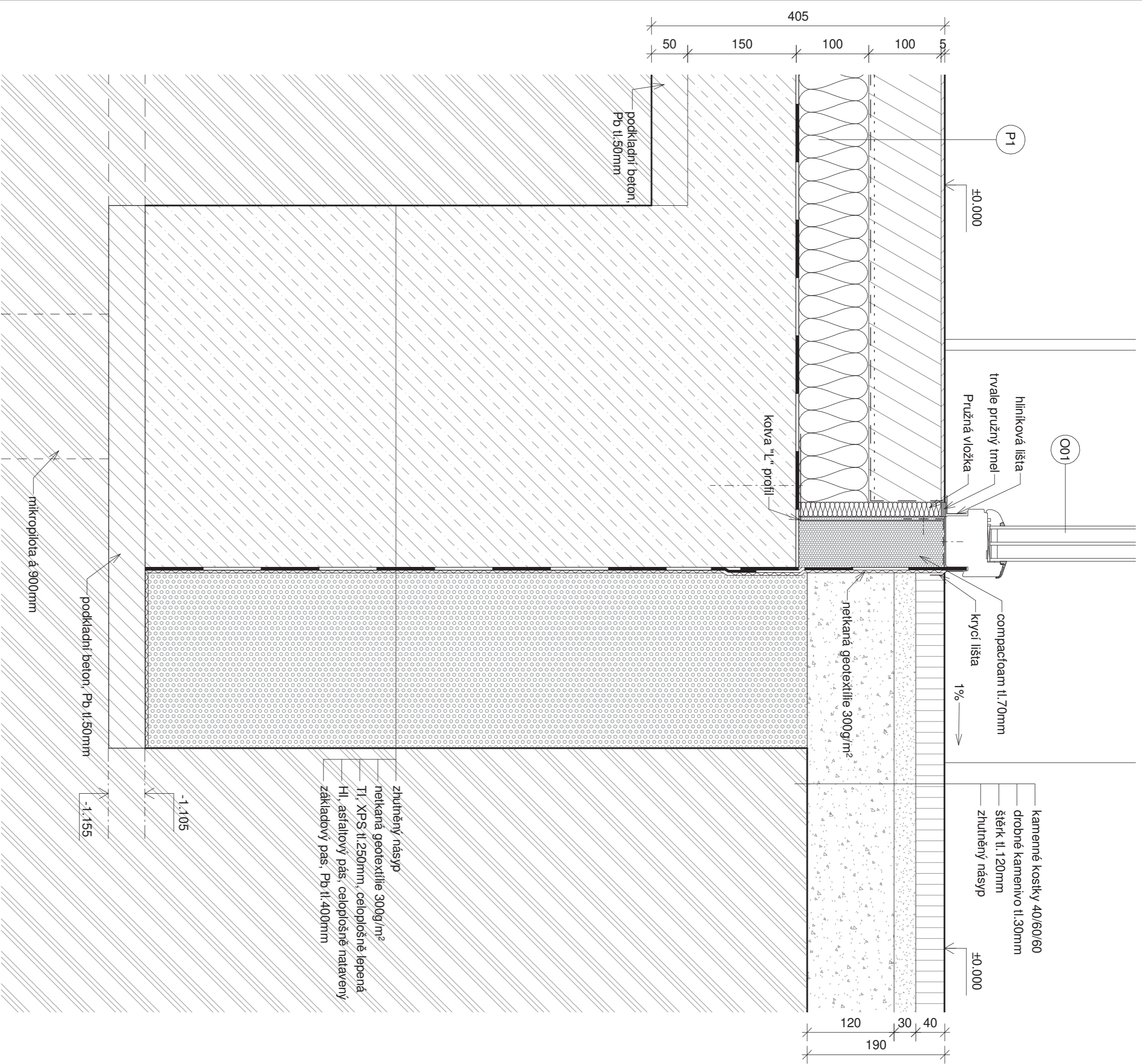
ÚSTAV	15114 Ústlav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikulík, Ph.D.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	MÉRITKO 1:100
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU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




LEGENDA ZNAČEK

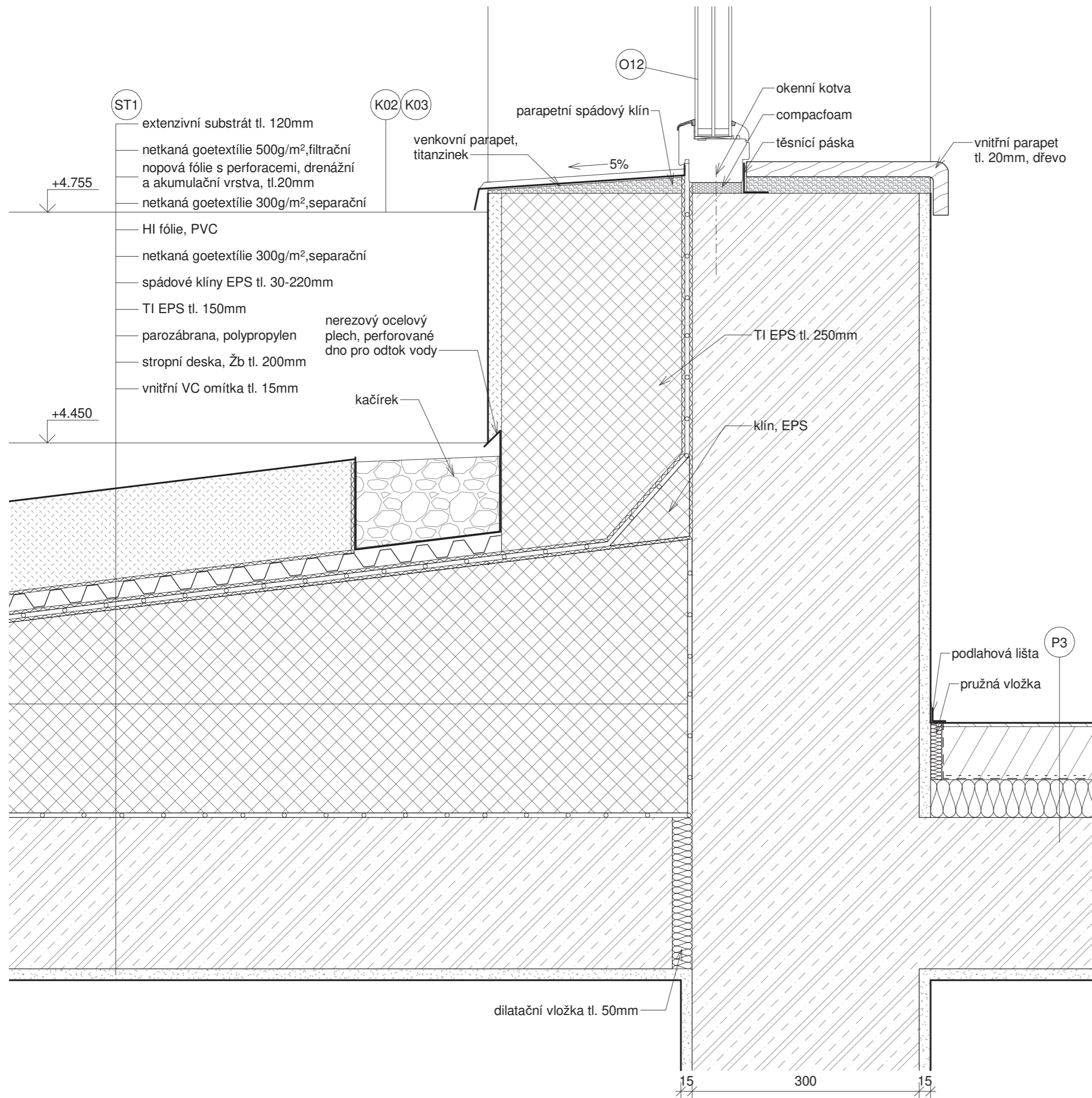
N nápis, nezezová ocel tl. 2mm, žárově zinkovaná, nářer komaxit měď - strukturovaný

±0,000 = 250 m.n.m	
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřiva
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení
NÁZEV	Pohledy JZ, SZ
	MÉRITKO 1:100
	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.7
	AKAD.ROK 2020/21




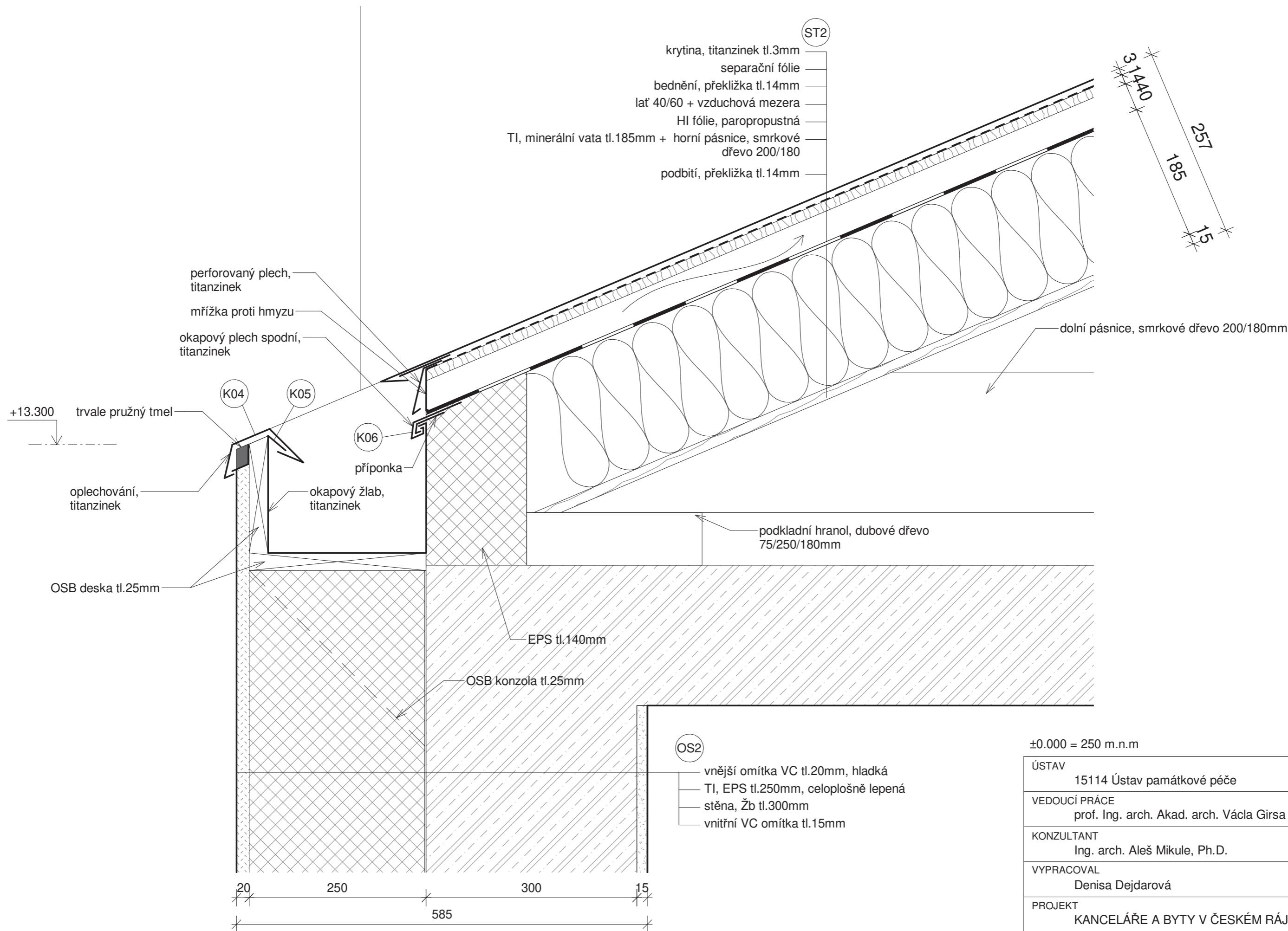
±0.000 = 250 m.n.m

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



±0.000 = 250 m.n.m

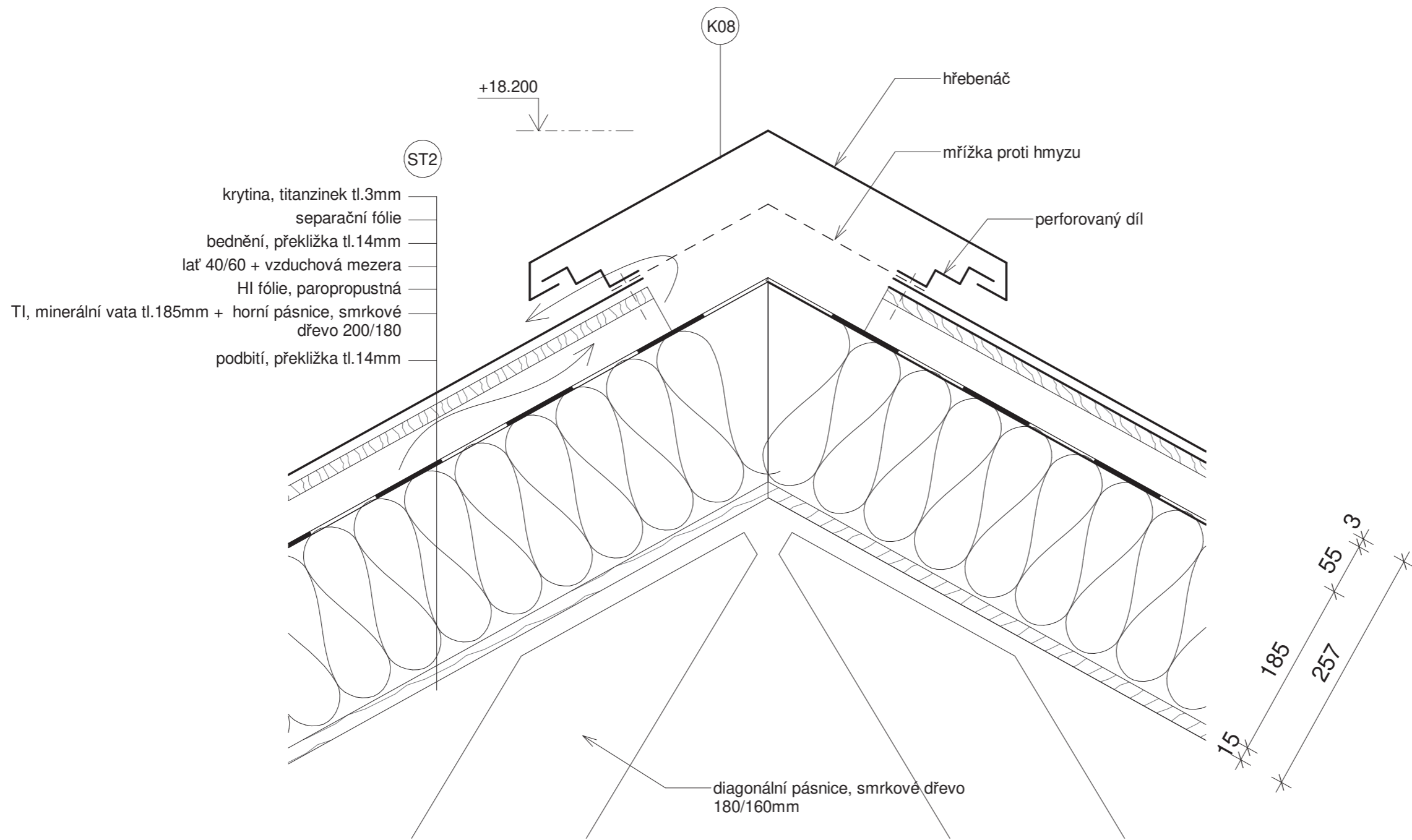
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:5
NÁZEV	Detail zelené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

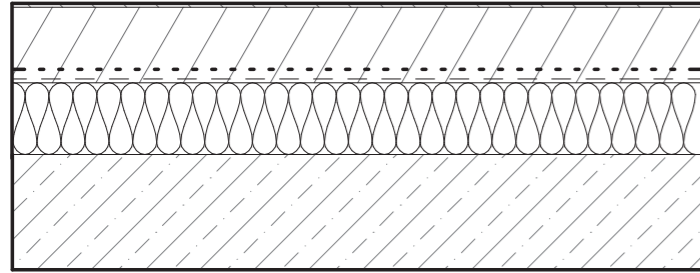
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	1:5
NÁZEV	Detail zaatikového žlabu	ČÍSLO VÝKRESU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



±0.000 = 250 m.n.m

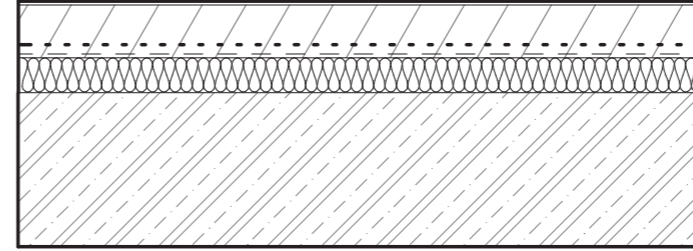
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT	A3
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	MĚŘÍTKO	1:5
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.11
NÁZEV	Detail odvětrání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

P1



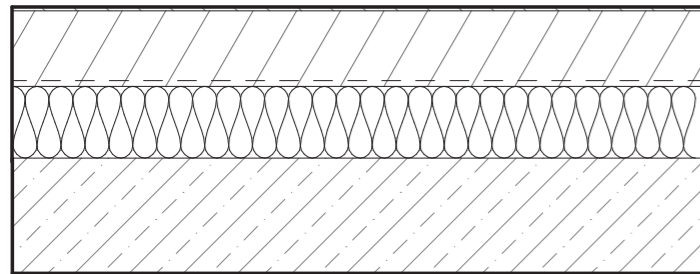
cementová stěrka tl. 5mm
roznášecí vrstva, Pb tl. 100mm
trubky podlahového vytápění
separační vrstva
TI, minerální vlna tl. 95mm
deska, Pb tl. 150mm

P5



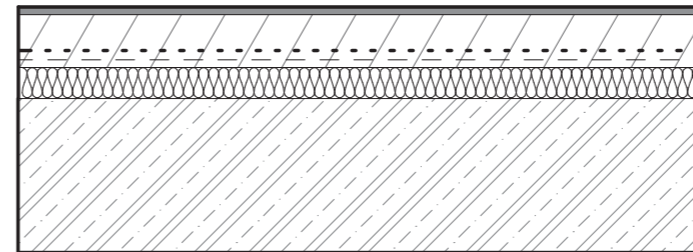
vinylová podlaha tl. 5mm
roznášecí vrstva, Pbtl. 70mm
trubky podlahového vytápění
separační vrstva
akustická izolace, minerální vlna tl. 50mm
stropní deska, Žb tl.200mm

P2



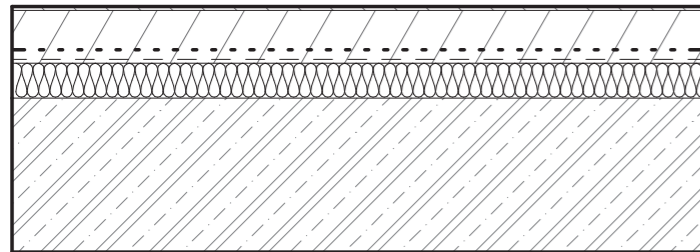
cementová stěrka tl. 5mm
roznášecí vrstva, Pb tl. 100mm
separační vrstva
TI, minerální vlna tl. 95mm
deska, Pb tl. 150mm

P6



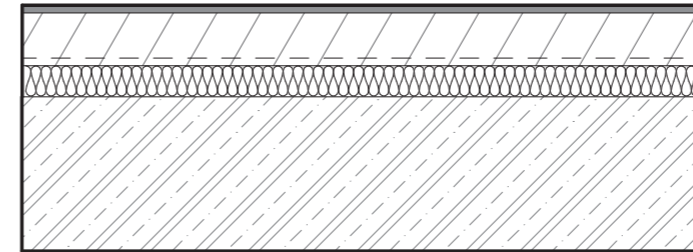
keramická dlažba, lepená tl. 10mm
HI, stěrka
roznášecí vrstva, Pbtl. 70mm
trubky podlahového vytápění
separační vrstva
akustická izolace, minerální vlna tl. 45mm
stropní deska, Žb tl.200mm

P3



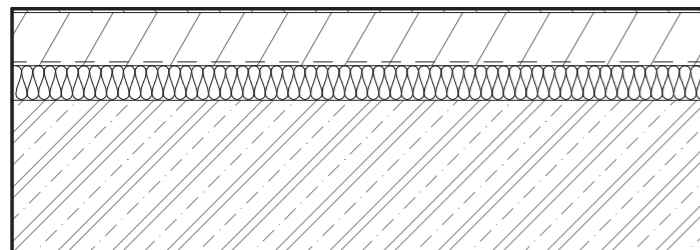
cementová stěrka tl. 5mm
roznášecí vrstva, Pb tl. 70mm
trubky podlahového vytápění
separační vrstva
akustická izolace, minerální vlna tl. 50mm
stropní deska, Žb tl.200mm

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.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	FORMÁT A3
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	MĚŘÍTKO 1:10
NÁZEV	Tabulka skladeb podlah	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.12
		AKAD.ROK 2020/21

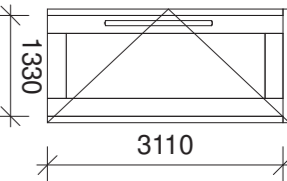
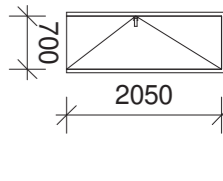
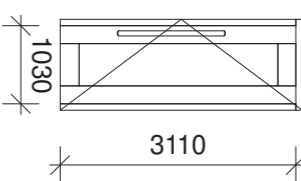
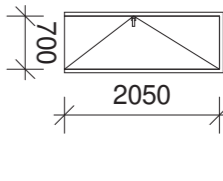
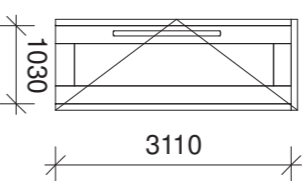
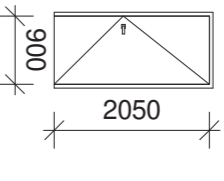
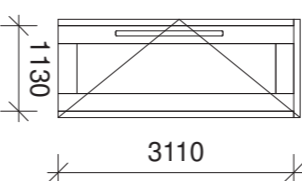
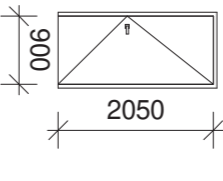
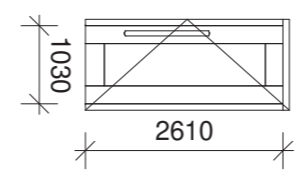
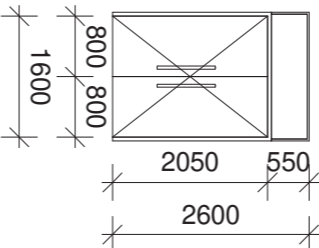
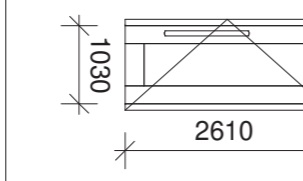
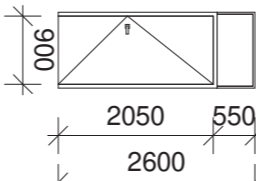
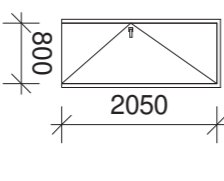
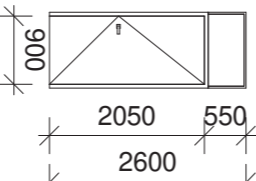
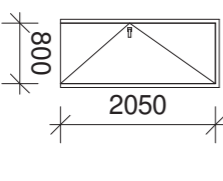
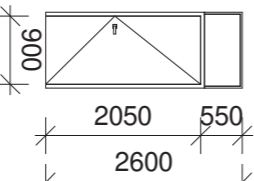
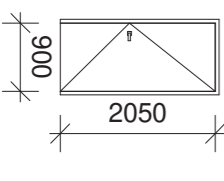
TABULKA OKEN

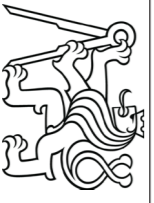
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	MATERIAL	POPIS	OZNAČENÍ	POHLED	POČET	MATERIAL	POPIS
O01		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER fixní okno protipožární - DP2 30 tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $R_w = 43 \text{ dB}$ kování Siegenia Titan AF pohledová š. rámu 81 mm	O09		17	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm
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 81 mm	O10		6	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm
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 81 mm	O11		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm
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 81 mm	O12		1	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm
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 81 mm	O13		2	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER sklonné 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 81 mm automatické otevírání na základě čidla, napojeno na systém EPS
O06		21	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm	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 90 mm automatické otevírání na základě čidla, napojeno na systém EPS
O07		5	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm					
O08		6	smrkové dřevo RAL 5077	okna ŠÍRER otevřívavě-sklonné 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 81 mm					

±0.000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	151114 Ústav památkové péče		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřisa		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikulka, Ph.D.		
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová		
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 $U_g = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	10 L		6	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza
02 P		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_g = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 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 SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza
03 L		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_g = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	12 L		2	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza
04 P		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_g = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	13 L		2	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza opatřeny bezbariérovým madlem
05 L		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_g = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh s přeršením tepelného mostu	smrkové dřevo RAL 5077	14 D		3	dveře SAPELLI interiérové otočné, dvoukřídlé křídlo celoskleněné, sklo tl. 6mm - čiré zábubení bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
06 P		1	dveře ŠÍRER exteriérové, otočné tepelně izolační trojsklo $U_g = 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ závěsy BAKA 3D pohledová š. rámu 250mm bezbariérový práh automatické otvírání napojené na EPS	smrkové dřevo RAL 5077	15 L		9	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
07 L		24	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza		16 P		24	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
08 P		10	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza		17 L		3	dveře SAPELLI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětlík
09 D		1	dveře SAPELLI interiérové kyvné, jednokřídlé křídlo plně, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubení bezfalcová latente, dýha bříza		±0.000 = 250 m.n.m ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska KONZULTANT Ing. arch. Aleš Milkule, Ph.D. VYPRACOVAV Denisa Dejdarová PROJEKT KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI ČÁST Architektonicko-stavební řešení NÁZEV Tabulka dveří 1/2			



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT

FORMÁT
A3

MĚŘÍTKO
1:100

ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.14

AKAD.ROK
2020/21

TABULKA DVEŘÍ			
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
<u>18</u> P		3	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza nadsvětлік opatřeny bezbariérovým madlem
<u>19</u> L		3	dveře SAPELI interiérové, vchod do bytu otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza bezpečnostní
<u>20</u> P		3	dveře SAPELI interiérové, vchod do bytu otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza bezpečnostní
<u>21</u> P		1	dveře SAPELI interiérové otočné, jednokřídlé křídlo plné, dýhované - bříza, výplň odlehčené DTD desky zábubeň bezfalcová latente, dýha bříza
<u>22</u> 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 Girs		
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

K01



K02



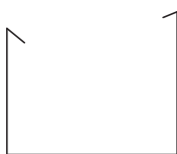
K03



K04



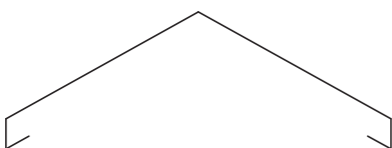
K05



K06



K07

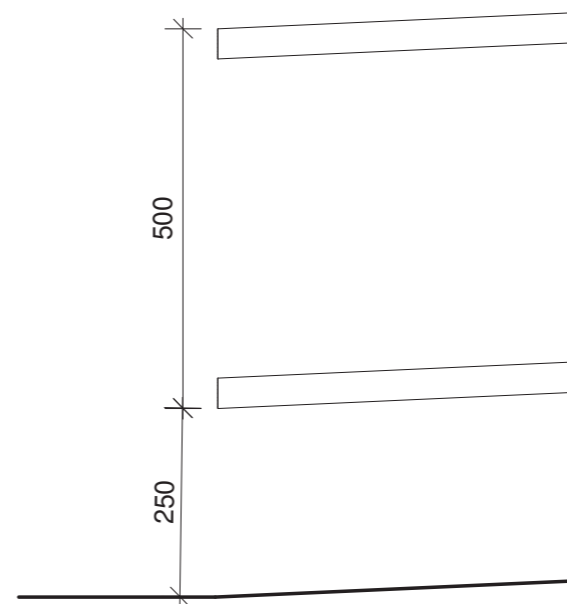


K08

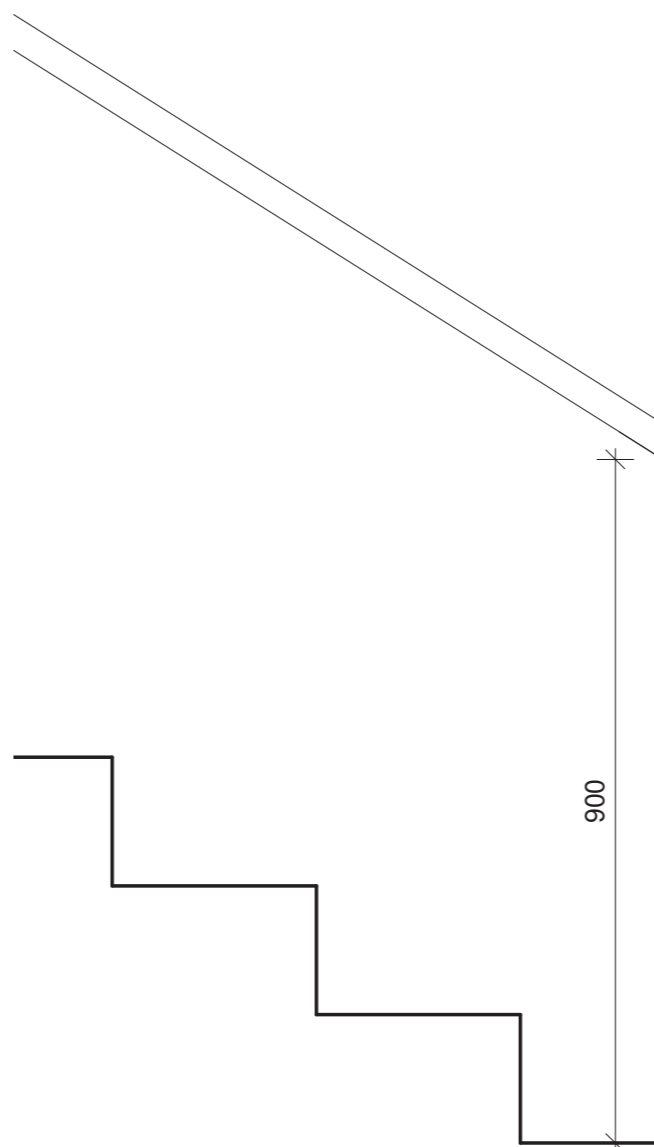


TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POPIS	MATERIÁL	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K01	okenní parapet	titanzinek	330 mm, tl. 1 mm
K02	oplechování atiky	titanzinek	1030 mm, tl. 1 mm
K03	oplechování atiky	titanzinek	720 mm, tl. 1 mm
K04	oplechování žlabu	titanzinek	225 mm, tl. 1 mm
K05	hrnatý žlab	titanzinek	625 mm, 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

Z1



Z2



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		
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

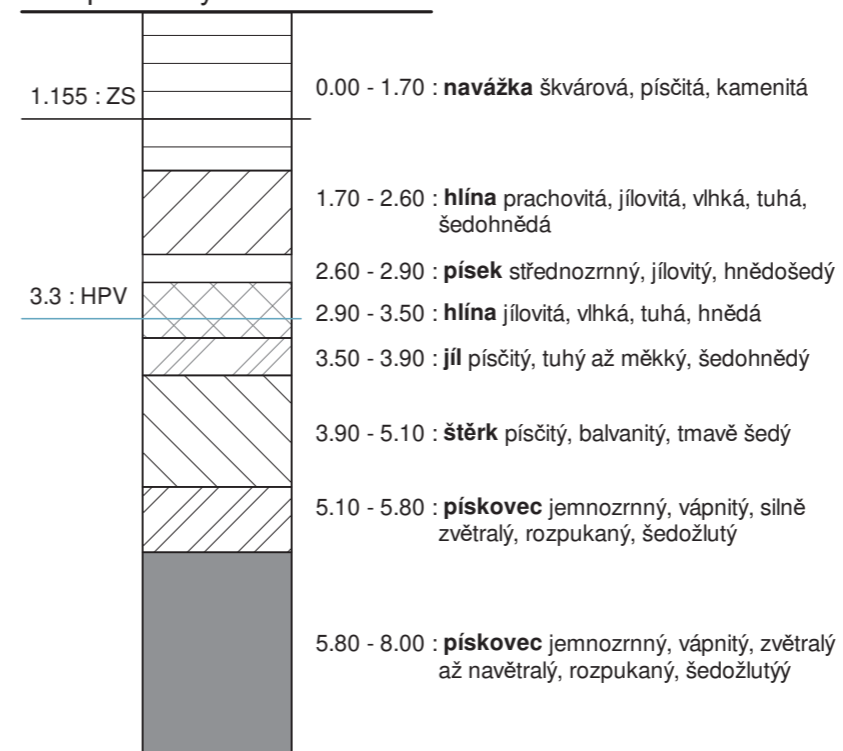
Řešený polyfunkční objekt se nachází na parcele v Turnově na ulici Sobotecká, což je jedna z hlavních dopravních tepen města. Objekt má 4 nadzemní podlaží, není podsklepen a je zakončen šikmou střechou. Hmotu je složena do tvaru písmene L a v patrech se dělí na dva samostatné kvádry. První kvádr (objekt 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 kvádr (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 oddílány (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.

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 ²]
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 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.

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 oddílané 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. Shodišťová ramena jsou uložena do skrytých podestových 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 střešních 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.

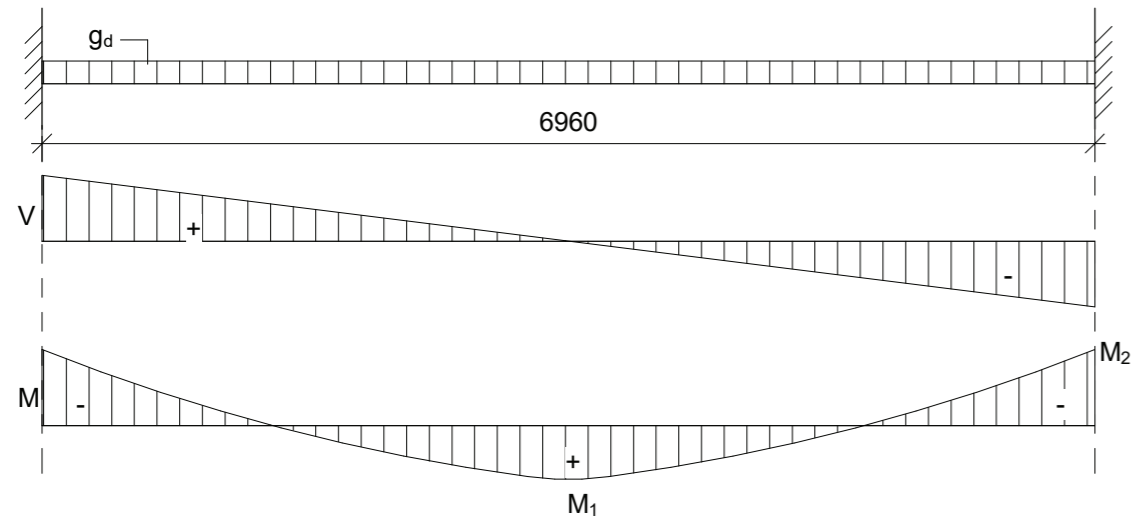
D.2.2 Výpočtová část

D.2.1 Výpočet zatížení

STŘECHA, zš= 3 m			
	tloušťka [m]	ρ [kg/m ³]	
bednění	0,014	610	
podbití	0,014	610	
stálé zatížení $g = (g_k \cdot zš) + (g_d \cdot zš)$			
prvek	g_k [kN/m ²]	sou.	g_d [kN/m ²]
desky	0,189		0,255
doplňkové kce+ vl.	1	1,35	1,35
tíha vaz.			
celkem	1,189		1,605
g			4,82 kN/m
proměnná zatížení			
sníh			
$s_k = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_i \cdot s$		1,2 kN/m	
μ_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 ²	
ρ	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	
f_d			11,8 kN/m
síla			
$F = f_d \cdot zš_k$			
$zš_k$	6,55 m		
F			77,3 kN
STĚNA			
	tloušťka [m]	ρ [kg/m ³]	h [m]
	0,3	2500	3,4
$f = 25,0 \cdot 3 \cdot h \cdot 1,35$			
f			34,43 kN/m

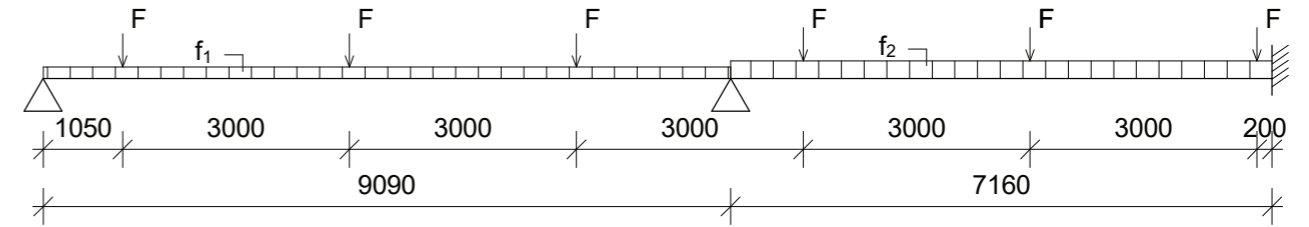
DESKA			
	tloušťka [m]	ρ [kg/m ³]	
cem. stěrka	0,005	2660	
Pb mazanina	0,07	2000	
Žb deska	0,2	2500	
zatížení			
prvek	k [kN/m ²]	sou.	d [kN/m ²]
cem. stěrka	0,078		0,105
Pb mazanina	1,4	1,35	1,89
Žb deska	5		6,75
stálé celkem	6,478		8,745
Užitné	2,5	1,5	3,75
celkem	8,978		12,5
g_d			12,5 kN/m
PRŮVLAK,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

D.2.2 Výpočet železobetonové desky nad 1.np

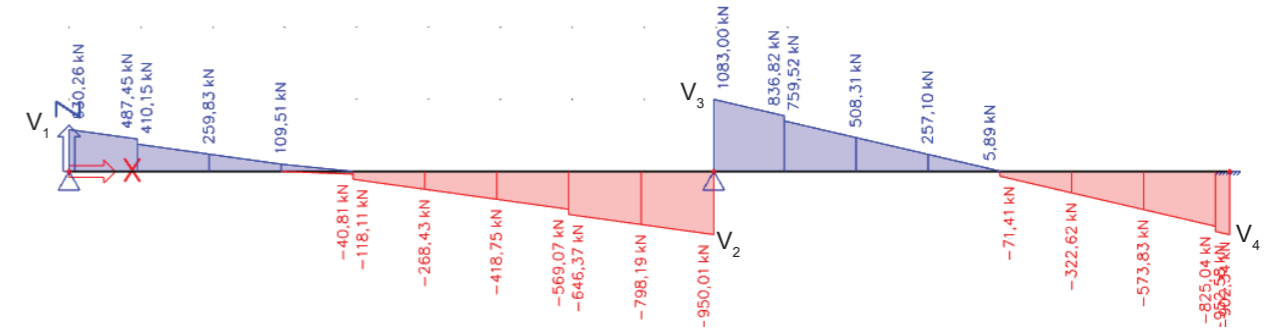


h [m]	b [m]	l [m]	c [mm]	d [mm]	g _d [kN/m]	III.
0,2	1	6,96	24	170	12,5	$x < x_{lim}$
materiálová charakteristika						$x_1 = A_{s1} \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd}$
$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$		20 Mpa				14,9 mm
f_{ck}	30					20,8 mm
$f_{yd} = f_{yk} / 1,15$		434,78 Mpa				$x_{lim} = 700 \cdot d / 700 + f_{yd}$
f_{yk}	500					14,9 < 117,97 >>>
						20,8 < 117,97 >>>
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				$z = d - 0,4x_1$
$M_2 = (g_d \cdot l^2) / 12$		50,46 kNm				164 mm
						$M_{Rd1} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$
						54,9 kNm
						37,85 < 54,9 >>>
výztuž v poli						$M_2 < M_{Rd2}$
poměrný moment						$z = d - 0,4x_2$
$\mu = M_1 / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$		0,065	>>> ξ	0,964		161,7 mm
$A_s = M_1 / \xi \cdot d \cdot f_{yd}$		748,18 mm ²				$M_{Rd2} = A_{s2} \cdot f_{yd} \cdot z$
návrh: 5 Ø 14/m, A_{s1} = 770 mm², s = 200 mm						75,7 kNm
výztuž ve vetknutí						50,46 < 75,7 >>>
poměrný moment						vyhovuje
$\mu = M_2 / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$		0,09	>>> ξ	0,953		rozdělovací výztuž
$A_s = M_2 / \xi \cdot d \cdot f_{yd}$		1008,95 mm ²				$A_{sr} > 0,2A_{s2}$
návrh: 7 Ø 14/m, A_{s2} = 1078 mm², s = 150 mm						215,6 mm ²
posouzení						návrh: 6 Ø 7/m, A_{sr} = 231 mm², s = 175 mm
I.						
$A_{smin} < A_s < A_{smax}$						
$A_{smin} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) \cdot b \cdot d$		361,1 mm ²				
f_{ctm}	2,9					
$A_{smax} = 0,04 \cdot b \cdot h$		8000 mm ²				
$361,1 < 770 < 8000$		>>>				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

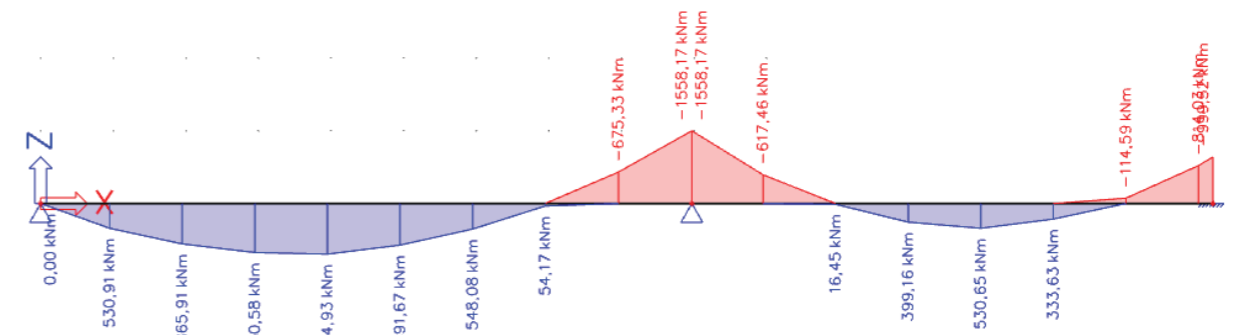
D.2.3 Výpočet spojitého průvlaku



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; Plné 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	0,9		
		Moment v řezu po redistribucí			
Tlaková výztuž					
		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	
Tahová výztuž					
		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	
OHYB					
		k'			
$k = M/bd^2f_{cu}$	0,2201	>	0,156	Použijte Z (<0.95d)	
$Z = d(0.5+RT(0.25-K'/0.9))=$	0,777	Z =	574,9	<	0.95d = 703,0 574,9
Tlačená výztuž					
As' pot					Přidavné pruty (v desce)
$= (k-k')fcubd2/0.87fy(d-d')$	1049,3				
As' Min = Ac * 0.2%	480				
	Počet prutů	Typ výztuže	Ø	Crs. (0 pokud trám)	Vzdálenost prutů
As' prov (tlak, 1 vrstva)	1473	3	R	25	80,00
As' prov (tlak, 1 vrstva)	0	0	R	0	0,00
As' prov (tlak, 1 vrstva)	0	0	R	0	0,00
Sum As' prov =	1473	Vyz % =	0,61	>	0,2
As' OK				<	4
				Min	480 OK
				Max	9600 OK
Tahová výztuž					
As pot					Přidavné pruty (v desce)
$= k'fcubd2 / 0.87fyZ + As'$	3074,3	+	1049,3	=	4338,3
As Min = Ac * 0.13%	312				
	As prov	Počet prutů	Typ výztuže	Ø	Crs. (0 pokud trám)
As prov (tah, 1 vrstva)	2454	5	R	25	27,50
As prov (tah, 1 vrstva)	2454	5	R	25	27,50
As prov (tah, 1 vrstva)	0	0	R	0	0,00
Sum As prov =	4909	Vyz % =	2,05	>	0,13
As OK				<	4
				Min	312 OK
				Max	9600 OK

Pracovní napětí v tahu při vyztužení	fs =	$\frac{2 fy Aspot}{3 Asprov}$	=	208,77
Max dovolená vzdálenost mezi pruty tahové výztuže	=	$\frac{47000}{fs}$	<	300
	=	225,13	(max. 300mm)	OK
PRŮHYB				
Span / depth ratio	12,28	<	16	OK
Modifikační faktor pro tlakové vyztužení =				
$1 + \{[(100 A_s' prov / bd)] / \{3 + (100 A_s' prov / bd)\}\}$				
(100 A _s ' prov / bd)	0,652			
3 + (100 A _s ' prov / bd)	3,652			
Mod. Faktor tlak. vyz =	1,179			
Modifikační faktor pro tahové vyztužení =				
$0.55 + \{(477-fs)/(120*(0.9+M/bd^2))\} < 2.0$				
477-fs =	268,23			
M/bd ² =	6,60			
120*(0.9+M/bd ²)	900,50			
Mod. Faktor tah. vyz =	0,848			
Mod. poměr rozpětí/výška =	12,28	/	1,179	/
			0,848	=
Mod. poměr rozpětí/výška =	12,29	<	16	OK
SMYK				
Když navrhujete desku s šířkou jinou než 1000mm (ne typickou unifikovanou šířkou) vložte poměr desky jako šířku vydělenou 1000mm do modré bučky 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				
Char. Hodnota meze kluzu (fy)	500			
Posouvající síla (V)	1083,0			
Smykové napětí (v)	4,8784	<	5 N/mm ²	>
			0.8(RT(fcu))	
A: (100As/bd) ^{1/3} =	1,3028	>	1,0	
B: (400/d) ^{1/4} = (not < 1)	1,0000			
vc = (fcu/25) ^{1/3} =	1,0627			
Gamma m	1,25			
vc = 0.79*(fcu/25) ^{1/3} *A*B/Gm	0,8749			
Max. vzdálenost třmínků (<0.75d)	555			
Vzdálenost třmínků	170			
vc+0.4 < v Proto, NÁVRHOVÉ TŘMÍNKY				
Minimální třmínky				
Asv / Sv > 0.4bv / 0.87fyv				
0.4bv / 0.87fyv =	N / A			
Asv Req = Sv * (0.4bv / 0.87fyv)	N / A	mm ²		
Návrhové třmínky				
Asv / Sv > (v-vc)bv / 0.87fyv				
(v-vc)bv / 0.87fyv =	2,7610			
Asv pot = Sv * ((v-vc)bv / 0.87fyv)	469	mm ²		
Návrh:	P. stříh. rovin	Třída	Ø	Asv prov
	6	R	10	471,2 mm ²
				OK

návrh:

tlacená v.: 3 Ø 25, A_{s,pro} = 1473 mm², s = 80 mm

tažená v.: 10 Ø 25, A_{s,pro} = 4909 mm², s = 27,50 mm

Výztuž nad podporou

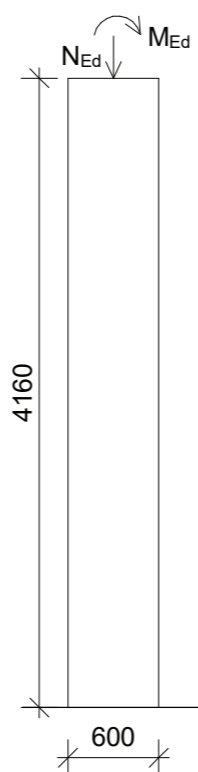
PARAMETERY			
Výška průřezu	800	Třída betonu	30
Šířka průřezu	300	Rozpětí	7160 mm
Krytí tahové výztuže	35	Pov. poměr rozpětí / výška	16
Krytí tlakové výztuže	35	Rozpětí / výška Mod. faktoc	1,0
Boční krytí	10	(Ploché desky: 0,9; Plně a kazetové desky: 1,0; Nosníky: 1,0)	
Velikost vazby na napínací ploše (nebo pruty v pravém směru u desek, pokud jsou v nejvzdálenější vrstvě)	0	Mod. poměr rozpětí / výška	16
Velikost vazby na tlačené ploše (nebo pruty v pravém směru u desek, pokud jsou v nejvzdálenější vrstvě)	0	Moment	1558,2
Průměr třmínků	10	Beta	10
Beta (poměr):		Moment v řezu před redistribucí	0,9
		Moment v řezu po redistribuci	
Tlaková výztuž			
Ef. výška			
Velikost prutu (1. vrstva)	25	47,5	A1*d1
Velikost prutu (2. vrstva)	25	72,5	A2*d2
Velikost prutu (3. vrstva)	0	0	A2*d3
Char. hodnota meze kluzu F _y	500	Sum A*d =	176714,5868
Efektivní výška, d' (průměr při více než 1 vrstvě)	=	{Sum A*d / Sum A}	60
Tahová výztuž			
Ef. výška			
Velikost prutu (1. vrstva)	25	752,5	A1*d1
Velikost prutu (2. vrstva)	25	727,5	A2*d2
Velikost prutu (3. vrstva)	0	0	A2*d3
Char. hodnota meze kluzu F _y	500	Sum A*d =	5085453,109
Efektivní výška, d' (průměr při více než 1 vrstvě)	=	{Sum A*d / Sum A}	740,00
OHYB			
k = M/bd ² f _{cu}	0,3162	k'	0,156
Z = d(0.5+RT(0.25-K'/0.9))=	0,777	Z =	574,9
		0.95d =	703,0
		574,9 <	703,0
Použijte Z (<0.95d)			
Tlačená výztuž			
As' pot = (k-k')f _{cu} bd ² /0.87f _y (d-d')	2668,5	Přidavné pruty (v desce)	
As' Min = A _c * 0.2%	480		
		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)	1473	3	R
As' prov (tlak, 1 vrstva)	0	0	R
Sum As' prov =	2945	Vyz % =	1,23
As' OK			0,2
			4
		Min	480 OK
		Max	9600 OK
Tahová výztuž			
As pot = k'f _{cu} bd ² / 0.87f _y Z + As'	3074,3	As'	2668,5
Total	6230,7	Přidavné pruty (v desce)	
As Min = A _c * 0.13%	312		
		Počet prutů	Typ výztuže
		Ø	Crs. (0 pokud trám)
		Vzdálenost prutů	Dia.
		Crs.	
As prov (tah, 1 vrstva)	3436	7	R
As prov (tah, 1 vrstva)	3436	7	R
As prov (tah, 1 vrstva)	0	0	R
Sum As prov =	6872	Vyz % =	2,86
As OK			0,13
			4
		Min	312 OK
		Max	9600 OK

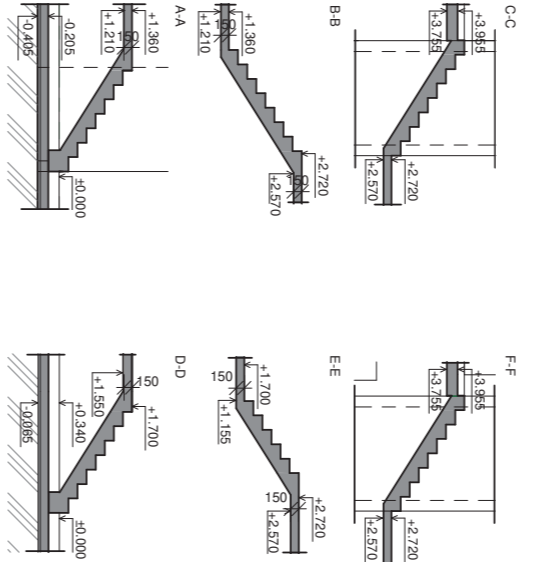
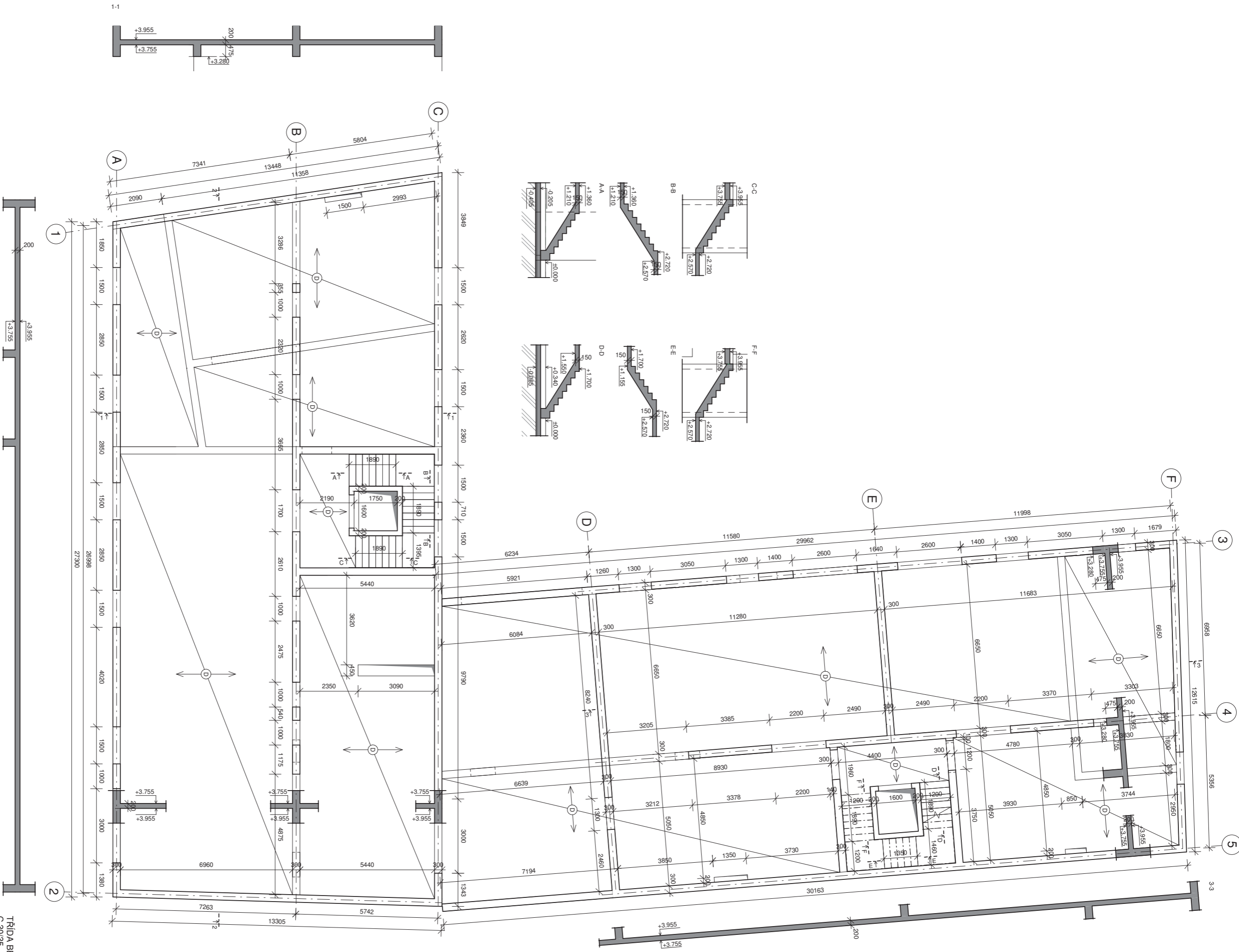
Pracovní napětí v tahu při vyztužení	fs =	$\frac{2 f_y A_{spot}}{3 A_{sprov}}$	=	149,12
Max dovolená vzdálenost mezi pruty tahové výztuže	=	$\frac{47000}{fs}$	<	300
	=	315,19 (max. 300mm)	OK	
PRŮHYB				
Span / depth ratio	9,68	<	16	OK
Modifikační faktor pro tlakové vyztužení =				
$1 + \left\{ \left[\frac{(100 A_s' prov / bd)}{3 + (100 A_s' prov / bd)} \right] \right\}$				
(100 A _s ' prov / bd)	1,305			
3 + (100 A _s ' prov / bd)	4,305			
Mod. Faktor tlak. vyz =	1,303			
Modifikační faktor pro tahové vyztužení =				
$0.55 + \left\{ \frac{(477-fs)}{(120*(0.9+M/bd^2))} \right\} < 2.0$				
477-fs =	327,88			
M/bd ² =	9,48			
120*(0.9+M/bd ²)	1246,18			
Mod. Faktor tah. vyz =	0,813			
Mod. poměr rozpětí/výška =	9,68	/	1,303	/
			0,813	=
				9,13
Mod. poměr rozpětí/výška =	9,13	<	16	OK
SMYK				
Char. Hodnota meze kluzu (f _y)	500	Když navrhujete desku s šířkou jinou než 1000mm (ne typickou unifikaovanou šířkou) vložte poměr desky jako šířku vydělenou 1000mm do modré budky 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	1,0
Smykové napětí (v)	4,8784	B: (400/d) ^{1/4} = (not < 1)	1,0000	
	< 5 N/mm ²	v _c = (f _{cu} /25) ^{1/3} =	1,0627	
	> 0.8(RT(f _{cu}))	Gamma m	1,25	
Max. vzdálenost třmínků (<0.75d)	555	v _c = 0.79*(f _{cu} /25) ^{1/3} *A*B/G _m	0,9788	
Vzdálenost třmínků	170	vc+0.4 < v		
vc+0.4 < v Proto, NÁVRHOVÉ TŘÍNKY				
Minimální třmínky				
As _v / S _v > 0.4b _v / 0.87f _{yv}		Návrhové třmínky		
0.4b _v / 0.87f _{yv}	=	N / A	(v-v _c)b _v / 0.87f _{yv}	=
			2,6894	
As _v Req = S _v * (0.4b _v / 0.87f _{yv})	N / A	mm ²	As _v pot = S _v * ((v-v _c)b _v / 0.87f _{yv})	457
			mm ²	
		P. stříh. rovin	Třída	Ø
Návrh:	6	R	10	As _v prov
				471,2
				mm ²
				OK

návrh:
 tlacená v.: 6 Ø 25, A_{s,pro} = 2945 mm², s = 80 mm
 tažená v.: 14 Ø 25, A_{s,pro} = 6672 mm², 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 ²			
návrh: 6 Ø 18/m, $A_s = 1527$ mm², s = 260 mm					
posouzení					
I.					
$A_{smin} < A_s < A_{smax}$					
$A_{smin} = 0,26 \cdot (f_{ctm}/f_{yk}) \cdot b \cdot d$		261,9 mm ²			
f_{ctm}	2,9				
$A_{smax} = 0,04 \cdot b \cdot h$		72000 mm ²			
$261,9 < 1407,5 < 72000$		\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			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			vyhovuje

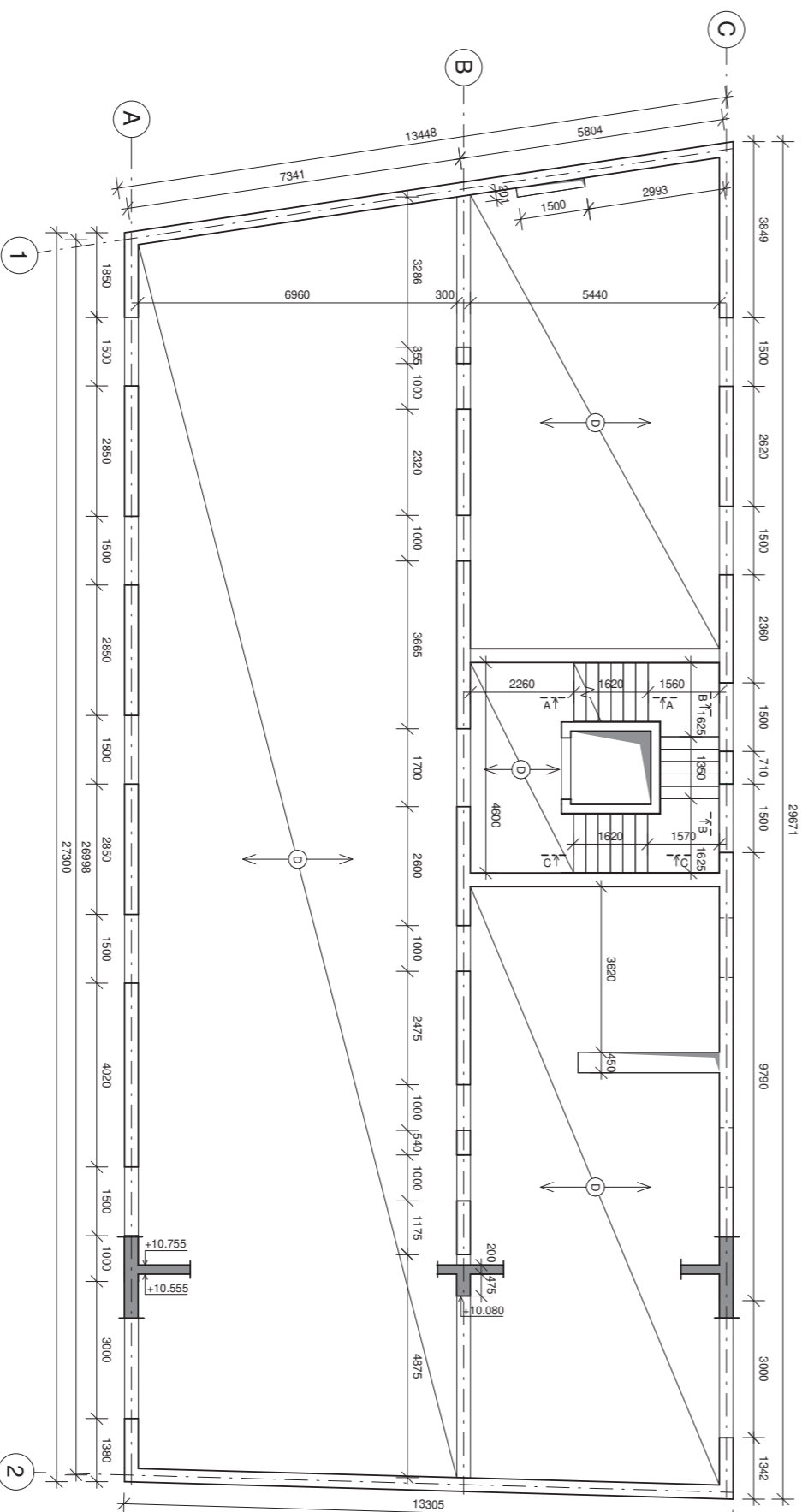
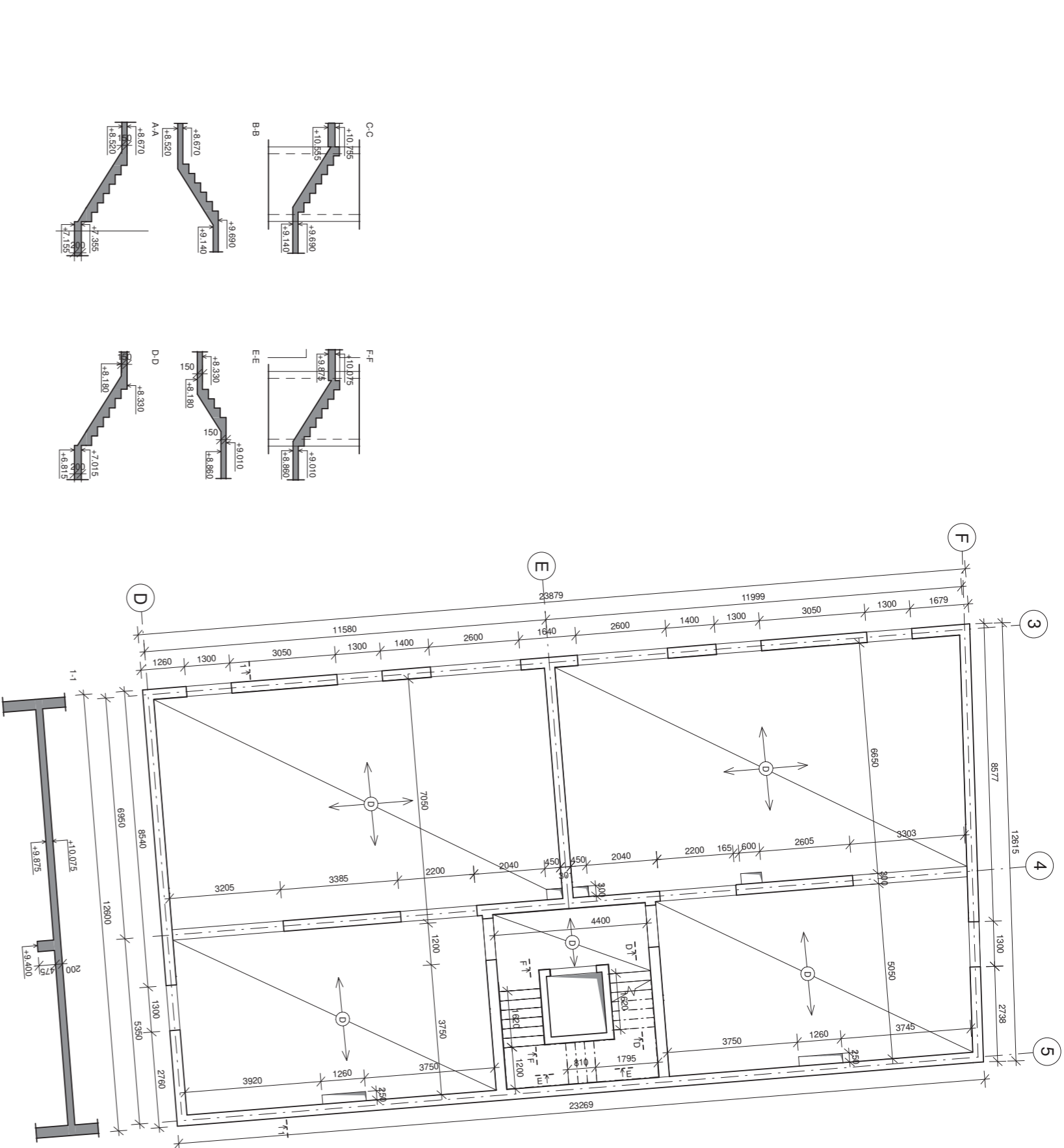




±0,000 = 250 m.n.m


ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřísra	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FORMÁT A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘITKO 1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	ČÍSLO VÝKRESU D.2.3.1
ČÁST	Stavebně-konstrukční řešení	AKAD ROK 2020/21
NÁZEV	Výkres tvaru 1.NP	

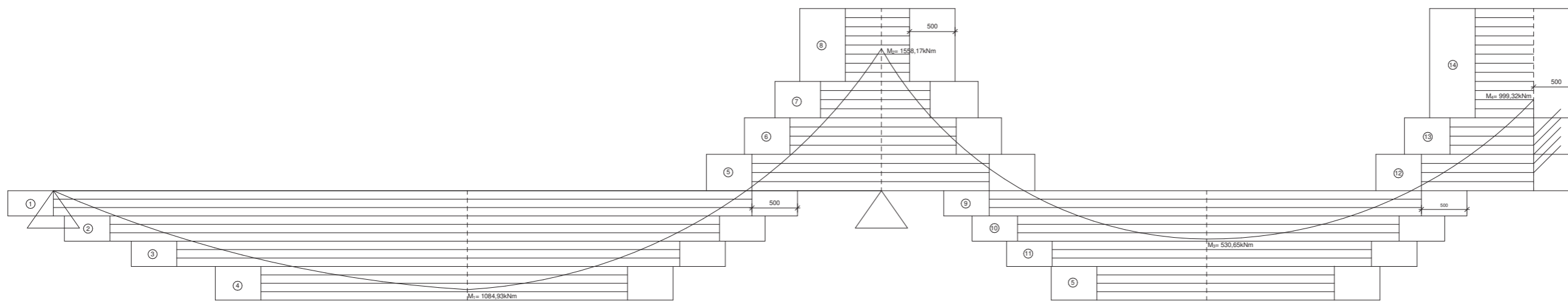
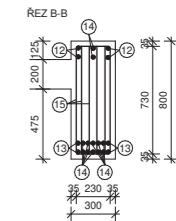
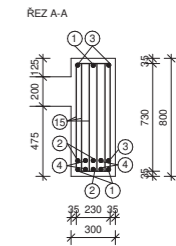
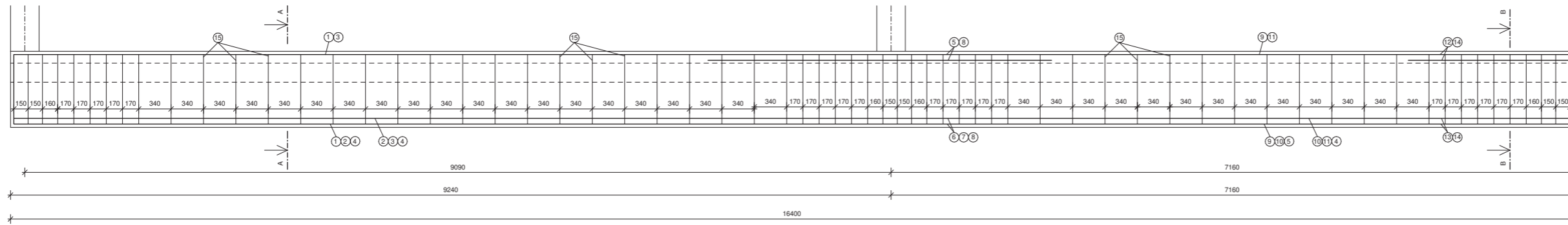
TRÍDA BETONU:
C 30/35
TRÍDA OCELI:
B500B



±0,000 = 250 m.n.m

TRÍDA BETONU:
C 30/35
TRÍDA OCELI:
B500B

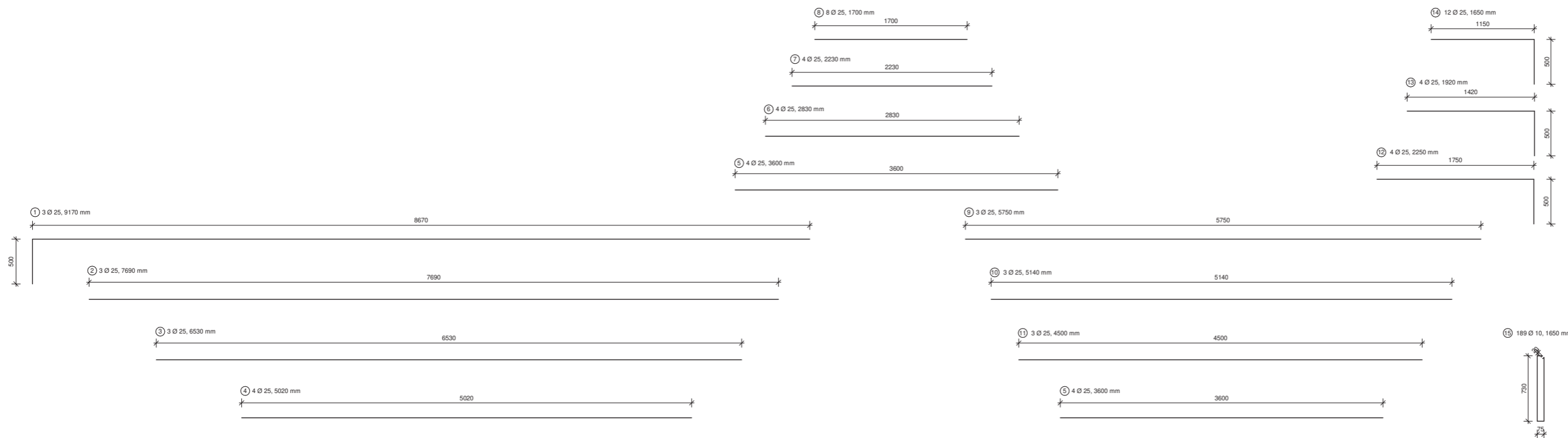
ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Grlisa		
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘITKO	1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJI	ČÍSLO VÝKRESU	D.2.3.2
ČÁST	Stavebně-konstruktivní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



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

Označení	Ø	Délka [m]	Ks	Délka ks	Σ	m	kg/m	Σ m [kg]
1	25	9,17	3	27,51				
2	25	7,69	3	23,07				
3	25	6,53	3	19,6				
4	25	5,02	4	20,08				
5	25	3,6	8	28,8				
6	25	2,83	4	11,32				
7	25	2,23	4	8,92				
8	25	1,7	8	13,6	235,55	3,853	907,57	
9	25	5,75	3	17,25				
10	25	5,14	3	15,42				
11	25	4,5	3	13,5				
12	25	2,25	4	9				
13	25	1,92	4	7,68				
14	25	1,65	12	19,8				
15	10	1,65	189	311,85	11,85	0,617	192,41	
Celková hmotnost								1099,98 kg

Poznámka:
po dohodě s konzultantem byl návrh
výztuže stanoven na základě nejvyšších
hodnot ohybového momentu v poli a nad
podporou (M₁, M₂)



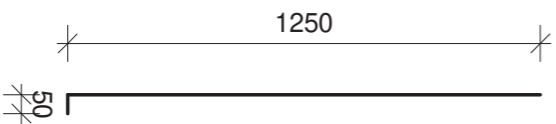
±0,000 = 250 m.n.m.

TRÍDA BETONU: C 30/35	TRÍDA OCELI: B500B
ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gánsa	
KONZULTANT doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VYPRACOVAL Denisa Dejdarová	FORMÁT 10xA4
PROJEKT KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJII	MĚŘÍTKO 1:20
ČÁST Stavebně-konstrukční řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.2.3.3
NÁZEV Výkres výztuže spojitého průvláku	AKAD.ROK 2020/21

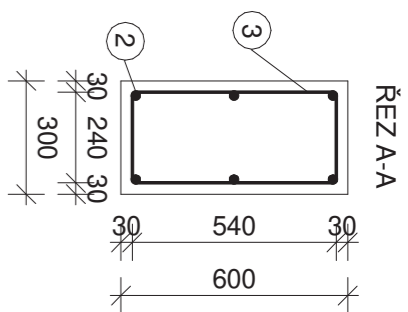
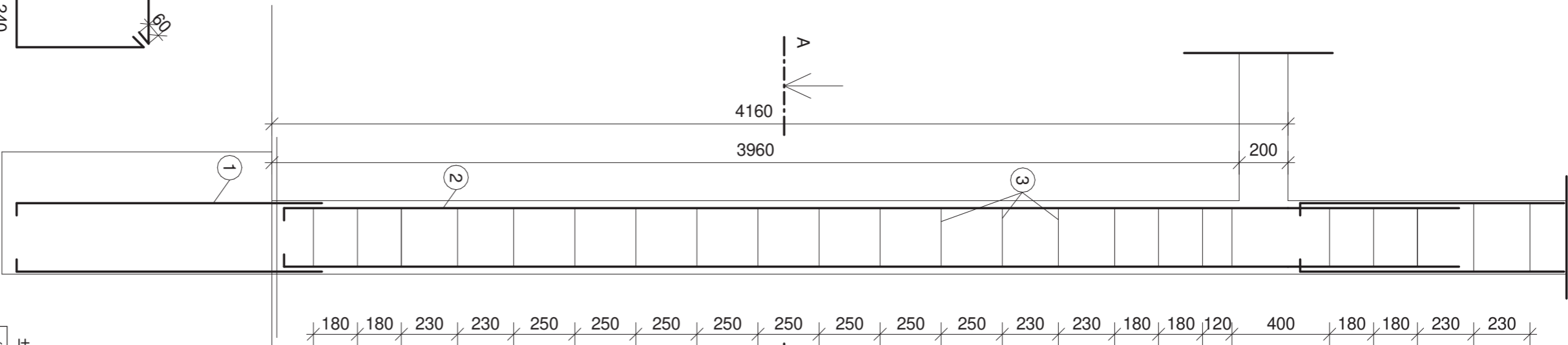
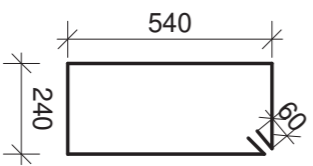
② 6 Ø 18, 4860 mm



① 6 Ø 18, 1300 mm



③ 18 Ø 10, 1680 mm



±0.000 = 250 m.n.m

TRÍDA BETONU:
C 30/35
TRÍDA OCELI:
B500B

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	30,24	0,617	18,66	
③	10	1,68	18	30,24	30,24	0,617	18,66	
Celková hmotnost								92,5 kg

ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska	
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJLI	MĚŘÍTKO
ČÁST	Stavebně-konstrukční řešení	1:20
NÁZEV	Výkres výztuže sloupu	ČÍSLO VÝKRESU
		D.2.3.4
		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 kvádry (objekt B) je využíván jako bistro, v patrech se nachází byty. Terén v této lokalitě je mírně sklonitý. 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. 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. Konstrukční 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 ²]	a_n	S [m ²]	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	1			
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
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$					
					$c_{EPS} 0,7$
					$p_v 88 \text{ kg/m}^2$

PÚ02 MALOOBCHOD					
	p_n [kg/m ²]	a_n	S [m ²]	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	1			
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
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$					
					$c_{EPS} 0,7$
					$p_v 25,1 \text{ kg/m}^2$

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

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

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

PÚ8 KOLÁRNA	
	$p_v 15 \text{ kg/m}^2$
PÚ9 - 14 BYTY	
	$p_v 40 \text{ kg/m}^2$

PÚ03 BISTRO					
	p_n [kg/m ²]	a_n	S [m ²]	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	0,95			
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
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$					
					$c_{EPS} 0,7$
					$p_v 32,9 \text{ kg/m}^2$

PÚ04 KANCELÁŘE					
	p_n [kg/m ²]	a_n	S [m ²]	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	1			
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
$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$					
					$c_{EPS} 0,7$
					$p_v 25,9 \text{ kg/m}^2$

D.3.1.5 Stupeň požární bezpečnosti a požární odolnost konstrukcí

PÚ	01	02	03	04	05	06	07	08	09-14
SPB	IV	II	III	II	III	I	I	I	III
Požadovaná PO stropů		30+	45+	30+	45+	15+	15+	15+	45+
Navržená PO stropů					90 DP1				
Požadovaná PO obvodových stěn		30+	45+	30+	45+	15+	15+	15+	45+
Navržená PO obvodových stěn					90 DP1				
Požadovaná PO nosných kcí uvnitř PÚ			45	30	45	15		15	45
Navržená PO nosných kcí uvnitř PÚ					90 DP1				
Požadovaná PO nenosných kcí uvnitř PÚ	DP3								
Navržená PO nenosných kcí uvnitř PÚ	DP1								
Požadovaná PO instalačních šache	45 DP1	30 DP2	30 DP1	30 DP2	30 DP1	30 DP2	30 DP2	30 DP2	30 DP1
Navržená PO instalačních šachet					90 DP1				
Požadovaná PO požárních uzávěrů	30 DP3								
Navržená PO požárních uzávěrů	30 DP3								

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 ²]	Počet osob dle PD	m ² /os	Počet osob dle m ² /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
Celková obsazenost								Σ	290

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 ZAKOUŘENÍ 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 ZAKOUŘENÍ 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	

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 ²	
okno ₁		okno ₂	
šířka	7,3	5,5	
výška	3,2	3,2	
počet	1	1	
	S_p	70,37 m ²	
l	18,74		
h_u	3,755		
$p_o = (S_{po} / S_p) \cdot 100$	p_v	88 kg/m ²	
	p_o	58,2 %	
	d	11 m	

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

Objekt A - východní fasáda			
Parter Maloobchod			
b_{pop}	3,6		
h_{pop}	3,2		
$p_o = (S_{po} / S_p) \cdot 100$	p_v	25,1 kg/m ²	
	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 dvoupruhové 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.

Budova vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových pruhů.

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

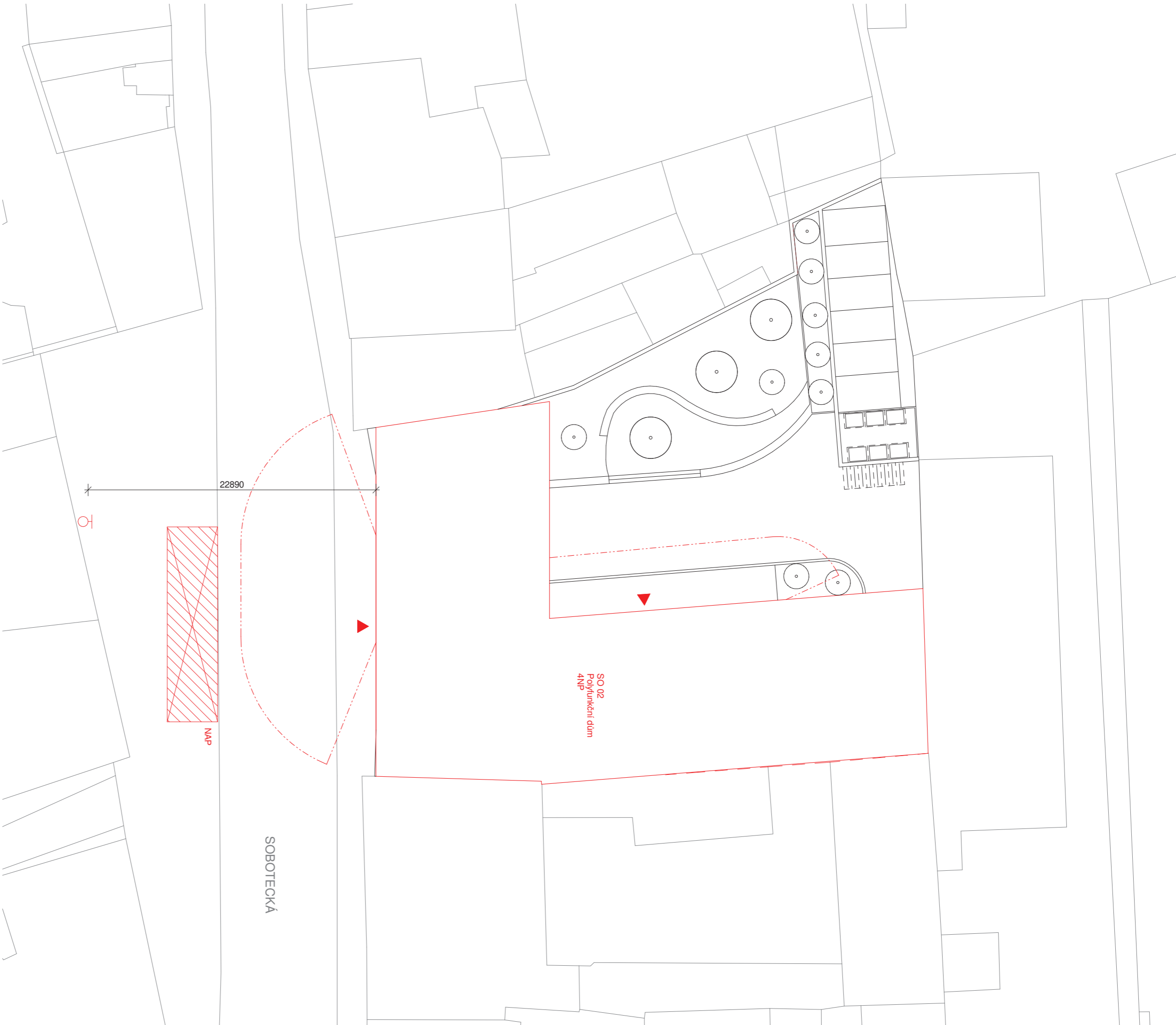
D.3.1.9 Zdroje

[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

1:0,000 = 250 m:n.m



USTAV	15114 Ústavní památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřisá	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdárová	MĚŘÍTKO 1:200
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	ČÍSLO VÝKRESU D.3.2.1
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení	AKAD.ROK 2020/21
NÁZEV	Situace	

Číslo	Název	Plocha	Stěny	Strop
1.01	Koridorevi	133,3 m ²	omika	pozhled
1.02	Přítulná prostor	26,6 m ²	omika	omika
1.03	Chodba	5,7 m ²	omika	omika
1.04	Toalety Z	4,9 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.05	Uklid	2,5 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.06	Satna	4,7 m ²	omika	omika
1.07	Techn. A	19,9 m ²	omika	omika
1.08	Schod. prostor	20,3 m ²	omika	omika
1.09	Maioobchod	34,3 m ²	omika	pozhled
1.10	Chodba	2,2 m ²	omika	omika
1.11	Uklid	1,5 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.12	Toalety Z	3,5 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.13	Přítulná prostor	133,1 m ²	omika	omika
1.14	Bistro	133,1 m ²	omika	pozhled
1.15	Sklad	17,2 m ²	omika	omika
1.16	Připravna	27,4 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.17	Techn. B	4,8 m ²	omika	omika
1.18	Chodba	6,9 m ²	omika	omika
1.19	Toalety Z	3,8 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.20	Satna	12,0 m ²	omika	omika
1.21	Uklid	2,7 m ²	ker.obklad.omika	omika
1.22	Chodba	6,5 m ²	omika	pozhled
1.23	Toalety Z	10,9 m ²	ker.obklad.omika	pozhled
1.24	Toalety M	8,0 m ²	ker.obklad.omika	pozhled
1.25	Toalety N	3,9 m ²	ker.obklad.omika	pozhled
1.26	Chodba	9,1 m ²	omika	pozhled
1.27	Kolarna	25,8 m ²	omika	pozhled
1.28	Schod. prostor	17,6 m ²	omika	omika
		552,8 m ²		



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- požárně nebezpečný prostor
- ohraničení požárního úseku
- prostor CHÚC
- směr a počet unikajících osob
- ↖ kritické místo
- Z označení požární odolnosti stropů
- ⊗ nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊕ požární hydrant
- △ přenosný hasiči zařízení

±0,000 = 250 m.n.m



ÚSTAV	15114 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřisra	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	MÉRITKO 1:100
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení	ČÍSLO VÝKRESU D.3.2.2
NAZEV	Pádovys 1.NP	AKAD.ROK 2020/21

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 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 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 akumulačních nádrží o celkovém objemu 24 m³, 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, penziony) ▼

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
34	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	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 žlab 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 $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 10.33 = 5.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 5.2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 100.0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 \text{ ???}$

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

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.17 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry ▼ DN 125 ▼

Vnitřní průměr potrubí	d = 0.113 m ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.007498 m ² ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h = 70 % ???	Rychlost proudění	v = 1.152 m/s ???
Sklon splaškového potrubí	i = 2.0 % ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 8.641 l/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} = 0.4 mm ???		

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

Návrh akumulční nádrže

Množství srážek	j = 700 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 801.4 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.8 <= pozinkovaný plech ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 403.9056000000005 m³/rok ???	
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 403.9 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 22.1 m³ ???	

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 ohříváčů 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 zásah se nachází naproti objektu.

Výpočty

Průměrná potřeba vody	
$Q_p = \sum q_i \cdot n$	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 m³/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: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_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	Mísicí barierie	vanová	0,3	0,05	0,5
39		umyvadelová	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	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\phi_i} = 7,44$ 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	
$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{TV} + Q_{vet-zima}$	86,7 kW
Q_{vyt}	49,4 kW
Q_{TV}	29,5 kW
$Q_{vet-zima}$	7,8 kW
$Q_{prip} = [V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})] / 3600 \cdot (1-n)$	7,8 kW
V_p	2850 m³/h
ρ	1,28 kg/m³
c_v	1010 J/kg.K
t_i	20°C
t_e	-18°C
n	0,8

Bilance zdroje chladu	
$Q_{prip} = Q_{chl} + Q_{vet-léto}$	91,3 kW
Q_{chl}	85,2 kW
$Q_{vet-léto}$	6,1 kW
$Q_{prip} = [V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,léto} - t_{i,léto})] / 3600$	6,1 kW
V_p	2850 m³/h
ρ	1,28 kg/m³
c_v	1010 J/kg.K
t_i	26°C
t_e	32°C

Tepelné zisky

Tepelné zisky	vnější		vnitřní					počet podlaží		
	z oslunění W/m ²	m ²	zisky z osob W/osoba	osob	PC W/ks	ks	kopírka/projektor W/ks		ks	Σ
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="checkbox"/> (Tabulka)	Poloha budovy	Chráněná <input type="checkbox"/> ???
Venkovní výpočtová teplota t _e -18 °C <input type="checkbox"/> NASTAVIT TEPLOTU U STĚN	Druh budovy	Řadová <input type="checkbox"/> ???
Krajina	Charakteristické číslo budovy B	6 Pa ^{0.67} ???
	Přirážka p ₂ na urychlení zátoku	0 ???

Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	A	Knihovna+kanceláře
Zvětšení char. čísla budovy ΔB	0	Pa ^{0.67} ???
Venkovní výpočtová teplota t _e	-18 °C ???	NASTAVIT TEPLOTU U STĚN
Vnitřní výpočtová teplota t _i	20 °C (Tabulka)	
Orientace místnosti	JV <input type="checkbox"/>	=> přirážka p ₃ = 0 ???
Počet těsných dveří	0 <input type="checkbox"/> ???	
Počet netěsných dveří	0 <input type="checkbox"/> ???	
Charakteristické číslo místnosti M	1 ???	
Tepelný zisk Q _z		W ???

Rozměry

Půdorysný rozměr a	25.3 m	Půdorysný rozměr b	12.7 m	Půdorysná plocha místnosti P	321.3 m ² ???
Konstrukční výška VK	14 m ???	Světla výška VS	14 m ???	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí ΣS ₁	1706. m ² ???
Vytápěný objem V	4498. m ³	Objem místnosti V _m	4498. m ³	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí ΣS ₂	1648. m ² ???

Teplota větracího vzduchu t _{vv}	14.3 °C ???
<input type="radio"/> Intenzita výměny vzduchu n	0.5 h ⁻¹ ???
<input checked="" type="radio"/> Objemový průtok	3200 m ³ /h ???

Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ ??? konstr.	Počet	t _{e,i} ??? [°C]	U ??? [W/m ² K]	Plocha konstrukce					Q _o [W]	Infiltrace			
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m ²]	S _d ??? [m ²]	S _v ??? [m ²]		S-S _d -S _v [m ²] ???	i _L (Tabulka) [m ³ /m.s.Pa ^{0.67}]	L ??? [m]	
1.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	SO <input type="checkbox"/>	1	-18	0.12	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 228.9	0	0	228.9	1043.8	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	SO <input type="checkbox"/>	1	-18	0.12	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 300.3	0	0	300.3	1369.4	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>

	Typ ??? konstr.	Počet	t _{e,i} ??? [°C]	U ??? [W/m ² K]	Plocha konstrukce					Q _o [W]	Infiltrace			
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m ²]	S _d ??? [m ²]	S _v ??? [m ²]		S-S _d -S _v [m ²] ???	i _L (Tabulka) [m ³ /m.s.Pa ^{0.67}]	L ??? [m]	
3.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	SO <input type="checkbox"/>	2	-18	0.12	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 198.8	0	0	198.8	1813.1	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	PDL <input type="checkbox"/>	1	-18	0.32	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 321.3	0	0	321.3	3907	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	SCH <input type="checkbox"/>	1	-18	0.19	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 400	0	191.4	208.6	1506.1	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	OJ <input type="checkbox"/>	33	-18	0.68	1.5	2.8	<input type="checkbox"/> 4.2	0	0	138.6	3581.4	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	OJ <input type="checkbox"/>	1	-18	0.68	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 48	0	0	48	1240.3	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	DO <input type="checkbox"/>	1	-18	0.75	0	0	<input checked="" type="checkbox"/> 4.8	0	0	4.8	136.8	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
18.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
19.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>
20.	<input type="checkbox"/> vložit <input type="checkbox"/> smazat	<input type="checkbox"/>	0	-12	0	0	<input type="checkbox"/> 0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/> x 10 ⁻⁴	<input type="checkbox"/>

Tepelná ztráta prostupem		Tepelná ztráta větráním / infilrací	
ΣQ _o	14598 W ???	Tepelná ztráta infilrací Q _{inf} =	0 W ???
Průměrný součinitel prostupu tepla k _c	0.225 W/m ² K ???	Tepelná ztráta větráním vzduchem Q _{v,v} =	6587 W ???
Přirážka p ₁	0.03 ???	Tepelná ztráta větráním Q _v =	6587 W ???
Přirážka p ₂	0 ???	Vypočtená intenzita výměny vzduchu n _{vypočtená} =	0.71 ???
Přirážka p ₃	0 ???		
Q _p	15091 W ???		

Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti Q _c =	21677 W ???
Měrná tepelná ztráta místnosti q _c =	4.8 W/m ³ ???

Výpočet tepelné ztráty objektu Q_{vytB}

Lokalita a vlastnosti budovy

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

Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	B	Bistro+byty
Zvětšení char. čísla budovy ΔB	0	Pa ^{0.67} <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 TEPLITU U STĚN"/>
Vnitřní výpočtová teplota t_i	20 °C <input type="button" value="(Tabulka)"/>	
Orientace místnosti	Z <input style="float:right" type="button" value="???"/>	=> 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	23.3 m	Půdorysný rozměr b	12 m	Půdorysná plocha místnosti P	279.6 m ² <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Konstrukční výška VK	13 m <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Světlá výška VS	13 m <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí ΣS_1	1477 m ² <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Vytápěný objem V	3634. m ³	Objem místnosti V_m	3634. m ³	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí ΣS_2	1396. m ² <input style="float:right" type="button" value="???"/>

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

Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

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

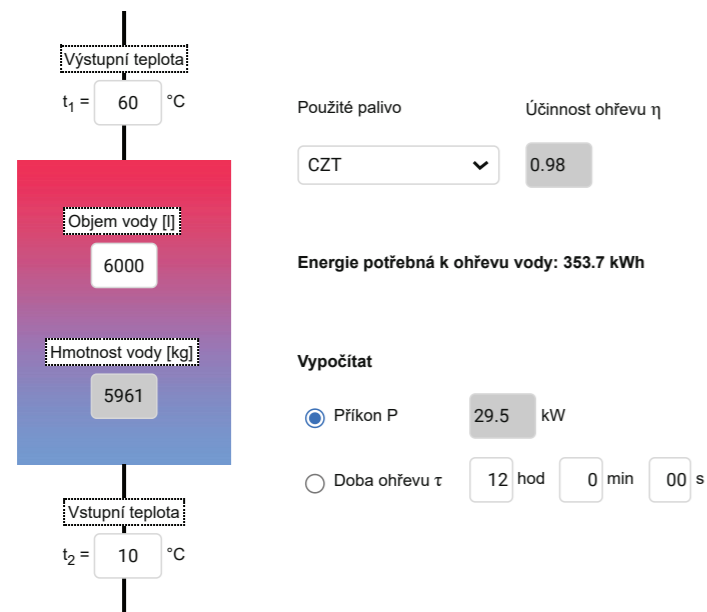
	Typ <input type="button" value="vložit smazat"/>	Počet	$t_{e,i}$ [°C]	U [W/m ² K]	Plocha konstrukce						Q_o [W]	Infiltrace	
					d [m]	v [m]	S [m ²]	S_d [m ²]	S_v [m ²]	$S-S_d-S_v$ [m ²]		i_L [m ³ /m.s.Pa ^{0.67}]	L [m]
3.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	1	-18	0.12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 324.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	324.5	1479.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	1	-18	0.32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 279.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	279.6	3399.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	1	-18	0.19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 330.9	<input type="checkbox"/>	157.3	173.5	1253	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	30	-18	0.68	1.5	2.8	<input type="checkbox"/> 4.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	126	3255.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	1	-18	0.68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 27.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.2	702.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	1	-18	0.75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 4.16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.16	118.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	<input type="button" value="vložit smazat"/>	0	-18	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tepelná ztráta prostupem		Tepelná ztráta větráním / infilrací	
ΣQ_o	12315 W <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Tepelná ztráta infilrací Q_{inf} =	0 W <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Průměrný součinitel prostupu tepla k_c	0.219 W/m ² K <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Tepelná ztráta větracím vzduchem Q_{vv} =	14963 W <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Přirážka p_1	0.03 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Tepelná ztráta větráním Q_v =	14963 W <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Přirážka p_2	0 <input style="float:right" type="button" value="???"/>	Vypočtená intenzita výměny vzduchu $n_{vypočtená}$ =	0.3 <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Přirážka p_3	0 <input style="float:right" type="button" value="???"/>		
Q_p	12720 W <input style="float:right" type="button" value="???"/>		

Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti Q_c =	27683 W <input style="float:right" type="button" value="???"/>
Měrná tepelná ztráta místnosti q_c =	7.6 W/m ³ <input style="float:right" type="button" value="???"/>

Výpočet potřeby tepla pro ohřev vody Q_{TV}



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 kuchyně 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 $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 200 m ³ /h v 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m ² vyhovuje	Přívod/odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 1285 m ³ /h v 4 m/s 0,3 x 0,3 >>> 0,09 m ² vyhovuje
Maloobchod	Bistro WC
Přívod/odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 150 m ³ /h v 4 m/s 0,12 x 0,1 >>> 0,012 m ² vyhovuje	Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 370 m ³ /h v 4 m/s 0,3 x 0,1 >>> 0,03 m ² vyhovuje
Knihkupectví + Maloobchod	Byty WC+koupelna
Přívod/odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 350 m ³ /h v 4 m/s 0,2 x 0,15 >>> 0,03 m ² vyhovuje	Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 230 m ³ /h v 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m ² vyhovuje
Kanceláře	Byty WC+koupelna 1x 3. patra
Přívod/odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 950 m ³ /h v 4 m/s 0,45 x 0,15 >>> 0,068 m ² vyhovuje	Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 690 m ³ /h v 4 m/s 0,35 x 0,15 >>> 0,0525 m ² vyhovuje
Kanceláře celek	Byty digestoř
Přívod/odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 2850 m ³ /h v 5 m/s 0,35 x 0,5 >>> 0,175 m ² vyhovuje	Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 200 m ³ /h v 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m ² vyhovuje
Technická místnost A	Byty digestoř 1x 3. patra
Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ $V_p = V \cdot n$ 135,4 m ³ /h V 67,7 m ³ n 2 v 4 m/s 0,1 x 0,1 >>> 0,01 m ² vyhovuje	Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ V_p 600 m ³ /h v 4 m/s 0,2 x 0,25 >>> 0,05 m ² vyhovuje
	Kolárna
	Odvod $A = V_p/v \cdot 3600$ $V_p = V \cdot n$ 176,3 m ³ /h V 88,1 m ³ n 2 v 4 m/s 0,2 x 0,1 >>> 0,02 m ² vyhovuje

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. Prozvody 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:

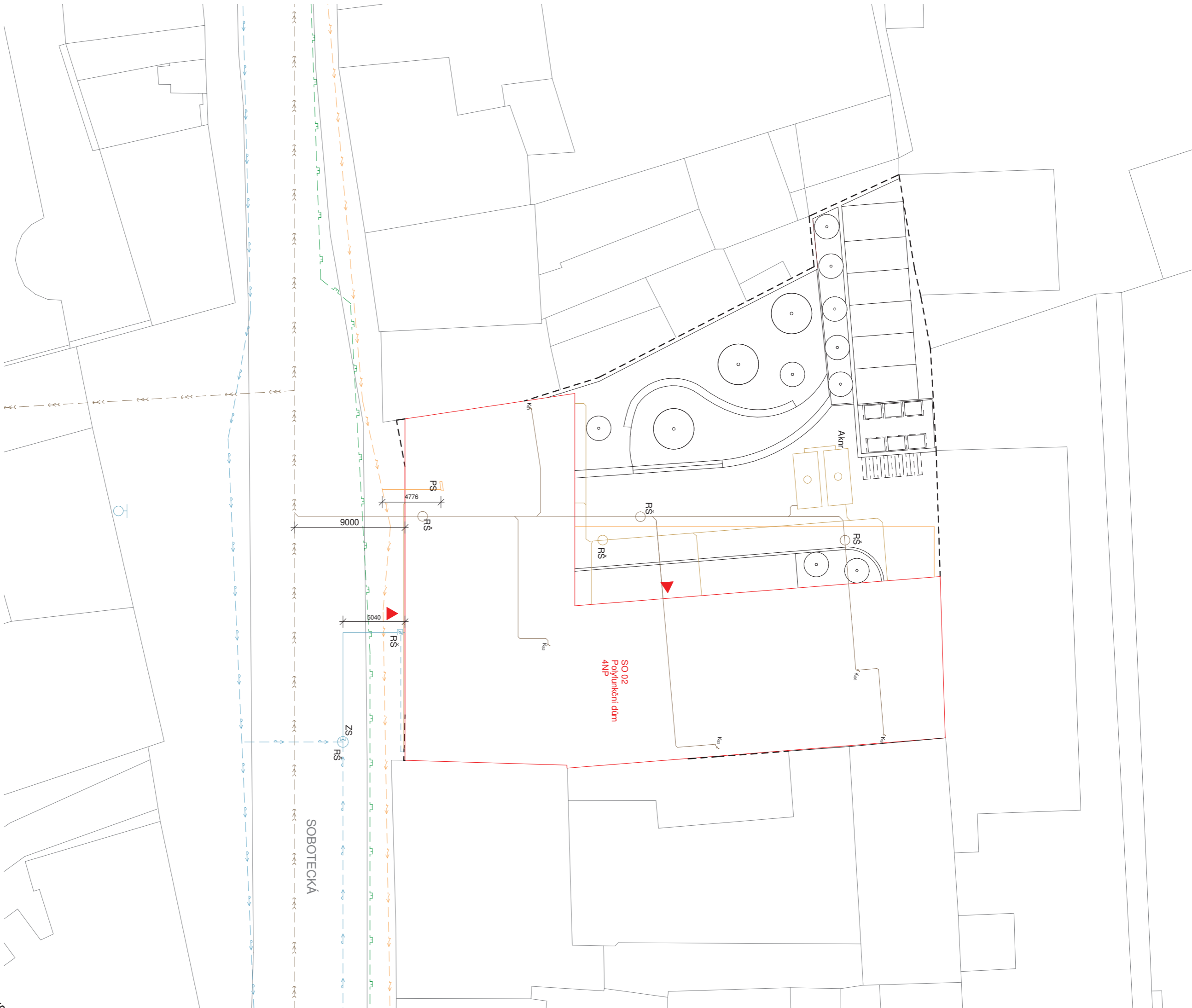
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>
online [31.12.2020]

<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-zraty-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]



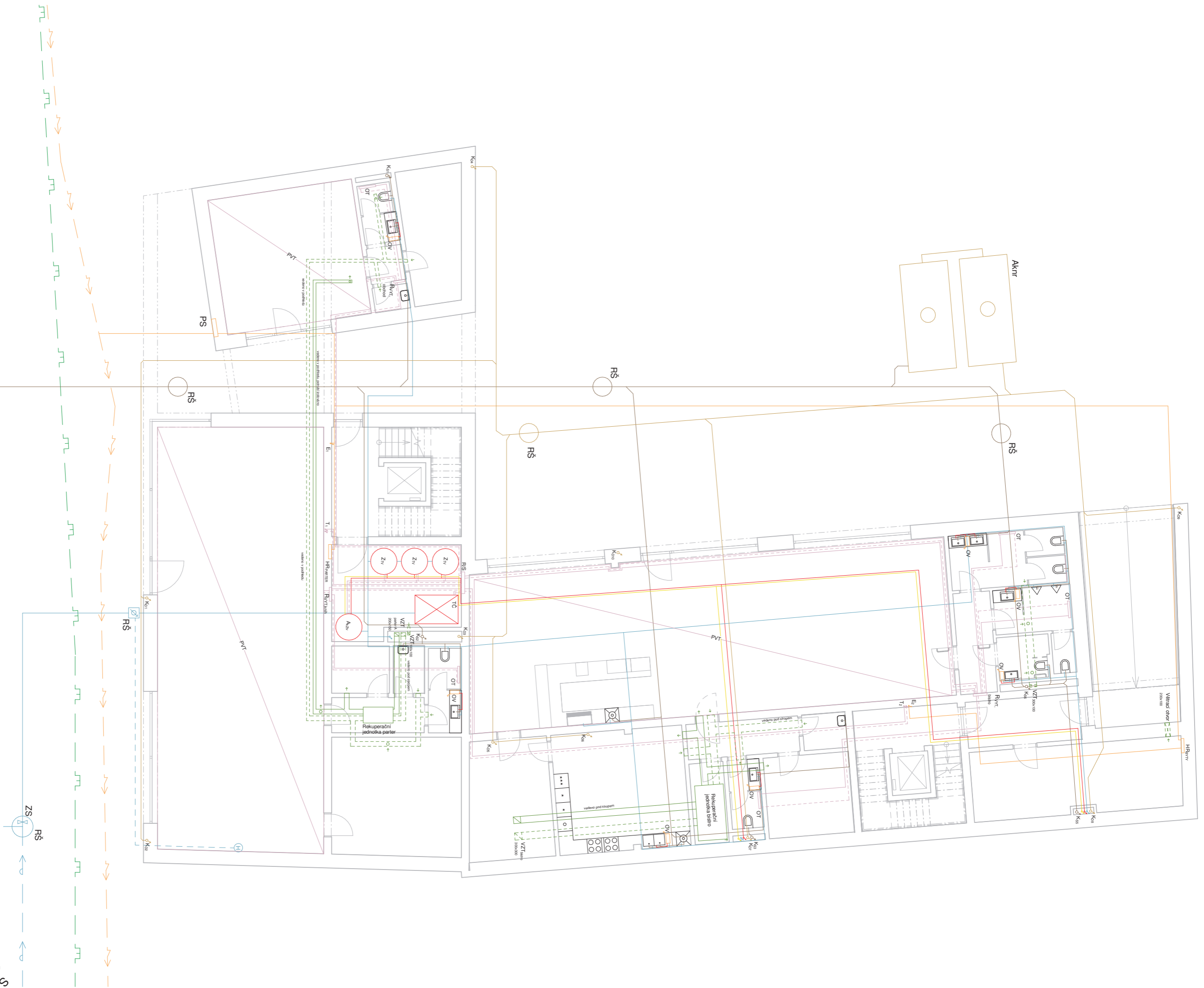
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- | | | | | | | |
|--|-----------------|--|----------------------|--|-----|------------------|
| | kanalizační řád | | splašková kanalizace | | Avr | akumulační nádrž |
| | vodovodní řád | | dešťová kanalizace | | RŠ | revizní šachta |
| | silnoproudá síť | | vodovod studená | | ZS | zemní soustava |
| | plynovod | | elektrozvody | | PS | přípojková skříň |

- | | | | |
|--|------------------|--|---------|
| | vstup do objektu | | strom |
| | nadzemní hydrant | | vodoměr |

1:0.000 = 250 m.n.m

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



1:100
40.000 = 250 m.n.m

- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- kanalizační řád
 - vodovodní řád
 - silnoproudá síť
 - plynovod
 - vodoměr
 - splišková kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - vodovos studená
 - vodovod teplá
 - vodovod cirkulace
 - topení přívod
 - topení odvod
 - VZT přívod
 - VZT odvod
 - Akumulační nádrž
 - revizní šachta
 - tepelné čerpadlo
 - ZS zemní soustava
 - PS přípojková skříň
 - HR hlavní rozvaděč
 - R/S rozdělovač/sběrač
 - Ztv zásobník teplé vody
 - Aztv akumulační zásobník
 - OV ohřívací teplé vody
 - Kp stoupačka dešťové kanalizace
 - Ks stoupačka spliškové kanalizace
 - T stoupačka vytápění
 - E stoupačka elektrosvodu
 - VZT svisele potrubí vzduchotechniky
 - PVT podlahové vytápění
 - OT otopné těleso


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

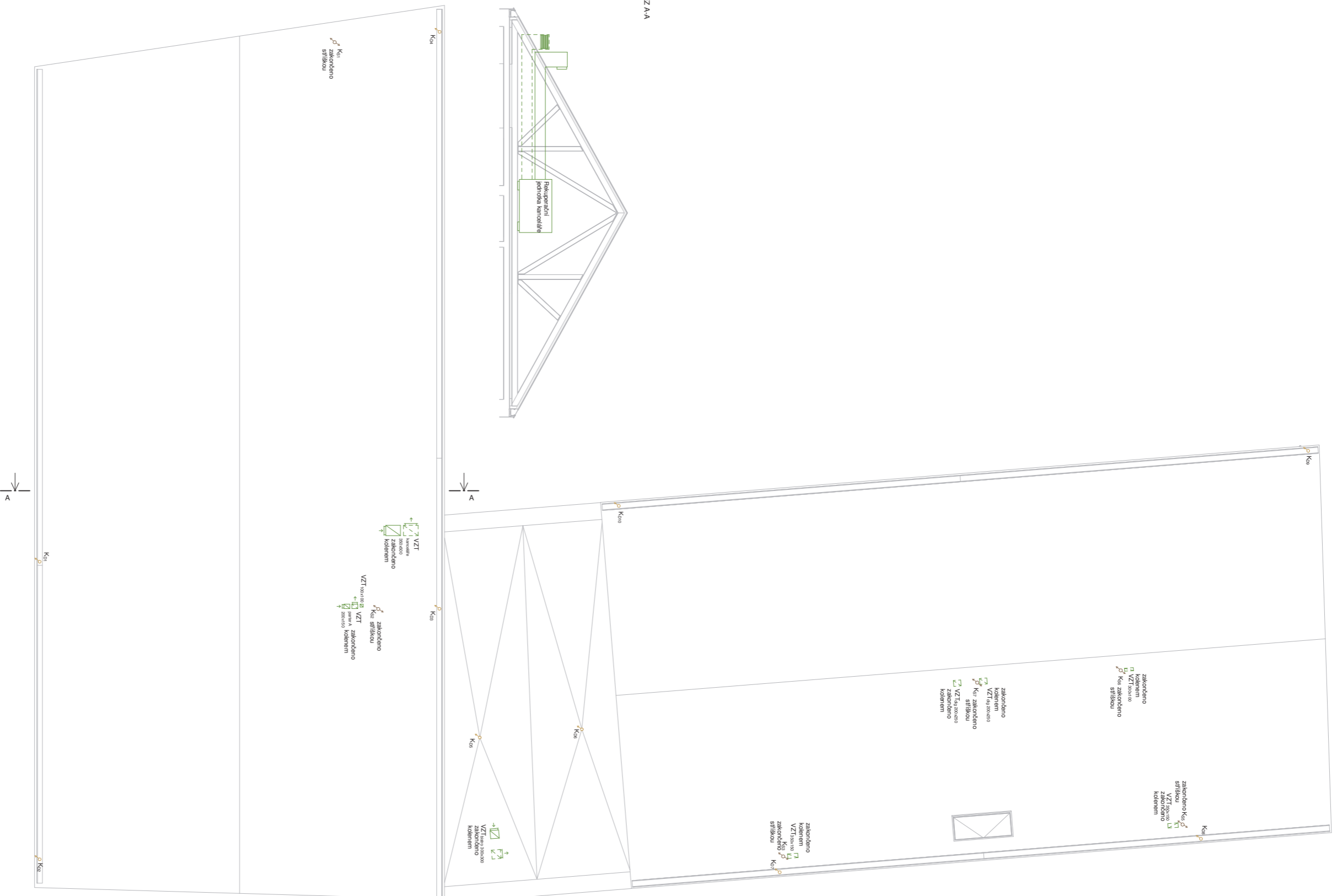


LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vodovod studená
- vodovod teplá
- vodovod cirkulace
- elektrorozvody
- topení přívod
- - - topení odvod
- VZT přívod
- - - VZT odvod
- Ks stoupačka dešťové kanalizace
- Ko stoupačka splaškové kanalizace
- T stoupačka vytápění
- E stoupačka elektrorozvodu
- VZT svíslé 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	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Glísa		
KONZULTANT	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	FORMÁT	A2
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	MĚŘITKO	1:100
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJLI	ČÍSLO VÝKRESU	D.4.2.3
ČÁST	Technické zařízení budov	AKAD.ROK	2020/21
NÁZEV	Pudovys 3.NP		



REZ A-A

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- VZT přívod
- VZT odvod
- Ks stoupačka dešťové kanalizace
- Ks stoupačka splaškové kanalizace
- VZT svislé potrubí vzduchotechniky

±0,000 = 250 m.n.m

ÚSTAV	151 14 Ústav památkové péče	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřísá	Fakulta ARCHITEKTURY ČVUT
KONZULTANT	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	MÉRITKO 1:100
ČÁST	Technické zařízení budov	ČÍSLO VÝKRESU D.4.2.4
NÁZEV	Střecha	AKAD ROK 2020/21



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 vymezení údaje o stavbě

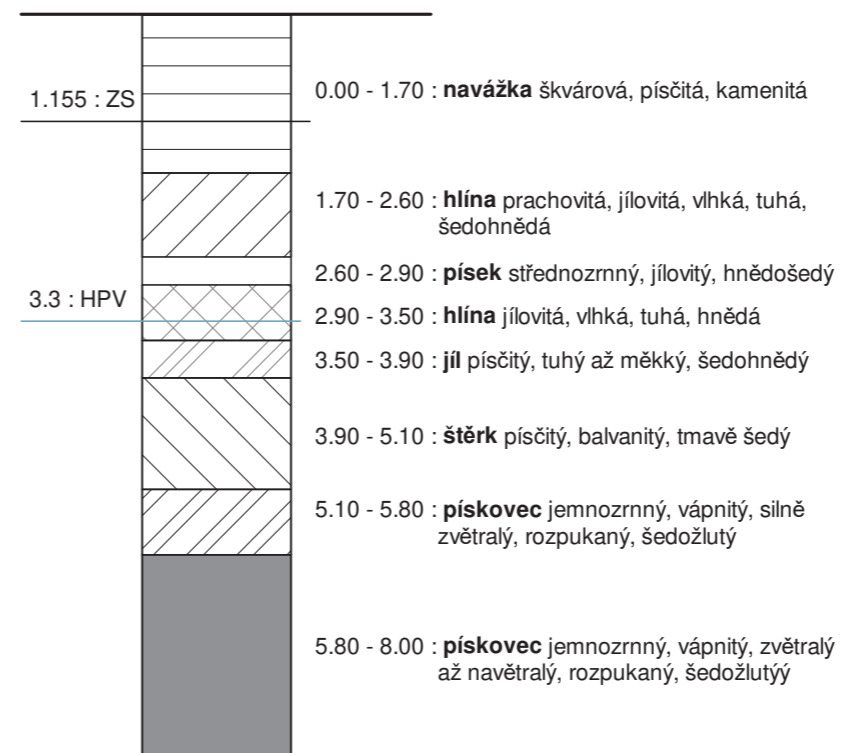
Popis objektu

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. 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. 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.

Popis charakteristiky staveniště

Celková rozloha nepravidelného pozemku je 1515,44 m², zastavěná plocha činí 734,26 m² (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	Polyfunkční dům	
	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 šterkopísku - 150mm, kamenné kostky 40/60/60	
SO 07 Dvůr	Zhutnění terénu, vrstva šterkopísku - 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 šterkopísku - 150mm, kamenné kostky 40/60/60	

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků

Typ jeřábu: 172 EC-B 8 Litronic

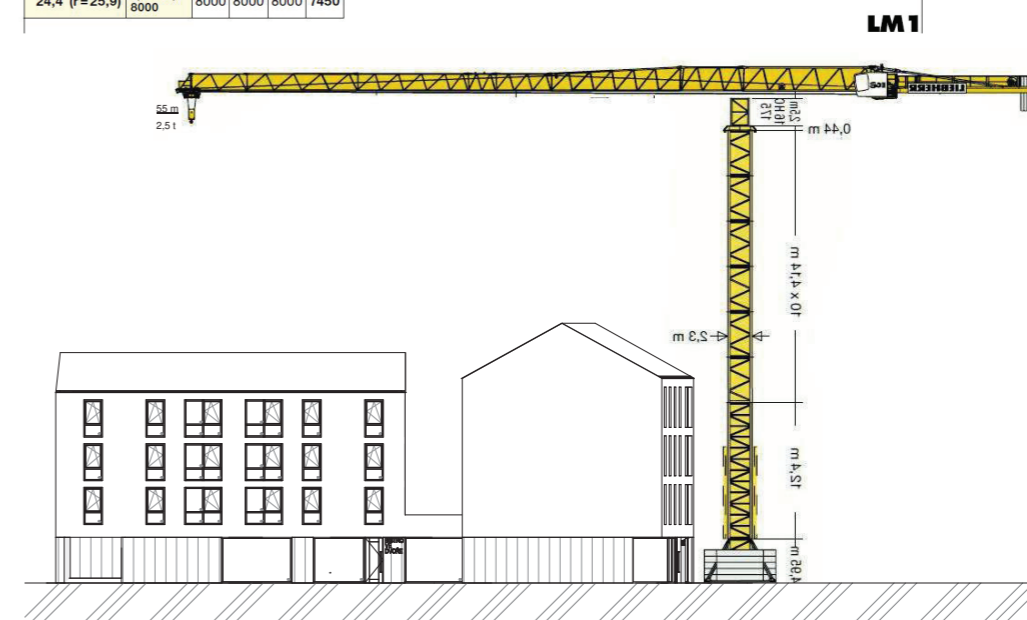
Bádíe: Boscaro CT-99 o objemu 1 m³

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 přenesse 1,6 t. Jeřáb unese břemeno o tíze až 8 t. Na beton navrhuji bádii o objemu 1 m³ 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 přenesse 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)	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)	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)	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)	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)	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)	2,6-21,5 8000	8000	8000	7820	6980	6270	5550	5070	4660	4300	3990	3710	3470	3250	3050						
47,5	(r=49,0)	2,6-21,5 8000	8000	8000	7820	6990	6270	5560	5080	4660	4310	3990	3720	3470	3250							
45,0	(r=46,5)	2,6-22,5 8000	8000	8000	8000	7320	6570	5820	5320	4890	4520	4200	3910	3650								
42,5	(r=44,0)	2,6-22,4 8000	8000	8000	8000	7310	6560	5820	5320	4890	4510	4190	3900									
40,0	(r=41,5)	2,6-23,0 8000	8000	8000	8000	7490	6730	5970	5450	5010	4630	4300										
37,5	(r=39,0)	2,6-23,0 8000	8000	8000	8000	7510	6750	5990	5470	5030	4650											
35,0	(r=36,5)	2,6-22,9 8000	8000	8000	8000	7470	6710	5950	5440	5000												
32,5	(r=34,0)	2,6-22,9 8000	8000	8000	8000	7480	6730	5960	5450													
30,0	(r=31,5)	2,6-22,9 8000	8000	8000	8000	7470	6710	5950														
26,9	(r=28,4)	2,6-22,9 8000	8000	8000	8000	7460	6700															
24,4	(r=25,9)	2,6-22,9 8000	8000	8000	8000	7450																



D.5.1.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Záběry pro betonářské práce objekt A (typické patro)

$V_{strop} = 71 \text{ m}^3$
 $V_{stěny} = 124 \text{ m}^3$
 betonářský koš 1000 l
 $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$ za 1 směnu
 $71/96 = 0,74 \gg \gg 1$ směna
 $124/96 = 1,3 \gg \gg 2$ směny

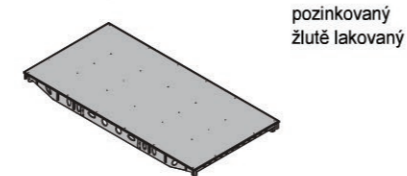
Bednění

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 ($2,7+0,75=3,45 \text{ m} \gg \text{k.v.}=3,4 \text{ m}$). 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) [kg]
 $V_{strop} = 71 \text{ m}^3 \dots$ na 1 záběr
 $S_{stropu} = 71/0,2 = 355 \text{ m}^2$
 $S_{bednění} = 2,44 \times 0,81 = 1,98 \text{ m}^2$
 Počet... $355/1,98 = 179,3 \gg 180$ kusů
 Uskladnění bednění na 2 záběry
 Celkový počet x2= 360 kusů
 Počet desek ve stohu... $1,5/0,18 = 8$ desek
 Počet stohů... $360/8 = 45$ stohů
 $\gg \gg 45$ stohů, 8 desek, 2,44 x 0,81 x 1,33 m

Rámový prvek Dokadek 1,22x2,44m	49,9
Rámový prvek Dokadek 0,81x2,44m	40,1



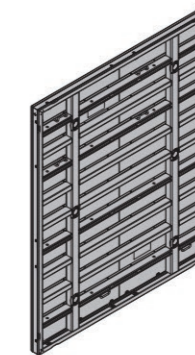
Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 250	12,8
délka: 148 - 250 cm	
Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 300	16,4
délka: 173 - 300 cm	
Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 350	20,7
délka: 198 - 350 cm	
Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 400	24,6
délka: 223 - 400 cm	
Stropní podpěra Doka Eurex 30 top 450	29,1
délka: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



Stěny

Bednicí desky 3,3 x 2,7 x 0,123
 (d x v x t) 3,3 x 0,75 x 0,123
 $V_{stěny} = 124 \text{ m}^3 \dots$ na 1 záběr
 $\text{k.v.} = 3,4 \text{ m} \gg 2,7+0,75 = 3,45 \text{ m}$
 tloušťka= 0,3 m
 Délka stěny... $124/(3,4 \times 0,3) = 121,5 \text{ m}$
 Bednění z obou stran x2= 243,1 $\gg 244 \text{ m}$
 Počet... $244/3,3 = 73,9 \gg 74$ kusů
 Počet desek ve stohu (viz. tabulka)
 $3,3 \times 2,7 \times 0,123 \dots 4$ desky
 $3,3 \times 0,75 \times 0,123 \dots 8$ desek
 Počet stohů:
 $3,3 \times 2,7 \times 0,123 \dots 74/4 = 18,5$ stohů
 $3,3 \times 0,75 \times 0,123 \dots 74/8 = 9,25$ 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

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



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:

Framax 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 odstupy 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 semaforem. 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 zabrání 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*

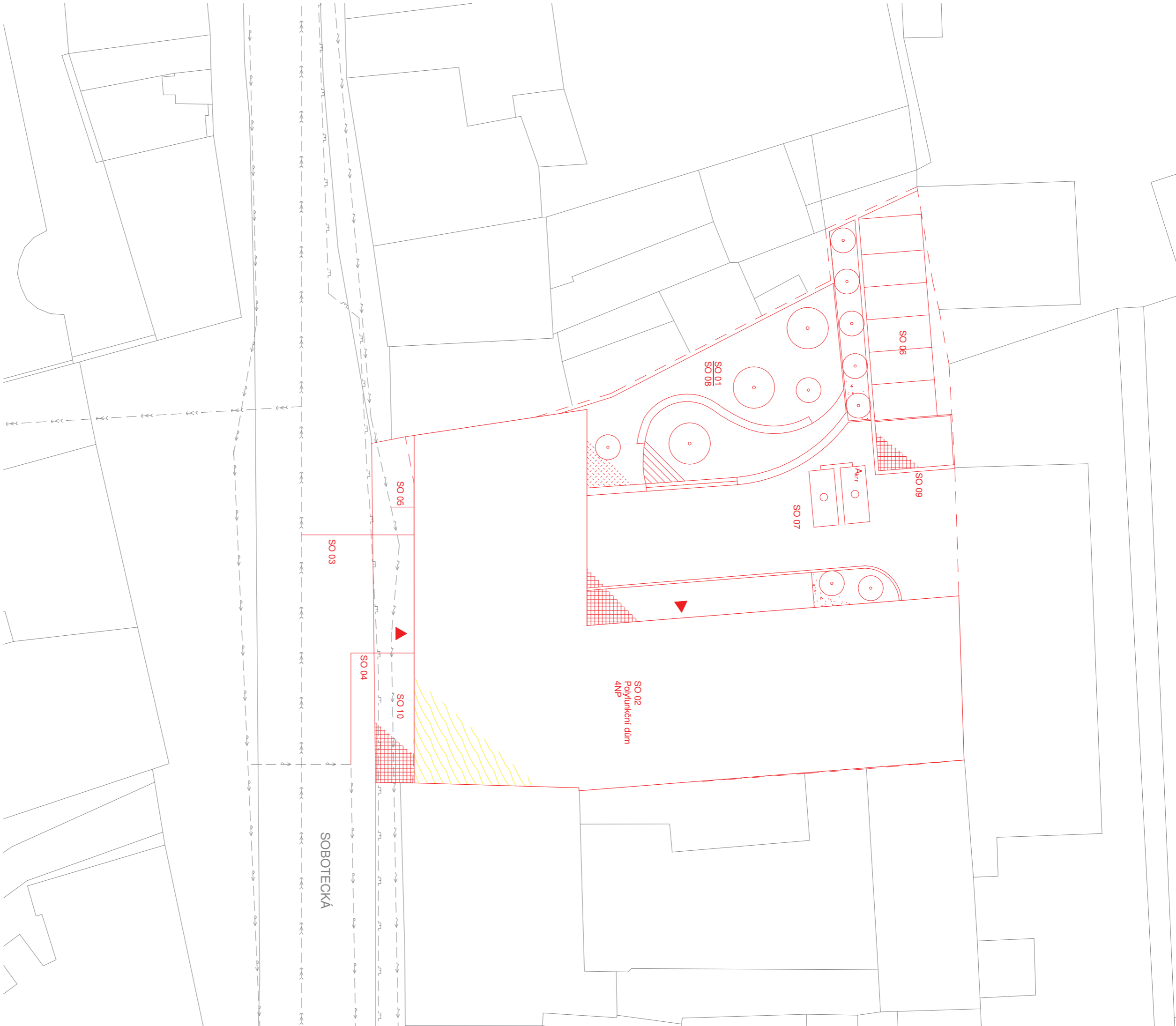
[3] nařízení vlády 362/2005 Sb.: *Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*

[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
- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 polyfunkční dům
- SO 03 kanalizační přípojka
- SO 04 vodovodní přípojka
- SO 05 přípojka elektro
- SO 06 parkoviště
- SO 07 dvůr
- SO 08 čisté terénní úpravy
- SO 09 plot
- SO 10 chodník
- A_{kn} akumuláční nádrž

- náletová zeď
- travník
- kamenivo
- diářba
- kamenné kostky

- strom
- vstup do objektu

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

40 000 = 250 m.n.m






LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- >>>— kanalizační řád ~~~~~ oplocení staveniště
- >>>— vodovodní řád ——— dočasný zábor
- >>>— silnoproudá síť ——— hranice pozemku
- >>>— plynovod ▲ vstup na staveniště
- ▭ 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	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Václav Gířsa	
KONZULTANT	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VYPRACOVAL	Denisa Dejdarová	FORMÁT A2
PROJEKT	KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RAJI	MĚŘITKO 1:200
ČÁST	Realizace staveb	ČÍSLO VYKRESU D.5.2.2
NÁZEV	Staveniště	AKAD ROK 2020/21

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 m², z toho zázemí pro zaměstnance tvoří 74,8 m² a toalety pro návštěvníky s jednou toaletou s bezbariérovým přístupem 29,2 m².

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

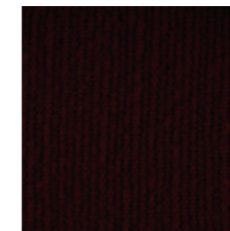
Konstrukce je tvořena jedenácti dílensky svařenými jeklovými rámy, které jsou propojeny lemujícími L profily. Tyto profily jsou s rámem spojeny šroubovými spoji přes čelní destičku. Konstrukce je opatřena čelními žárově zinkovanými plechy, které mají ztužující funkci. Tuto funkci také plní díl pro zeleň, 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

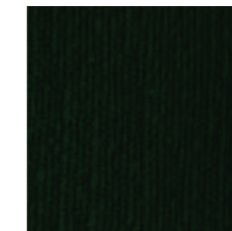
Čalounění



béžová



červená



zelená

Dřevo



bříza

Stěny





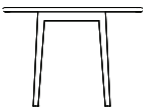


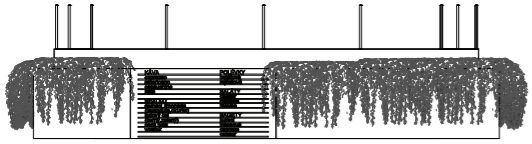
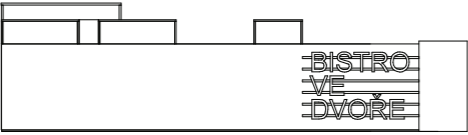

béžová omítka

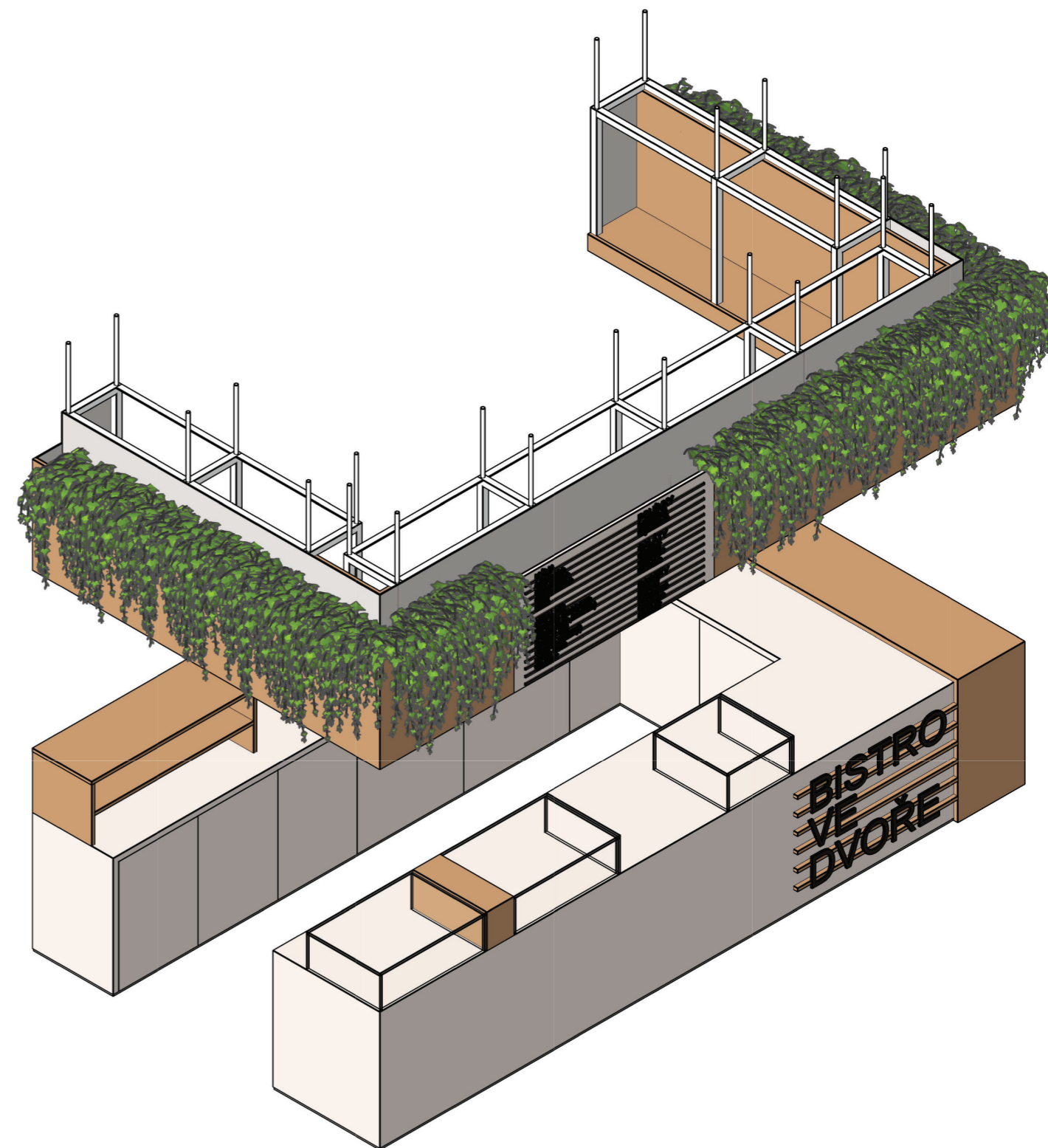
Podlaha



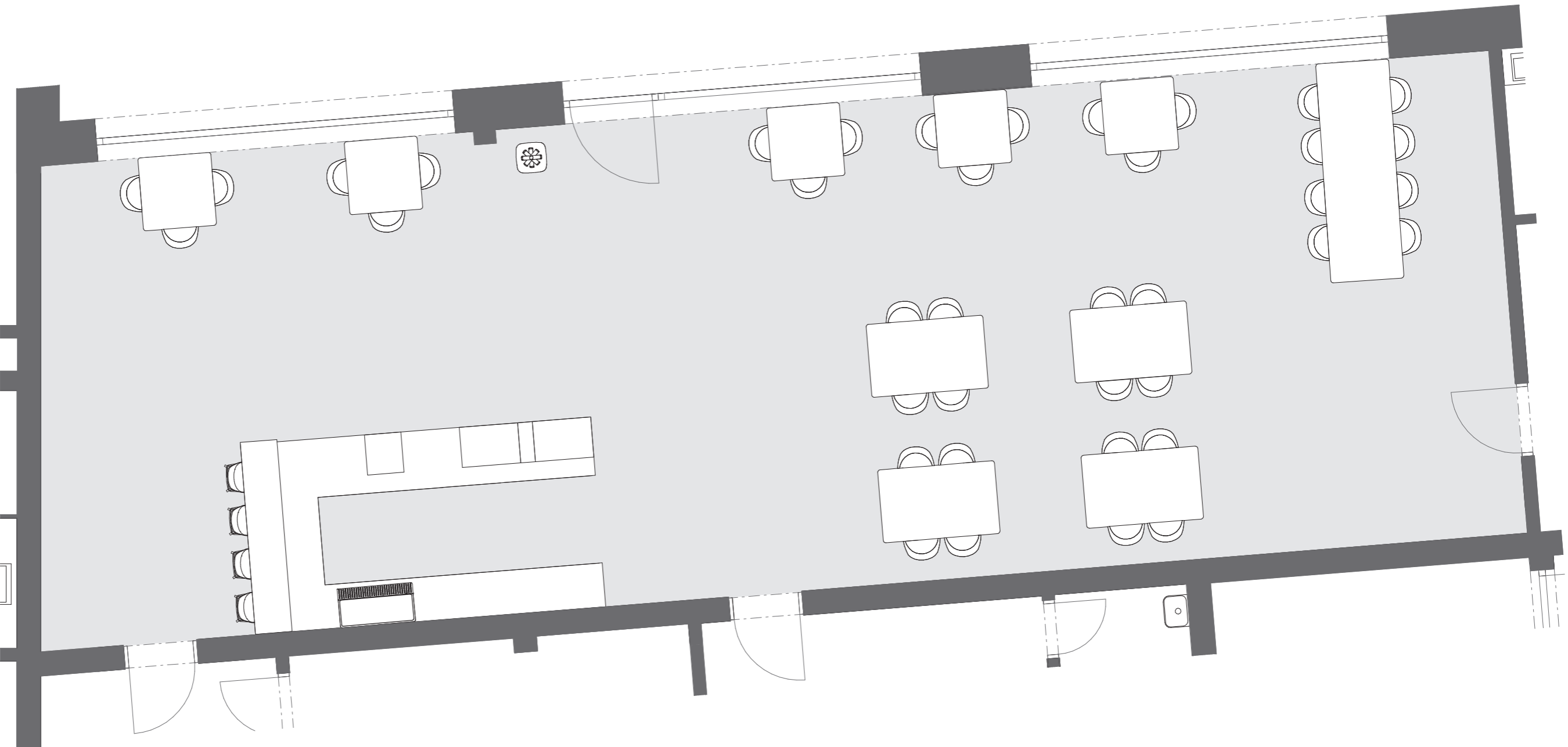
cementová stěrka

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




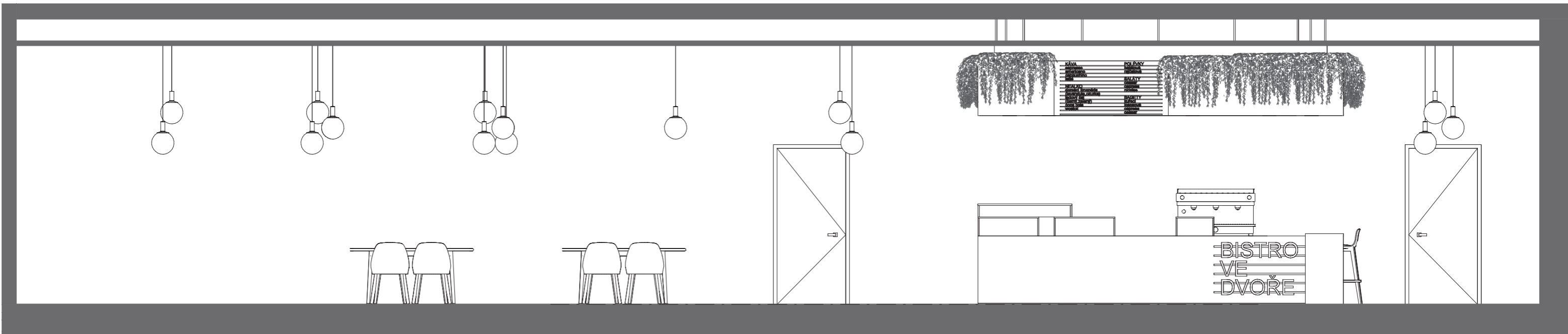




±0.000 = 250 m.n.m

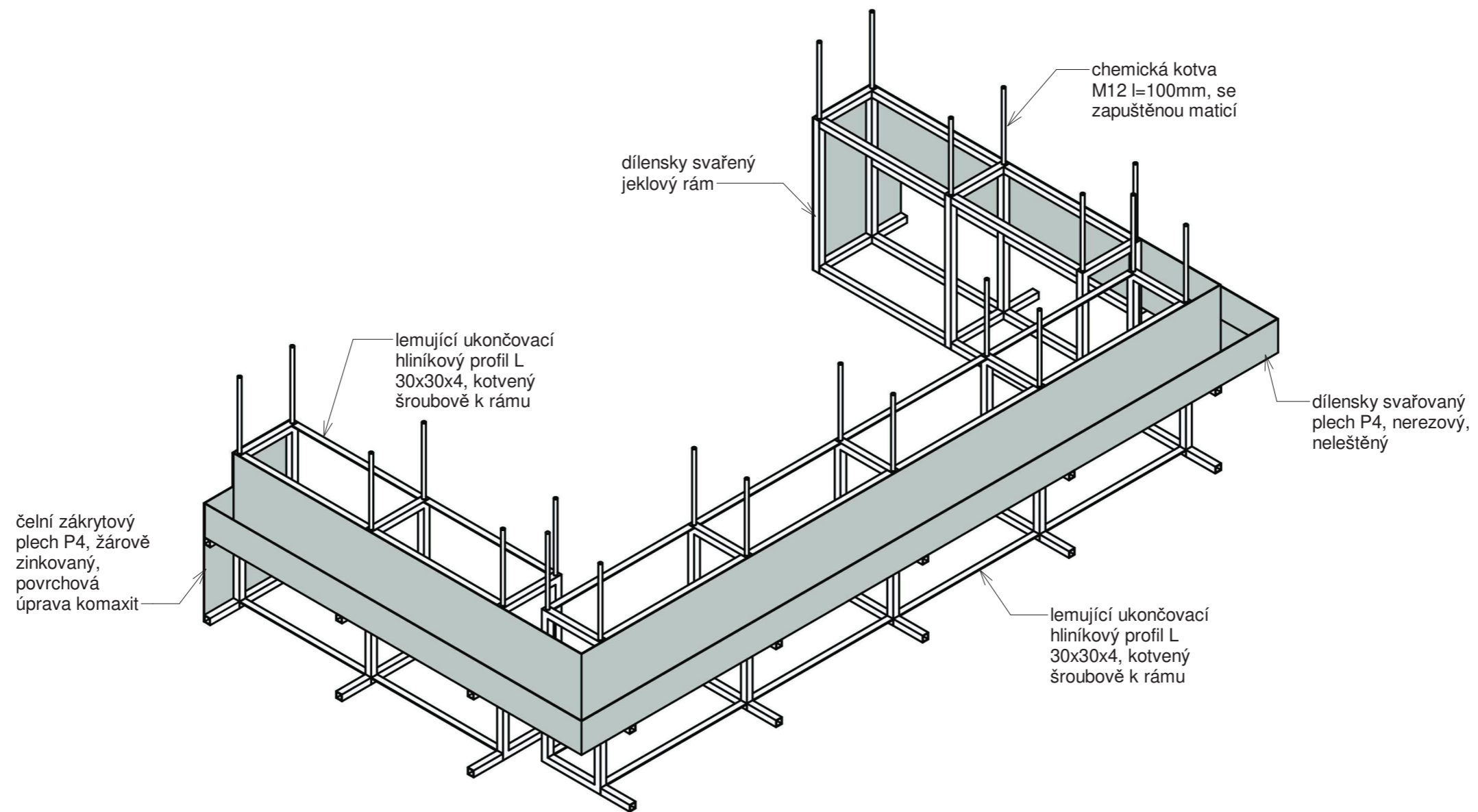


ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Glířsa	
KONZULTANT Ing. arch. Martin Čtverák	FORMÁT A3
VYPRACOVAL Denisa Dejdarová	MĚŘÍTKO 1:60
PROJEKT KANCELÁŘE A BYTY V ČESKÉM RÁJLI	ČÍSLO VÝKRESU D.6.2.1
ČÁST Interiér	AKAD. ROK 2020/21
NÁZEV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



±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 Girsá		
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

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 měřítka 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: *Denisa Dejdarová*

Akademický rok / semestr: *2020-2021 / zimní*

Ústav číslo / název: *15114 Ústav památkové péče*

Téma bakalářské práce - český název:

Kanceláře a byty v Českém ráji

Téma bakalářské práce - anglický název:

Offices and apartments in Czech Paradise

Jazyk práce: *česky*

Vedoucí práce: *prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsy*

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): *Kancelář, projekt, proluka, byty, polyfunkce*

Anotace (česká): *Projekt řeší zpracování převodní studie navržené v ateliéru Girsy na dokumentaci pro stavební povolení. Návrh řeší polyfunkční stavbu v proluce ve městě Turnov. Projekt kombinuje řešení administrativy a bydlení s komerčním využitím prostor.*

Anotace (anglická): *The project solves the elaboration of the architectural study designed in Girsy 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.*

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)