



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

C Situační výkresy

C.1 Katastrální situační výkres

C.2 Koordinační situační výkres

D Dokumentace stavebního objektu

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.3 Stavební fyzika

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Půdorys základů

D.1.2.2 Půdorys 1.NP

D.1.2.3 Půdorys 2.NP

D.1.2.4 Půdorys 3.NP

D.1.2.5 Půdorys 4.NP

D.1.2.6 Střecha

D.1.2.7 Řez příčný

D.1.2.8 Řez podélný

D.1.2.9 Pohled jižní

D.1.2.10 Pohled severní

D.1.2.11 Detail atiky

D.1.2.12 Detail hřebenu šikmé střechy

D.1.2.13 Detail parapetu

D.1.2.14 Detail přechodu šikmé a ploché střechy

D.1.2.15 Skladby podlah

D.1.2.16 Skladby stěn

D.1.2.17 Tabulka oken

D.1.2.18 Tabulka dveří

D.1.2.19 Tabulka klempířských prvků

D.1.2.20 Tabulka zábradlí

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Statické posouzení

D.2.3 Výkresová část

D.2.2.1 Výkres tvaru nad 1.NP

D.2.2.2 Výkres tvaru nad 2.NP

D.2.2.3 Výkres výztuže v železobetonovém žebrovém stropě

D.2.2.4 Výkres výztuže v železobetonovém pilíři

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situace

D.3.2.2 Půdorys 1.NP

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výpočtová část

D.4.3 Výkresová část

D.4.2.1 Situace

D.4.2.3 Výkres 1.NP

D.4.2.4 Výkres 2.NP

D.4.2.5 Výkres 4.NP

D.4.3.6 Výkres střechy

D.5 Realizace staveb

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Výkres koordinační situace

D.5.2.2 Výkres zařízení staveniště

D.6 Interiér

D.6.1 Technická zpráva

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Pohledy

D.6.2.3 Pult

D.6.2.4 Výkres závěsné konstrukce

D.6.2.5 Vizualizace



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

OBSAH

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Dům s byty a vybavením v Českém Ráji

Místo stavby: Sobotecká, Trutnov

Charakter stavby: novostavba
trvalá stavba
obytná stavba

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor: Lucie Fousová

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

Odborní 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 prostředí staveb: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CS.c

Interiér: Ing. arch. Martin Čtverák

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

Stavbu tvoří jeden 4 podlažní objekt.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie pro bakalářskou práci vypracována v Ateliéru Girsá v ZS 2019/2020, FA ČVUT v Praze

Katastrální mapa ČÚZK, katastrální mapa s pozemky a vrstevnicemi

Inženýrskogeologický průzkum – geologická sonda

Vyhláška č. 499/2006 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Norma ČSN 73 0540-2

Norma ČSN 73 0540-2:2011

Norma ČSN 73 0532

Platné normy a vyhlášky

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, Pražské stavební předpisy, Praha, IPR Praha, 2018

Pokorný, Marek: Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy a webové stránky výrobců



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 Popis území stavby

Stavební pozemek se nachází v Turnově v obytné oblasti. Z jihovýchodnu pozemek přímo navazuje na ulici Soboteckou. Terén je v dané lokalitě rovinný. V současné době se na pozemku nachází vysoké keře. Celková rozloha pozemku je 1496,78 m² a zastavěná plocha činí 480,94 m². Navrhovaná zastavěnost pozemku je tedy 32 %.

V řešeném území není navržen regulační plán.

Územní plán definuje parcelu jako plochu s obytným využitím. Návrh je v souladu s územním plánem.

Hladina podzemní vody, propustnost a třída těžitelnosti zemin byla určena z dostupné geologické sondy. Stavba je založená pod úrovní hladiny podzemní vody v úrovni štěrku. Pozemek neleží v záplavovém území ani v blízkosti poddolovaného území ani jiných jevů, které by mohly ohrozit stavbu. Stavba a její provoz je navržen tak, aby své okolí neovlivňovala hlukem, prašností, emisemi, ani jinými negativními vlivy. Před zahájením výstavby, proběhne pokácení dřevin na pozemku. Bude proveden dočasný zábor v ulici Sobotecká pro zřízení přípojek. V ulici Sobotecká jsou dostupné veškeré sítě technické infrastruktury. Zřízení kanalizační přípojky bude probíhat současně s realizací základové konstrukce. Pozemek se nachází dle katastru nemovitostí na parcele č. 213. Stavbou objektu nevznikne žádné ochranné pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Návrh řeší proluku ve městě Turnov v oblasti Koňkého trhu. Jedná se o polyfunkční dům se čtyřmi podlažními. Celý objekt můžeme rozdělit na dvě části. V první části se nachází v parteru cukrárna a v patrech nad ní kanceláře se zázemím. V druhé části se nachází obchod s čaji a kořením a nad ním patra s byty, které jsou situovány do dvora pro větší soukromí. Větším objektem je veden průjezd do dvora, který je řešen pro pěší a případné zásobování skladu cukrárny. Ve dvoře byl vytvořen park s lavičkami jako relaxační zóna pro obyvatele bytů a navštěvníky.

Potřeby energií byly stanoveny na základě bilančních výpočtů. Objekt bude napojen na vodovodní řád, jednotný kanalizační řád a elektrickou energii. Budova spadá do kategorie B, dle energetického štítku obálky budovy.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavba se nachází v ulici Sobotecká, která je jedna z hlavních dopravních tepen infrastruktury. Proluka je na rozhraní části města plného života a upadající části města. Proto byla stavba navržena s bohatým parterem do ulice. Dále bylo cílem sjednotit roztržitý uliční profil s vytvořením plnohodnotné městské ulice. Zachována bude zastávka městské hromadné dopravy. Orientace domu je severozápadně/jihovýchodní. Hmota objemu má tvar písmene L. Jedná se o novostavbu, která kontextuálně navazuje do uličního prostoru. Fasádu tvoří barevně jemná písková strukturovaná omítka. Francouzská okna, která jsou použita na fasádě, jsou doplněna zábradlím z hliníku.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Stavba je rozdělena na části aktivního parteru s občanskou vybaveností, administrativních ploch a část určenou pro bydlení. V přízemí se nachází technická místnost. Objekt je nepodsklepen.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový na základě vyhlášky č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V komunikačním jádru se nachází výtah vedoucí od 1.NP do 4.NP obsluhující všechna obytná podlaží.

Pro administrativní plochy je v objektu umístěn samostatný výtah vedoucí od 1.NP do 2.NP.

Oba výtahy splňují požadované rozměry pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu. Dveře do výtahů splňují požadovanou šířku 900 mm. V kavárně i administrativě je navrženo bezbariérové WC.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh splňuje všechny normou stanovené bezpečnostní požadavky určené jejím účelem. Schodiště i francouzská okna budou opatřena zábradlím o výšce 1100 mm. Při užívání objektu budou dodržována běžná pravidla bezpečnosti. Jiná zvláštní bezpečnostní opatření nejsou součástí projektové dokumentace.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Navrhovaný objekt má 4 nadzemní podlaží. Stavební rýha je řešena formou lamelových podzemních stěn a pasy s vetknutými mikropilotami. Konstruktivní systém všech podlaží je stěnový obousměrný monolitický. Objekt má šikmou a plochou střechu. Stavebně-konstruktivní řešení je dále rozebráno v části D.1.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Pro objekt je navržen systém vzduchotechniky pro větrání cukrárny a kanceláří. V objektu je navržené tepelné čerpadlo země/voda s geotermálními vrty a jednotkou uvnitř technické místnosti.

Rozvaděč silnoproudého vedení je umístěn v průjezdu v obvodové stěně objektu.

Technické a technologické řešení je dále rozebráno v části D.4.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární výška objektu činí 16,35 m. Konstruktivní systém celého objektu je nehořlavý, z hlediska požární konstrukce se jedná o DP1. Objekt je obsluhován jednou CHÚC typu A pro kancelářské prostory a jednou CHÚC typu A pro bytové prostory. Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových cest. Požární bezpečnost objektu je rozebrána v části D.3.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla. Energetický štítek obálky budovy spadá do kategorie B s tepelnou ztrátou 58,356 kW. Bilanční výpočty tepelné ztráty objektu jsou dále rozebrány v části D.4.

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

Každý prostor určen pro pobyt osob má zabezpečený přísun denního osvětlení přes okna. Objekt je větrán přirozeně a systémem vzduchotechniky. V parteru a administrativě je využíváno rovnotlakého větrání rekuperační jednotkou. Byty jsou větrány přirozeně okny, pro hygienické zázemí je navržen systém podtlakového odvětrání. Pro každou digestoř je navržen taktéž samostatný odvod znečištěného vzduchu. Chráněné únikové cesty jsou větrány přirozeně. Rozměry vzduchotechnického potrubí jsou dále rozebrány v části D.4.

Vytápění objektu je řešeno podlahovým vytápěním otopnými tělesy. Rozvod teplé užitné vody je napojen na rozvod cirkulační vody. Stavba splňuje hygienické požadavky dle účelu objektu. Při běžném provozu nedojde k nadměrnému hluku, vibracím a prachu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V okolí stavby se nenacházejí zdroje negativních účinků.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě přípojkami vodovodu, kanalizace a rozvodu elektrické energie uprostřed objektu z ulice Sobotecká. Přípojková skříň je umístěna v průjezdu v obvodové stěně. Hlavní uzávěry vody jsou umístěny v technické místnosti v 1.NP. V objektu jsou vedeny rozvody studené, teplé a cirkulační vody, rozvody systému podlahového vytápění a rozvody splaškové i dešťové kanalizace. Plynovod v objektu není veden. Rozměry přípojek i rozvodů jsou dále rozebrány v části D.4.

B.4 Dopravní řešení

Parkování pro obyvatele a administrativu je řešeno v zadní části pozemku, která poskytuje 7 parkovacích míst. Vjezd je umožněn průjezdem z ulice Sobotecká. Objekt se nachází v dobré dostupnosti městské hromadné dopravy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Součástí projektové dokumentace jsou hrubé i čisté terénní úpravy. V zadní části za objektem se nachází park, kde bude vyseta tráva. Cesty parkem budou zhotoveny z mlátu. V celém parku budou zasazeny nízké keře a stromy.

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

Stavba nemá negativní vliv na životního prostředí. Během výstavby budou všechny práce prováděny s ohledem na neznečištění ovzduší i vody. Odpadní materiál bude tříděn a skladován na místech k tomu určených. Ochrana životního prostředí během výstavby je podrobně rozepsána v části D.5.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nemá negativní vliv na obyvatelstvo.

B.8 Zásady organizace výstavby

Počas výstavby je navržen trvalý zábor. Dočasný zábor bude nutný jen počas zhotovení přípojek technické infrastruktury. Po pokácení stromů a keřů budou následovat zemní konstrukce – založení lamelových podzemních stěn a vytvoření stavební rýhy. Následovat bude vytvoření základových konstrukcí. Potom hrubé vrchní stavby a střešní konstrukce. Následně dojde k osazení oken a hrubých vnitřních konstrukcí, úpravě konstrukcí (zateplení, hydroizolace, omítky) a k finální dokončovací úpravě povrchů. Prováděcí a realizační část je řešena v části D.5.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Umístění objektu umožňuje využití dešťových vod a jejich zadržování na pozemku. Dešťová voda bude využita na zalévání travin, stromů a keřů na pozemku.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

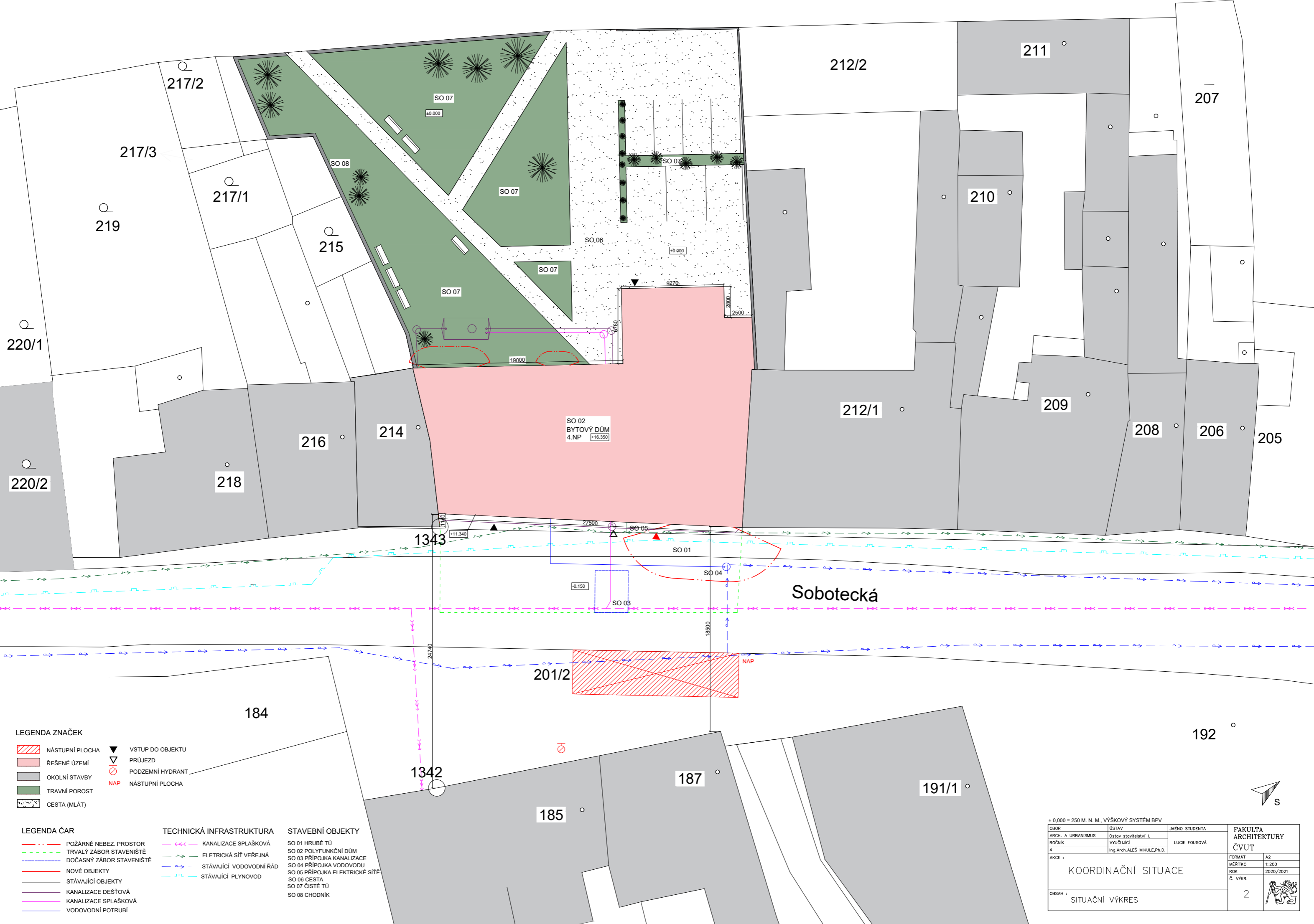
- HHRANICE POZEMKU DLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
- - - HHRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- HHRANICE STŘECHY
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- ▨ TRAVNÍ POROST
- ▤ CESTA (MLÁT)

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 HRUBÉ TŮ
- SO 02 POLYFUNKČNÍ DŮM
- SO 03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 04 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 05 PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ SÍTĚ
- SO 06 CESTA
- SO 07 ČISTÉ TŮ
- SO 08 CHODNÍK



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV			
OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		
AKCE :	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		FORMÁT A2
			MĚŘÍTKO 1:200
			ROK 2020/2021
			Č. VÝKR. 1
OBSAH :			
SITUAČNÍ VÝKRESY			



- LEGENDA ZNAČEK**
- NÁSTUPNÍ PLOCHA
 - ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
 - OKOLNÍ STAVBY
 - TRAVNÍ POROST
 - CESTA (MLÁT)
 - VSTUP DO OBJEKTU
 - PRŮJEZD
 - PODZEMNÍ HYDRANT
 - NÁSTUPNÍ PLOCHA

- LEGENDA ČAR**
- POŽÁRNÉ NEBEZ. PROSTOR
 - TRVALÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ
 - DOČASNÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ
 - NOVÉ OBJEKTY
 - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - VODOVODNÍ POTRUBÍ

- TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - ELETRICKÁ SÍŤ VEŘEJNÁ
 - STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
 - STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD

- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01 HRUBÉ TŮ
 - SO 02 POLYFUNKČNÍ DŮM
 - SO 03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO 04 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - SO 05 PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ SÍŤE
 - SO 06 CESTA
 - SO 07 ČISTÉ TŮ
 - SO 08 CHODNÍK

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		FORMÁT A2
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		MĚŘÍTKO 1:200
			ROK 2020/2021
			Č. VÝKR. 2
AKCE : KOORDINAČNÍ SITUACE			2
OBSAH : SITUAČNÍ VÝKRES			



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D DOKUMENTACE OBJEKTU

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

OBSAH

D. dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

- D.1. Architektonicko-stavební řešení
- D.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.4 Technika prostředí staveb
- D.5 Realizace staveb
- D.6 Interiér



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
Konzultant - Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

OBSAH

D.1.1. Technická zpáva

- D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
- D.1.1.3 Stavební fyzika

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Půdorys základů
- D.1.2.2 Půdorys 1.NP
- D.1.2.3 Půdorys 2.NP
- D.1.2.4 Půdorys 3.NP
- D.1.2.5 Půdorys 4.NP
- D.1.2.6 Střecha
- D.1.2.7 Řez byty
- D.1.2.8 Řez cukrárnou
- D.1.2.9 Pohled jižní
- D.1.2.10 Pohled severní
- D.1.2.11 Detail atiky
- D.1.2.12 Detail hřebenu šikmé střechy
- D.1.2.13 Detail parapetu
- D.1.2.14 Detail přechodu šikmé a ploché střechy
- D.1.2.15 Skladby podlah
- D.1.2.16 Skladby stěn
- D.1.2.17 Tabulka oken
- D.1.2.18 Tabulka dveří
- D.1.2.19 Tabulka klempířských prvků
- D.1.2.20 Tabulka zábradlí

Podhledové konstrukce

Podhled je řešen jako sádrokartonový s ocelovým spodním roštem v jedné rovině, tvořen montážními profily CD/CD tl. 27 mm a SDK deskou tl. 12,5 mm.

Podlahy

Do cukrárenské dílny navrhuji jako nášlapnou vrstvu mikrocementový potěr. V prostorách kanceláří, cukrárny, obchodu a chodeb bytů tvoří nášlapnou vrstvu keramická dlažba do interiéru. V obytných částí bytů je navržena plovoucí podlaha pro větší komfort a do koupelen z hygienických důvodů je také keramická dlažba.

Okna

V objektu jsou navržena hliníková okna RI-OKNA se stavební hloubkou rámu 75 mm a s termoizolačním trojsklem a střešní hliníková okna VELUX Integra také s termoizolačním trojsklem. RI-OKNA mají jedno otevíravé a obě sklápěcí výplně.

Dveře

Interiérové dveře v bytech jsou navrženy jako jednokřídlé, dřevěné, klasické, šířky 800 mm do hygienického zázemí a obslužných místností, 800 mm do všech obytných místností a 900 mm jako dveře vchodové. Vchodové dveře do objektů jsou navrženy hliníkové, jednokřídlé i dvojkřídlé Schüco, s plnou nebo prosklenou výplní.

Vnitřní povrchové úpravy konstrukcí

Železobetonové stěny a Porotherm příčky jsou opatřeny sádrovou omítkou tl. 15 mm a silikátovým interiérovým nátěrem. V koupelnách je navržen keramický obklad.

D.1.1.3 Stavební fyzika

Tepelná technika

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

Osvětlení

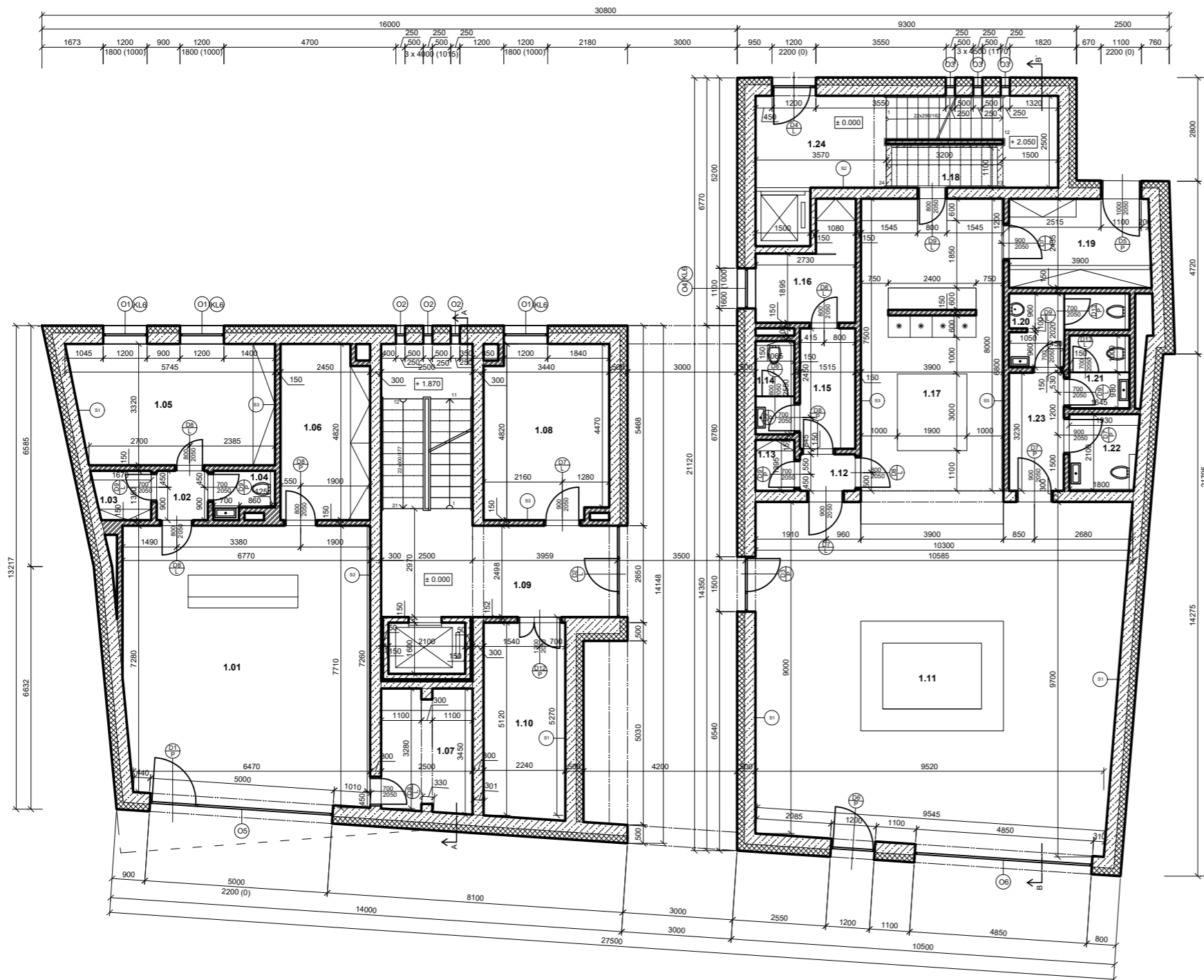
Veškeré obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory i umělými svítidly. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace.

Oslunění

Všechny pobytové místnosti mají zabezpečen přísun denního osvětlení, a tím splňují požadavky.

Akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Základní požadovaná hodnota zvukové izolace mezi byty v bytových domech, resp. mezi obytnou místností jednoho bytu a všemi ostatními místnostmi druhého bytu, je dle PSP pro stěny i stropy $R'w = 52$ dB. Nosné železobetonové stěny tl. 300 mm mají hodnotu vzduchové neprůzvučnosti $Rw = 59$ dB a tedy splňují požadavek jako stěny oddělující obytné místnosti bytů i jako společné prostory domu.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNY	STROPY
1.01	PRODEJNA	50,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.02	CHODBA	1,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.03	ÓKLID	2,04	STĚRKA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.04	WC	1,93	STĚRKA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.05	KANCELÁŘ	17,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.06	SKLAD	11,8	STĚRKA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.07	ŠATNA	8,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.08	KOČÁRKÁRNA	16,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.09	CHODBA	17,12	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.11	PRODEJNA	93,16	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.12	CHODBA	1,51	STĚRKA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.13	ÓKLID	1,48	STĚRKA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.14	WC	2,7	STĚRKA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.15	ŠATNA	5	STĚRKA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.16	KANCELÁŘ	6,8	STĚRKA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.17	DLNA	31,1	STĚRKA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.18	SKLAD EXPEDICE	2,79	STĚRKA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.19	SKLAD SUROVIN	9,4	STĚRKA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.20	WC MUŽI	4,77	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.21	WC ŽENY	3,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.22	WC INVALIDA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
1.23	CHODBA	4,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
1.24	CHODBA ADMINISTRATIVA	8,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S

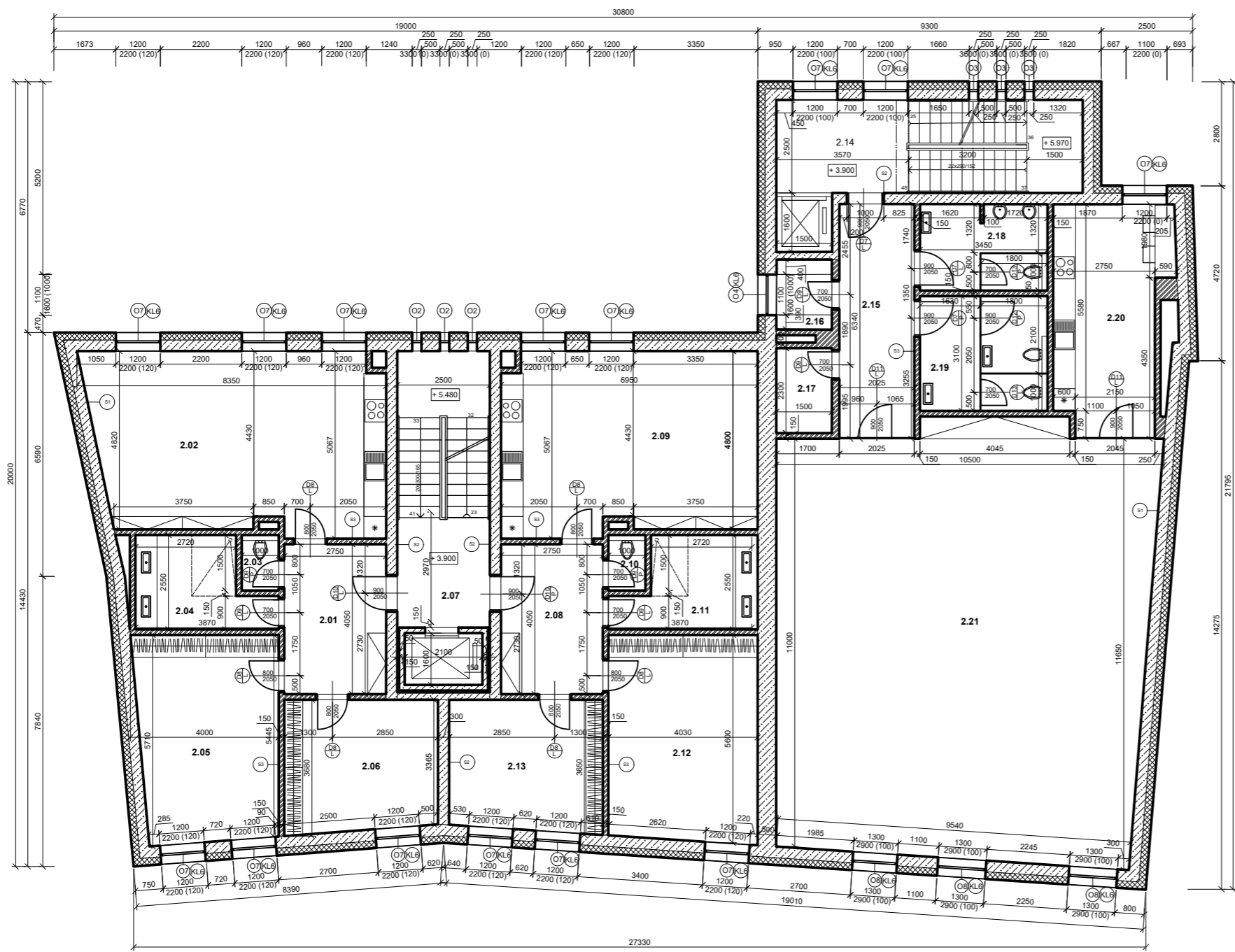
LEGENDA

- PRÍČKA POROTHERM 150 mm
- TI EPS 200 mm
- NOSNÁ ŽB KCE 300 mm



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	2
PŮDORYS 1NP.				
OBSAH :				
STAVEBNÍ VÝKRES				



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNY	STROPY
2.01	HALA	11.13	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.02	KUCHYŇ + OBÝVACÍ POKOJ	38.2	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.03	WC	1.5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.04	KOUPELNA	7.96	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.05	POKOJ	20.93	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.06	LOŽNICE	14.63	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.07	CHODBA	7.8	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.08	HALA	11.13	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.09	KUCHYŇ + OBÝVACÍ POKOJ	33.8	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.10	WC	1.5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.11	KOUPELNA	8.37	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.12	POKOJ	22.33	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.13	LOŽNICE	14.54	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.14	CHODBA ADMINISTRATIVY	8.89	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.15	HALA	12.84	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.16	SKLAD	2.84	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.17	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3.44	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.18	WC MUŽI	7.96	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.19	WC ŽENY + WC INVALIDA	10.67	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
2.20	KUCHYŇKA	18	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
2.21	KANCELÁŘE	115.86	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S

LEGENDA

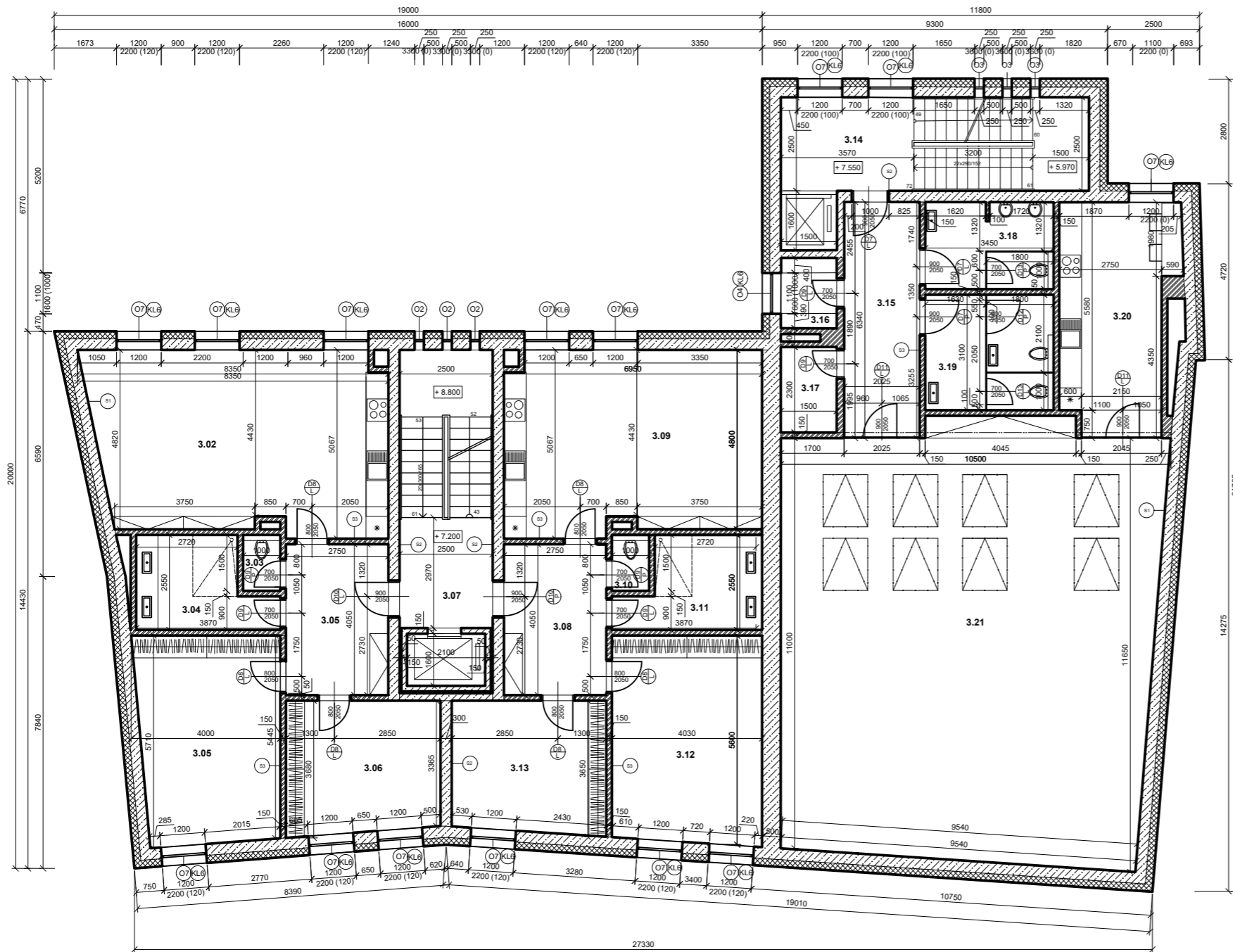
- PRÍČKA POROTHERM 150 mm
- TI EPS 200 mm
- NOSNÁ ŽB KCE 300 mm



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	3
	PŮDORYS 2NP.			
OBSAH :	STAVEBNÍ VÝKRES			



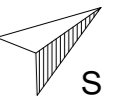


TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNY	STŘOPY
3.01	HALA	11.13	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.02	KUCHYŇ + OBÝVACÍ POKOJ	38.2	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.03	WC	1.5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.04	KOUPELNA	7.96	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.05	POKOJ	20.93	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.06	LOŽNICE	14.63	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.07	CHODBA	7.8	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.08	HALA	11.13	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.09	KUCHYŇ + OBÝVACÍ POKOJ	33.8	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.10	WC	1.5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.11	KOUPELNA	8.37	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.12	POKOJ	22.33	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.13	LOŽNICE	14.54	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.14	CHODBA ADMINISTRATIVY	8.89	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.15	HALA	12.84	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.16	SKLAD	2.84	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.17	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3.44	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.18	WC MUŽI	7.96	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.19	WC ŽENY + WC INVALIDA	10.67	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
3.20	KUCHYŇKA	18	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
3.21	KANCELÁŘE	115.86	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S

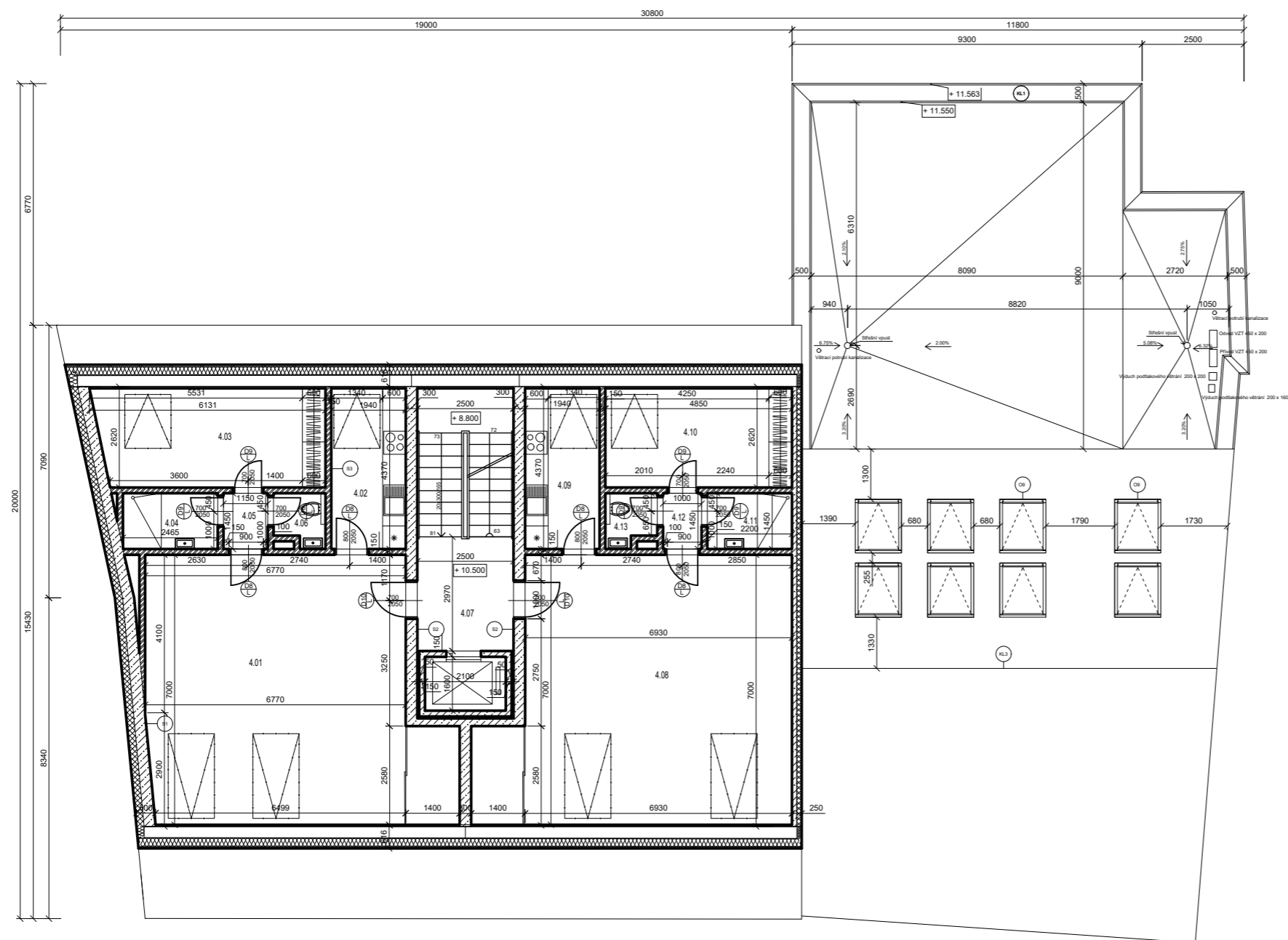
LEGENDA

- PRÍČKA POROTHERM 150 mm
- TI EPS 200 mm
- NOSNÁ ŽB KCE 300 mm



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	4
	PŮDORYS 3NP.			
OBSAH :	STAVEBNÍ VÝKRES			



TABULKA MÍSTNOSTÍ

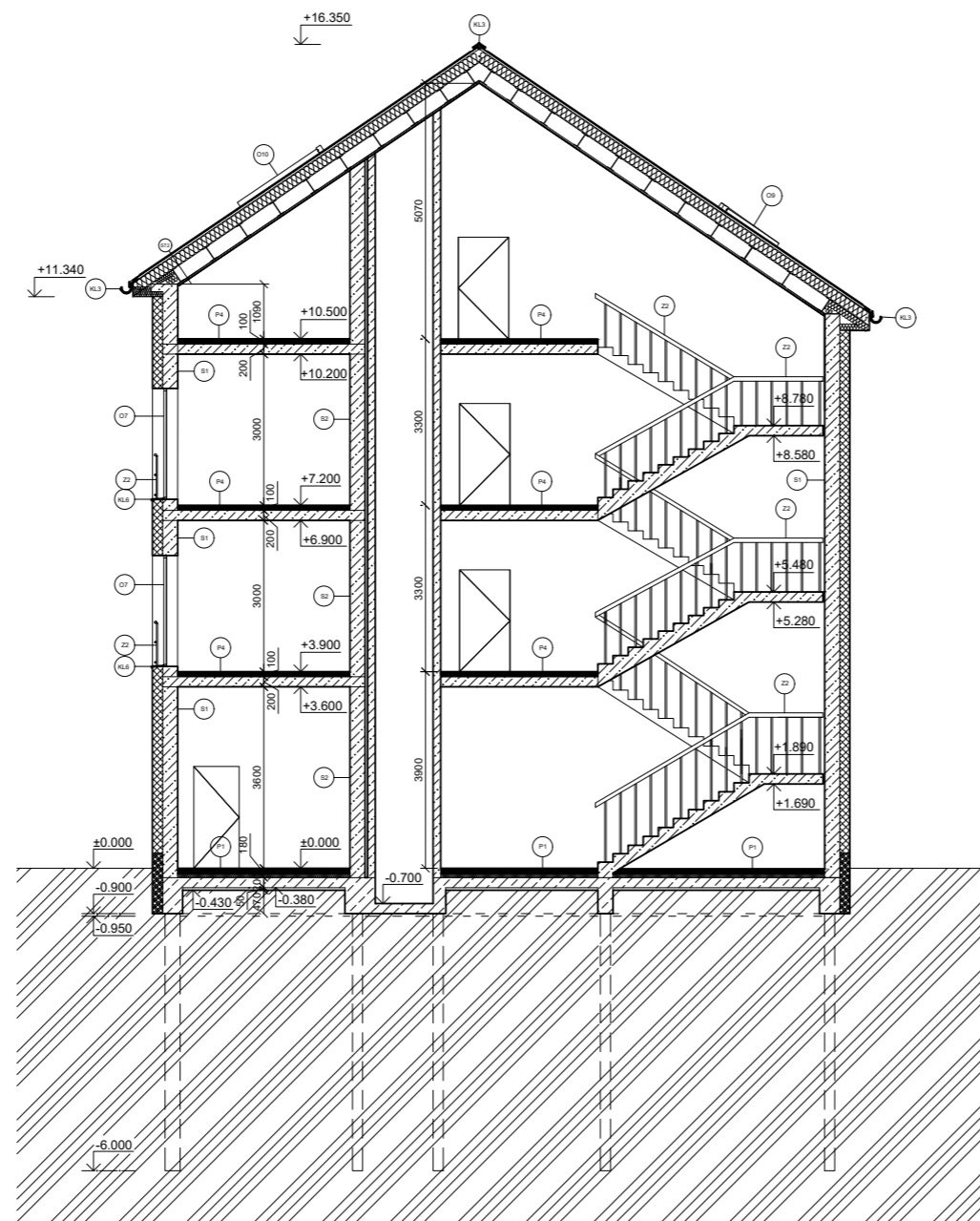
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m ²	PODLAHA	STĚNY	STROPY
4.01	ATELIER	50,9	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.02	KUCHYŇ	8,16	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.03	POKOJ	15,36	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.04	KOUPELNA	3,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
4.05	CHODBA	1,67	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.06	WC	1,72	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
4.07	CHODBA	7,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.08	ATELIER	52,16	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.09	KUCHYŇ	8,16	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.10	POKOJ	12,69	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.11	KOUPELNA	3,19	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC
4.12	CHODBA	1,44	PLOVOUCÍ PODLAHA	OMÍTKY S	OMÍTKA S
4.13	WC	1,72	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD v = 2000 mm	OMÍTKA VC

LEGENDA

- PŘÍČKA POROTHERM 150 mm
- TI EPS 200 mm
- NOSNÁ ŽB KCE 300 mm

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

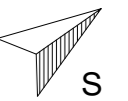
OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :	PŮDORYS 4NP.		Č. VÝKR.	5
OBSAH :	STAVEBNÍ VÝKRES			



A-A'

LEGENDA

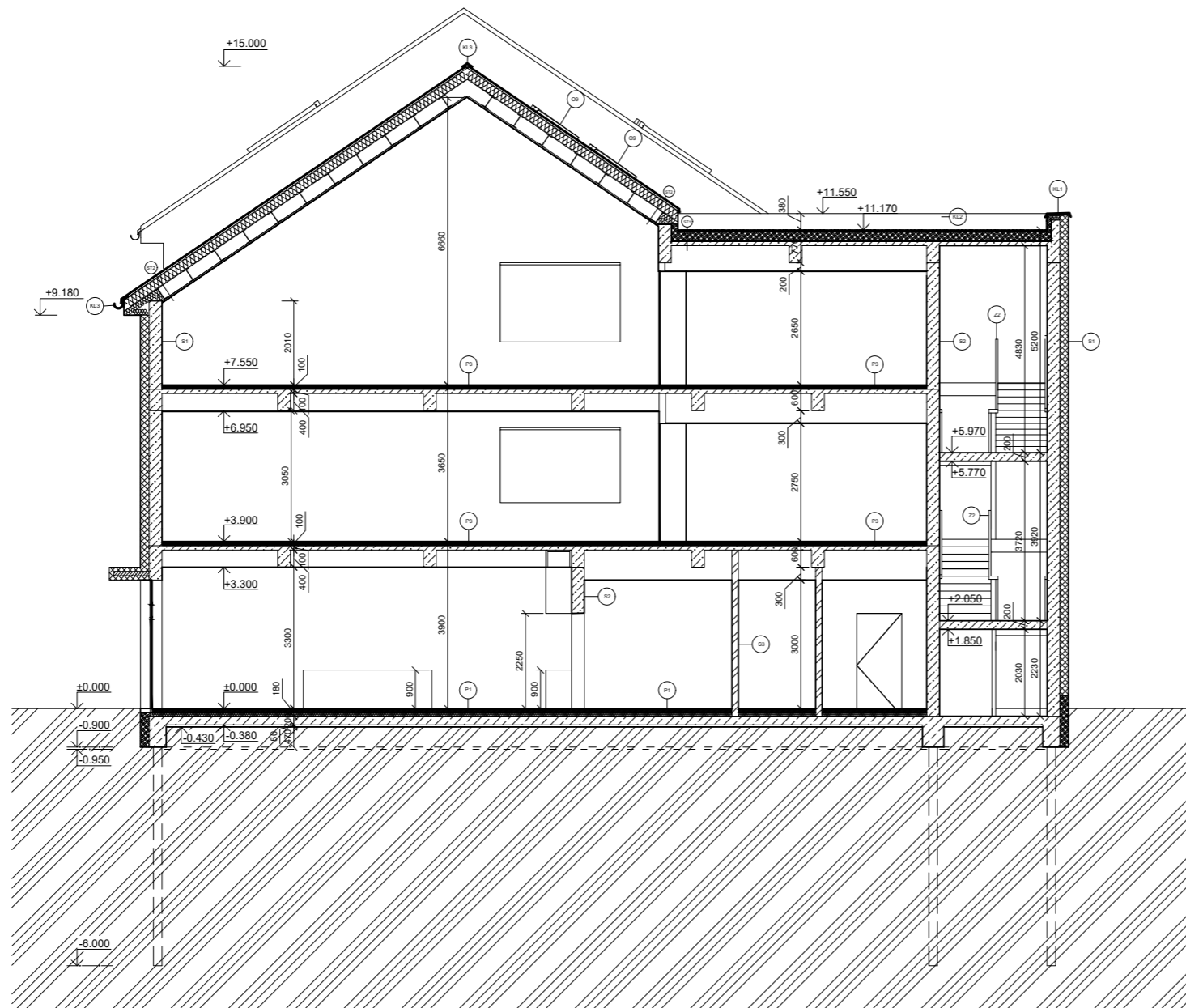
-  PŘÍČKA POROTHERM 150 mm
-  XPS
-  EPS
-  NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE
-  PB ZÁKLADOVÁ KČE
-  TERÉN
-  TI MINERÁLNÍ VATA



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :	PŘÍČNÝ ŘEZ BYTY		Č. VÝKR.	7
OBSAH :			STAVEBNÍ VÝKRES	

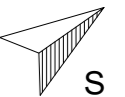





B-B'

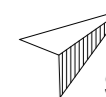
LEGENDA

-  PŘÍČKA POROTHERM 150 mm
-  XPS
-  EPS
-  NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE
-  PB ZÁKLADOVÁ KČE
-  TERÉN
-  TI MINERÁLNÍ VATA



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	8
PŘÍČNÝ ŘEZ CUKRÁRNOU				
OBSAH :				
STAVEBNÍ VÝKRES				



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

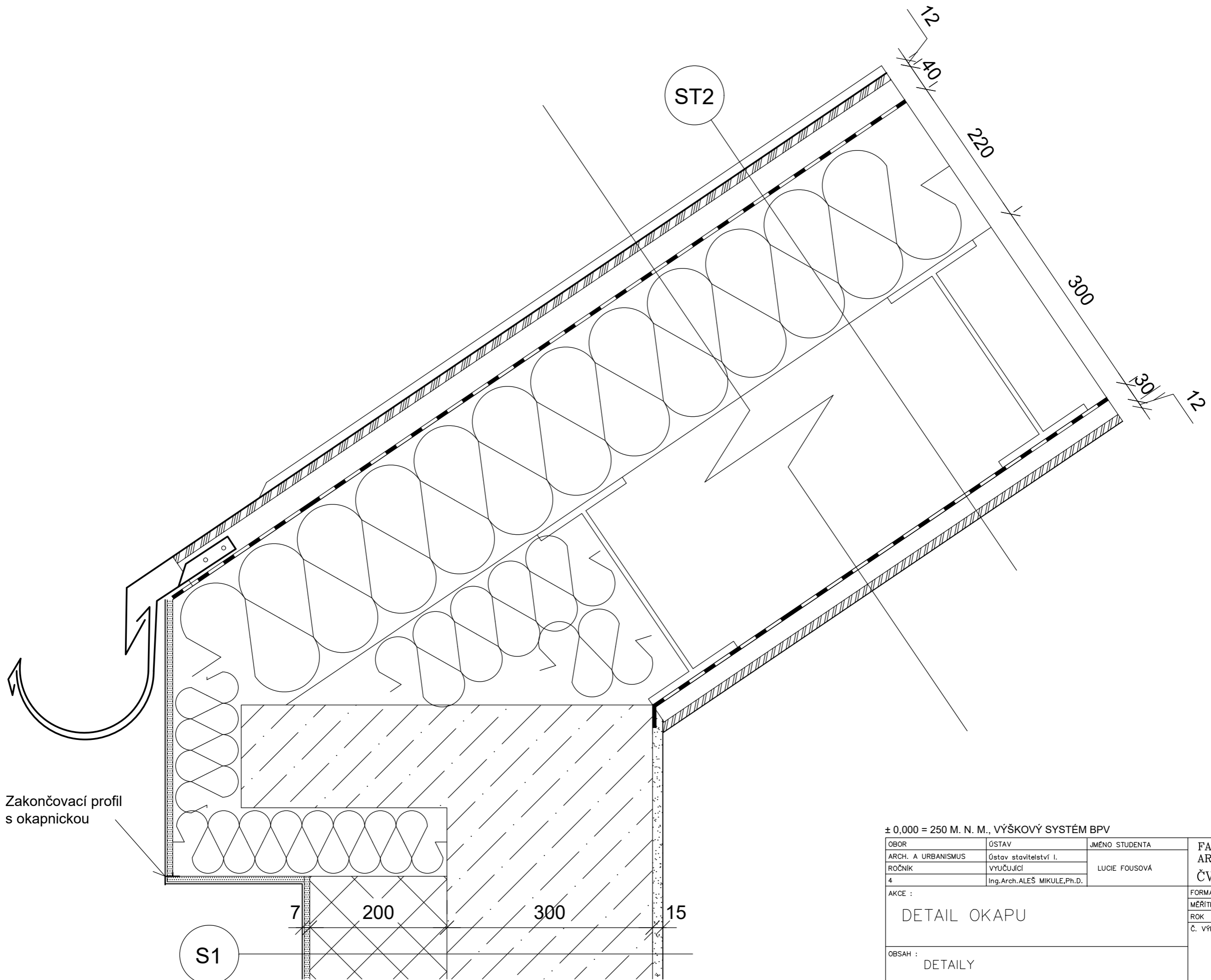
OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :	POHLED JIŽNÍ		Č. VÝKR.	9
OBSAH :	STAVEBNÍ VÝKRES			



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV


OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :	POHLED SEVERNÍ		Č. VÝKR.	10
OBSAH :			STAVEBNÍ VÝKRES	

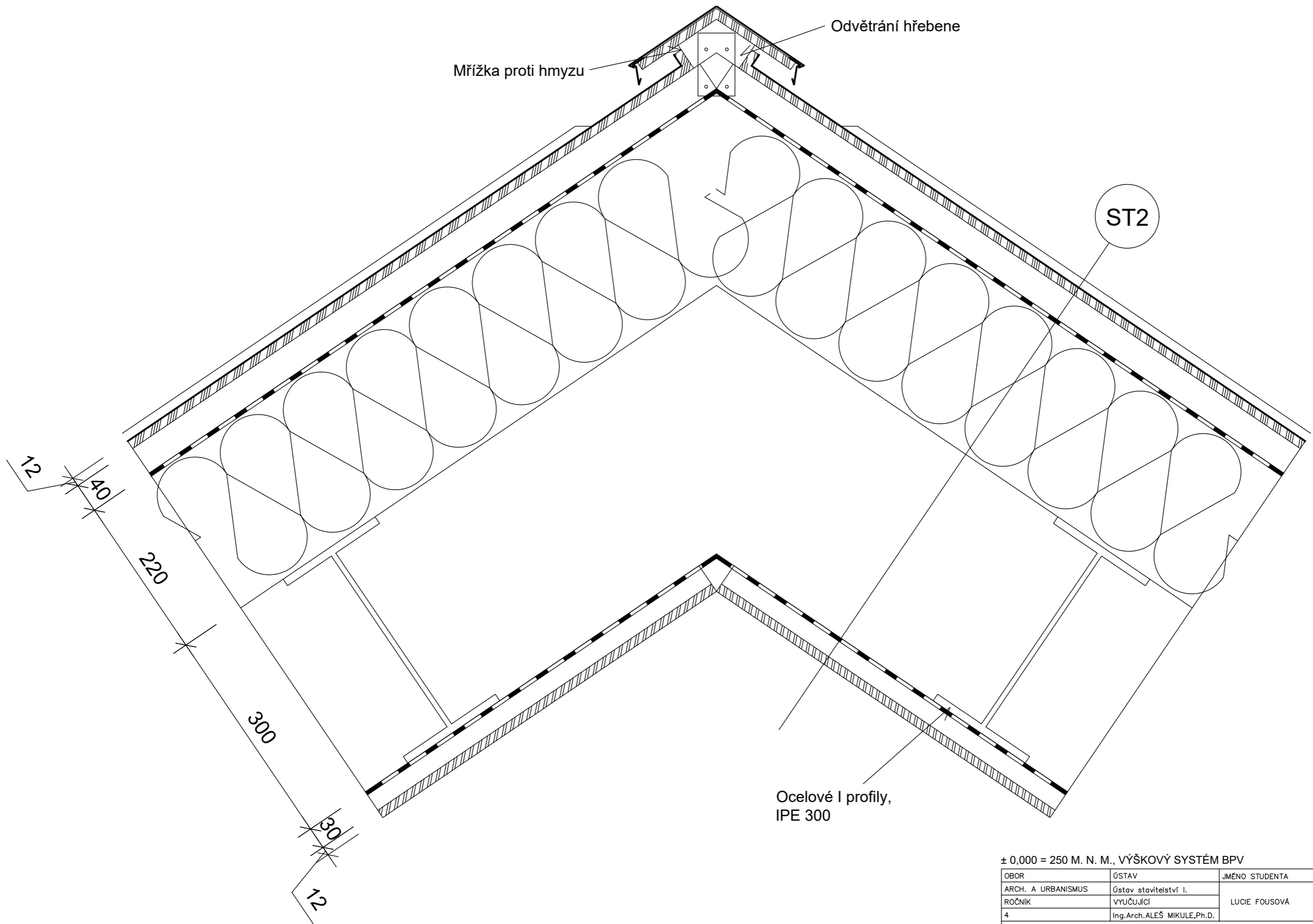




Zakončovací profil s okapnickou

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:5
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	11
DETAIL OKAPU				
OBSAH :				
DETAILY				



Ocelové I profily,
IPE 300

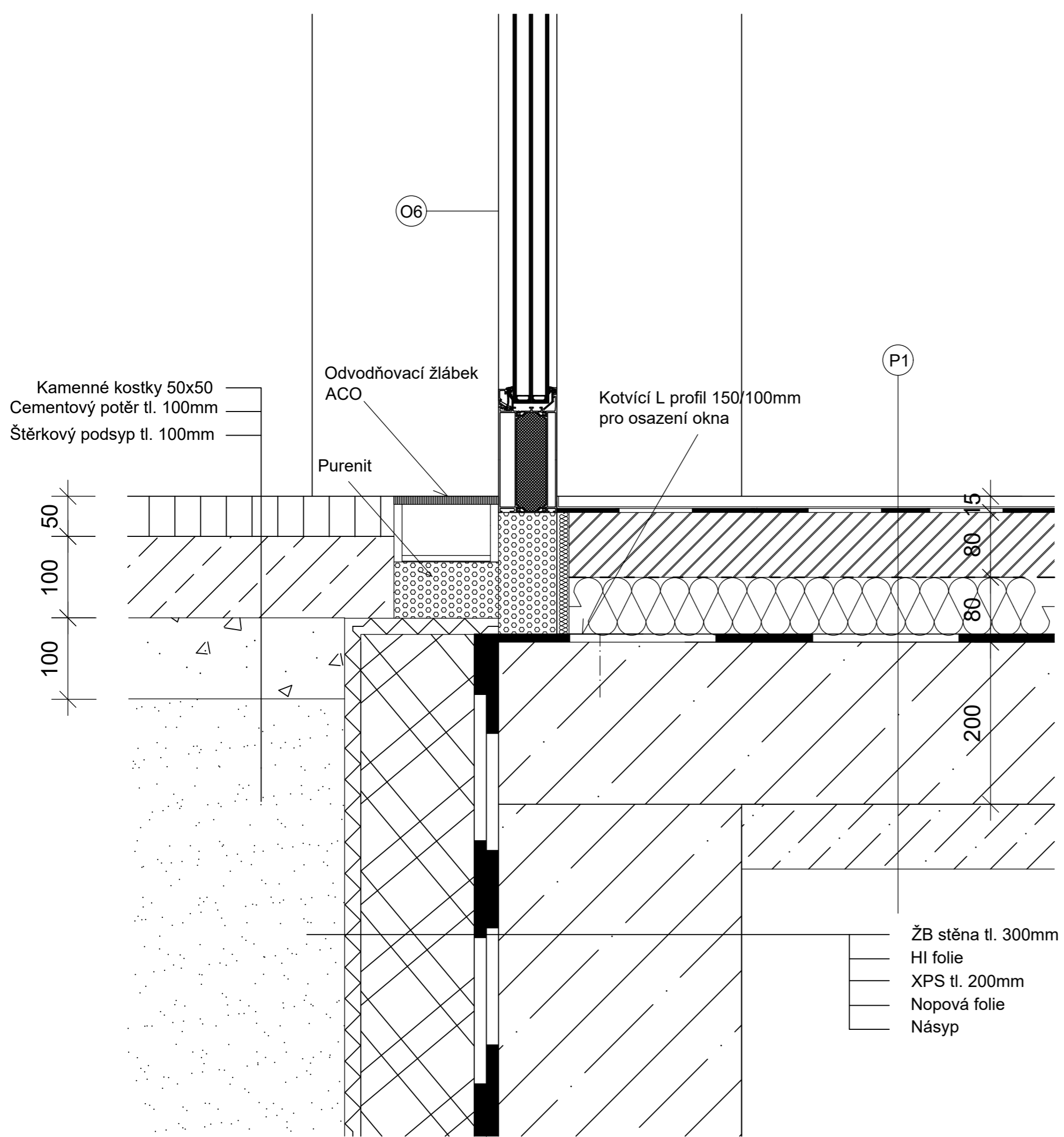
ST2

Mřížka proti hmyzu

Odvětrání hřebene

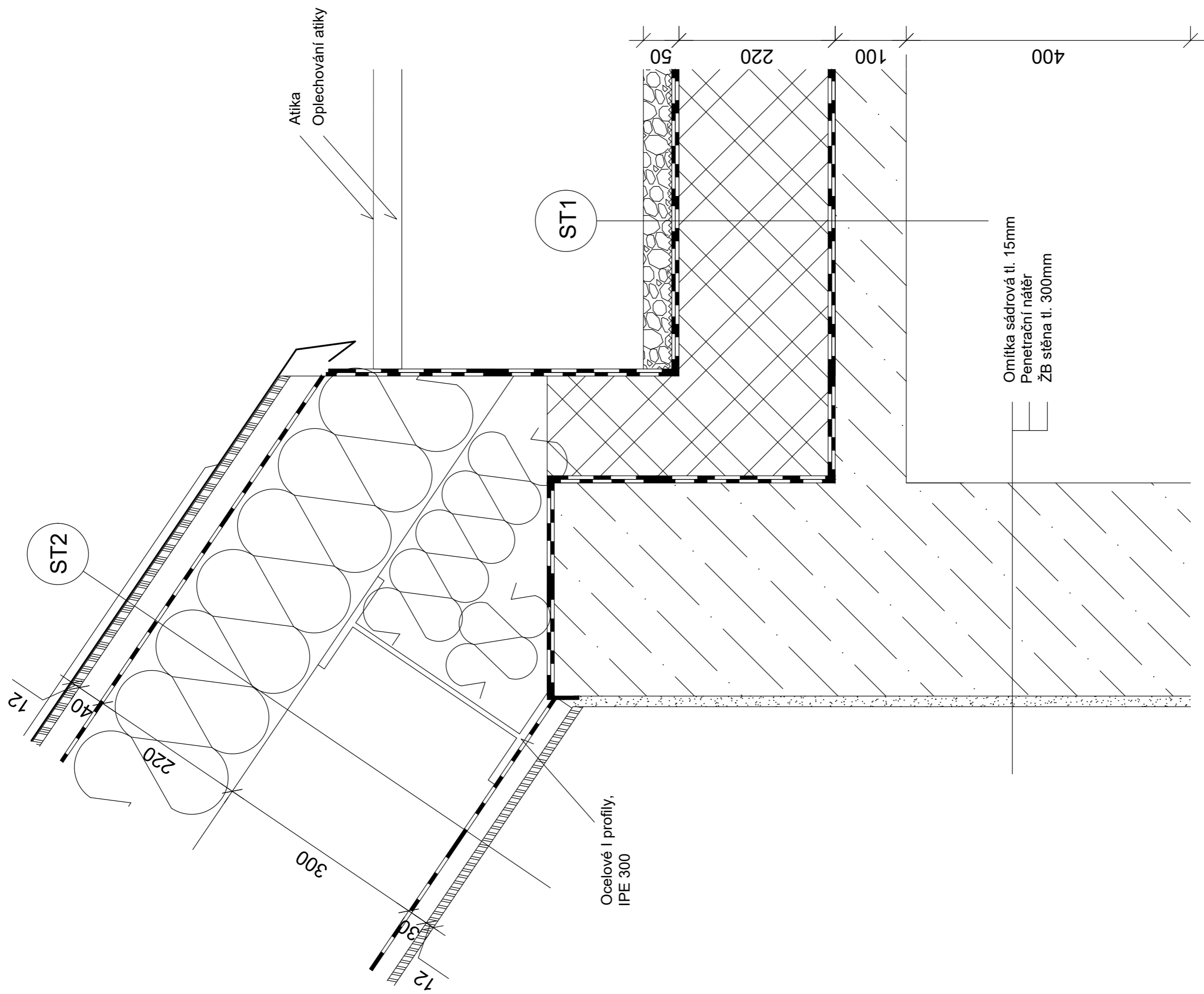
± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:5
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	12
DETAIL HŘEBENE				
OBSAH :				
DETAILY				



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:5
4	Ing. Arch. ALEŠ MIKULE, Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	13
DETAIL OKENNÍHO PARAPETU				
OBSAH :				
DETAILY				

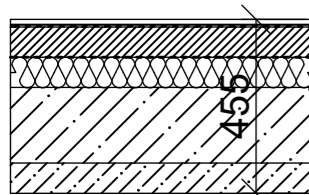


± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUSOVÁ	ARCHITEKTURY
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		ČVUT
4	Ing.Arch.ALEŠ MIKULE,Ph.D.		
AKCE :	DETAIL ŠIKMÉ/PLOCHÉ STŘECHY		
OBSAH :	DETAILY		
	FORMÁT	A3	
	MÉRÍTKO	1:5	
	DATUM	13.10.2020	
	Č. VÝKR.	14	

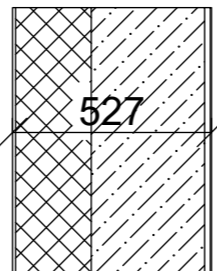


P1 CUKRARNA



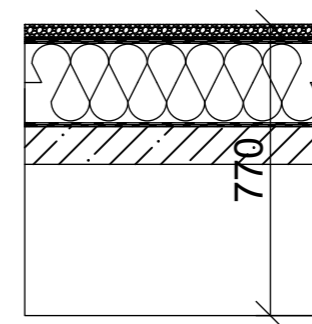
Keramická dlažba do interiéru, tl. 10 mm
Lepicí tmel, tl. 4 mm
Hydroizolační stěrka, tl. 1 mm
Penetrační nátěr
Anhydritový potěr, tl. 80 mm
Separační fólie
Kročeje izolace z minerálních vláken Isover, tl. 80 mm
Železobetonová deska z vodonepropustného betonu, tl. 200 mm
Podkladní beton, tl. 80 mm

S1



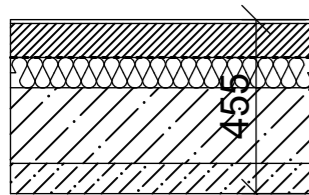
Tenkovrstvá silikonsilikátová omítka, tl. 2 mm
Penetrační nátěr
Stěrková omítka vyztužená sklovláknitou tkaninou, tl. 5 mm
Tepelná izolace z EPS Isover, kotvená, tl. 200 mm
Lepidlo na bázi cementu, tl. 5 mm
Železobetonová stěna, tl. 300 mm
Penetrační nátěr
Sádrová omítka, tl. 15 mm
Silikátový interiérový nátěr

ST1



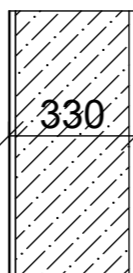
Oblázky, tl. 50 mm
Separační fólie (geotextilie)
Hydroizolační fólie
Separační fólie
Tepelná izolace EPS, tl. 220 mm
Parotěsná hydroizolační fólie
Železobetonová žebrová deska, tl. 100 mm
T-průřez 300x500 mm

P2 DÍLNA



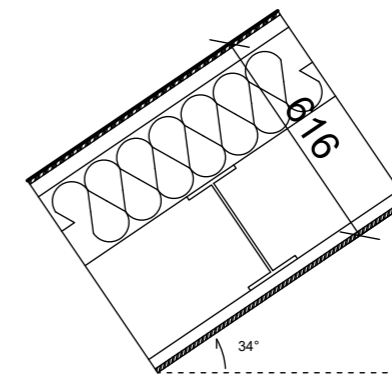
Akrylový lak
Jemnozrný mikrocementový potěr, tl. 2 mm
Penetrační nátěr
Flexibilní mikrocementový potěr vyztužen geotextilií, tl. 3 mm
Penetrační nátěr
Anhydritový potěr, tl. 90 mm
Separační fólie
Kročeje izolace z minerálních vláken Isover, tl. 80 mm
Železobetonová deska z vodonepropustného betonu, tl. 200 mm
Podkladní beton, tl. 80 mm

S2



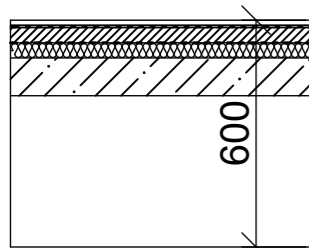
Silikátový interiérový nátěr
Sádrová omítka, tl. 15 mm
Penetrační nátěr
Železobetonová stěna, tl. 300 mm
Penetrační nátěr
Sádrová omítka, tl. 15 mm
Silikátový interiérový nátěr

ST2



Falcový plech, tl. 2 mm
Bednění (desky), tl. 12 mm
Kontralatě (odvětrání), tl. 40 mm
Pojistná hydroizolační fólie
Tepelné izolační panel BACHL 2400x1240, tl. 220 mm
Ocelové I profily IPE 300
Systémové profily nízké pozinkované, tl. 30 mm
Pojistná fólie
Sádrokartonové desky, tl. 12 mm

P3 KACELÁŘ



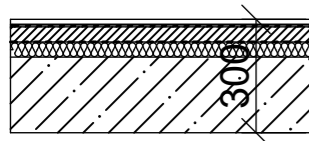
Keramická dlažba do interiéru, tl. 10 mm
Lepicí tmel, tl. 4 mm
Hydroizolační stěrka, tl. 1 mm
Penetrační nátěr
Anhydritový potěr, tl. 45 mm
Separační fólie
Kročeje izolace z minerálních vláken Isover, tl. 40 mm
Železobetonová žebrová deska, tl. 100 mm
T-průřez 300x500 mm

S3



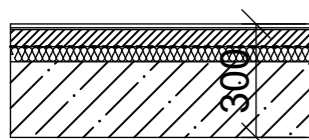
Silikátový interiérový nátěr
Sádrová omítka, tl. 15 mm
Penetrační nátěr
Příčka Porotherm, tl. 150 mm
Penetrační nátěr
Sádrová omítka, tl. 15 mm
Silikátový interiérový nátěr

P4 BYTY



Keramická dlažba do interiéru, tl. 10 mm
Lepicí tmel, tl. 4 mm
Hydroizolační stěrka, tl. 1 mm
Penetrační nátěr
Anhydritový potěr, tl. 45 mm
Separační fólie
Kročeje izolace z minerálních vláken Isover, tl. 40 mm
Železobetonová deska, tl. 200 mm

P5 BYTY

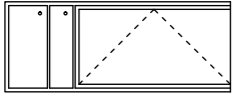
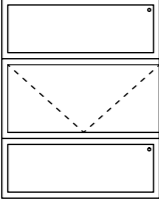
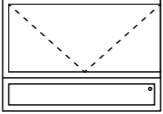
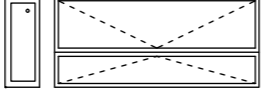
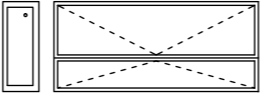
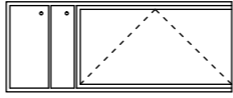
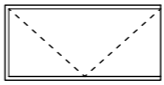
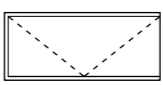
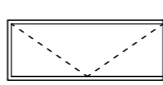
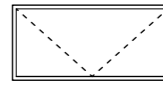
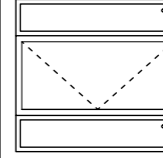
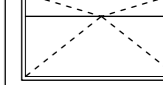


Plovoucí podlaha, tl. 10 mm
Pěnová podlažka, tl. 5 mm
Penetrační nátěr
Anhydritový potěr, tl. 45 mm
Separační fólie
Kročeje izolace z minerálních vláken Isover, tl. 40 mm
Železobetonová deska, tl. 200 mm

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MÉRÍTKO	1:20
4	Ing. Arch. ALEŠ MIKULE, Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	15
SKLADBY PODLAH, STĚN, STŘECH				
OBSAH : DETAILY				

TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	POHLED	POČET	VÝROBCE	VÝŠKA	ŠÍŘKA	POPIS	ÚČEL	OTEVÍRÁNÍ
D1		1	Schuco	3000	1100	Hliníkové dveře Schuco jednokřídlé, otočné křídlo bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 50 mm	vchodové	P
D2		1	Schuco	2100	2600	Hliníkové dveře Schuco jednokřídlé, otočné jedno křídlo prosklené bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 80 mm	vchodové	L
D3		1	Schuco	2100	1500	Hliníkové dveře Schuco jednokřídlé, otočné jedno křídlo prosklené bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 80 mm	vchodové	P
D4		1	Schuco	3400	1200	Hliníkové dveře Schuco dvojkřídlé, otočné obě křídla dveřní křídla prosklená bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 50 mm	vchodové	L
D5		1	Schuco	3400	1200	Hliníkové dveře Schuco dvojkřídlé, otočná obě křídla dveřní křídla z hliníku bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 50 mm	vchodové	L
D6		1	Schuco	3000	1200	Hliníkové dveře Schuco jednokřídlé, otočné křídlo dveřní křídlo prosklené bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 50 mm	vchodové	P
D7		7	Sapeli	2020	1000	Dřevěné (dýhové), jednokřídlé, otočné (klasické) dveřní křídlo dřevěné (dýhové) s polodrážkou, dýha dub natur zárubeň Normal, dáha dul natur	interiérové	L
D8		7	Sapeli	2020	900	Dřevěné (dýhové), jednokřídlé, otočné (klasické) dveřní křídlo dřevěné (dýhové) s polodrážkou, dýha dub natur zárubeň Normal, dáha dul natur	interiérové	L
D9		7	Sapeli	2020	800	Dřevěné (dýhové), jednokřídlé, otočné (klasické) dveřní křídlo dřevěné (dýhové) s polodrážkou, dýha dub natur zárubeň Normal, dáha dul natur	interiérové	L
D10		6	Sapeli	2020	1000	Dřevěné (dýhové), jednokřídlé, otočné (klasické) dveřní křídlo dřevěné (dýhové) s polodrážkou, dýha dub natur zárubeň Normal, dáha dul natur	vchodové	L
D11		4	Schuco	2600	2025	Hliníkové dveře Schuco jednokřídlé, otočné jedno křídlo prosklené bezbariérový práh, protipožární hloubka systému 75 mm pohledová šířka 80 mm	interiérové	L
D12		1	Sapeli	2020	1200	Dřevěné (dýhové), dvoukřídlé, otočné (klasické) dveřní křídla dřevěná (dýhová) s polodrážkou, dýha dub natur zárubeň Normal, dáha dul natur	interiérové	P

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

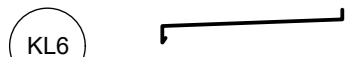
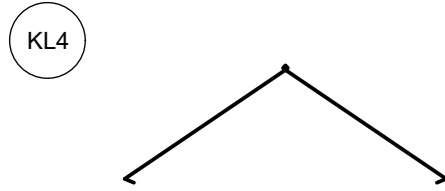
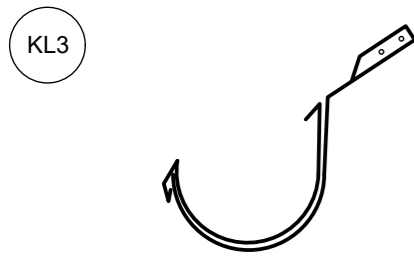
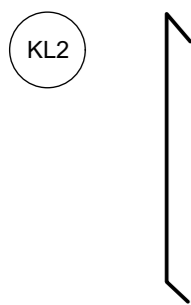
OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I	LUCIE FOUSOVÁ	ARCHITECTURY
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		ČVUT
4	Ing. Arch. ALEŠ MKULKA Ph.D.		
AKCE :			
			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:100
			ROK 2020/2021
			C. VYKR.

TABULKA DVEŘÍ

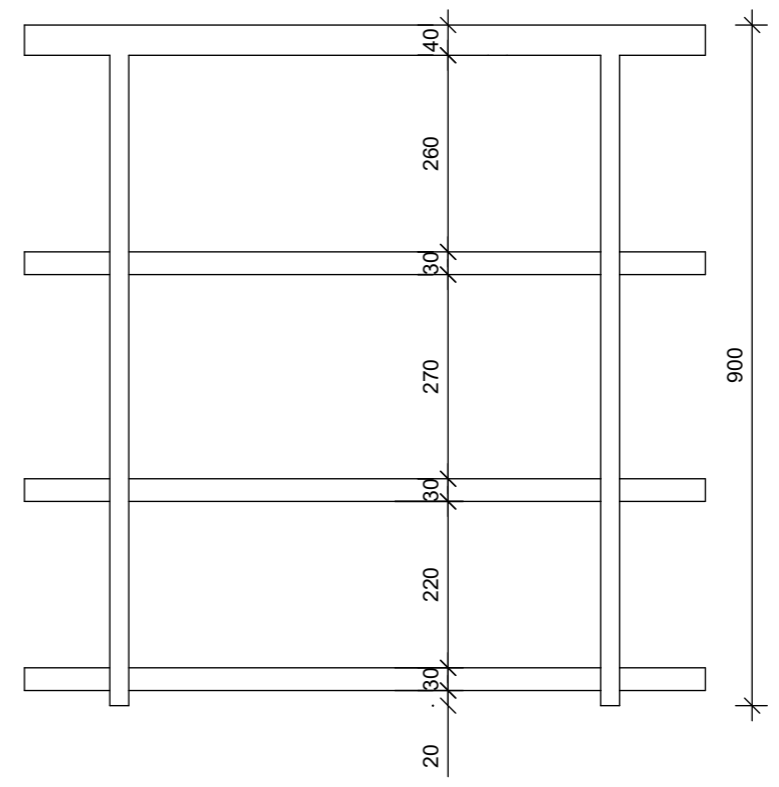
OBSAH :
DETAILY



Tabulka klempířských prvků			
OZNAČENÍ	POPIS	PROFIL	MATERIÁL
KL1	oplechování atiky		hliník RAL 9006
KL2	oplechování atiky		hliník RAL 9006
KL3	žlabový systém		hliník RAL 9006
KL4	oplech. hřebene		hliník RAL 9006
KL5	okapní nos		hliník RAL 9006
KL6	okenní parapet		hliník RAL 9006

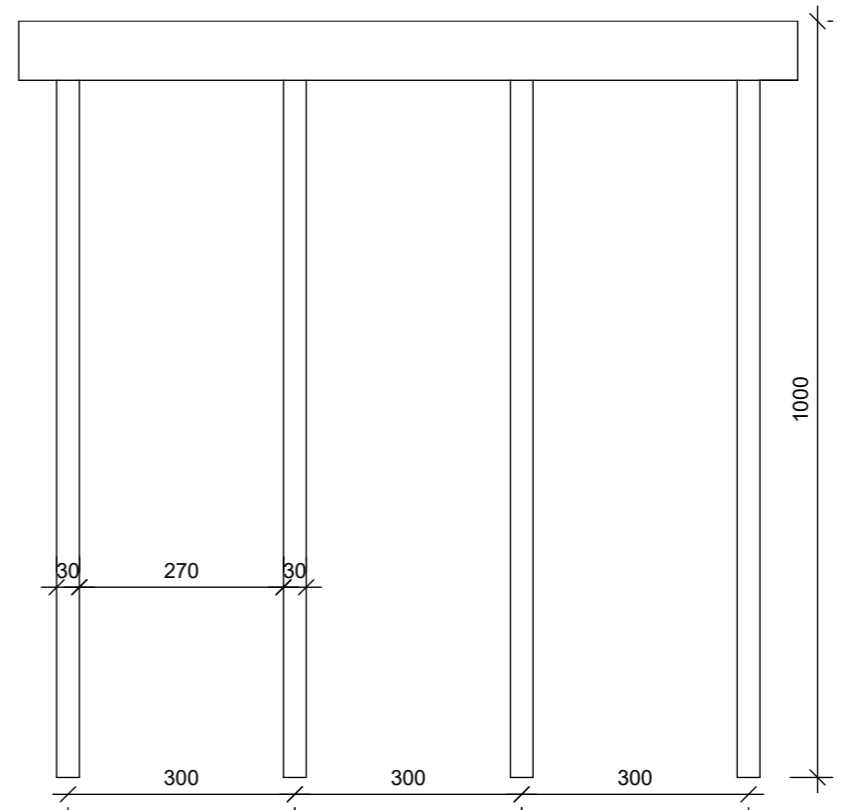


Z1

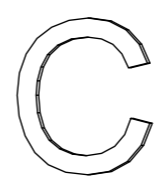


Tabulka zábradlí		
OZNAČENÍ	DÉLKA mm	POČET
Z1	1200	28
Z1	1300	3
Z2	2500	5
Z2	1500	6
Z2	1800	4
Z2	3400	4
Z2	3600	2
Z2	3200	4

Z2



Z3



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	Ing.Arch. ALEŠ MIKULE,Ph.D.			
AKCE :			FORMÁT	A4
KLEMPÍŘSKÉ PRVKY			MĚŘITKO	1:10
			ROK	2020/2021
			Č. VÝKR.	18
OBSAH :				
DETAILY				

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství I.	LUCIE FOUŠOVÁ		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	Ing.Arch. ALEŠ MIKULE,Ph.D.			
AKCE :			FORMÁT	A4
KLEMPÍŘSKÉ PRVKY			MĚŘITKO	1:10
			ROK	2020/2021
			Č. VÝKR.	18
OBSAH :				
DETAILY				



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
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 stavby
- D.2.1.3 Geologické podmínky
- D.2.1.4 Podmínky ovlivňující návrh
- D.2.1.5 Základové konstrukce
- D.2.1.6 Svislé nosné konstrukce
- D.2.1.7 Vodorovné nosné konstrukce
- D.2.1.8 Vertikální komunikace
- D.2.1.9 Střecha
- D.2.1.10 Literatura a normy

D.2.2 Statické posouzení

- D.2.2.1 Návrh a posouzení žb žebrové desky nad 1.NP
- D.2.2.2 Návrh a posouzení střešního nosníku
- D.2.2.3 Návrh a posouzení žb pilíře v 1. NP

D.2.3 Výkresová část

- D.2.3.1 Výkres tvaru žb konstrukce nad 1.NP 1:100
- D.2.3.2 Výkres tvaru žb konstrukce nad 2.NP 1:100
- D.2.3.3 Výkres tvaru a výztuže žb stropního žebra 1:20
- D.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže žb pilíře 1:20

D.2.1 Technická zpráva

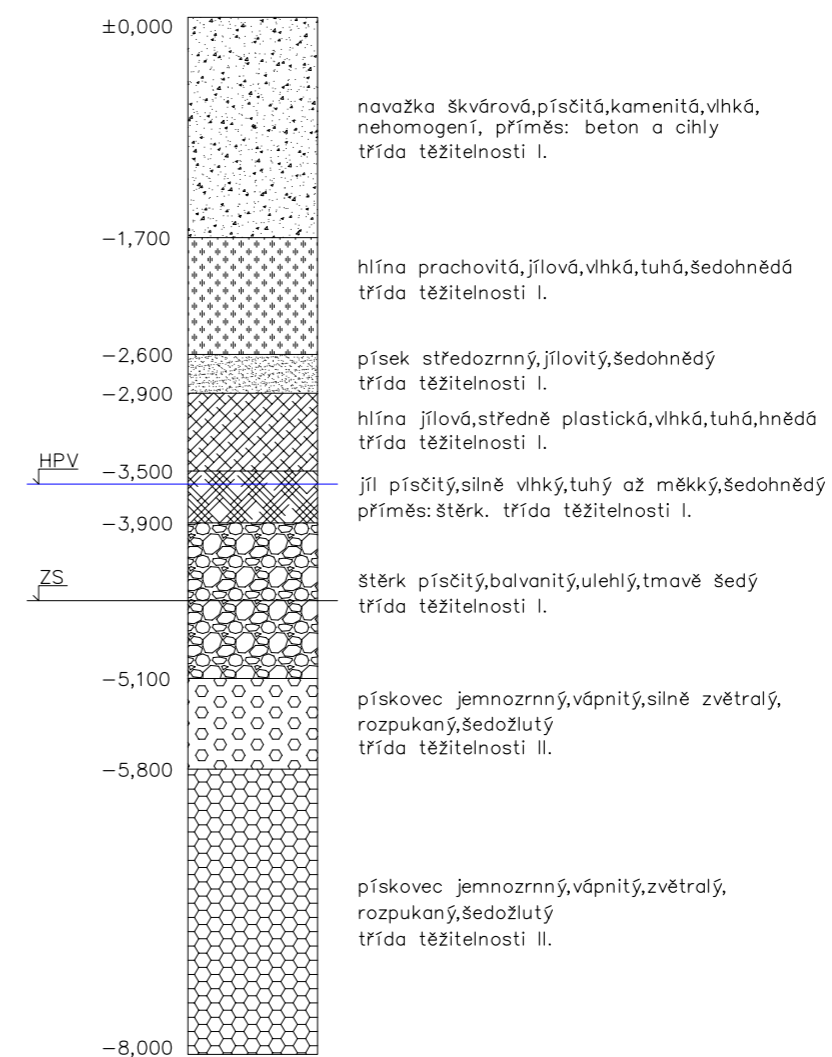
D.2.1.1 Popis objektu

Návrh řeší proluku ve městě Turnov v oblasti Koňkého trhu v ulici Sobotecká. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Hmota objektu je do tvaru písmene L. Celý objekt je rozdělen na dvě části. V prvním objektu se nachází v parteru cukrárna a v patrech nad ní kanceláře se zázemím. V druhém objektu se nachází obchod s čaji a kořením a nad ním patra s byty, které jsou situovány do dvora pro větší soukromí. Větším objektem je veden průjezd do dvora, který je řešen pro pěší a případné zásobování skladu cukrárny.

D.2.1.2 Konstrukční systém stavby

Konstrukční systém je stěnový. Je zde navržena železobetonová stěnová konstrukce s železobetonovými stropy. Stavba je z části založena na železobetonových stěnách, kvůli zamezení přenášení zatížení na sousední stavby a zabránění vibracím, které by způsobily mokropiloty. Druhá část objektu je založena na železobetonových pasech s mikropilotami. Konstrukční výška 1.NP je 3,9 m a 3,95 m, 2.NP a 3. NP je 3,3 m a 3,65 m. Střecha je šikmá s falcovanou krytinou. Obvodový plášť se skládá z železobetonové stěny tl. 300 mm a kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS tl. 200 mm. Vnější povrchovou úpravu tvoří tenkovrstvá omítka.

D.2.1.3 Geologické podmínky



D.2.1.4 Podmínky ovlivňující návrh

Třída betonu C 30/35, C 40/50

Třída oceli: B500

Sněhová oblast: III

Větrová oblast: III

Užitná zatížení:

FUNKCE	KATEGORIE	q _k [kN/m ²]
Byty	A	2,5
Kancelářské prostory	B	2,5
Cukrárna	C1	3,0

D.2.1.5 Základové konstrukce

Základová spára je v úrovni -6 m a dle geologického profilu se zakládá na únosné zemině. Z tohoto důvodu jsou použity pasy s vetknutými mikropiloty a podzemní lamelové stěny. Stavební jáma na podzemní lamelové stěny bude hloubena rýhou. Mikropiloty s energopilotami budou vyvrtány do stejné úrovně.

D.2.1.6 Svislé nosné konstrukce

Nosný systém nadzemních podlaží je stěnový kombinovaný, monolitický. Obvodové stěny mají tl. 300 mm z betonu třídy C30/35.

D.2.1.7 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky nad cukrárnou a kanceláři jsou železobetonové žebrové, pnuté v jednom směru z třídy betonu C30/35. Desky mají tl. 100 mm a žebra 500 x 300 mm. Desky jsou vyztužené kari sítí s oky 150 x 150 mm pruty 10 mm. Pro všechny podlaží bytů jsou navrženy monolitické stropní železobetonové desky tl. 200 mm z betonu třídy C30/35.

D.2.1.8 Vertikální komunikace

V objektu se nachází železobetonová výtahová šachta tl. 150 mm sahající od 1.NP do 4.NP. Všechna schodiště v objektu jsou železobetonová monolitická. Všechna schodiště jsou dvouramenná. Schodiště, která jsou v 1.NP, mají konstrukční výšku 3,9 m a 3,95 m. Schodiště od 2.NP do 4.NP v bytové části mají konstrukční výšku 3,3 m a schodiště od 2.NP do 3.NP v administrativní části má konstrukční výšku 3,65 m. Tloušťka mezipodest je 200 mm.

D.2.1.9 Střecha

Plochá střecha je navržena z železobetonové žebrové desky pnuté v jednom směru. Deska tl. 100mm a žebra mají 500 x 300 mm.

Šikmá střecha je vytvořena ocelovými profily IPE 300, které jsou kotveny do štitových stěn objektu.

D.2.1.10 Literatura a normy

Podklady ze cvičení NK1 - NK3.

D.2.2 Statické posouzení

D.2.2.1 Návrh a posouzení žb žebrové desky nad 1.NP

ZATÍŽENÍ STROPU 2.NP NAD ADMINISTRATIVOU				
STÁLÉ	[kN/m ³]	h[m]	q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
Vrstva:				
Dlažba	25	0,015	0,375	0,5063
Betonová mazanina	20	0,080	1,6	2,16
Tepelná izolace	1,2	0,050	0,006	0,0081
VI. Tíha desky	25	0,100	2,5	3,375
		Σ	4,481	6,0494
NAHODILÉ			g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
Užitné (Administrativa)			2,5	3,75
			Σ[kN/m ²]	Σ[kN/m ²]
			6,981	9,8

MAXIMÁLNÍ MOMENTY DESKY		
q	g _d + q _d	9,8 kN/m ²
L1		2,75 m
L2		3,2 m
M1	1/12ql ²	8,363 kNm
M2	1/24ql ²	4,18kNm

DOLNÍ VÝZTUŽ DESKY			
h		0,1 m	
b		1 m	
c		0,020 m	
∅		0,01 m	10 mm
d1		0,030 m	
d		0,070 m	
z	d-0,4*x	0,0064304 m	
f _{cd}	30/1,5	20 MPa	
f _{yd}	500/1,15	434,8 MPa	
M1		8,3630 kNm	
μ	M ₁ /b*d*f _{cd}	0,085	
ξ		0,958	
As	M ₁ /ξ*d*f _{yd}	0,000287 m ²	287 mm ²
	7 ∅ 10	0,000524 m ²	524 mm ²
x ₁	As ₁ *f _{yd} /0,8*b*f _{cd}	14,24 mm	
x _{lim}	700*d/700+f _{yd}	43,18 mm	vyhovuje
Mrd ₁	As ₁ *f _{yd} *z	14,65 kNm	> 8,363 kNm vyhovuje

HORNÍ VÝZTUŽ DESKY			
h		0,1 m	
b		1 m	
c		0,020 m	
∅		0,01 m	10 mm
d1		0,030 m	
d		0,070 m	
z	d-0,4*x	0,0064304 m	
f _{cd}	30/1,5	20 MPa	
f _{yd}	500/1,15	434,8 MPa	
M2		4,18 kNm	
μ	M ₂ /b*d*f _{cd}	0,043	
ξ		0,980	
As	M ₂ /ξ*d*f _{yd}	0,000140 m ²	140 mm ²
	5 ∅ 6	0,000524 m ²	524 mm ²
x ₁	As ₂ *f _{yd} /0,8*b*f _{cd}	14,24 mm	
x _{lim}	700*d/700+f _{yd}	43,18 mm	vyhovuje
Mrd ₂	As ₂ *f _{yd} *z	14,65 kNm	> 4,18 kNm vyhovuje

ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ DESKY			
h		0,1 m	
b		1 m	
c		0,020 m	
∅		0,006 m	6 mm
fcd	30/1,5	20 MPa	
f _{yd}	500/1,15	434,8 MPa	
M ₂		4,18 kNm	
μ	M ₂ /b*d*fcd	0,035	
ξ		0,9825	
As _r	>0,2*As ₂	0,000028 m ²	28 mm ²
	2 ∅ 6	0,000094 m ²	94 mm ²

VÝZTUŽE DESKY			
H1	10 ∅ B 6/m	As ₁ = 283 mm ²	S ₁ = 100 mm
H2	5 ∅ B 6/m	As ₂ = 141 mm ²	S ₂ = 200 mm
R1	2 ∅ B 6/m	As _r = 94 mm ²	S ₃ = 300 mm

ZATÍŽENÍ			
q	q*zš	31,36 kN/m	
VI. tíha trámu	25*0,5*0,3	3,75 kN/m	
qdc	31,36+3,75	35,11 kN/m	

„T“ PRŮŘEZ – HL. VYZTUŽENÍ TRÁMU			
h		0,5 m	
b		0,3 m	
c		0,025 m	
∅		0,028 m	28 mm
d _l		0,074 m	
d		0,426 m	
beff		3,12 m	
fcd	30/1,5	20 MPa	
f _{yd}	500/1,15	434,8 MPa	
Med	1/8*qdc*I ²	550,53 kNm	
μ	M ₁ /b*d*fcd	0,050	
ξ		0,974	
As	M ₁ /ξ*d*f _{yd}	0,0030516 m ²	3051,6 mm ²
	10 ∅ 6	0,003079 m ²	3079 mm ²
z	d*0,4*x	415,27 mm	
x ₁	As ₁ *f _{yd} /0,8*b*fcd	26,82 mm	
x _{lim}	700*d/700+f _{yd}	262,77 mm	vyhovuje
Mrd ₁	As ₁ *f _{yd} *z	555,94 kNm	> 550,53 kNm vyhovuje

„T“ PRŮŘEZ – TRMÍNKY TRÁMU			
St _{max}	0,75*d	319,5 mm	
St	2	200 mm	
∅		0,006 m	6 mm
Ast		54 mm ²	
p	Ast/St*b	0,00095	
p _{min}	0,08*√fck/fyk	0,00088	<0,00095 vyhovuje

„T“ PRŮŘEZ – KOTVENÍ TAHOVÉ VÝZTUŽE			
Ved	½*qdc*I	196,62 kN	
z	0,9*d	383,4	
v	0,6*(1-fck/250)	0,528	6 mm
Vrd _{max}	0,345*v*fcd*bw*z	419,04kN	> 196,62kN vyhovuje

POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI TRMÍNKŮ			
Vrd,s	p _w *f _{yd} *bw*z*2,5	118,78 kN	
p _w		0,00095	
p _{wmin}		0,00088	
p _{wmax}	0,5*v*fcd/f _{yd}	0,012	
0,012 > 0,00095 vyhovuje			

D.2.2.2 Návrh a posouzení střešního nosníku

ZATÍŽENÍ STŘECHY				
	[kN/m ³]	h[m]	q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
STÁLÉ				
Vrstva:				
Falc. plech	0,35	0,001	0,00035	0,00047
Bednění	7	0,012	0,084	0,1134
Tepelně izolační panely	3	0,220	0,66	0,891
Sádrokarton	12	0,012	0,144	0,1944
Kompletační prvky			0,1	0,135
		Σ	0,98	1,33
ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA	1,33*0,8			q _d [kN/m] 1,064
VAZNÍKY	VI. tíha ocel IPE 300			q _d [kN/m] 0,422
			*sin56	Σ[kN/m] 1,232
			*cos56	0,831

VÍTR		
z		16,35
z ₀		0,05
c ₀		1
c _z	k _r *I _n *(z/z ₀)	1,1 kN/m ²
I _v	1/1 I _n *(z/z ₀)	0,173
W _m	c _z *c ₀ *Vb	27,5 m/s
q _p	(1+7I _v)*0,5*p*W _m ²	1,045 kN/m ²
G _{cp}		-1,4
W _c	q _p *G _{cp}	1,463 kN
F _{cp} e10		-0,5
W _{sd}	q _p *F _{cp} e	-0,784 kN
H _{cp} e10		-0,2
W _{td}	q _p *H _{cp} e	-0,314 kN

SNÍH III		
Sk	μ*Ce*Ct*Sn	1,2 kN/m ²
g _k		1,2 kN/m ²
g _d		1,8 kN/m ²
g _{k2}	g _k *cos34	0,99 kN/m ²
g _{d2}	g _d *cos34	1,49 kN/m ²

NEJMĚNĚ PŘÍZNIVÁ KOMBINACE			
	q _{dx}	q _{dy}	
Stálé zatížení	1,232 kN/m	0,831 kN/m	
Zatížení sněhem	1 kN/m	1,49 kN/m	
Zatížení větrem, max. tlak	0,314 kN/m	0,314 kN/m	
	Σ 2,546 kN/m	Σ 2,635 kN/m	

MOMENTY	
q _d	2,635 kN/m
L ₁	8,35 m
M _x	1/8q _d x ²
M _y	1/8q _d y ²
	22,19 kNm
	22,96 kNm

VZPĚR		
Δ _y	Lcr/i _y	66,8
Δ ₁	93,9*√235/355	76,4
λ _y	Δ _y /Δ ₁	0,874
χ		0,680
χ		0,618
W _y		557*10 ³ mm ³
W _z		80,5*10 ³ mm ³

POSOUZENÍ	
$\frac{M_y}{W_y * X * f_y / \gamma_m} + \frac{M_z}{W_z * f_y / \gamma_m}$	0,79
0,79 < 1,0 Vyhovuje	

D.2.2.3 Návrh a posouzení žb pilíře v 1. NP

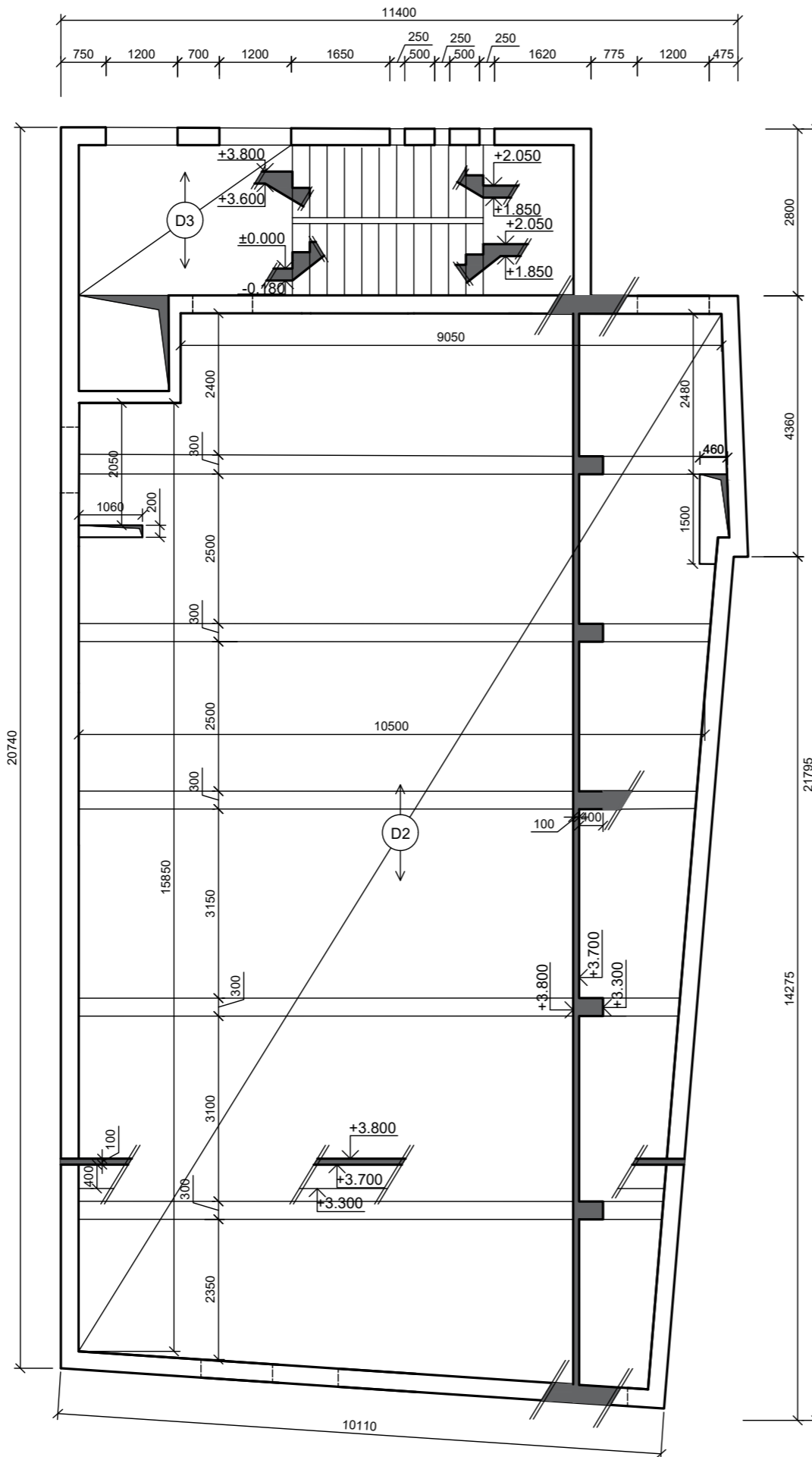
ZATÍŽENÍ STROPU NAD PILÍŘEM				
STÁLÉ	[kN/m ³]	h[m]	q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
Vrstva:				
Dlažba	25	0,015	0,375	0,5063
Betonová mazanina	20	0,080	1,6	2,16
Tepelná izolace	1,2	0,050	0,006	0,0081
Vl. Tíha desky	25	0,200	5	6,75
		Σ	6,981	9,4244
NAHODILÉ			g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
Užitné (Administrativa)			2,5	3,75
			Σ[kN/m ²]	Σ[kN/m ²]
			9,481	13,174

ZATÍŽENÍ NA PILÍŘ		
3x Strop	3x 13,174	39,522 kN/m
1x Střecha	1x 2,635	2,635 kN/m
3x Stěna	3x25x0,3x3,1	69,75 kN/m
		Σ 111,91 kN/m
Zš	1,925 m	Nd 215,43 kN

PEVNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA		
f _{c,od}	k _{mod} *f _{ck} /γ _m	16 MPa
NAPĚTÍ V TLAKU		
T _{c,o,d}	Nd/A	1,4362 MPa

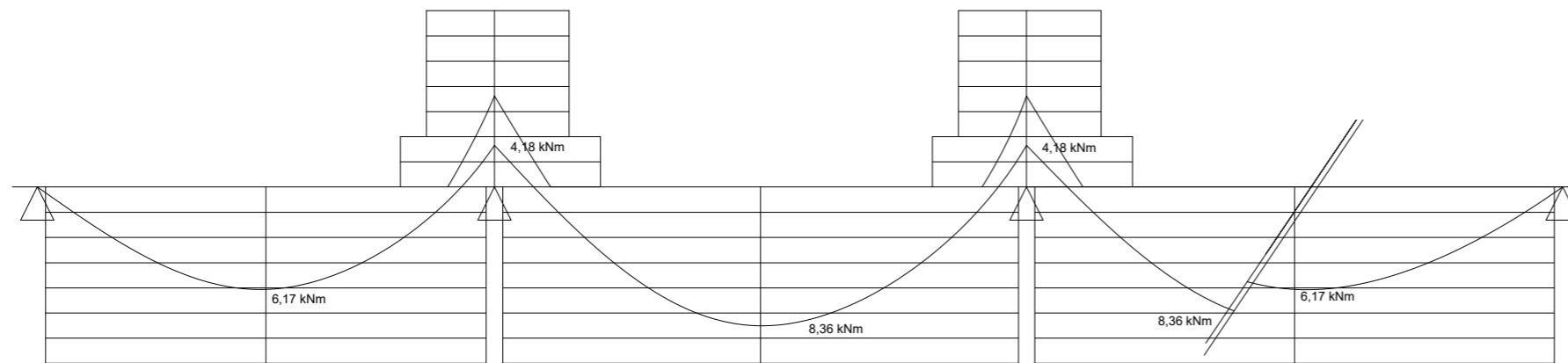
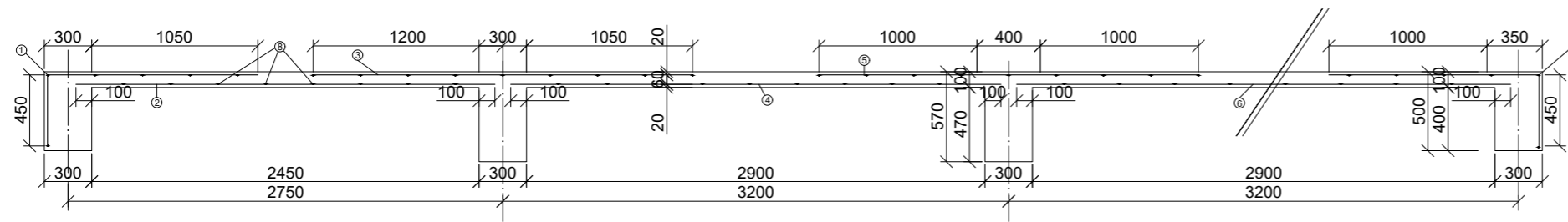
ŠTÍHLOSTNÍ POMĚR		
i	$\sqrt{I_y/A}$	144,34
Λ	L _{cr} /i	24,94
T _{c,crit}	Π ² * E _{o,os} / Λ ²	48,2 MPa
Λ _{rel}	$\sqrt{f_{ck}/T_{c,crit}}$	0,79
k	0,5[1+Bc(Λ _{rel} -0,3) + Λ _{rel} ²]	1,06
kc	$\sqrt{f_{ck}/T_{c,crit}}$	1,63

POSOUZENÍ	
$\frac{T_{c,crit}}{kc * f_{cod}}$	0,055
0,055 < 1,0 Vyhovuje	



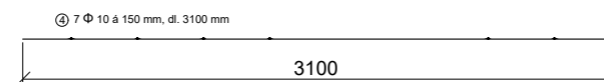
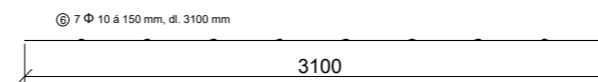
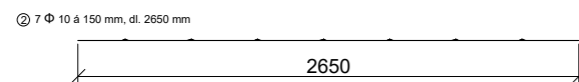
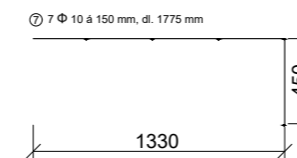
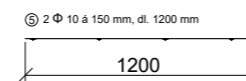
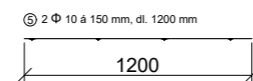
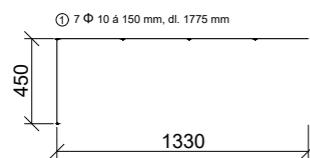
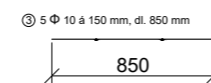
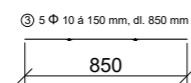
± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	VYUČJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK			MĚŘÍTKO	1:100
4			ROK	2020/2021
AKCE :	STROP CUKRÁRNA		Č. VÝKR.	3
OBSAH :	VÝKRES TVARŮ			

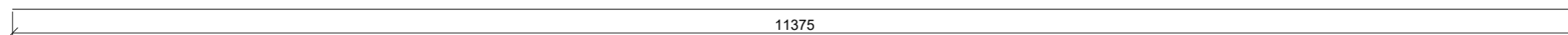


TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

POLOŽKA	Φ	DĚLKA (m)	KS	DĚLKA Φ 6	DĚLKA Φ 10
①	10	1.775	55		97.625
②	10	2.650	111		294.15
③	10	0.850	111		94.35
④	10	3.100	550		1705.0
⑤	10	1.200	44		52.8
⑥	10	3.100	111		294.15
⑦	10	1.775	55		97.625
⑧	6	11.375	130	1478.8	
CELKOVÁ DĚLKA (m)				1478.8	2635.7
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST (kg/m)				0.22	0.617
HMOTNOST (kg)				325.336	1626.23
CELKOVÁ HMOTNOST (kg)					1951.566



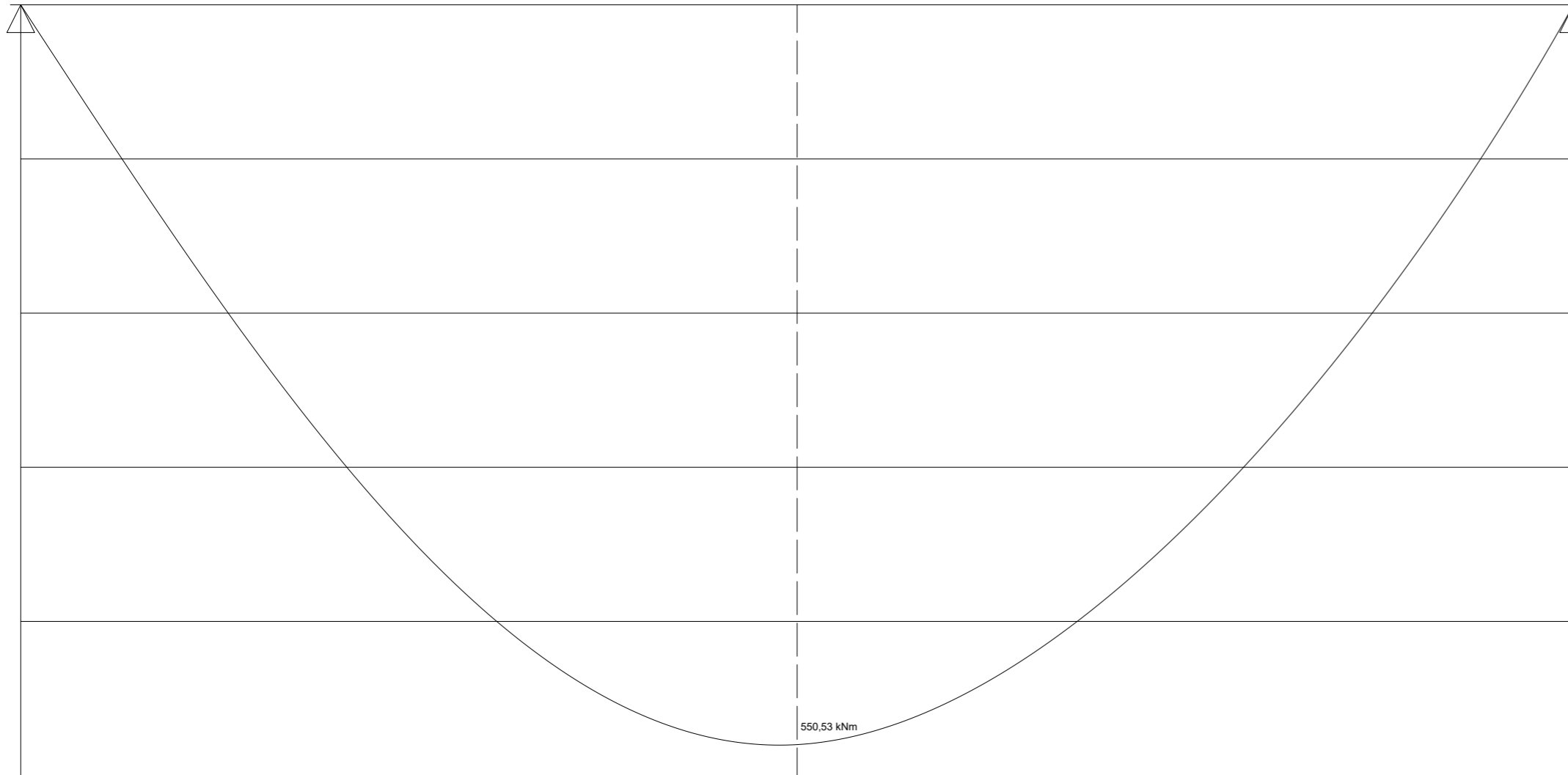
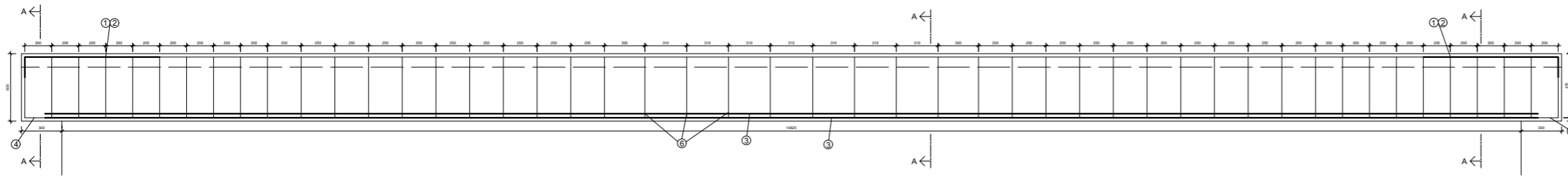
⑧ R.V. Φ 6 à 300 mm, dl. 11375 mm



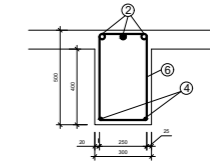
Ocel B 500
Beton C 30 / 35
Krytí c = 25 mm

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

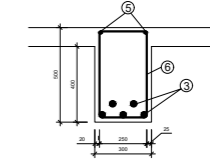
OBOR	VYUČUJÍCÍ	JMENO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	doc.Dr.Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A1
ROČNÍK			MĚŘÍTKO	1:20
4			ROK	2020/2021
AKCE :	ŽB ŽEBROVANÉHO STROPU			C. VÝKR.
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE			5



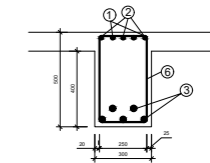
ŘEZ A-A



ŘEZ B-B'

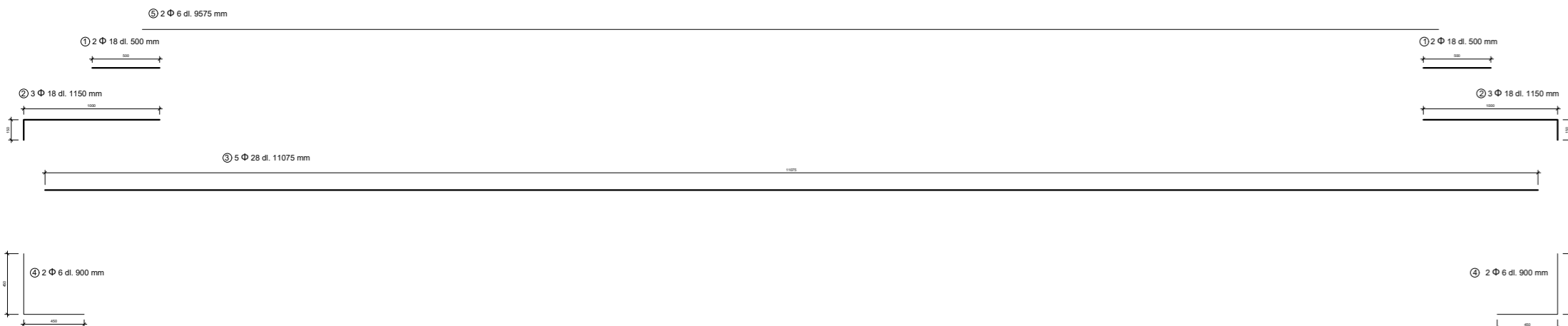


ŘEZ C-C'



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

POLOŽKA	Φ	DĚLKA (m)	KS	DĚLKA Φ28	DĚLKA Φ18	DĚLKA Φ 6
①	18	0.500	4		2.000	
②	18	1.150	6		6.900	
③	28	11.375	5	56.875		
④	6	0.900	4			2.800
⑤	6	9.575	2			19.150
⑥	6	1.530	48			73.440
CELKOVÁ DĚLKA (m)				56.575	8.900	95.39
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST (kg/m)				4.83	2.00	0.22
HMOTNOST (kg)				273.26	17.80	20.99
CELKOVÁ HMOTNOST (kg)				312.05		



⑥ 27 Φ 6 dl. 1530 mm

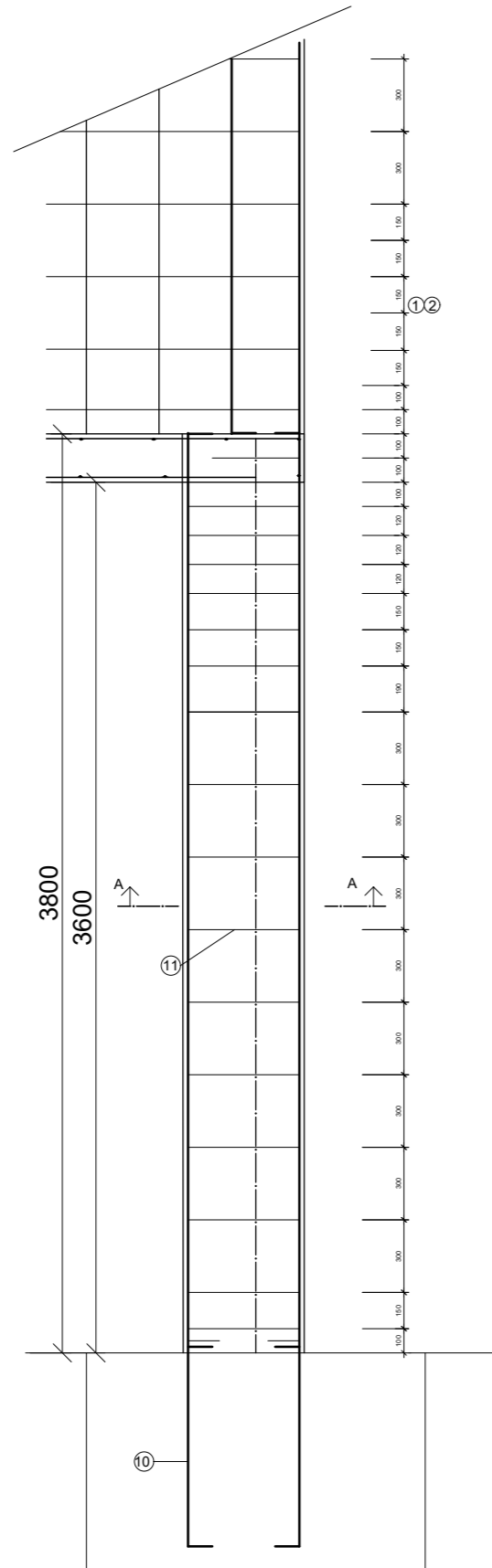


Ocel B 500
 Beton 30/35
 Krytí 25 mm

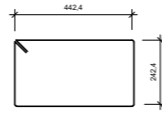
± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	VYUČUJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	doc.Dr.Ing.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A1
ROČNÍK	MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.		MĚŘÍTKO	1:20
4			ROK	2020/2021
AKCE :	ŽB STROPNÍ ŽEBRO			Č. VÝKR.
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE			4





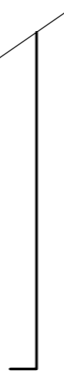
⑪ Φ 6 dl. 1470 mm



⑩ 4 Φ 8 dl. 1500 mm



⑨ 4 Φ 8 dl. 4100 mm



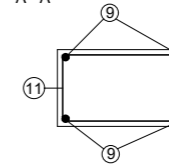
⑨ 4 Φ 8 dl. 4100 mm



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

POLOŽKA	Φ	DĚLKA (m)	KS	DĚLKA Φ 6	DĚLKA Φ 8
⑨	8	4.100	4		16.4
⑩	8	1.500	4		6
⑪	6	1.470	18	26.46	
CELKOVÁ DĚLKA (m)				26.46	24.4
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST (kg/m)				0.22	0.395
HMOTNOST (kg)				5.821	9.638
CELKOVÁ HMOTNOST (kg)					15.459

A - A'



Ocel B 500
Beton C 40 / 50
Krytí c = 20 mm

± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	VYUČUJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	doc.Dr.Ing.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	MARTIN POSPIŠIL, Ph.D.		MĚŘÍTKO	1:20
4			ROK	2020/2021
AKCE :	ŽB PILÍŘ		Č. VÝKR.	6
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE			



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
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 požární zásah
- D.3.1.9. Zdroje

D.3.2 Výkresová část

- D.3.2.1 Situace
- D.3.2.2 Půdorys 1.NP

Technická zpráva

Zkratky používané v textu

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

D.3.1.1. Popis objektu

Návrh řeší proluku ve městě Turnov v oblasti Koňkého trhu v ulici Sobotecká. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Hmota objektu je do tvaru písmene L. Celý objekt je rozdělen na dvě části. V prvním objektu se nachází v parteru cukrárna a v patrech nad ní kanceláře se zázemím. V druhém objektu se nachází obchod s čaji a kořením a nad ním patra s byty, které jsou situovány do dvora pro větší soukromí. Větším objektem je veden průjezd do dvora, který je řešen pro pěší a případné zásobování skladu cukrárny. Terén v dané lokalitě je rovinný. Konstrukční systém je stěnový. Je zde navržena monolitická, železobetonová stěnová konstrukce tl. 300 mm s monolitickými, železobetonovými stropy. Vnitřní příčky jsou zděné Porotherm. Střecha je šikmá s falcovanou krytinou. Obvodový plášť se skládá z železobetonové stěny tl. 300 mm a kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS tl. 200 mm. Vnější povrchovou úpravu tvoří tenkovrstvá omítka.

D.3.1.2. Základní požárně technické řešení

Požární výška budovy polyfunkčního domu je 16,35 m. Konstrukční systém celého objektu je nehořlavý, z hlediska požární konstrukce se jedná o DP1. Výpočty a požárně technické řešení objektu je posuzováno podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

D.3.1.3. Rozdělení dle požárních úseků

Objekt je rozdělen do 14 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi a uzávěry. Požární úseky jsou vykresleny do výkresů požární bezpečnosti. Výkresy jsou součástí dokumentace.

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 /osoba	Počet osob dle m ² /osoba	Souč. Jimž násob. Počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
Byt A	99,10	4	20	5	1,5	6	6
Byt B	95,60	4	20	5	1,5	6	6
Byt C	99,10	4	20	5	1,5	6	6
Byt D	95,60	4	20	5	1,5	6	6
Byt E	85,47	1	20	5	1,5	2	5
Byt G	82,80	1	20	5	1,5	2	5
Kancelář	176,56	18	10	18			18
Kancelář	176,56	18	10	18			18
Cukrárna	112,18	20	1,4	81			81
Dílna c.	61,30	5	10	6			6
Prodejna	50,17		3	17			17
Zaze. p.	45,48	3	10	5			5
Σ							179

Objekt je obsluhován dvěma CHÚC typu A. Jednou pro tři patra bytů a druhou pro dvě patra kancelářských prostor. V každé CHÚC se nachází výtah o rozměrech 1100 x 1400 mm a 1100 x 2100 mm, které neslouží k evakuaci. Nouzové únikové osvětlení v CHÚC a NÚC bude napájeno vlastním zdrojem (baterii) a musí být funkční aspoň po dobu 30 min v CHÚC a 15 min v NÚC. Obě CHÚC jsou větrány přirozeně okny.

Šířky únikových cest a posouzení kritických míst

Doba zakouření a doba evakuace

ÚNIKOVÉ CESTY		NÚC
L _u	15 m	(nejvzdálenější bod cukrárny až dveře ven)
l _{max}	2 směry uniku: max 40 m	Vyhovuje

Požadovaný počet únikových pruhů			
KM1 Šířka vchodového dveřního křídla - Cukrárna			
u = (E.s)/K			
Únikový pruh		550	
u	0,75	> >>	1
E	87	Obsazenost. tab.	
S	1	Osoby schopné p.	
K	120	2 únikové cesty	
Požadovaná šířka dveří		550	
Skutečná šířka dveří		1200	Vyhovuje

Doba zakouření	
t _e = 1,25*(√hs/a)	
t _e	2,27 min
h _s	3,3
a	0,98
t _u < t _e	
2,27	1,77
	Vyhovuje

Předpokládaná doba evakuace	
t _u = ((0,75*l _u)/v _u)+(E.s)/(K _u *u)	
t _u	1,77 min
l _u	15 m
v _u	35 m/min
K _u	50
u	1,2

ÚNIKOVÉ CESTY			CHUC A
Požadovaný počet únikových pruhů			
KM2 Šířka vchodového dveřního křídla - Kancelář			
u = (E.s)/K			
Únikový pruh		550	
u	0,60	> >>	1
E	36	Obsazenost. tab.	
S	1	Osoby schopné p.	
K	60	1 úniková cesta	
Požadovaná šířka dveří		550	
Skutečná šířka dveří		1200	Vyhovuje
KM3 Šířka schodišťového ramene - Kancelář			
u = (E.s)/K			
Únikový pruh		550	
u	0,30	> >>	0,5
E	36	Obsazenost. tab.	
S	1	Osoby schopné p.	
K	120	1 úniková cesta	
Požadovaná šířka schodišť. ramene		800	
Skutečná šířka schodišť. ramene		1100	Vyhovuje

ÚNIKOVÉ CESTY		NÚC
L _u	19 m	(nejvzdálenější bod kanceláře ke dveřím)
l _{max}	1 směr uniku: max 20 m	Vyhovuje

Požadovaný počet únikových pruhů			
KM4 Šířka dveřního křídla - Kancelář			
u = (E.s)/K			
Únikový pruh		550	
u	0,15	> >>	0,5
E	18	Obsazenost. tab.	
S	1	Osoby schopné p.	
K	120	1 úniková cesta	
Požadovaná šířka		550	
Skutečná šířka		1000	Vyhovuje

Doba zakouření	
t _e = 1,25*(√hs/a)	
t _e	2,17 min
h _s	3
a	0,98
t _u < t _e	
2,17	0,767
	Vyhovuje

Předpokládaná doba evakuace	
t _u = ((0,75*l _u)/v _u)+(E.s)/(K _u *u)	
t _u	0,767 min
l _u	19 m
v _u	35 m/min
K _u	50
u	1

ÚNIKOVÉ CESTY		NÚC
L_u	13 m	(nejvzdálenější bod prodejny ke dveřím)
l_{max}	1 směr úniku: max 20 m	Vyhovuje

Požadovaný počet únikových pruhů		
KM5 Šířka vchodového dveřního křídla - Prodejna		
$u = (E.s)/K$		
Únikový pruh	550	
u	0,37	> >> 0,5
E	22	Obsazenost. tab.
S	1	Osoby schopné p.
K	60	1 úniková cesta
Požadovaná šířka		550
Skutečná šířka		1200 Vyhovuje

Doba zakouření	
$t_e = 1,25 * (\sqrt{hs}/a)$	
t_e	2,37 min
h_s	3,6
a	0,98
$t_u < t_e$	
2,37	0,645 Vyhovuje

Předpokládaná doba evakuace	
$t_u = ((0,75 * l_u)/v_u) + ((E.s)/(K_u * u))$	
t_u	0,645 min
l_u	13 m
v_u	35 m/min
K_u	50
u	1,2

ÚNIKOVÉ CESTY		CHUC A
Požadovaný počet únikových pruhů		
KM6 Šířka vchodového dveřního křídla - Byty		
$u = (E.s)/K$		
Únikový pruh	550	
u	0,60	> >> 1
E	36	Obsazenost. tab.
S	1	Osoby schopné p.
K	60	1 úniková cesta
Požadovaná šířka dveří		550
Skutečná šířka dveří		1000 Vyhovuje
KM7 Šířka schodišťového ramene - Byty		
$u = (E.s)/K$		
Únikový pruh	550	
u	0,30	> >> 0,5
E	36	Obsazenost. tab.
S	1	Osoby schopné p.
K	120	1 úniková cesta
Požadovaná šířka schodišť. ramene		800
Skutečná šířka schodišť. ramene		1100 Vyhovuje

D.3.1.7. Odstupové vzdálenosti

Obvodové stěny jsou klasifikovány jako DP1, jedná se tedy o PUP. Jako POP jsou posuzovány otvory v konstrukci (okna). Odstupové vzdálenosti se neurčují u CHÚC. Stavba se nenachází a nezasahuje do PNP jiného objektu. V tabulce jsou uvedeny výpočtové hodnoty pro určení PNP v bytovém podlaží 1.NP.

CUKRÁRNA - PARTER	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	18 m ²
Šířka okna	1,2 m
Výška okna	3 m
Počet oken	1
Šířka okna	4,8 m
Výška okna	3 m
Počet oken	1
S_p	34,65 m ²
l	10,5 m
h_u	3,3 m
P_o	51,95 %
P_v	47,67 kg/m ²
d	5 m

CUKRÁRNA DVEŘE V PRŮJEZDU	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	3,75 m ²
Šířka okna	1,5 m
Výška okna	2,5 m
Počet oken	1
S_p	46,2 m ²
l	14 m
h_u	3,3 m
P_o	8,11 %
P_v	47,67 kg/m ²
d	2,58 m

CUKRÁRNA – OKNO KANCELÁŘE	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	1,8 m ²
Šířka okna	1,2 m
Výška okna	1,5 m
Počet oken	1
S_p	22,44 m ²
l	6,8 m
h_u	3,3 m
P_o	8,02 %
P_v	47,67 kg/m ²
d	2,02 m

PRODEJNA - PARTER	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	15 m ²
Šířka okna	5 m
Výška okna	3 m
Počet oken	1
S_p	21 m ²
l	7 m
h_u	3 m
P_o	71,43 %
P_v	33,96 kg/m ²
d	5 m

PRODEJNA - KANCELÁŘ	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	4,32 m ²
Šířka okna	1,2 m
Výška okna	1,8 m
Počet oken	2
S_p	29,4 m ²
l	9,8 m
h_u	3 m
P_o	14,7 %
P_v	33,96 kg/m ²
d	2,13 m

KOČÁRKÁRNA	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	2,16 m ²
Šířka okna	1,2 m
Výška okna	1,8 m
Počet oken	1
S_p	13,5 m ²
l	4,5 m
h_u	3 m
P_o	16 %
P_v	15 kg/m ²
d	1,43 m

KANCELÁŘE	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	11,7 m ²
Šířka okna	1,3 m
Výška okna	3 m
Počet oken	3
S_p	31,5 m ²
l	10,5 m
h_u	3 m
P_o	37 %
P_v	82,13 kg/m ²
d	2,9 m

BYTY	
$P_o = (S_{po}/S_p).100$	
S_{po}	5,28 m ²
Šířka okna	1,2 m
Výška okna	2,2 m
Počet oken	2
S_p	25,5 m ²
l	8,5 m
h_u	3 m
P_o	20,7 %
P_v	40 kg/m ²
d	2,36 m

Zhodnocení: Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových cest

D.3.1.8. Zařízení pro protipožární zásah

Přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

Přístupová komunikace se nachází v ulici Sobotecká. Nástupní plocha o šířce 4 m a délce 15 m je navržena v ulici Sobotecká. Jako vnitřní zásahové cesty budou sloužit navržené CHÚC. Zásobování požární vodou bude zajištěno z podzemního hydrantu vodovodního řádu vzdáleného 20,5 m, umístěným před vedlejším objektem v ulici Sobotecká. V objektu jsou také umístěna vnitřní odběrná místa, hydranty se sploštitelnou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm, umístěnými na chodbě každé z kanceláří ve společném prostoru CHÚC A. Při zásahu se musí dbát na možné kolize s protipožárními dveřmi. Po celém domě je instalováno nouzové osvětlení.

Přenosné hasící přístroje

V každém bytovém patře bude na chodbě umístěn 2x práškový PHP typu 21 A. Vedle hlavního domovního rozvaděče bude taktéž umístěn 1x práškový PHP typu 21 A. V 1NP v cukrárně a prodejně budou umístěny v každém 2x PHP práškový 21 A, v technické místnosti 1x PHP práškový 21 A. V 2NP a 3NP v každé kanceláři 2x PHP práškový 21A.

PHP budou umístěny na přehledném a dobře přístupném místě, maximální výška rukojeti = 1,5m nad podlahou. Návrh periodických kontrol dle vyhlášky č.246/2001 Sb. o požární prevenci : pravidelné kontroly 1x ročně nebo při pochybnosti o správné funkčnosti PHP. Periodické zkoušky – vodní a pěnové hasící přístroje 1x / 3 roky ostatní 1x/ 5 let.

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Objekt je vybaven elektrickými požárními hlásiči se záložním zdrojem v podobě baterií V zádveři každého z apartmánů je zřízeno kouřové čidlo.

Základní počet PHP v PÚ

CUKRÁRNA	PRODEJNA	TECHNICKÁ MÍSTNOST
$n_1 = 0.15 * \sqrt{(S * a * c)}$ 1,66	$n_1 = 0.15 * \sqrt{(S * a * c)}$ 1,23	$n_1 = 0.15 * \sqrt{(S * a * c)}$ 0,48
S 178,8	S 98	S 11,6
a 0,98	a 0,98	a 0,9
c 0,7	c 0,7	c 1
Pož. Počet hasící jednotky $n_{2u} = 6 * n_1$ 9,97	Pož. Počet hasící jednotky $n_{2u} = 6 * n_1$ 7,38	Pož. Počet hasící jednotky $n_{2u} = 6 * n_1$ 2,91
Druh hasící jednotky PHP práškový 21A	Druh hasící jednotky PHP práškový 21A	Druh hasící jednotky PHP práškový 21A
Celkový počet PHP v PÚ $n_{PHP} = n_{2u} / HJ1$ 1,66 HJ1 6	Celkový počet PHP v PÚ $n_{PHP} = n_{2u} / HJ1$ 1,23 HJ1 6	Celkový počet PHP v PÚ $n_{PHP} = n_{2u} / HJ1$ 0,48 HJ1 6

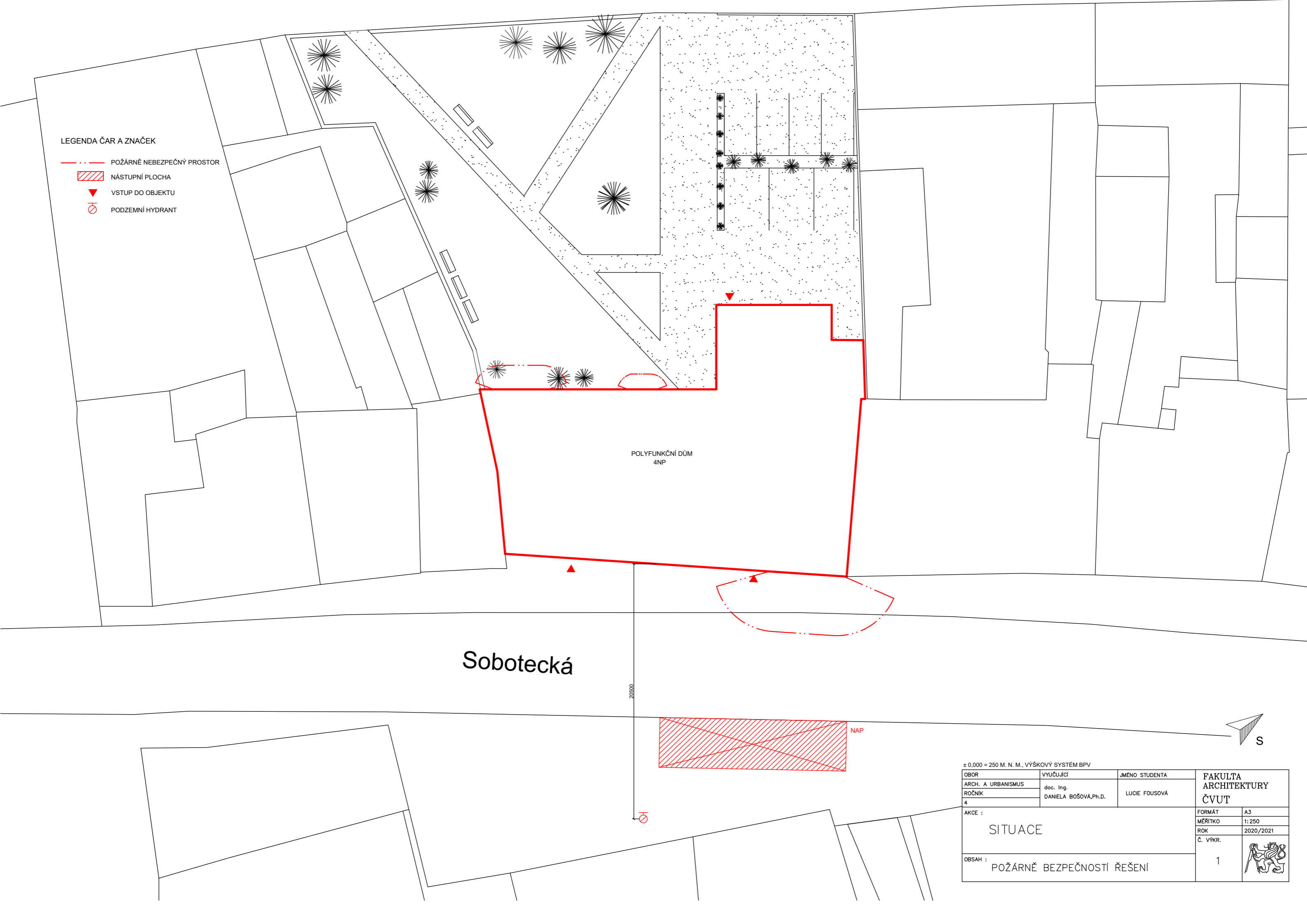
KANCELÁŘE	BYTY
$n_1 = 0.15 * \sqrt{(S * a * c)}$ 1,63	$n_1 = 0.15 * \sqrt{(S * a * c)}$ 1,47
S 171,7	S 99,11
a 0,986	a 0,98
c 0,7	c 1
Pož. Počet hasící jednotky $n_{2u} = 6 * n_1$ 9,80	Pož. Počet hasící jednotky $n_{2u} = 6 * n_1$ 8,87
Druh hasící jednotky PHP práškový 21A	Druh hasící jednotky PHP práškový 21A
Celkový počet PHP v PÚ $n_{PHP} = n_{2u} / HJ1$ 1,63 HJ1 6	Celkový počet PHP v PÚ $n_{PHP} = n_{2u} / HJ1$ 1,47 HJ1 6

D.3.1.9. Zdroje

- (1) POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání V Praze: České Vysoké Učení Technické, 2018 ISBN 978-80-01-06394-1
- (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
- (5) ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- (6) Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- · - · - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- ▨ NÁSTUPNÍ PLOCHA
- ▼ VSTUP DO OBJEKTU
- ⊗ PODZEMNÍ HYDRANT

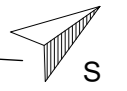


POLYFUNKČNÍ DŮM
4NP

Sobotecká

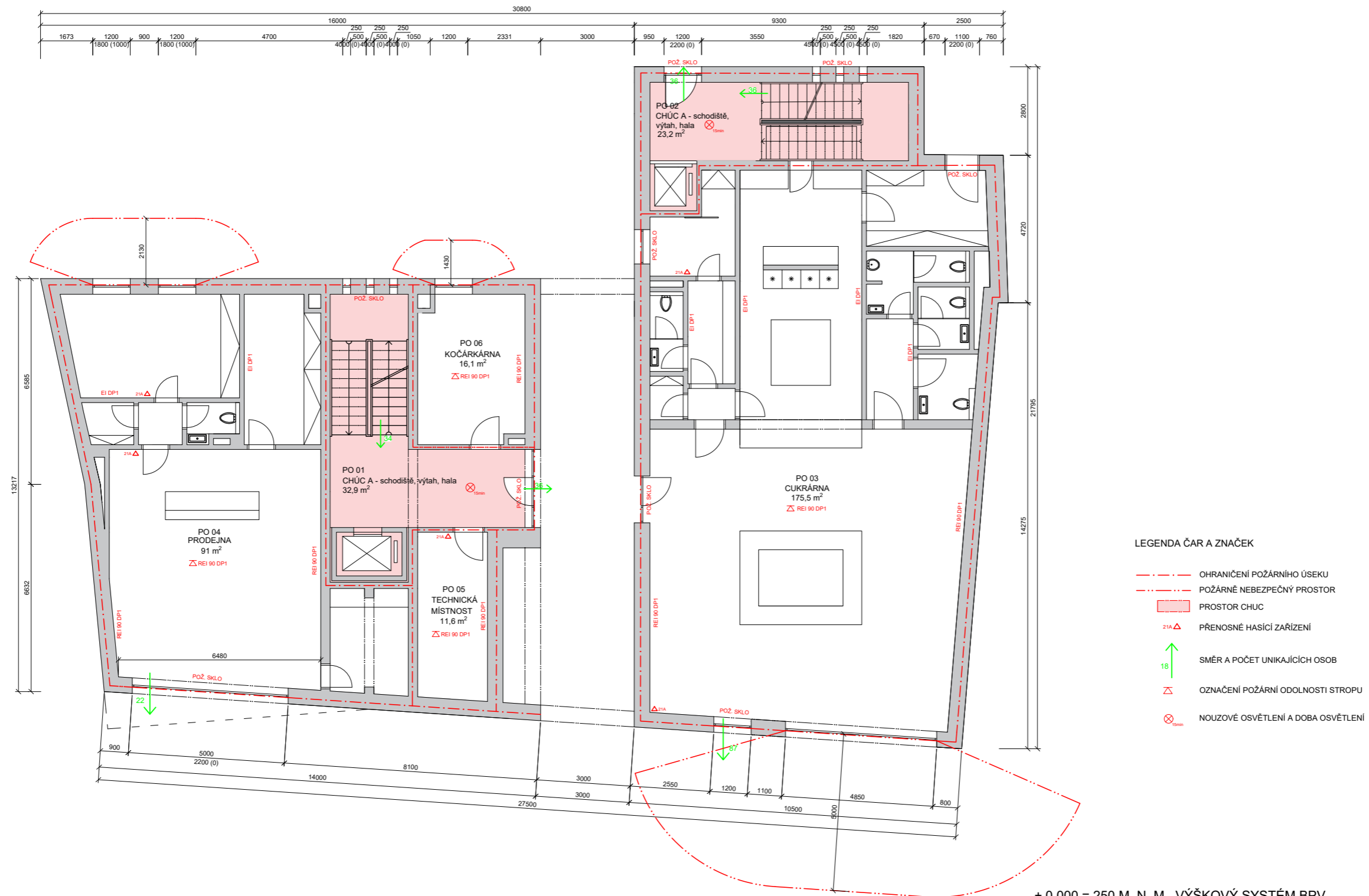
20500

NAP

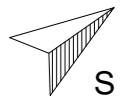


± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	VYUČJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	doc. Ing.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.		MÉRITKO	1:250
4			ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	1
SITUACE				



- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 - PROSTOR CHUC
 - 21A Δ PŘENOSNÉ HASÍČÍ ZAŘÍZENÍ
 - ↑ SMĚR A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
 - Δ OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STROPU
 - ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ A DOBA OSVĚTLENÍ



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	VYUČUJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK			MĚŘÍTKO	1:100
4			ROK	2020/2021
AKCE :	PŮDORYS 1NP.		Č. VÝKR.	2
OBSAH :	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ			



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

D.4. TECHNKA PROSTŘEDÍ STAVEB
Konzultant - Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

OBSAH

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1. Popis objektu
- D.4.1.2. Vzduchotechnika
- D.4.1.3. Vytápění a chlazení
- D.4.1.4. Vodovod
- D.4.1.5. Kanalizace
- D.4.1.6. Elektrorozvody
- D.4.1.7. Nakládání s odpady

D.4.2 Výpočtová část

- D.4.2.1. Vzduchotechnika
- D.4.2.2. Vytápění a chlazení
- D.4.2.3. Vodovod
- D.4.2.4. Kanalizace
- D.4.2.5. Zdroje

D.4.3 Výkresová část

- D.4.2.1 Situace
- D.4.2.3 Výkres 1.NP
- D.4.2.4 Výkres 2.NP
- D.4.2.5 Výkres 4.NP
- D.4.3.6 Výkres střechy

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

Návrh řeší proluku ve městě Turnov v oblasti Koňkého trhu v ulici Sobotecká. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Hmota objektu je do tvaru písmene L. Celý objekt je rozdělen na dvě části. V prvním objektu se nachází v parteru cukrárna a v patrech nad ní kanceláře se zázemím. V druhém objektu se nachází obchod s čaji a kořením a nad ním patra s byty, které jsou situovány do dvora pro větší soukromí. Větším objektem je veden průjezd do dvora, který je řešen pro pěší a případné zásobování skladu cukrárny. Konstrukční systém všech podlaží je stěnový, zhotoven z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky jsou zhotoveny z Porotherm cihel. Stropní desky jsou z monolitického železobetonu. Obvodový plášť je řešen jako kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z EPS tloušťky 200 mm. Povrchovou úpravu tvoří tenkovrstvá omítka.

D.4.1.2. Vzduchotechnika

Větrání bytů

Obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Pro koupelny a WC je navrženo nucené větrání podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi a do pobytových místností štěrbinou v oknech, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem. Odvětrání je navrženo přes talířové ventily v přípojovacím potrubí v podhledu. Přípojovací potrubí je napojeno na svislé potrubí umístěné v instalační šachtě, vyvedené nad střechu.

Digestoře jsou napojeny do samostatných přípojovacích potrubí, které jsou vedeny v podhledu. Přípojovací potrubí je napojeno na samostatné svislé potrubí pro odvětrání digestoří, umístěné v instalační šachtě a vyústěné na střechu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli. Průřezy větracích potrubí jsou stanoveny výpočtem.

Větrání kanceláří, cukrárny

Je navržen rovnotlaký systém větrání. Výměna vzduchu je zajištěna pro dílnu cukrárny i kanceláře ve 2.NP a 3.NP. Samostatné rekuperační jednotky jsou umístěné v každém patře pod stropem v podhledu. Vybrána byla rekuperační jednotka HRFL - 150. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn z exteriéru, nasáván ze střechy a odváděn taky na střechu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli a opatřena protipožární izolací.

Větrání schodišťového jádra (CHÚC)

Obě chráněné únikové cesty jsou větrané přirozeně okny. V případě požáru se okna otevřou.

D.4.1.3. Vytápění a chlazení

Pro vytápění objektu je využito teplovodní sítě napojením přípojky na vodovodní řád. Centrální výměňková stanice je spolu s rozdělovačem a sběračem je umístěna v technické místnosti v 1.NP. Vytápění pro byty i kancelářské prostory byl zvolen systém podlahového vytápění. Pro cukrárnu o prodejnu byl zvolen systém podlahového vytápění a otopná tělesa. Z rozdělovače/sběrače vede samostatný rozvod pro podlahové vytápění bytů s teplotním spádem 45/35 °C, ten je následně napojen na jednotlivé bytové rozdělovače/sběrače. U něho je umístěn měřič spotřeby tepla v každém bytě. Rozvody jsou vedeny v podlaze a systémovou deskou pro podlahový vytápění. Pro každý komerční prostor je též podlahové vytápění. Rozvody jsou vedeny systémovou deskou pro podlahové vytápění a v podlaze.

D.4.1.4. Vodovod

Přípojka

Vnitřní vodovod je napojen na veřejný vodovodní řád pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80. V místě prostupu obvodovou stěnou musí být vedena skrz ochranné potrubí. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.NP. Před vodoměrnou sestavou bude napojen oddělovač požární vody s vlastní vodoměrnou sestavou požární vody. Po prostupu do objektu před těmito sestavami bude hlavní uzávěr vody.

Vnitřní rozvody

Vnitřní vodovod je složen ze studé, teplé a cirkulační vody. Stoupající potrubí je vedeno v instalačních šachtách, ležatá potrubí jsou převážně vedena v drážkách příček z cihel Porotherm. Rozvody budou navrženy z plastového potrubí a izolovány tepelnou izolací z PE. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou umístěny na vodoměrné sestavě i pro každý byt samostatně u stoupajícího potrubí v instalační šachtě. Spotřeba vody je taktéž měřena centrálně i pro každý byt samostatně pro teplou a studenou vodu. Požární voda je vedena pod stropem z FeZn (ocel - zinkového) potrubí. V průjezdu jsou potrubí vedena pod stropem. studená voda je opatřena samoregulačním topným kabelem a izolací tl. 40 mm, aby nedocházelo k promrzání. Teplá, cirkulační a topná voda je opatřena pouze 40 mm tepelnou izolací.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna ohřevem zásobníku teplé vody. Na celý objekt jsou 2 zásobníky o objemu 2000 l. Zásobníky jsou napojeny na rozdělovač a sběrač, umístěny v technické místnosti v 1.NP.

D.4.1.5. Kanalizace

Přípojka

Kanalizační přípojka je vedena v ulici Sobotecká a je navržena z PVC, DN 150 ve sklonu 2 % k jednotnému uličnímu řádu.

Splašková kanalizace

Přípojovací potrubí jsou vedeny v podhledech z akustického potrubí o rozměru DN 100 pro odpady, kde jsou napojeny záchodové mísy a DN 70 pro napojení všech ostatních odpadů. Maximální délka nevětraného přípojovacího potrubí jsou 4m, pokud je potrubí delší, je nutné umístění kanalizačního přivětrávacího ventilu. Všechny zařizovací předměty musí být opatřeny protizápachovým uzávěrem.

Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách, je navrženo z PVC o rozměru DN 100. V 1.NP cca 1 m nad úroveň podlahy jsou umístěny čisticí tvarovky. Další čisticí tvarovky budou instalovány v místech, kde hrozí nebezpečí ucpání. Odpadní potrubí jsou odvětrána na střešku. Svodné potrubí je zavěšeno pod stropem ve sklonu 2 % a samospádem svedeno do kanalizační stoky.

Dešťová voda

Plochá střeška bude vyspádována ve sklonu min. 2 % do dvou střešních vpustí průřezu DN 100. Svodná potrubí budou vedena uvnitř objektu instalačními šachtami. Všechny svody jak z ploché tak šikmé střešky jsou napojeny na akumulaci nádrž. V případě přeplnění nádrže je zde přepad do splaškové kanalizace.

D.4.1.6. Elektrorozvody

Objekt je napojen na uliční silnoproudou síť v ulici Sobotecká. Přípojka je vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v průjezdu v obvodové stěně domu. Nad přípojkovou skříň je umístěn hlavní domovní rozvaděč s elektroměry pro cukrárnu, prodejnu, byty a kanceláře. Pro každý provoz a jednotlivou bytovou jednotku je zřízen jednotlivý rozvaděč. Rozvody budou provedeny z mědi a budou vedeny v podhledu nebo v omítce.

D.4.1.7. Nakládání s odpady

Odvoz odpadu bude prováděn 1x týdně z ulice Sobotecká. V místnosti budou umístěny i kontejnery pro tříděný odpad.

D.4.2.1. Vzduchotechnika

Podtlakové větrání WC			
$V_p = V_{míst} * n$			
Nárazové větrání (tab)			50 m ³ /h
$A = V_p / v * 3600$			
V_p			50 m ³ /h
v			3 m*s ⁻¹
A	0,00463 m ²	<	0,0064 m ²
Průřez	80 x 80	=	6400 mm ²
Vyhovuje			

Podtlakové větrání KOUPELNA			
$V_p = V_{míst} * n$			
Nárazové větrání (tab)			90 m ³ /h
$A = V_p / v * 3600$			
V_p			90 m ³ /h
v			3 m*s ⁻¹
A	0,00833 m ²	<	0,01 m ²
Průřez	100 x 100	=	10000 mm ²
Vyhovuje			

Podtlakové větrání KUCHYŇ			
$V_p = V_{míst} * n$			
Nárazové větrání (tab)			200 m ³ /h
$A = V_p / v * 3600$			
V_p			200 m ³ /h
v			4 m*s ⁻¹
A	0,01389 m ²	<	0,016 m ²
Průřez	100 x 160	=	16000 mm ²
Vyhovuje			

Rovnotlakové větrání KANCELÁŘ			
$V_p = \text{počet osob} * \text{množství vzduchu na osobu}$			
Počet osob			18
Mn. vzduchu			50
$A = V_p / v * 3600$			
V_p			900 m ³ /h
v			3 m*s ⁻¹
A	0,0833 m ²	<	0,09 m ²
Průřez	300 x 300	=	90000 mm ²
Vyhovuje			

Rovnotlakové větrání DÍLNA			
$V_p = \text{počet osob} * \text{množství vzduchu na osobu}$			
Počet osob			6
Mn. vzduchu			50
$A = V_p / v * 3600$			
V_p			300 m ³ /h
v			3 m*s ⁻¹
A	0,027 m ²	<	0,032 m ²
Průřez	200 x 160	=	32000 mm ²
Vyhovuje			

D.4.2.2. Vytápění a chlazení

BILANCE ZDROJE TEPLA			
Q_{PRIP}	$Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$		53,537 kW
Q_{VYT}	19,557 kW		
Q_{VET}	7,78 kW		
Q_{TV}	26,2 kW		
$Q_{VET,ZIMA}$	$(V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})) / 3600 \cdot (1-n)$		7778,3 W
V_p	2850 m ³ /h		
ρ	1,28 kg/m ³		
c_v	1010 J/kg*K		
t_i	20 °C		
t_e	-18 °C		
n	0,8		

BILANCE ZDROJE CHLADU			
Q_{PRIP}	$Q_{CHL} + Q_{VET}$		58,356 kW
Q_{CHL}	Tepelné zisky	51,318 kW	
Q_{VET}		7,038 kW	
$Q_{VET,LÉTO}$	$(V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})) / 3600$		7038,1 W
V_p	3266 m ³ /h		
ρ	1,28 kg/m ³		
c_v	1010 J/kg*K		
t_i	26 °C		
t_e	32 °C		
n	0,8		

TEPELNÉ ZISKY	vnější		vnitřní								
	z oslunění W/m ²	m ²	zisky z osob W/osoba	osob	zisky z vnitř. osvětl. W/m ²	m ²	PC W/ks	ks	Ostatní W/ks	ks	Σ
Kanceláře	100	226	62	35	10	226	250	35	500	4	37780 W
	22600		2170		2260		8750		2000		
Cukrárna dílna			62	4	10	32			500	3	2068 W
			248		320				1500		
Cukrárna	100	93	62	20	10	93					11470 W
	9300		1240		930						
											Σ 51318 W

Výpočet tepelné ztráty objektu dle ČSN 06 0210

POZOR: Norma již byla zrušena. Pro orientační výpočet tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění použijte naši on-line kalkulačku Zelená úsporám

Tato zjednodušená výpočtová pomůcka je určena pro výpočet tepelné ztráty místnosti nebo pro výpočet tepelné ztráty budovy obálkovou metodou. V takovém případě části popisující vlastnosti místnosti uvažujte jako vlastnosti popisující počítanou budovu (rozměry budovy jsou rozměry venkovní).

Lokalita a vlastnosti budovy

Jablonec nad Nisou (Liberec) (Tabulka)	Poloha budovy	Chráněná
Venkovní výpočtová teplota t_e	-18 °C	???
	NASTAVIT TEPLOTU U STĚN	
Krajina	S intenzivními větry	
Druh budovy	Řadová	???
Charakteristické číslo budovy B	6 Pa ^{0,67}	???
Přirážka p_2 na urychlení zátopy	0	???

Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	1 Bytový dům s vybavením v Českém ráji
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 => přirážka $p_3 = 0$???
Počet těsných dveří	2 ???
Počet netěsných dveří	0 ???
Charakteristické číslo místnosti M	0.7 ???
Tepelný zisk Q_z	W ???

Výpočet doby ohřevu teplé vody

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

Výstupní teplota t_1	60 °C
Objem vody [l]	4000
Hmotnost vody [kg]	3974
Vstupní teplota t_2	10 °C
Použité palivo	CZT
Účinnost ohřevu η	0.98
Energie potřebná k ohřevu vody:	235.8 kWh
Vypočítat	
<input checked="" type="radio"/> Příkon P	26.2 kW
<input type="radio"/> Doba ohřevu τ	0 hod 0 min 0 s

Rozměry

Půdorysný rozměr a	13,5 m	Půdorysný rozměr b	19,2 m	Půdorysná plocha místnosti P	259.2 m ² ???
Konstrukční výška VK	m ???	Světla výška VS	m ???	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí ΣS_1	518.4 m ² ???
Vytápěný objem V	3325 m ³	Objem místnosti V_m	3325 m ³	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí ΣS_2	0 m ² ???

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

Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ ??? konstr.	Počet	t _{e,i} ??? [°C]	U ??? [W/m²K]	Plocha konstrukce					Q _o [W]	Infiltrace					
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m²]	S _d ??? [m²]	S _v ??? [m²]		S-S _d -S _v [m²] ???	i _L (Tabulka) [m³/m.s.Pa ^{0.67}]	L ??? [m]			
1.	vložit smazat	SO	0	-18	0,12	0	0	349	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
2.	vložit smazat	OZ	0	-18	0,68	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
3.	vložit smazat	PDL	0	-18	0,32	0	0	228	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
4.	vložit smazat	SCH	0	-18	0,19	0	0	316,8	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
5.	vložit smazat	DO	0	-18	0,75	0	0	6,47	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴

Tepelná ztráta prostupem

ΣQ _o	0 W	???
Průměrný součinitel prostupu tepla k _c	0 W/m²K	???
Přirážka p ₁	0	???
Přirážka p ₂	0	???
Přirážka p ₃	0	???
Q _p	0 W	???

Tepelná ztráta větráním / infiltrací

Tepelná ztráta infiltrací Q _{inf} =	0 W	???
Tepelná ztráta větracím vzduchem Q _{v,v} =	13691 W	???
Tepelná ztráta větráním Q _v =	13691 W	???
Vypočtená intenzita výměny vzduchu n _{vypočtená} =	0.3	???

Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti Q _c =	13691 W	???
Měrná tepelná ztráta místnosti q _c =	4.1 W/m³	???

Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	2	Bytový dům s vybavením v Českém ráji
Zvětšení char. čísla budovy ΔB	0	Pa ^{0.67} ???
Venkovní výpočtová teplota t _e	-18	°C ???
NASTAVIT TEPLITU U STĚN		
Vnitřní výpočtová teplota t _i	20	°C (Tabulka)
Orientace místnosti	JV	=> přirážka p ₃ = 0 ???
Počet těsných dveří	2	???
Počet netěsných dveří	0	???
Charakteristické číslo místnosti M	0.7	???
Tepelný zisk Q _z		W ???

Rozměry

Půdorysný rozměr a	21,16 m	Půdorysný rozměr b	10,5 m	Půdorysná plocha místnosti P	222,1 m² ???
Konstrukční výška VK	13,5 m ???	Světla výška VS	13 m ???	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí ΣS ₁	1299,1 m² ???
Vytápěný objem V	2888 m³	Objem místnosti V _m	2888 m³	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí ΣS ₂	0 m² ???

Teplota větracího vzduchu t_v 14,3 °C ???

Intenzita výměny vzduchu n 0,3 h⁻¹ ???

Objemový průtok 2850 m³/h ???

Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ ??? konstr.	Počet	t _{e,i} ??? [°C]	U ??? [W/m²K]	Plocha konstrukce					Q _o [W]	Infiltrace				
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m²]	S _d ??? [m²]	S _v ??? [m²]		S-S _d -S _v [m²] ???	i _L (Tabulka) [m³/m.s.Pa ^{0.67}]	L ??? [m]		
1.	vložit smazat	SO	0	-18	0	0	536,2	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
2.	vložit smazat	OZ	0	-18	0	0	50,73	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
3.	vložit smazat	PDL	0	-18	0	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
4.	vložit smazat	SCH	0	-18	0	0	253,1	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴
5.	vložit smazat	DO	0	-18	0	0	12,94	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 ⁻⁴

Tepelná ztráta prostupem

ΣQ _o	0 W	???
Průměrný součinitel prostupu tepla k _c	0 W/m²K	???
Přirážka p ₁	0	???
Přirážka p ₂	0	???
Přirážka p ₃	0	???
Q _p	0 W	???

Tepelná ztráta větráním / infiltrací

Tepelná ztráta infiltrací Q _{inf} =	0 W	???
Tepelná ztráta větracím vzduchem Q _{v,v} =	5866 W	???
Tepelná ztráta větráním Q _v =	5866 W	???
Vypočtená intenzita výměny vzduchu n _{vypočtená} =	0.99	???

Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti Q _c =	5866 W	???
Měrná tepelná ztráta místnosti q _c =	2 W/m³	???

D.4.2.3. Vodovod

Potřeba vody		
Q_p	$q \cdot n$	4810 l/den
q		150
bydlení		18
q		30
Komerce		35
q		30
Cukrárna		20
q		100
Z. cukrárny		4
q		30
Prodejna		2

Maximální denní potřeba vody		
Q_m	$Q_p \cdot k_d$	6204,9 l/den
Q_p		4810
k_d		1,29

Maximální hod. Potřeba vody		
Q_h	$Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$	542,93 l/h
Q_m		6204,9
K_h		2,1
z		24 hod

Dimenze vodovod. přípojky		
d	$\sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)}$	0,0516
		DN 60
Q_h		542,93 l/h
		3,14 l/s
v		1,5 m/s

Potřeba teplé vody			
$V_{w,day}$	$(V_{w,f,day} \cdot f) / 1000$	3,14 m ³ /den	3140 litru/den
Byty	$V_{w,f,day}$	100	
	f	18 počet obyvatelů	2 zásobníky
Kanceláře	$V_{w,f,day}$	20	o objemu
	f	35 osob	2000l
Cukrárna	$V_{w,f,day}$	20	
	f	20 osob	
Cukrárna	$V_{w,f,day}$	50	
	f	4 zaměstnanci	
Prodejna	$V_{w,f,day}$	20	
	f	2 zaměstnanci	

D.4.2.4. Kanalizace

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

Způsob používání zařizovacích předmětů K
 Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penzion; ▼)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
17	Umyvadlo, bidet	0,5	0,3	0,3	0,3
	Umyvadlo	0,3			
6	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
5	Pisoár se splachovací nádržkou	0,5	0,3		0,3
	Pisoárové stání	0,2	0,2	0,2	0,2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0,5			
	Koupací vana	0,8	0,6	1,3	0,5
9	Kuchyňský dřez	0,8	0,6	1,3	0,5
5	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
17	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
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8			

Průtok odpadních vod $Q_{max} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot 7,82 = 3,9 \text{ l/s} \text{ ???}$

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 $Q_{tot} = Q_{max} + Q_c + Q_p = 3,9 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0,030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 0,1885 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 501,28 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_d = i \cdot A \cdot C = 2,83 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rv} = 0,33 \cdot Q_{max} + Q_d + Q_c + Q_p = 4,13 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry ▼ DN 100 ▼

Vnitřní průměr potrubí $d = 0,096 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí $i = 2,0 \text{ \%} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0,4 \text{ mm} \text{ ???}$

Průtočný průřez potrubí $S = 0,005412 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Rychlost proudění $v = 1,042 \text{ m/s} \text{ ???}$

Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 5,641 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

Posouzení možnosti využití srážkové vody

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

[Stručný návod](#)

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 12.5$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 10.7$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 497$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.7$ <= pozinkovaný plech v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 187.866 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 0$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 150$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 0 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 187.8$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 10.3 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 0$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 10.3$ m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 10.3 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů Nelze porovnat.	

D.4.2.5. Zdroje

(1) vlastní podklady z hodin TZB 1

(2) kalkululačka tepelných ztrát : <https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/107-vypocet-tepelne-ztraty-objektu-dle-csn-06-0210>, dostupné online [28.10.2020]












(3) návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí : <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>, dostupné online [28.10.2020]

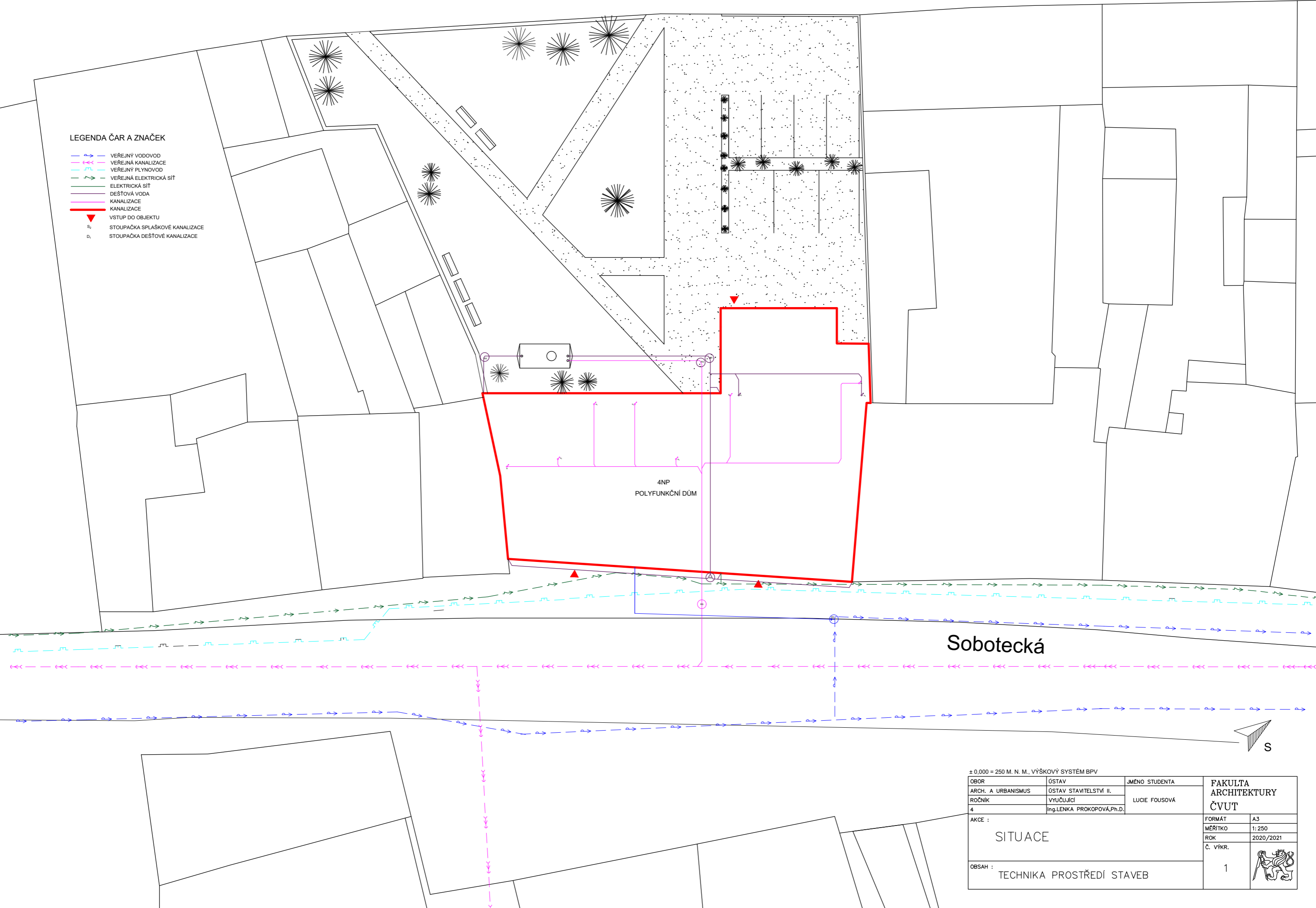
(4) výpočet objemu akumulací nádrže : <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>, dostupné online [28.10.2020]

(5) výpočet doby ohřevu teplé vody : <https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-dobyohrevu-teple-vody>, dostupné online [21.5.2020]

(6) tepelné čerpadlo : <https://www.nibe.cz/tepelna-čerpadla-zeme-voda/tepelne-čerpadlo-nibe-fl145#technicke-parametry>, dostupné online [25.11.2020]

LEGENDA ČAR A ZNAČEK


-  VEŘEJNÝ VODOVOD
-  VEŘEJNÁ KANALIZACE
-  VEŘEJNÝ PLYNOVOD
-  VEŘEJNÁ ELEKTRICKÁ SÍŤ
-  ELEKTRICKÁ SÍŤ
-  DEŠŤOVÁ VODA
-  KANALIZACE
-  KANALIZACE
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  S₂ STOUPAČKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  D₁ STOUPAČKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE



Sobotecká

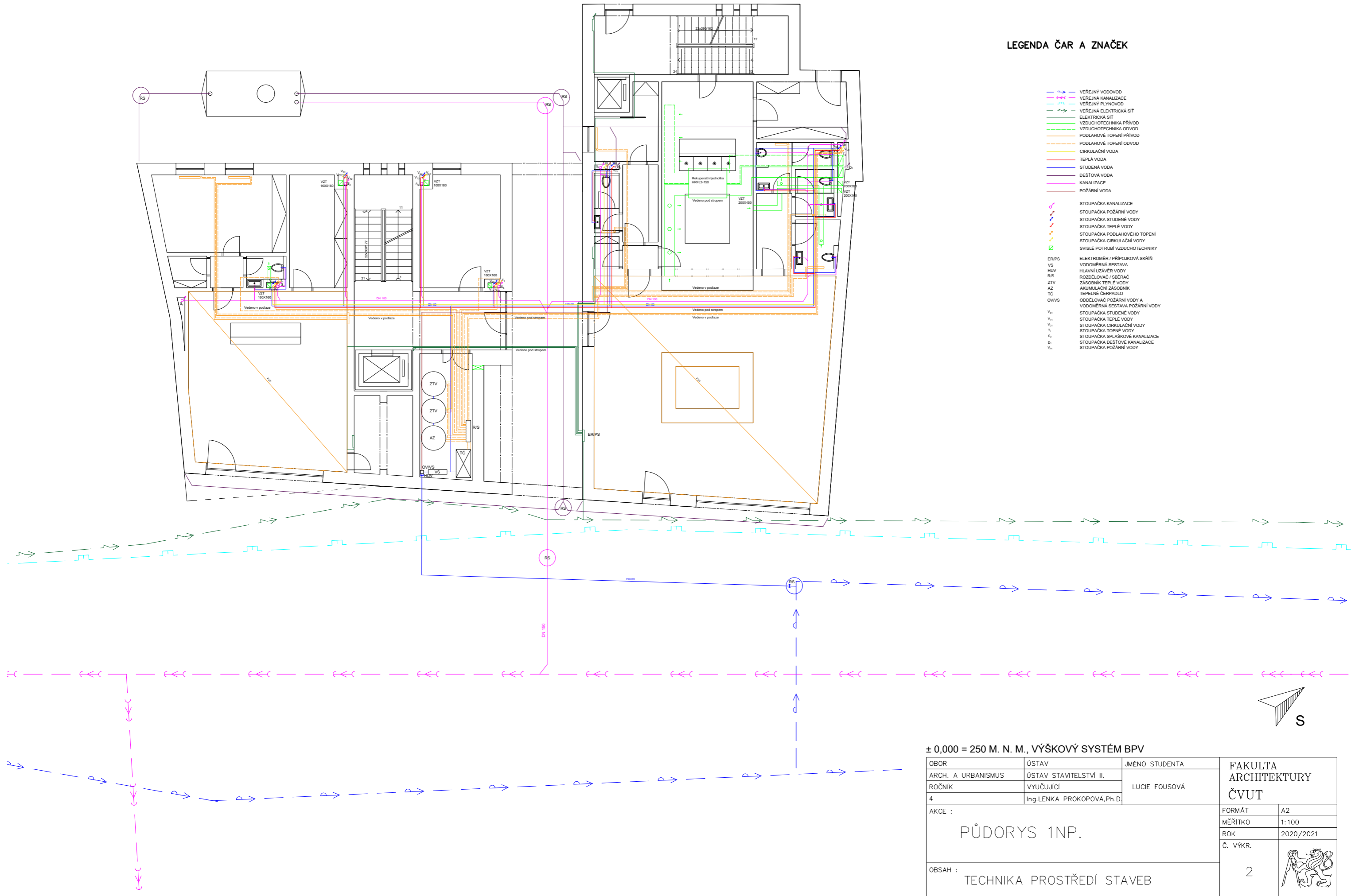


± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	ÚSTAV STAVITELSTVÍ II.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:250
4	Ing.LENKA PROKOPOVÁ,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :	SITUACE		Č. VÝKR.	1
OBSAH :	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- VEŘEJNÝ VODOVOD
 - VEŘEJNÁ KANALIZACE
 - VEŘEJNÝ PŘÍVOD
 - VEŘEJNÁ ELEKTRICKÁ SÍŤ
 - ELEKTRICKÁ SÍŤ
 - VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
 - VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
 - PODLAHOVÉ TOPENÍ PŘÍVOD
 - PODLAHOVÉ TOPENÍ ODVOD
 - CÍRKULAČNÍ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - STUĐENÁ VODA
 - DEŠŤOVÁ VODA
 - KANALIZACE
 - POŽÁRNÍ VODA
-
- ↔ STOUPAČKA KANALIZACE
 - ↔ STOUPAČKA POŽÁRNÍ VODY
 - ↔ STOUPAČKA STUĐENÉ VODY
 - ↔ STOUPAČKA TEPLÉ VODY
 - ↔ STOUPAČKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ
 - ↔ STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
 - ↔ SVISLÉ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY
-
- ER/PS ELEKTROMÉR / PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
 - VS VODOMĚRNÁ SESTAVA
 - H/V HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
 - R/S ROZDĚLOVACÍ / SBĚRAČ
 - ZTV ZASOBNÍK TEPLÉ VODY
 - AZ AKUMULAČNÍ ZASOBNÍK
 - TC TEPELNÉ ČERPADLO
 - OV/VS ODDĚLOVACÍ POŽÁRNÍ VODY A VODOMĚRNÁ SESTAVA POŽÁRNÍ VODY
-
- V_{st} STOUPAČKA STUĐENÉ VODY
 - V_{tr} STOUPAČKA TEPLÉ VODY
 - V_{ci} STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
 - T_h STOUPAČKA TOPNÉ VODY
 - S_h STOUPAČKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - D_h STOUPAČKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - V_{st} STOUPAČKA POŽÁRNÍ VODY

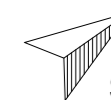
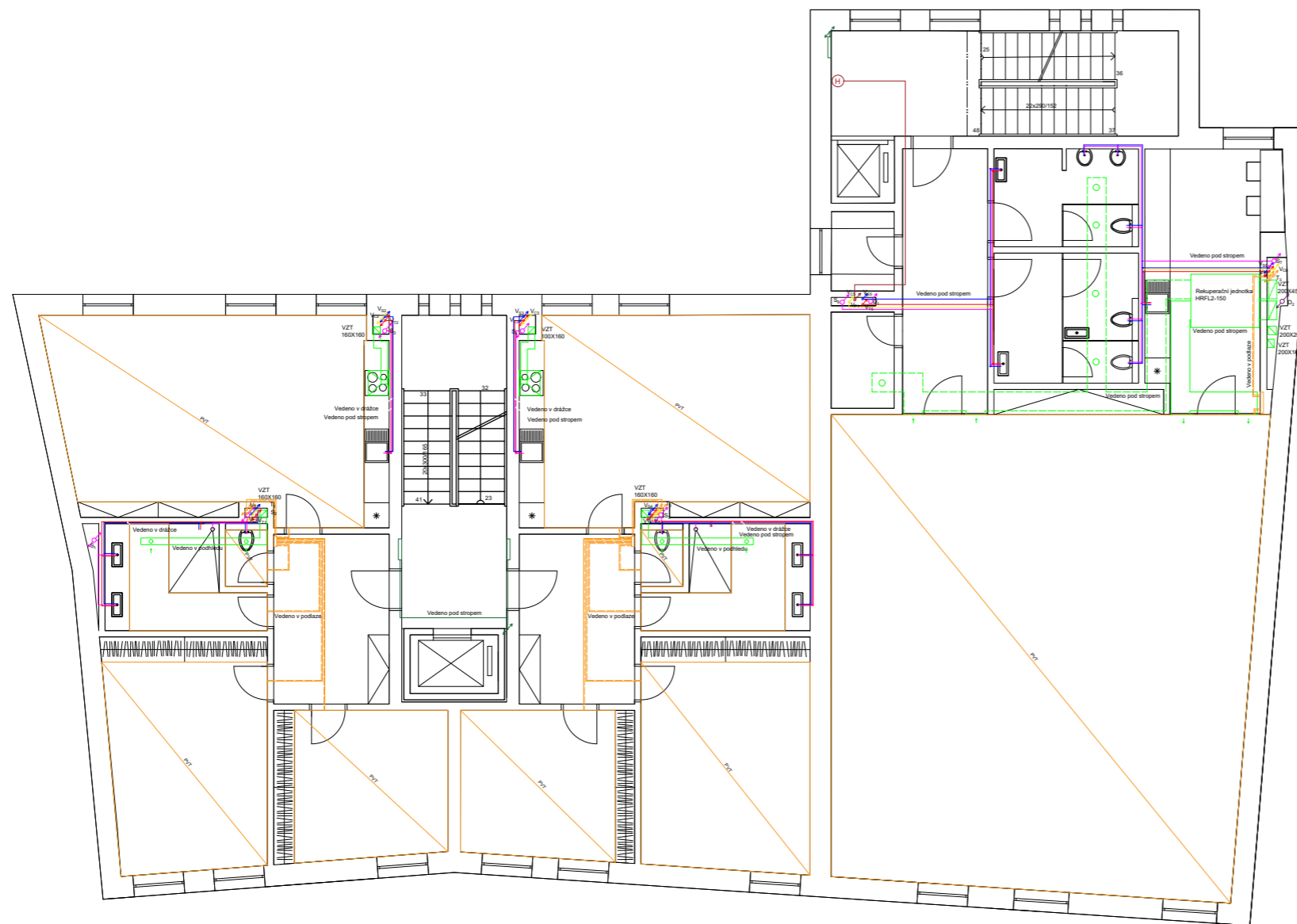


± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	ÚSTAV STAVITELSTVÍ II.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.LENKA PROKOPOVÁ,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	2
PŮDORYS 1NP.				
OBSAH :				
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB				

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- ELEKTRICKÁ SÍŤ
 - VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
 - VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
 - PODLAHOVÉ TOPENÍ PŘÍVOD
 - PODLAHOVÉ TOPENÍ ODVOD
 - CÍRKULAČNÍ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - STUDENÁ VODA
 - KANALIZACE
 - POŽÁRNÍ VODA
-
- ♂ STOUPAČKA KANALIZACE
 - ♂ STOUPAČKA POŽÁRNÍ VODY
 - ♂ STOUPAČKA STUDENÉ VODY
 - ♂ STOUPAČKA TEPLÉ VODY
 - ♂ STOUPAČKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ
 - ♂ STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
 - ♂ SVISLÉ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY
-
- V_{st} STOUPAČKA STUDENÉ VODY
 - V_{tr} STOUPAČKA TEPLÉ VODY
 - V_{ci} STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
 - T₁ STOUPAČKA TOPNÉ VODY
 - R₁ STOUPAČKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - d₁ STOUPAČKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - V_o STOUPAČKA POŽÁRNÍ VODY



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

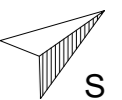
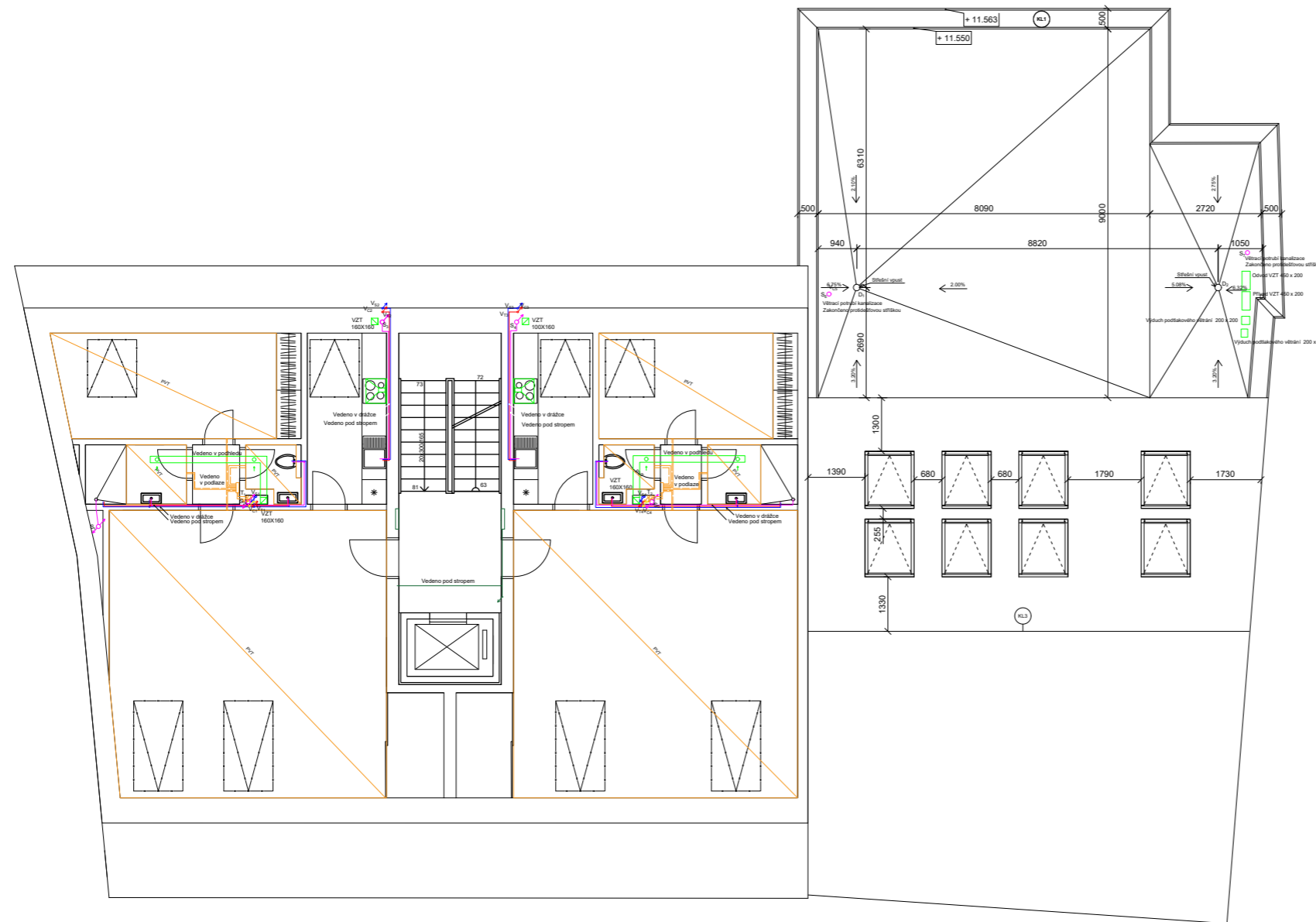
OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	ÚSTAV STAVITELSTVÍ II.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.LENKA PROKOPOVÁ,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	3
PŮDORYS 2NP.				
OBSAH :				
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB				

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- ELEKTRICKÁ SÍŤ
- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- PODLAHOVÉ TOPENÍ PŘÍVOD
- PODLAHOVÉ TOPENÍ ODVOD
- CÍRKULAČNÍ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- KANALIZACE
- POŽÁRNÍ VODA

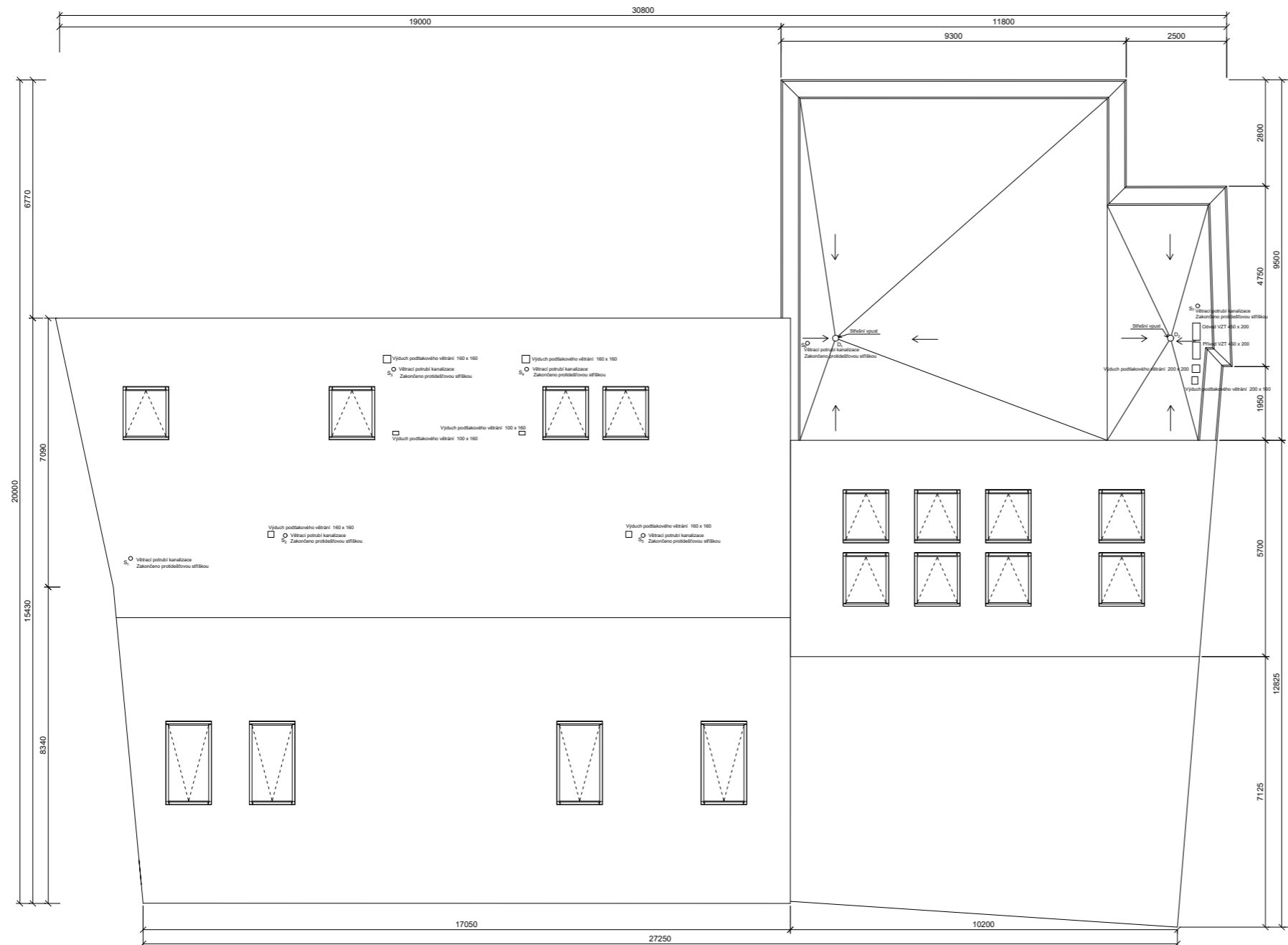
- ↻ STOUPAČKA KANALIZACE
- ↻ STOUPAČKA POŽÁRNÍ VODY
- ↻ STOUPAČKA STUDENÉ VODY
- ↻ STOUPAČKA TEPLÉ VODY
- ↻ STOUPAČKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- ↻ STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
- ↻ SVISLÉ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY

- V_{st} STOUPAČKA STUDENÉ VODY
- V_h STOUPAČKA TEPLÉ VODY
- V_{ci} STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
- T₁ STOUPAČKA TOPNÉ VODY
- S_s STOUPAČKA SPLÁŠKOVÉ KANALIZACE
- D₁ STOUPAČKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- V_{st} STOUPAČKA POŽÁRNÍ VODY



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	ÚSTAV STAVITELSTVÍ II.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.LENKA PROKOPOVÁ,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	4
PŮDORYS 4NP.				
OBSAH :				
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB				



- STOUPAČKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- STOUPAČKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- STOUPAČKA KANALIZACE
- SVISLE POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	ÚSTAV STAVITELSTVÍ II.	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A2
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:100
4	Ing.LENKA PROKOPOVÁ,Ph.D.		ROK	2020/2021
AKCE :	POHLED NA STŘECHU		Č. VÝKR.	5
OBSAH :	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

D.5. REALIZACE STAVEB
Konzultant - Ing. Milada Votrubová CSc.

OBSAH

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

D.5.1.2 Postup výstavby všech částí

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků

D.5.1.4 Bednění

D.5.1.5 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.1.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.1.8 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.9 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

D.5.1.10 Zdroje

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Výkres koordinační situace

D.5.2.2 Výkres zařízení staveniště

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

Základní údaje o stavbě

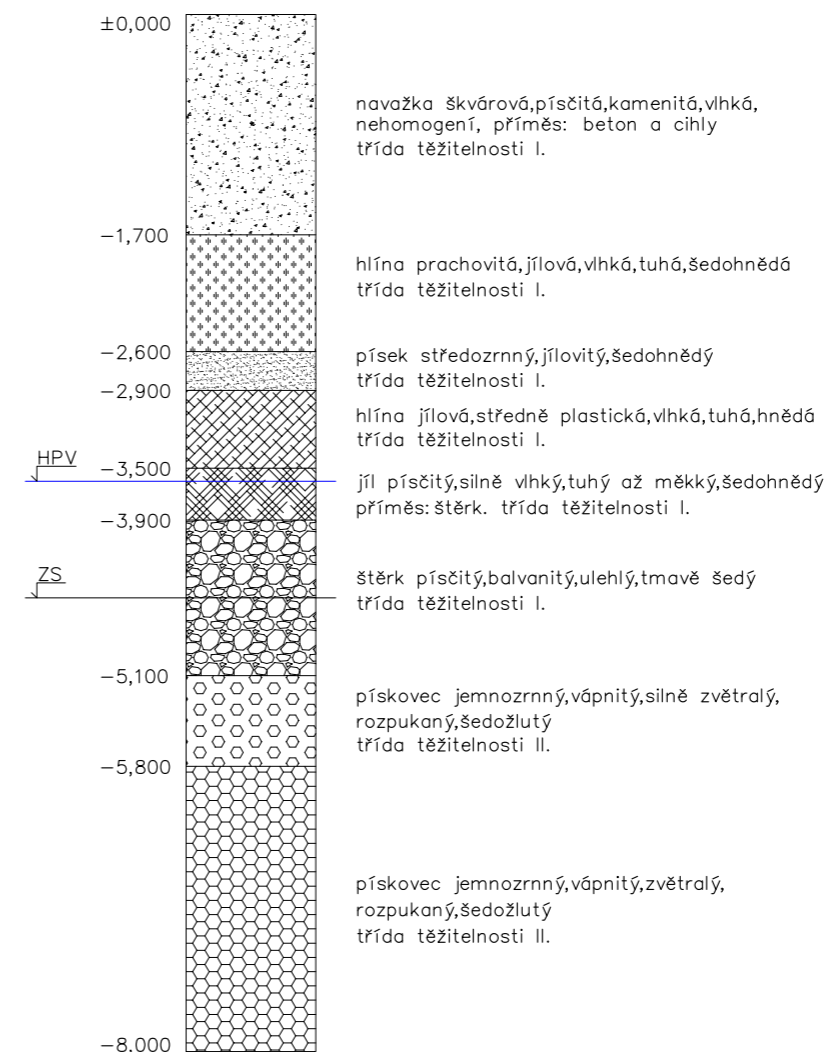
Návrh řeší proluku ve městě Turnov v oblasti Koňkého trhu. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Konstruktivní systém je stěnový. Je zde navržena železobetonová stěnová konstrukce s železobetonovými stropy. Stavba je z části založena na železobetonových stěnách, kvůli zamezení přenosu zatížení na sousední stavby a zabránění vibracím, které by způsobily mokropiloty. Druhá část objektu je založena na železobetonových pasech s mikropilotami. Střešní je šikmá s falcovanou krytinou.

Celý objekt je rozdělen na dvě části. V prvním objektu se nachází v parteru cukrárna a v patrech nad ní kanceláře se zázemím. V druhém objektu se nachází obchod s čaji a kořením a nad ním patra s byty, které jsou situovány do dvora pro větší soukromí. Větším objektem je veden průjezd do dvora, který je řešen pro pěší a případné zásobování skladu cukrárny. Obvodový plášť se skládá z železobetonové stěny tl. 300 mm a kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS tl. 200 mm. Vnější povrchovou úpravu tvoří tenkovrstvá omítka.

Popis základní charakteristiky staveniště

rozloha pozemku je 1496,78 m² a zastavěná plocha činí 480,94 m². Terén je v dané lokalitě rovinný a v současné době se na pozemku nachází vysoké keře, které budou odstraněny. Dále se pod chodníkem v ulici Sobotecká nachází veškeré inženýrské sítě (vodovod, silnoproud, slaboproud, kanalizace). Přístup na staveniště bude z ulice Sobotecká.

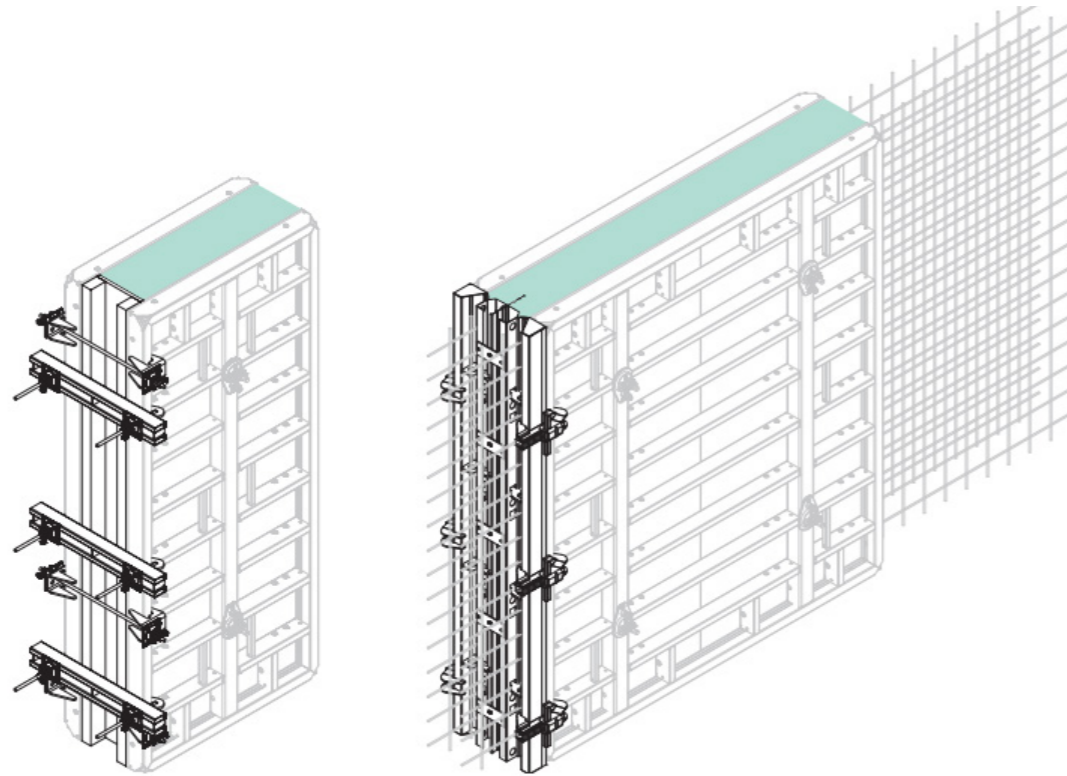
Základní vymezení údaje



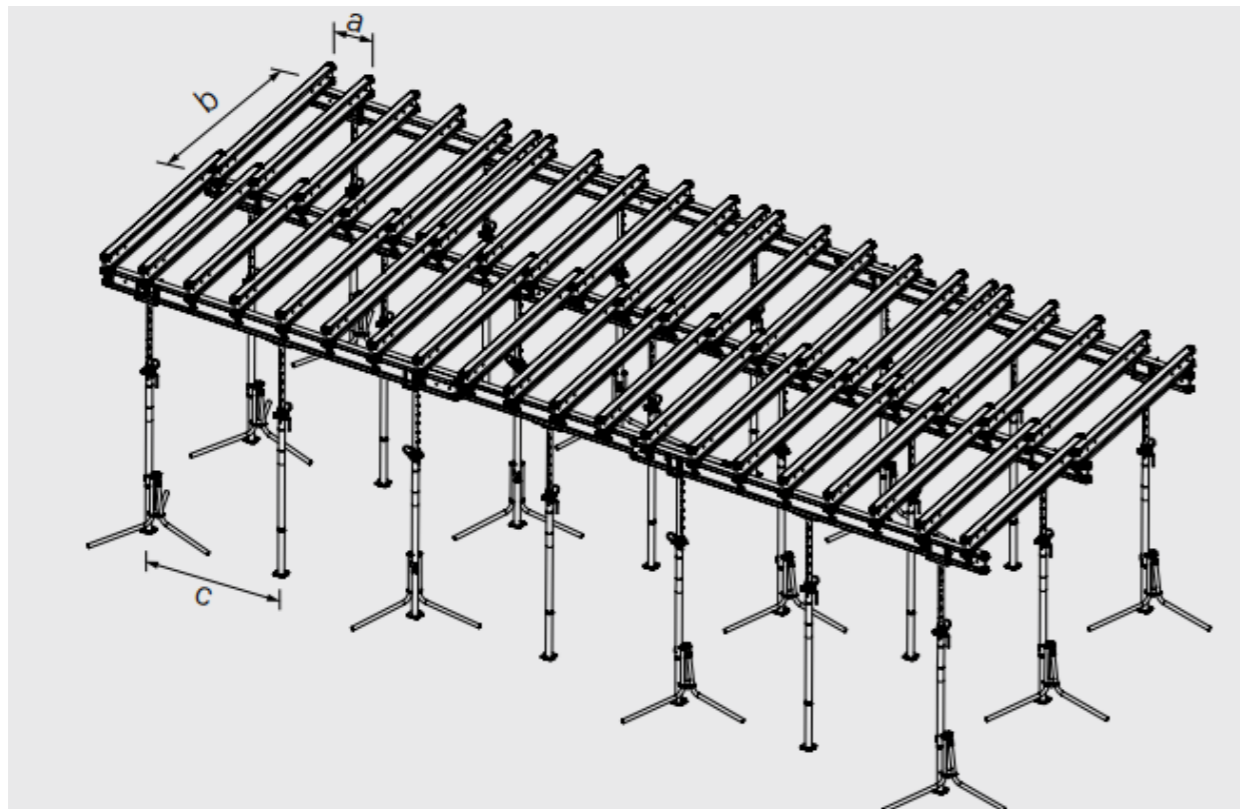
D.5.1.4 Bednění

Navrhují bednění značky Peri. Pro tloušťky stěn od 15 cm do 60 cm, tlustší stěny za použití táhla DW. Bednění může mít 6 různých výšek panelů od 30 cm do 3,3 m a 5 různých šířek panelů. Bednění pro stropní konstrukce navrhují také od značky Peri, konkrétně Peri Multiflex. Toto bednění bude po odpovídající etapě výstavby skladováno na stropní desce hrubé spodní stavby.

Stěny: Rámové bednění Maximo



Strop: Nosníkové bednění Multiplex



D.5.1.5 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Záběry pro betonářské práce (typické patro)

$V_{\text{podlaha}} : 64,64 \text{ m}^3$

$V_{\text{stěny}} : 95,93 \text{ m}^3$

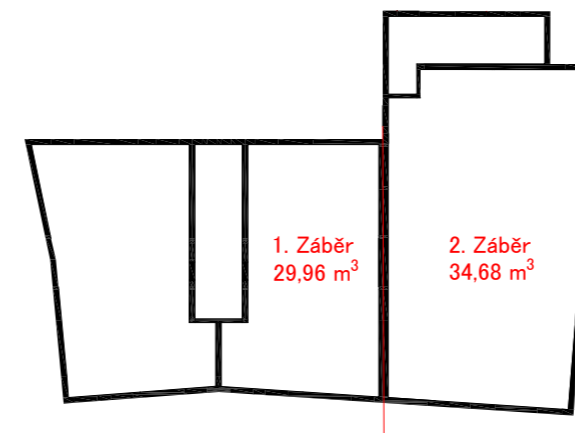
Volím betonářský koš 750 kg

$96 \times 0,8 = 76,8 \text{ m}^3$ objem betonu na 1 směň

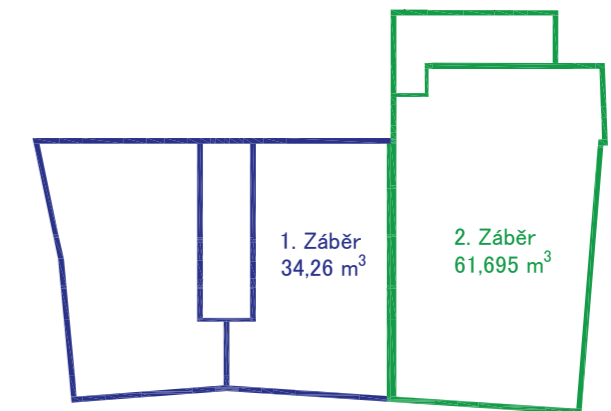
$64,64 : 76,8 = 0,84$ 2 směny

$95,93 : 76,8 = 1,25$ 2 směny

Vodorovné konstrukce



Svislé konstrukce



Skladovací plochy

Skladuji materiál pro výstavbu jednoho záběru betonáže stěn a jeden záběr stropní konstrukce. Podle požadavků na skladování daných výrobcem budou všechny systémové prvky skladovány na paletách nebo na dřevěných hranolech o rozměru 8 x 10 cm.

Stěny

Bednicí desky

Objem betonu pro stěny pro 1 záběr: 61,695 m³ (uvažují 62)

Konstrukční výška 3,6 m

tloušťka stěny 0,3 m

Délka stěny 62 : (3,6 x 0,3) = 57,4 m

Bednění z obou stran x 2 = celkem 114,8 m

Bednění rozměr 123mm x 1200mm x 2900mm a 123mm x 1200mm x 1200mm

114,8 : 1,2 = 95,6... 96 x 2 = 192 kusů

96 : 8 = 12 balíků o výšce 1100 mm (celkem 24 balíků)

Prostředky pro ustavení - opěry

1.NP : délka stěny 57,4 m

Konstrukční výška 3,6 m

Odstup opěr 4 m

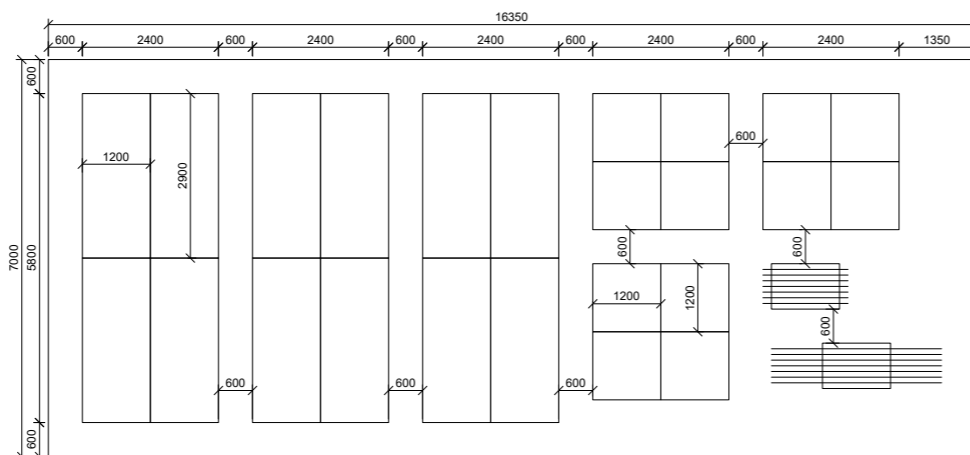
1.záběr

57,4 : 4 = 14,35 m... 15 opěr

2.záběr

31,72 : 4 = 7,93 m ... 8 opěr

Celkem 23 opěr



Strop

Bednicí desky

Objem betonu pro strop pro 1 záběr: 34,68 m³

Plocha stropu : 222,6 m²

Deska bednění 2,9 x 0,5m = 1,45 m²

154 desek : 100 = 2 stohy

Stropní podpěry

Plocha stropu : 222,6 m²

Vzdálenost podpěr : 1,08 m x 2,77 m = 2,99 m²

222,6 : 2,99 = 74,45 75 kusů

Nosníky

Na 4 podpěry: 1 podélný nosník + 7 příčných

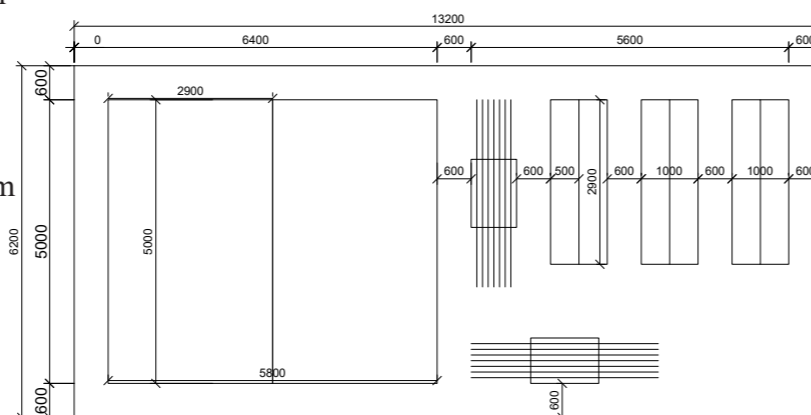
75 podpěr: 19 + 133 nosníků

Balíky po 4 ks o rozměrech 500x2900mm

152 : 4 = 38 balíků

38 balíků rozděleno do 6 stohů

7 balíků poskládaných na sebe ve výšce 1,4 m



D.5.1.7 Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Po celou dobu výstavby navrhuji oplocení pozemku po obvodu neprůhledným plotem do výšky 2 m. Přístup na staveniště pro automobily navrhuji z ulice Sobotecká. Staveništní komunikace je navržena jednosměrná. V blízkosti vjezdu na staveniště je zřízená vrátnice.

Doprava materiálu

Materiál bude dovážěn nákladními vozy. Betonová směs bude dovezena z nejbližší betonárny v Turnově, Betonárna Ohrazenice CEMEX, 511 01 Ohrazenice, vzdálené 3,5 km.

D.5.1.8 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Během výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňován prašnosti. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové cesty a chodníky. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou. Při likvidaci navážky a suti bude současně provozováno kropení. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu. Jako stavební stroje a dopravní prostředky budou použity ty, které produkují ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům. Podmínky ochrany ovzduší jsou stanoveny dle zákona č. 201/2012 Sb.

Ochrana půdy, spodních a povrchových vod

Výkopové práce budou prováděny na základě projektu. Vytěžená zemina nebude z důvodu nedostatečné plochy pozemku skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypaní stavebních výkopů a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena. Kvůli ochraně povrchových a spodních vod budou automixy vyplachovány v betonárce. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Podmínky ochrany spodních vod jsou stanoveny dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.

Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. Stromy a keře nacházející se na parcele budou odstraněny a po ukončení výstavby bude vyseta nová tráva, stromy a keře.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení a je také odkloněno od velkého dopravního zatížení. Stavební práce budou probíhat mezi 7:00 – 21:00h (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 50 dB). Mezi 21:00 a 7:00h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

Ochrana pozemních komunikací

Nákladní automobily, provádějící manipulaci se zeminou, se budou vždy pohybovat na zpevněných plochách. Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

Ochrana kanalizace

Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační síť nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí otečení zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace.

Nakládání s odpady

Ukládání odpadu bude možné pouze na místech k tomu určených. Odpadní materiál bude tříděn a skladován v kontejneru, který bude poté odvezen na skládku. Odvoz nebezpečných materiálů zajistí specializovaná firma. Toxický odpad bude odvezen na skládku toxického odpadu. Podmínky nakládání s nebezpečnými odpady jsou stanoveny dle zákona č.350/2011 Sb. a č. 477/2001 Sb.

(Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v plat. znění)

D.5.1.9 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Všechny práce musí být v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu a č.591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Staveniště bude na hranici souvisle oploceno ploten výšky 2 m. Vstup a vjezd na staveniště bude uzamykatelný a označený bezpečnostními tabulkami a značkami a značkou zakazující vstup nepovolaným osobám. Označení musí být zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti. Na komunikaci v okolí stavby bude zajištěno dočasné značení, které upozorní na probíhající stavbu. U hlavního vjezdu na staveniště bude zřízena vrátnice, která bude sloužit pro kontrolu pohybujících se osob. Po celou dobu provádění musí být zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Všichni pracovníci musí být poučeni o BOZP a musí být vybaveni pracovním oděvem a ochrannými prvky jako jsou helma, reflexní vesta, rukavice apod. Při dopravě a manipulaci se stroji, dopravními prostředky a materiály nesmí být ohroženo zdraví či bezpečnost pracovníků stavby a bude využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky, aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na staveništi. Konkrétní opatření specifikuje koordinátor bezpečnosti stavby. Koordinátor je povinen poučit obsluhu jeřábu o oblasti zákazu manipulace s břemenem. V případě zhoršení podmínek na staveništi (bouřka, silný déšť, vítr, námraza, sníh, teplota nižší jako - 10 °C, nárazový vítr překračující 8 m/s, viditelnost menší než 30 m) budou práce na staveništi přerušeny.

Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.

Při práci, kde hrozí nebezpečí pádu osob z větší výšky než 1,5 m a kde je možno použít technický způsob řešení, je nutné umístit ochranné jednotyčové zábradlí minimální výšky 1,1 m. Pro pracovníky na stavbě bude zajištěn bezpečný výstup a sestup. Bednění navržené pro stavbu je opatřené doplňky zabezpečující bezpečnou manipulaci (pracovní lávka, žebřík, zábradlí výšky 1,1m). Pro betonáž stěn a sloupů je navržena lávka se zábradlím, která se konstruuje pouze na jedné straně stěnového bednění. Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Nářadí a pracovní pomůcky budou v rámci zajištění proti pádu z výšky upevněny ve vhodné výstroji, která bude součástí pracovního oděvu. Výškové práce nesmějí být prováděny jednotlivcem bez trvalého dozoru.

Bednění a odbedňovací práce musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Dále musí být zajištěna bezpečná manipulace s bedněním. Břemena, která jsou přemísťována jeřábem, musí být řádně zavěšena a upevněna – stohy bednění a velké sestavy bednění musí být zajištěny speciálním popruhem dle výrobce pro zamezení rozkývání během přepravy. Manipulace s břemenem se provádí po jeho ustálení pomocí vodícího lana. Výztuž nesmí být svařována za mokra. Svary mohou být prováděny pouze odbornými svářeči s osvědčením. Sváření může být prováděno jen s ochrannými pomůckami k tomu určenými.

D.5.1.10 Zdroje

(1) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky

(2) Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

(3) Zákon č. 17/1992Sb. Zákon o životním prostředí

(4) nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích



TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

- ←← — KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- ↗ — ELETRICKÁ SÍŤ VEŘEJNÁ
- ↘ — STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ RÁD
- ↖ — STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
- — NAVRHOVANÝ OBJEKT

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 HRUBÉ TŮ
- SO 02 POLYFUNKČNÍ DŮM
- SO 03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 04 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 05 PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ SÍTĚ
- SO 06 CESTA
- SO 07 ČISTÉ TŮ
- SO 08 STĚNA

Sobotecká



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ARCH. A URBANISMUS	Ústav stavitelství II.	LUCIE FOUŠOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		FORMÁT
4	Ing.MILADA VOTRUBOVÁ,CSc.		A2
AKCE :	SITUACE		MĚŘÍTKO
			1:200
			ROK
			2020/2021
			Č. VÝKR.
			1
OBSAH :	REALIZACE STAVEB		



TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

- ←←← KANALIZACE SPLÁŠKOVÁ
- ELETRICKÁ SÍŤ VEŘEJNÁ
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
- ~~~~~ TRVALÝ ZÁBOR
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- DOČASNÝ ZÁBOR
- STAVENIŠTĚ
- ←←← PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ SÍTĚ
- PŘÍPOJKA VODOVODU



± 0.000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	OSTAV	JMENO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Ostav stavitelství II.	LUCIE FOUŠOVÁ		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.			
AKCE :	STAVENIŠTĚ		FORMÁT	A2
			MĚŘITKO	1:200
			ROK	2020/2021
			C. VKR.	
OBSAH :	REALIZACE STAVEB		2	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

D.6. INTERIÉR
Konzultant: Ing. arch. Martin Čtverák

OBSAH

D.6.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 Stručná charakteristika
- D.6.1.2 Architektonické řešení prostoru
- D.6.1.3 Konstrukční popis barového pultu
- D.6.1.4 Konstrukční popis zavěšené konstrukce
- D.6.1.5 Tabulka materiálů
- D.6.1.6 tabulka výrobků

D.5.2 Výkresová část

- D.6.2.1 Půdorys
- D.6.2.2 Pohled
- D.6.2.3 Pult
- D.6.2.4 Výkres závěsné konstrukce
- D.6.2.5 Vizualizace

D.6.1.1 Stručná charakteristika

Řešenou částí polyfunkčního domu je prostor cukrárny, která je umístěna v parteru. půdorysný tvar kavárny je čtvercový lichoběžník s kapacitou 20 míst k sezení. Užitná plocha cukrárny je 93,14 m². se zázemím zaměstnanců o rozloze 51,56 m² a toaletami pro návštěvníky o rozloze 28,37 m² s jednou toaletou pro osobu se sníženou schopností pohybu.

D.6.1.2 Architektonické řešení prostoru

Prostor cukrárny je přirozeně osvětlen proskleným parterem z jihovýchodní strany. Interiér cukrárny byl laděn do pískových tónů. Pro sedací nábytek byl volen šedý elegantní potah v kombinaci se dřevem. Stěny jsou omítnuty světlou pískovou omítkou, která prosvětlí celý prostor cukrárny. Na podlahu byla použita velkoformátová, keramická, rektifikovaná dlažba s úzkými sparami ve světlejším odstínu. Celý interiér je doplněn dekoracemi zelení a rostlinami. Interiér je nevšední, díky výhledu "propojení" cukrárny s dílnou, kde se dorty přímo vytváří. Cílem bylo vytvořit elegantní prostor cukrárny s příjemným posezením.

D.6.1.3 Konstrukční popis barového pultu

Barový pult je řešen atypicky. Pult je vyroben z betonu a doplněn prosklenými plochy pro dezerty. Chladicí plochy pultu mají nerezový podklad. Dveře pultu jsou vytvořené otevřením a vyklopením dvou dubových desek na pantech.

D.6.1.4 Konstrukční popis závěsné konstrukce

Dominantním prvkem interiéru je dělicí konstrukce cukrárny s dílnou. Konstrukce je řešená jako závěsná a je kotvena do železobetonové stěny. Celá konstrukce je svařovaná ocelová z jeklových profilů (uzavřený obdélný profil 1400 x 3900 mm). Vrtané otvory o průměru 8 mm po 550 mm.

D.6.1.5 Tabulka materiálů

Dřevěné prvky (dub)



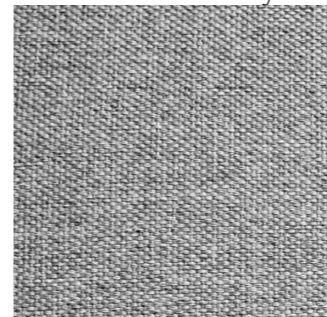
Podlaha (dlaždice)



Stěna (omítka)



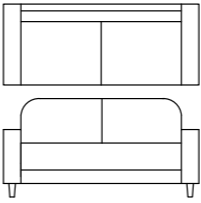
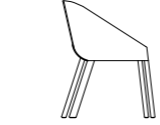
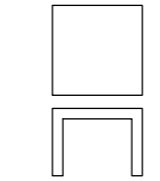
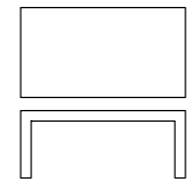
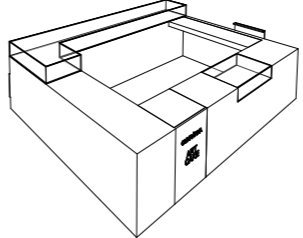
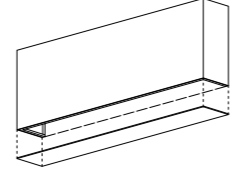

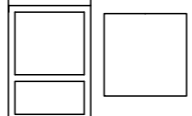
Potah sedacího nábytku

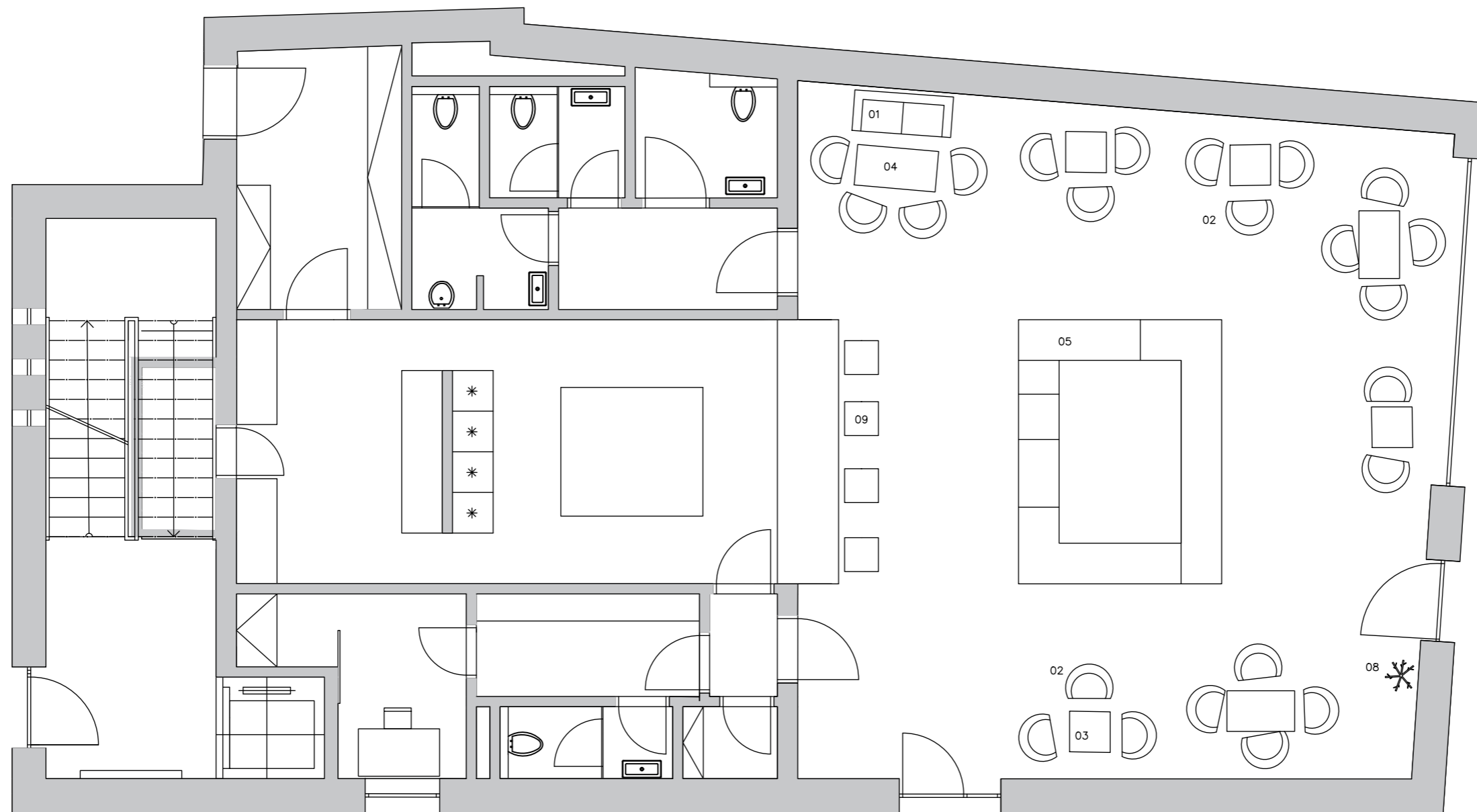


Stěna (vegetační)



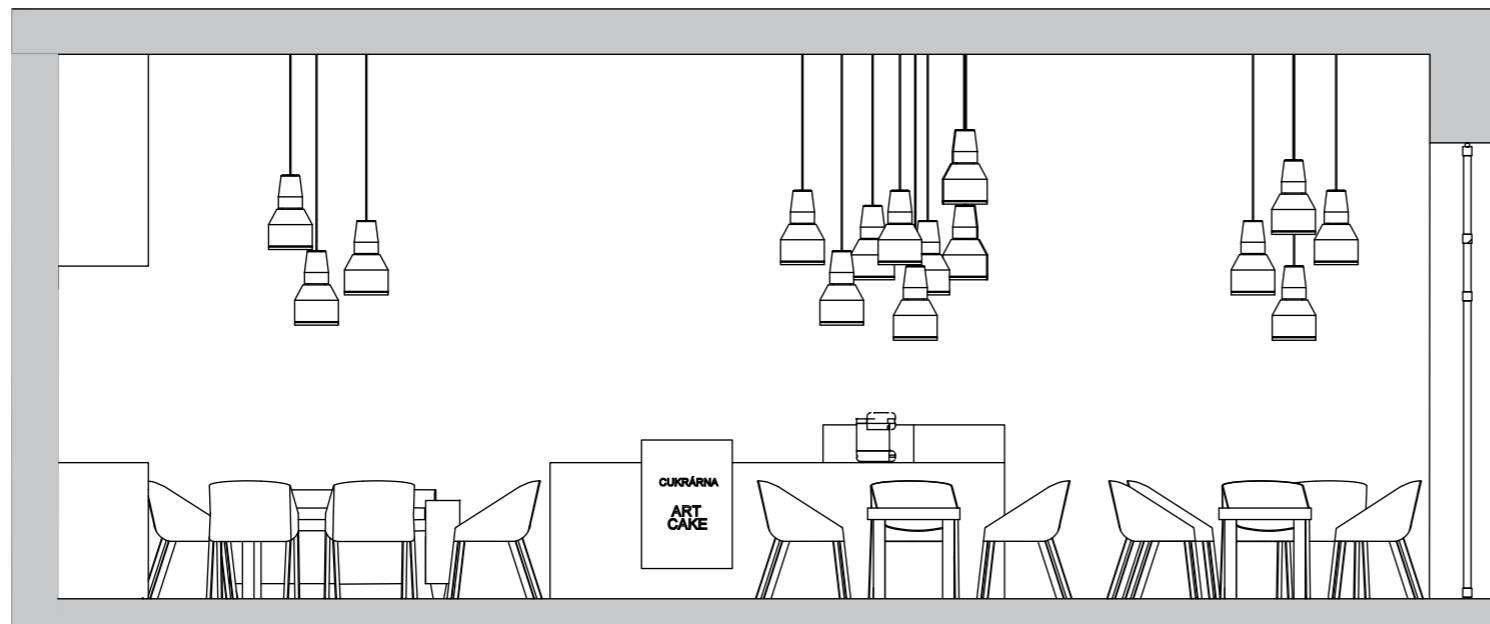
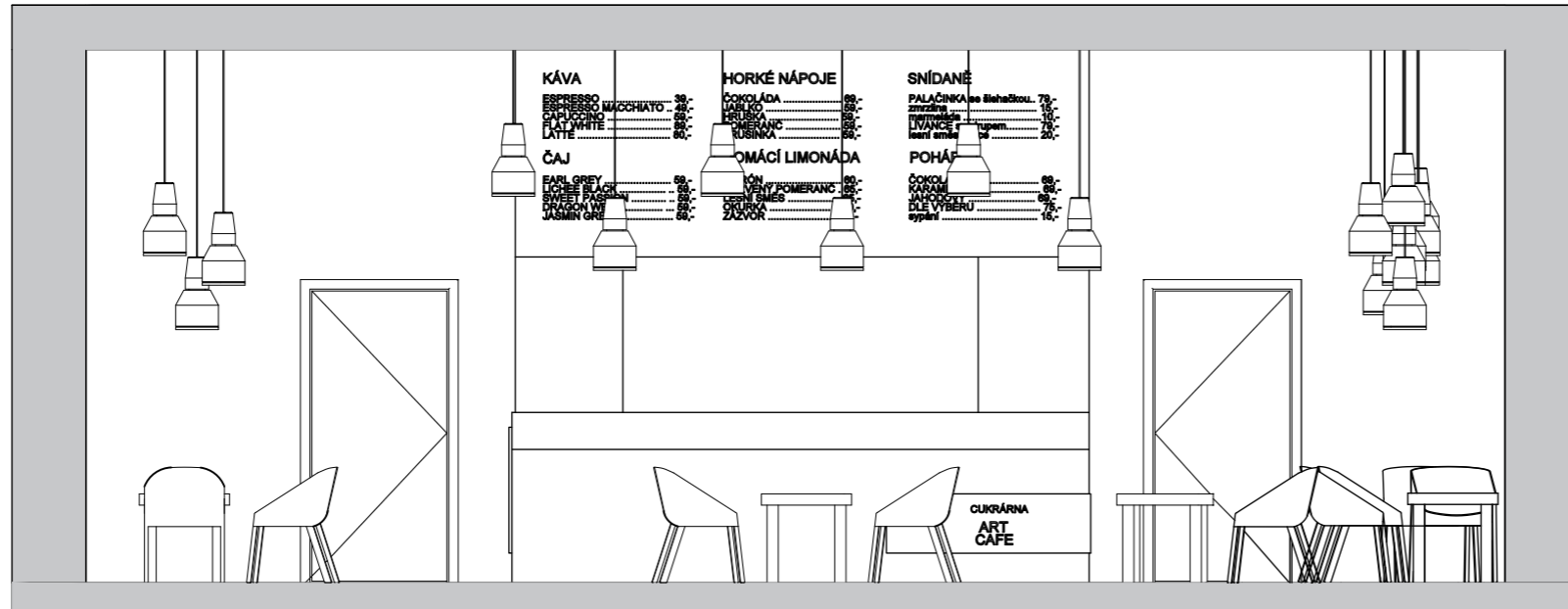
D.6.1.6 Tabulka výrobků

OZNAČENÍ	SCHÉMA	VÝROBCE	TYP	POČET	POPIS
01		Lars Larsen	Engense	1	Pohovka - Světle šedá
02		Zuiver Dutchbone	Himalia	23	Křeslo - Šedá, antracit
03		Wooded	Edmonton (600x600x450)	4	Dřevěný stůl - dub
04		Wooded	Montreal (1100x650x450)	3	Dřevěný stůl - dub
05		atyp	barový pult	1	Betonová kce (3000 x 3900 x 900 mm) hloubka desky pultu 600mm Vyplň sklo, dřevo - dub
06		atyp	Závěsná kce	1	Svařovaná ocelová konstrukce z profilů (uzavřený obdélný profil 1400 x 3900mm)
07		Zero	Par (závěsné)	26	Svítidla antracit
08		Mobler	V35 (1800x500)	1	Věšák - Kov, černá
09		Mobler	Metro H-1	4	Barová židle - kov, antracit



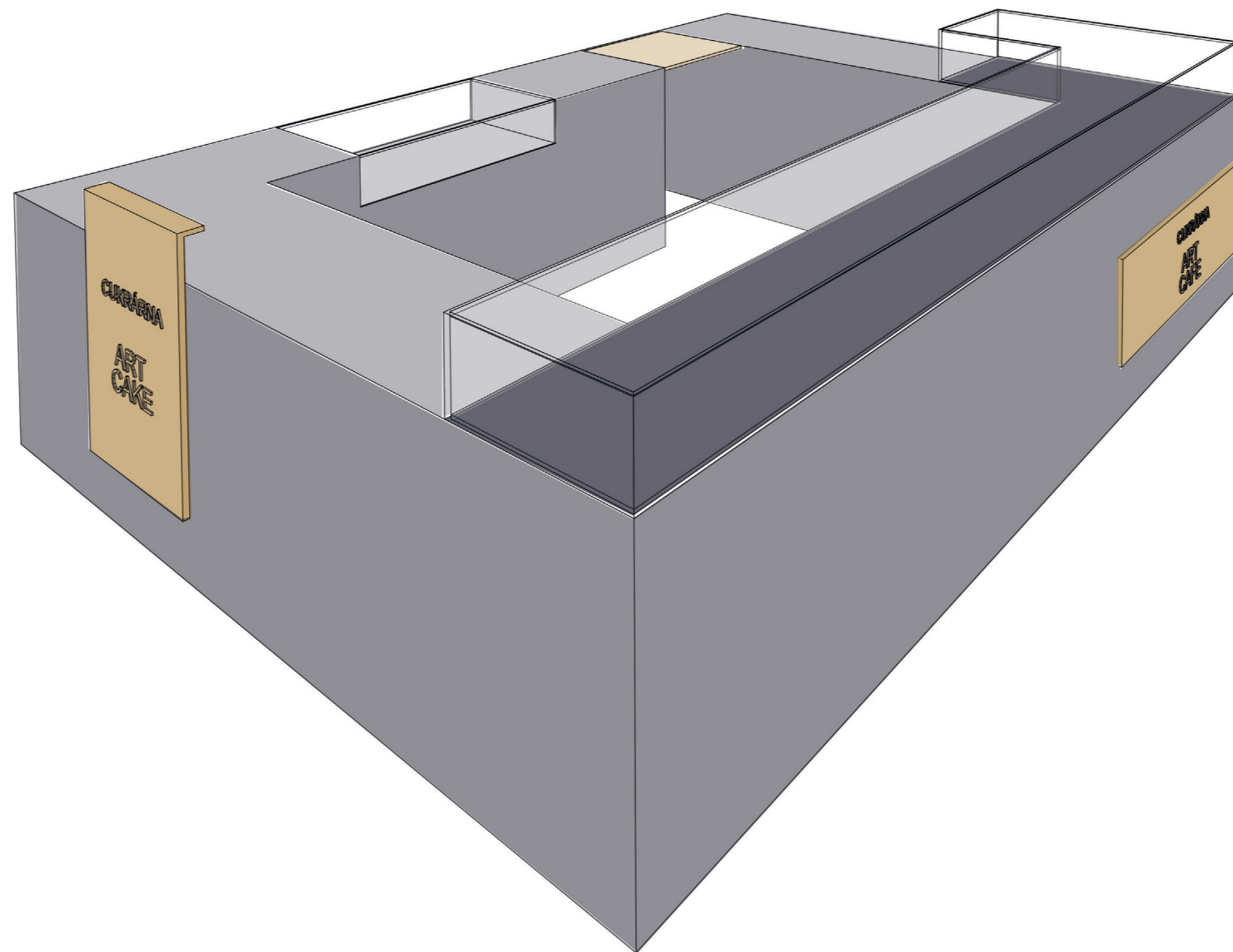
± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Památková péče	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:75
4	Ing. arch. Martin Čtverák		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	1
PŮDORYS CUKRÁRNY				
OBSAH :				
INTERIÉR				



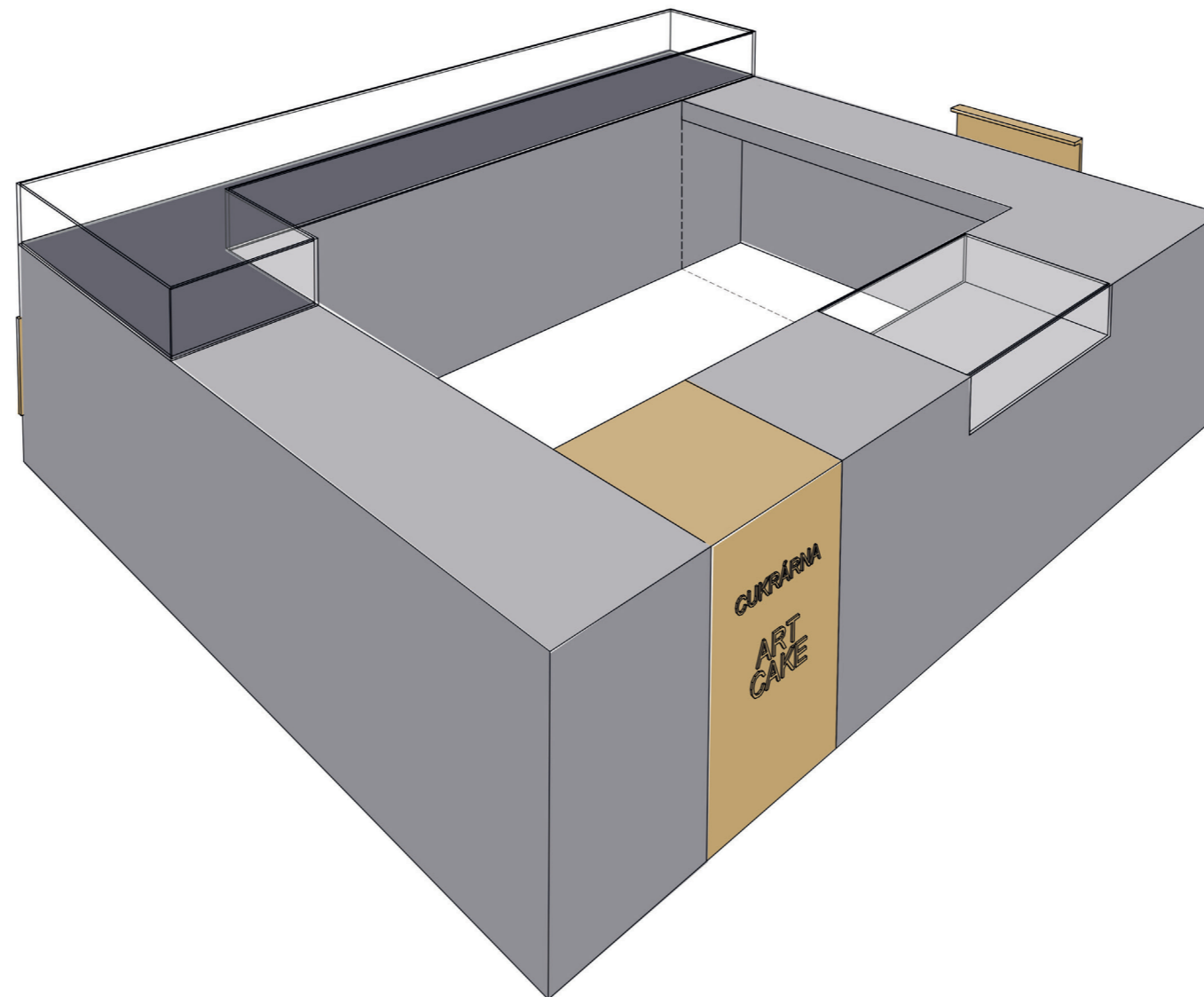
± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Památková péče	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A3
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	1:50
4	Ing. arch. Martin Čtverák		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	2
	POHLEDY			
OBSAH :	INTERIÉR			



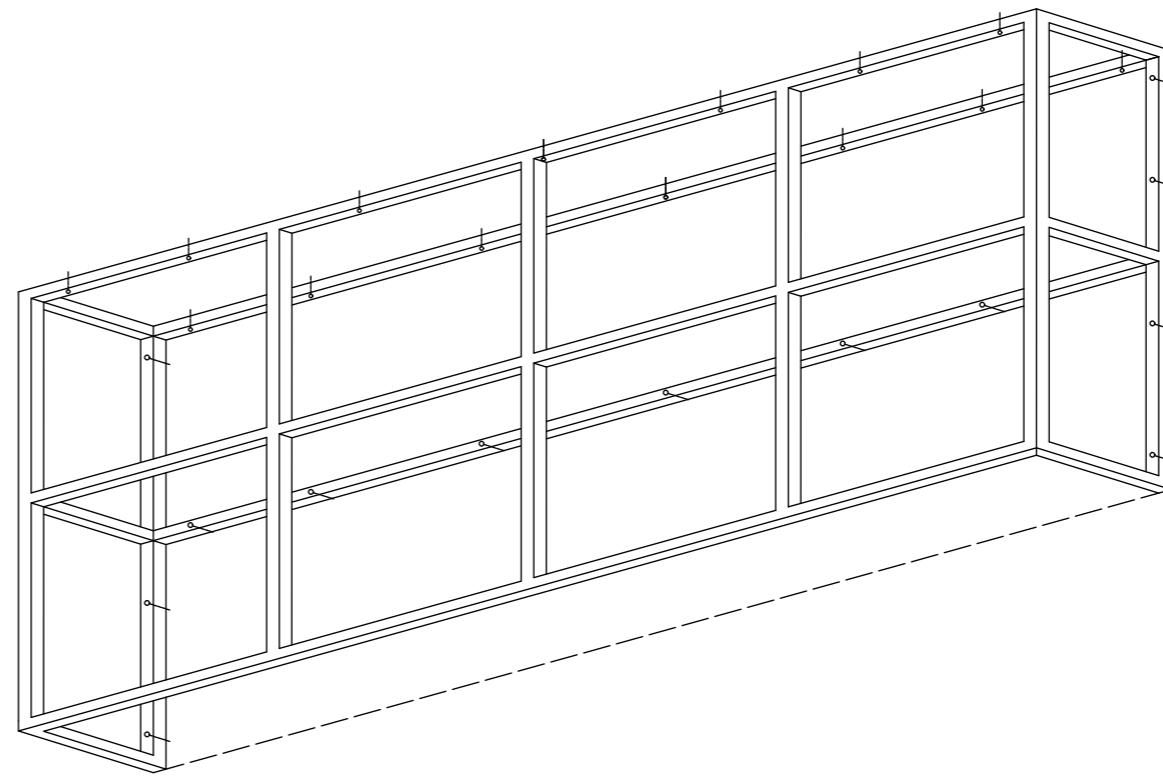
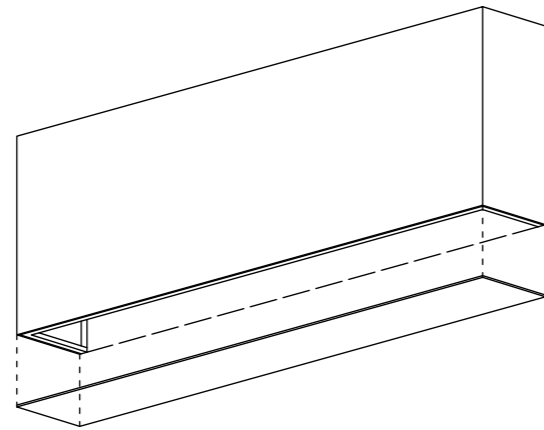
± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	OSTAV	JMENO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Památková péče	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A4
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	
4	Ing. arch. Martin Čtverák		ROK	2020/2021
AKCE :			C. VÝKR.	3
3D POHLED – PULT				
OBSAH :				
INTERIÉR				




± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	OSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Památková péče	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A4
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘITKO	
4	Ing. arch. Martin Čtverák		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	4
3D POHLED – PULT				
OBSAH : INTERIÉR				



± 0,000 = 250 M. N. M., VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBOR	ÚSTAV	JMÉNO STUDENTA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ARCH. A URBANISMUS	Památková péče	LUCIE FOUŠOVÁ	FORMÁT	A4
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		MĚŘÍTKO	
4	Ing. arch. Martin Čtverák		ROK	2020/2021
AKCE :			Č. VÝKR.	5 
TABULE				
OBSAH :				
INTERIÉR				



KÁVA		HORKÉ NÁPOJE	
ESPRESSO 39,-	ČOKOLÁDA 69,-	Čokoládou 79,-	
ESPRESSO MACCHIATO 49,-	JABLKO 59,-	lehačkou 15,-	
CAPICINO 59,-	HŘÍŠKA 59,-	10,-	
FLAT WHITE 89,-	POMERANČ 59,-	syřem 79,-	
LATTE 80,-	BRUSINKA 59,-	oce 20,-	
ČAJ	DOMÁCÍ LIMONÁDA	POHÁRY	
EARL GREY 59,-	CITRÓN 60,-	ČOKOLÁDOVÝ 69,-	
LICHEE BLACK 59,-	ČERVENÝ POMERANČ 65,-	KARAMELOVÝ 69,-	
SWEET PASSION 59,-	LESNÍ SMĚS 65,-	JAHODOVÝ 69,-	
DRAGON WELL 59,-	OKURKA 60,-	DLE VYBERU 75,-	
JASMIN GREE 59,-	ZÁZVOR 65,-	sypaní 15,-	

CUKRÁRNA
ART
CAFE



KÁVA		HORKÉ NÁPOJE		SMĚS	
ESPRESSO	39,-	ČOKOLÁDA	59,-	PAL	19,-
ESPRESSO MACCHIATO	49,-	JABLKO	59,-	ZITR	19,-
CAPUCCINO	49,-	HALVKA	59,-	LI	19,-
FLAT WHITE	59,-	POMERANČ	59,-	lezi	20,-
LATTE	59,-	BRUSINKA	59,-		
ČAJ		DOMÁCÍ LIMONÁDA		POHÁRY	
EARL GREY	59,-	CITRON	59,-	ČOKOLÁDOVÝ	59,-
LICHEE BLACK	59,-	ČERVENÝ POMERANČ	59,-	KARAMELOVÝ	59,-
SWEET PASSION	59,-	LESNÍ SMĚS	59,-	JAHODOVÝ	59,-
DRAGON WELL	59,-	OKURKA	59,-	DLE VYBERU	75,-
JASMIN GREE	59,-	ZÁZVOR	59,-	sypání	15,-

CUKRÁRNA
ART
CAFE

KÁVA		HORKÉ NÁPOJE		SNDANE	
ESPRESSO	39,-	ČOKOLÁDA	59,-	PILAČKA se šľahačkou	49,-
ESPRESSO MACCHIATO	49,-	JABLKO	59,-	ovocný	49,-
CAPUCCINO	59,-	HRLUSKA	59,-	LIMÓN	59,-
FLAT WHITE	69,-	POMERANČ	59,-	leťák	59,-
LATTE	80,-	BRUSNKA	59,-	leťák	59,-
ČAJ		DOMÁCI LIMONÁDA		POHÁRY	
EARL GREY	59,-	CITRÓN	59,-	ČOKOLÁDOVÝ	89,-
LICHEE BLACK	59,-	CERVENÝ POMERANČ	59,-	JARABOVÝ	89,-
SWEET PASSION	59,-	LESNÝ SMĚS	59,-	JARABOVÝ	89,-
DRAGON WELL	59,-	OKURKA	59,-	DETYBER	89,-
JASMIN GREE	59,-	ZAZVOR	59,-	DETYBER	89,-





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Lucie Fousová
Dům s byty a vybavením v Českém Ráji
Vedoucí práce – prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

E DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Lucie Fousová.....	
Akademický rok / semestr: 2020/2021 / Zimní semestr.....	
Ústav číslo / název: 15114 Ústav památkové péče.....	
Téma bakalářské práce - český název: Obytný dům s vybavením, Český ráj	
Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment Building with Equipment	
Jazyk práce: Český.....	
Vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. Acad. arch. Václav Gírsa.....
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Byty, cukrárna, kanceláře, polyfunkce, Turnov,
Anotace (česká):	Projekt řeší zpracování původní studie navržené v ateliéru Gírsa na dokumentaci pro stavební povolení. Návrh řeší polyfunkční stavbu v proluce ve městě Turnov. V parteru stavby se nachází cukrárna a prodejna s čaji. V patře nad nimi se nachází byty a kanceláře.
Anotace (anglická):	The project solves the original study designed in Gírsa's studio, which is focused on the building permit. Proposal is focused on polyfunctional structure situated in the gap in Trutnov. The project consists of sweet-shop and teashop. Above is located flats and offices.

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

Podpis autora bakalářské práce

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



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: LUCIE FOUISOVÁ

datum narození: 17. 2. 1998

akademický rok / semestr: 2020/2021

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

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

téma bakalářské práce:

Byty s vybavením v Českém ráji

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) Byty s vybavením v Českém ráji zpracovanou v LS 2019/2020 v Ateliéru Gírsa.

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

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne