

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
PORTFOLIO

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



01

STUDIE





Přehlčené ulice lidmi, skútry, baráky jsou poseté mřížemi. Pestrý život pulzujícího města vytváří prostředí, v němž se české centrum ocitá jako dychtivý přihlízejí.

České centrum je integrováno do hustě zastavěného území Taipei. Reaguje na úzké parcely, snaží se přizpůsobit. Díky netradičnímu pozemku, který je rozdělen na dvě části v rozdílných blocích, se rozdělily funkce českého centra na kulturní a politickou. Na parcele, která se nachází u pěší zóny na nároží se otevírá český dům. Na druhou stranu uzavřenější úzká parcela situovaná k dvouproudé komunikaci je vhodná pro konzulát.

V přízemí českého domu je restaurace s národní gastronomií, v druhém podlaží pak knihovna s fondem literatury a filmovým archivem. Třetí podlaží je vyhrazeno pro státní příspěvkové instituce Czech Tourism, Czech Invest a Czech Trade. Nejvyšší část domu pak uzavírá multifunkční sál.

Parterem konzulátu prostupuje vízové oddělení, v patře nad jsou oficiální prostory určené ke konzulárním účelům reprezentace. Dále se nachází bytové jednotky pro krátkodobé návštěvy. Ve čtvrtém patře je pak residenční byt pro konzula.

Domy jsou navrženy jako železobetonová konstrukce se sloupovým a stěnovým systémem. Pavlače pomáhají stínit a zároveň chrání před častými dešti. Vzduchotechnické jednotky pomáhají udržovat stabilní teplotu a kvalitní ovzduší.





Politické a kulturní zastoupení v zemi, která má většinově pouze neoficiální vztahy s ostatními zeměmi.

Tímto gestem popírám politiku jedné Číny.

Nabízím kulturní cestu, jak vnést do místního (čti taiwan-ského) kontextu evropský humanistický rozměr.

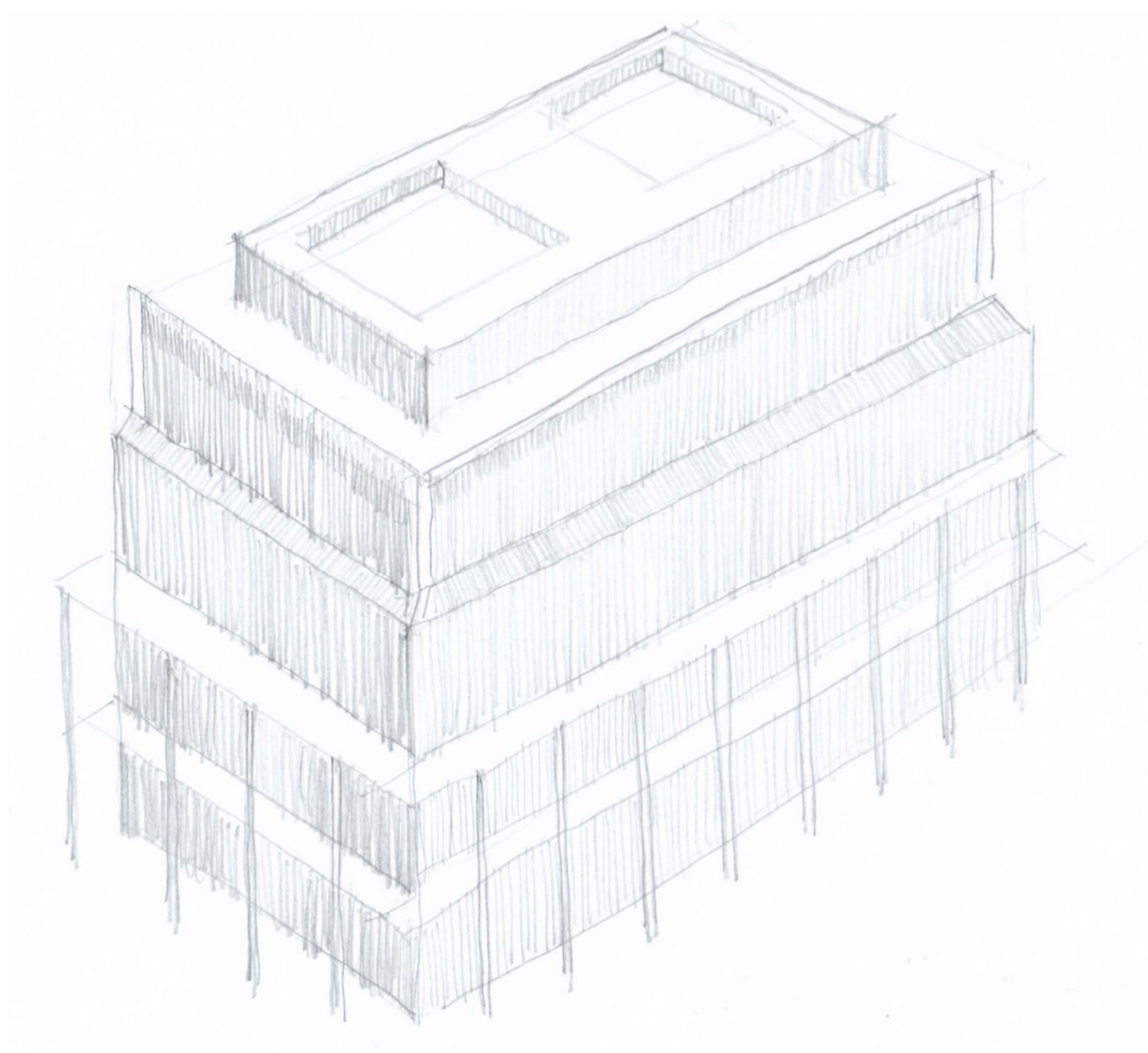
Oddělením kulturní a politické funkce vznikly český dům a konzulát jako dvě samostatné jednotky.

Snaha docílit demokratického prostředí vyústila v pavlač vytvářející místo pro vizuální dialog. Transparentnost prostoru maže hranici mezi pozorovatelem a pozorovaným.

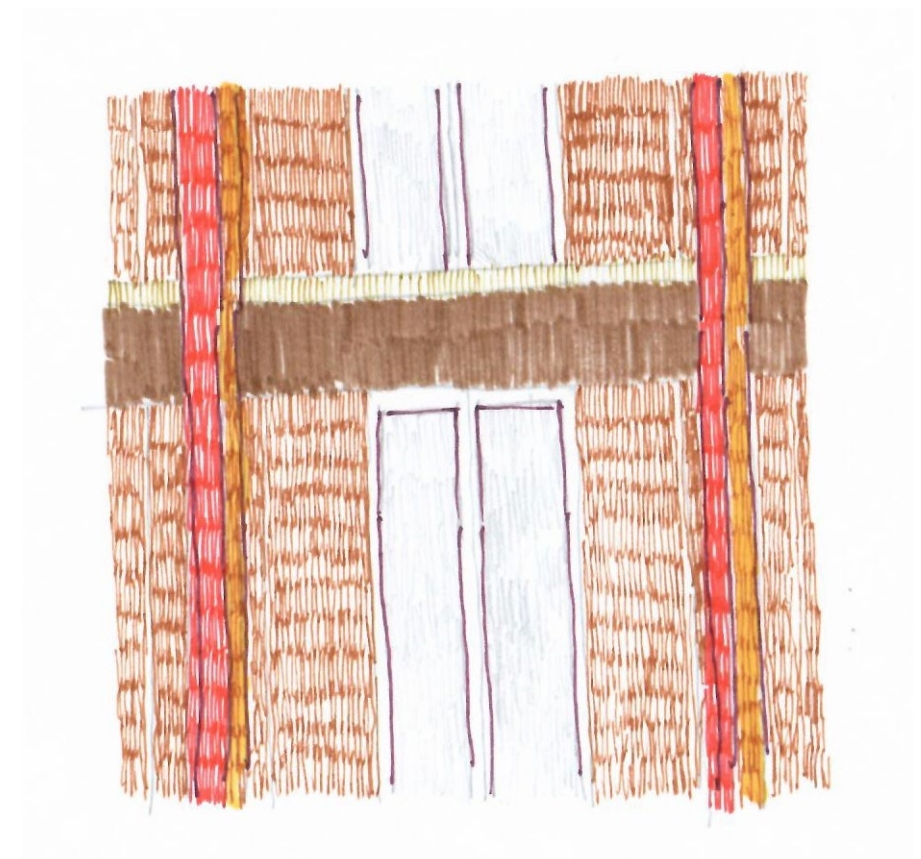
Přímou inspirací byla pražská zákoutí, dvorky, uličky.

Taiwan je v určitém smyslu podobný České republice: základní přírodní prvky jsou přítomné v rámci poměrně malého a jasně definovaného území.

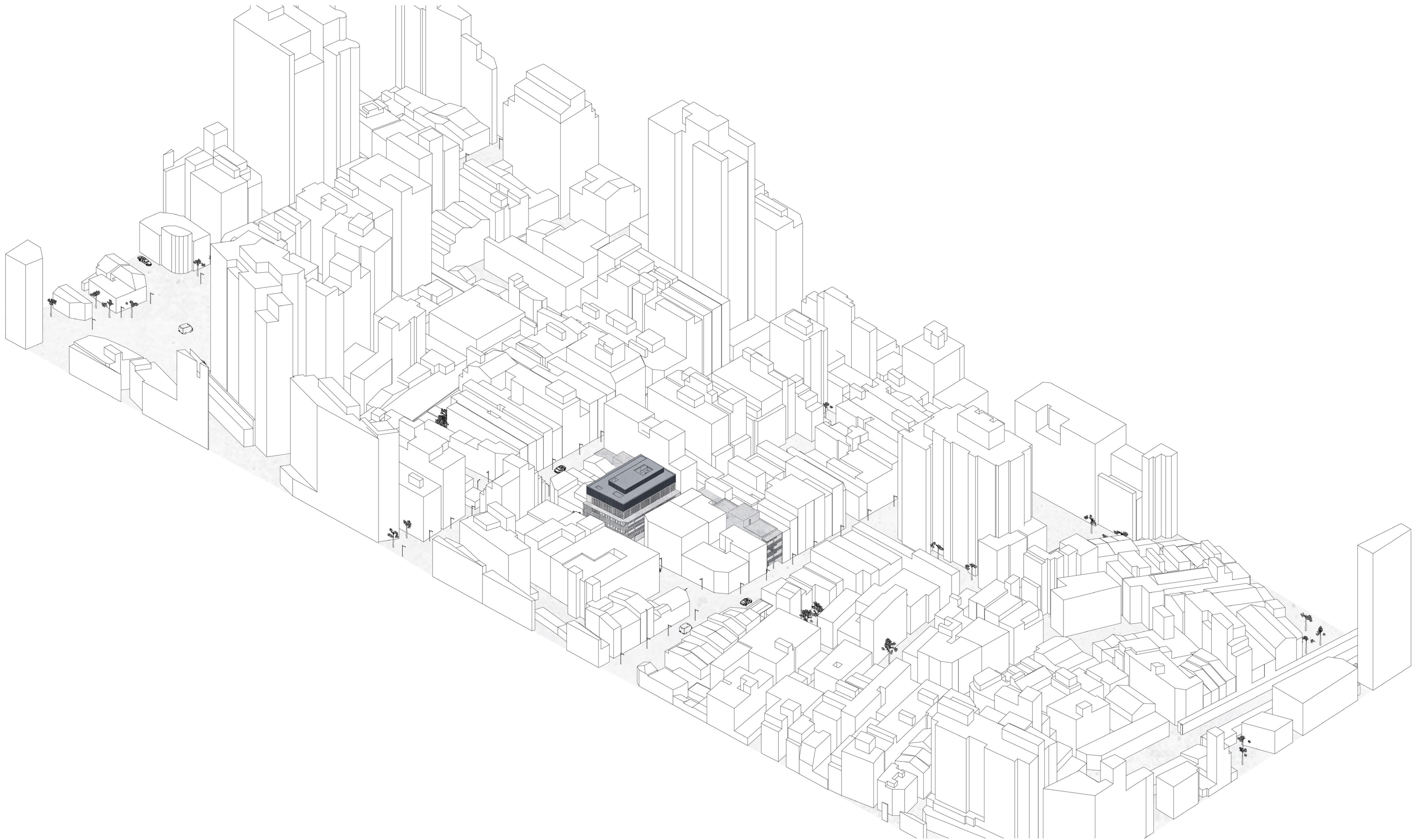
Hledání vlastní identity. Přizpůsobení svého kulturního přínosu místnímu idiomu.



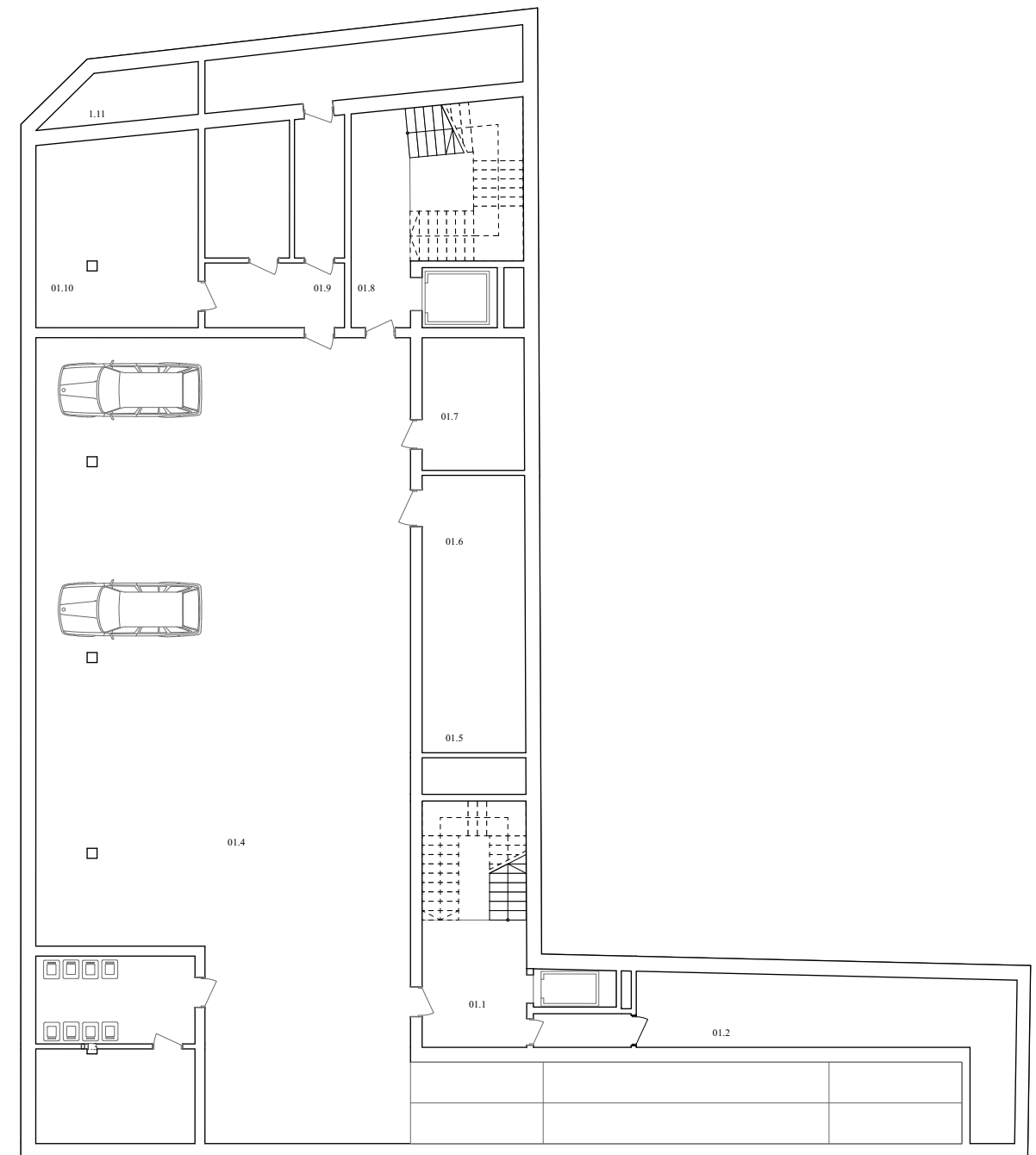
hledání forem







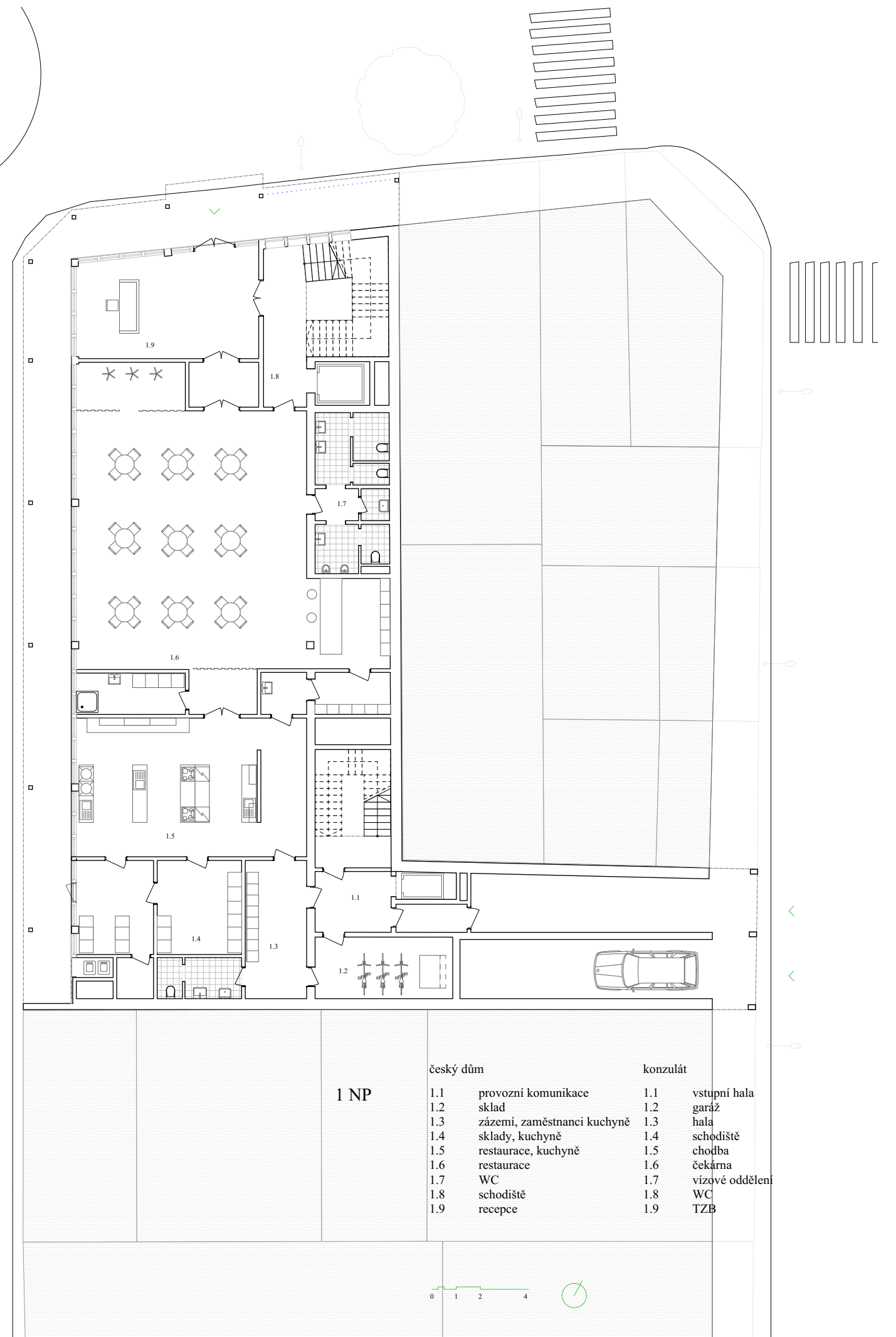




1 PP Parking

- 01.1 provozní komunikace
- 01.2 sklad
- 01.3 sklad
- 01.4 parking
- 01.5 TZB strojovna
- 01.6 elektrika, rozvody
- 01.7 sklad
- 01.8 schodiště
- 01.9 chlazení
- 01.10 strojovna
- 01.11 nádrž na sprinklery

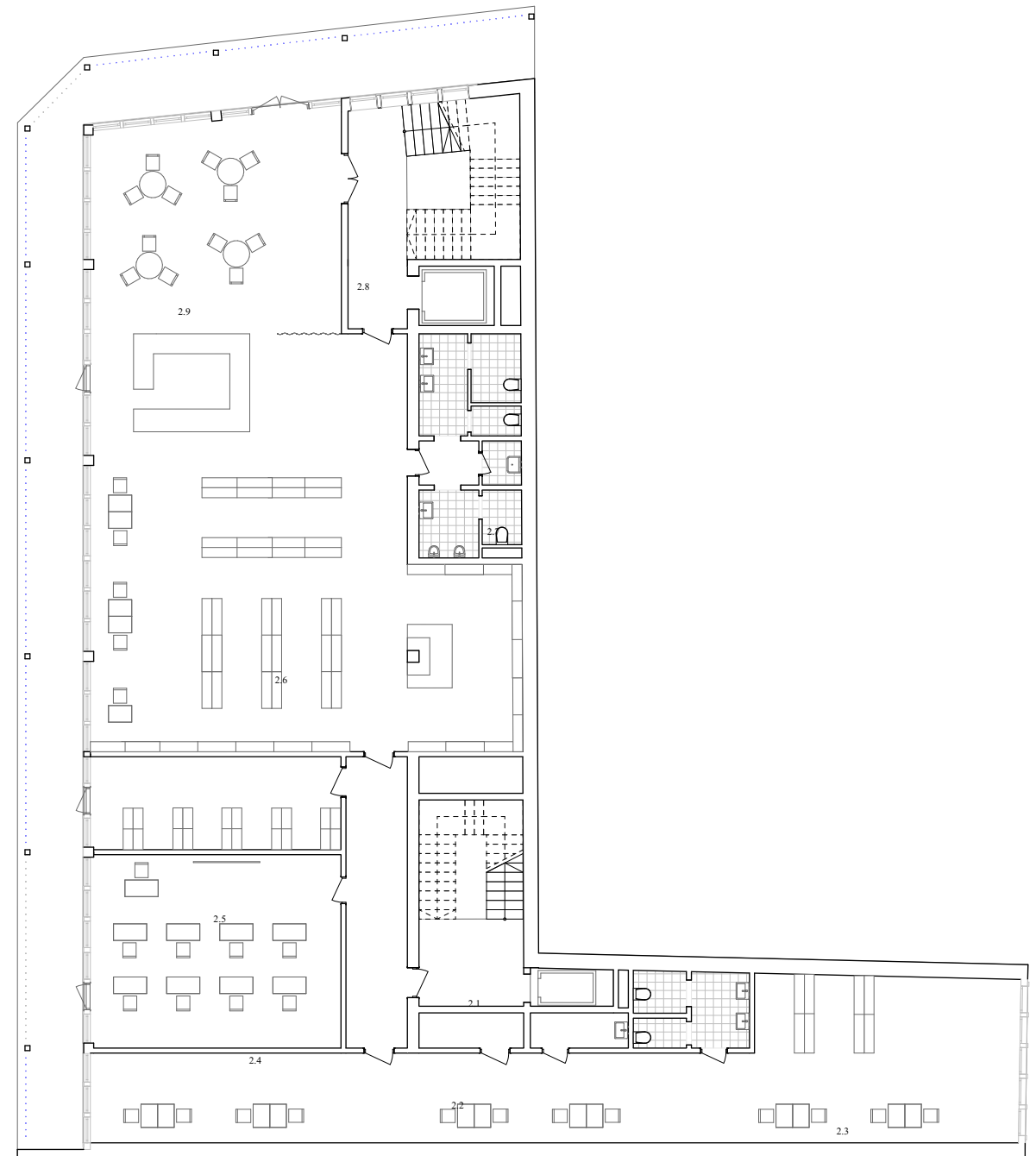
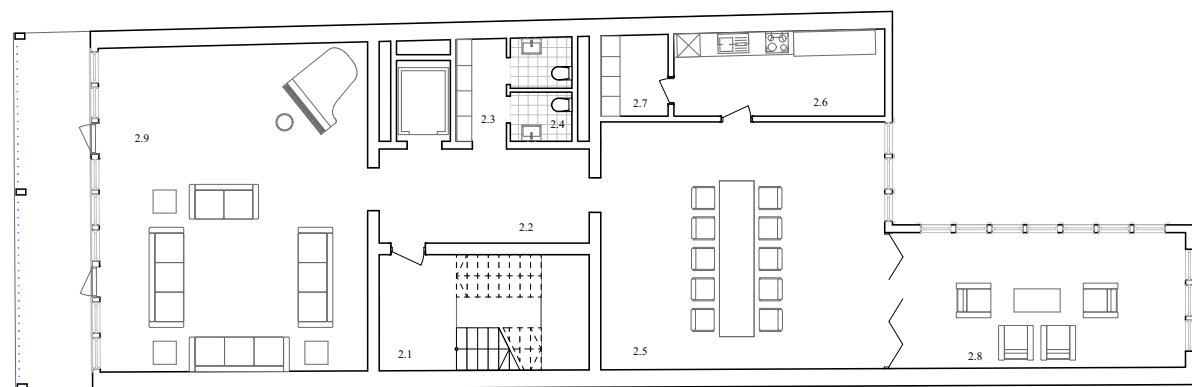




1 NP

český dům		konzulát	
1.1	provozní komunikace	1.1	vstupní hala
1.2	sklad	1.2	garáž
1.3	zázemí, zaměstnanci kuchyně	1.3	hala
1.4	sklady, kuchyně	1.4	schodiště
1.5	restaurace, kuchyně	1.5	chodba
1.6	restaurace	1.6	čekárna
1.7	WC	1.7	vizové oddělení
1.8	schodiště	1.8	WC
1.9	recepcie	1.9	TZB



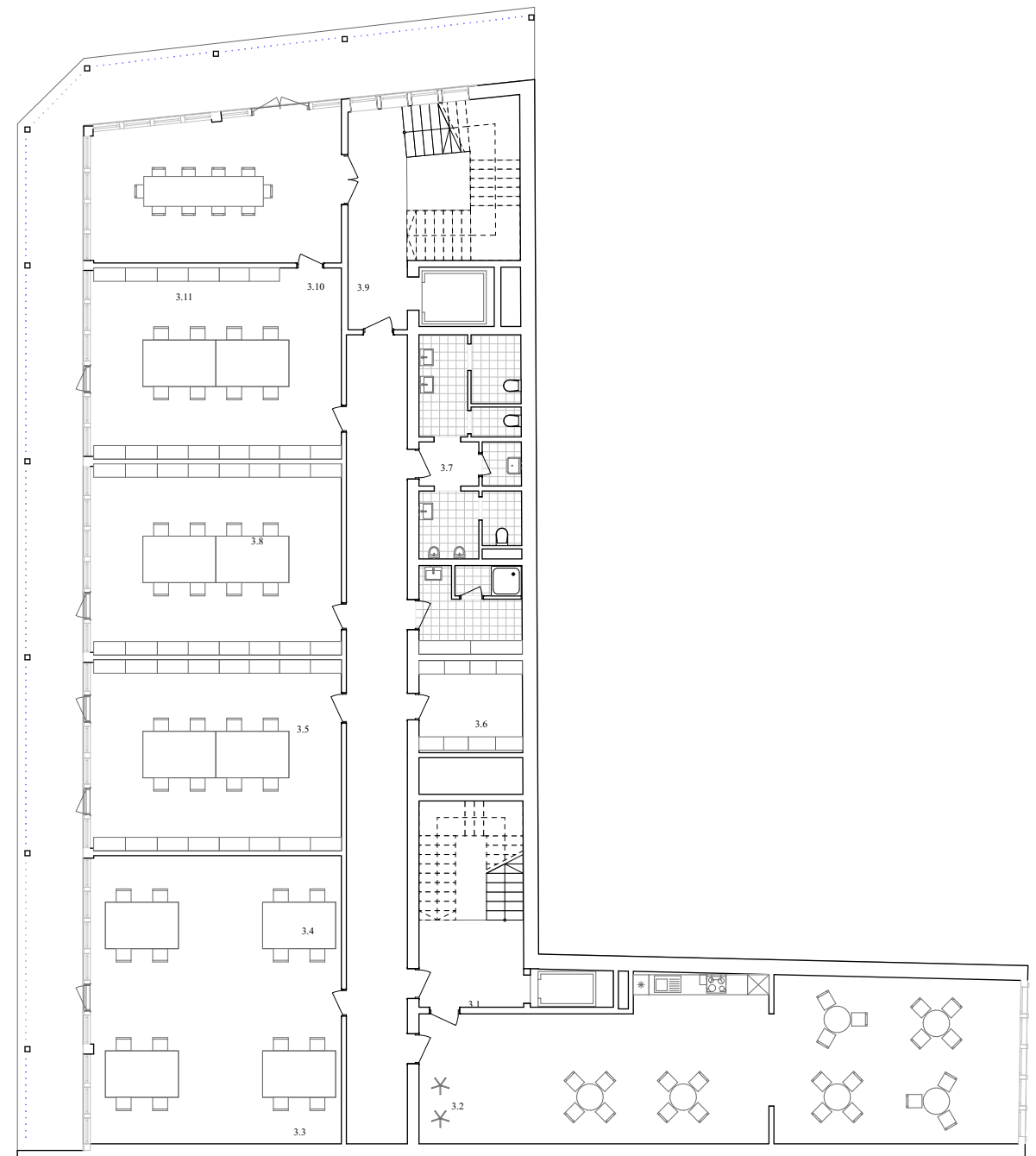
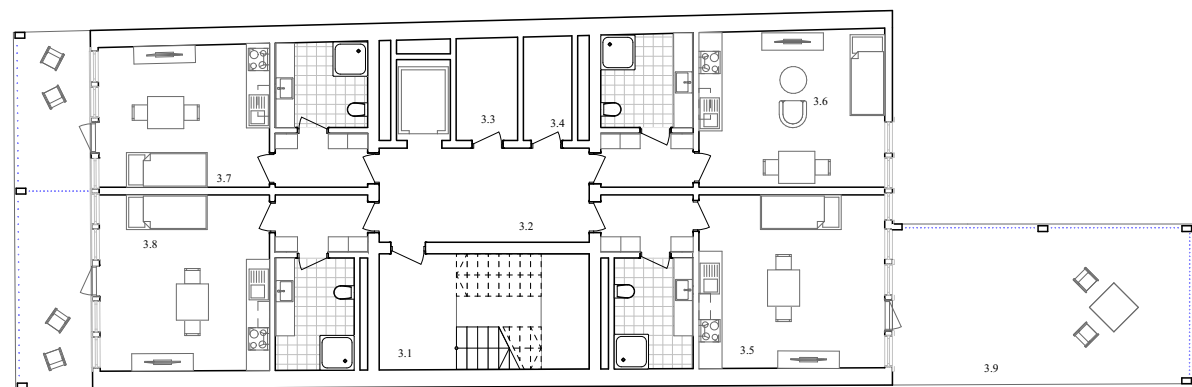


2 NP

český dům		konzulát	
2.1	provozní komunikace	2.1	komunikace
2.2	sklad	2.2	hala
2.3	kancelář	2.3	šatna
2.4	WC	2.4	WC
2.5	učebna	2.5	jidelna
2.6	knihovna	2.6	přípravna
2.7	recepce	2.7	sklad
2.8	schodiště	2.8	salonek
2.9	hala	2.9	salon







3 NP

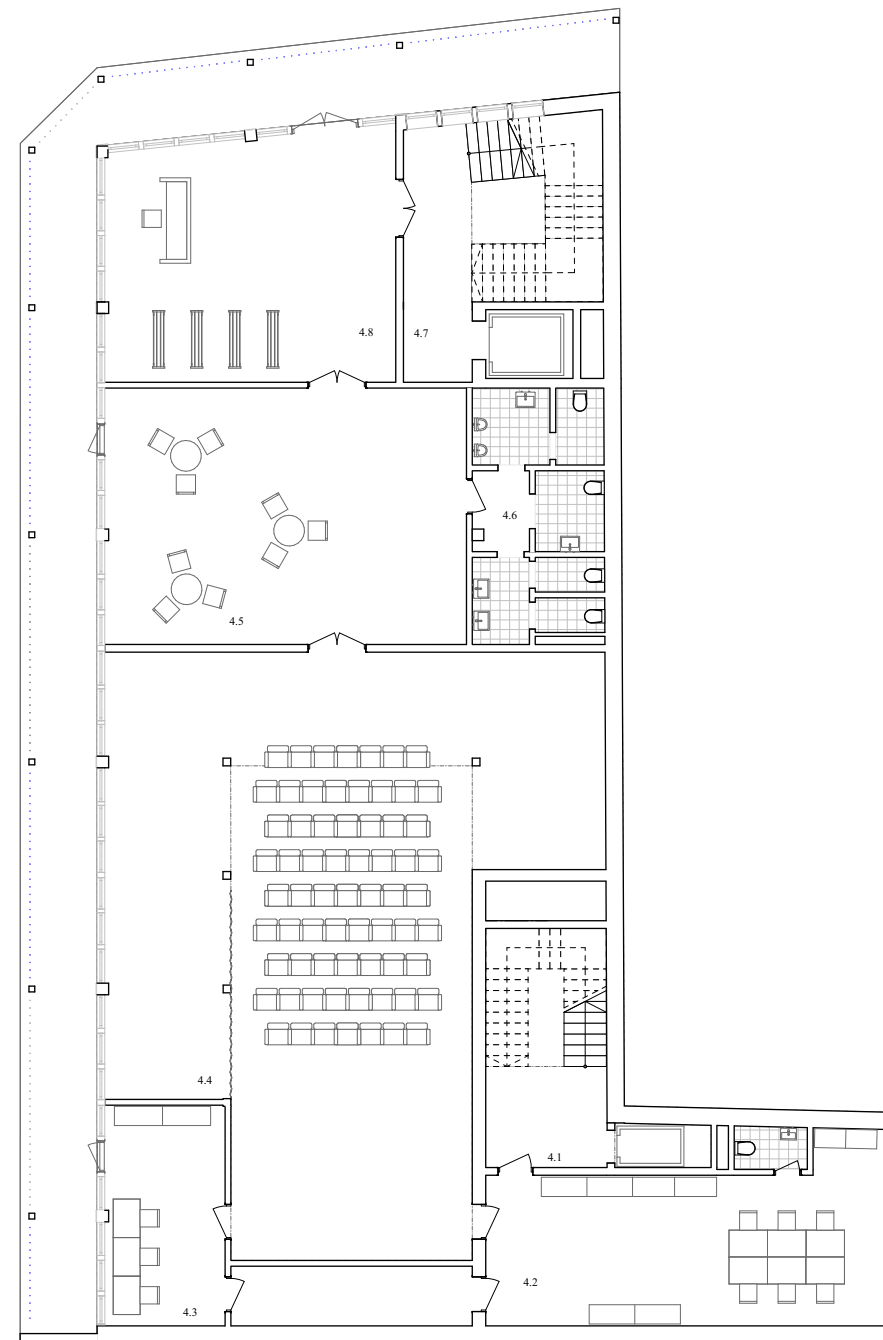
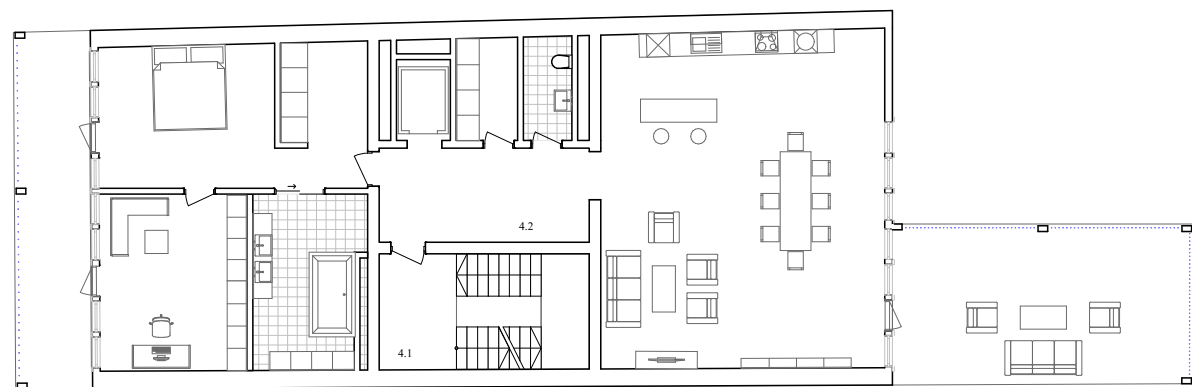
český dům

- 3.1 provozní komunikace
- 3.2 jídelna
- 3.3 zasedací místnost
- 3.4 Czech Tourism
- 3.5 Czech Invest
- 3.6 šatny zaměstnanci
- 3.7 Czech Trade
- 3.8 WC
- 3.9 schodiště
- 3.10 hala
- 3.11 jednací místnost

konzulát

- 3.1 komunikace
- 3.2 hala
- 3.3 sklad
- 3.4 sklad
- 3.5 byt 28,0 m
- 3.6 byt 30,2 m
- 3.7 byt 30,2 m
- 3.8 byt 25,0 m
- 3.9 balkon



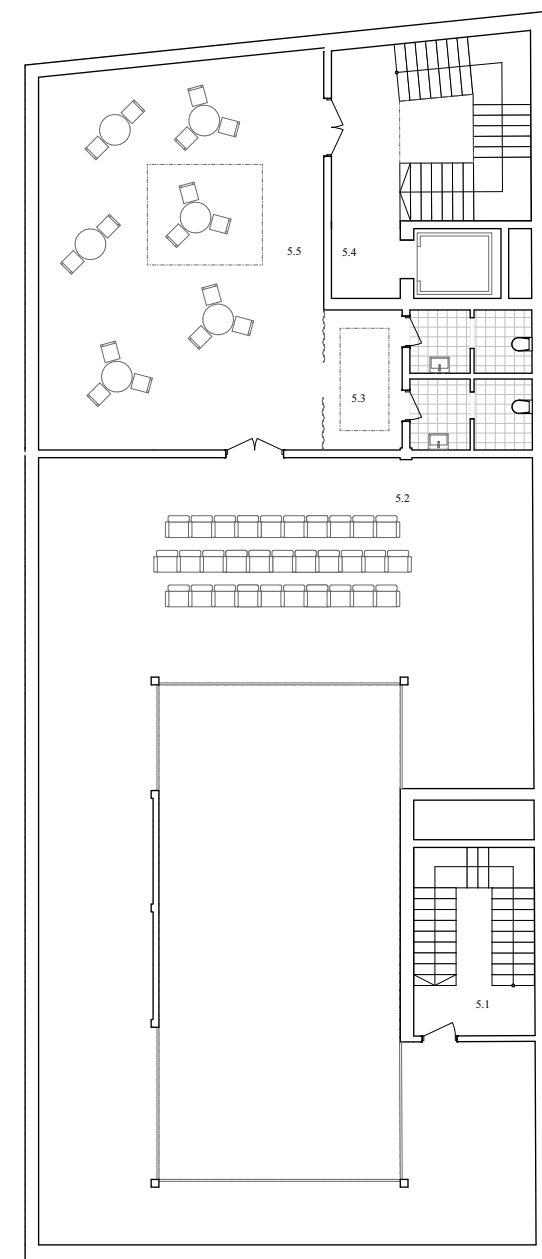
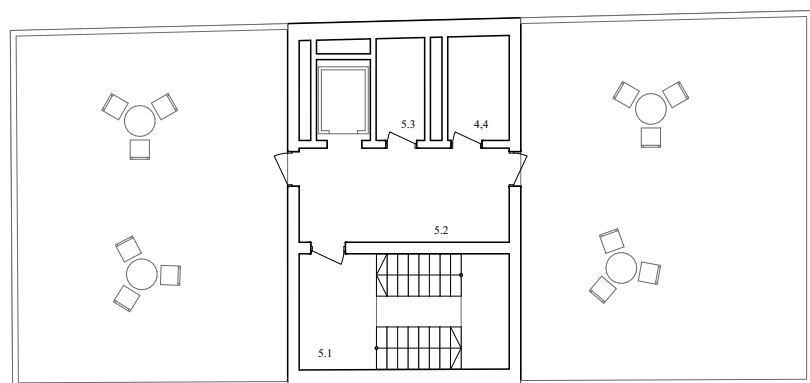


4 NP

- český dům
- 4.1 provozní komunikace
  - 4.2 šatna
  - 4.3 šatna
  - 4.4 multifunkční sál
  - 4.5 foyer
  - 4.6 WC
  - 4.7 schodiště
  - 4.8 hala

- konzulát
- 4.1 vstupní hala
  - 4.2 byt konzula



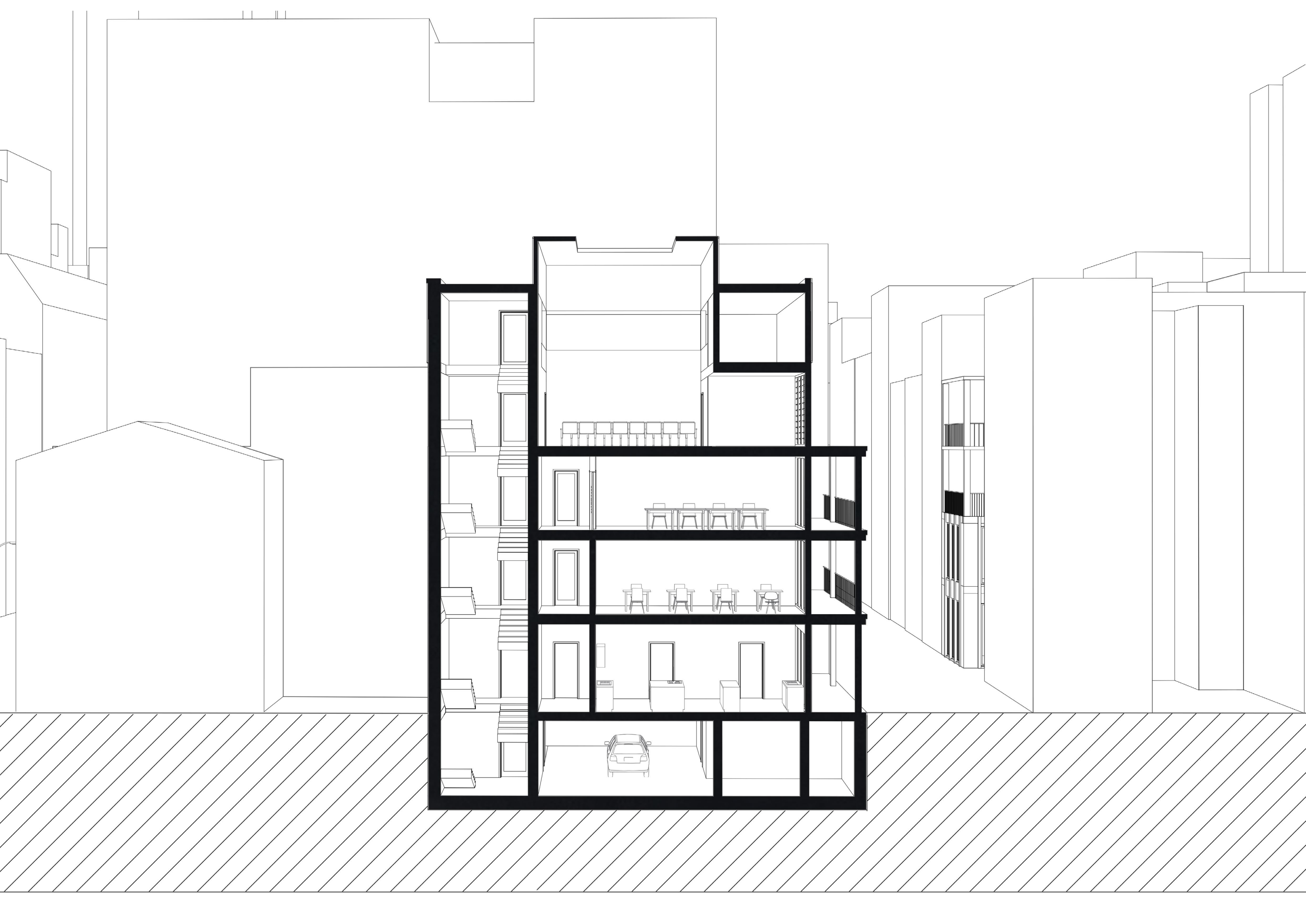


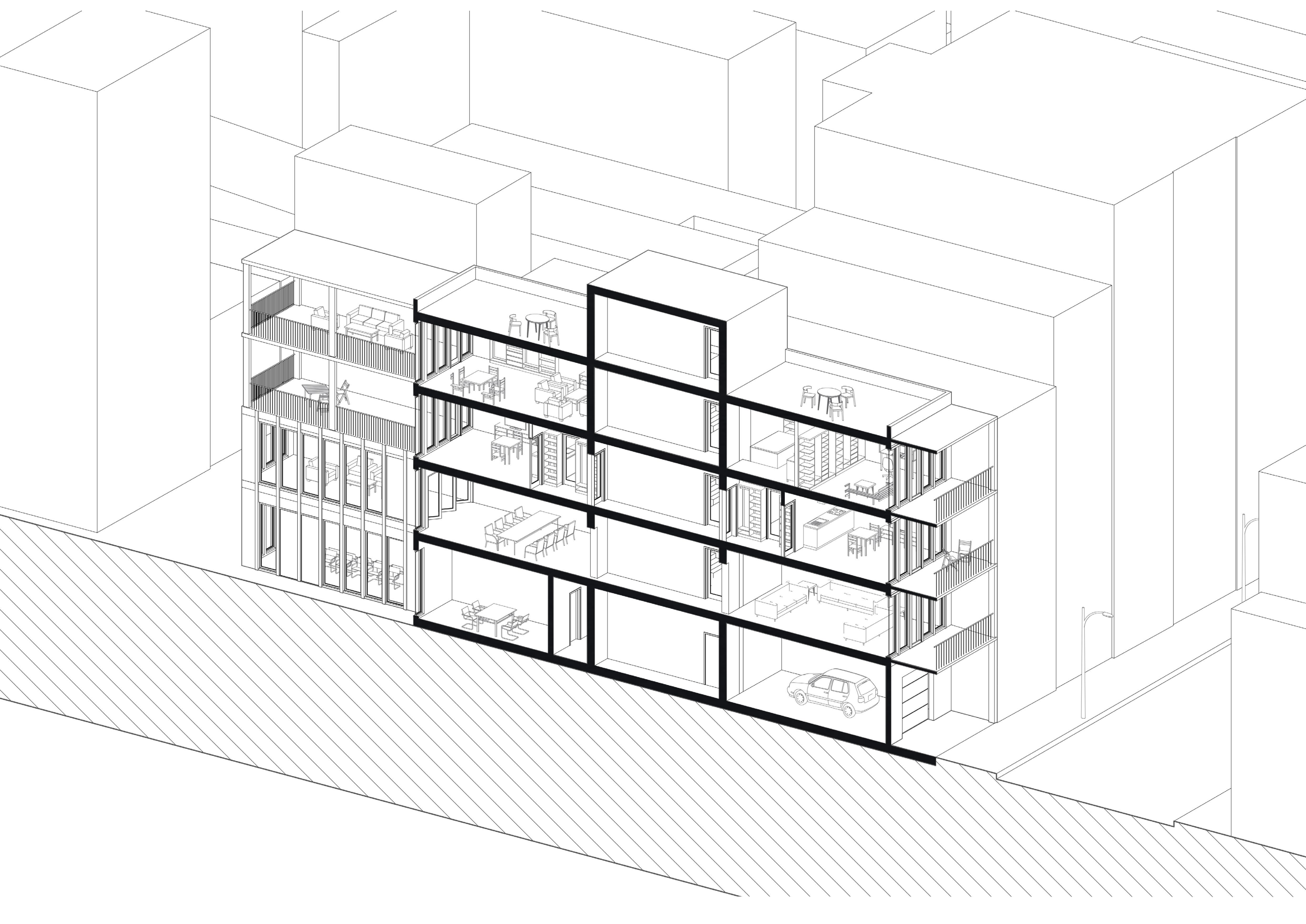
5 NP

český dům		konzulát	
5.1	provozní komunikace	5.1	schodiště
5.2	multifunkční sál	5.2	hala
5.3	WC	5.3	sklad
5.4	schodiště	5.4	sklad
5.5	foyer		







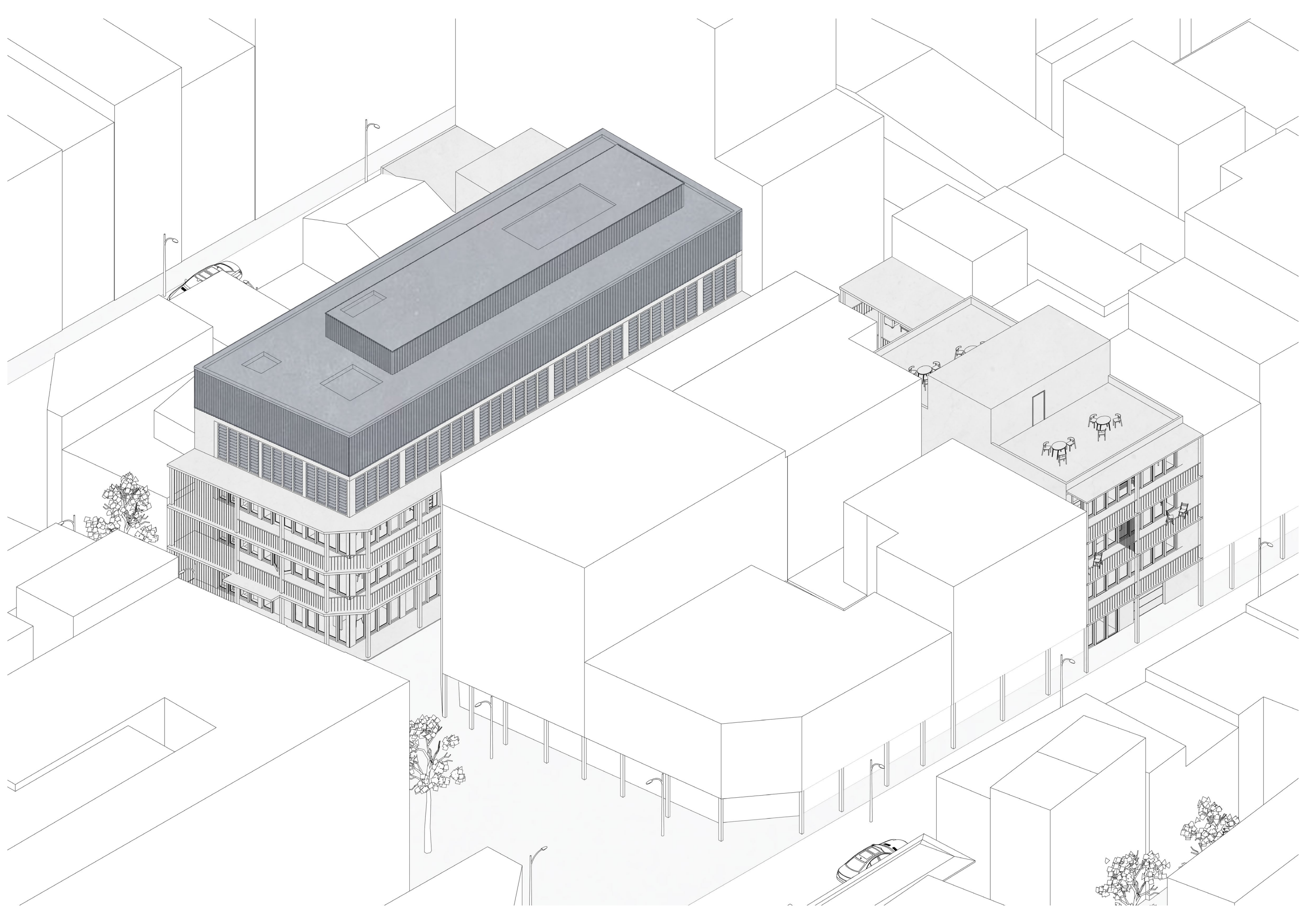
















神的第一維茶館  
10月15日

福大同 Full

40



醫居  
醫居  
醫居

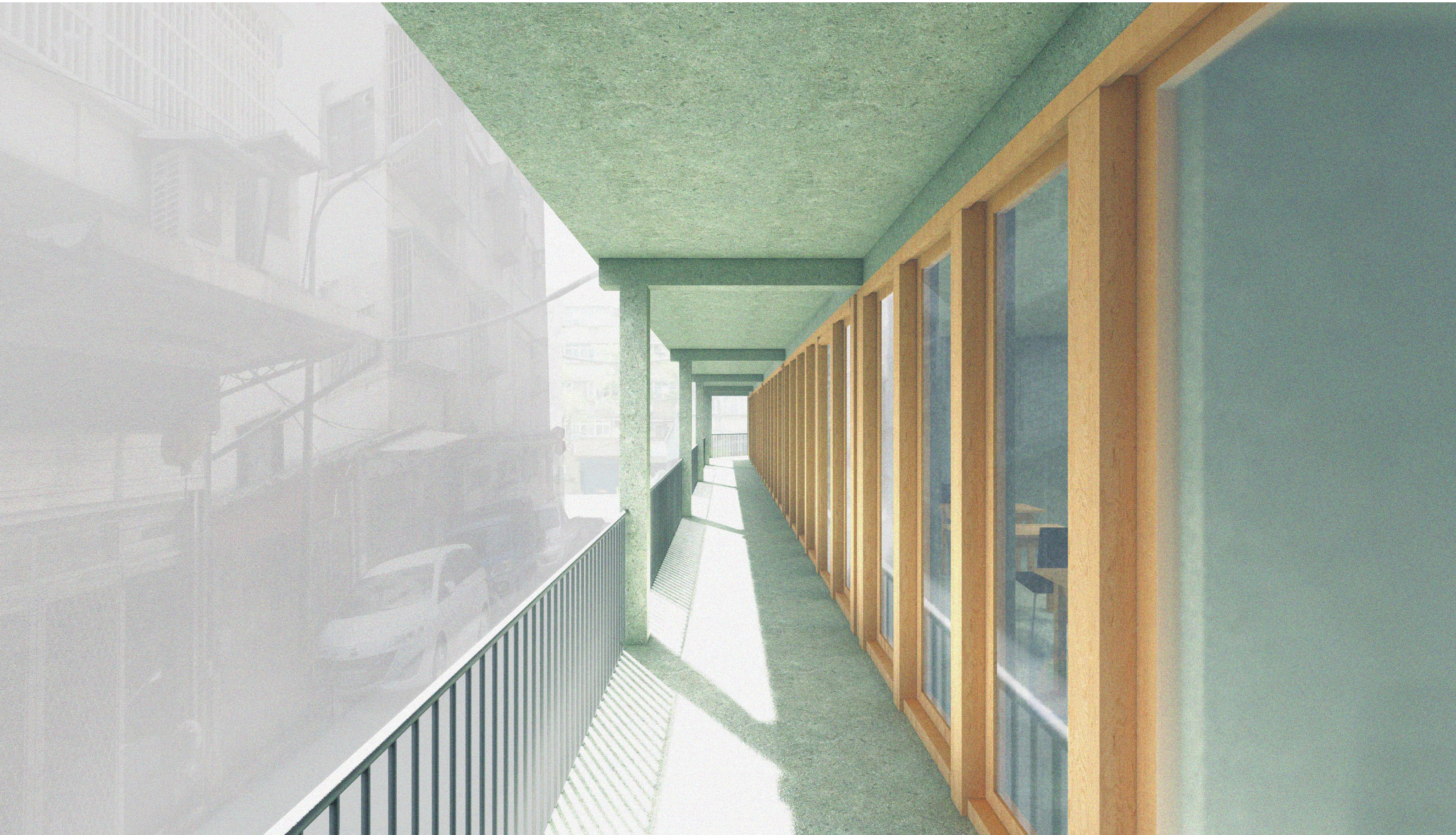




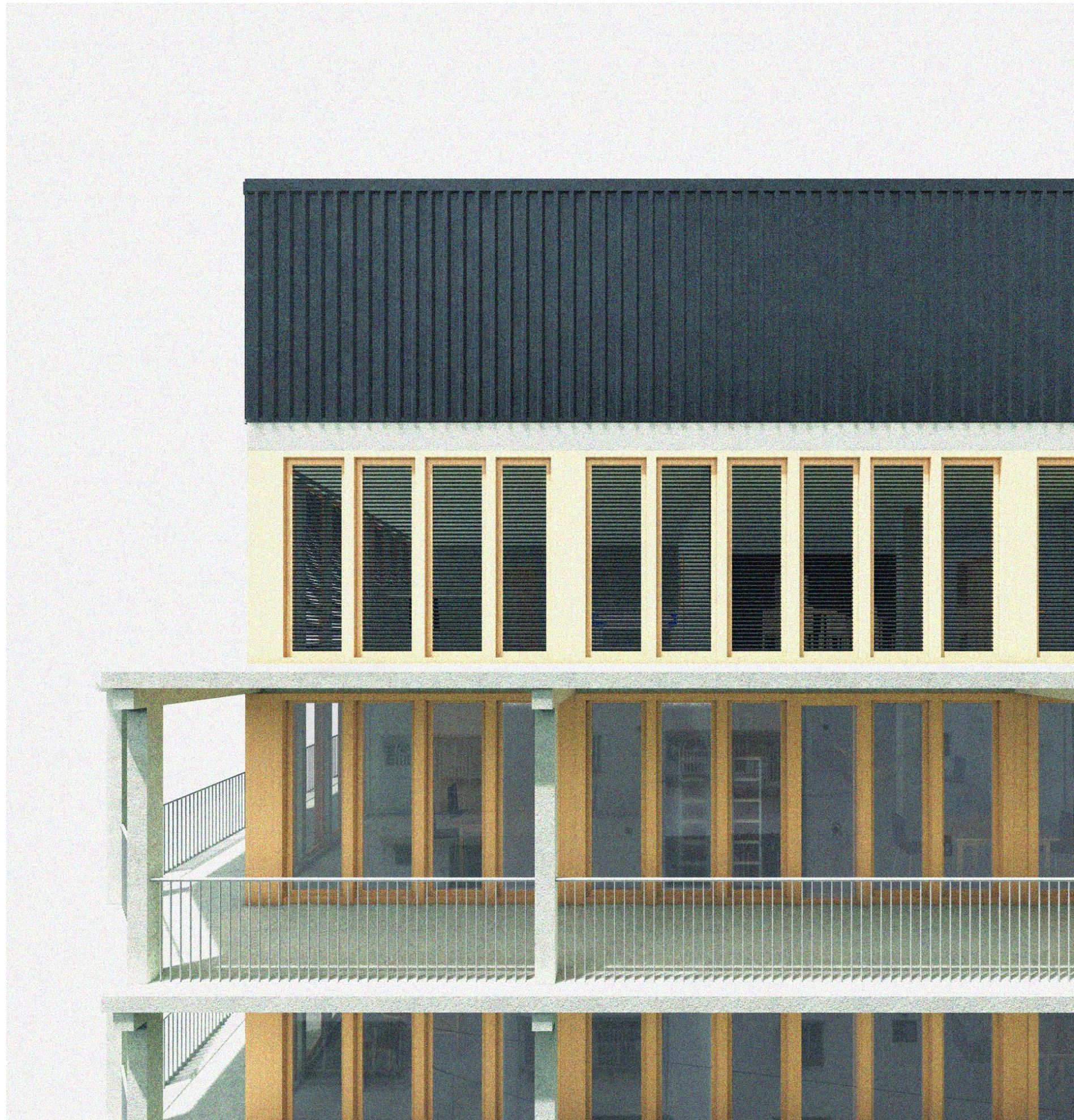
福大同  
FullDong Old Tea

紅茶



















02

BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

DOKLADOVÁ ČÁST

Zadání bakalářské práce  
Prohlášení bakaláře  
Průvodní list  
Podpisy jednotlivých konzultantů

A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B SITUAČNÍ VÝKRESY

B.1	Katastrální situace	1:500
B.2	Koordinační situace	1:400

C DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

C.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

C.1.1	Technická zpráva	
C.1.2	Výkresová část	
	Půdorysy	
C.1.2.1	Výkres základů	1:200
C.1.2.2	Výkres 1.PP	1:200
C.1.2.3	Výkres 1.NP	1:200
C.1.2.4	Výkres 2.NP	1:200
C.1.2.5	Výkres 3.NP	1:200
C.1.2.6	Výkres 4.NP	1:200
C.1.2.7	Výkres 5.NP	1:200
C.1.2.8	Výkres střechy	1:200
	Řezy	
C.1.2.9	Řez A-A'	1:200
	Pohledy	
C.1.2.10	Pohled severozápadní	1:200
C.1.2.11	Pohled jihozápadní	1:200
	Detaily	
C.1.2.12	Detail A, B, C – sokl, založení základové desky	1:40
C.1.2.13	Detail D - řez fasádou, pavlač	1:40
C.1.2.14	Detail E - řez atikou	1:40
C.1.2.15	Detail F - řez střechem v sále	1:20
	Tabulky	
C.1.2.16	Tabulka oken	
C.1.2.17	Tabulka dveří	
C.1.2.18	Tabulka klempířských výrobků a truhlářských prvků	
C.1.2.19	Tabulka zámečnických výrobků	
C.1.2.20	Seznam skladeb konstrukcí	

## C.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

C.2.1	Technická zpráva	
C.2.2	Statický výpočet	
C.2.2.1	Návrh a posouzení ŽB stropní desky nad 1.NP	
C.2.2.2	Návrh a posouzení ŽB průvlaku nad 1.NP	
C.2.2.3	Návrh a posouzení Isokorbu v pavlači v běžném podlaží	
C.2.2.4	Návrh a posouzení ŽB sloupu v suterénu	
C.2.3	Výkresová část	
C.2.3.1	Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 1.NP	1:200
C.2.3.2	Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 4 NP	1:200
C.2.3.3	Výkres tvaru a výztuže ŽB průvlaku	1:40, 1:80
C.2.3.4	Výkres tvaru a výztuže ŽB sloupu	1:40, 1:10

## C.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

C.3.1	Technická zpráva	
C.3.2	Výkresová část	
	Půdorysy	
C.3.2.1	Koordinační situace 1:200	1:400
C.3.2.2	Výkres 1.PP	1:200
C.3.2.3	Výkres 1.NP	1:200
C.3.2.4	Výkres 2.NP	1:200
C.3.2.5	Výkres 3.NP	1:200
C.3.2.6	Výkres 4.NP	1:200
C.3.2.7	Výkres 5.NP	1:200

## C.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

C.4.1	Technická zpráva	
C.4.2	Výkresová část	
C.4.2.1	Koordinační situace	1:400
C.4.2.2	Výkres 1.PP	1:200
C.4.2.3	Výkres 1.NP	1:200
C.4.2.4	Výkres 2.NP	1:200
C.4.2.5	Výkres 3.NP	1:200
C.4.2.6	Výkres 4.NP	1:200
C.4.2.7	Výkres 5.NP	1:200
C.4.2.8	Výkres střechy	1:200

## D ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.1	Technická zpráva	
D.2	Výkresová část	
D.2.1	Výkres stavební jámy	1:400
D.2.2	Situační výkres zařízení staveniště	1:400

## E PROJEKT INTERIÉRU

E.1	Technická zpráva	
E.2	Výkresová část	
E.2.1	Půdorys recepce	1:50
E.2.2	Vizualizace recepce	



## DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

bakalářská práce  
České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jan Mojka

datum narození: 10.12.1998

akademický rok / semestr: 2021/2022 - ZS  
obor: AU – Architektura a urbanismus  
ústav: 15118 – Ústav nauky o budovách  
vedoucí bakalářské práce: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

téma bakalářské práce: Český dům na Taiwanu  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh Českého domu v Taipei na Taiwanu. Součástí domu měla být restaurace, knihovna, kancelářské prostory a společenský sál. Projekt byl zpracován v letním semestru 2020/2021 v ateliéru Císler-Milerová. Podrobný obsah bakalářské práce je definovaný v dokumentu "Obsah bakalářské práce" na stránkách fakulty architektury ČVUT.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

##### a) textová část:

- Prohlášení bakaláře
- Souhrnná technická zpráva
- Tabulky

##### b) Výkresová část

- Celková koordinační situace
- Půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
- Řezy – příčný, podélný, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
- Pohledy – měřítko 1:200, 1:100
- Detaily-architektonicko-konstrukční detaily – měřítko 1:10, 1:5, 1:20
- Koordinační výkresy

##### c) Souhrnná technická zpráva:

- Průvodní zpráva
- Technická zpráva: architektonicko-stavební část, statická část, část realizace staveb, část interiér.

##### d) Portfolio vlastní bakalářské práce – formát A3

##### e) CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF


#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie a bakalářské práce ve formátu PDF.

Datum a podpis studenta

18.10.2021 

Datum a podpis vedoucího DP

 18.10.2021

registrováno studijním oddělením dne

18.10.2021 

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Jan Mojka	
Akademický rok / semestr: LS 2021/2022	
Ústav číslo / název: Ústav nauky o budovách 15118	
Téma bakalářské práce – český název: ČESKÝ DŮM NA TAIWANU	
Téma bakalářské práce – anglický název: CZECH CENTRE IN TAIWAN	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, PhD.
Oponent práce:	Ing. arch. Pavel Fajfr
Klíčová slova (česká):	České centrum, Taiwan
Anotace (česká):	Politické a kulturní zastoupení v zemi, která má většinou pouze neoficiální vztahy s ostatními zeměmi. Nabízím kulturní cestu, jak vnést do tamějšího kontextu evropský humanistický rozměr – oddělením kulturní a politické funkce vznikly český dům a konzulát jako dvě samostatné jednotky – snaha docílit demokratického prostředí vyústila v pavlač vytvářející místo pro vizuální dialog; transparentnost prostoru maže hranici mezi pozorovatelem a pozorovaným.
Anotace (anglická):	Political and cultural representation in Taiwan, country with a few official relations. I came up with a way how to integrate european humanism into local context – cultural and political functions are placed into two separate buildings – the project is based on a democratic princip: narrow gallery with a widespread view.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 19.5.2022



Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 / ZIMNÍ	
Ateliér	CÍSLER - MILEROVÁ	
Zpracovatel	JAN MOJKA	<i>JM</i>
Stavba	ČESKÝ DŮM NA TAIWANU	
Místo stavby	Wanhua, Taipei	
Konzultant stavební části	Ing. Miloš Rehberger	<i>M Rehberger</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	<i>M Pospíšil</i>
	Ing. Štislava Neubergová, Ph.D.	<i>S Neubergová</i>
	Ing. Zuzana Kyvalová, Ph.D.	<i>Z Kyvalová</i>
	Ing. Radka Peručková, Ph.D.	<i>R Peručková</i>
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	<i>O Císlar</i>

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

*Zpracováno v počítačové rozpravě 16/17/2022*

## PRŮVODNÍ LIST

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

*16/17/22*

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VÍE ZADÁNÍ <i>JM</i>
TZB	<i>su. radka</i>
Realizace	<i>me kaderní</i>
Interiér	<i>JM</i>

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Požární bezpečnostní řešení	<i>Neubergová</i>

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

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



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: JAN HOJKA

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

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

### - Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

### - Technická zpráva statické části


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

### - Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

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

Praha, 31. 3. 2022

  
.....  
podpis vedoucího statické části

## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : .....  
Semestr : .....  
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	<u>JAN HOJKA</u>
Jméno konzultanta	<u>ING. ZUZANA VOTAVOVÁ, Ph.D.</u>

### ~~DISTANČNÍ VÝUKA~~

( Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání )

Obsah bakalářské práce :

#### Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů** – půdorysy.

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

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

měřítko : 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně , umístění popelnic... ) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírna odpadních vod, recipienty...

měřítko : ~~1:250, 1:500~~ 1:200

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů** ( voda, kanalizace ), velikost akumulacních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,

orientační návrhy větracích a chladících zařízení ( velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí ).


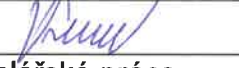
- **Technická zpráva**

Praha, 13. 12. 2021



Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	JAN MOJKA	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA BERNICOVA, PH.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

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

##### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

##### 2. Výkresová část:

###### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.





## ČÁST A

### SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

## ČÁST C.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### A.1 ÚDAJE O STAVBĚ

### A.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

### A.3 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

### A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### A.5 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- A.5.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
- A.5.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- A.5.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- A.5.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- A.5.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- A.5.6 Věcné a časové vazby stavby
- A.5.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

### A.6 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- A.6.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití
- A.6.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- A.6.3 Celkové provozní řešení
- A.6.4 Bezbariérové užívání stavby
- A.6.5 Bezpečnost při užívání stavby
- A.6.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- A.6.7 Úspora energie a tepelná ochrana
- A.6.8 Požadavky na prostředí
- A.6.9 Vliv stavby na okolí – hluk
- A.6.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

### A.7 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY

### A.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

### A.9 VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

### A.10 EKOLOGIE

- A.10.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí
- A.10.2 Vliv na přírodu a krajinu

### A.11 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### A.12 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

## A.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Český dům na Taiwanu
Účel projektu:	občanský dům, volnočasové kulturní centrum (restaurace, knihovna, administrativa, multifunkční sál) konzulát
Adresa stavby:	ulice Guiyang Street č. 192, Taipei, Taiwan 108, Wanhua, Taipei
Katastrální území:	Wanhua, Taipei
Parcelní čísla pozemků:	155-3, 159, 160, 161, 162, 163 a 178

## A.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Autor:	Jan Mojka
Vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
Konzultanti	
Architektonicko - stavební část:	Ing. Miloš Rehberger
Stavebně - konstrukční část:	Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Technika prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Zásady organizace výstavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Projekt interiéru:	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

## A.3 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 Hrubé terénní úpravy - stavební jáma  
SO 02 Občanský dům  
SO 03 Konzulát  
SO 03 Chodník, dlažba  
SO 09 Přípojka teplovod  
SO 06 Přípojka vodovod  
SO 05 Přípojka kanalizace  
SO 07 Přípojka elektrorozvod  
SO 11 přípojka dešťové kanalizace

## A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Vstupním podkladem pro vypracování bakalářské práce byla studie k bakalářské práci vypracovaná pod vedením MgA. Ondřeje Císlara, Ph.D. v letním semestru 2020/2021. K vypracování práce byly využity podklady a studijní materiály vypracované Fakultou architektury ČVUT. Dále pak platné normy a předpisy, studie ORIGIN AND GEOLOGICAL EVOLUTION OF THE TAIPEI BASIN, NORTHERN TAIWAN (Louis S. Teng, C. T. Lee, Chih-Hsiung Peng, Wen-Fu Chen a Chien-Jen Chu, 2001), technické listy výrobců použitých výrobků, portál TZB info pro výpočty v části C.4 Technika a zařízení staveb.

## A.5 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### A.5.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek o ploše 618 m<sup>2</sup> se nachází v Taipei ve čtvrti Wanhua. Parcela uzavírá nároží bloku mezi ulicemi Guilin Road a Guiyang Street. Původně se jednalo o velmi úzké parcely, které jsou tak charakteristické pro země Taiwanu. Z jedné strany navazuje na pěší zónu Guiyang Street. Část parcely tvoří klín mezi domy v ulici Xichang Street. Pozemek se lehce svažuje směrem k jihu ve sklonu cca 3 %. Je z části využíván jako autoopravna, mycí linka a parkoviště. Tyto menší provizorní objekty nejsou zaneseny v katastru, proto budou všechny objekty na pozemku demolovány.

### A.5.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Podle daného územního plánu spadá řešený pozemek z větší části do území s návrhovým horizontem SV – všeobecně smíšené, a splňuje podmínky využití daného území. Menší část pozemku spadá do území s návrhovým horizontem S2 – sběrné komunikace městského významu. Dům respektuje okolní blokovou zástavbu a nebude ji svým provedením ani výškou nijak narušovat.

### A.5.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů.

Jako podklad slouží geologická studie ORIGIN AND GEOLOGICAL EVOLUTION OF THE TAIPEI BASIN, NORTHERN TAIWAN (Louis S. Teng, C. T. Lee, Chih-Hsiung Peng, Wen-Fu Chen a Chien-Jen Chu, 2001). Dle studie se nachází ustálená hladina podzemní vody v hloubce 3,1 metru. Základová spára se nachází v hloubce 4,4 metrů pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází usazeniny štěrku a balvanů. Půdní podloží v této lokaci se jinak skládá z kyprých písčitých púd a měkkých jílovitých púd. Výskyt archeologických nálezů se v rámci zemních prací nepředpokládá.

### A.5.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Za účelem stavby nové budovy nebude zapotřebí žádného kácení dřevin.

Před začátkem výstavby dojde k demolicí menších objektů autoopravny a mycí linky. Stejně tak dojde k demolicí asfaltových ploch. Uliční čára bude zachována, v loubí dojde k napojení na veřejné cesty.

### A.5.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je dopravně přístupný z ulic Guiyang Street a Xichang Street. Všechny základní inženýrské sítě se nachází pod ulicemi Guiyang Street a Gilin Road. (vodovod, plynovod, teplovod, elektrorozvody a kanalizace). V dochozí vzdálenosti se nachází autobusové nádraží. Má též skvělé napojení na městskou hromadnou dopravu, se stanicemi vzdálenými necelých 100 metrů. Objekt je též bezbariérově přístupný též z ulic Guiyang Street a Xichang Street.

### A.5.6 Věcné a časové vazby stavby

Nevznikají.

### A.5.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

155-3, 159, 160, 161, 162, 163 a 178

## A.6 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### A.6.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

Jde o doplnění husté zástavby v centru Taipei. České centrum je šestipodlažní budova s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Střeška je plochá, opatřena kačírky a chráněna atikou. Po obvodu z pohledu od pěší zóny jde čtyřpatrová pavlač, která pomáhá stínění a zároveň snadnou podchodu v rovině parteru. Stavba slouží jako české centrum (kulturně občanská stavba). V parteru domu se nachází česká restaurace se svým zázemím. Druhé podlaží je zamýšleno jako knihovna s filmovým fondem a výukovým centrem. V patře nad se nachází administrativní část instituce. Poslední dvě patra, tedy čtvrté a páté, jsou vyhrazena pro multifunkční sál.

Dle normy ČSN 73 0818 je navrženo maximální možné zaplnění objektu 388 osobami.

Počet nadzemních podlaží: 5

Počet podzemních podlaží: 1

Celková užitná plocha cca: 1550 m<sup>2</sup>

(z toho garáže 245 m<sup>2</sup>, restaurace 105 m<sup>2</sup>, knihovna 190 m<sup>2</sup>, administrativa 225 m<sup>2</sup>, multifunkční sál 280 m<sup>2</sup>, zbytek jsou technické prostory, hygienická zázemí, chodby a obslužné místnosti)

Nadmořská výška: 13,6 m. n. m.

### A.6.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Návrh výstavby českého centra a konzulátu vychází ze zadání ateliéru AOC pod vedením MgA. Ondřeje Císlery, Ph.D. Každý student měl na výběr z několika parcel a dle uvážení byl následně vypracován jeden konkrétní dům. Návrh českého centra je tedy výsledkem práce v letním semestru roku 2020/2021.

Stavba se nachází na pozemku v Taipei mezi ulicemi Guilin Road, Guyiang Street a Xichang Street v západní čtvrti Wanhua. Jedná se o české centrum s občanskou vybaveností. Každé z pater má specifickou náplň.

Ke splnění semestrálního zadání byl navržen i Český konzulát na Taiwanu. Ten se nachází v samostatné budově mezi ulicemi Xiyuan Road a Guilin Road. Zde sídlí vízové centrum a konzulární oddělení. Nachází se zde také pokoje pro krátkodobé pobyty a byt konzula. V rámci bakalářské práce je zpracováváno jen České centrum, větší z budov.

Celý objekt je tvořen konstrukcí monolitického železobetonu. Konstrukční systém podzemního a nadzemních podlaží je řešen jako monolitický železobetonový skeletový systém se ztužujícími monolitickými železobetonovými stěnami. Povrch nosných konstrukcí by měl odpovídat materiálu konstrukce, jednalo by se tedy o pohledový beton. Vnější část domu směrem do ulic Guilin Road a Guyiang Street představuje souvislou pavlač, která je přístupná z jednotlivých pater.

### A.6.3 Celkové provozní řešení

Hlavní vstup je z ulice Guiyang Street. Skrz recepci je možnost se dostat do restaurace v parteru domu. Další z pater je určeno pro specifickou náplň. Z každého z těchto prostor je možnost se dostat na pavlač, obíhající podél fasády.

Restaurace má své hygienické zázemí a prostor věnovaný kuchyni. Ta se svými sklady a dalšími přílehlými prostorami vede přes chráněnou únikovou cestu do ulice Xichang Street. Na knihovnu v druhém nadzemním podlaží navazuje sklad s učebnou. Chodba u těchto prostor vede do klidové zóny, studovny. Další dvě podlaží zabírají multifunkční sál, který má v každém patře hygienické zázemí pro veřejnost. Sál má ve své zadní části ještě své šatny, které je možno opustit pomocí chráněné únikové cesty.

### A.6.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je pak zajištěna výtahem s kabinou o rozměrech vyhovujících potřebám bezbariérového používání.

### A.6.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je doporučeno vykonávat kontrolu nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

### A.6.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je rozdělen do 33 požárních úseků včetně instalačních šachet. Ty jsou navzájem odděleny požárně dělicími konstrukcemi. Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Požadovaná odolnost všech konstrukcí je zaznamenána ve výkresové části požární bezpečnosti a je v souladu s normami ČSN 73 0821 a 73 0834.

Únik z budovy je zajištěn pomocí dvou chráněných únikových cest typu A. První z únikových cest vede přes recepci do ulice Guiyang Street. Druhá vede přes požární předsíň do ulice Xichang Street. Obě z únikových cest jsou nuceně větrány. V horní části jsou pak světlíky opatřeny přetlakovou klapkou. Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních šířek i délek únikových cest.

Podrobnější požárně bezpečnostní řešení viz C.3 Požárně bezpečnostní řešení.

### A.6.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navrhována tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění činí 84 kWh/m<sup>2</sup>. Budova má energetickou náročnost třídy B.

Podrobněji včetně výpočtové a výkresové části viz oddíl C.4 Technika prostředí staveb.

### A.6.8 Požadavky na prostředí

Objekt byl navržen tak, aby odpovídal požadavkům na hygienické parametry ohledně vytápění, zásobování vodou, větrání a osvětlení. Stavba nemá negativní ani omezující vlivy na své okolí. Veškeré prostory budovy jsou větrány pomocí čtyř vzduchotechnických jednotek. Jedna je umístěna v technickém zázemí podzemního podlaží, druhá je umístěna na střeše objektu. Další dvě pomáhají větrat chráněné únikové cesty v domě. Hygienická zázemí jsou větrána podtlakem. Vytápění je zajištěno zejména pomocí vzduchotechnické jednotky s rotačním (regeneračním) rekuperátorem DOMEKT (účinnost 80 %, jednotka bez nutnosti odvodu kondenzátu, jeden motor pro otáčení rekuperátoru navíc, s teplem předává i část vlhkosti). V částech domu, kde je potřeba přivést více tepla, je vytápěno pomocí teplovodního otopného systému s teplotním spádem otopné vody 55/45°. Zdrojem tepla je výměňková stanice s tepelným čerpadlem. Umělé osvětlení je zajišťováno pomocí samostatných svítidel dle návrhu a projektu elektroinstalace.

#### A.6.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Práce náročné na hluk, jako je beranění záporového pažení, budou probíhat ve stanovených pracovních hodinách.

Provoz hotové stavby nebude mít negativní vliv na své okolí. Restaurace ani kulturní část centra nebudou negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem nebo vibracemi a nebudou porušovat maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

#### A.6.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Před zpracováním PD nebyl v dané lokalitě proveden radonový průzkum. K jeho realizaci dojde před samotnou výstavbou. Na jeho základě dojde k případným úpravám pro prováděcí dokumentaci. Před zpracováním PD nebyl v dané lokalitě proveden korozní průzkum, ani monitoring bludných proudů. K jeho realizaci dojde před samotnou výstavbou. Na jeho základě dojde k případným úpravám pro prováděcí dokumentaci.

Objekt je vystaven technické seizmicitě. Konkrétní ochrana ale nebyla navržena, jelikož se postupovalo v souladu s normami českými. Redukci hluku zajišťuje materiálová skladba konstrukcí.

Severní část čtvrti Wanhua u břehy řeky Tamsui je chráněna pevným opatřením a mobilními stěnami. Stavba se nenachází na v záplavovém území řeky.

#### A.7 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY

Do domu je zavedena voda, splašková kanalizace a elektrovod a teplovod. Všechny přípojky vedou z ulice Palackého. Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná soustava je umístěna v 1 PP v rámci strojovny. Vnitřní potrubí je zhotoveno z PVC a je děleno na vodu studenou, teplou a cirkulační. Stoupační potrubí je vedeno instalačními šachtami. Potrubí je izolováno. Ležaté rozvody jsou vedeny v suterénu ve drážkách stěn, stoupační rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, přípojovací potrubí je vedeno v drážkách nebo instalačních předstěnách.

Splašková voda je odváděna skrze instalační šachty do 1PP, kde je pomocí svodného potrubí vyvedena ven a napojena na uliční řád. Čistící tvarovky jsou umístěné po každých 12 m délky potrubí.

Podnebí na Taiwanu je poměrně deštivé, roční srážky jsou zhruba 2590 mm (v porovnání ČR 600-800 mm). Proto se počítá s odvodněním střechy pomocí podtlakového systému Geberit Pluvia. Následně je voda svedena do retenční nádrže v suterénu. Na pozemku není místo pro umístění vsakovací nádrže, proto je následně přebytečná voda odvedena do uličního řádu.

Přípojka elektrické sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v nosné zdi u hlavního vchodu v podchodu. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v suterénu. Stoupační vedení je vedeno zasekané ve stěnách v jednoduše přístupných prostorách v blízkosti schodišťových hal. Záložní zdroj energie v podobě baterií je umístěn v jedné z technických místností v 1.PP. Rozvody jsou vedeny v konstrukci podlahy.

Podrobněji včetně výpočtové a výkresové části viz oddíl C.4 Technika prostředí staveb.

#### A.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

Vjezd do garáží je zpřístupněn z ulice Xichang Street. Z ulice Guilin Road je pak možné zásobování restaurace. Pěší zóna Guiyang Street je též možná využít pro zásobování. Vstupy do objektu jsou přístupné z ulic Xichang Street (hlavní vstup pro zaměstnance), Guilin Road (restaurace zásobování) a Guiyang Street (hlavní vstup). Do garáží je vjezd umožněn pomocí rampy. Jednopodlažní podzemní hromadné garáže o ploše 284,5 m<sup>2</sup> disponují 6 parkovacími stánkami. Na Taiwanu je využíváno především skútrů pro dopravu po městě, proto je za tímto účelem navržena prostora u vstupního prostoru pro zaměstnance. Minimální počet parkovacích míst proto nebyl stanoven.

#### A.9 VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

V rámci stavebně-bouracích prací budou odstraněny veškeré objekty nacházející se na pozemku. Jedná se o malé objekty autoopravny a mycí linky. Zároveň bude odstraněna veškerá náletová vegetace.

V rámci čistých terénních úprav bude nově položený žulový chodník v ulici Guiyang Street a Gilin Road v podloubí.

#### A.10 EKOLOGIE

##### A.10.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. České centrum ani konzulát nebudou negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Odpad z jednotlivých provozů je skladován v samostatné místnosti určené k těmto účelům a větrán pomocí VZT jednotky. Vyvážení odpadu bude probíhat pravidelně prostřednictvím společnosti, která odvod odpadu zajišťuje.

Stavba neobsahuje žádný provoz, který by měl negativní vliv na půdu.

##### A.10.2 Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Na území se nenachází žádná pásma ochrany dřevin, památných stromů, rostlin ani živočichů. Stavba bude probíhat v souladu s hygienickými požadavky.

#### A.11 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Viz samostatná část projektové dokumentace D – Zásady organizace výstavby

#### A.12 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Vyhláška č. 246/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhláška č. 309/2005 Sb. - Vyhláška o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení

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 do hloubky

Vyhláška č. 502/2006 Sb. - Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 398/2009 Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchot. zařízením

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN 73 0890 - Požární bezpečnost staveb - Zkoušky reakce na oheň pro fasády



B.1	Katastrální situace	1:500
B.2	Koordinální situace	1:400





ČÁST B  
SITUAČNÍ VÝKRESY

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022



LEGENDA

-  hranice pozemků
-  stávající zástavba
-  navrhovaný objekt
-  řešené území
-  97-1
- parcelní čísla



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant

Ing. Miloš Rehberger

vypracoval

Jan Mojka

číslo výkresu



část

15118

Situční výkres

obsah výkresu

Katastrální situace

část

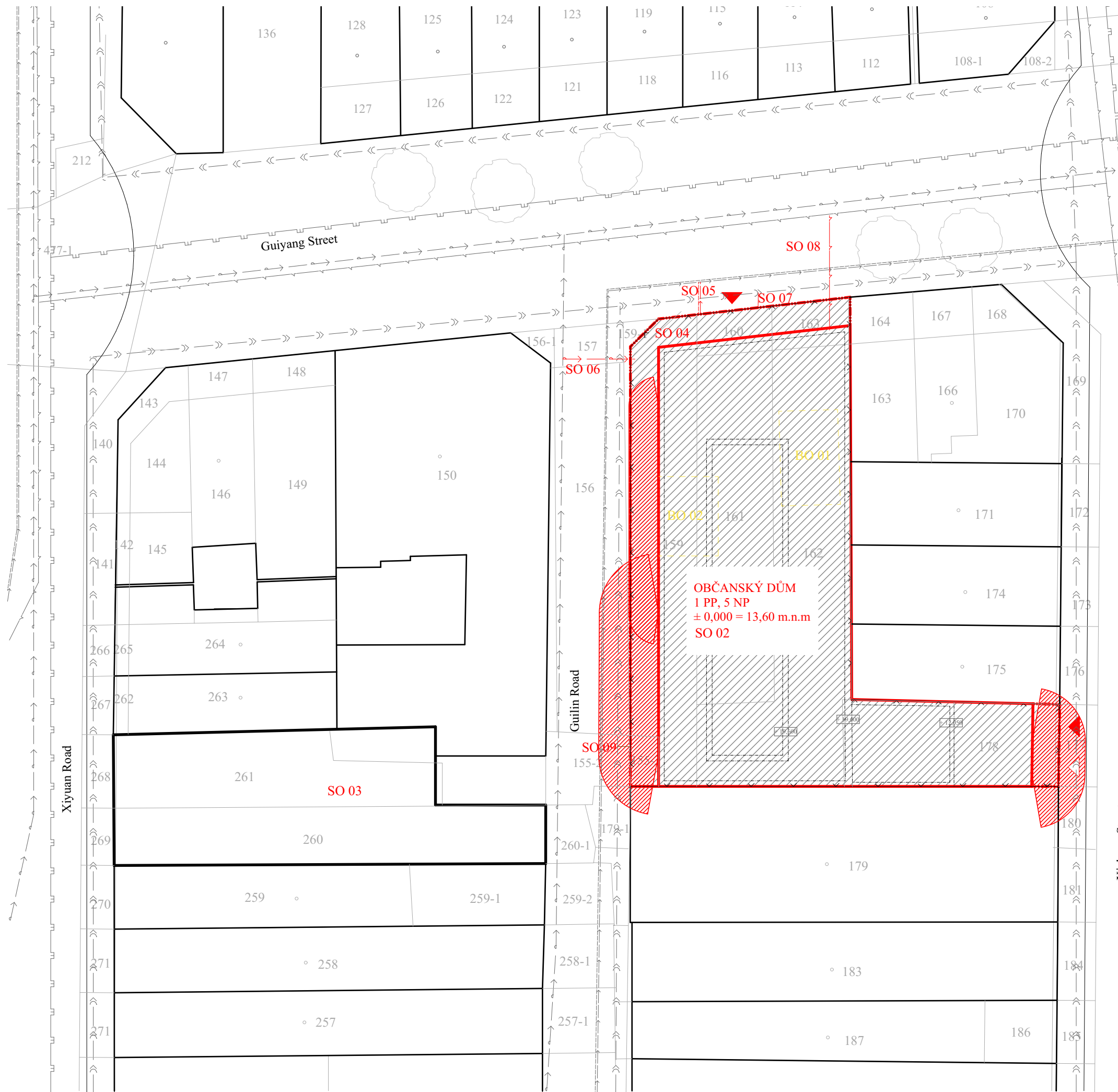
B.1

měřítko

1:500

datum

5/2022



LEGENDA

- stávající objekty
- hranice pozemků
- bourané objekty
- navrhovaný objekt
- řešená část objektu
- hranice pozemku
- kanalizace vnější
- vodovod pitná voda vnější
- středotlaký rozvod plynu uliční
- silnoproudé vedení
- teplovod
- kanalizace, přípojka
- vodovod pitná voda, přípojka
- nízkotlaký rozvod plynu, přípojka
- silnoproud, přípojka
- teplovod, přípojka
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- řešené území
- 97-1 parcelní čísla
- vstupy do objektu
- vstup do garáže

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 Hrubé terénní úpravy - stavební jáma
- SO 02 Občanský dům
- SO 03 Konzulát
- SO 04 Chodník, dlažba
- SO 05 Přípojka teplovod
- SO 06 Přípojka vodovod
- SO 07 Přípojka kanalizace
- SO 08 Přípojka elektrorozvod
- SO 09 přípojka dešťové kanalizace
- BO 01 Autoopravna
- BO 02 Mycí linka



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracoval

Jan Mojka

část číslo výkresu

B.2

Situáční výkresy obsah výkresu měřítko datum

Koordináční situace 1:400 5/2022

## ČÁST C.1 - ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### C.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- C.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení
- C.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení
- C.1.1.3 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

### C.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### PŮDORYSY

C.1.2.1	Výkres základů	1:200
C.1.2.2	Výkres 1.PP	1:200
C.1.2.3	Výkres 1.NP	1:200
C.1.2.4	Výkres 2.NP	1:200
C.1.2.5	Výkres 3.NP	1:200
C.1.2.6	Výkres 4.NP	1:200
C.1.2.7	Výkres 5.NP	1:200
C.1.2.8	Výkres střechy	1:200

#### ŘEZY

C.1.2.9	Řez příčný	1:200
---------	------------	-------

#### POHLEDY

C.1.2.10	Pohled severozápadní	1:200
C.1.2.11	Pohled jihozápadní	1:200

#### DETAILY

C.1.2.12	Detail A, B, C – sokl, založení základové desky	1:40
C.1.2.13	Detail D - řez fasádou, pavlač	1:40
C.1.2.14	Detail E - řez atikou	1:40
C.1.2.15	Detail F - řez střechou v sále	1:20

#### TABULKY

C.1.2.16	Tabulka oken
C.1.2.17	Tabulka dveří
C.1.2.18	klempířských výrobků a truhlářských prvků
C.1.2.19	Tabulka zámečnických výrobků
C.1.2.20	Seznam skladeb konstrukcí



## ČÁST C.1

## ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.  
Konzultant: Ing. Miloš Rehberger  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022



## C.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### C.1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Stavba se nachází na pozemku v Taipei mezi ulicemi Guilin Road, Guyiang Street a Xichang Street v západní čtvrti Wanhua. Jedná se o české centrum s občanskou vybaveností. Každé z pater má specifickou náplň.

Hlavní vstup do budovy je situován z pěší zóny, ulice Guyiang Street. V parteru domu se nachází česká restaurace se svým zázemím. Vjezd do podzemních garáží je umožněn z rušné ulice Xichang Street. Počet parkovacích míst je omezen z prostorového hlediska a s přihlédnutím na fakt, že většina místních obyvatel jezdí na skútrech a kolech. Vchod pro personál českého domu je taktéž situován na Xichang Street. Druhé podlaží je zamýšleno jako knihovna s filmovým fondem a výukovým centrem. V patře nad se nachází administrativní část instituce. Jedná se o kanceláře Czech Trade a Czech Invest, příspěvkové organizace českého Ministerstva průmyslu a obchodu, a kanceláře Czech Tourism, příspěvkové organizace, která dnes spadá pod Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. V budoucnu se plánuje jejich propojení v organizaci jednu, proto není prostor navržen do více podjednotek. Poslední dvě patra, tedy čtvrté a páté, jsou vyhrazena pro multifunkční sál.

Ke splnění semestrálního zadání byl navržen i Český konzulát na Taiwanu. Ten se nachází v samostatné budově mezi ulicemi Xiyuan Road a Guilin Road. Zde sídlí vízové centrum a konzulární oddělení. Nachází se zde také pokoje pro krátkodobé pobyty a byt konzula. V rámci bakalářské práce je zpracováváno jen České centrum, větší z budov.

Celý objekt je tvořen konstrukcí monolitického železobetonu. Konstrukční systém podzemního a nadzemních podlaží je řešen jako monolitický železobetonový skeletový systém se ztužujícími monolitickými železobetonovými stěnami. Povrch nosných konstrukcí by měl odpovídat materiálu konstrukce, jednalo by se tedy o pohledový beton. Vnější část domu směrem do ulic Guilin Road a Guyiang Street představuje souvslou pavlač, která je přístupná z jednotlivých pater.

#### Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je pak zajištěna výtahem.

### C.1.1.2 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### Stavební jáma

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení s rozepřením. Spodní část pažení je navržena jako trvalá konstrukce. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,1 metru a je tudíž nad úroveň základové spáry. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno pomocí čerpacích studní umístěných po obvodu stavební jámy. Hladina podzemní vody tak bude snížena 1 m pod úroveň základové spáry. Dešťová voda bude v rámci stavební jámy odváděna pomocí drenážních trubek a následně odčerpána.

Vytěžená zemina nebude, z důvodu nedostatku prostoru, skladována na území staveniště, ale bude odvážena na skládku. Následně bude při potřebě na staveniště zpětně dovezena.

#### Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a hlubinných pilotách o průměru 600 mm. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 750 mm pomocí náběhů pod úhlem 45°. Základová spára se nachází v hloubce 4,4 m, zvýšená část desky pak v hloubce 4,15 m. Základová spára výtahové šachty se nachází v hloubce 4,65 m z důvodu dojezdu výtahu.

#### Svislé nosné konstrukce

Jednotlivá podlaží budovy jsou řešena jako kombinovaný systém nosných ŽB stěn na hraně pozemku, u styku s okolními pozemky, okolo schodištvého jádra, výtahové šachty a rampy a nosných ŽB sloupů v místě garážových stání a po obvodu pláště budovy. V nejvyšším patře (5 NP) se pak jedná o ŽB monolitický stěnový systém s dvěma komunikačními jádry. Obvodové stěny mají tl. 450 mm, ztužující stěny mají pak tl. 350 a 300 mm. Nosné ŽB sloupy jsou dimenzované na 300 x 300 mm.

#### Vodorovné konstrukce

Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. V podlažích se nacházejí oboustranně pnuté desky tl. 200 mm, jednostranně pnuté desky tl. 200 mm a průvlakky o rozměrech 300 x 700 mm.

V rámci CHÚC A 2 se nachází v každém patře skrytý průvlak.

Strop v multifunkčním sálu ve 4. patře je vyztužen skrytými průvlakky. Ty pomáhají nést železobetonové desky a je tak umožněno otevření prostoru.

Pavlače tvoří železobetonová konzola, podepřená pomocí ŽB sloupku 150 x 150 mm, vetknutá pomocí Schöck Isokorb® T typ QP. Isokorb je z vnitřní strany vetknutý do železobetonové stropní desky.

#### Schodištvové konstrukce

Schodiště v komunikačních jádrech se skládá ze dvou delších prefabrikovaných ŽB ramen a jednoho kratšího uložených na pružné podložky na ozubech. Na jedné straně budou delší z prefabrikovaných desek osazeny na ŽB stropní desku. Na druhé straně budou uloženy na konzolu mezipodesty. Uložení bude provedeno pružně s použitím pružně izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště budou opatřena tyčovým ocelovým zábradlím vysokým 1 100 mm.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 5.NP i ta nad šatnou ve 4.NP bude provedena jako železobetonová deska tl. 200 mm. Obě střechy jsou navrženy s kačirkem a jsou určeny pro technické kontroly a nejsou využívány jako obytné terasy.

#### Dělicí nenosné konstrukce

V objektu jsou navrženy zděné příčky tl. 200, 150 a 100 mm.

#### Skladby podlah

Podlahy mají jednotnou tloušťku 150 mm. V podzemním podlaží je jako nášlapná vrstva využívána vodorovná konstrukce ŽB desky opatřená epoxidovým nátěrem. V prostorech restaurace, knihovny a kanceláří se nachází stěrková podlaha, ve společenském sále pak dřevěné parketové vlysy. V prostorech s mokřým provozem je navržena keramická dlažba. Povrch pavlačí je pak opatřen hydroizolačním nátěrem betonu. Podrobnější specifikace viz seznam skladeb.

#### Výplně otvorů

V celém objektu jsou navržena dřevěná, olejovaná okna s termoizolačním trojsklem, která jsou osazena na purenit profily. Vchodové dveře jsou navrženy jako dřevěné se skleněnou výplní. Garážová vrata jsou hliníková, poháněná elektrickým pohonem. V restauraci a knihovně jsou navrženy černé dveře z odlehčené dtd desky, v chodbě kanceláří jsou pak prosklené dveře z tvrzeného pískového skla.

#### Povrchové úpravy konstrukcí

Většina stěn objektu bude pokryta sádrovou omítkou. Stěny v podzemních garážích, schodištvých jádrech a některých místnostech 1., 2. a 3. NP budou ponechány z pohledového betonu a opatřené bezprašným nátěrem. Jeviště v multifunkčním sále bude pak opatřeno dřevěným obkladem. Prefabrikovaná schodištvová ramena budou ponechána v hrubém stavu. Prostory s mokřým provozem budou opatřeny keramickým obkladem.

Většina místností je bez pohledu, s přiznaným železobetonem a jednotlivými rozvody. Hygienická zázemí pak podhled mají, zde jsou vedeny jednotlivé rozvody.

### C.1.1.3 STAVEBNÍ FYZIKA

#### Tepelná technika

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky dle platných norem a předpisů.

Roční potřeba energie na vytápění 84 kWh/m<sup>2</sup>. Budova má energetickou náročnost třídy B.

Obvodové konstrukce -  $U = 0,2 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$

Střešní konstrukce -  $U = 0,17 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$

Podlahové konstrukce nad nevytápěnými prostory - tepelná izolace z 3i-isolet, tl. izolantu 100 mm.

$U = 0,16 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$

Okna - izolační trojsklo

$U = 1 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$

Výplně otvorů splňují požadavky dle platných norem a předpisů.

#### Osvětlení

Všechny obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení je zajištěné požadavkem na minimální plochu prosklených výplní vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí zpracované dokumentace.

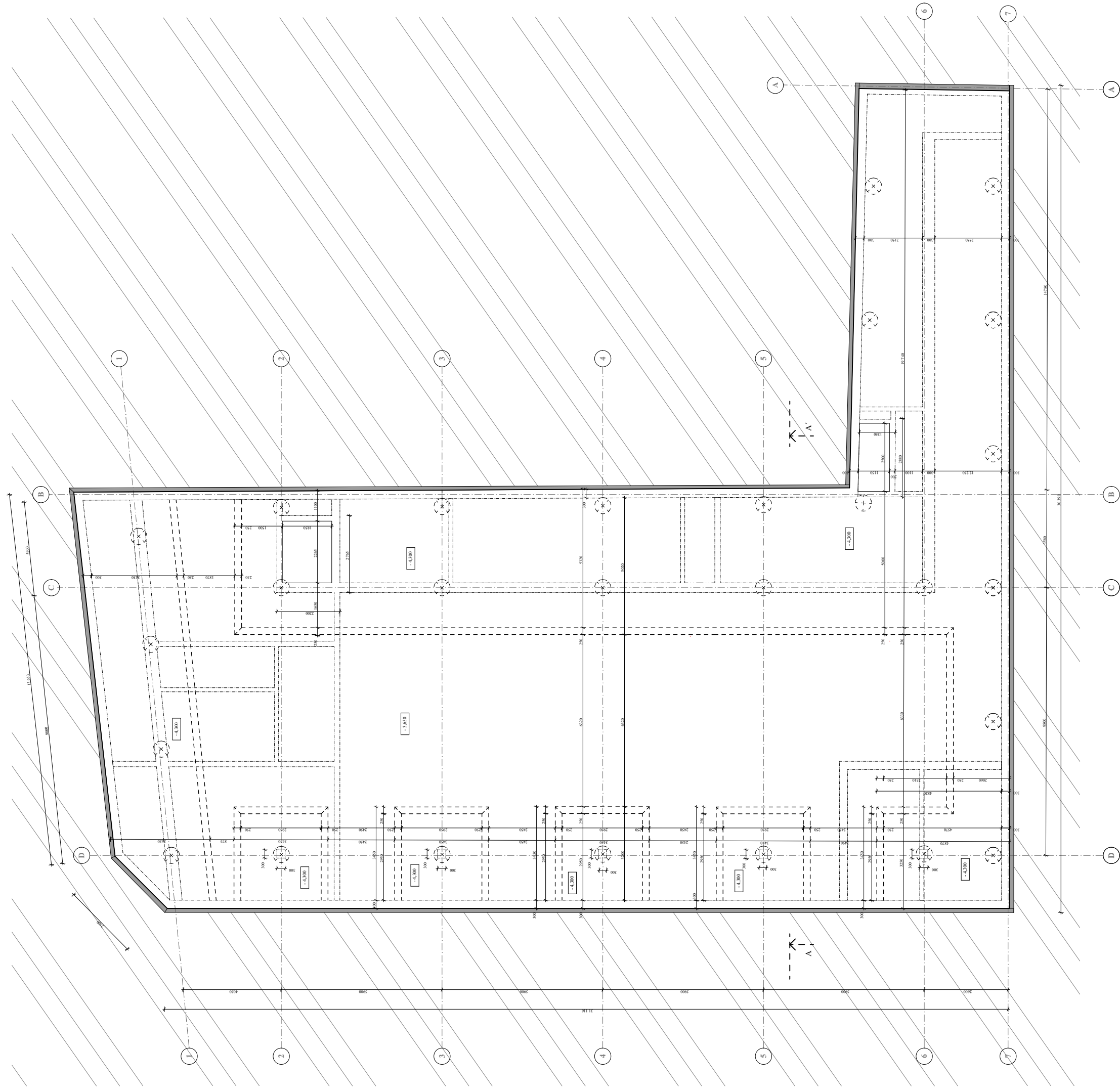
#### Oslunění

Požadavky na proslunění budovy byly v rámci taipeiských stavebních předpisů zrušeny, a proto nejsou posuzovány.

#### Akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali normové hodnoty podle ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků - Požadavky. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností. Nosné ŽB stěny tl. 250 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $R_w = 61 \text{ dB}$ . Zděné konstrukce tl. 200 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $R_w = 59 \text{ dB}$ .

U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí kročejové izolace.



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

+0,000 = 13,60 m.n.m. Bp

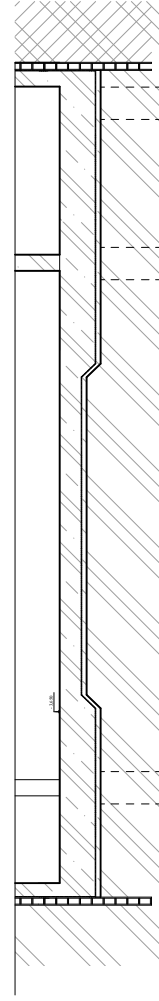
## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU

15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kolář
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Čížek, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Miloš Rohberger
	vypínavost
	Jan Nofja
	číslo výkresu
	C 1.2.1
	datum
	5/2022



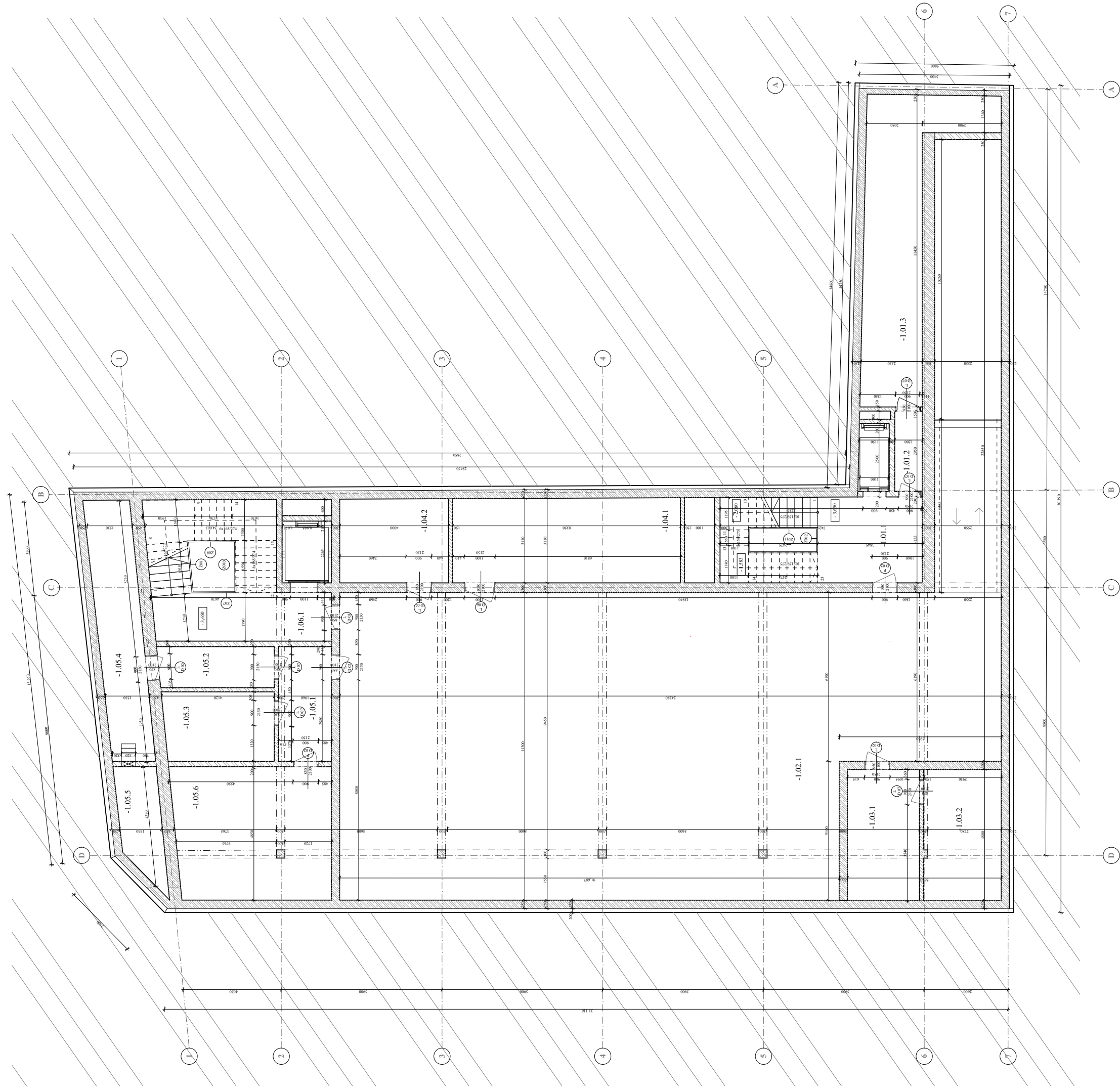
### LEGENDA MATERIÁLŮ

	železobeton
	příčky z keramických tvárnic, tl 250 mm
	příčky z keramických tvárnic, tl 200 mm
	příčky z keramických tvárnic, tl 150 mm
	příčky z keramických tvárnic, tl 100 mm
	tepelná izolace - minerální vata
	sousední objekt



Číslo  
Architektonicko - stavební řešení  
oblast výkresu  
Výkres základů  
měřítko  
1: 200





**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost	plocha	označení	povrch podlahy	povrch stěn	povrch stropu
-1.01.1	provozní komunikace	23,33 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.01.2	chodba	2,9 m <sup>2</sup>	P 01.08	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.01.3	sklad	28,73 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.02.1	parking	284,43 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.03.1	odpady	12,7 m <sup>2</sup>	P 01.02	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.03.2	retenční nádrž	13,65 m <sup>2</sup>	P 01.02	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.04.1	VZT I strojovna	26,13 m <sup>2</sup>	P 01.07	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.04.2	elektrika, rozvody	12,3 m <sup>2</sup>	P 01.06	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.05.1	chodba	8,2 m <sup>2</sup>	P 01.05	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.05.2	chodba	6,4 m <sup>2</sup>	P 01.05	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.05.3	sklad záložního zdroje energie	10,3 m <sup>2</sup>	P 01.05	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.05.4	strojovna sprinklerů	15,87 m <sup>2</sup>	P 01.03	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.05.5	nádrž na sprinklery	6,25 m <sup>2</sup>	P 01.04	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.05.6	strojovna	28 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.06.1	provozní komunikace	28,27 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	železobeton
	příčky z keramických tvárníc, tl 250 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 200 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 150 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 100 mm
	tepelná izolace - minerální vata
	sousední objekt

**LEGENDA OZNAČENÍ**

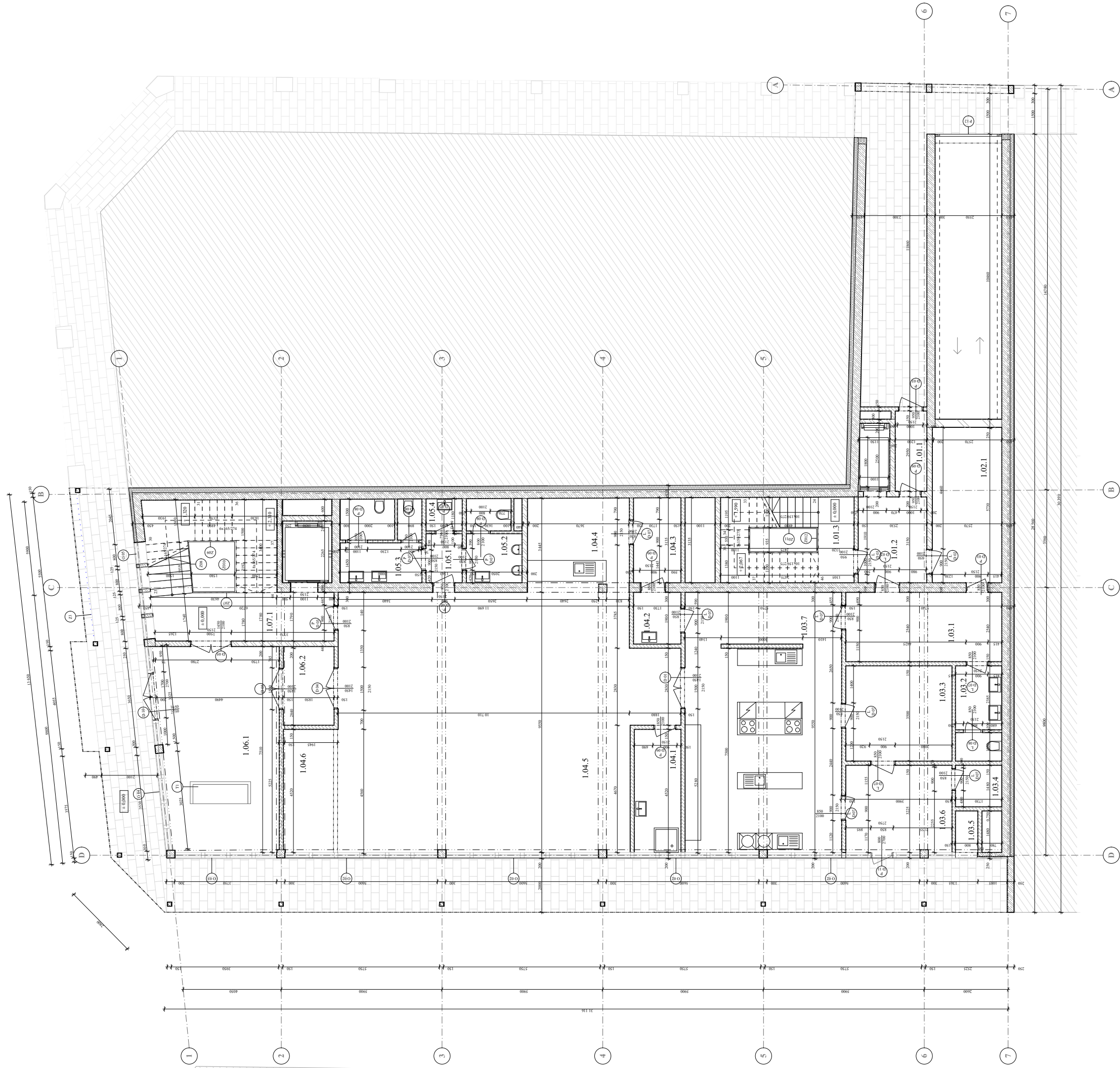
- O - okna, viz
- D - dveře, viz
- K - klempířské prvky, viz
- Z - zámečnické prvky, viz
- T - truhlářské prvky, viz
- E - označení obvodových svazích konstrukcí
- S - označení střešních konstrukcí



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce  
+ 0,000 = 13,60 m.n.m., Bp

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

15118	ústav	vedoucí ústavu
	Ústav nauky o budovách	prof. Ing. arch. Michal Kolář
	vedoucí práce	Mgr. Ondřej Čížek, Ph.D.
	konzultant	Ing. Miroslav Reiberger
	vypasoval	Jan Mojžla
	číslo výkresu	C 1.2.2
	datum	5/2022
	měřítko	1:200
	Výkres LPP	Architektonisko - stavební řešení



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost	plocha	označení	povrch podlahy	povrch stěn	povrch stropu
1.01.1	chodba	3,43 m <sup>2</sup>	P 01.02	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
1.01.2	provozni komunikace	7,94 m <sup>2</sup>	P 01.02	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
1.01.3	schodiště	15,4 m <sup>2</sup>	P 01.02	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
1.02.1	sklad	14,52 m <sup>2</sup>	N 01.01	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.03.1	šatna	14,58 m <sup>2</sup>	N 01.01	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.03.2	WC	5,96 m <sup>2</sup>	N 01.01	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
1.03.3	sklad	13,65 m <sup>2</sup>	N 01.01	keramická dlažba	omítka	pohledový beton
1.03.4	sklad	2,56 m <sup>2</sup>	N 01.01	omítka	omítka	pohledový beton
1.03.5	odpad	1,26 m <sup>2</sup>	N 01.01	žaluziová dlažba	omítka	pohledový beton
1.03.6	kuchyně	12,48 m <sup>2</sup>	N 01.01	keramická dlažba	omítka	pohledový beton
1.03.7	sklad	54,9 m <sup>2</sup>	N 01.01	keramická dlažba	omítka	pohledový beton
1.04.1	šatna	7,76 m <sup>2</sup>	N 01.03	keramická dlažba	omítka + obklad	pohledový beton
1.04.2	umývárna	3,3 m <sup>2</sup>	N 01.01	keramická dlažba	omítka + obklad	pohledový beton
1.04.3	sklad	5,43 m <sup>2</sup>	N 01.01	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.04.4	bar	12,9 m <sup>2</sup>	N 01.03	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.04.5	restaurace	104,23 m <sup>2</sup>	N 01.03	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.04.6	šatna	9,1 m <sup>2</sup>	N 01.03	epoxidová stěrka	omítka + obklad	SDK podhled, omítka
1.05.1	WC vstup	2,4 m <sup>2</sup>	N 01.04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
1.05.2	WC	6,32 m <sup>2</sup>	N 01.04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
1.05.3	WC ženy	9,22 m <sup>2</sup>	N 01.04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
1.05.4	umývárna	1,57 m <sup>2</sup>	N 01.04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
1.06.1	recepcce	33,2 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.06.2	chodba	5,38 m <sup>2</sup>	N 01.03	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
1.07.1	schodiště	28,27 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	železobeton
	příčky z keramických tvárníc, tl 250 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 200 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 150 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 100 mm
	tepelná izolace - minerální vata
	sousední objekt

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz
- D - dveře, viz
- K - klempířské prvky, viz
- Z - zámečnické prvky, viz
- T - rabiřské prvky, viz
- E - označení obvodových svazích konstrukcí
- S - označení střešních konstrukcí



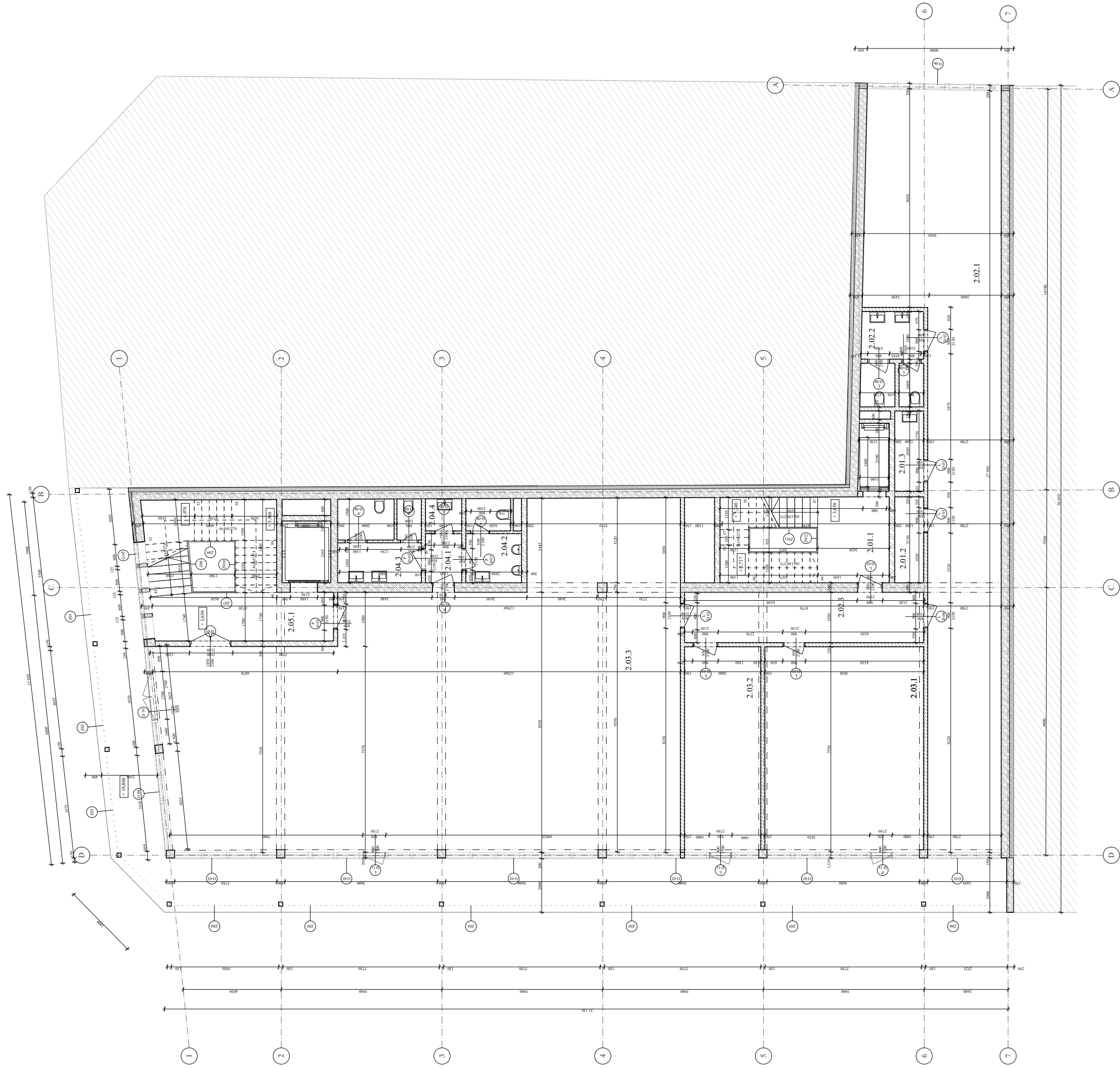
ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

+0,000 = 13,60 m.n.m. Bp

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

15118	ústav
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kolář
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Čížek, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Miroslav Rohrerger
	vypasoval
	Jan Holiba
	číslo výkresu
	C 1.2.3
	datum
	5/2022

číslo	15118
obsah výkresu	mřížko
Výkres L.N.P.	1: 200



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost	plocha	označení	povrch podlahy	povrch stěn	povrch stropu
2.01.1	schodiště	19,52 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
2.01.2	sklad	3,46 m <sup>2</sup>	N 02.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
2.01.3	sklad	3,12 m <sup>2</sup>	N 02.01	keramická dlažba	pohledový beton	SDK, podhled, omítka
2.02.1	studovna	94,14 m <sup>2</sup>	N 02.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
2.02.2	WC, studovna	8,05 m <sup>2</sup>	N 02.01	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
2.02.3	chodba	16,23 m <sup>2</sup>	N 02.01	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
2.03.1	učebna	43,94 m <sup>2</sup>	N 02.02	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
2.03.2	sklad	21,13 m <sup>2</sup>	N 02.03	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
2.03.3	knihovna	188,64 m <sup>2</sup>	N 02.04	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
2.04.1	WC vstup	2,4 m <sup>2</sup>	N 02.05	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK, podhled, omítka
2.04.2	WC muži	6,52 m <sup>2</sup>	N 02.05	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
2.04.3	WC ženy	9,22 m <sup>2</sup>	N 02.05	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
2.04.4	umývárna	1,57 m <sup>2</sup>	N 02.05	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
2.05.1	schodiště	28,27 m <sup>2</sup>	P 02.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton
- příčky z keramických tvárníc, tl 250 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 200 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 150 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 100 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- sousední objekt

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz
- D - dveře, viz
- K - klempířské prvky, viz
- Z - zámečnické prvky, viz
- T - rabiřské prvky, viz
- E - označení obvodových svislých konstrukcí
- S - označení střešních konstrukcí



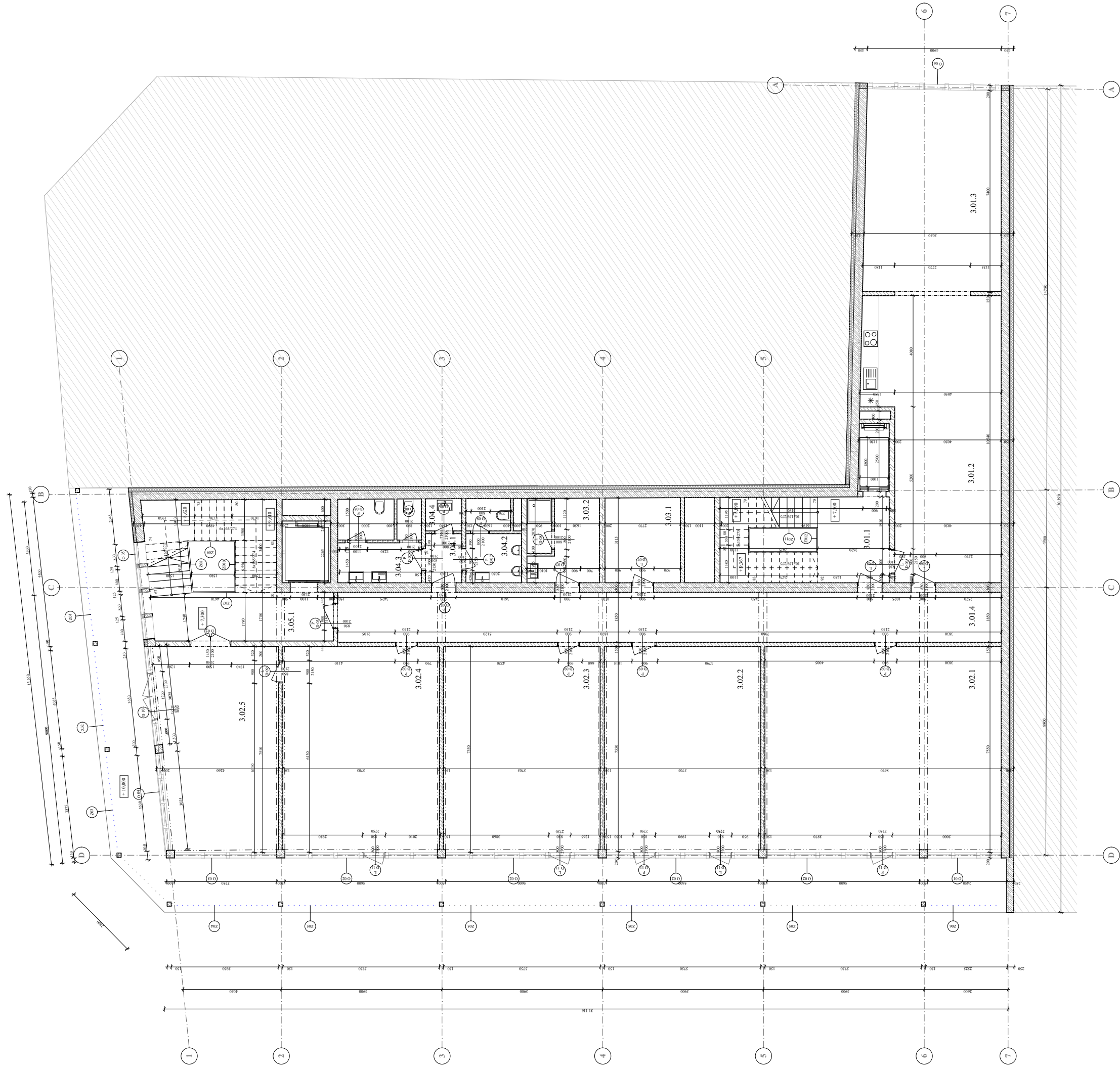
ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

+0,000 = 13,60 m.n.m. Bp

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

15118	ústav
Ústav nauky o budovách	
vedoucí ústavu	
prof. Ing. arch. Michal Kolář	
vedoucí práce	
MgA. Ondřej Čížek, Ph.D.	
konzultant	
Ing. Miroslav Reiberger	
vypasoval	
Jan Noflha	
číslo výkresu	C 1.2.4
datum	5/2022
Architektonisko - stavební řešení	
obal výkresu	mříčko
Výkres 2.NP	1:200





**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost	plocha	označení	povrch podlahy	povrch stěn	povrch stropu
3.01.1	schodiště	19,52 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová sěrka	pohledový beton	pohledový beton
3.01.2	jídelna, kuchyně	46,28 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	pohledový beton	SDK, podhled, omítka
3.01.3	jídelna	37,1 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	pohledový beton	SDK, podhled, omítka
3.01.4	chodba	44,72 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	omítka	pohledový beton
3.02.1	coworking	65,56 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	omítka	pohledový beton
3.02.2	Czech Tourism	43,45 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	omítka	pohledový beton
3.02.3	Czech Trade	43,45 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	omítka	pohledový beton
3.02.4	jednací/zasedací míst.	43,45 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	omítka	pohledový beton
3.02.5	sálka zaměstnanci	32,7 m <sup>2</sup>	N 03.01	epoxidová sěrka	omítka	pohledový beton
3.03.1	WC ženy	8,63 m <sup>2</sup>	N 03.02	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK, podhled, omítka
3.03.2	sprcha zaměstnanci	8,27 m <sup>2</sup>	N 03.02	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
3.04.1	WC muži	2,4 m <sup>2</sup>	N 03.03	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK, podhled, omítka
3.04.2	WC muži	6,32 m <sup>2</sup>	N 03.03	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
3.04.3	WC ženy	9,22 m <sup>2</sup>	N 03.03	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
3.04.4	umývárna	1,57 m <sup>2</sup>	N 03.03	keramická dlažba	keramický obklad	SDK, podhled, omítka
3.05.1	schodiště	28,27 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová sěrka	pohledový beton	pohledový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton
- příčky z keramických tvárníc, tl 250 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 200 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 150 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 100 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- sousední objekt

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz
- D - dveře, viz
- K - klempířské prvky, viz
- Z - zámečnické prvky, viz
- T - rabišské prvky, viz
- E - označení obvodových svazích konstrukcí
- S - označení střešních konstrukcí



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

+0,000 = 13,60 m a. m. Bp

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav  
Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kolouř

vedoucí práce  
Mgr. Ondřej Čáslr, Ph.D.  
konzultant

Ing. Miroslav Rohrerger  
vypisovatel

Jan Holiba  
číslo výkresu

C 1.2.5  
datum

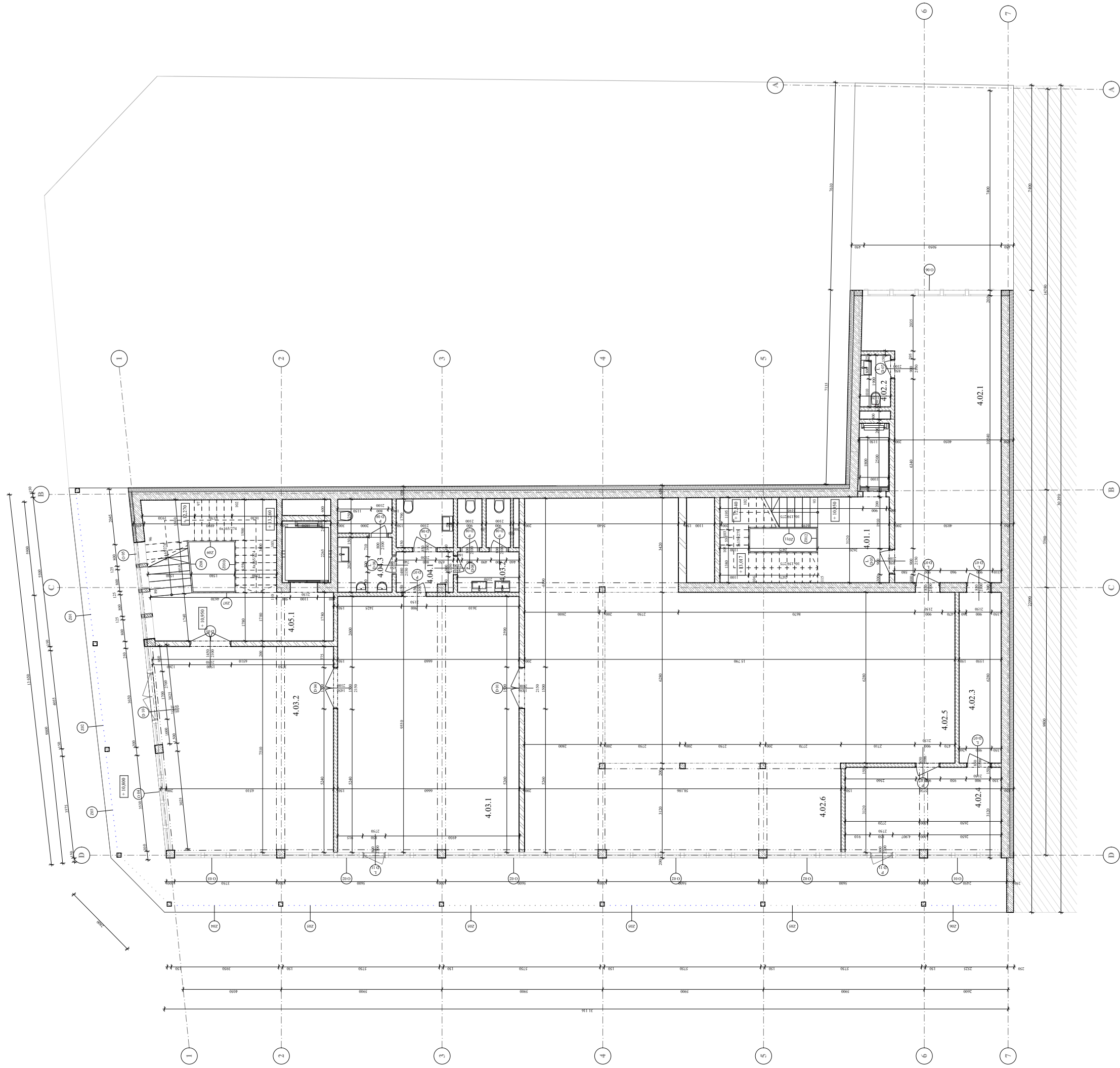
5/2022

15118

Architektonisko - stavební řešení  
obalil výkresu  
Výkres 3.NP

mříčko  
1:200





**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost	plocha	označení	povrch podlahy	povrch stěn	povrch stropu
4.01.1	schodiště	19,52 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
4.02.1	šatna	43,67 m <sup>2</sup>	N 04.01	marmoleum	omítka	pohledový beton
4.02.2	WC šatna	2,1 m <sup>2</sup>	N 04.01	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
4.02.3	chodba	9,72 m <sup>2</sup>	N 04.01	marmoleum	omítka	pohledový beton
4.02.4	šatna	17,93 m <sup>2</sup>	N 04.01	marmoleum	omítka	pohledový beton
4.02.5	jeviště	26,3 m <sup>2</sup>	N 04.02	dřevěný obklad	dřevěný obklad	dřevěný obklad
4.02.6	multifunkční sál	130,06 m <sup>2</sup>	N 04.02	dřevěné vlasy	omítka	pohledový beton
4.03.1	foyer	62,74 m <sup>2</sup>	N 04.04	marmoleum	omítka	pohledový beton
4.03.2	hala	47,95 m <sup>2</sup>	N 04.04	marmoleum	omítka	pohledový beton
4.04.1	WC vstup	3,76 m <sup>2</sup>	N 04.03	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK podhled, omítka
4.04.2	WC muži	7,26 m <sup>2</sup>	N 04.03	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
4.04.3	WC ženy	6,84 m <sup>2</sup>	N 04.03	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
4.05.1	schodiště	28,27 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	železobeton
	příčky z keramických tvárníc, tl 250 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 200 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 150 mm
	příčky z keramických tvárníc, tl 100 mm
	tepelná izolace - minerální vata
	sousední objekt

**LEGENDA OZNAČENÍ**

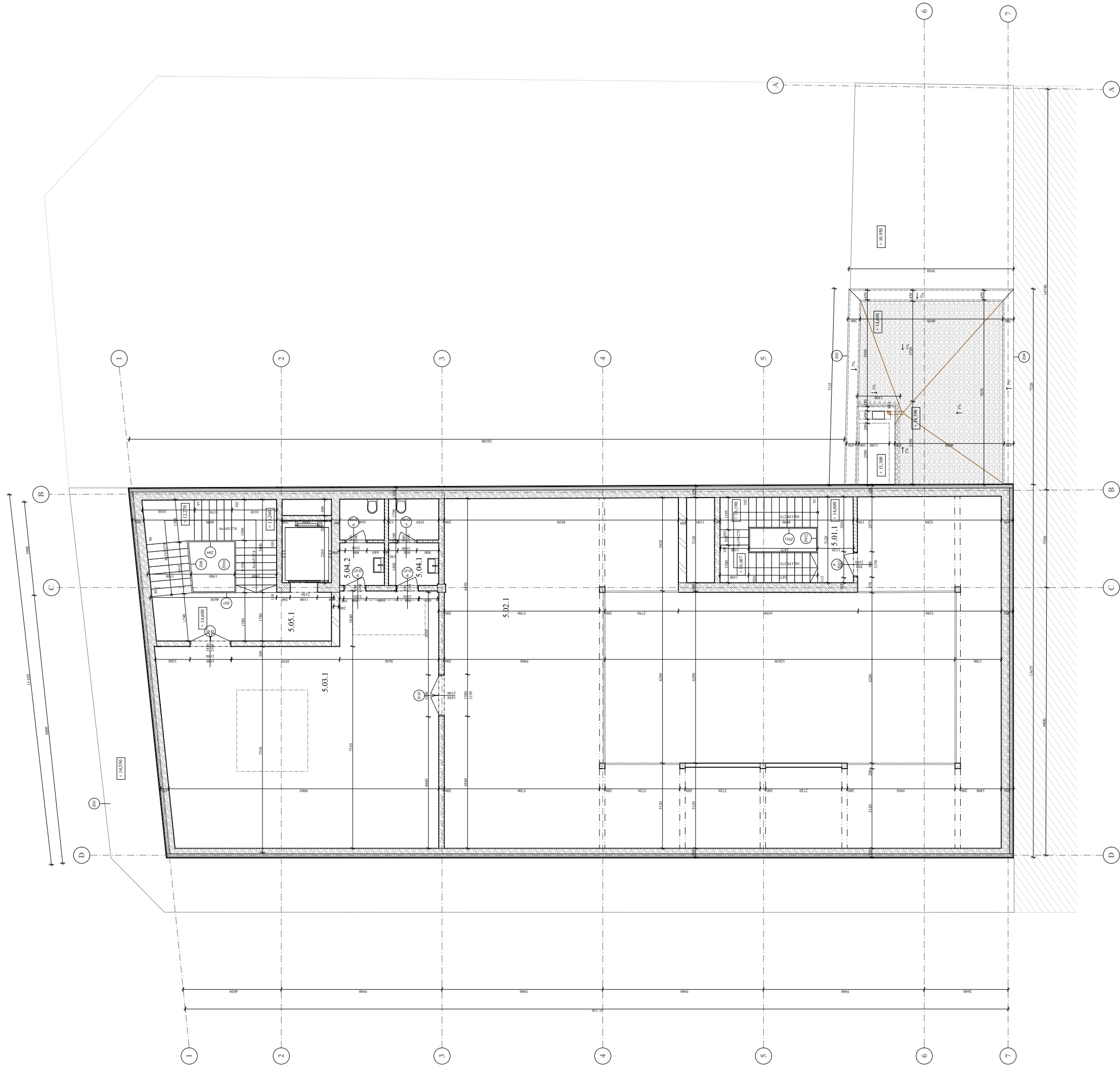
- O - okna, viz
- D - dveře, viz
- K - klempířské prvky, viz
- Z - zámečnické prvky, viz
- T - truhlářské prvky, viz
- E - označení obvodových svislých konstrukcí
- S - označení střešních konstrukcí



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce  
+ 0,000 = 13,60 m a. m. B. v. y.

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

15118	ústav
Ústav nauky o budovách	vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kolář	vedoucí práce
Mgr. Ondřej Čížek, Ph.D.	konzultant
Ing. Miroslav Rohrerger	vypasoval
Jana Holá	číslo výkresu
C 1.2.6	datum
meřítko	1:200
Výkres 4.NP	5/2022



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost	plocha	označení	povrch podlahy	povrch stěn	povrch stropu
5.01.1	schodiště	15,38 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
5.02.1	multifunkční sál	151,87 m <sup>2</sup>	N 05.01	dřevěné vlasy	pohledový beton	dřevěný obklad
5.03.1	foyer	82 m <sup>2</sup>	N 05.03	marmoleum	omítka	pohledový beton
5.04.1	WC ženy	5,86 m <sup>2</sup>	N 05.02	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
5.04.2	WC muži	5,21 m <sup>2</sup>	N 05.02	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
5.05.1	schodiště	28,27 m <sup>2</sup>	P 01.01	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton
- příčky z keramických tvárníc, tl 250 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 200 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 150 mm
- příčky z keramických tvárníc, tl 100 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- sousední objekt
- pramy kačirek, frakce 16-32 mm

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz
- D - dveře, viz
- K - klempířské prvky, viz
- Z - zatečnické prvky, viz
- T - truhlářské prvky, viz
- E - označení obvodových svislých konstrukcí
- S - označení sřezů konstrukcí



ČVUT  
Fakulta architektury  
**bakalářská práce**

+0,000 = 13,60 m.n.m., Bp

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

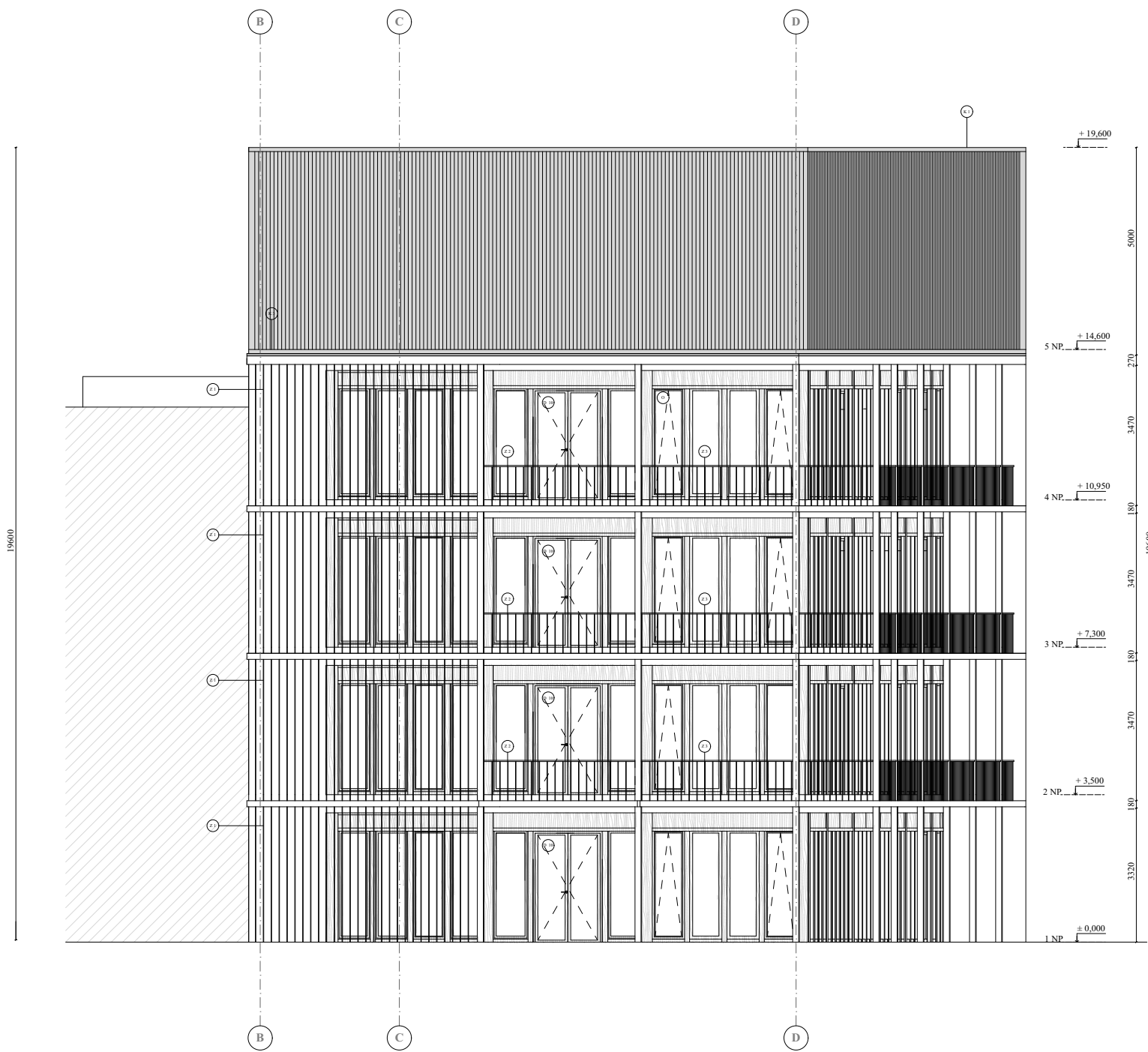
15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kolář
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Čížek, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Miroslav Kohberger
	vypásoval
	Jana Holá
	číslo výkresu
	C 1.2.7
	datum
	5.2022

číslo  
Architektonicko - stavební řešení  
oblast výkresu  
Výkres 5.NP  
měřítko  
1:200









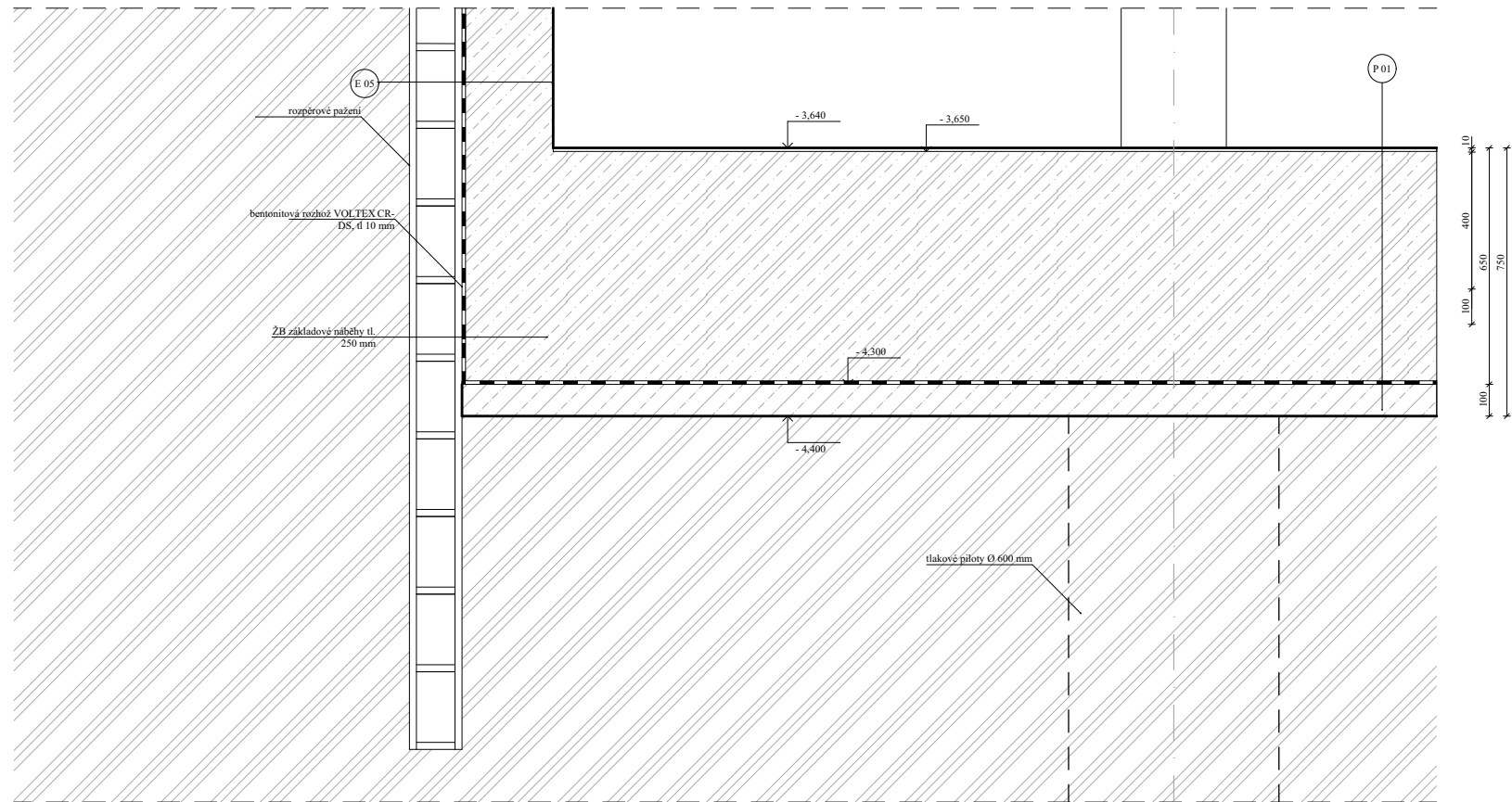
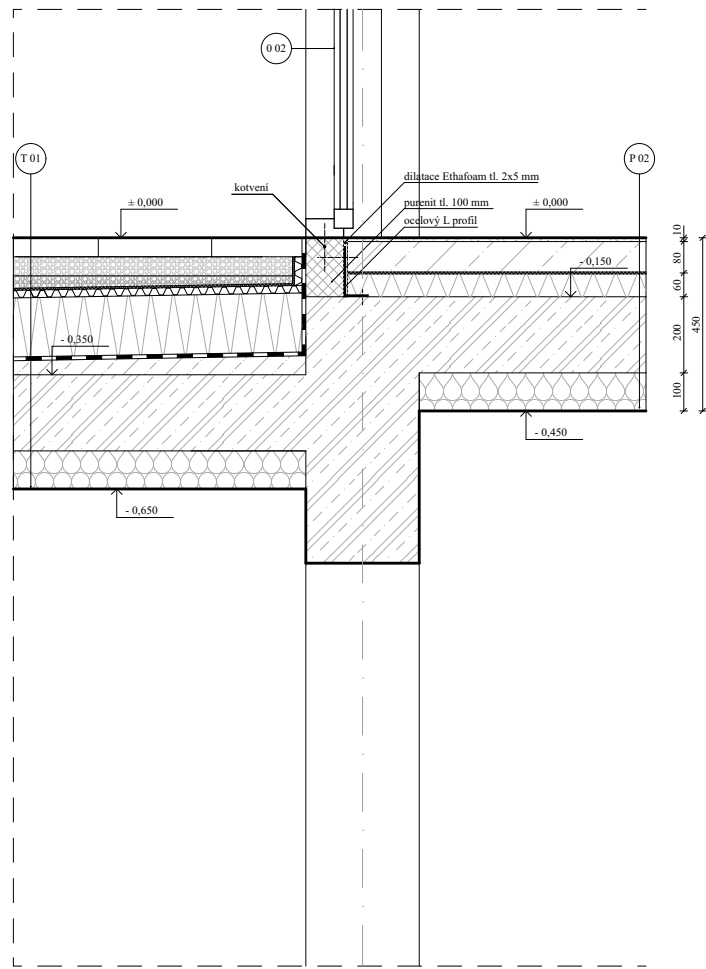
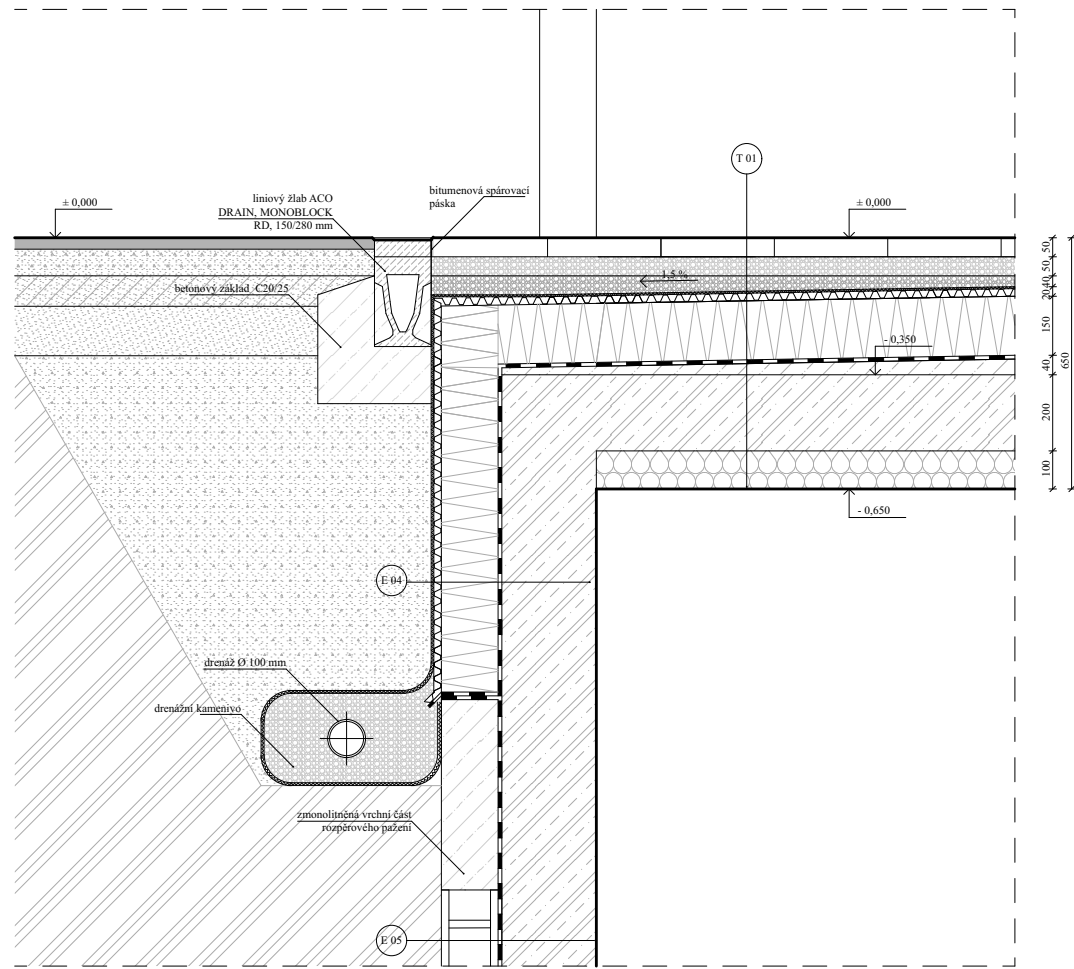
ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU

ústav	ústav
15118	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Miloš Rehberger
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Architektonicko - stavební řešení	C 1.2.10
obsah výkresu	měřítko
Pohled severozápadní	1:200
	datum
	5/2022



**SEZNAM SKLADEB**

**T 01 650 mm**  
 žulová dlažba, tl. 50 mm  
 štrkové lože, tl. 50 mm  
 štrkové lože, tl. 40 mm  
 ochranná geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>  
 popová folie, tl. 20 mm  
 ochranná, tepelně izolační vrstva, tl. 150 mm  
 hlavní hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
 spádový beton, tl. min 20 mm, spád 1,5%  
 ŽB stropní deska, tl. 200 mm  
 izolační deska 3i-isolet, tl. 100 mm

**E 04 450 mm**  
 rostlý terén  
 zhuštělý záryp  
 ochranná geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>  
 popová folie, tl. 20 mm  
 ochranná, tepelně izolační vrstva, tl. 150 mm  
 hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
 ŽB stěna z vodotěsného betonu, 250 mm

**P 01 760 mm**  
 rostlý terén  
 podkladní beton, tl. 100 mm  
 hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
 ŽB deska z vodotěsného betonu, tl. 400 mm + základové náběhy tl. 250 mm  
 štrková podlahovina, vícevrstvá bezspárá, tl. 10 mm

**E 05 450 mm**  
 rostlý terén  
 rozpěrné pažení  
 hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
 ŽB stěna z vodotěsného betonu, 250 mm

**P 02 450 mm**  
 štrková podlaha, vícevrstvá bezspárá, tl. 10 mm  
 podkladní beton, C 12/15, TL 80 mm  
 separační PE folie  
 kročejová izolace, EPS-T polystyren, tl. 60 mm  
 ŽB stropní deska, tl. 200 mm  
 izolační deska 3i-isolet, tl. 100 mm

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- prostý beton
- zemina původní
- zhuštělý násyp
- polymerický beton
- tepelná izolace - EPS
- tepelná izolace - XPS
- hydroizolace



ČVUT  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce

± 0,000 - 13,60 m.n.m. Bp.

**ČESKÝ DŮM  
 NA TAIWANU**

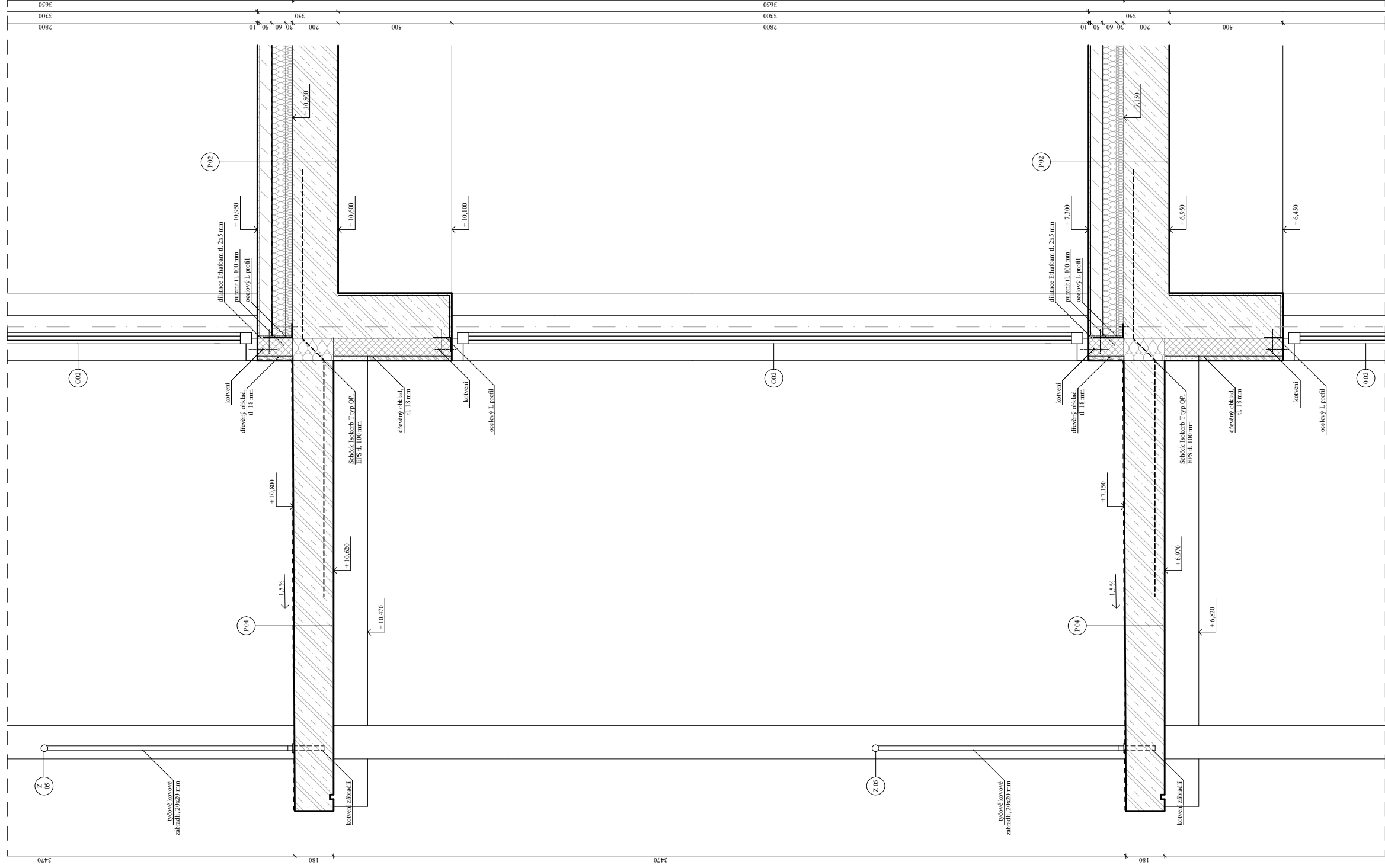
15118	Ústav nauky a budov	ústav
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kobouř
	vedoucí práce	MgA. Ondřej Čížek, Ph.D.
	konzultant	Ing. Miroslav Reiberger
	výpracoval	Jan Najša
	čas	číslo výkresu
	Architektonicko - stavební řešení	C 1.2.12
	obuh výkresu	mřížko
Detail A, B, C	1: 40	5/2022



**SEZNAM SKLADEB**

**P 02, 350 mm**  
 keramická dlažba, tl. 10 mm  
 antistatický nátěr, 50 mm  
 separační PE fólie  
 tepelná izolace, EPS, tl. 60 mm  
 ochranná izolace, XPS, tl. 20 mm  
 Zb. vrstva deska, tl. 200 mm

**P 04, 180 mm**  
 uzavírací berprášný nátěr zvyšující odolnost proti vlhkosti a vodě  
 Zb. deska, tl. 180 mm



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton
- průsvět beton
- zemina původní
- zhmudlý násyp
- polymerický beton
- tepelná izolace - EPS
- tepelná izolace - XPS
- hydroizolace



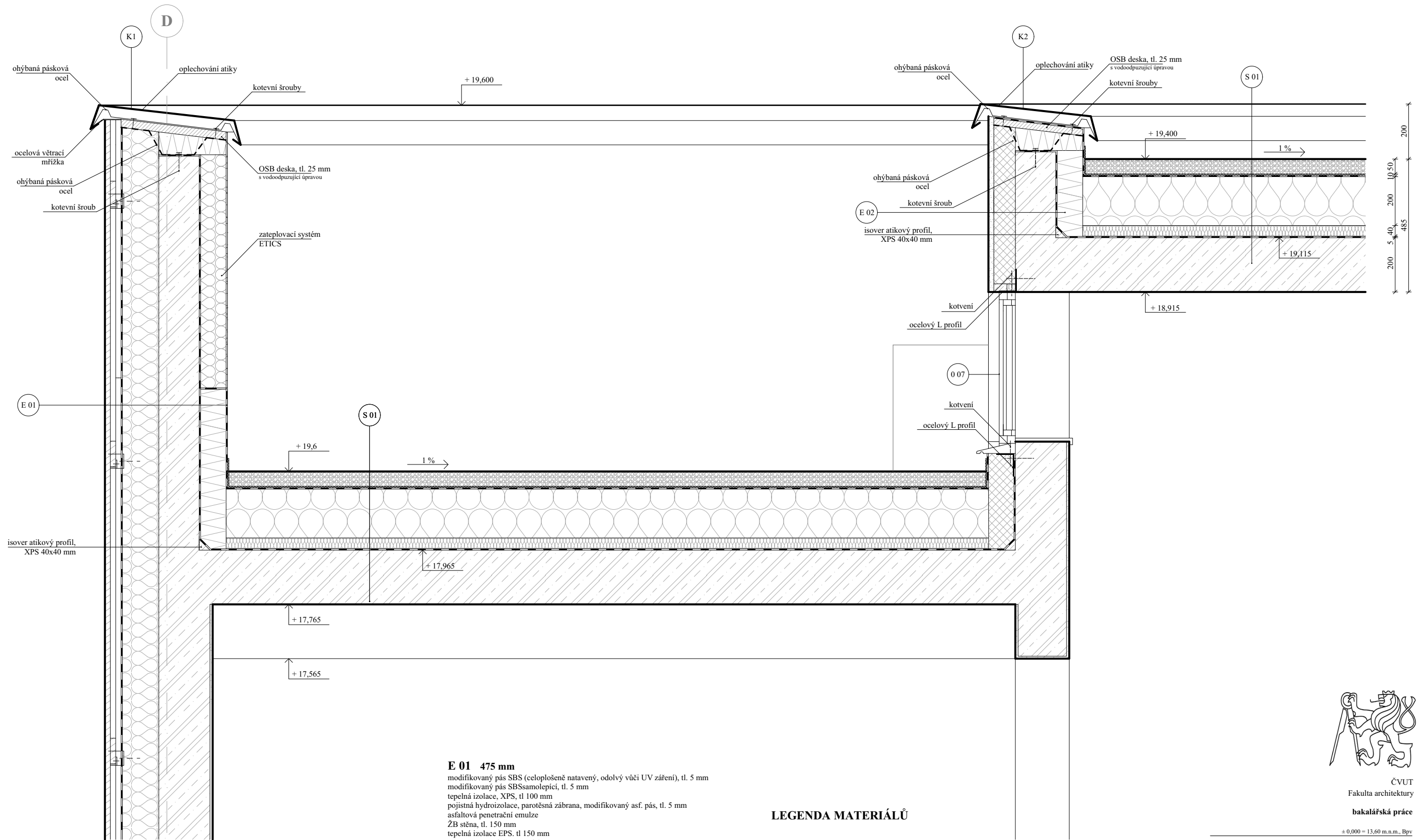
CVUT  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce

**ČESKÝ DŮM  
 NA TAIWANU**

PMH	autor
	Cvova vankýř a kolektiv
	vedoucí práce
	prof. Ing. arch. Michal Kubant
	vedoucí práce
	Mg. A. Ondřej Čížek, Ph.D.
	korektor
	Ing. Miroslav Röhberger
	výpracoval
	Jana Mlýna
	číslo výkresu
	C 1.1.13
	datum
	11.10.2014
	inžénka
	1: 80
	53821







**SEZNAM SKLADEB**

**S 01 485 mm**

praný kačírek, frakce 16-32 mm  
 ochranná geotextilie  
 hlavní hydroizolace, 2x modifikovaný pás SBS (samolepící, vršek natavený), tl. 10 mm  
 tepelná izolace, EPS, tl. 200 mm  
 spádová vrstva EPS, sklon 1%  
 pojistná hydroizolace, parotěsná zábrana, modifikovaný asf. pás  
 asfaltová penetrační emulze, přípravní nátěr podkladu  
 ŽB stropní deska, tl. 200 mm

**E 01 475 mm**

modifikovaný pás SBS (celoplošně natavený, odolný vůči UV záření), tl. 5 mm  
 modifikovaný pás SBSsamolepící, tl. 5 mm  
 tepelná izolace, XPS, tl. 100 mm  
 pojistná hydroizolace, parotěsná zábrana, modifikovaný asf. pás, tl. 5 mm  
 asfaltová penetrační emulze  
 ŽB stěna, tl. 150 mm  
 tepelná izolace EPS, tl. 150 mm  
 paropropustná folie Guttafol  
 vzduchová mezera  
 taiwanský cedr, ohněm ošetřený, tl. 20x95 mm

**E 02 400 mm**

tepelná izolace, XPS, tl. 100 mm  
 pojistná hydroizolace, parotěsná zábrana, modifikovaný asf. pás  
 asfaltová penetrační emulze  
 ŽB stěna, tl. 150 mm  
 tepelná izolace EPS, tl. 150 mm  
 bentonitová monolitická moniérka vyztužená kari sítí, tl. 20 mm

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- prostý beton
- zemina původní
- zhutnělý násyp
- polymerický beton
- tepelná izolace - EPS
- tepelná izolace - XPS
- hydroizolace



ČVUT  
 Fakulta architektury

**bakalářská práce**

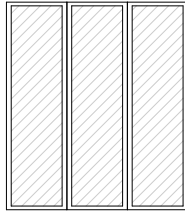
± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
 NA TAIWANU**

15118	ústav	ČVUT
	ústav nauky o budovách	
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
	konzultant	Ing. Miloš Rehberger
	vypracoval	Jan Mojka
část	číslo výkresu	C 1.2.15
Architektonicko - stavební řešení	datum	
obsah výkresu	měřítko	1:20
DETAIL F, řez střešnou v sále	datum	5/2022

# SEZNAM OKEN

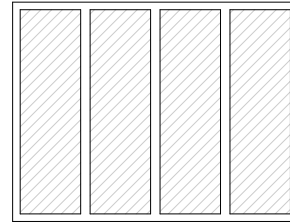
D 01



2250/2700  
4x

exteriérová sestava okenní modul  
pevné zasklení -š. 800 mm  
dřevěné, olejované  
izolační trojsklo exteriérové

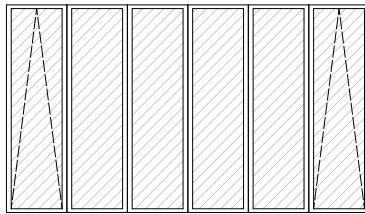
D 05



3825/2700  
4x

exteriérová sestava okenní modul  
protipožární sklo  
pevné zasklení -š. 800 mm  
dřevěné, olejované  
izolační trojsklo exteriérové

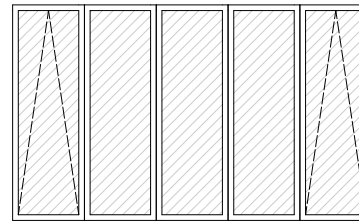
D 02



5600/2700  
16x

exteriérová sestava okenní modul  
pevné zasklení -š. 800 mm  
výklopná boční okna  
dřevěné, olejované  
izolační trojsklo exteriérové

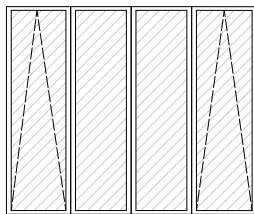
D 06



4900/2700  
3x

exteriérová sestava okenní modul  
pevné zasklení -š. 800 mm  
výklopná boční okna  
dřevěné, olejované  
izolační trojsklo exteriérové

D 03



3750/2700  
4x

exteriérová sestava okenní modul  
pevné zasklení -š. 800 mm, 915 mm  
výklopná boční okna  
dřevěné, olejované  
izolační trojsklo exteriérové

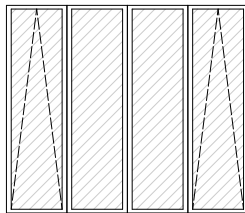
D 07



800/560  
16x

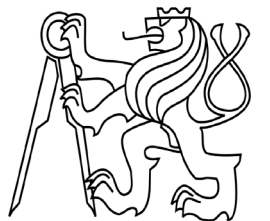
exteriérové okno nad multifunkčním sálem  
výklopné okno (800760 mm)  
hliníkové, RAL 9011  
izolační trojsklo exteriérové

D 04



3530/2700  
4x

exteriérová sestava okenní modul  
pevné zasklení -š. 800 mm  
výklopná boční okna  
dřevěné, olejované  
izolační trojsklo exteriérové



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

**15118** Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

vedoucí práce

**MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.**

konzultant

**Ing. Miloš Rehberger**

vypracoval

**Jan Mojka**

část číslo výkresu

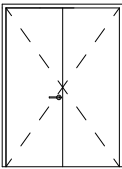
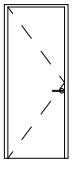
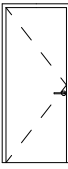
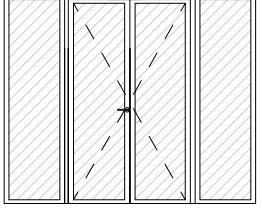
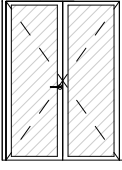

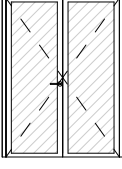
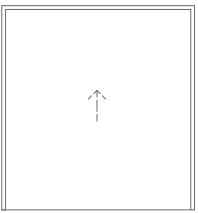
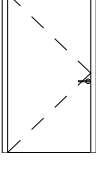
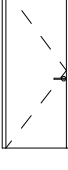
**Architektonicko - stavební řešení C 1.2.16**

obsah výkresu měřítko datum

**Tabulka oken 5/2022**



# SEZNAM DVEŘÍ

D 01		1500/2100	interiérové, protipožární požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem otočné ocelové, plné ocelová zárubeň dvoukřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	D 08		800/2100	interiérové dřevěné, lakované bílou, plné, jednokřídle dřevěná rámová zárubeň systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli
D 02		900/2100	interiérové, protipožární požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem otočné plné, ocelové ocelová zárubeň jednokřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	D 09		900/2100	interiérové otočné dřevěné, prosklené s mléčným sklem zárubeň dřevěná, rámová na tloušťku konstrukce jednokřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli
D 03		900/2100	interiérové, protipožární požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem otočné ocelové se skleněnou výplní ocelová zárubeň jednokřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	D 10		3650/2700	oceliexteriérové dřevěné, olejované se skleněnou výplní bezpečnostní, otočné dvoukřídle boční světlíky š. 800 mm zárubeň dřevěná, rámová, olejovaná natloušťku konstrukce systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli
D 04		1500/2100	interiérové dřevěné se skleněnou výplní, otočné dvoukřídle zárubeň dřevěná, rámová na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	D 11		800/2700	interiérové, protipožární požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem otočné plné, ocelové ocelová zárubeň jednokřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli
D 05		1500/2100	interiérové, protipožární dřevěné se skleněnou výplní, otočné dvoukřídle zárubeň dřevěná, rámová na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	D 12		2550/2700	exteriérové, garážové hliníkové, výsuvné s el. pohonem hliníkový rám
D 06		1500/2100	interiérové, protipožární požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem otočné plné, ocelové ocelová zárubeň jednokřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli				
D 07		900/2100	interiérové otočné dřevěné, plné zárubeň dřevěná, rámová na tloušťku konstrukce jednokřídle systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli				



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

**15118** Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

vedoucí práce

**MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.**

konzultant

**Ing. Miloš Rehberger**

vypracoval

**Jan Mojka**

část číslo výkresu

**Architektonicko - stavební řešení C 1.2.17**

obsah výkresu měřítko datum

**Tabulka dveří 5/2022**

# SEZNAM KLEMPÍŘSKÝCH A TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

Z 01 ATIKA vnější, oplechování



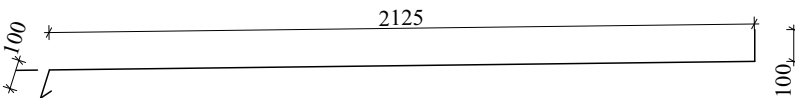
rozvinutý rozměr 750 mm pozinkovaný plech

Z 02 ATIKA vnitřní, oplechování



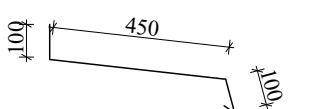
rozvinutý rozměr 650 mm pozinkovaný plech

Z 03 oplechování střechy pavlače



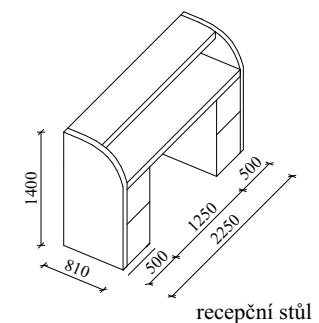
rozvinutý rozměr 2325 mm pozinkovaný plech

Z 04 ATIKA 4. NP, návaznost na sousední objekt



rozvinutý rozměr 650 mm pozinkovaný plech

T 04 ATIKA 4. NP, návaznost na sousední objekt



rozvinutý rozměr 650 mm pozinkovaný plech



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU

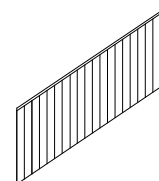
	ústav
<b>15118</b>	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	<b>prof. Ing. arch. Michal Kohout</b>
	vedoucí práce
	<b>MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.</b>
	konzultant
	<b>Ing. Miloš Rehberger</b>
	vypracoval
	<b>Jan Mojka</b>
část	číslo výkresu
<b>Architektonicko - stavební řešení</b>	<b>C 1.2.18</b>
obsah výkresu	měřítko datum
<b>Tabulka klempířských a truhlářských výrobků</b>	<b>5/2022</b>



# SEZNAM ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Z 01	pavlač, zábradlí přes celé patro 4x		5000/3470	venkovní zábradlí pavlačí nerezová ocel, leštěná ukotveno shora a zdola do ŽB desky pavlače horní a spodní tyč - profil 15 x 15 mm sloupky - profil 10 x 10 mm rastr 120 mm
D 02	pavlač, zábradlí 4x		4055/1100	venkovní zábradlí pavlačí nerezová ocel, leštěná ukotveno zdola do ŽB desky pavlače a ze stran do ŽB sloupků spodní tyč - profil 15 x 15 mm horní tyč - profil 45 x 45 mm sloupky - profil 10 x 10 mm rastr 120 mm
D 03	pavlač, zábradlí 4x		3575/1100	venkovní zábradlí pavlačí nerezová ocel, leštěná ukotveno zdola do ŽB desky pavlače a ze stran do ŽB sloupků spodní tyč - profil 15 x 15 mm horní tyč - profil 45 x 45 mm sloupky - profil 10 x 10 mm rastr 120 mm
D 04	pavlač, zábradlí 4x		3750/1100	venkovní zábradlí pavlačí nerezová ocel, leštěná ukotveno zdola do ŽB desky pavlače a ze stran do ŽB sloupků spodní tyč - profil 15 x 15 mm horní tyč - profil 45 x 45 mm sloupky - profil 10 x 10 mm rastr 120 mm
D 05	pavlač, zábradlí 20x		5600/1100	venkovní zábradlí pavlačí nerezová ocel, leštěná ukotveno zdola do ŽB desky pavlače a ze stran do ŽB sloupků spodní tyč - profil 15 x 15 mm horní tyč - profil 45 x 45 mm sloupky - profil 10 x 10 mm rastr 120 mm
D 06	pavlač, zábradlí 4x		2450/1100	venkovní zábradlí pavlačí nerezová ocel, leštěná ukotveno zdola do ŽB desky pavlače a ze stran do ŽB sloupků spodní tyč - profil 15 x 15 mm horní tyč - profil 45 x 45 mm sloupky - profil 10 x 10 mm rastr 120 mm
D 07	zábradlí CHÚC A, 1 5x		1580/1100	vnitřní zábradlí schodiště nerezová ocel, leštěná ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště horní a spodní tyč - profil 50 x 20 mm sloupek - profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek - profil 5 x 50 mm rastr 120 mm

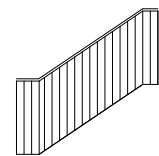
D 08 zábradlí CHÚC A, 1  
5x



1918/1100

vnitřní zábradlí schodiště  
nerezová ocel, leštěná  
ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště  
horní a spodní tyč - profil 50 x 20 mm  
sloupek - profil 50 x 50 mm  
vnitřní sloupek - profil 5 x 50 mm  
rastr 120 mm

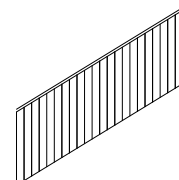
D 09 zábradlí CHÚC A, 1  
5x



1760/1100

vnitřní zábradlí schodiště  
nerezová ocel, leštěná  
ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště  
horní a spodní tyč - profil 50 x 20 mm  
sloupek - profil 50 x 50 mm  
vnitřní sloupek - profil 5 x 50 mm  
rastr 120 mm

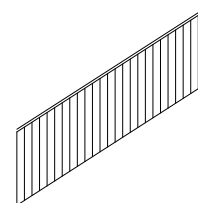
D 010 zábradlí CHÚC A, 1  
5x



2192/1100

vnitřní zábradlí schodiště  
nerezová ocel, leštěná  
ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště  
horní a spodní tyč - profil 50 x 20 mm  
sloupek - profil 50 x 50 mm  
vnitřní sloupek - profil 5 x 50 mm  
rastr 120 mm

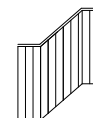
D 011 zábradlí CHÚC A, 2  
10x



2475/1100

vnitřní zábradlí schodiště  
nerezová ocel, leštěná  
ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště  
horní a spodní tyč - profil 50 x 20 mm  
sloupek - profil 50 x 50 mm  
vnitřní sloupek - profil 5 x 50 mm  
rastr 120 mm

D 012 zábradlí CHÚC A, 2  
10x



935/1100

vnitřní zábradlí schodiště  
nerezová ocel, leštěná  
ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště  
horní a spodní tyč - profil 50 x 20 mm  
sloupek - profil 50 x 50 mm  
vnitřní sloupek - profil 5 x 50 mm  
rastr 120 mm



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

**15118 Ústav nauky o budovách**

vedoucí ústavu

**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

vedoucí práce

**MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.**

konzultant

**Ing. Miloš Rehberger**

vypracoval

**Jan Mojka**

část číslo výkresu

**Architektonicko - stavební řešení C 1.2.19**

obsah výkresu měřítko datum

**Tabulka zámečnických výrobků 5/2022**

## SEZNAM SKLADEB KONSTRUKCÍ

### P 01 ZÁKLADY 760 mm

rostlý terén  
podkladní beton, tl. 100 mm  
hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
ŽB deska z vodostavebního betonu, tl. 400 mm + základové náběhy tl. 250 mm  
stěrková podlahovina, vícevrstvá bezespára, tl. 10 mm

### P 02 SUTERÉN 450 mm

stěrková podlaha, vícevrstvá bezespára, tl. 10 mm  
podkladní beton, C 12/15, TL. 80 mm  
separační PE folie  
kročejová izolace, EPS-T polystyren, tl. 60 mm  
ŽB stropní deska, tl. 200 mm  
izolační deska 3i-isolet, tl. 100 mm

### P 03 HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ 350 mm

Nášlapná vrstva - dlažba, vč. lepidla, tl. 10mm  
Anhydritová potěr, tl. 55mm  
Separační folie - PE folie Tepelná izolace - EPS, tl. 50mm  
Kročejová izolace - EPS, tl. 30mm  
ŽB stropní deska, tl. 200mm  
Omitka vnitřní, tl. 1,5mm

### P 04 PAVLAČ 180 mm

uzavírací bezprašný nátěr zvyšující odolnost proti vlhkosti a vodě  
ŽB deska, tl. 180 mm

### P 05 MARMOLEUM 350 mm

Nášlapná vrstva - marmoleum, vč. vyrovnávací samonivelační vrstvy 10mm  
Anhydritová potěr, tl. 60mm  
Separační folie - PE folie  
Tepelná izolace - EPS, tl. 50mm  
Kročejová izolace - EPS, tl. 30mm  
ŽB stropní deska, tl. 200mm  
Omitka vnitřní, tl. 1,5mm

### P 06 VLYSY 350 mm

dřevěné parketové vlysy + lepidlo, tl. 15 mm  
anhydritový potěr, 50 mm  
systémová deska REHAU, tl. 25 mm  
tepelná izolace, EPS, tl 40 mm  
kročejová izolace, EPS-T polystyren, tl. 20 mm  
ŽB stropní deska, tl. 200 mm

### P 07 ZASTŘEŠENÍ PAVLAČÍ 270 mm

oplechování, pozinkovaný plech  
PEHD nopová rohož, tl. 15 mm  
SBS bitumenový pás celoplošně natavený, tl. 5 mm  
spádový beton, tl. 50 mm, spád 5 %  
ŽB stropní deska, tl. 200 mm

### E 01 PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA - ATIKA 475 mm

modifikovaný pás SBS (celoplošně natavený, odolvý vůči UV záření), tl. 5 mm  
modifikovaný pás SBSsamolepící, tl. 5 mm  
tepelná izolace, XPS, tl 100 mm  
pojistná hydroizolace, parotěsná zábrana, modifikovaný asf. pás, tl. 5 mm  
asfaltová penetrační emulze  
ŽB stěna, tl. 150 mm  
tepelná izolace EPS. tl 150 mm  
paropropustná folie Guttafol  
vzduchová mezera  
taiwanský cedr, ohněm ošetřený, tl. 20x95 mm

### E 02 ATIKA VNITŘNÍ 400 mm

tepelná izolace, XPS, tl 100 mm  
pojistná hydroizolace, parotěsná zábrana, modifikovaný asf. pás  
asfaltová penetrační emulze  
ŽB stěna, tl. 150 mm  
tepelná izolace EPS. tl 150 mm  
bentonitová monolitická moniérka vyztužená kari sítí, tl. 20 mm

### E 03 OBVODOVÁ STĚNA PŘI SOUSEDNÍM OBJEKTU 400 mm

ŽB stěna, tl. 300 mm  
tepelná izolace EPS, tl. 150 mm

### E 04 STĚNA GARÁŽE 450 mm

rostlý terén  
zhutnělý zásyp  
ochranná geotextilie 300 g/m²  
nopová folie, tl. 20 mm  
ochranná, tepelně izolační vrstva, tl 150 mm  
hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
ŽB stěna z vodostavebního betonu, 250 mm

### E 05 STĚNA GARÁŽE, ZÁPOROVÉ PAŽENÍ 450 mm

rostlý terén  
záporové pažení  
hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
ŽB stěna z vodostavebního betonu, 250 mm

### P 08 SUTERÉN, HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ 450 mm

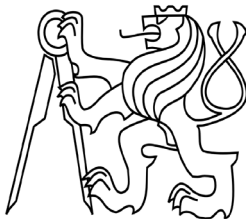
Nášlapná vrstva - dlažba, vč. lepidla, tl. 10mm  
Anhydritová potěr, tl. 55mm  
Separační folie - PE folie Tepelná izolace - EPS, tl. 50mm  
Kročejová izolace - EPS, tl. 30mm  
ŽB stropní deska, tl. 200mm  
Omitka vnitřní, tl. 1,5mm  
izolační deska 3i-isolet, tl. 100 mm

### T 01 VENKOVNÍ ŽULOVÝ CHODNÍK 650 mm

žulová dlažba, tl. 50 mm  
šterkové lože, tl. 50 mm  
šterkové lože, tl. 40 mm  
ochranná geotextilie 300 g/m²  
nopová folie, tl. 20 mm  
ochranná, tepelně izolační vrstva, tl 150 mm  
hlavní hydroizolace PVC, p folie FATRAFOL 803  
spádový beton, tl. min 20 mm, spád 1,5%  
ŽB stropní deska, tl. 200 mm  
izolační deska 3i-isolet, tl. 100 mm

### S 01 STŘECHA 485 mm

praný kačírek, frakce 16-32 mm  
ochranná geotextilie  
hlavní hydroizolace, 2x modifikovaný pás SBS (samolepící, vršek natavený), tl. 10 mm  
tepelná izolace, EPS, tl 200 mm  
spádová vrstva EPS, sklon 1%  
pojistná hydroizolace, parotěsná zábrana, modifikovaný asf. pás  
asfaltová penetrační emulze, přípravní nátěr podkladu  
ŽB stropní deska, tl. 200 mm



<b>ČVUT</b>		
Fakulta architektury		
<b>bakalářská práce</b>		
<span>± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv</span>		
<b>ČESKÝ DŮM NA TAIWANU</b>		
ústav		
<b>15118</b>	<b>Ústav nauky o budovách</b>	
	vedoucí ústavu	
	<b>prof. Ing. arch. Michal Kohout</b>	
	vedoucí práce	
	<b>MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.</b>	
	konzultant	
	<b>Ing. Miloš Rehberger</b>	
	vypracoval	
	<b>Jan Mojka</b>	
část	číslo výkresu	
<b>Architektonicko - stavební řešení</b>	<b>C 1.2.20</b>	
obsah výkresu	měřítko	datum
<b>Seznam skladeb konstrukcí</b>	<b>5/2022</b>	



## ČÁST C.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### C.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

C.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

C.2.1.2 Popis vstupních podmínek

- a) základové poměry
- b) sněhová oblast
- c) větrová oblast
- d) užitná zatížení
- e) literatura a použité normy

### C.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

C.2.2.1 Návrh a posouzení ŽB stropní desky nad 1.NP

C.2.2.2 Návrh a posouzení ŽB průvlaku nad 1.NP

C.2.2.3 Návrh a posouzení Isokorbu v pavlači v běžném podlaží

C.2.2.4 Návrh a posouzení ŽB sloupu v suterénu

### C.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

C.2.3.1 Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 1.NP

1:200

C.2.3.2 Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 4 NP

1:200

C.2.3.3 Výkres tvaru a výztuže ŽB průvlaku

1:80, 1:40

C.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže ŽB sloupu

1:40, 1:10



## ČÁST C.2

## STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Konzultant: Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

## C.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### C.2.1.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

#### Popis objektu

Stavba se nachází na pozemku v Taipei mezi ulicemi Guilin Road, Guyiang Street a Xichang Street v západní čtvrti Wanhua. Jedná se o české centrum s občanskou vybaveností. Každé z pater má specifickou náplň.

Hlavní vstup do budovy je situován z pěší zóny, ulice Guyiang Street. V parteru domu se nachází česká restaurace se svým zázemím. Vjezd do podzemních garáží je umožněn z rušné ulice Xichang Street. Počet parkovacích míst je omezen z prostorového hlediska a s přihlédnutím na fakt, že většina místních obyvatel jezdí na skútrech a kolech. Vchod pro personál českého domu je taktéž situován na Xichang Street. Druhé podlaží je zamýšleno jako knihovna s filmovým fondem a výukovým centrem. V patře nad se nachází administrativní část instituce. Jedná se o kanceláře Czech Trade a Czech Invest, příspěvkové organizace českého Ministerstva průmyslu a obchodu, a kanceláře Czech Tourism, příspěvkové organizace, která dnes spadá pod Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. V budoucnu se plánuje jejich propojení v organizaci jednu, proto není prostor navržen do více podjednotek. Poslední dvě patra, tedy čtvrté a páté, jsou vyhrazena pro multifunkční sál.

Ke splnění semestrálního zadání byl navržen i Český konzulát na Taiwanu. Ten se nachází v samostatné budově mezi ulicemi Xiyuan Road a Guilin Road. Zde sídlí vízové centrum a konzulární oddělení. Nachází se zde také pokoje pro krátkodobé pobyty a byt konzula. V rámci bakalářské práce je zpracovááno jen České centrum, větší z budov.

Celý objekt je tvořen konstrukcí monolitického železobetonu. Povrch nosných konstrukcí by měl odpovídat materiálu konstrukce, jednalo by se tedy o pohledový beton. Vnější část domu směrem do ulic Guilin Road a Guyiang Street představuje souvslou pavlač, která je přístupná z jednotlivých pater. Beton příznaný na fasádě je impregnován hydrofobním nátěrem, většinu povrchu však tvoří izolační trojskla vhodná pro místní podmínky. Horní část domu tvořící atiku je pojednána jako těžký obvodový plášť s provětrávanou konstrukcí. Obvodovou krytinou je ohněm upravený taiwanský cedr, vysoce odolná a zároveň lokální dřevina.

#### Konstrukční systém

Objekt má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní. Část posledního nadzemního podlaží, ve které se nachází multifunkční sál, je zvednuta o 1,7 metru. Nosnou konstrukcí je monolitický železobeton. Konstrukční systém podzemního a nadzemních podlaží je řešen jako monolitický železobetonový skeletový systém se ztužujícími monolitickými železobetonovými stěnami. Beton zde použitý je třídy C 34/45 a ocel třídy B 500.

#### Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a hlubinných pilotách o průměru 600 mm. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 750 mm pomocí náběhů pod úhlem 45°. Základová spára se nachází v hloubce 4,4 m, zvýšená část desky pak v hloubce 4,15 m. Základová spára výtahové šachty se nachází v hloubce 4,65 m z důvodu dojezdu výtahu.

#### Svislé konstrukce

Jednotlivá podlaží budovy jsou řešena jako kombinovaný systém nosných ŽB stěn na hraně pozemku, u styku s okolními pozemky, okolo schodištvého jádra, výtahové šachty a rampy a nosných ŽB sloupů v místě garážových stání a po obvodu pláště budovy. V nejvyšším patře (5 NP) se pak jedná o ŽB monolitický stěnový systém s dvěma kominukačními jádry. Obvodové stěny mají tl. 450 mm, ztužující stěny mají pak tl. 350 a 300 mm. Nosné ŽB sloupy jsou dimenzované na 300 x 300 mm. Vnitřní příčky jsou zpravidla široké 150 mm.

#### Vodorovné konstrukce

Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. V podlažích se nacházejí oboustranně pnuté desky tl. 200 mm, jednostranně pnuté desky tl. 200 mm a průvlak o rozměrech 300 x 700 mm.

V rámci CHÚC A 2 se nachází v každém patře skrytý průvlak.

Strop v multifunkčním sálu ve 4. patře je vyztužen skrytými průvlakly. Ty pomáhají nést železobetonové desky a je tak umožněno otevření prostoru.

Pavlače tvoří železobetonová konzola, podepřená pomocí ŽB sloupku 150 x 150 mm, vetknutá pomocí Schöck Isokorb\* T typ QP. Isokorb je z vnitřní strany vetknutý do železobetonové stropní desky.

#### Schodištvé konstrukce

Schodiště v komunikačních jádrech se skládá ze dvou delších prefabrikovaných ŽB ramen a jednoho kratšího uložených na pružné podložky na ozubech. Na jedné straně budou delší z prefabrikovaných desek osazeny na ŽB stropní desku. Na druhé straně budou uloženy na konzolu mezipodesty. Uložení bude provedeno pružně s použitím pružné izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí.

#### Ztužující konstrukce

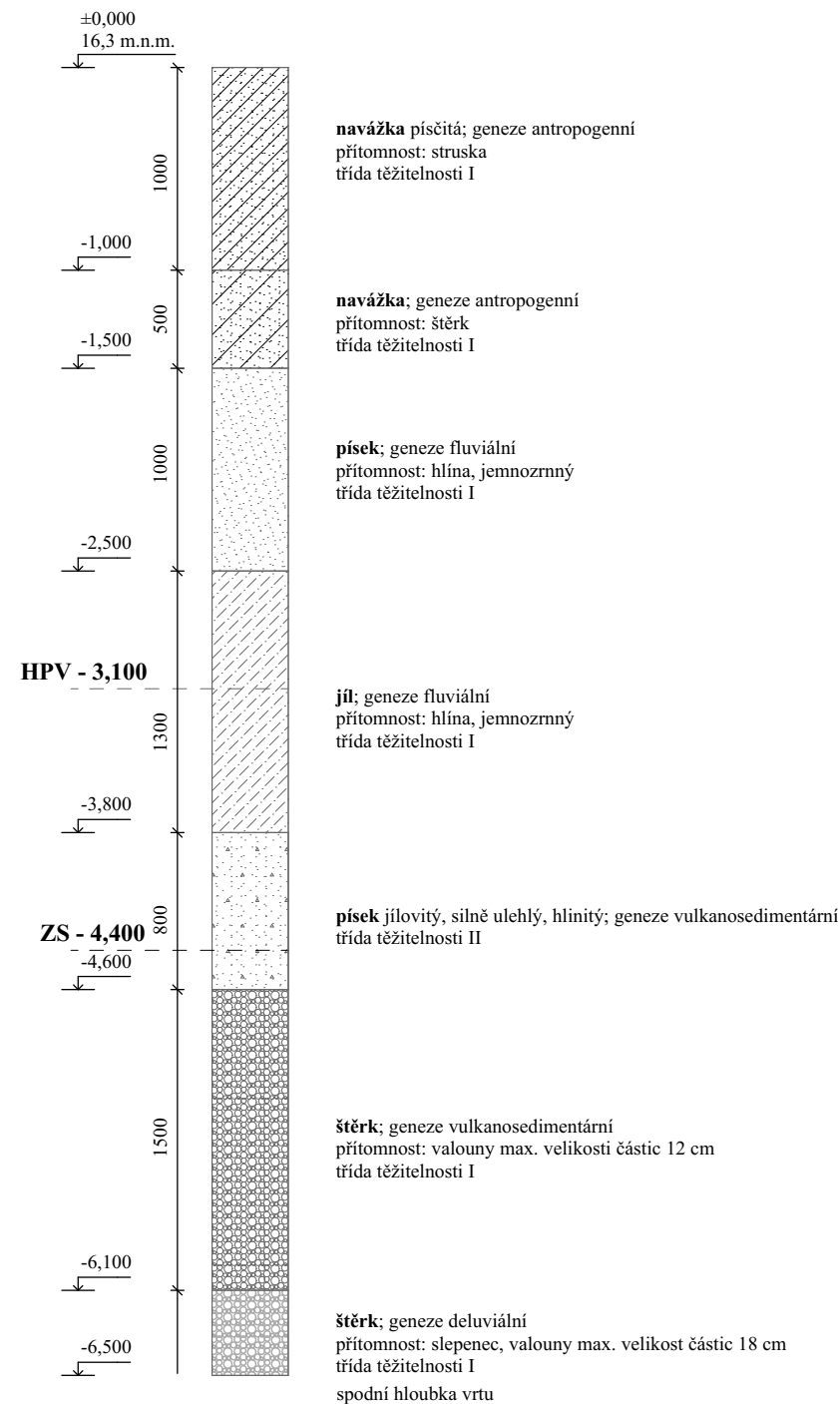
Jako ztužující konstrukce v podélném i příčném směru je využita ŽB stěna u CHÚC pro zaměstnance a ŽB stěna u severního výtahu. Dále jsou jako ztužující prvek využity obvodové stěny dotýkající se sousedních objektů. Tyto ztužující prvky se propisují celým objektem od suterénu až po poslední podlaží. Jejich tloušťka je 350 mm.



### C.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

#### a) Základové poměry

Pozemek je velmi mírně svažité, sklon je cca 3%. Podmínky zakládání vycházejí z průzkumu geologické sondy. Podkladem je studie ORIGIN AND GEOLOGICAL EVOLUTION OF THE TAIPEI BASIN, NORTHERN TAIWAN (Louis S. Teng, C. T. Lee, Chih-Hsiung Peng, Wen-Fu Chen a Chien-Jen Chu, 2001). Sonda je hluboká 6,5 metrů v nadmořské výšce 16,3 metrů. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,1 metru. Základová spára se nachází v hloubce 4,4 metrů, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází usazeniny štěrku a balvanů. Půdní podloží v této lokaci se jinak skládá z kyprých písčitých půd a měkkých jílovitých půd.



#### Sněhová, větrová oblast

Místo stavby

Taipei - Wanhua – mezi ulicemi Guilin Road, Guyiang Street a Xichang Street

Obec

Taipei

Katastrální území

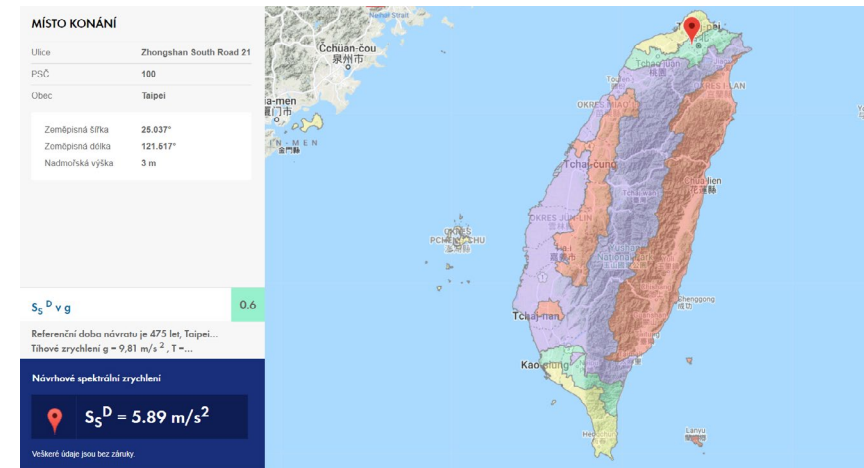
Wanhua

Parcelní číslo

155-3, 159, 160, 161, 162, 163 a 178

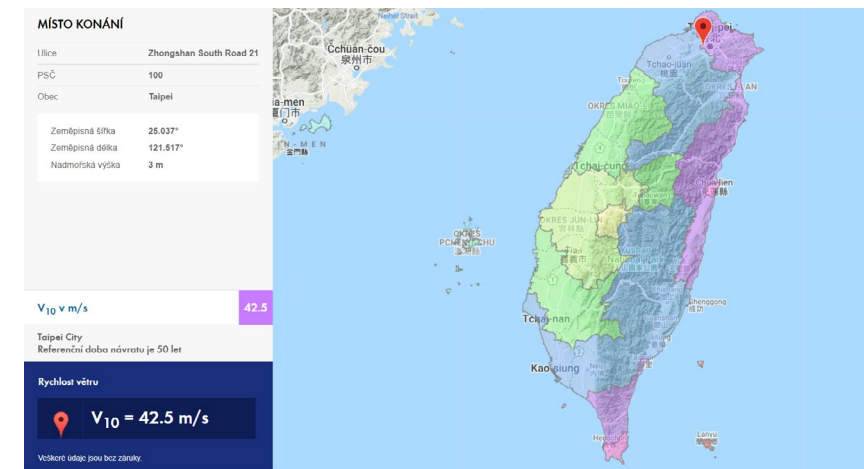
#### a) sněhová oblast

zatížení minimální, zemětřesení



#### c) větrová oblast

vb,0 = 42,5 m/s



#### d) užitné zatížení

administrativa – kategorie B –  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

restaurace, knihovna, recepce – kategorie C1 (plochy, kde dochází ke shromažďování lidí (plochy se stoly, např. školní prostory, kavárny, jídelny, čítárny, recepce) –  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

multifunkční sál – kategorie C2 –  $q_k = 4 \text{ kN/m}^2$

## C.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

### C.2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB STROPNÍ DESKY NAD 1.NP

#### e) Literatura a použité normy

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr  
Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)  
Vyhláška o technických požadavcích na stavby (268/2009 Sb.)  
Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci  
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky  
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích  
ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí  
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb  
ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru  
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem  
Podklady z předmětu Statika I: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.  
Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.  
Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce III: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.  
Podklady výrobce Schoeck – Technické informace Schoeck Isokorb T pro železobetonové konstrukce [3708]

#### Stálé zatížení stropní desky

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
stěrková podlaha	0,01	17	0,17	0,22295
podkladový beton	0,08	21	1,68	2,268
separační fólie	-	-	-	-
kročejová izolace	0,06	1,5	0,09	0,1215
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
		CELKEM	6,94 [kN/m <sup>2</sup> ]	9,369 [kN/m <sup>2</sup> ]

#### Užitné zatížení nad stropní deskou

účel - knihovna (kategorie C1)

qk = 3 kN/m<sup>2</sup>

qd = 3 x 1,5 = 4,5 kN/m<sup>2</sup>

CELKEM

$\Sigma(gk + qk) = 9,94 \text{ kN/m}^2$

$\Sigma(gd + qd) = 13,869 \text{ kN/m}^2$

stropní deska nad 1PP – oboustranně pnutá

délka stropní desky l = 9,775 m

navrhovaná tloušťka h = 0,2 m

celkem charakteristické zatížení  $\Sigma(gk + qk) = 9,94 \text{ kN/m}^2$

celkem návrhové zatížení  $\Sigma(gd + qd) = 13,869 \text{ kN/m}^2$

beton C35/45

ocel B500

ly = 9,775 m

lx = 5900 m

n = lx/ly = 5,9/9,775 = 0,603

údaje dle tabulky Moment na desce

ax = 0,0821

ay = 0,0097

#### MAXIMÁLNÍ OHYBOVÉ MOMENTY

Max mx = 0,0821 x 13,869 x 5,9<sup>2</sup> = 39,636 kN/m

Max my = 0,0097 x 13,869 x 9,755<sup>2</sup> = 12,8 kN/m

#### Návrh ohybové výztuže

tloušťka desky h = 200 mm

krytí c = 20 mm

d1 = c + Ø/2 = 20 + 10/2 = 25 mm

účinná výška průřezu d = h - d1 = 200 - 25 = 175 mm (0,175 m)

beton C35/45

fcd = fck/γm = 35/1,5 = 23,333 MPa

ocel B500

fyd = fyk/γm = 500/1,15 = 434,78 MPa



$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 53,82 / (1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23,333 \times 10^3) = 0,075$$

$$\mu = 0,075$$

$\omega = 0,0726$  – přetvoření výztuže viz statická tabulka

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,0726 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times 23,333 / 434,8 = 0,000681 \text{ m}^2 = 681 \text{ mm}^2$$

$A_{s, min} = 681 \text{ mm}^2$  – viz tabulka ploch výztuže

Navrhují výztuž 6 x Ø14 se vzdáleností 195 mm (na 1 metr)

Posouzení výztuže desky

$$\rho(d) = A_s / b \times d = 789 \times 10^{-6} / 1 \times 0,175 = 0,00152 \geq \rho_{min} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / b \times h = 789 \times 10^{-6} / 1 \times 0,2 = 0,00394 \leq \rho_{max} = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 25 = 175 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + 14/2 = 20 + 7 = 27 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 175 = 157,5 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 789 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,1575 = 54,032 \text{ kN/m} > 53,82 \text{ kN/m} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Navrhují desku o tloušťce 200mm, vyztuženou pruty Ø14 po 195 mm.

### C.2.2.2 NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU ( NAD 1 NP)

$$l = 9,775 \text{ m}$$

$$\text{zatěžovací šířka} = 5,9 \text{ m}$$

$$h_p = l/12 - l/8 = 0,65 - 0,97 = 0,7 \text{ m}$$

$$b_p = (1/2 - 1/3) h = 0,3 \text{ m} = \text{šířka sloupu}$$

$$\gamma_{zb} = \text{objemová hmotnost železobetonu} = 25 \text{ kN/m}^3$$

Stálé zatížení průvlnaku

$$\text{vlastní tíha průvlnaku} = b_p \times h_p \times \gamma_{zb} = 0,3 \times (0,7 - 0,2) \times 25 = 3,75 \text{ kN/m}^2$$

$$\times 1,35 = 5,0625 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{zatížení od stropu} = g_k \times z.s. = 6,94 \times 5,9 = 40,946 \text{ kN/m}^2$$

$$\times 1,35 = 55,2771 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení průvlnaku

$$3 \times 5,9 = 17,7 \text{ kN/m}^2$$

$$\times 1,5 = 26,55 \text{ kN/m}^2$$

Celkové zatížení průvlnaku

$$g_k + q_k = 62,396 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 86,89 \text{ kN/m}^2$$

Beton C 35/45

$$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$$

$$Y_c = 1,5$$

$$f_{cd} = f_{ck} / Y_m = 35 / 1,5 = 23,33 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yk} = 500$$

$$Y_m = 1,15$$

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

OHYBOVÝ MOMENT NA PRŮVLAKU (Mezipodporový moment)

$$M_{Sd} = 1/10 \times (g_d + q_d) \times l^2 = 1/10 \times 86,89 \times (9,775)^2 = 830,24 \text{ kN/m} \rightarrow \text{ohybový moment na průvlnaku}$$

Návrh ohybové výztuže

$$\text{Krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \text{Øtřm} + \text{Ø}/2 = 20 + 8 + 14/2 = 35 \text{ mm} = 0,035 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,7 - 0,035 = 0,665 \text{ m}$$

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 830,24 / (0,3 \times 0,665^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3) = 0,258 = 0,26$$

Přetvoření výztuže viz statická tabulka  $\rightarrow \omega = 0,307$

$$A_{s, min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0,322 \times 0,3 \times 0,665 \times 1 \times 23,33 \times 10^3 / 434,78 \times 10^3 = 3369 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{Navrženo } 4 \text{ ØE32, } A_s = 3436 \text{ mm}^2$$

Posouzení výztuže průvlnaku

$$\rho(d) = A_s / b \times d = 3436 \times 10^{-6} / 0,3 \times 0,665 = 0,017 \geq \rho_{min} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / b \times h = 3436 \times 10^{-6} / 0,3 \times 0,7 = 0,0163 \leq \rho_{max} = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Sd}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,665 = 0,5985$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 3436 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 0,5985 = 974,1 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 974,1 \text{ kNm} \geq M_{Sd} = 830,24 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Navrhují průvlnak 300mm x 700mm, vyztužený 4 pruty E32 na metr.

NADPODPOROVÝ MOMENT

$$N = l_2 / l_1 = 0,6 \text{ (nejmenší } N)$$

$$M_1 = -0,0821 \times q \times l^2 = -0,0859 \times 86,89 \times (5,9)^2 = -248,32 \text{ kN/m}$$

C.2.2.3 NÁVRH A POSOUZENÍ ISOKORBU V PAVLAČI V BĚŽNÉM PODLAŽÍ

Návrh ohybové výztuže

výška průvlaku  $h = 700 \text{ mm}$

šířka průvlaku  $b = 300 \text{ mm}$

Krytí  $c = 20 \text{ mm}$

$d1 = c + \text{Øtřm} + \text{Ø}/2 = 20 + 8 + 20/2 = 38 \text{ mm} = 0,038 \text{ m}$

Účinná výška průřezu  $d = h - d1 = 0,7 - 0,038 = 0,662 \text{ m}$

$\mu = Msd / (b \times d^2 \times \alpha \times fcd) = 248,32 / (0,3 \times 0,662^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3) = 0,1246 = 0,13$

Přetvoření výztuže viz statická tabulka  $\rightarrow \omega = 0,14$

$As, \text{ min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times fcd / fyd = 0,14 \times 0,3 \times 0,662 \times 1 \times 23,33 \times 10^3 / 434,78 \times 10^3 = 1487 \text{ mm}^2$

$\rightarrow$  Navrženo 4 ØE22,  $As = 1521 \text{ mm}^2$

Navrhují výztuž Ø22 – 4 pruty na 1 metr se vzdáleností 250 mm

Posouzení výztuže průvlaku

$\rho(d) = As / b \times d = 1521 \times 10^{-6} / 0,3 \times 0,665 = 0,00765 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$  VYHOVUJE

$\rho(h) = As / b \times h = 1521 \times 10^{-6} / 0,3 \times 0,7 = 0,00765 < \rho_{\text{max}} = 0,04$  VYHOVUJE

$MRd \geq MSd$

$d1 = c + \text{třm} \text{Ø}8 + 22/2 = 20 + 8 + 11 = 39 \text{ mm}$

Účinná výška průřezu  $d = h - d1 = 700 - 39 = 661 \text{ mm}$

$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,661 = 0,5949$

$MRd = As \times fyd \times z = 1521 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 0,5949 = 395,78 \text{ kNm}$

$MRd = 395,78 \text{ kNm} \geq MSd = 248,32, \text{ kN/m}$  VYHOVUJE

MEZIPODPOROVÝ MOMENT (v druhém poli - pavlač)

$M2 = - 0,0062 \times q \times l2 = - 0,0062 \times 71,59 \times 2^2 = - 1,775 \text{ kN/m}$

KOTEVNÍ DÉLKA

$Lb, \text{net} = lb \times \alpha \times \text{Ø} \times As, \text{ req} / As, \text{ prov} \geq Lb, \text{ min}$

$Lb, \text{ net} = (32 \times 32) \times 1 \times 3369/3436 \geq Lb, \text{ min}$

$Lb, \text{ net} = 784,4 \geq 250 \text{ mm}$  VYHOVUJE

$Lb, \text{ net} = 785 \text{ mm}$

KOTEVNÍ DÉLKA

$Lb, \text{net} = lb \times \alpha \times \text{Ø} \times As, \text{ req} / As, \text{ prov} \geq Lb, \text{ min}$

$Lb, \text{ net} = (32 \times 22) \times 1 \times 1487/1521 \geq Lb, \text{ min}$

$Lb, \text{ net} = 688,26 \geq 220 \text{ mm}$  VYHOVUJE

$Lb, \text{ net} = 690 \text{ mm}$

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
stěrková podlaha	0,01	17	0,17	0,22295
ŽB deska	0,18	25	4,5	6,075
		CELKEM	4,67 [kN/m <sup>2</sup> ]	6,298 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení průvlaku

kategorie C,  $qk = 3 \text{ kN}$

$qd = 1,5 \times 3 = 4,5 \text{ kN}$

Celkové zatížení

$gk + qk = 7,67 \text{ kN/m}^2$

$gd + qd = 10,798 \text{ kN/m}^2$

Posouvající síla

$V = - ql / 2$

$V = - 10,798 \times 1,845 / 2 = - 9,96 \text{ kNm}$

Navrhují Schöck Isokorb T typ QP

Smykové pruty: 2 Ø8

Tlaková ložiska: 2 HTE

Déka prvku: 250 mm

Pevnostní třída betonu  $C 35/45 \geq C 25/30$  VYHOVUJE

Vnitřní síly:  $vr d = 27,1 > V = - 9,96 \text{ kN/m}$  VYHOVUJE



#### C.2.2.4 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB SLOUPU

šířka sloupu = 300 mm  
 výška sloupu = 300 mm  
 zatěžovací šířka = 4,75 m  
 Stálé zatížení

##### A. ZATÍŽENÍ OD STŘECHY

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
praný kačírek	0,05	25	1,25	1,6875
ochranná geotextilie	-	-	-	-
hydroizolace - 2x SBS modif. pás	0,01	14	0,14	0,189
tepelná izolace EPS	0,2	1,5	0,3	0,405
spádové klíny z EPS	0,02	1,5	0,03	0,0405
parotěsná zábrana (mod. aslf. pás)	0,005	14	0,07	0,0945
ŽB strop deska	0,2	25	5	6,75
		CELKEM	6,79 [kN/m <sup>2</sup> ]	9,1665 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení

$\mu = 0,8$   
 $ce = 1$   
 $ct = 1$   
 $sk = 0,6$   
 $qk = \mu \times ce \times ct \times sk = 0,8 \times 0,6 = 0,48 \text{ kN/m}^2$   
 $qd = qk \times 1,5 = 0,72 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení střešní desky

$qk + gk = 7,27 \text{ kN/m}^2$   
 $qd + gd = 9,8865 \text{ kN/m}^2$

##### B. ZATÍŽENÍ POD STROPEM - MARMOLEUM - NAD 4.NP (SÁL)

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
marmoleum	0,01	12	0,12	0,162
lepidlo	0,005	-	-	-
anhydridový potěr	0,05	22	1,1	1,485
separační PE folie	-	-	-	-
tepelná izolace EPS	0,06	1,5	0,09	1,1215
kročejová izolace EPS	0,03	1,5	0,045	0,0608
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
		CELKEM	6,355[kN/m <sup>2</sup> ]	8,58 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení

účel - multifunkční sál - kategorie C2 -  $qk = 4 \text{ kN/m}^2$   
 $qd = 4 \times 1,5 = 6 \text{ kN/m}^2$

Celkem

$qk + gk = 10,355 \text{ kN/m}^2$   
 $qd + gd = 14,58 \text{ kN/m}^2$

#### C. ZATÍŽENÍ POD STROPEM - MARMOLEUM - NAD 3.NP (SÁL)

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
marmoleum	0,01	12	0,12	0,162
lepidlo	0,005	-	-	-
anhydridový potěr	0,05	22	1,1	1,485
separační PE folie	-	-	-	-
tepelná izolace EPS	0,06	1,5	0,09	1,1215
kročejová izolace EPS	0,03	1,5	0,045	0,0608
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
		CELKEM	6,355[kN/m <sup>2</sup> ]	8,58 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení

účel - multifunkční sál - kategorie C2 -  $qk = 4 \text{ kN/m}^2$   
 $qd = 4 \times 1,5 = 6 \text{ kN/m}^2$

Celkem

$qk + gk = 10,355 \text{ kN/m}^2$   
 $qd + gd = 14,58 \text{ kN/m}^2$

##### D. ZATÍŽENÍ POD STROPEM - CEMENTOVÁ STĚRKA - NAD 2.NP (ADMINISTRATIVA)

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
litá cementová stěrka	0,01	15	0,15	0,2025
anhydridový potěr	0,05	22	1,1	1,485
separační PE folie	-	-	-	-
tepelná izolace EPS	0,06	1,5	0,09	1,1215
kročejová izolace EPS	0,03	1,5	0,045	0,0608
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
		CELKEM	6,385[kN/m <sup>2</sup> ]	9,62 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení

účel - administrativa- kategorie B -  $qk = 2,5 \text{ kN/m}^2$   
 $qd = 2,5 \times 1,5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$

Celkem

$qk + gk = 8,885 \text{ kN/m}^2$   
 $qd + gd = 13,37 \text{ kN/m}^2$

E. ZATÍŽENÍ POD STROPEM - STĚRKOVÁ PODLAHA - NAD 1.NP (KNIHOVNA)

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
stěrková podlaha	0,01	17	0,17	0,22295
podklad. beton	0,08	21	1,68	2,268
separační PE folie	-	-	-	-
kročejová izolace	0,06	1,5	0,09	1,1215
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
		CELKEM	6,94 [kN/m <sup>2</sup> ]	9,369 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení

účel - knihovna- kategorie C1 - qk = 3 kN/m<sup>2</sup>  
qd = 3 x 1,5 = 4,5 kN/m<sup>2</sup>

Celkem

qk + gk = 9,94 kN/m<sup>2</sup>  
qd + gd = 13,869 kN/m<sup>2</sup>

F. ZATÍŽENÍ POD STROPEM - STĚRKOVÁ PODLAHA - NAD 1.PP (RESTAURACE)

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
stěrková podlaha	0,01	17	0,17	0,22295
podklad. beton	0,08	21	1,68	2,268
separační PE folie	-	-	-	-
kročejová izolace	0,06	1,5	0,09	1,1215
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
3i isolet	0,1	2	0,2	0,27
		CELKEM	7,14 [kN/m <sup>2</sup> ]	9,909 [kN/m <sup>2</sup> ]

Proměnné zatížení

účel - restaurace - kategorie C1 - qk = 3 kN/m<sup>2</sup>  
qd = 3 x 1,5 = 4,5 kN/m<sup>2</sup>

Celkem

qk + gk = 10,14 kN/m<sup>2</sup>  
qd + gd = 14,409 kN/m<sup>2</sup>

PRŮVLAKY V 1 PP

Předběžný návrh

Délka L = 11,525 m  
Zatěžovací šířka z.š. = 5,9 m  
h = 0,8 m  
b = h \* (1/2 - 1/3) = b = 0,3 m

Tíha průvlaku = 0,3 x (0,8 - 0,2) x 25 = 4,5 kN/m<sup>2</sup> x 1,35 = 6,075 kN/m<sup>2</sup>

ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU SPÁROU

šířka: 300 mm

výška: 3,5 m

zatěžovací šířka: 5,9 m

STÁLÉ

druh zatížení	vzorec	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
vlastní tíha sloupu	bs x bs x hs x γ <sub>žb</sub>	7,875	
zatížení od sloupu (5-1 NP)	hs x z.š. x γ <sub>žb</sub> x 5	2581,25	
zatížení od střechy	gk x z.š. x 1	340,061	
zatížení od stropu (4,3 NP)	gk x z.š. x 2	74,989	
zatížení od stropu (2 NP)	gk x z.š. x 1	37,6715	
zatížení od stropu (1 NP)	gk x z.š. x 1	40,946	
zatížení od stropu (1 PP)	gk x z.š. x 1	42,126	
zatížení od průvlaku (4x)	gk x z.š. x 4	163,784	
zatížení od průvlaku (1 PP)	gk x z.š.	40,946	
	CELKEM	3329,6485	4495,025

PROMĚNNÉ

druh zatížení	vzorec	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
Nahodilé zatížení střechy - sníh	μ x ce x ct x sk = 0,8 x 1 x 1 x 0,6 x z.š.	2,832	
Užitné - multifunkční sál - kategorie C2 (2x)	4 x 5,9 x 2	47,2	
Užitné - administrativa- kategorie B	2,5 x 5,9	14,75	
Užitné - knihovna, restaurace- kategorie C1 (2x)	3 x 5,9 x 2	35,4	
	CELKEM	100,182	150,273

CELKEM

qk + gk = 3429,83 kN/m<sup>2</sup>  
qd + gd = 4645,298 kN/m<sup>2</sup>

Předběžné ověření rozměrů navrženého sloupu

Ed = Σ(gd, S + qd, S) = 4645,298 kNm

As = 0,3 x 0,3 = 0,09 m<sup>2</sup>

Fcd = fck / γc = 35 / 1,5 = 23,33 MPa

Ed / fcd = 4645,298 / 23,33 = 199,112 ≤ 400mm VYHOVUJE

NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

NSd = 0,8 X Fcd + Fsd = 0,8 x Ac x fcd + As x σs

4645,298 = 0,8 x 0,09 x 23 333 + As x 434 780

4645,298 = 1679,976 + 434 780As

As = 0,006819 m<sup>2</sup> = 6819 mm<sup>2</sup>

Navrhují 8x Ø32 mm

Plocha 7138 mm<sup>2</sup>

Ověření stupně vyztužení

0,003 x AC ≤ As ≤ 0,08 x AC

0,003 x 0,09 ≤ 0,007138 ≤ 0,08 x 0,09 = 0,0128

0,00027 ≤ 0,007138 ≤ 0,0072 VYHOVUJE

Ověření únosnosti

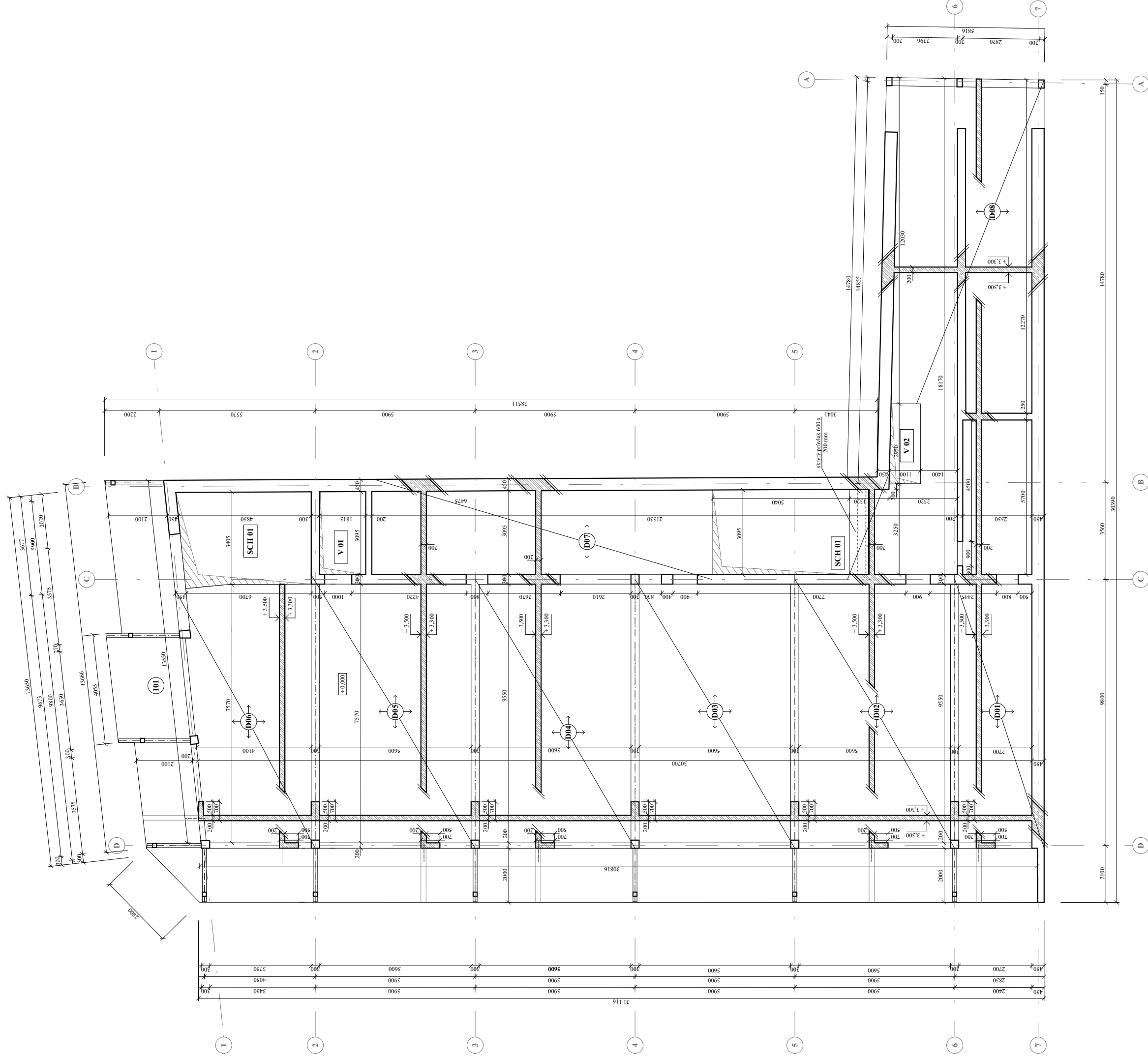
NRd = 0,8 x Fcd + Fsd = 0,8 x Ac x fcd + As x σs

NRd = 0,8 x 0,09 x 23 333 + 0,007138 x 434 780

NRd = 1679,976 + 3103,459

NRd = 4783,435 > NSd = 4645,298 VYHOVUJE





### LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽB nosná stěna/ ŽB ztužující stěna
- ŽELEZOBETON sklopený řez

### LEGENDA PRVKŮ

- S Prefabrikovaný ŽB sloup 300/300 mm
- I Schöck Isokorb® T typ OP-OD01
- D01 ŽB deska křížové pnutí, tl.200mm
- D02 ŽB deska křížové pnutí, tl.200mm
- D03 ŽB deska křížové pnutí, tl.200mm
- D04 ŽB deska křížové pnutí, tl.200mm
- D05 ŽB deska křížové pnutí, tl.200mm
- D06 ŽB žebrový strop, tl. 200 mm
- D07 ŽB deska jednostranně pnutá, tl.200mm
- D08 ŽB deska jednostranně pnutá, tl.200mm

### SPECIFIKACE MATERIÁLU

beton C35/45  
ocel B500

### POZNÁMKY

Bližší specifikace viz. C.2.1. Technická zpráva

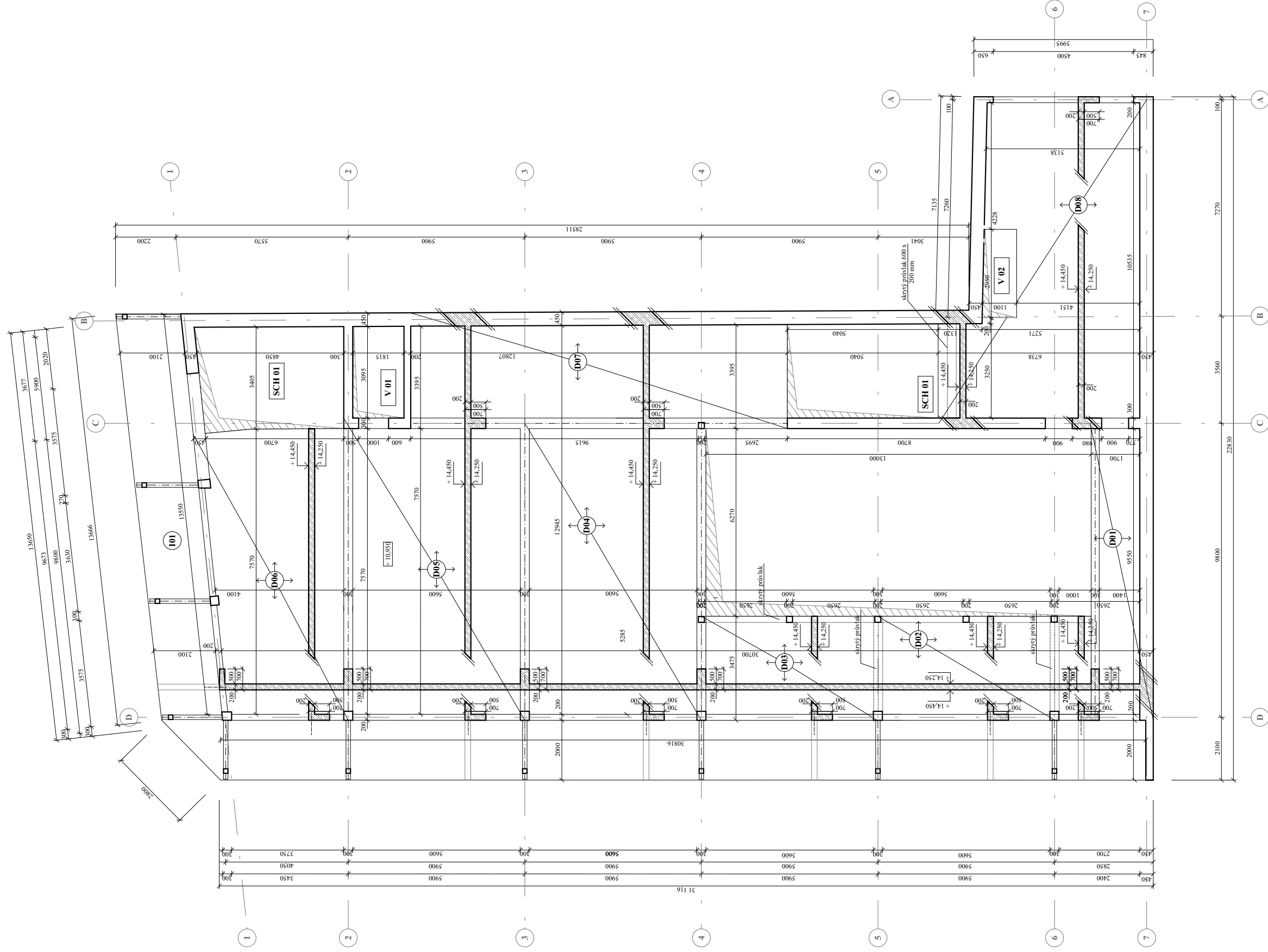


ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpč.

## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU

15118	ústav	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce	Mg. A. Ondřej Císter, Ph.D.
	konzultant	Dr. Ing. Martina Poppištil, Ph.D.
	vyraboval	Jan Májka
	číslo výkresu	C.2.1.1
	část	Stavební konstrukční řešení
	obeah výkresu	Výkres tvaru nad I.N.P
	mříčko	1:200
	datum	5.7.2022



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- ŽB nosná stěna/ ŽB ztužující stěna
- ŽELEZOBETON sklopený řez

**LEGENDA PRVKŮ**

- S Prefabrikovaný ŽB sloup 300/300 mm
- I Schöck Isokorb® T typ QP-OD01
- D01 ŽB deska jednostranně pnutá, tl.200mm
- D02 ŽB deska pnutá křížem, tl.200mm
- D03 ŽB deska pnutá křížem, tl.200mm
- D04 ŽB deska pnutá křížem, tl.200mm
- D05 ŽB deska pnutá křížem, tl.200mm
- D06 ŽB deska pnutá křížem, tl. 200 mm
- D07 ŽB deska jednostranně pnutá, tl.200mm
- D08 ŽB deska jednostranně pnutá, tl.200mm

**SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**

beton C35/45  
ocel B500

**POZNÁMKY**

Bližší specifikace viz. C.2.1. Technická zpráva



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bp.

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

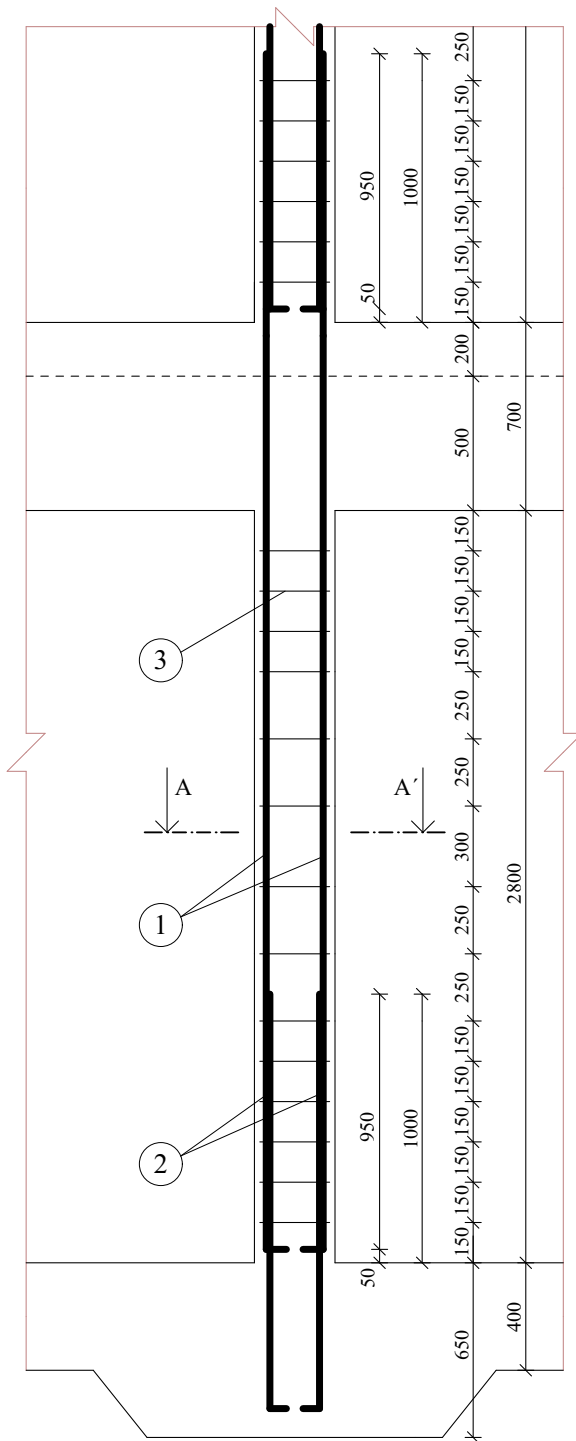
15118	úřad	Ústav nanky o budovách
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce	MgA. Ondřej Císter, Ph.D.
	konzultant	Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
	vyraboval	Jan Mejla
	číslo výkresu	C 2.3.2
	část	Stavbní konstrukční řešení
	obsah výkresu	mříčko
	Výkres tvaru nad 4.NP	1:200
	datum	5.7.2022





# SVISLÝ ŘEZ SLOUPEM

M 1:40



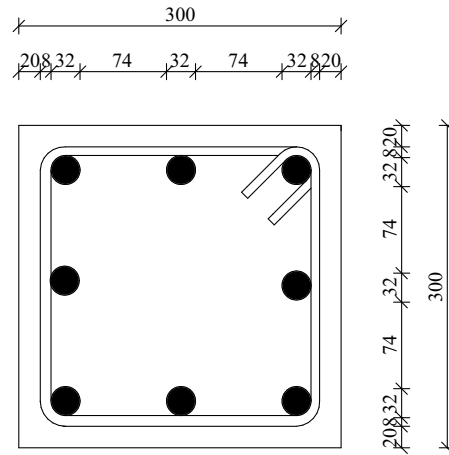
1 8 x ø 32, délky 4550 mm

2 8 x ø 32, délka 1550 mm

3 8 x ø 32, délka 4550 mm

# ŘEZ A-A'

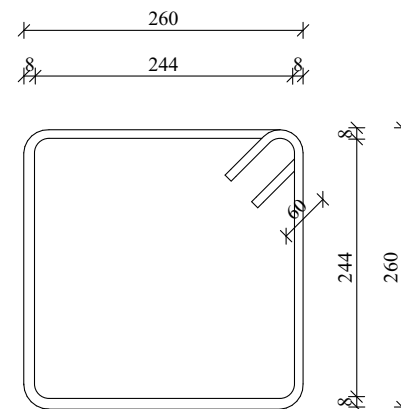
M 1:10



# 4 TŘMÍNEK

M 1:10

16 x ø 8, délky 1160 mm



# TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	ø	délka [m]	ks	ø32	ø8
1	32	4,550	8	36,4	-
2	32	1,550	8	12,4	-
3	32	4,550	8	36,4	-
4	8	1,160	16	-	18,56
délka celkem [m]				85,2	18,56
hmotnost [kg/m]				6,313	0,395
hmotnost [kg]				537,8676	7,323
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				545,1906	

# SPECIFIKACE MATERIÁLU

beton C35/45  
ocel B500

# POZNÁMKY

Výpočet sloupu viz C.2.2.4 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB SLOUPU



ČVUT

Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant

Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

vypracoval

Jan Mojka

část číslo výkresu

Stavebně konstrukční řešení C 2.3.4

obsah výkresu měřítko datum

Výkres sloupu 1:40, 1:10 5/2022





## ČÁST C.3

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

## ČÁST C.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### C.3.0 ZKRATKY POUŽITÉ V TEXTU

#### C.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- C.3.1.1. Popis objektu, umístění stavby a jejích objektů
- C.3.1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- C.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- C.3.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- C.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- C.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- C.3.1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- C.3.1.8. Stanovení, počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- C.3.1.9. Posouzení světlíků
- C.3.1.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- C.3.1.11. Zhodnocení technických zařízení stavby
- C.3.1.12. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- C.3.1.13. Seznam použitých podkladů
- C.3.1.14. Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti
- C.3.1.15. Stanovení počtu osob
- C.3.1.16. Výpočet požárně nebezpečného prostoru
- C.3.1.17. Výpočet hasících přístrojů

#### C.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- |       |                           |       |
|-------|---------------------------|-------|
| 3.2.1 | Koordinační situace 1:200 | 1:400 |
| 3.2.2 | Výkres 1.PP               | 1:200 |
| 3.2.3 | Výkres 1.NP               | 1:200 |
| 3.2.4 | Výkres 2.NP               | 1:200 |
| 3.2.5 | Výkres 3.NP               | 1:200 |
| 3.2.6 | Výkres 4.NP               | 1:200 |
| 3.2.7 | Výkres 5.NP               | 1:200 |

### C.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### C.3.1.1 POPIS, UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Stavba se nachází na pozemku v Taipeii mezi ulicemi Guilin Road, Guyiang Street a Xichang Street v západní čtvrti Wanhua. Jedná se o české centrum s občanskou vybaveností. Každé z pater má specifickou náplň.

Hlavní vstup do budovy je situován z pěší zóny, ulice Guyiang Street. V parteru domu se nachází česká restaurace se svým zázemím. Vjezd do podzemních garáží je umožněn z rušné ulice Xichang Street. Počet parkovacích míst je omezen z prostorového hlediska a s přihlédnutím na fakt, že většina místních obyvatel jezdí na skútrech a kolech. Vchod pro personál českého domu je taktéž situován na Xichang Street. Druhé podlaží je zamýšleno jako knihovna s filmovým fondem a výukovým centrem. V patře nad se nachází administrativní část instituce. Jedná se o kanceláře Czech Trade a Czech Invest, příspěvkové organizace českého Ministerstva průmyslu a obchodu, a kanceláře Czech Tourism, příspěvkové organizace, která dnes spadá pod Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. V budoucnu se plánuje jejich propojení v organizaci jednu, proto není prostor navržen do více podjednotek. Poslední dvě patra, tedy čtvrté a páté, jsou vyhrazena pro multifunkční sál.

Ke splnění semestrálního zadání byl navržen i Český konzulát na Taiwanu. Ten se nachází v samostatné budově mezi ulicemi Xiyuan Road a Guilin Road. Zde sídlí vízové centrum a konzulární oddělení. Nachází se zde také pokoje pro krátkodobé pobyty a byt konzula. V rámci bakalářské práce je zpracováno jen České centrum, větší z budov.

Celý objekt je tvořen konstrukcí monolitického železobetonu. Konstruktivní systém podzemního a nadzemních podlaží je řešen jako monolitický železobetonový skeletový systém se ztužujícími monolitickými železobetonovými stěnami. Povrch nosných konstrukcí by měl odpovídat materiálu konstrukce, jednalo by se tedy o pohledový beton. Vnější část domu směrem do ulic Guilin Road a Guyiang Street představuje souvislou pavlač, která je přístupná z jednotlivých pater.

Požární výška objektu –  $h_p = 14,6$  m

Konstruktivní systém objektu – nehořlavý

Veškeré nosné konstrukce jsou ŽB, ve třídě DP1

Zatřídění objektu – nevýrobní objekt, objekt skupiny OB2

Zatřídění garáží – podzemní, skupina 1, hromadné, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, vestavěné do objektu jiného účelu

#### C.3.1.2 ROZDĚLENÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

1– A P 01.01/N 05 – II. - CHŮC A 1

1– A P 01.02/N 05 – II. - CHŮC A 2

P 01.01 – III. - parking

P 01.02 – II. - retence, odpady

P 01.03 – III. - sprinklery nádrž

P 01.04 – II. - stojovna

P 01.05 – III. - technická místnost

P 01.06 – II. - elektrika, rozvody

P 01.07 – II. - VZT strojovna

P 01.08 – III. - sklad

N 01.01 – II. - kuchyně

N 01.02 – IV. - sklad

N 01.03 – II. - restaurace

N 01.04 – I. - hygienické zázemí

N 02.01 – III. - studovna, chodba

N 02.02 – II. - učebna

N 02.03 – II. - sklad

N 02.04 – III. - knihovna

N 02.05 – I. - hygienické zázemí

N 03.01 – II. - kanceláře, chodba, jídelna

N 03.02 – II. - hygienické zázemí I

N 03.03 – I. - hygienické zázemí II

N 04.01 – III. - šatny, chodba

N 04.02 – III. - multifunkční sál

N 04.03 – I. - hygienické zázemí

N 04.04 – III. - hala, šatna

N 05.01 – III. - multifunkční sál

N 05.02 – I. - hygienické zázemí

N 05.03 – II. - hala

Š P01.01 / N05 – III. - výtahová šachta

Š P01.02 / N04 – III. - výtahová šachta

Š P01.03 / N05 – II. - instalační šachta

Š P01.04 / N05 – II. - instalační šachta

Š P01.05 / N04 – II. - instalační šachta

Š N01.01 / N04 – II. - instalační šachta

#### C.3.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Výpočet požárních rizik pro jednotlivé požární úseky a stanovení stupně požární bezpečnosti viz. D.3.1.14  
VÝPOČET POŽÁRNÍCH RIZIK A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

##### POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

Vjezd do podzemních garáží je umožněn rampou z rušné ulice Xichang Street.

P 01.01 - podzemní garáže, 243,99 m<sup>2</sup>, 6 parkovacích stání

Dělení garáží

Skupina 1, hromadné, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, vestavěné do objektu jiného účelu, uzavřené

Nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže je 135

V garážích je 6 parkovacích míst,  $135 > 6$  VYHOVUJE

Požární riziko

Je stanoveno bez výpočtu,  $\tau_e = 15$  minut

SPB – stupeň požární bezpečnosti – II (stanovení dle diagramu v závislosti na požárním riziku ( $\tau_e$ ), celkové-  
mu počtu podlaží objektu (5.NP) a konstrukčním systému objektu (nehořlavý))

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$P_1 = p_1 \times c$

$p_1 = p_1 \times c = 1 \times 1 = 1$

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

$c$  – součinitel vlivu PBZ –  $c=1$  (bez požárně bezpečnostních zařízení)

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0,09 \times 243,99 \times 2,335 \times 1 \times 1,5 = 76,911$

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

$S = 243,99$  m<sup>2</sup> – plocha PŮ P 01.01

$k_5 = 2,335$  (5.NP) - součinitel vlivu počtu podlaží objektu

$k_6 = 1$  (nehořlavý konstrukční systém) - součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

$k_7 = \min. 1,5$  - součinitel vlivu následných škod

Mezní hodnoty indexů

$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 50\,000 / (P_2)^{3/2}$

$0,11 \leq 1 \leq 0,1 + 50\,000 / (243,99)^{3/2} = 13,22$  VYHOVUJE

$P_2 \leq (50\,000 / P_1 - 0,1)^{2/3}$

$76,911 \leq 1455,97$  VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PŮ –  $S_{max}$

$S_{max} = P_2 \text{ mezní} / p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7$

$S_{max} = 1455,97 / 0,09 \times 2,335 \times 1 \times 1,5 = 4618$  m<sup>2</sup> VYHOVUJE

Nejvyšší počet stání v oddělení PŮ = 60

1.PP – 6 VYHOVUJE

Mezní počet parkovacích míst na jeden požární úsek

$N_{max} = N \times x \times y = 60 \times 0,9 \times 1 = 54$  VYHOVUJE

$x = 0,9$  - hodnota zohledňující možnost odvětrávání garáže, částečně otevřený PŮ

$y = 1$  - hodnota zohledňující SHHZ (není navrženo žádné SHHZ)

$20\% \text{ z } 54 = 10,8$  ;  $10,8 > 6$  VYHOVUJE



Navrhovaný počet parkovacích stání nepřekračuje hranici 20% mezního počtu parkovacích stání. Navrhuji samočinné odvětrávací zařízení.

#### Únikové cesty

Z každého parkovacího stání je dodržena mezní úniková délka NHÚC.

Za vyhovující se považují NHÚC délky 45 m z míst se 2 směry úniku a délky 30 m z míst s 1 směrem úniku.

Měří se od vstupních dveří do PÚ po dveře do NHÚC.

#### C.3.1.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Objekt má více jak 3 nadzemních podlaží. Celkem má 10 užitných nadzemních podlaží. Podle ČSN 73 0802, § 8.7.1 o nosných konstrukcích, musí všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu, ať už se jedná o obvodové stěny, vnitřní nosné stěny, sloupy, vazníky, trámy, průvlaky, nebo stropní desky, vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut u objektů mající 3 až 8 užitných nadzemních podlaží.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh (ČSN 73 0802)

konstrukce	umístění		Stupeň požární bezpečnosti				
			I	II	III	IV	V
Požární stěny a stropy	nadzemní	REI/EI	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	podzemní	REI/EI	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120DP1
Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a stropech	nadzemní	EI/EW	15 DP3	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	podzemní	EI/EW	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Obvodové stěny	nadzemní	REW/EW	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1
	podzemní	REW/EW	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1	120DP1
Nosné konstrukce střech	nadzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	nadzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1
	podzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1	120DP1
Výtahové a instalační šachty	požárně dělicí kce	EI	30 DP1	30 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	požární uzávěry otvorů	EW	15 DP1	15 DP1	15 DP1	15 DP1	30 DP1

Skutečná požární odolnost

konstrukce	materiál	umístění	požární odolnost
obvodové stěny	ŽB tl. 250 mm + zateplení minerální vatou	podzemní/ nadzemní	REW 180 DP1
nosné vnitřní stěny	ŽB tl. 350 / 250 mm	podzemní/ nadzemní	REI 180 DP1
ztužující stěna	ŽB tl. 250 mm	podzemní/ nadzemní	REI 180 DP1
stěna výtahové šachty	ŽB tl. 200 mm	podzemní/ nadzemní	REI 180 DP1
vnější samonosné sloupy	ŽB tl. 150 mm	nadzemní	bez požadavku
nosné sloupy	ŽB 300 x 300 mm	podzemní/ nadzemní	R 180 DP1
nenosné vnitřní příčky	zdivo Porotherm tl. 150 mm	podzemní/ nadzemní	EI 90 DP1
stropní desky	ŽB tl. 200 mm	podzemní/ nadzemní	REI 180 DP1
pavlačové desky	ŽB tl. 180 mm	nadzemní	REI 180 DP1
stropní průvlaky	ŽB 300 x 700 mm	podzemní/ nadzemní	R 180 DP1

#### C.3.1.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

##### CHÚC A 1

Mezní šířka únikové cesty

E – počet evakuovaných osob = 157

S – osoby schopné pohybu – s = 1

K – po rovině - nejnižší SPB přilehlých PÚ

– II – K = 160

$u = E \times s / K = 157 \times 1 / 160 = 0,98125 - 1$  únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 1,472 m

Šířka v kritickém místě – dveře 1.NP = 1,5 m

VYHOVUJE

Šířka schodiště 1.NP

E – počet evakuovaných osob po schodech dolů = 112

S – osoby schopné pohybu – s = 1

K – po schodech dolů – nejnižší SPB přilehlých PÚ

– II – K = 120

$u = E \times s / K = 112 \times 1 / 120 = 0,93 - 1$  únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 1,4 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,5 m

VYHOVUJE

E – počet evakuovaných osob po schodech nahoru = 3

K – po schodech nahoru – nejnižší SPB přilehlých PÚ

– II – K = 100

$u = E \times s / K = 3 \times 1 / 100 = 0,03 - 1$  únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,045 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,5 m

VYHOVUJE

##### CHÚC A 2

Mezní šířka únikové cesty

E – počet evakuovaných osob = 112

S – osoby schopné pohybu – s = 1

K – po rovině – nejnižší SPB přilehlých PÚ

– II – K = 160

$u = E \times s / K = 112 \times 1 / 160 = 0,6 - 1$  únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,9 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,1 m

VYHOVUJE

Šířka schodiště 1.NP

E – počet evakuovaných osob po schodech dolů = 105

S – osoby schopné pohybu – s = 1

K – po schodech dolů – nejnižší SPB přilehlých PÚ

– II – K = 120

$u = E \times s / K = 105 \times 1 / 120 = 0,75 - 1$  únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 1,08 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,1 m

VYHOVUJE

E – počet evakuovaných osob po schodech nahoru = 2

K – po schodech nahoru – nejnižší SPB přilehlých PÚ

– II – K = 100

$u = E \times s / K = 2 \times 1 / 100 = 0,02 - 1$  únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,03 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,1 m

VYHOVUJE

#### C.3.1.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET Odstupových vzdáleností

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna + zateplení z minerální vaty). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů se určí na základě procenta požárně otevřených ploch.

Výpočet požárně nebezpečného prostoru viz C.1.3.a.16.

#### D.3.1.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrná místa požární vody

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude na ulici Guiyang Street. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna v ulici vyhrazeným prostorem o minimální šířce 4m. Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší hydrant se nachází na ulici Guiyang Street, ve vzdálenosti 29,5 m (max. dovolená vzdálenost 150m). Dále je ve vzdálenosti do 47,6 m další požární hydrant v ulici Xichang Street .

Vnitřní odběrná místa požární vody

Jako vnitřní odběrná místa jsou navrženy nástěnné požární hydranty, umístěné ve výšce 1,3 m nad podlahou v každém patře ve schodišťové hale CHÚC A 1 a CHÚC A 2. Celkem bude navrženo 6 x 2 hydrantů pro celou budovu. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Budou instalovány hadicové systémy se zploštělou hadicí, délka hadice max. 20 m + dostřik 10 m, jmenovitá světlost hadice 19 mm.

### C.3.1.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

1 PP

parking– P 01.01 – 1x PHP práškový 183B  
retenční nádrž, odpady – P 01.02 – 1x PHP práškový 21A  
nádrž na sprinklery – P 01.03 – 1x PHP práškový 21A  
strojovna – P 01.04 – 1x PHP práškový 21A  
strojovna sprinklerů, sklad záložního zdroje energie, chodby – P 01.05 – 1x PHP práškový 21A  
elektrika, rozvody – P 01.06 – 1x PHP práškový 21A  
vzduchotechnická jednotka– N 01.07 – 1x PHP práškový 21A  
sklad – N 01.08 – 1x PHP práškový 21A  
společné prostory – CHÚC A 1 – 6x PHP práškový 21A (1x na podlaží)  
společné prostory – CHÚC A 2 – 6x PHP práškový 21A (1x na podlaží)

další patra viz C.3.1.17 VÝPOČET HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

Počet hasících přístrojů byl určen na základě normy s využitím tabulkových hodnot. Do objektu jsou navrženy pouze práškové hasící přístroje 6 kg.

### C.3.1.9 POSOUZENÍ SVĚTLÍKŮ

V konstrukcích střech a podhledů stropů se nesmí použít výrobků, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, kromě průsvitných střešních pláštů a světlíků, jejichž podíl půdorysné plochy (vyjádřený v procentech z půdorysné plochy střešní konstrukce) a metrů čtverečních podlahové plochy připadajících na 1 osobu není větší než 2

$Plocha\ světlíků = 16,79\ m^2 = 3,3\ \% \text{ z celkové plochy střechy}$

$Plocha\ střechy = 522,14\ m^2$

$3,3\ \% / 6,04 = 0,55 < 2$  VYHOVUJE

### C.3.1.10 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZARÍZENÍMI

Všechny PÚ jsou vybaveny přístrojem pro detekci a signalizaci požáru.

Ústředna EPS je umístěna v samostatném PÚ se skříní s PO. Na průčelní fasádu bude umístěn klíčový trezor požární ochrany (KTPO). U central a total stop bude zároveň umístěn také OPPO panel. EPS bude navržena podle požadavků normy ČSN 73 0875.

Nouzové osvětlení

Ve všech únikových cestách a chodbách je navrženo nouzové osvětlení s dobou osvětlení vždy nejméně 60 minut, a to bude napojeno na nouzový zdroj elektrické energie.

Knihovna a administrativa jsou vybaveny EPS.

Elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu je nainstalováno EPS.

V rámci knihovny slouží EPS jako bezpečnostní čidlo v jednotlivých částech a zároveň řídí samozavírače oken.

Stejného principu je využito v administrativní části objektu.

Zároveň bude EPS zajišťovat funkci SOZ.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V objektu je instalováno samočinné odvětrávací zařízení v podzemních podlažích hromadných garáží, a to z důvodu zajištění částečně otevřeného požárního úseku.

Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ)

V objektu není nainstalováno SHZ.

### C.3.1.11 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace

Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v nosné zdi u hlavního vchodu v podchodu. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v suterénu v místnosti číslo -1.04.2. Na stoupací vedení v CHÚC jsou v každém podlaží napojeny podružné patrové rozvaděče obsahující elektroměry pro jednotlivé provozy. TS (total stop) je umístěn v CHÚC v 1.NP, u vstupu do objektu. Pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj (UPS) bude samočinné a uvede se ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolností proti zkratu. Jako záložní napájecí jsou navrženy záložní baterie, umístěné v místnosti -1.05.3. Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie).

Vytápění

Vytápění je zajištěno zejména pomocí vzduchotechnické jednotky s rotačním (regeneračním) rekuperátorem DOMEKT. V částech domu, kde je potřeba přivést více tepla, je vytápěno pomocí teplovodního otopného systému s teplotním spádem otopné vody 55/45°.

Koncovými jednotkami pak jsou podlahové konvektory a desková otopná tělesa. Zdrojem vytápění je výměňková stanice s tepelným čerpadlem. Výměňková stanice se nachází ve strojovně v suterénu v místnosti -1.05.6, která tvoří samostatný PÚ.

Větrání

Restaurace, knihovna a administrativní část Českého centra jsou větrány nuceně pomocí jedné vzduchotechnické jednotky, nacházející se v podzemních prostorách objektu (místnost -1.04.1). Kuchyně je větrána nuceně pomocí větracího stropu ATREA. Veškeré hygienické zázemí je větráno podtlakem. Multifunkční sál je větrán nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky, která je umístěna na střeše Českého centra, šatny jsou pak větrány přirozeně.

Na hranicích požárních úseků budou ve VZT potrubí instalovány požární klapky, ve stěnách budou instalovány požární uzávěry. Klapky se uzavírají samočinně.

Větrání garáží je zajištěno podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrz garážová vrata u jezdové rampy. Odvod je potom navržen skrze odvodní ventilátory a potrubí vedené na střechu.

Rozvod hořlavých látek

V objektu není navržen rozvod hořlavých látek.

Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná soustava je umístěna v 1 PP v rámci strojovny (místnost -1.05.6). Místa prostupu potrubí stropní konstrukcí jsou zajištěna požárními ucpávkami.

Kanalizace

Kanalizační přípojka vede do veřejné kanalizační sítě ve vzdálenosti 970 mm od hranice objektu. Ležatý rozvod veden pod stropem 1NP. Svislá potrubí umístěna v instalačních šachtách. Dešťové svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách, profil má DN 150. Místa prostupu potrubí stropní konstrukcí jsou zajištěna požárními ucpávkami. Dešťový svod je zajištěn požárními ucpávkami (Ø 150 > 138 mm), vede do retenční nádrže.



### C.3.1.12 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Nejbližší záchraná hasičská stanice se nachází ve vzdálenosti 500 m na adrese Guilin Road 137, čtvrt Wanhua, Taipei, Taiwan 108.

Objekt je přístupný z ulice Guiyang Street nacházející se při severní hranici pozemku. Dále pak z ulice Xichang Street, která je obousměrná. Je zde umožněn příjezd požárních vozidel.

Při pěším zásahu je možné budovu obestoupit po celém jejím obvodu.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %.

Asfaltová komunikace ulice Xichanch Street má šířku 10 m, jedná se o zpevněnou plochu bez sklonu. NAP je řešena na Guiyang Street, zábořem části pruhu plochou 15 x 4 m. NAP je vzdálena od objektu 3,250 m. Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC A 1, ústící na ulici Guiyang Street v 1.NP. Hromadné garáže mají vnitřní zásahové cesty, které jsou tvořeny CHÚC. Na střeše, vede vnitřní požární žebřík nacházející se v 5.NP CHÚC a otvor v 5. NP. Střeška je plochá.

### C.3.1.13 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0804 - PBS - Výrobní objekty (2010/02)

ČSN 73 0810 - PBS - Společná ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

ČSN 73 0833 - PBS - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

ČSN 73 0872 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchot. zařízením

ČSN 73 0873 - PBS - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - PBS - Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN 73 0890 - PBS - Zkoušky reakce na oheň pro fasády

### C.3.1.16 VÝPOČET POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

specifikace PÚ	rozměry POP	Spo [m <sup>2</sup> ]	hu [m]	l [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	po [%]	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
N 01.01	7 x 0,8/2,7 4 x 0,875/2,7	24,57	3,32	12,12	40,2384	61,06	16,45	4,2
N 01.03	10 x 0,8/2,7 5 x 0,875/2,7	33,4125	3,32	14,745	48,9534	68,25	11,26	2,1
N 02.01	7 x 0,8/2,7 1 x 0,875/2,7	17,4825	3,5	9,12	30,2784	57,74	22,5	4,65
N 02.02	4 x 0,8/2,7 2 x 0,875/2,7	13,365	3,32	5,9	19,588	68,23	12,15	2,88
N 02.03	2 x 0,8/2,7 1 x 0,875/2,7	6,6825	3,32	2,95	9,794	68,23	15	1,24
N 02.04	11 x 0,8/2,7 5 x 0,875/2,7 8 x 0,83/2,7 1 x 0,99/2,7 1 x 1,725/2,7	61,011	3,32	26,85	89,142	68,44	43,75	6,7
N 03.01	24 x 0,8/2,7 9 x 0,875/2,7 8 x 0,83/2,7 1 x 0,99/2,7 1 x 1,725/2,7	98,361	3,32	44,915	149,1178	65,96	22,5	6,93
N 04.01	9 x 0,8/2,7 2 x 0,875/2,7	24,165	3,5	12,25	42,875	56,36	24,3	5,7375
N 04.02	8 x 0,8/2,7 4 x 0,875/2,7	26,73	3,32	11,79	39,1428	98,28	45,4	7,63
N 04.04	7 x 0,8/2,7 3 x 0,875/2,7 8 x 0,83/2,7 1 x 0,99/2,7 1 x 1,725/2,7	47,466	3,32	21,105	70,0686	67,74	43,6	6,62
P 01.01	1 x 2,45/2,7	6,615	3,32	3,2	10,624	62,24	45	3,76



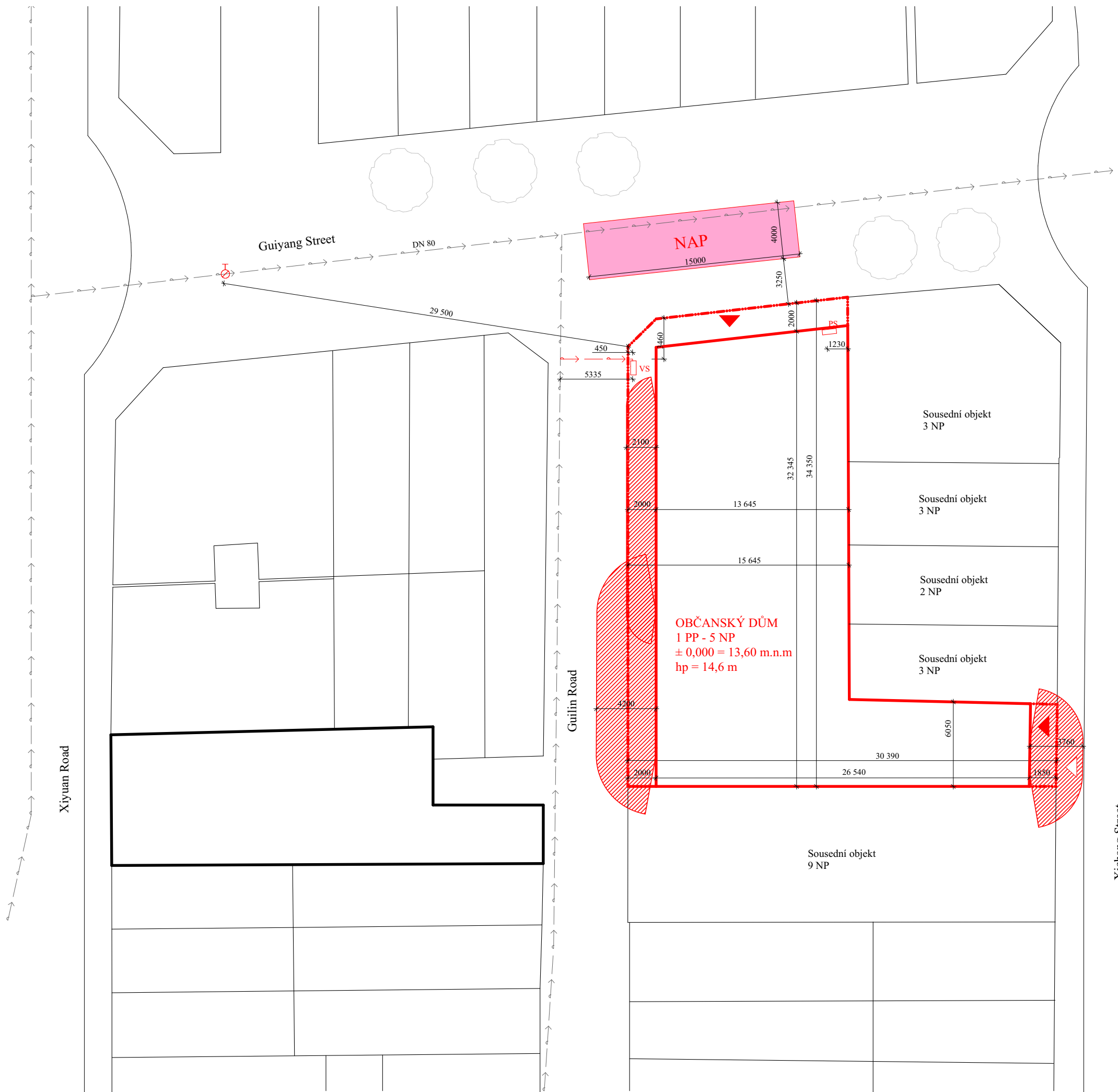


## C.3.1.15 STANOVENÍ POČTU OSOB

značení PÚ	číslo místnosti	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob PD	m <sup>2</sup> osoba	součinitel PD	počet osob
P 01.01	-1.02.1	parking	243,99	6 míst		0,5 - místo	3
P 01.02	-1.03.1	sklad	12,7		10		1
P 01.08	-1.01.3	sklad	28,73		10		2
P TZB			54,21	3			3
N 01.01	1.03.3,1.03.6	sklad	25,86		10		2
N 01.01	1.03.7	kuchyně	54,9	5		1,5	7
N 01.01	1.04.5	restaurace	104,23	73	1,4		76
N 01.03	1.04.4	bar	12,9	3		1,5	5
P 01.01/ N05	1.06.1	recepce	33,2	1		1,5	2
N 02.01	2.02.1	studovna	94,14		3		31
N 02.02	2.03.1	učebna	43,94	9		1,3	12
N 02.03	2.03.2	sklad	21,13		10		2
N 02.04	2.03.3	knihovna	188,64		2,5		74
N 03.01	3.02.1	kancelář	65,56		5		13
N 03.01	3.02.2	kancelář CTo	43,45		5		8
N03.01	3.02.3	kancelář CI	43,45		5		8
N 03.01	3.02.4	kancelář CTr	43,45		5		8
N 03.01	3.02.5	jednací místnost	32,7				10
N 04.01	4.02.1	šatna	43,67	6		1,35	8
N 04.01	4.02.4	šatna	17,93	3		1,35	4
N 04.02	4.02.6	multifunkční sál	130,06	67		1,1	74
N 04.04	4.03.2	hala	47,95	1		1,5	2
N 05.01	5.02.1	multifunkční sál	151,87	31		1,1	31

## C.3.1.17 VÝPOČET HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

značení PÚ	číslo místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	a	SHZ c	základní počet PHP [nr]	počet PHP [ks]
N 01.01	kuchyně	120,67	0,94	1	1,59	2
N 01.02	sklad	14,52	1,1	1	0,6	1
N 01.03	restaurace	144,52	0,9	1	1,71	2
N 01.04	hygienické zázemí	20,05	0,8	1	0,6	1
N 02.01	studovna, chodba	125	1	1	1,67	2
N 02.02	učebna	43,94	0,81	1	0,89	1
N 02.03	sklad	21,13	1	1	0,69	1
N 02.04	knihovna	188,64	0,7	1	1,72	2
N 02.05	hygienické zázemí	20,05	0,8	1	0,6	1
N 03.01	kanceláře, chodba, jídelna	367,02	1	1	2,87	3
N 03.01	hygienické zázemí I	16,9	1,06	1	0,63	1
N 03.01	hygienické zázemí II	20,05	0,8	1	0,6	1
N 04.01	šatny, chodba	74,39	1,08	1	1,15	2
N 04.01	multifunkční sál	156,84	1,135	1	1,87	2
N 04.02	hygienické zázemí	22,25	0,8	1	0,63	1
N 04.02	hala, šatna	111,55	1,09	1	1,65	2
N 05.01	multifunkční sál	240,42	1,09	1	2,43	3
N 05.02	hygienické zázemí	11,55	0,8	1	0,45	1
N 05.03	hala	81,85	1,05	1	1,39	2



**LEGENDA SÍTÍ**

- stávající objekty
- navrhovaný objekt
- řešená část objektu
- vodovod pitná voda vnější DN 80
- vodovod pitná přípojka vnitřní DN 80

**LEGENDA ZNAČEK**

- vstupy do objektu
- vstup do garáže
- přípojková skříň s domovním jističem
- vodoměrná sestava (hlavní uzávěr)
- požární hydrant
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- NAP - nástupní plocha pro požární techniku



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

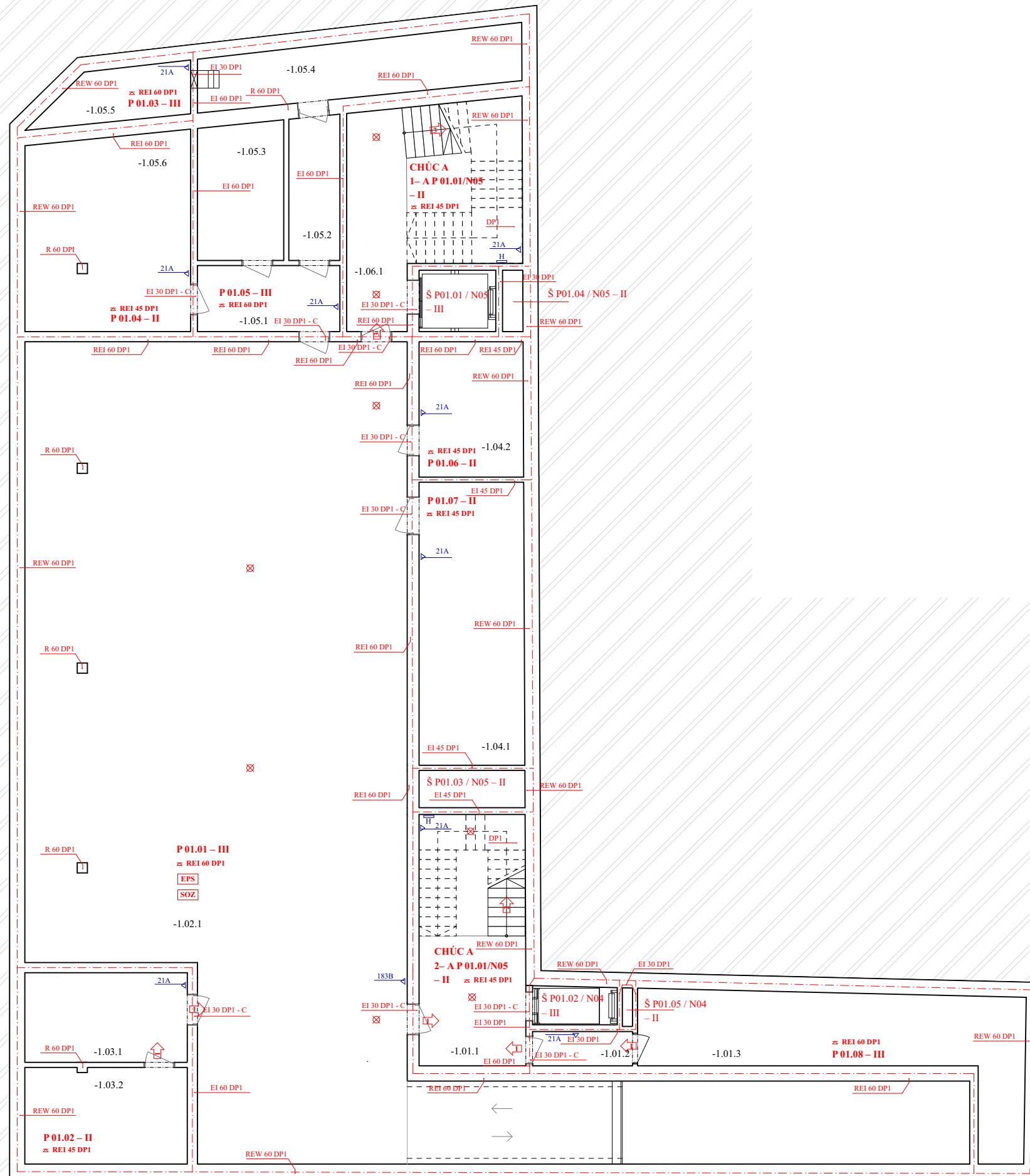
± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



15118	ústav
	Ústav nanky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Požárně bezpečnostní řešení	C 3.2.1
obsah výkresu	měřítko
Koordináční situace	datum
	1:400
	5/2022





### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
-1.01.1	provozní komunikace
-1.01.2	chodba
-1.01.3	sklad
-1.02.1	parking
-1.03.1	odpady
-1.03.2	retenční nádrž
-1.04.1	VZT 1 strojovna
-1.04.2	elektrika, rozvody
-1.05.1	chodba
-1.05.2	chodba
-1.05.3	sklad záložního zdroje energie
-1.05.4	strojovna sprinklerů
-1.05.5	nádrž na sprinklery
-1.05.6	strojovna
-1.06.1	provozní komunikace

### LEGENDA

---	hranice PÚ
---	hranice PNP
<b>P 01.08 - III</b>	označení PÚ
<b>REI 60 DP1</b>	označení PO konstrukce
↔	směr úniku / počet evakuovaných osob
⊗	nouzové osvětlení
H	H - označení hydrantu
21A	21A - označení hasicího přístroje
EPS	elektronická požární signalizace
SOZ	samočinné odvětrací zařízení



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



15118 Ústav nauky o budovách  
vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout  
vedoucí práce

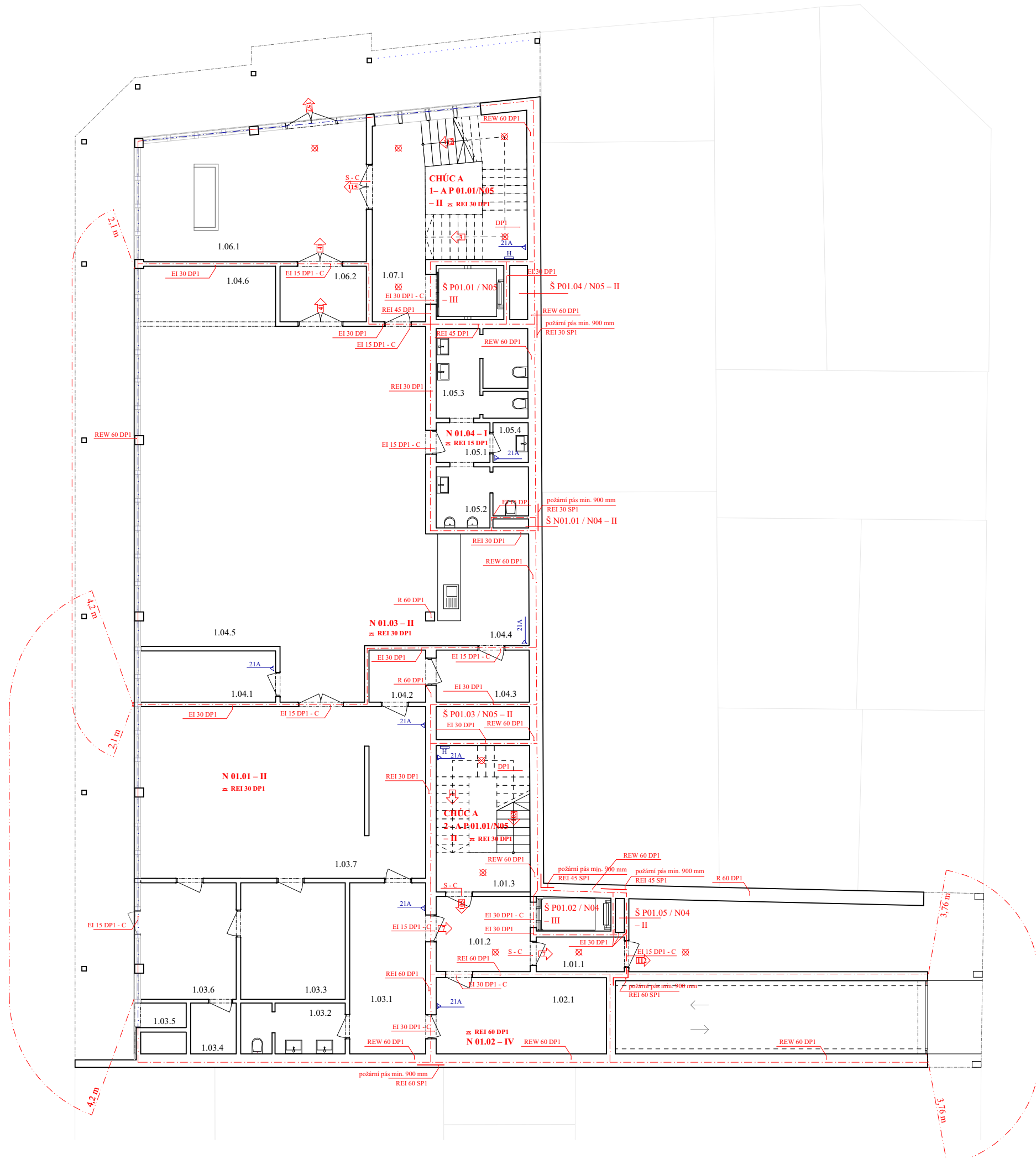
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
konzultant

Ing. Stanislava Neubergerová, Ph. D.  
vypracoval

Jan Mojka  
číslo výkresu

Část C 3.2.2  
Požárně bezpečnostní řešení

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres I.PP 1:200 5/2022



### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
1.01.1	chodba
1.01.2	provozní komunikace
1.01.3	schodiště
1.02.1	sklad
1.03.1	šatna
1.03.2	WC
1.03.3	sklad
1.03.4	sklad
1.03.5	odpad
1.03.6	sklad
1.03.7	kuchyně
1.04.1	šatna
1.04.2	umývárna
1.04.3	sklad
1.04.4	bar
1.04.5	restaurace
1.04.6	šatna
1.05.1	WC vstup
1.05.2	WC muži
1.05.3	WC ženy
1.05.4	umývárna
1.06.1	recepce
1.06.2	chodba
1.07.1	schodiště

### LEGENDA

	hranice PÚ
	hranice PÚ kde konstrukce nemá požadavek
	hranice PNP
<b>P 01.08 - III.</b>	označení PÚ
<b>REI 180 DP1</b>	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	H - označení hydrantu
	označení hasicího přístroje



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

vypracoval

Jan Mojka

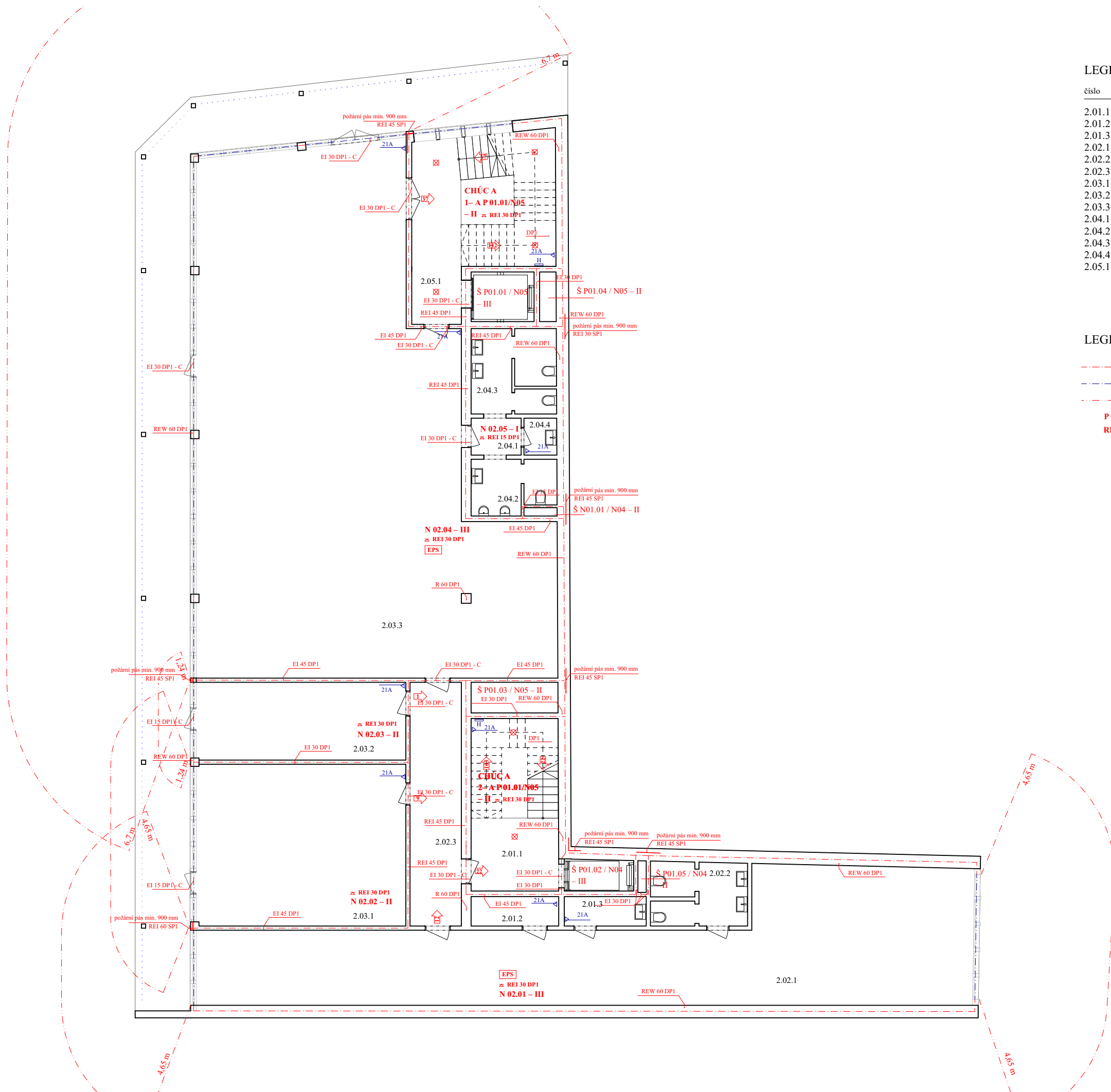
část číslo výkresu

Požárně bezpečnostní řešení C 3.2.3

obsah výkresu měřítko datum

Výkres I.NP 1:200 5/2022





**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

číslo	místnost
2.01.1	schodiště
2.01.2	sklad
2.01.3	sklad
2.02.1	studovna
2.02.2	WC, studovna
2.02.3	chodba
2.03.1	učebna
2.03.2	sklad
2.03.3	knihovna
2.04.1	WC vstup
2.04.2	WC muži
2.04.3	WC ženy
2.04.4	umývárna
2.05.1	schodiště

**LEGENDA**

- - - - - hranice PÚ
- - - - - hranice PÚ kde konstrukce nemá požadavek
- - - - - hranice PNP
- P 01.08 - III. označení PÚ
- REI 180 DP1 označení PO konstrukce
- ↔ směr úniku / počet evakuovaných osob
- ⊗ nouzové osvětlení
- H H - označení hydrantu
- △ označení hasičiho přístroje
- EPS elektronická požární signalizace

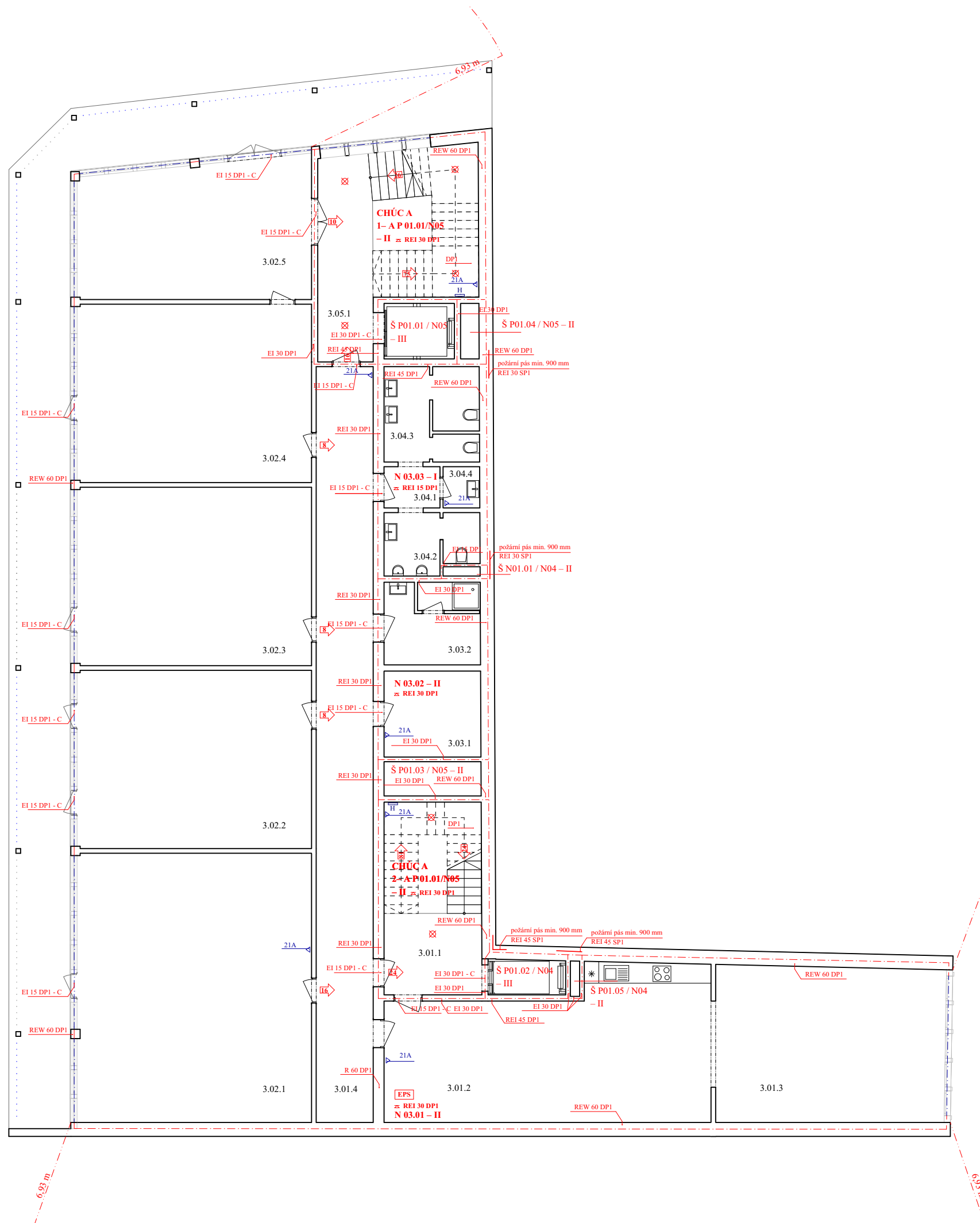


ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Požárně bezpečnostní řešení	C 3.2.4
obsah výkresu	měřítko
Výkres 2.NP	1:200
	datum
	5/2022



### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
3.01.1	schodiště
3.01.2	jídlna, kuchyně
3.01.3	jídlna
3.01.4	chodba
3.02.1	coworking
3.02.2	Czech Tourism
3.02.3	Czech Invest
3.02.4	Czech Trade
3.02.5	jednací / zasedací místnost
3.03.1	šatna zaměstnanci
3.03.2	sprcha zaměstnanci
3.04.1	WC vstup
3.04.2	WC muži
3.04.3	WC ženy
3.04.4	umývárna
3.05.1	schodiště

### LEGENDA

- - - - - hranice PÚ
- - - - - hranice PÚ kde konstrukce nemá požadavek
- - - - - hranice PNP
- P 01.08 - III. označení PÚ
- REI 180 DP1 označení PO konstrukce
- ↔ směr úniku / počet evakuovaných osob
- ⊗ nouzové osvětlení
- H H - označení hydrantu
- △ označení hasicího přístroje
- EPS elektronická požární signalizace

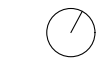


ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU



15118 Ústav nanky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

vypracoval

Jan Mojka

část číslo výkresu

Požárně bezpečnostní řešení C 3.2.5  
obsah výkresu měřítko datum  
Výkres 3.NP 1:200 5/2022

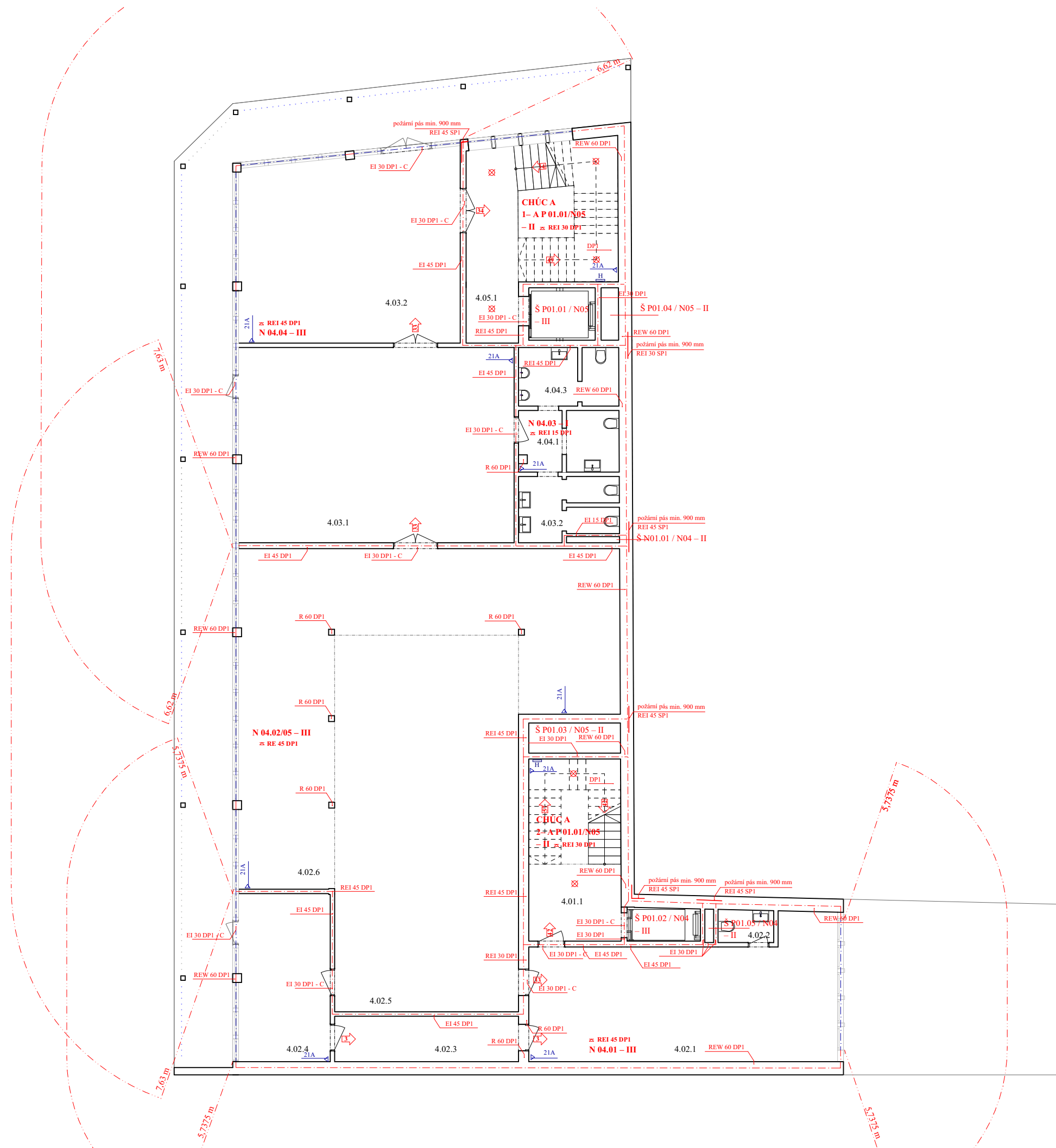


## LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
4.01.1	schodiště
4.02.1	šatna
4.02.2	WC šatna
4.02.3	chodba
4.02.4	šatna
4.02.5	jeviště
4.02.6	multifunkční sál
4.03.1	foyer
4.03.2	hala
4.04.1	WC vstup
4.04.2	WC muži
4.04.3	WC ženy
4.05.1	schodiště

## LEGENDA

	hranice PÚ
	hranice PÚ kde konstrukce nemá požadavek
	hranice PNP
	označení PÚ
	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	H - označení hydrantu
	označení hasicího přístroje



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

vypracoval

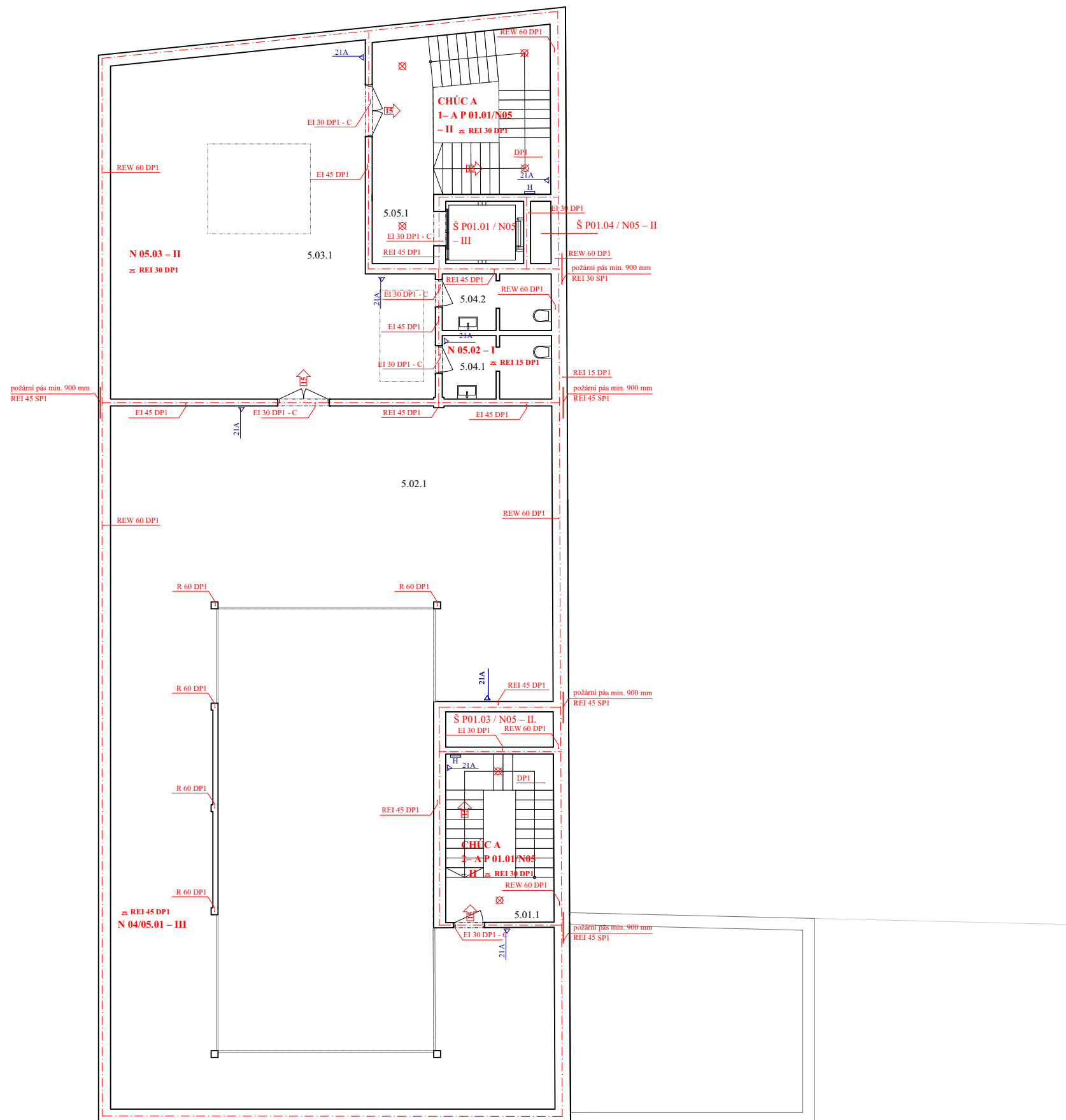
Jan Mojka

část číslo výkresu

Požárně bezpečnostní řešení C 3.2.6

obsah výkresu měřítko datum

Výkres 4.NP 1:200 5/2022



### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
5.01.1	schodiště
5.02.1	multifunkční sál
5.03.1	foyer
5.04.1	WC ženy
5.04.2	WC muži
5.05.1	schodiště

### LEGENDA

	hranice PÚ
	hranice PNP
	označení PÚ
	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	H - označení hydrantu
	označení hasičkého přístroje



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



ústav  
15118 Ústav nanky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

vypracoval

Jan Mojka

část číslo výkresu

Požárně bezpečnostní řešení C 3.2.7

obsah výkresu měřítko datum

Výkres 5.NP 1:200 5/2022



## ČÁST C.4 - TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

### C.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA / BILANČNÍ VÝPOČET

- C.4.1.1 Popis objektu
- C.4.1.2 Vzduchotechnika
- C.4.1.3 Vytápění
- C.4.1.4 Chlazení
- C.4.1.5 Vodovod
- C.4.1.6 Kanalizace
- C.4.1.7 Elektrorozvody
- C.4.1.8 Použité podklady

### C.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- |         |                     |       |
|---------|---------------------|-------|
| C.4.2.1 | Koordinační situace | 1:400 |
| C.4.2.2 | Výkres 1.PP         | 1:200 |
| C.4.2.3 | Výkres 1.NP         | 1:200 |
| C.4.2.4 | Výkres 2.NP         | 1:200 |
| C.4.2.5 | Výkres 3.NP         | 1:200 |
| C.4.2.6 | Výkres 4.NP         | 1:200 |
| C.4.2.7 | Výkres 5.NP         | 1:200 |
| C.4.2.8 | Výkres střechy      | 1:200 |



## ČÁST C.4

## TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

## C.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### C.4.1.1 POPIS OBJEKTU

Stavba se nachází na pozemku v Taipei mezi ulicemi Guilin Road, Guyiang Street a Xichang Street v západní čtvrti Wanhua. Jedná se o české centrum s občanskou vybaveností. Každé z pater má specifickou náplň.

Hlavní vstup do budovy je situován z pěší zóny, ulice Guyiang Street. V parteru domu se nachází česká restaurace se svým zázemím. Vjezd do podzemních garáží je umožněn z rušné ulice Xichang Street. Počet parkovacích míst je omezen z prostorového hlediska a s přihlédnutím na fakt, že většina místních obyvatel jezdí na skútrech a kolech. Vchod pro personál českého domu je taktéž situován na Xichang Street. Druhé podlaží je zamýšleno jako knihovna s filmovým fondem a výukovým centrem. V patře nad se nachází administrativní část instituce. Jedná se o kanceláře Czech Trade a Czech Invest, příspěvkové organizace českého Ministerstva průmyslu a obchodu, a kanceláře Czech Tourism, příspěvkové organizace, která dnes spadá pod Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. V budoucnu se plánuje jejich propojení v organizaci jednu, proto není prostor navržen do více podjednotek. Poslední dvě patra, tedy čtvrté a páté, jsou vyhrazena pro multifunkční sál.

Ke splnění semestrálního zadání byl navržen i Český konzulát na Taiwanu. Ten se nachází v samostatné budově mezi ulicemi Xiyuan Road a Guilin Road. Zde sídlí vízové centrum a konzulární oddělení. Nachází se zde také pokoje pro krátkodobé pobyty a byt konzula. V rámci bakalářské práce je zpracovááno jen České centrum, větší z budov.

Celý objekt je tvořen konstrukcí monolitického železobetonu. Konstrukční systém podzemního a nadzemních podlaží je řešen jako monolitický železobetonový skeletový systém se ztužujícími monolitickými železobetonovými stěnami. Povrch nosných konstrukcí by měl odpovídat materiálu konstrukce, jednalo by se tedy o pohledový beton. Vnější část domu směrem do ulic Guilin Road a Guyiang Street představuje souvislou pavlač, která je přístupná z jednotlivých pater.

### C.4.1.2 VZDUCHOTECHNIKA

#### VĚTRÁNÍ 1 PP (garáže, obslužné prostory)

Větrání garáží je zajištěno podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrz garážová vrata u vjezdové rampy. Odvod je potom navržen skrze odvodní ventilátory a potrubí vedené na střechu. Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu 250x160mm z pozinkovaného plechu.

#### GARÁŽE

Výměna vzduchu – 1x za hodinu

$$V_p = 244 \times 2,85 \times 1 = 695,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Vzduch je odváděn skrze 1 potrubí – = 695,4 / 2 = 347,7 m<sup>3</sup>

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 695,4 / 4 \times 3600 = 0,0482 \text{ m}^2$$

Obdélník 160 x 315 mm

#### SKLADY, TZB

Výměna vzduchu – 1x za 2 hodiny

$$V_p = 157,36 \times 2,85 \times 0,5 = 224,238 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 224,238 / 4 \times 3600 = 0,01250 \text{ m}^2$$

Obdélník 100 x 125

#### STOUPAČKY CELÉ 1 PP:

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 919,638 / 7,5 \times 3600 = 0,034 \text{ m}^2$$

Obdélník 160 x 250 mm

#### VĚTRÁNÍ 1 NP (restaurace, kuchyně)

Restaurace je větrána nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrz garážová vrata u vjezdové rampy za pomoci ventilátorů. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechu. Hygienické zázemí je větráno podtlakem. Kuchyně je větrána nuceně pomocí větracího stropu ATREA. Ten je umístěn pod stropem ve skladu kuchyně. Přívod vzduchu je do jednotky přiváděn přes fasádu v přízemí a odpadní vzduch je poté sveden do šachty hranatým potrubím a ústí na střeše domu. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny vyústky. Veškeré rozvody jsou vedeny pod stropem.

#### RESTAURACE

Výměna vzduchu – 8x za hodinu

$$V_p = 129,6 \times 3,2 \times 8 = 3162,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 3162,24 / 4 \times 3600 = 0,2196 \text{ m}^2$$

Obdélník 400 x 560 mm

Hygienické zázemí RESTAURACE: (nasávání)

WC kabiny – 3 x 50 = 150 m<sup>3</sup>/h

Umyvadla – 4 x 30 = 120 m<sup>3</sup>/h

Pisoáry – 2 x 25 = 50 m<sup>3</sup>/h

Celkem hygienické zázemí restaurace: 320 m<sup>3</sup>/h

#### SKLADY (KUCHYNĚ)

$$V_p = (13,66 + 12,59) \times 3,05 \times 8 = 767,624 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 767,624 / 4 \times 3600 = 0,0533 \text{ m}^2$$

Obdélník 180 x 315 mm

#### Chodby (KUCHYNĚ)

$$V_p = (2,32 + 14,58 + 14,56) \times 3,05 \times 3 = 287,859 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 287,859 / 4 \times 3600 = 0,02 \text{ m}^2$$

Obdélník 125 x 160 mm

Hygienické zázemí KUCHYNĚ: (nasávání)

WC kabiny – 1 x 50 = 50 m<sup>3</sup>/h

Umyvadla – 4 x 30 = 120 m<sup>3</sup>/h

Pisoáry – 1 x 25 = 25 m<sup>3</sup>/h

Sprchy - 1 x 50 = 50 m<sup>3</sup>/h

Celkem hygienické zázemí restaurace: 245 m<sup>3</sup>/h

STOUPAČKY RESTAURACE: (nasávání)

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 3482,24 / 7,5 \times 3600 = 0,138 \text{ m}^2$$

Obdélník 315 x 450 mm

#### KUCHYNĚ (větrací strop ATREA)

Výměna vzduchu – varna 12x za hodinu, sklady 8x za hodinu, chodby 3x za hodinu

#### Varna

$$V_p = 55,65 \times 3,2 \times 12 = 2036,79 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p/v. 3600 [\text{m}^2] = 2036,79 / 4 \times 3600 = 0,1414 \text{ m}^2$$

Obdélník 315 x 500 mm



**STOUPAČKY KUCHYNĚ: (nasávání)**

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 3637,273 / 7,5 \times 3600 = 0,144 m^2$

Obdélník 315 x 500 mm

**VĚTRÁNÍ 2 NP (knihovna)**

Knihovna je větrána nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrz garážová vrata u vjezdové rampy za pomoci ventilátorů. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechu. Hygienické zázemí je větráno podtlakem. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny vyústky. Veškeré rozvody jsou vedeny pod stropem.

**KNIHOVNA**

Výměna vzduchu – 5x za hodinu

$V_p = 188,65 \times 3,2 \times 5 = 2876,9125 m^3/h$

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 2876,9125 / 4 \times 3600 = 0,199 m^2$

Obdélník 355 x 560 mm

**UČEBNA, SKLAD (nucené větrání)**

Učebna – 9 lidí zároveň (1 os 25m<sup>3</sup>/h) celkem 225 m<sup>3</sup>/h

Sklad – 2 osoby, celkem 50 m<sup>3</sup>/h

Celkem: 275 m<sup>3</sup>/h

**Hygienické zázemí: (nasávání)**

WC kabiny – 5 x 50 = 250 m<sup>3</sup>/h

Umyvadla – 7 x 30 = 240 m<sup>3</sup>/h

Pisoáry – 2 x 25 = 50 m<sup>3</sup>/h

Celkem hygienické zázemí knihovny: 540 m<sup>3</sup>/h

**STUDOVNA**

Výměna vzduchu – studovna 5x za hodinu, chodba 3x za hodinu

**Studovna**

$V_p = 94,12 \times 3,2 \times 5 = 1435,33 m^3/h$

Chodba

$V_p = 16,23 \times 3,2 \times 3 = 148,5045 m^3/h$

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 148,5045 / 4 \times 3600 = 0,0103 m^2$

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 1435,33 / 5 \times 3600 = 0,07974 m^2$

Obdélník 350 x 630 mm

**STOUPAČKY CELÉ 2 NP: (nasávání)**

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 5 275,747 / 7,5 \times 3600 = 0,195 m^2$

Obdélník 355 x 560 mm

**VĚTRÁNÍ 3 NP (administrativa)**

Administrativní část Českého centra je větrána nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrz garážová vrata u vjezdové rampy za pomoci ventilátorů. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechu. Jednotlivé kanceláře jsou přirozeně větrány, odpadní vzduch je odváděn podtlakem. Hygienické zázemí je též větráno podtlakem. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny vyústky. Veškeré rozvody jsou vedeny pod stropem.

**HLAVNÍ CHODBA (výměna vzduchu – 3x za hodinu)**

$V_p = 4,78 \times 3,2 \times 3 = 409,737 m^3/h$

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 409,737 / 4 \times 3600 = 0,0284 m^2$

Obdélník 180 x 355 mm

**KANCELÁŘE (nucené větrání)**

Zasedací místnost – 10 lidí zároveň (1 os 25m<sup>3</sup>/h) celkem 250 m<sup>3</sup>/h

Kancelář – 3 krát, 8 lidí, celkem 600 m<sup>3</sup>/h

Větší kancelář – 16 lidí, celkem 400 m<sup>3</sup>/h

Celkem: 1250 m<sup>3</sup>/h

**Hygienické zázemí: (nasávání)**

WC kabiny – 3 x 50 = 150 m<sup>3</sup>/h

Umyvadla – 5 x 30 = 150 m<sup>3</sup>/h

Pisoáry – 2 x 25 = 50 m<sup>3</sup>/h

Sprchy – 1 x 50 = 50 m<sup>3</sup>/h

Šatna – 8 lidí zároveň, celkem 200 m<sup>3</sup>/h

Celkem hygienické zázemí: 600 m<sup>3</sup>/h

**KUCHYNĚ**

Kuchyně (nucené větrání)

22 lidí, celkem 550 m<sup>3</sup>/h

Digestoř – 300 m<sup>3</sup>/h

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 300 / 4 \times 3600 = 0,0208 m^2$

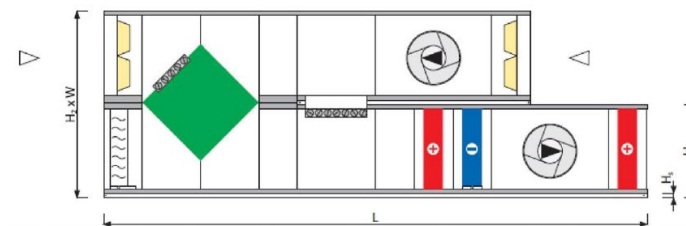
Obdélník 125 x 180 mm

**STOUPAČKY CELÉ 3 NP: (nasávání)**

$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 3109,737 / 7,5 \times 3600 = 0,115 m^2$

Obdélník 315 x 450 mm

Pro restauraci, 2NP a 3NP navrhují vzduchotechnickou jednotku VS 120 (VZT 1), o maximálním vzduchovém výkonu 13 300m<sup>3</sup>/h. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrz garážová vrata u vjezdové rampy za pomoci ventilátorů. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechu.



VS	V <sub>min</sub> [m <sup>3</sup> /h]	V <sub>min</sub> [CFM]	V <sub>max</sub> <sup>*</sup> [m <sup>3</sup> /h]	V <sub>max</sub> <sup>*</sup> [CFM]	L <sup>*</sup> [mm]	L <sup>*</sup> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	H <sup>*</sup> (H <sub>min</sub> / H <sub>max</sub> ) [mm]	H <sub>2</sub> <sup>*</sup> (H <sub>min</sub> / H <sub>max</sub> ) [mm]	H <sub>3</sub> <sup>*</sup> (H <sub>min</sub> / H <sub>max</sub> ) [mm]	W [mm]	h x w [mm]	h x w [mm]	h <sub>1</sub> x w <sub>1</sub> [mm]
21	1167	687	2200	1295	4415	4781	3318	528 / 544	976 / 992	80 / 96	961	313x821	313x821	250x660
30	1586	933	3100	1825	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	961	440x821	440x821	380x613
40	1958	1152	4100	2413	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	1168	440x1028	440x1028	440x821
55	2878	1694	6054	3563	5147	5513	4050	795 / 811	1510 / 1526	80 / 96	1339	575x1199	575x1199	440x1028
75	3805	2240	8150	4797	5147	5513	4050	915 / 931	1750 / 1766	80 / 96	1480	695x1340	695x1340	575x1199
100	4863	2862	10700	6298	5513	5878	4415	1015 / 1031	1980 / 1966	80 / 96	1660	795x1520	795x1520	695x1340
120	5815	3423	13300	7838	5513	5878	4415	1052 / 1068	2024 / 2040	80 / 96	1891	833x1751	833x1751	795x1520
150	7187	4218	16400	9653	6244	6610	5147	1153 / 1169	2226 / 2242	80 / 96	2085	933x1945	933x1945	795x1520

STOUPAČKY restaurace, 2 NP a 3 NP:

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 11867,724 / 7,5 \times 3600 = 0,439 m^2$$

Obdélník 560 x 900 mm

VĚTRÁNÍ 4,5 NP (multifunkční sál)

Multifunkční sál je větrán nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky, která je umístěna na střeše Českého centra. V multifunkčním sále je potrubí vedeno pod stropem, následně dovedeno pod jeviště, odkud proudí čerstvý vzduch. Znečištěný vzduch je odsáván po bocích sálu a následně je vyveden z místností potrubím nad střechem. Hygienické zázemí je větráno podtlakem, šatny jsou pak větrány přirozeně. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny výustky. Veškeré rozvody jsou vedeny pod stropem.

4 NP

HALA (nucené větrání)

$$\text{Hala} - V_p = 48,63 \times 3,2 \times 3 = 444,96 m^3/h$$

$$\text{Předsálí} - V_p = 63,06 \times 3,05 \times 3 = 577 m^3/h$$

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 1021,96 / 4 \times 3600 = 0,0709 m^2$$

Obdélník 200 x 355 mm

Hygienické zázemí: (nasávání)

$$\text{WC kabiny} - 5 \times 50 = 150 m^3/h$$

$$\text{Umyvadla} - 5 \times 30 = 150 m^3/h$$

$$\text{Pisoáry} - 2 \times 25 = 50 m^3/h$$

$$\text{Celkem hygienické zázemí: } 350 m^3/h$$

ŠATNY (nucené větrání)

$$\text{Šatny} - \text{menší: } 3 \text{ osoby zároveň, celkem } 75 m^3/h$$

$$- \text{větší: } 9 \text{ lidí zároveň, celkem } 225 m^3/h$$

$$\text{Chodba} - V_p = 9,72 \times 3,05 \times 3 = 88,94 m^3/h$$

$$\text{Celkem: } 388,94 m^3/h$$

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 388,94 / 4 \times 3600 = 0,027 m^2$$

Obdélník 140 x 200 mm

STOUPAČKY CELÉ 4 NP: (krom sálu, nasávání)

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 1760,9 / 7,5 \times 3600 = 0,0652 m^2$$

Obdélník 200 x 355 mm

MULTIFUNKČNÍ SÁL

Výměna vzduchu - 6x za hodinu

$$V_p = (244,45 \times 3,05 \times 6) + (1,2 \times 88,54 \times 6) + (156,16 \times 3,05 \times 6) = 7821,981 m^3/h$$

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 7821,981 / 4 \times 3600 = 0,5431 m^2$$

Obdélník 710 x 900 mm

5 NP

HALA (nucené větrání)

$$\text{Hala} - V_p = 85 \times 3,05 \times 3 = 752,25 m^3/h$$

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 752,25 / 4 \times 3600 = 0,052 m^2$$

Obdélník 355 x 630 mm

Hygienické zázemí: (nasávání)

$$\text{WC kabiny} - 2 \times 50 = 100 m^3/h$$

$$\text{Umyvadla} - 2 \times 30 = 60 m^3/h$$

$$\text{Celkem hygienické zázemí: } 160 m^3/h$$

STOUPAČKY 4 NP a 5 NP:

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 10495,131 / 7,5 \times 3600 = 0,388 m^2$$

Obdélník 500 x 800 mm

PRO 4 NP A 5 NP (VZT 2) navrhují vzduchotechnickou jednotku VS 100, o maximálním vzduchovém výkonu 10700m<sup>3</sup>/h. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn ze střechy. Odpadní vzduch je vyveden z místností potrubím nad střechem.

VS	V <sub>min</sub> [m <sup>3</sup> /h]	V <sub>min</sub> [CFM]	V <sub>max</sub> * [m <sup>3</sup> /h]	V <sub>max</sub> * [CFM]	L [mm]	L* [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	H* (H <sub>min</sub> / H <sub>max</sub> ) [mm]	H <sub>2</sub> * (H <sub>min</sub> / H <sub>max</sub> ) [mm]	H <sub>3</sub> * (H <sub>min</sub> / H <sub>max</sub> ) [mm]	W [mm]	h x w [mm]	h x w [mm]	h <sub>1</sub> x w <sub>1</sub> [mm]
21	1167	687	2200	1295	4415	4781	3318	528 / 544	976 / 992	80 / 96	961	313x821	313x821	250x660
30	1586	933	3100	1825	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	961	440x1028	440x1028	380x613
40	1998	1152	4100	2413	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	1168	440x1028	440x1028	440x821
55	2878	1694	6054	3563	5147	5513	4050	795 / 811	1510 / 1526	80 / 96	1339	575x1199	575x1199	440x1028
75	3805	2240	8130	4797	5147	5513	4050	915 / 931	1750 / 1766	80 / 96	1480	693x1310	693x1310	575x1199
100	4863	2862	10700	6298	5513	5878	4415	1015 / 1031	1950 / 1966	80 / 96	1660	795x1520	795x1520	693x1310
120	5815	3423	13300	7828	5513	5878	4415	1052 / 1068	2024 / 2040	80 / 96	1891	832x1751	832x1751	795x1520
150	7167	4218	16400	9653	6244	6610	5147	1153 / 1169	2226 / 2242	80 / 96	2085	933x1945	933x1945	795x1520

VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

1) CHÚC A 1- nucené větrání, výměna vzduchu 10x za hodinu

Prívod vzduchu bude umožněn pomocí vzduchotechnické jednotky, která se díky svodnému potrubí dostane do nejnižšího místa CHÚC v suterénu, ventilátor bude distribuovat vzduch po celé CHÚC. V každém z ventilátorů bude nainstalována těsná uzavírací klapka se servopohonem. Ta napomůže správnému chodu ventilátoru. V momentě, kdy nebude ventilátor fungovat, zamezí klapka distribuci vzduchu po komunikaci. K odvodu vzduchu následně dojde v nejvyšším podlaží (5.NP), kde bude instalována přetlaková klapka. Následně se dostane odvětraný vzduch skrz odvodní potrubí ven.

Součástí je též vstupní recepce, která je součástí jednoho požárního úseku. Ta bude větrána přetlakem, kdy bude odváděn vzduch mezerami ve dveřích.

$$V_p = 509,0525 \times 10 = 5090,525 m^3/h$$

$$\text{Vstupní hala} - V_p = 100,65 \times 10 = 1006,5 m^3/h$$

$$\text{celkem CHÚC} - V_p = 6097,025 m^3/h$$

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 6097,025 / 5 \times 3600 = 0,338 m^2$$

Obdélník 500 x 800 mm

2) CHÚC A 2 - nucené větrání, výměna vzduchu 10x za hodinu

Prívod vzduchu bude skrz zeď v suterénu, z nejnižšího místa bude distribuován po celé CHÚC. V každém z ventilátorů bude nainstalována těsná uzavírací klapka se servopohonem. Ta napomůže správnému chodu ventilátoru. V momentě, kdy nebude ventilátor fungovat, zamezí klapka distribuci vzduchu po komunikaci. K odvodu vzduchu následně dojde v nejvyšším podlaží (5.NP), kde bude instalována přetlaková klapka. Následně se dostane odvětraný vzduch skrz odvodní potrubí ven.

Součástí CHÚC jsou také dvě vstupní předsíně, které budou větrány přetlakem, kdy bude odváděn vzduch mezerami ve dveřích.

$$V_p = 376,903 \times 10 = 3769,03 m^3/h$$

$$A = V_p/v. 3600 [m^2] = 3769,03 / 5 \times 3600 = 0,209 m^2$$

Obdélník 355 x 630 mm



### C.4.1.3 VYTÁPĚNÍ

Vytápění je zajištěno zejména pomocí vzduchotechnické jednotky s rotačním (regeneračním) rekuperátorem DOMEKT (účinnost 80 %, jednotka bez nutnosti odvodu kondenzátu, jeden motor pro otáčení rekuperátoru navíc, s teplem předává i část vlhkosti).

V částech domu, kde je potřeba přivést více tepla, je vytápěno pomocí teplovodního otopného systému s teplotním spádem otopné vody 55/45°. Zdrojem tepla je výměňková stanice s tepelným čerpadlem. Výměňková stanice se nachází ve strojovně v suterénu, je napojena na veřejný teplovod pomocí teplovodní přípojky. Otopná soustava by měla být dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí a horizontálním rozvodem, je vedena převážně v podlahách a stěnových konstrukcích.

Kanceláře v 3 NP jsou dotápěny pomocí podlahových konvektorů. Hygienická zařízení (WC, šatny) jsou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Odvzdušnění soustavy je navrženo v nejvyšším místě systému na otopných tělesech.

Knihovna je vytápěna pomocí podlahových konvektorů, kuchyně restaurace je dotápěna pomocí deskových otopných těles, restaurace samotná potom pomocí podlahových konvektorů. Ty jsou též napojeny na výměňkovou stanici v suterénu.

Tepelné ztráty objektu – TZBinfo  
 Objem budovy – 8691,918 m<sup>3</sup>  
 Celková podlahová plocha – 1935 m<sup>2</sup>  
 Stěna obvodová – plocha – 1695,1 m<sup>2</sup>  
 Podlaha nad sklepem – plocha = 615,1 m<sup>2</sup>  
 Střecha – plocha = 434,15 m<sup>2</sup>  
 Okna – plocha - 391,3 m<sup>2</sup>  
 Dveře – plocha – 43,2 m<sup>2</sup>

Tepelná ztráta objektu = 78 537 W  
 Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody = 254,1 MWh/rok

### BILANCE ZDROJE TEPLA

$$QP\dot{R}IP = QV\dot{Y}T + QV\dot{E}T + QTV = 78,537 + 11,2 + 35,4 = 125,137 \text{ kW}$$

### Teplovzdušné vytápění:

Velikost zdroje tepla pro větrání s rekuperátorem  
 $Q_{\text{vet-zima}} = V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima}) / 3600 \cdot (1-\eta) \text{ [W]}$

$V_p$  – provozní množství vzduchu (vzduchový výkon)  
 $\rho$  – měrná hmotnost vzduchu  $\rho = 1,28$   
 $c_v$  – měrná tepelná kapacita vzduchu  $c = 1010 \text{ [J.kg}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{]}$   
 $t_i$  – teplota interiéru [°C];  $t_i = 20^\circ\text{C}$   
 $t_e$  – teplota exteriéru [°C],  $t_e \text{ v zimě} = 14^\circ\text{C}$   
 $\eta$  – účinnost rekuperace  $\eta = 0,8$

VZT (Restaurace, knihovna, administrativa)  
 Vytápění (zima)  
 $Q_{\text{vet-zima}} = 15504,997 \times 1,28 \times 1010 \times (20-14)/3600 \times (1-0,8)$   
 $Q_{\text{vet-zima}} = 6681,62 \text{ W}$

VZT (Multifunkční sál)  
 Vytápění (zima)  
 $Q_{\text{vet-zima}} = 10495,131 \times 1,28 \times 1010 \times (20-14)/3600 \times (1-0,8)$   
 $Q_{\text{vet-zima}} = 4522,7 \text{ W}$

### C.4.1.4 CHLAZENÍ

Chlazení objektu je zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky s rotačním (regeneračním) rekuperátorem DOMEKT (účinnost 80 %, jednotka bez nutnosti odvodu kondenzátu, jeden motor pro otáčení rekuperátoru navíc, s teplem předává i část vlhkosti).

### BILANCE ZDROJE CHLADU

$$QP\dot{R}IP = QCHL + QV\dot{E}T = 67,73 + 89,088 + 60,3 = 217,118 \text{ kW}$$

Pro zjištění chlazení bude krom vzduchotechniky sloužit vysokoteplotní stropní chladicí systém CHILLER. Je složen ze dvou okruhů, v primárním chladí kompresor chladivo, sekundární okruh chladí vodní okruh vodou. Toto plošné chlazení bude vedeno v trubkách pod stropem. Propojovací potrubí bude provedeno z mědi.

Velikost zdroje chladu pro větrání s rekuperátorem  
 $Q_{\text{vet-léto}} = V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,léto} - t_{i,léto}) / 3600 \text{ [W]}$

$V_p$  – provozní množství vzduchu (vzduchový výkon)  
 $\rho$  – měrná hmotnost vzduchu  $\rho = 1,28$   
 $c_v$  – měrná tepelná kapacita vzduchu  $c = 1010 \text{ [J.kg}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{]}$   
 $t_i$  – teplota interiéru [°C];  $t_i = 20^\circ\text{C}$   
 $t_e$  – teplota exteriéru [°C],  $t_e \text{ v létě} = 36^\circ\text{C}$

VZT (Restaurace, knihovna, administrativa)  
 Chlazení (léto)  
 $Q_{\text{vet-léto}} = 15504,997 \times 1,28 \times 1010 \times (36-20)/3600$   
 $Q_{\text{vet-léto}} = 89088,267 \text{ W}$

VZT (Multifunkční sál)  
 Chlazení (léto)  
 $Q_{\text{vet-léto}} = 10495,131 \times 1,28 \times 1010 \times (36-20)/3600$   
 $Q_{\text{vet-léto}} = 60302,69 \text{ W}$

### TEPELNÉ ZISKY

Vnitřní zisky:  
 (1 NP) restaurace:  
 39 osob – 39 x 62 = 2418 W  
 102,3 x 10 = 1023 W  
 (2 NP) knihovna  
 26 osob – 26 x 62 = 1612 W  
 2 x PC – 2 x 250 = 500 W  
 116,27 x 10 = 1162,7 W  
 (3NP) kanceláře  
 50 osob – 50 x 62 = 3100 W  
 40 x PC – 40 x 250 = 10000 W  
 227,8 x 100 = 2278 W  
 celkem: 22 093,7 W

Vnější zisky:  
 (1 NP) restaurace:  
 102,3 x 100 = 10 230 W  
 (2 NP) knihovna:  
 116,27 x 100 = 11 627 W  
 projektor/kopírka 1 x 500 = 500 W  
 (3 NP) kanceláře:  
 227,8 x 100 = 22 780 W  
 projektor/kopírka 1 x 500 = 500 W  
 celkem = 45 637 W

CELKEM: 67,73 kW

	vnější zisky		vnitřní zisky			
	z oslunění	zisky z osob	zisky z vnitřního osvětlení	zisky z technologie		
				PC	kopírka/projektor	ostatní
W/m <sup>2</sup> **	W/osoba	W/m <sup>2</sup> **	W/ks	W/ks	W/m <sup>2</sup> **	
Kanceláře	100	62	-	250	500	-
Kanceláře bez oken *	-	62	10	250	500	-
Restaurace/kavárny/jidelny	100	62	10	-	-	10
Obytné prostory (bytové domy, hotely)	100	62	-	-	-	-
Fitness/tělocvičny/taneční sály	100	77	10	-	-	-

## On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

### Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Hodonín <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	208 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	3.9 °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8691,918 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3594,220 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1935 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0.41 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

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

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostorem tepla $H_{ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,2		2318,3	1,00	1,00	463,7	463,7
Stěna 2				1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu				0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,17		434,15	1,00	1,00	73,8	73,8
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1		391,3	1,00	1,00	391,3	391,3
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2		16,32	1,00	1,00	19,6	19,6
Jiná konstrukce - typ 1	0,24		434,15	1,00	1,00	104,2	104,2
Jiná konstrukce - typ 2				1,00	1,00	0	0

#### Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  \$U\_{i,20}\$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

#### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

#### VĚTRÁNÍ

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



### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	84 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	84 kWh/m <sup>2</sup>

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

Úspora: 0%  
**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

---

### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

**Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením**

**Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení**

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	15,301
Podlaha	0
Střecha	2,438
Okna, dveře	13,559
Jiné konstrukce	3,438
Tepelné mosty	2,372
Větrání	41,431
--- Celkem ---	78,537

#### C.4.1.5 VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád. Vodometná soustava je umístěna v 1 PP v rámci strojovny (místnost -1.05.6). Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, potrubí je izolováno tepelně izolačními trubkami z PE. Ležaté rozvody jsou vedeny v suterénu ve drážkách stěn, stoupačí rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, přípojovací potrubí je vedeno v drážkách nebo instalačních předstěnách. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou navrženy pro jednotlivá podlaží. Průtok vody je měřen jednak centrálně vodoměrem umístěným v rámci vodoměrné sestavy v suterénu, tak i třemi vodoměry pro každé patro umístěných v instalačních šachtách. Teplá voda je připravována centrálně pomocí dvou zásobníků, které jsou umístěny v stojovně v suterénu. Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží domu umístěnými ve schodišťových halách a zároveň systémem sprinklerů. Ty jsou zásobovány vodou z nádrže v suterénu.

#### BILANCE POTŘEBY VODY

Průměrná potřeba vody:  $Q_p = q \times n$  [l/den]

q – specifická potřeba vody [l/j,den]

n – počet jednotek

- 100l/os,den (bytové stavby s centrální přípravou TV)
- 30l/os,den (občanská vybavenost)
- 30l/os,den (zaměstnanec)

#### RESTAURACE

celkem jídel za den: 36 (hosté) + 8 (zaměstnanců)

$Q_p, \text{restaurace} = 36 \times 30 + 30 \times 8 = 1320$  l/den

#### KNIHOVNA

Celkem osob v knihovně: 37 (uživatelé) + 2 (zaměstnanci)

$Q_p, \text{knihovna} = 30 \times 37 + 30 \times 2 = 1170$  l/den

#### ADMINISTRATIVA

Celkem osob: 40

$Q_p, \text{administrativa} = 30 \times 40 = 1200$  l/den

#### SÁL

celkem osob: 98

$Q_p, \text{sál} = 30 \times 98 = 2940$  l/den

Celková průměrná potřeba vody pro celý objekt: 6630 l/den

#### Maximální denní potřeba vody:

$Q_m = Q_p \times k_d = 6630 \times 1,29 = 7956$  l/den

$k_d = \text{součinitel denní nerovnoměrnosti} = 1,29$

#### Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_m \times k_h \times z - 1 = 7956 \times 2,1 / 24 = 696,15$  l/hod = 0,69615 m<sup>3</sup>/hod

$k_h = \text{soustředěná zástavba} = 2,1$

$z = \text{doba čerpání vody} = 24$  hodin

#### Dimenze vodovodní přípojky:

$d = \sqrt{(4 \times Q_h) / (\pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 0,69615 / 10^{-3}) / (\pi \times 1,5)} = 24,3$  m

Navrhují DN 80 (přítomnost požárního vodovodu v objektu)

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

#### DENNÍ SPOTŘEBA TV

#### RESTAURACE

celkem jídel za den: 144

$V_{w,den} = 144 \times 20 = 2880 \text{ l/den}$

#### KNIHOVNA

Celkem osob v knihovně: 39

$V_{w,den} = 5 \times 39 = 195 \text{ l/den}$

#### ADMINISTRATIVA

Celkem osob: 40

$V_{w,den} = 10 \times 40 = 400 \text{ l/den}$

#### SÁL

celkem osob: 98

$V_{w,den} = 2 \times 98 = 196 \text{ l/den}$

Celková potřeba teplé vody: 3671 l/den

Navrhuji dva zásobníky o objemu 2000 l.

## 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  
 $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

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

Objem vody [l]: 4000

Hmotnost vody [kg]: 3977.2

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 212.4 kWh

Vypočítat

Příkon P: 35.4 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 6 hod 0 min 0 s

#### C.4.1.6 KANALIZACE

Splašková voda je odváděna skrze instalační šachty do 1PP, kde je pomocí svodného potrubí vyvedena ven a napojena na uliční řád. Kanalizační přípojka je navržena z pvc, DN 150.

Podnebí na Taiwanu je poměrně deštivé, roční srážky jsou zhruba 2590 mm (v porovnání ČR 600-800 mm). Proto se počítá s odvodněním střechy pomocí podtlakového systému Geberit Pluvia. Je navrženo 5 vpustí (svedeny do tří šachet) DN 150 se sklonem 1%. Následně je voda svedena do retenční nádrže v suterénu (místnost -1.03.2). Na pozemku není místo pro umístění vsakovací nádrže, proto je následně přebytečná voda odvedena do uličního řádu.

Svodné potrubí – splaškové DN 150

Svislé odpadní potrubí – splaškové

Odvod odpadu, kam není zapojeno WC – DN 70

Odvod odpadu, kam je zapojeno WC – DN 100

Viz prezentace ke cvičení z TZB

Svodné potrubí – dešťové DN 150

Plocha střech –  $434,11 + 88 = 522,11 \text{ m}^2$

Viz tzb – info

Svislé odpadní potrubí – dešťové

Plocha střechy obytné věže = 292,6 m<sup>2</sup> – navrženy 5x vpust – Ø100 mm

Charakteristika vnitřních rozvodů:

Přípojovací potrubí – pvc, zasekané v příčkách nebo v instalačních předstěnách

Odpadní splaškové potrubí – pvc, vedeno v šachtách

Odpadní dešťové potrubí – pvc, vedeno v šachtách uvnitř dispozice

Větrání splaškových odpadů – vyústěno nad střešní rovinu

Svodné potrubí – pvc, ve stropě v 1.PP, v zemině, sklon 4%

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čistící tvarovky



## 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.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
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] ???
26	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
2	Sprocha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprocha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
8	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupačí vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
19	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
3	Velkokuchyňský dřez	0.9			

2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod  $Q_{uv} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.78 = 3.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

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  $Q_{tot} = Q_{uv} + Q_c + Q_p = 3.9 \text{ l/s}$

### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

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

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rv} = Q_{tot} = 3.89 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry ▼ DN 150 ▼

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012617 m <sup>2</sup> ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Rychlost proudění	v =	1.346 m/s ???
Sklon splaškového potrubí	z =	2.0 % ???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???			

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

## 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.

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

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

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
<input type="checkbox"/>	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
<input type="checkbox"/>	Umývatko	0.3			
<input type="checkbox"/>	Sproha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
<input type="checkbox"/>	Sproha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
<input type="checkbox"/>	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			

<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod  $Q_{uv} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 0 = 0 \text{ l/s} ???$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{uv} + Q_c + Q_p = 0 \text{ l/s}$

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

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

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 522.11 \text{ m}^2 ???$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 1.0 ???$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 15.66 \text{ l/s} ???$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rv} = 0.33 \cdot Q_{uv} + Q_r + Q_c + Q_p = 15.66 \text{ l/s} ???$

Potrubí Minimální normové rozměry ▼ DN 150 ▼

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

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

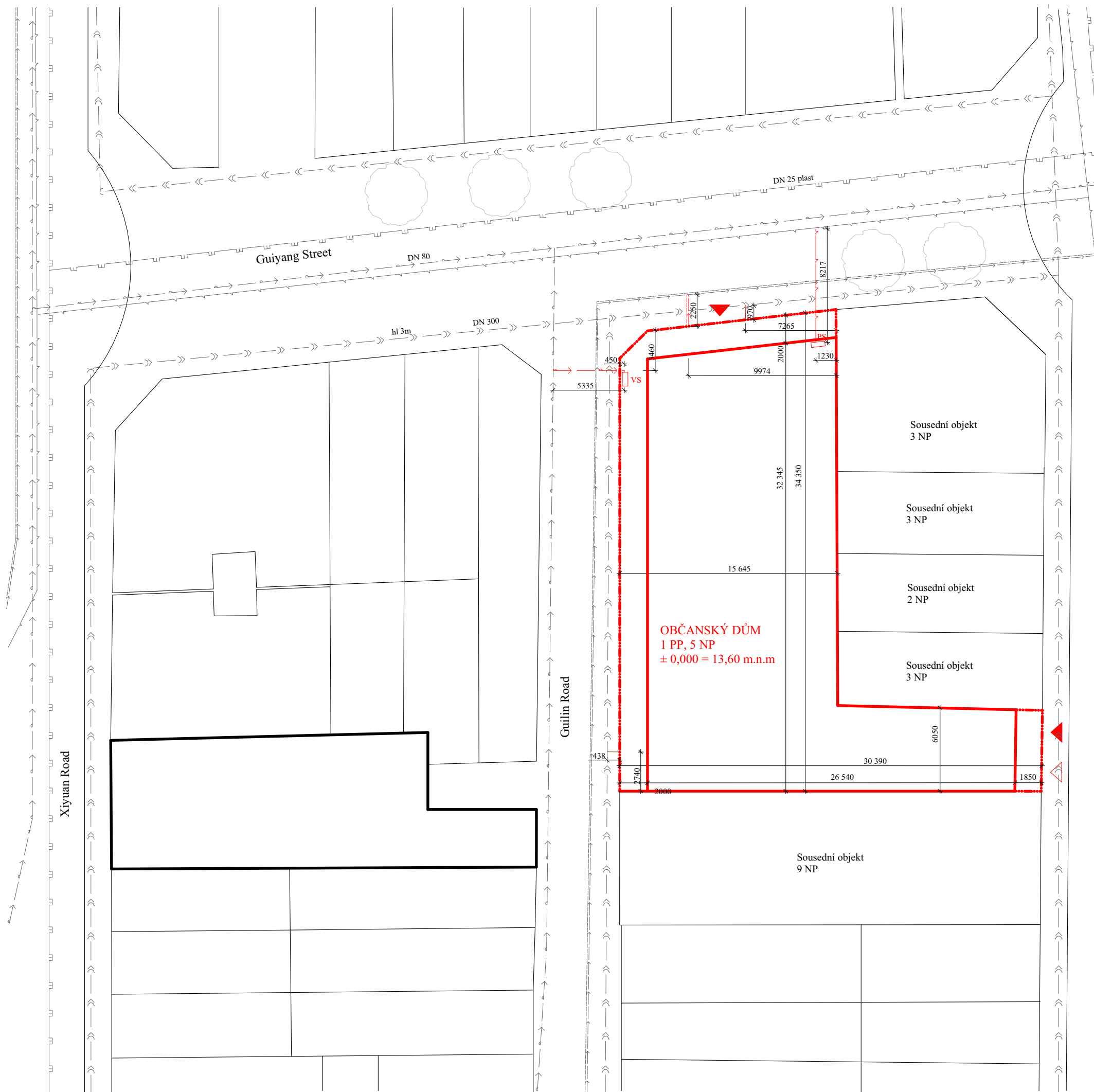


#### C.4.1.7 ELEKTROROZVODY














Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v nosné zdi u hlavního vchodu v podchodu. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v suterénu v místnosti číslo -1.04.2. V objektu jsou navrženy tři stoupací vedení (jedno z přípojkové skříně do domovního rozvaděče v 1PP, druhé ze suterénu do přízemí a třetí do dalších nadzemních podlaží). Stoupací vedení je vedeno zasekané ve stěnách v jednoduše přístupných prostorech v blízkosti schodišťových hal. Na stoupací vedení jsou v každém podlaží napojeny podružné patrové rozvaděče obsahující elektroměry.

#### C.4.1.8 POUŽITÉ PODKLADY





Podklady ze cvičení v rámci předmětu TZB – Fakulta architektury ČVUT v Praze  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)



### LEGENDA SÍTÍ

-  stávající objekty
-  navrhovaný objekt
-  řešená část objektu
-  kanalizace vnější DN 300
-  vodovod pitná voda vnější DN 80
-  středotlaký rozvod plynu uliční plastové potrubí DN 40
-  silnoproudé vedení
-  teplovod
-  kanalizace, vnitřní svodné potrubí DN 150
-  vodovod pitná přípojka vnitřní DN 80
-  nízkotlaký rozvod plynu DN 32
-  silnoproud, přípojka
-  teplovodní přípojka

### LEGENDA ZNAČEK

-  vstupy do objektu
-  vstup do garáží
-  přípojková skříň s domovním jističem
-  vodoměrná sestava (hlavní uzávěr)



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

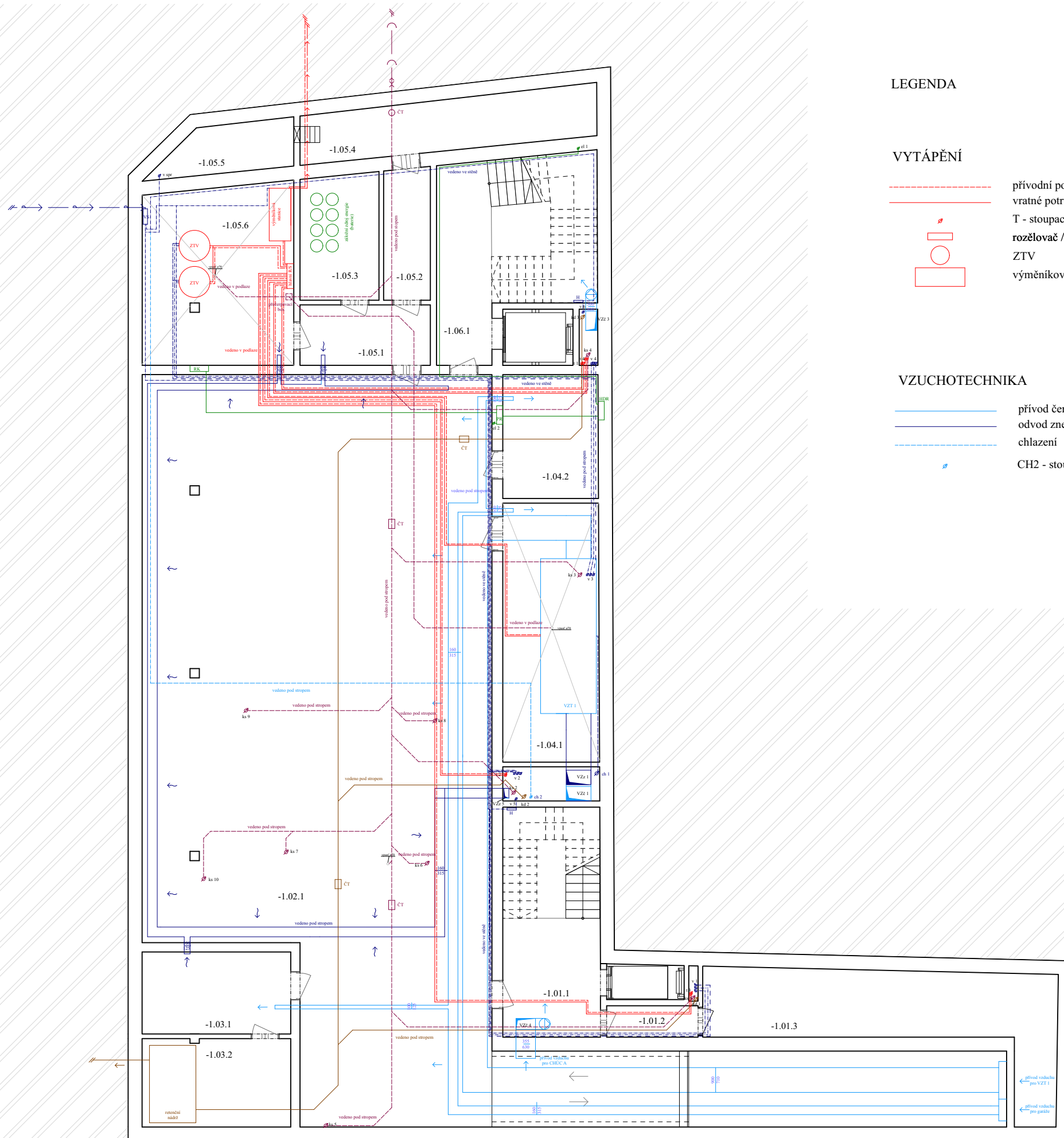
± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU



15118	Ústav nanky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Technika a prostředí staveb	C 4.2.1
obsah výkresu	měřitko
Koordináční situace	datum
	1:400
	5/2022





### LEGENDA

#### VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- T - stoupační potrubí (přívodní / vratné)
- rozčleovač / sběrač
- ZTV
- výměňková stanice

#### VZUCHOTECHNIKA

- přívod čerstvého vzduchu
- odvod znečištěného vzduchu
- chlazení
- CH2 - stoupační potrubí chlazení

### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost	číslo	místnost
-1.01.1	provozní komunikace	-1.05.4	strojovna sprinklerů
-1.01.2	chodba	-1.05.5	nádrž na sprinklery
-1.01.3	sklad	-1.05.6	strojovna
-1.02.1	parking	-1.06.1	provozní komunikace
-1.03.1	odpady		
-1.03.2	retenční nádrž		
-1.04.1	VZT 1 strojovna		
-1.04.2	elektrika, rozvody		
-1.05.1	chodba		
-1.05.2	chodba		
-1.05.3	sklad záložního zdroje energie		

#### VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- V - stoupační potrubí - studená/teplá/cirkulace/sprinklery
- VS (vodoměrná sestava)
- H (hydrant)

#### KANALIZACE

- splaškové svodné potrubí
- dešťové svodné potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- KD - odpadní dešťové potrubí ø 100 mm

#### ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- HDR - hlavní domovní rozvaděč
- PR - patrový rozvaděč
- RK - rozvaděč pro kotelnu
- EL - svislé elektrorozvody



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



15118 Ústav nanky o budovách  
vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout  
vedoucí práce

MgA. Ondřej Císer, Ph.D.  
konzultant

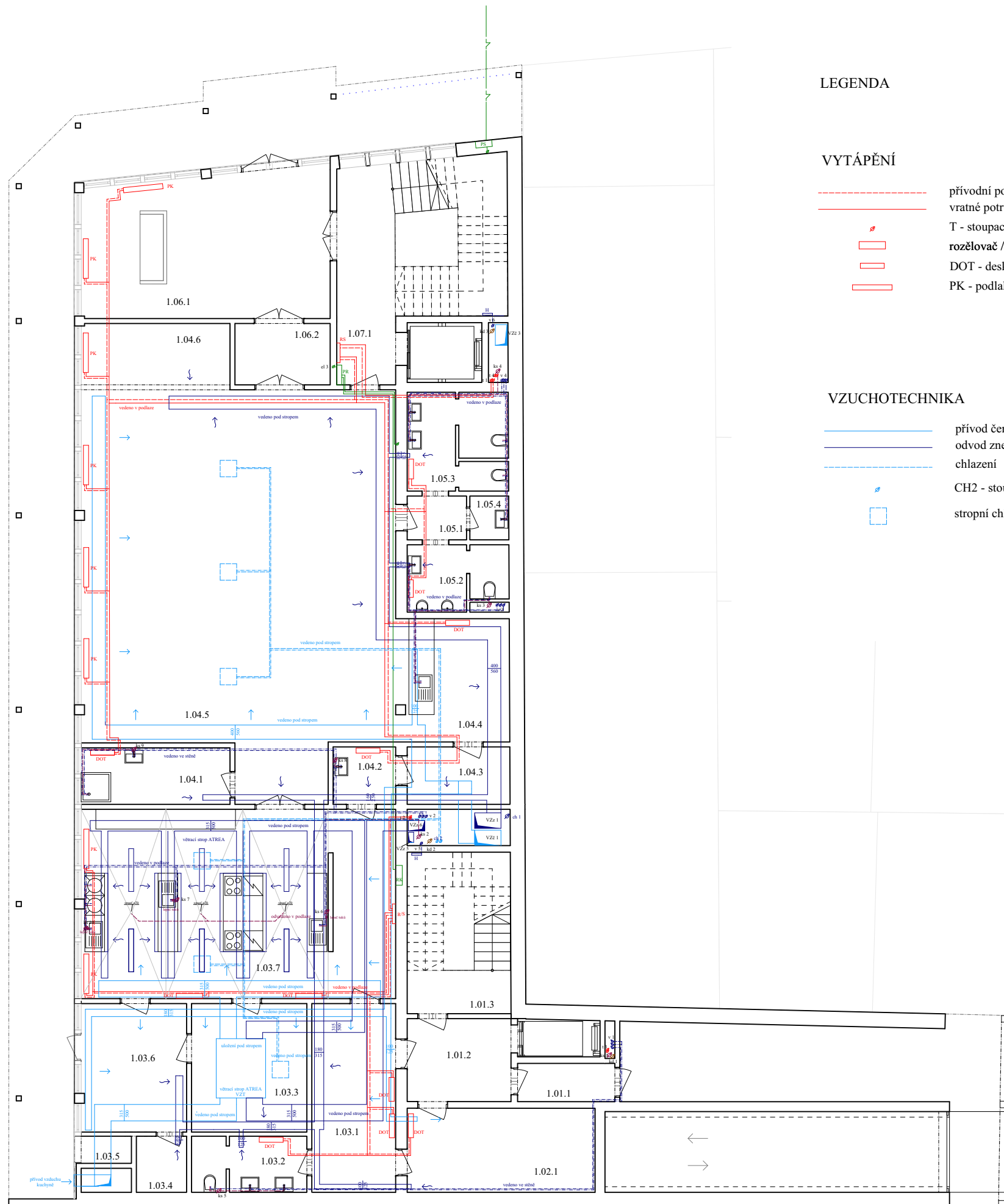
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
vypracoval

Jan Mojka  
číslo výkresu

část  
Technika a prostředí staveb C 4.2.2

1 PP obsah výkresu měřítko datum

1:200 5/2022



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- T - stoupační potrubí (přívodní / vratné)
- rozdělovač / sběrač
- DOT - deskové otopné těleso
- PK - podlahový konvektor

VZUCHOTECHNIKA

- přívod čerstvého vzduchu
- odvod znečištěného vzduchu
- chlazení
- CH2 - stoupační potrubí chlazení
- stropní chlazení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost	číslo	místnost
1.01.1	chodba	1.04.2	umývárna
1.01.2	provozní komunikace	1.04.3	sklad
1.01.3	schodiště	1.04.4	bar
1.02.1	sklad	1.04.5	restaurace
1.03.1	šatna	1.04.6	šatna
1.03.2	WC	1.05.1	WC vstup
1.03.3	sklad	1.05.2	WC muži
1.03.4	sklad	1.05.3	WC ženy
1.03.5	odpad	1.05.4	umývárna
1.03.6	sklad	1.06.1	recepcce
1.03.7	kuchyně	1.06.2	chodba
1.04.1	šatna	1.07.1	schodiště

VODOVOD

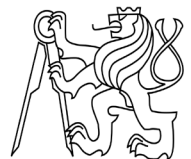
- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- V - stoupační potrubí - studená/teplá/cirkulace/hydrant
- VS (vodoměrná sestava)
- H (hydrant)

KANALIZACE

- splaškové svodné potrubí
- dešťové svodné potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- KD - odpadní dešťové potrubí

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- PR - patrový rozvaděč
- RK - rozvaděč pro kuchyni
- PS - přípojková skříň
- EL - svislé elektrorozvody



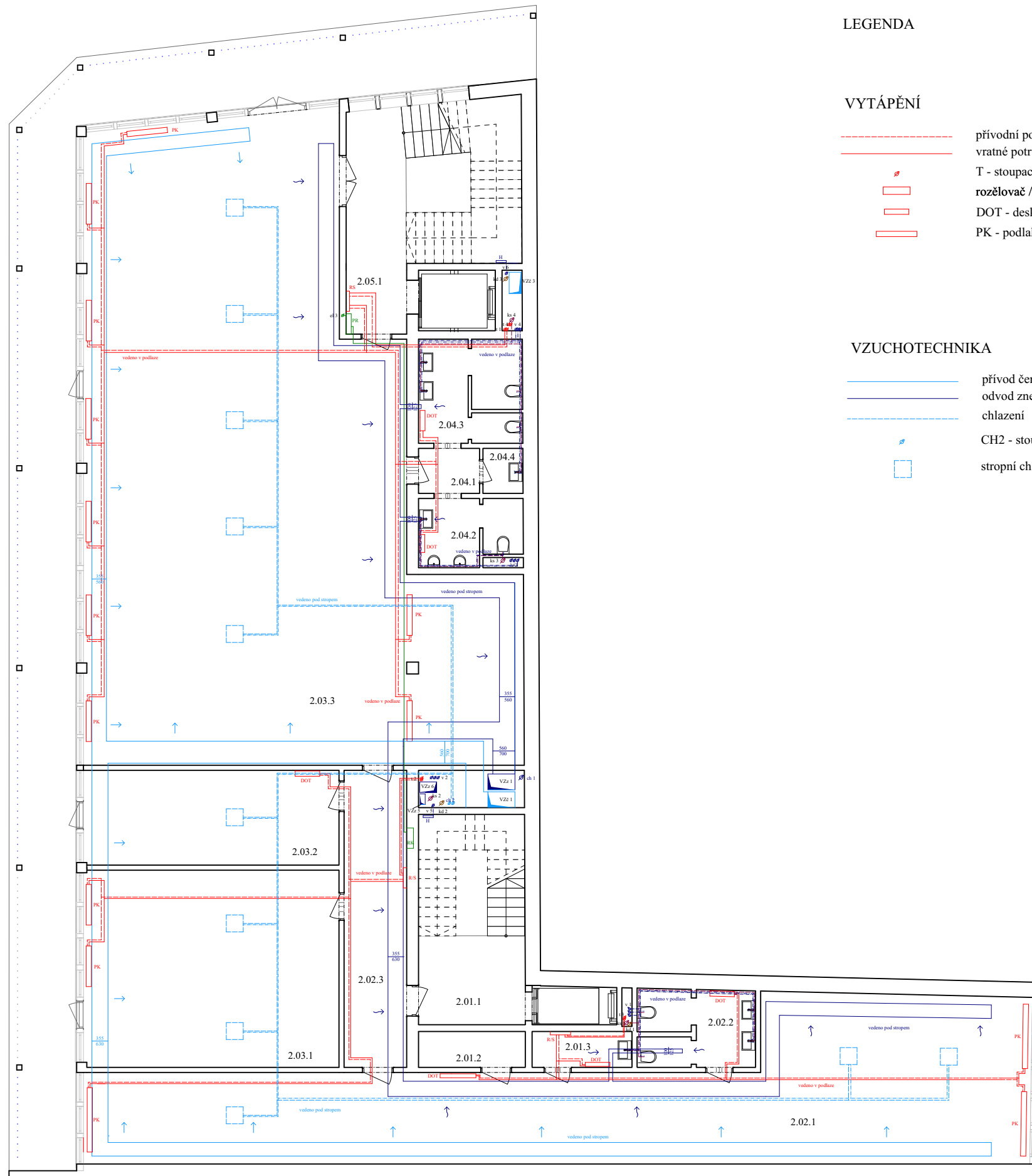
ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU



15118	Ústav nanky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císer, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Technika a prostředí staveb	C 4.2.3
obsah výkresu	měřitko
1 NP	1:200
	datum
	5/2022



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- T - stoupační potrubí (přívodní / vratné)
- rozčleňovač / sběrač
- DOT - deskové otopné těleso
- PK - podlahový konvektor

VZUCHOTECHNIKA

- přívod čerstvého vzduchu
- odvod znečištěného vzduchu
- chlazení
- CH2 - stoupační potrubí chlazení
- stropní chlazení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
2.01.1	schodiště
2.01.2	sklad
2.01.3	sklad
2.02.1	studovna
2.02.2	WC, studovna
2.02.3	chodba
2.03.1	učebna
2.03.2	sklad
2.03.3	knihovna
2.04.1	WC vstup
2.04.2	WC muži
2.04.3	WC ženy
2.04.4	umývárna
2.05.1	schodiště

VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- V - stoupační potrubí - studená/teplá/cirkulace/hydrant
- VS (vodoměrná sestava)
- H (hydrant)

KANALIZACE

- splaškové svodné potrubí
- dešťové svodné potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- KD - odpadní dešťové potrubí

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- PR - patrový rozvaděč
- RK - rozvaděč pro knihovnu
- EL - svislé elektrorozvody



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



ústav  
15118 Ústav nanky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

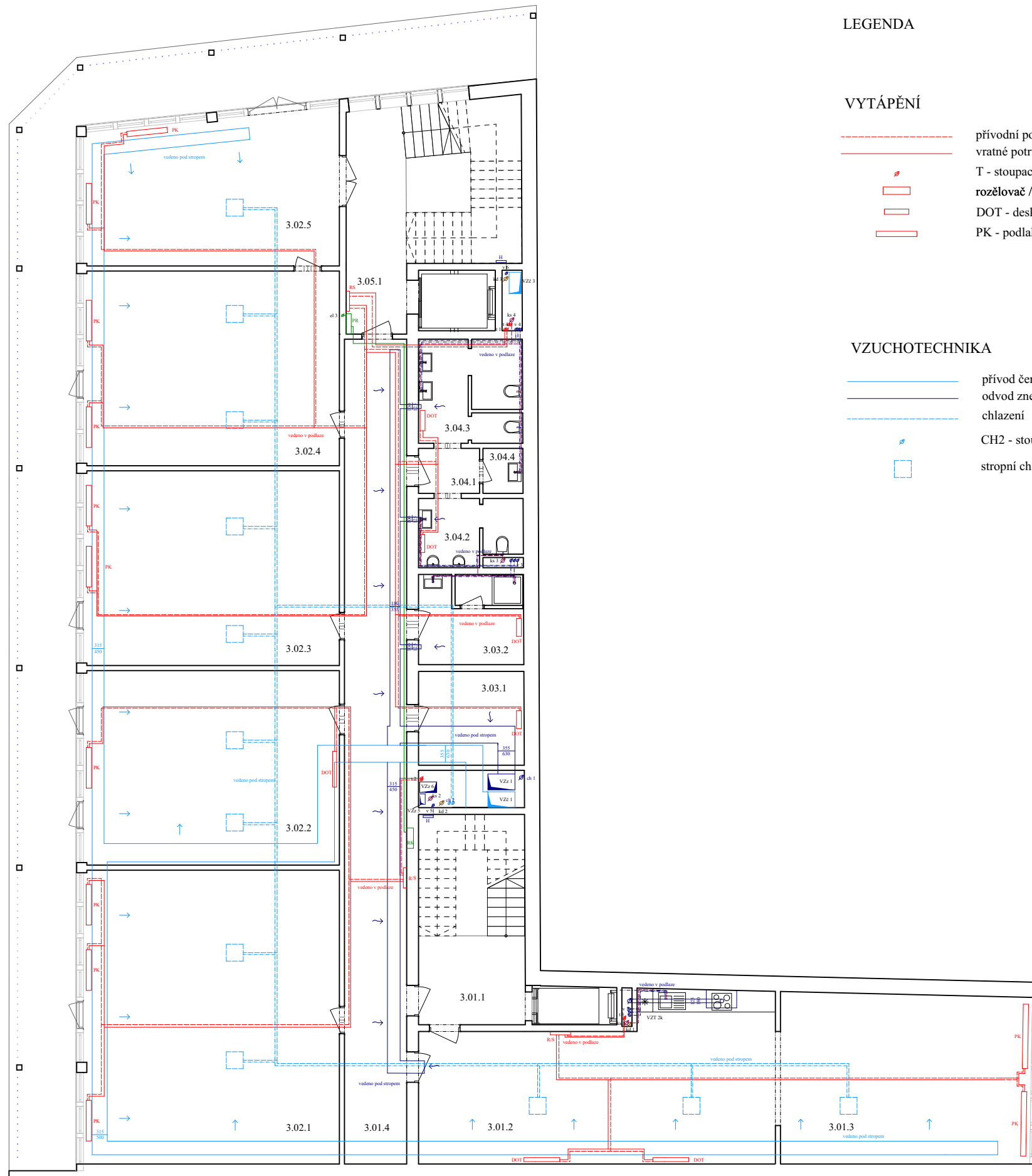
konzultant  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vypracoval  
Jan Mojka

část číslo výkresu

Technika a prostředí staveb C 4.2.4  
obsah výkresu měřítko datum  
2 NP 1:200 5/2022





LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- T - stoupací potrubí (přívodní / vratné)
- rozdělovač / sběrač
- DOT - deskové otopné těleso
- PK - podlahový konvektor

VZUCHOTECHNIKA

- přívod čerstvého vzduchu
- odvod znečištěného vzduchu
- chlazení
- CH2 - stoupací potrubí chlazení
- stropní chlazení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost	číslo	místnost
3.01.1	schodiště	3.04.2	WC muži
3.01.2	jídélna, kuchyně	3.04.3	WC ženy
3.01.3	jídélna	3.04.4	umývárna
3.01.4	chodba	3.05.1	schodiště
3.02.1	coworking		
3.02.2	Czech Tourism		
3.02.3	Czech Invest		
3.02.4	Czech Trade		
3.02.5	jednací / zasedací místnost		
3.03.1	šatna zaměstnanci		
3.03.2	sprcha zaměstnanci		
3.04.1	WC vstup		

VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- V - stoupací potrubí - studená/teplá/cirkulace/hydrant
- VS (vodoměrná sestava)
- H (hydrant)

KANALIZACE

- splaškové svodné potrubí
- dešťové svodné potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- KD - odpadní dešťové potrubí

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- PR - patrový rozvaděč
- RK - rozvaděč pro kanceláře
- EL - svislé elektrorozvody



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



15118 Ústav nanky o budovách  
vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout  
vedoucí práce

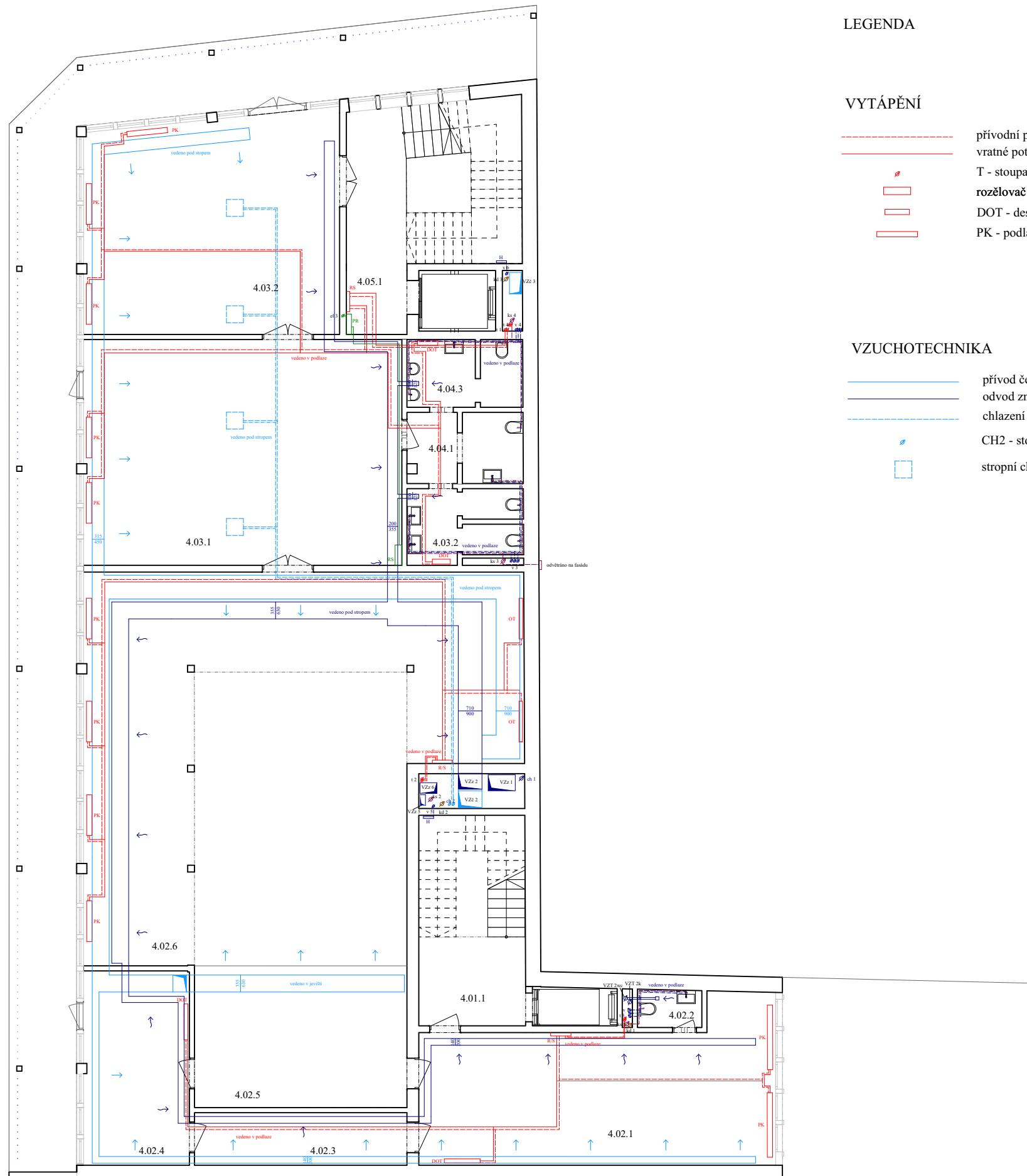
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
vypracoval

**Jan Mojka**  
číslo výkresu

část Technika a prostředí staveb C 4.2.5

obsah výkresu měřítko datum  
3 NP 1:200 5/2022



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- T - stoupační potrubí (přívodní / vratné)
- rozčlovač / sběrač
- DOT - deskové otopné těleso
- PK - podlahový konvektor

VZUCHOTECHNIKA

- přívod čerstvého vzduchu
- odvod znečištěného vzduchu
- chlazení
- CH2 - stoupační potrubí chlazení
- stropní chlazení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
4.01.1	schodiště
4.02.1	šatna
4.02.2	WC šatna
4.02.3	chodba
4.02.4	šatna
4.02.5	jeviště
4.02.6	multifunkční sál
4.03.1	foyer
4.03.2	hala
4.04.1	WC vstup
4.04.2	WC muži
4.04.3	WC ženy
4.05.1	schodiště

VODOVOD

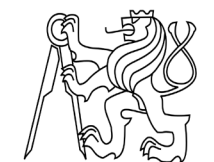
- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- V - stoupační potrubí - studená/teplá/cirkulace/hydrant
- VS (vodoměrná sestava)
- H (hydrant)

KANALIZACE

- splaškové svodné potrubí
- dešťové svodné potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- KD - odpadní dešťové potrubí

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- PR - patrový rozvaděč
- RS - rozvaděč pro sál
- EL - svislé elektrorozvody



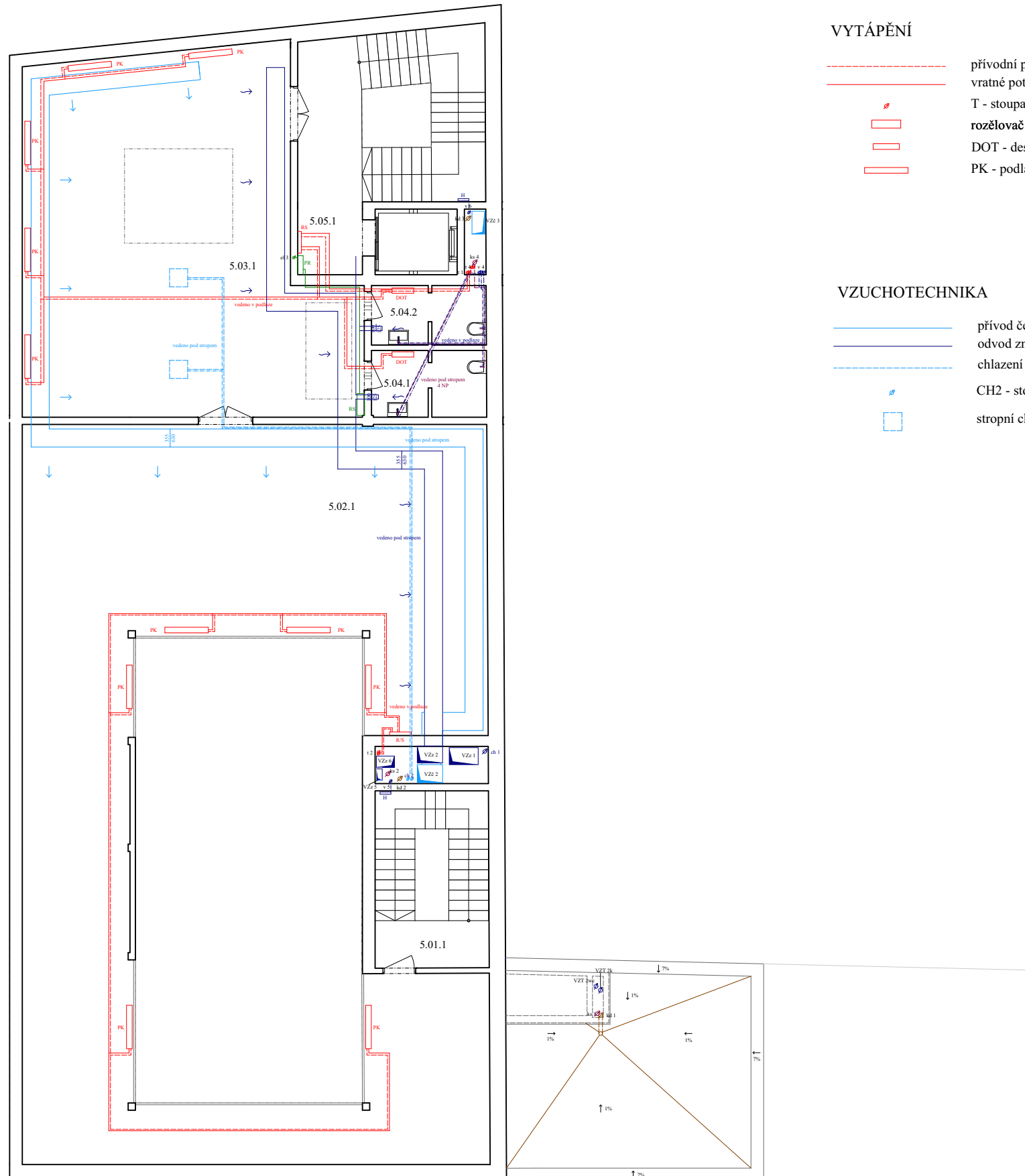
ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv



ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU

15118	Ústav nanky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Technika a prostředí staveb	C 4.2.6
obsah výkresu	měřitko
4 NP	1:200
	datum
	5/2022



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- T - stoupační potrubí (přívodní / vratné)
- rozdělovač / sběrač
- DOT - deskové otopné těleso
- PK - podlahový konvektor

VZUCHOTECHNIKA

- přívod čerstvého vzduchu
- odvod znečištěného vzduchu
- chlazení
- CH2 - stoupační potrubí chlazení
- stropní chlazení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	místnost
5.01.1	schodiště
5.02.1	multifunkční sál
5.03.1	foyer
5.04.1	WC ženy
5.04.2	WC muži
5.05.1	schodiště

VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- V - stoupační potrubí - studená/teplá/cirkulace/hydrant
- VS (vodoměrná sestava)
- H (hydrant)

KANALIZACE

- splaškové svodné potrubí
- dešťové svodné potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- KD - odpadní dešťové potrubí

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- PR - patrový rozvaděč
- RS - rozvaděč pro sál



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav  
15118 Ústav nanky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císer, Ph.D.

konzultant  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

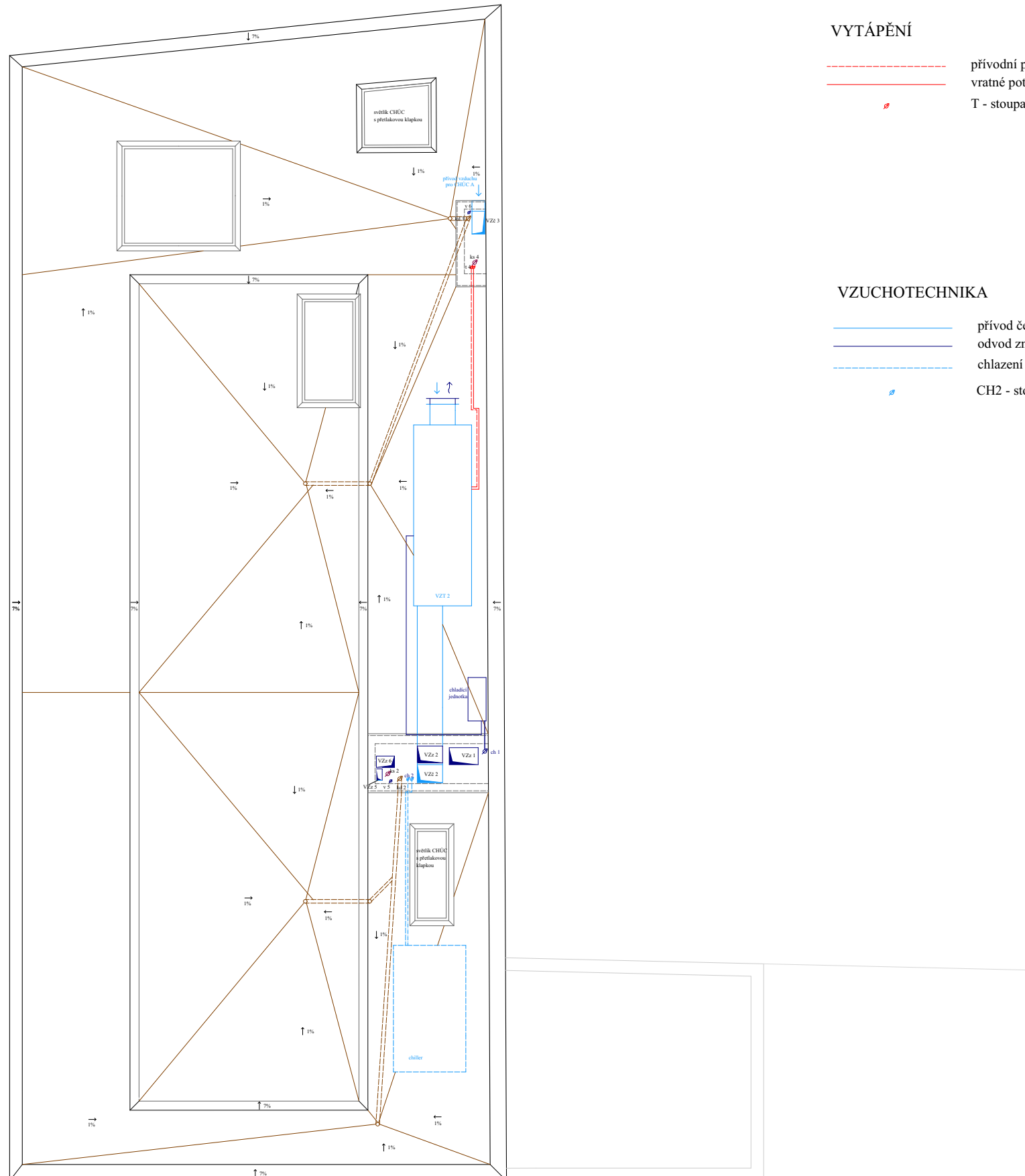
vypracoval  
Jan Mojka

část  
číslo výkresu

Technika a prostředí staveb C 4.2.7  
obsah výkresu měřítko datum




5 NP 1:200 5/2022









LEGENDA






VYTÁPĚNÍ

-  přívodní potrubí
-  vratné potrubí
-  T - stoupační potrubí (přívodní / vratné)





VZUCHOTECHNIKA

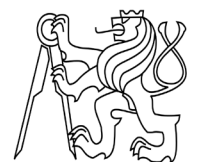
-  přívod čerstvého vzduchu
-  odvod znečištěného vzduchu
-  chlazení
-  CH2 - stoupační potrubí chlazení

VODOVOD

-  studená voda
-  teplá voda
-  cirkulace
-  V - stoupační potrubí - studená/teplá/cirkulace
-  VS (vodoměrná sestava)

KANALIZACE

-  splaškové svodné potrubí
-  dešťové svodné potrubí
-  KS - odpadní splaškové potrubí
-  KD - odpadní dešťové potrubí



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



15118 Ústav nanky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vypracoval

Jan Mojka

část číslo výkresu

Technika a prostředí staveb C 4.2.8

obsah výkresu měřítko datum

Výkres střechy 1:200 5/2022

## ČÁST D - ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- D.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- D.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- D.1.5 Ochrana životního prostředí během stavby
- D.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

### D.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.2.1 Výkres stavební jámy 1:400
- D.2.2 Situační výkres zařízení staveniště 1:400



## ČÁST D

## ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

## D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY SE ZDŮVODNĚNÍM. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY.

#### Popis základní charakteristiky staveniště

Staveniště o ploše 618 m<sup>2</sup> se nachází v Taipei ve čtvrti Wanhua a rozkládá se na území úzkých parcel č. 155-3, 159, 160, 161, 162, 163 a 178. Parcely spadají pod vlastnictví města Taipei a soukromé firmy. Pozemek je z části využíván jako autoopravna, mycí linka a parkoviště. Tyto menší provizorní objekty nejsou zaneseny v katastru, proto budou všechny objekty na pozemku demolovány.

Parcela uzavírá nároží bloku mezi ulicemi Guilin Road a Guyiang Street. Původně se jednalo o velmi úzké parcely, které jsou tak charakteristické pro zemi Taiwanu. Z jedné strany navazuje na pěší zónu Guyiang Street, kde se také nachází hlavní vchod do objektu. Část parcely tvoří klín mezi domy v ulici Xichang Street, odkud je umožněn vjezd do garáží Českého centra.

Pozemek se lehce svažuje směrem k jihu ve sklonu cca 3 %. Jako úroveň ± 0,000 volím úroveň ulice Guyiang Street, která leží v nadmořské výšce 13,6 metrů. Technické rozvody se nachází pod vozovkou v ulici Guilin Road (elektřina, plyn, kanalizace), vodovod je pak napojen z ulice Guyiang Street. Zásobování staveniště je možné ulicemi Xichang Street a Guyiang Street, které je ale pěší zónou. Průjezd ulicemi přiléhajícím k pozemku je bez omezení.

#### Návrh Postupu Výstavby

Staveniště se nachází v Taipei ve čtvrti Wanhua. Území je typické svým hustým zastavěním. Zároveň zde jsou odlišně vysoké budovy, většinou ale stojící na velmi úzkých pozemcích. To vychází z historické modulace tradičního domu. V sousedství tak stojí na severozápadě domy o dvou podlažích, na jihu pak dům o devíti podlažích. Pro stabilizaci těchto sousedních budov navrhuji tryskovou injektáž. Na pozemku samotném bude zbouráno několik lehkých plechových přístřešků zanesených do katastru. Uliční čára bude zachována, v loubí dojde k napojení veřejné cesty. První fází výstavby objektu budou podzemní garáže se zázemím TZB a sklady. Jáma bude řešena jako záporové pažení s rozepřením, šířka stavební jámy rozměrově odpovídá tomuto technickému provedení. Po dokončení podzemního podlaží bude následovat výstavba nadzemní části objektu a čisté terénní úpravy.

### D.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA.

#### NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
koš na beton + 750L betonu	1,875 + 0,236 = 2,111	43
prefabrikované ŽB schodiště	5,5	23
bednění (balík 20ks bednění pro nosné stěny)	1,18	42,5
bednění (balík laťovek)	0,765	41,5
bednění (nosníky)	0,72	40
lešení	0,1	43

KOŠ NA BETON EICHINGER TYP 1011 750 L : 236 kg=0,23 t  
Objemová hmotnost betonu: 2500kg/m<sup>3</sup>  
Hmotnost 750L betonu: 2500 x 0,75 = 1875kg = 1,875 t  
Koš na beton + 750l betonu = 1,875 + 0,236 = 2,111 t

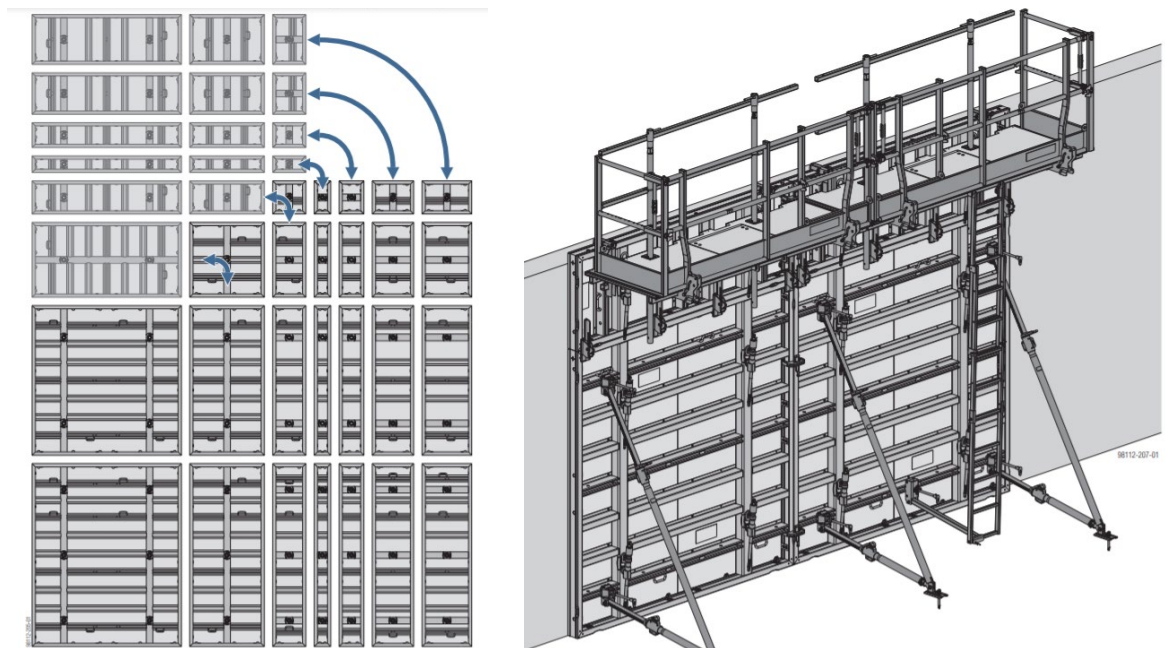
Bednění na stěny: rastrový element 100x150cm – 59kg = 0,059 t  
20ks v jednom boxu: 0,059 x 20 = 1,18 t

#### NÁVRH BEDNÍCIHO SYSTÉMU

Pro bednění stěn a sloupů bude použito systémové bednění Doka Framax Xlife plus. Pro bednění železobetonových stropních desek bude využito systémové bednění Dokaflex 1-2-4. Veškeré bednění bude po odpočítání etapě výstavby skladováno na staveništi. Systémy bednění se dají přemísťovat jeřábem.

#### Stěny (Doka Framax Xlife plus)

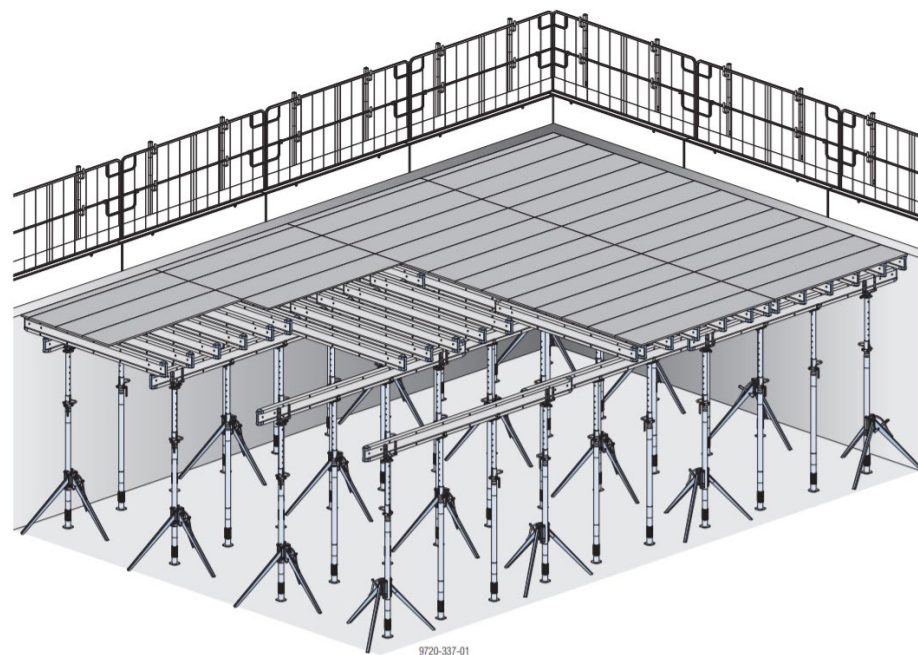
Framax Xlife plus je benění s moulovou šířkou elementu 0,3; 0,45; 0,6; 0,75; 0,9; 1,35 a 2,7 m. Výšky elementů jsou 0,6; 1,35; 2,7 a 3,3 m. Rastr je tak tvořen po 15 centimetrech a je možno jej otáčet v potřebném směru. Konstrukční výška je 3,65 metru, proto volím prvky o výšce 2,7 a 0,75 metru spojené pomocí upínače UNI, který pomůže upnout prvky s dodáním lišty 5 cm široké. Výsledně pak vyjde výška 3,65 metru. Rám je vyroben z ploché oceli, je tlustý 123 mm. Jednotlivé prvky jsou k sobě připevněny pomocí rychloupínače RU Uni Framax.





#### Stropy (Dokaflex 1-2-4)

Stropní bednění se skládá ze tří hlavních složek: třívrstvé bednicí desky, nosníku H20, stavební stojky. Jako bednicí vrstva slouží volná bednicí deska, která je podpírána nosníky H20 - příčnými nosníky. Stejně dřevěné nosníky slouží i jako hlavní nosníky - podpírají příčné nosníky. Podepření se provádí pomocí stavebních stojek.



#### Lešení

Armovací lešení PERI UP Rosett Flex. Systémová šířka 250cm, šířka základny 100cm. Není nutné ukotvení ani přitížení před bedněním a stěnami. Lešení bude též přenášeno jeřábem.

#### NÁVRH PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁBĚRŮ

Objem bádie = 750 l  
1 otočka jeřábu = 5 minut  
1 směna = 96 otoček (za 8 hodinovou směnu)

#### Vodorovné konstrukce

2 NP (knihovna)  
Plocha stropní konstrukce (bez komunikačních jader) = 488,461 m<sup>2</sup>  
Tloušťka stropu = 0,2 m  
Plocha pavlač = 92,75 m<sup>2</sup>  
Tloušťka desky = 0,18 m  
Objem stropních konstrukcí = 488,461 x 0,2 + 92,75 x 0,18 = 114,3904 m<sup>3</sup>

maximum uloženého betonu v jedné směně = 0,75 \* 96 = 72 m<sup>3</sup>  
počet směn = 114,3904 : 72 = 1,58 → 2 směny

#### Celkem 2 záběry:

1.záběr - 267,48 m<sup>2</sup>  
61,888 m<sup>3</sup>  
2.záběr - 220,981 m<sup>2</sup>  
52,5024 m<sup>3</sup>

#### Svislé konstrukce

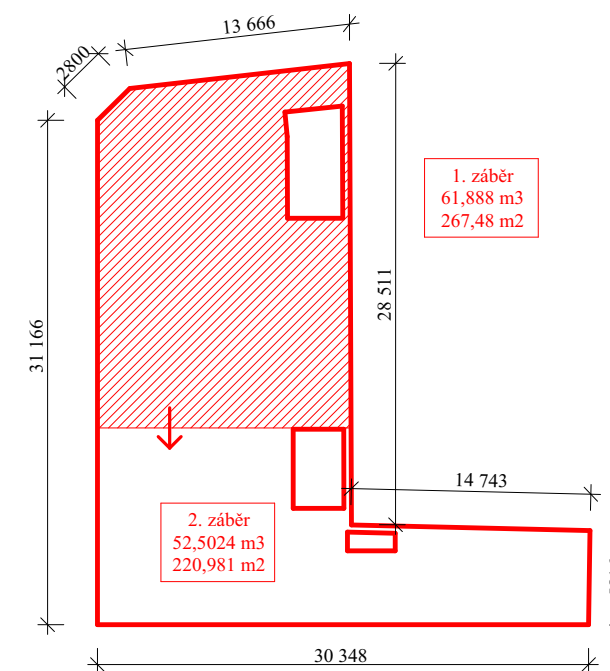
2 NP (knihovna)  
Délka svislých konstrukcí = 61,85 (0,35m) + 17 (0,3m) + 8 sloupů (0,3 x 0,3m)  
Výška svislých konstrukcí = 3,65 m  
Objem stropních konstrukcí = 88,0375 + 17,85 + 2,52 = 108,4075

maximum uloženého betonu v jedné směně = 0,75 \* 96 = 72 m<sup>3</sup>  
počet směn = 108,4075 : 72 = 1,505 → 2 směny

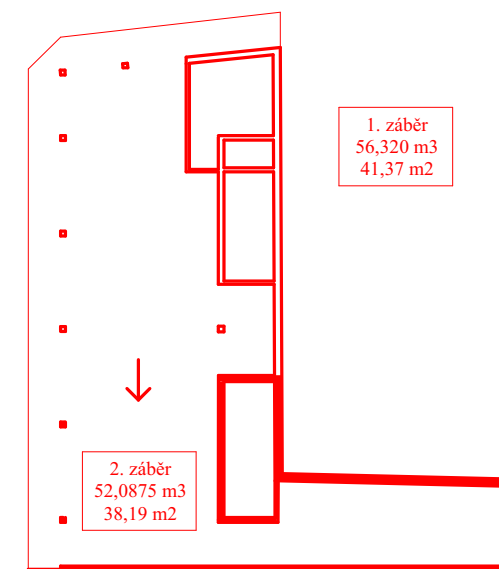
#### Celkem 2 záběry:

1.záběr - 41,37 m<sup>2</sup>  
56,320 m<sup>3</sup>  
2.záběr - 38,19 m<sup>2</sup>  
52,0875 m<sup>3</sup>

#### SVISLÉ KONSTRUKCE ZÁBĚRY



#### VODOROVNÉ KONSTRUKCE ZÁBĚRY



## NÁVRH JEŘÁBU

Navrhují bádii na beton značky Eichinger s objemem 750 L o hmotnosti 0,236 t pro přepravu betonu na staveništi. Pro stavbu navrhují samostatný věžový jeřáb značky Liebherr 130 EC-B6 s výložníkem o maximálním dosahu 45 m. Výložník s věží je otočný. Specifikace jeřábu splňují výškové požadavky a požadavky vyplývající z tabulky břemen.

### Jeřáb Liebherr 130 EC-B6

název	hodnoty
typ	130 EC-B6
umístění	1,18
maximální zatížení	jeřáb se nachází na severu staveniště, v ulici Guiyang Street
maximální dosah	45 m
nosnost při maximálním vyložení	2,65 t
rozměry základny	4,6 x 4,6 m
nejvzdálenější místo pro jeřáb	stěnové bednění - 43,5 m

délka výložníku m	r	m/kg	Vodorovný výložník 2-4 závěs m/kg																
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0 (r=61,5)	2,8-32,7 3000	2,8-18,7 6000	5540	4830	4260	3800	3420	3100	2820	2590	2380	2200	2030	1890	1760	1640	1540	1440	1360
57,5 (r=59,0)	2,8-33,5 3000	2,8-19,6 6000	5870	5120	4520	4040	3640	3300	3010	2760	2540	2350	2180	2030	1890	1760	1650	1550	
55,0 (r=56,5)	2,8-35,2 3000	2,8-20,4 6000	6000	5360	4740	4240	3820	3460	3160	2900	2670	2470	2300	2140	2000	1870	1760		
52,5 (r=54,0)	2,8-36,6 3000	2,8-21,1 6000	6000	5580	4920	4400	3960	3600	3290	3020	2780	2580	2390	2230	2080	1950			
50,0 (r=51,5)	2,8-37,8 3000	2,8-21,6 6000	6000	5710	5050	4520	4060	3700	3380	310	2870	2660	2470	2300	2150				
47,5 (r=49,0)	2,8-39,3 3000	2,8-22,3 6000	6000	5930	5250	4690	4240	3850	3520	3240	2990	2770	2570	2400					
45,0 (r=46,5)	2,8-40,5 3000	2,8-22,5 6000	6000	6000	5390	4820	4350	3960	3620	3330	3070	2850	2650						
42,5 (r=44,0)	2,8-41,9 3000	2,8-23,4 6000	6000	6000	5560	4980	4500	4090	3740	3440	3180	2960							
40,0 (r=41,5)	2,8-40,0 3000	2,8-24,1 6000	6000	6000	5750	5150	4650	4240	3880	3570	3300								
37,5 (r=39,0)	2,8-37,5 3000	2,8-24,5 6000	6000	6000	5870	5260	4760	4330	3970	3650									
35,0 (r=36,5)	2,8-35,0 3000	2,8-25,2 6000	6000	6000	6000	5430	4910	4480	4100										
32,5 (r=34,0)	2,8-32,5 3000	2,8-25,6 6000	6000	6000	6000	5580	5050	4600											
30,0 (r=31,5)	2,8-30,0 3000	2,8-28,5 6000	6000	6000	6000	5750	5200												
27,5 (r=29,0)	2,8-27,5 3000	2,8-27,1 6000	6000	6000	6000	5900													
25,0 (r=26,5)	2,8-25,0 3000	2,8-25,0 6000	6000	6000	6000														
22,5 (r=24,0)	2,8-22,5 3000	2,8-22,5 6000	6000	6000															
20,0 (r=21,5)	2,8-20,0 3000	2,8-20,0 6000	6000																

## NÁVRH SKLADOVACÍCH PLOCH

### BENĚNÍ STĚN

Obvodové stěny

Délka = 30,35 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 106,225 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 24 ks

Délka = 15,2 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 53,2 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m<sup>2</sup>

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 12 ks

Délka = 26,3 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 92,05 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m<sup>2</sup>

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 16 ks

Obě strany bednění celkem = (24 + 12 + 16) x 2 = 104 ks (52 kusů 2,7 x 2,7 a 52 kusů 0,75 x 2,7)

Vnitřní stěny

Délka = 9 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 31,5 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 8 ks

Délka = 3,4 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 11,9 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 4 ks

Délka = 3,1 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 10,85 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 4 ks

Délka = 8 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 28 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 6 ks

Délka = 6 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 106,225 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m

Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 6 ks

Délka = 2 m

Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m

Plocha stěny = 106,225 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m  
Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 2 ks

Délka = 3,1 m  
Výška = 3,65 m (konstrukční výška) – díly vysoké 2,7 a 0,75 m (s upínačem 0,05m), široké 2,7 m  
Plocha stěny = 10,85 m<sup>2</sup>  
Bednicí dílce = 2,7 x 3,65 = 9,45 m  
Potřeba bednicích dílců pro stěnu = 4 ks

Obě strany bednění celkem = (8 + 4 + 4 + 6 + 6 + 2 + 4) x 2 = 68 ks (34 kusů 2,7 x 2,7 a 34 kusů 0,75 x 2,7)

Sloupy  
8 sloupů, každý z 8 prvků  
Celkem = 64 ks (32 kusů 2,7 x 2,7 a 32 kusů 0,75 x 2,7)

#### CELKEM

Celkem potřeba bednicích dílců 2,7 x 2,7 m = 118 ks – 9 ks ve 12 vrstvách a 1 ks v 10 vrstvách  
Celkem potřeba bednicích dílců 2,7 x 0,75 m = 118 ks – 9 ks ve 12 vrstvách a 1 ks v 10 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců = 236 ks  
Bednění je skladováno ve vodorovné poloze do výšky max. 1,5 m (při výšce prvku 123 mm - max 12 na sobě)

#### BEDNĚNÍ STROPŮ

Laťovky 2,5 x 0,5 m = 1,25 m<sup>2</sup>  
318 / 1,25 = 254,4 = 255 ks – 1 záběr  
Skladování 255 ks – 3 ks v řadě v 66 vrstvách + 1 ks v 57 vrstvách

Výpočet pro 1 záběr:

Nosníky  
vedlejší nosníky budou pod deskami rozmístěny po 0,65 m  
hlavní nosníky budou v opačném směru rozmístěny po 2,56 m  
vedlejší délka = 15,22 m  
15,22 / 0,65 = 23,41 = 24 řad  
délka řady = 15,1 m  
délka nosníku = 2,55 m  
počet nosníků v řadě = 15,1 / 2,55 = 6  
počet nosníků celkem = 144 ks

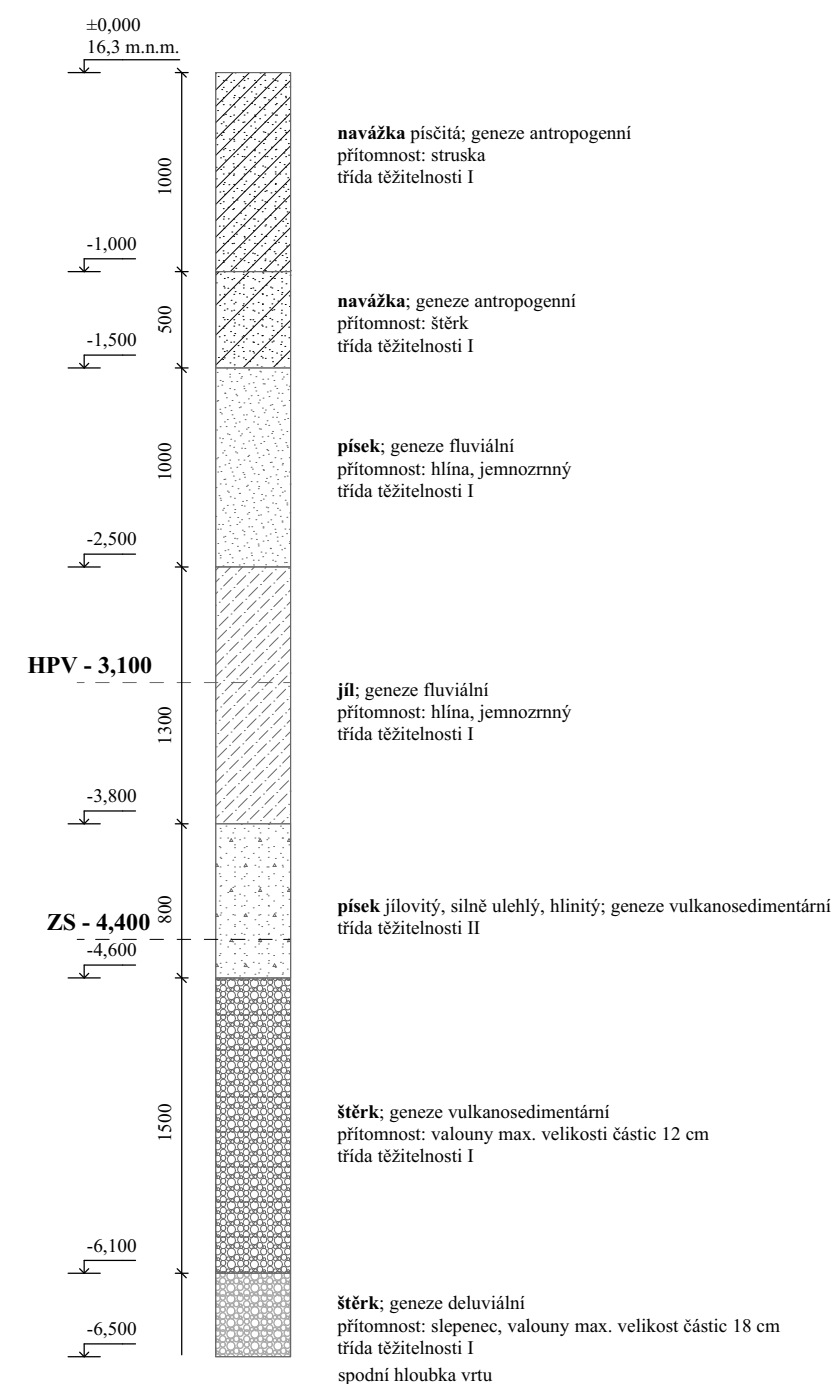
hlavní délka = 15,1 m  
15,1 / 2,56 = 5,89 = 6 řad  
délka řady = 22,5 m  
délka nosníku = 2,9 m  
počet nosníků v řadě = 22,5 / 2,9 = 7,75 = 8  
počet nosníků celkem = 48 ks  
skladování 192 ks – 27 ks v řadě v 7 vrstvách + 1 ks ve 3 vrstvách

Stojky  
vzdálenost stojek = 1,19 m  
15,1 / 1,19 = 13 stojek - 1 řada  
13 x 6 = 78 - 6 řad  
Celkem stojek = 78 ks  
Skladování 78 ks – 3 ks v řadě v 25 vrstvách + 1 ks v 3 vrstvách

#### D.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Pozemek je velmi mírně svažité, sklon je cca 3%. Podmínky zakládání vycházejí z průzkumu geologické sondy. Podkladem je studie ORIGIN AND GEOLOGICAL EVOLUTION OF THE TAIPEI BASIN, NORTHERN TAIWAN (Louis S. Teng, C. T. Lee, Chih-Hsiung Peng, Wen-Fu Chen a Chien-Jen Chu, 2001). Sonda je hluboká 6,5 metrů v nadmořské výšce 16,3 metrů. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,1 metru. Základová spára se nachází v hloubce 4,4 metrů, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází usazeniny štěrku a balvanů. Půdní podloží v této lokaci se jinak skládá z kypřích písčitých půd a měkkých jílovitých půd.

V sousedství stojí na severozápadě domy o dvou podlažích, na jihu pak dům o devíti podlažích. Pro stabilizaci těchto sousedních budov navrhuji tryskovou injektáž. Jáma bude řešena jako záporové pažení s rozepřením. Odvodnění během výstavby bude řešeno pomocí sběrných studní, voda bude následně odvedena do kanalizace.





#### D.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Uvažuje se trvalý zábor stavební parcely (taktéž parcely č. 260 a 261, kde by se měl nacházet navrhovaný konzulát), následně zábor Guilin Road, která bude uzavřena z důvodu skladování stavebního materiálu a umístění veškerého potřebného vybavení. A částečný zábor Guiyang Street. Toto uzavření neomezí přístup k okolním budovám. Provoz na ulici Xichang Street nebude nijak omezen, dočasně bude ale uzavřen podchod v místě staveniště. Vjezd na staveniště je umožněn z Guiyang Street a z Xiyuan Road.

Na Guiyang Street a Xiyuan Road bude vjezd na staveniště řádně označen dopravními značkami. Zároveň budou vjezdy a výjezdy staveniště pod stálou kontrolou a bude u nich umístěna značka zakazující vstup nepovolaným osobám.

Celé staveniště bude oploceno pomocí neprůhledného plotu o výšce 2 metry.

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky Taipei concrete 台湾水泥 (No 113 ,Sec 2 .Zhongshan North Road, Taipei, Wanhua, Taiwan, která je vzdálená přibližně 4,4 km.

#### D.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

##### Ochrana ovzduší

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby docházelo k co nejmenší prašnosti. Prašné materiály budou překryty plachtou. V oblasti Taipei vydatně prší, takže tento problém by měl nastat jen výjimečně. Jako staveništní komunikace bude využita Guiyang Street a částečně Guiyang Street.

##### Ochrana půdy

Nežádoucí látky (lepidla, barvy, laky, atd.) budou skladovány na bezpečných místech tak, aby nedošlo k průsaku do půdy. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na zpevněném podkladu. Pravidelně se bude kontrolovat technický stav veškerých strojů a vozidel, aby nedocházelo k jakékoliv kontaminaci. Znečištěná půda bude po ukončení stavebních prací odvezena na skládku a ekologicky zlikvidována. Vytěžená zemina nebude skladována na území staveniště, ale bude odvážena na skládku. Následně bude při potřebě na staveniště zpětně dovezena.

##### Ochrana podzemních a povrchových vod

Území bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo ke kontaminaci vod ropnými látkami nebo jinými chemikáliemi. Zároveň budou veškeré stroje pravidelně kontrolovány, aby nedocházelo k úniku látek a následnému znečištění. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na zpevněném podkladu, který zabrání průsaku. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky, následně odčerpána a ekologicky zpracována. Autodomývače budou vyplachovány v místě betonárky. Hladina podzemní vody bude dočasně snížena tudíž nedojde k narušení vodních toků a vodohospodářství.

##### Ochrana zeleně na staveništi

Veškerá stávající zeleň (náletová) nacházející se na území staveniště bude pokácena, jelikož není součástí navrhovaného projektu. Stromy v Guiyang Street budou ochráněny dřevěnými latěmi, zároveň šetrně ořezány.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi

Při práci na staveništi a provádění stavby nesmí dojít k nadměrné hlukové zátěži. Stavební práce budou probíhat v časovém rozmezí mezi 7:00 – 19:00, mimo víkendy a státní svátky. Pro omezení šíření hluku do okolí bude oplocení podél staveniště vybaveno protihlukovými panely. Zároveň bude použita technika vhodná pro stavbu v městské zástavbě, která bude pravidelně kontrolována z důvodu správné funkčnosti. Pracovníci na staveništi budou vybaveni ochrannými pomůckami – špunty do uší.

##### Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště řádně mechanicky (popřípadě tlakovou vodou) očištěna, aby nedocházelo ke znečištění přilehlých komunikací.

##### Ochrana inženýrských sítí

Při provádění stavby nesmí být porušeny stávající inženýrské sítě. Musí být zjištěna hloubka jejich uložení a pracovníci provádějící práce na výkopech budou informováni o jejich umístění. Inženýrské sítě, které se momentálně nachází na území stavby budou přeloženy mimo ni, aby nedošlo k jejich narušení. Do kanalizační sítě nebudou vypuštěny žádné látky, které jsou pro ně nevhodné. Toxický odpad bude odvezen na skládku toxického odpadu.

##### Ochranná pásma na území staveniště

Pozemek se nenachází v žáném ochranném pásmu. V rámci staveniště se nenacházejí hodnotné stavby, vegetace ani živočichové. Proces stavby bude prováděn tak, aby nedošlo k žádnému ohrožení nebo porušení blízkého okolí.

Není přímo součástí záplavového území, ale nachází se v blízkém okolí.

#### D.1.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Všechny práce budou 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.

Celé staveniště bude oploceno pomocí neprůhledného plotu o výšce 2 metry.

Na Guiyang Street a Xiyuan Road bude vjezd na staveniště řádně označen dopravními značkami. Zároveň budou na Guilin Road a Guiyang Street umístěny značky informující o dočasném uzavření částí ulic.

Uzavření těchto částí nebude výrazně omezovat provoz. Přístup k okolním objektům bude i nadále umožněn zbylými částmi ulice. Vjezdy a výjezdy staveniště budou pod stálou kontrolou a bude u nich umístěna značka zakazující vstup nepovolaným osobám.

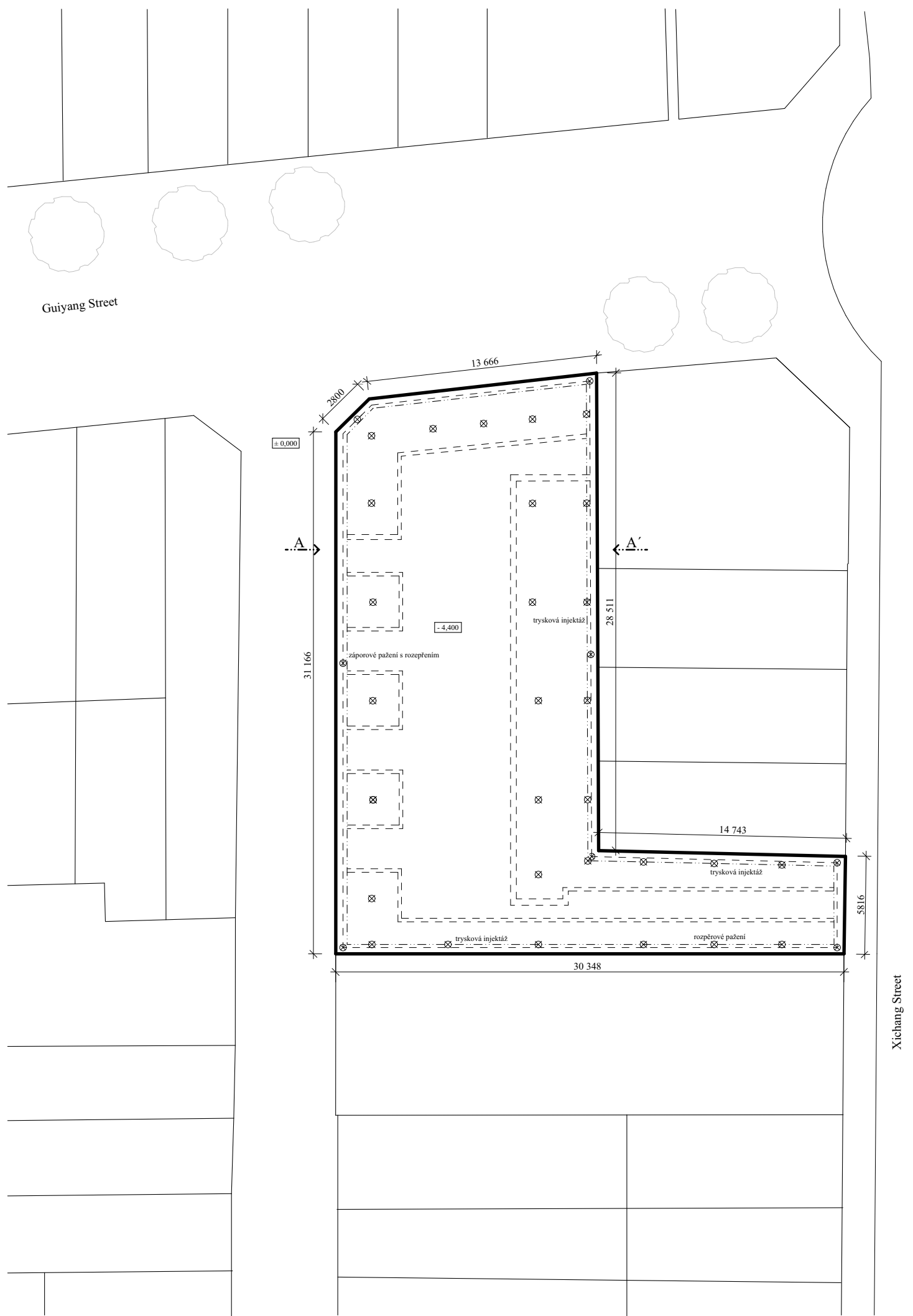
V prostoru staveniště se budou osoby pohybovat pouze s ochrannou helmou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Při manipulaci s dopravními prostředky a stroji bude využito zvukové signalizace k upozornění ostatních na staveništi.

Stavební jáma hluboká 4 metry bude po celém obvodu zajištěna zábradlím o výšce 1,1m, které je umístěno 0,5 metru od hrany stavební jámy. Bezprostřední okolí stavební jámy je zakázáno nadměrně zatěžovat. Přístup pracovníků do výkopu bude zajištěn pomocí žebříků opatřených ochranným košem, zamezující pádu osob.

Při pracích ve výškách nad 1,5 m je nutno zajistit osoby proti pádu z výšky. Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky, budou zajištěny dočasným dvoutýčovým zábradlím výšky 1,1 m. Pokud nebude možné použít lávky a zábradlí bude zábradlí montované na stropní desce. Žebříky ve výškách nad 1,5 m budou zajištěny ochrannými koši. Při provádění betonářských prací musí být z důvodu bezpečnosti použity pomocné konstrukce, dodávány dodavatelem bednění Doka. Při betonování jsou použity lávky opatřené zábradlím. Lávky jsou součástí systému bednění výrobce Doka.

Lití betonu bude provedeno pomocí zdvihacích zařízení – jeřábů, které budou na určené místo zdvihati betonářské koše o objemu 750 l. Jeřáby musí být ovládány způsobilou osobou. Během lití betonu se pod bedněním nesmí pohybovat pracovníci. Bednění bude provedeno příslušnými pracovníky a po vylití stěn bude odstraněno po dostatečném ztuhnutí betonu. Po této době je konstrukce únosná a je možné ji začít zatěžovat dalšími konstrukcemi.

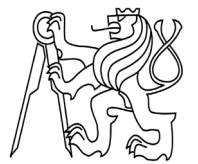
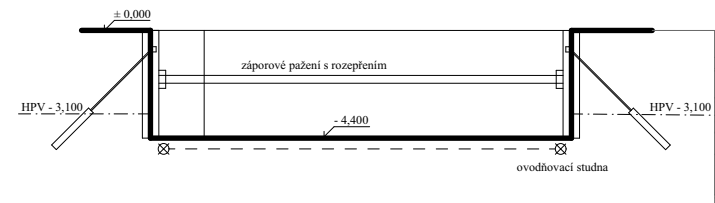
Bednění a odbedňovací práce musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Zároveň musí být zajištěna bezpečná manipulace s bedněním. Bednění je montováno a demontováno za použití pomocných lešení. Všechny práce budou probíhat pod trvalým dozorem odborníků. Všichni pracovníci budou nosit ochranné přilby a nebudou pracovat osamoceně.



LEGENDA

- hrana výkopu
- odvod dešťové vody
- obrys konstrukce
- základové kce - piloty Ø600 mm+ ŽB náběhové klíny
- sousední domy
- ovodňovací studny

ŘEZ A-A'



ČVUT  
Fakulta architektury

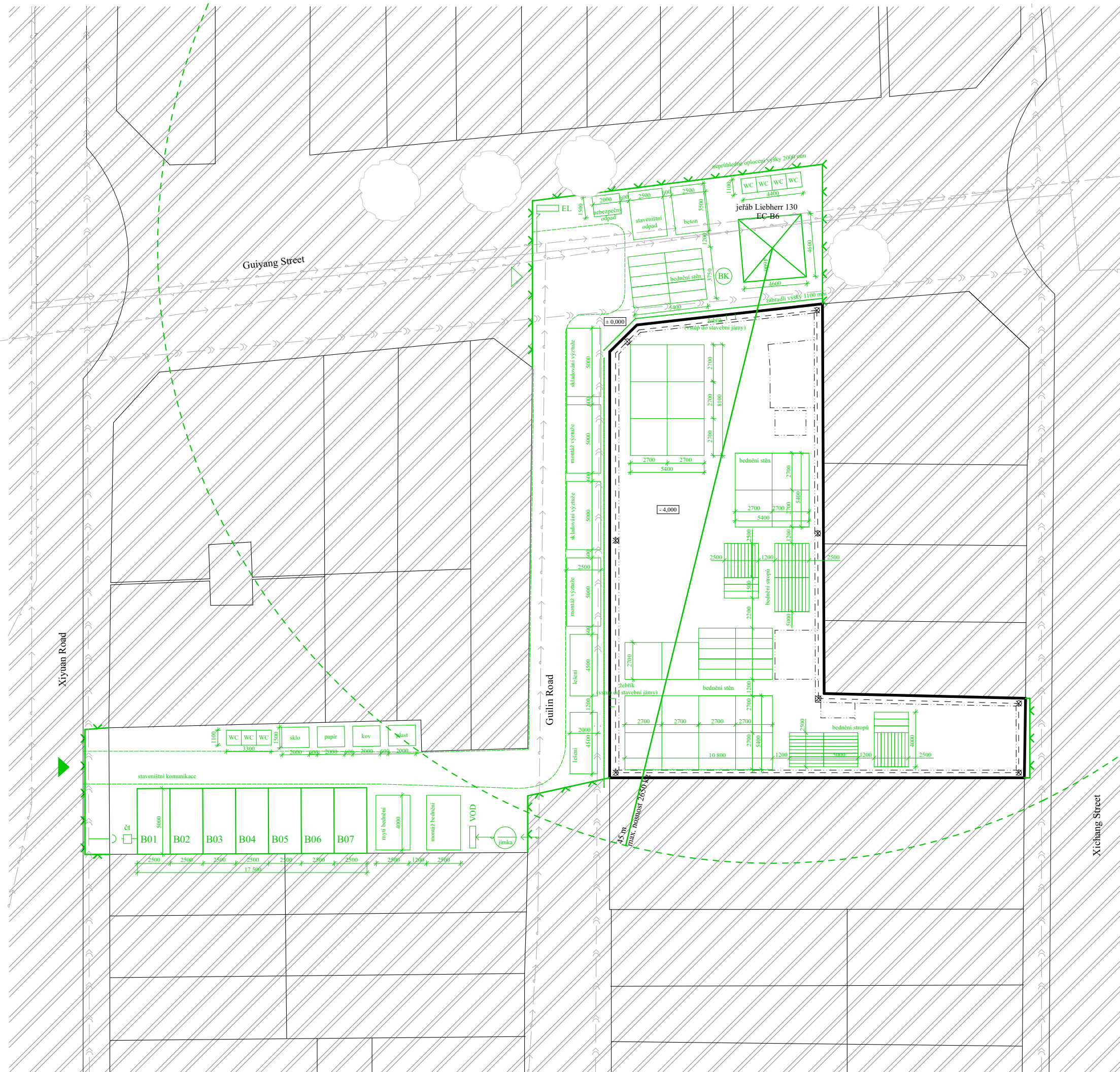
**bakalářská práce**

± 0.000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**



15118	ústav Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
	vypracoval Jan Mojka
část	číslo výkresu
Zásady organizace výstavby	D 2.1
obsah výkresu	měřítko
Výkres stavební jámy	1:400
	datum
	5/2022



- LEGENDA**
- hrana výkopu
  - odvod dešťové vody
  - obrys konstrukce
  - oplocení staveniště
  - obločení jámy
  - dosah jeřábu
  - sousední domy
  - vodovod pitná voda vnější DN 80
  - silnoproudé vedení
  - kanalizace vnější DN 300
  - navrhovaná přípojka kanalizace
  - navrhovaná přípojka na vodovod
  - navrhovaná přípojka silnoproudu
  - prostor, kde je zakázáno manipulovat s břemenem
  - vjezd na staveniště
  - výjezd ze staveniště
  - ovdňovací studny
  - staveništní přípojka elektriny
  - staveništní přípojka vody

- B01 vrátnice
- B02 denní místnost
- B03 šatny
- B04 WC / sprcha
- B05 sklad nářadí
- B06 sklad nebezpečných látek
- B07 stavbyvedoucí



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce  
± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv



**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
	vypracoval
	Jan Mojka
část	číslo výkresu
Zásady organizace výstavby	D 2.2
obsah výkresu	měřitko
Situační výkres zařízení staveniště	datum
	1:400
	5/2022



## ČÁST E - PROJEKT INTERIÉRU

### E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- E.1.1 Charakteristika řešené místnosti
- E.1.2 Povrchové a materiálové úpravy
- E.1.3 Výrobky
- E.1.4 Funkční koncepce
- E.1.5 Seznam použitých podkladů

### E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.2.1 Půdorys recepce 1:50
- E.2.2 Vizualizace recepce



## ČÁST E

## PROJEKT INTERIÉRU

Název projektu: Český dům na Taiwanu  
Místo stavby: Taipei, Taiwan

Vedoucí projektu: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Konzultant: MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
Vypracoval: Jan Mojka  
Datum: 5/2022

## E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### E.1.1 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉ MÍSTNOSTI

V rámci návrhu interiéru je zpracována místnost recepce českého kulturního centra. Ta se nachází v přízemí při vstupu do objektu. Číslo místnosti v dokumentaci je 1.06.1. Místnost je situována na severozápad. Hlavní vstup je v rámci CHÚC, vedoucí do knihovny v 2 NP, administrativní části v 3 NP a do multifunkčního sálu 4. a 5. patra. V přízemí pak z recepce pokračují dveře přímo do restaurace. Průchod v rámci jednotlivých průvozdů je umožněn. Recepce se nachází v rohu budovy, v nejexponovanější části domu a vede do pěší zóny. Ulice Guiyang Street je rušnou ulicí s velkým množstvím obchodů komunikujících s okolím. Díky maximálnímu prosklení, které dovoluje konstrukce, dochází k přímému propojení interiéru s exteriérem. Pro nastolení intimnější atmosféry budou instalovány závěsy po celé výšce místnosti. Převládající šedý prosotr bude doplněn o jednotlivé výraznější kusy nábytku. Ty jsou voleny s důrazem na reprezentativnost objektu.

### E.1.2 POVRCHOVÉ A MATERIÁLOVÉ ÚPRAVY

Stěny místnosti budou opatřeny hladkou šedou systémovou omítkou tloušťky 15 mm. Podlaha je zhotovena z cementové nivelační stěrky s armovacím nátěrem (10 mm). Strop je pak z pohledového betonu a je opatřen transparentním PU nátěrem. V podlaze u oken je veden podlahový konvektor, který umožní větší uživatelský komfort. Okna a přístupové dvoukřídle dveře jsou z lakovaného dřeva.



materiálová paleta povrchů konstrukcí v místnosti

### E.1.3 VÝROBKY

Vstupní dveře jsou navrženy dubové dvoukřídle, dveře do restaurace a do komunikačního jádra jsou navrženy dvoukřídle hliníkové v barvě RAL 9006. Okna jsou stejně jako vstupní dveře navrženy z dubového masivu, jsou olejovaná s termoizolačním trojsklem.

Pult recepce je navržen vestavěný a dřevěný z masivu z taiwanského cedru. Židle recepčního je navržena od značky Maniera návrháře Koenraada Dedobbeleera s názvem Futurity. Ta je vyráběna na zakázku. (nerezová ocel, překližka, plast guma, 66/55/72 cm).

Jako osvětlení je navržen lustr od českých designérů Jiřího Krejčířika a Ronyho Plesla. Lustr je vyroben z oceli s příměsí niklu a sklo je opatřeno kovovým povrchem, dlouhý je pak 2 metry. Ten bude vytvořen na zakázku. Bude osazen nad recepční stůl, stane se hlavní dominantou prostoru. Nad vstupem bude osvětlení od značky Lahja (výrobce Lindby) o průměru 32 milimetrů.

Závěsy do místnosti recepce (ale i dalších částí českého centra) budou zakoupeny od belgické společnosti Verilin se sídlem v Huele. Ta vytváří produkty přímo na míru dle potřeby. Ve svém portfoliu má tento ateliér například i protipožární závěsy nebo závěsy regulující teplotu.

Na zdi naproti vstupu je navržena betonová skulptura od české umělkyně Anny Hulačové. Rámcově je navržen reliéf vytvořený roku 2020, pro účely českého centra by ale vzniklo konkrétní dílo.



reference: dubové dveře ve městě Sprössling, Winterthur, ateliér Marazzi Reinhardt, realizace 2020



Lustr od Jiřího Krejčířika a Ronyho Plesla





závěsy od firmy Verilin



Reliéf od Anny Hulačové, 2020



osvětlení od značky Lahja (výrobce Lindby)



židle Futurity (Maniera, designér Koenraad Dedobbeleer)

#### E.1.4 FUNKČNÍ KONCEPCE

Budova je navržena pro celoroční provoz. Recepce bude fungovat po dobu otevření kulturního centra. Knihovna by měla být otevřena od 8 do 19 hodin, administrativní část má dobu flexibilní. Multifunkční sál je zpřístupněn jen v době konání akcí (v průměru dvakrát za den). Po skončení otevírací doby bude zamezen vstup do horních pater budovy, vstup do objektu bude umožněn pomocí zvonku. Restaurace by pak měla dva režimy: denní a noční. Zaměstnanec recepce může využívat hygienického zázemí u restaurace, možné je také využít WC určeného pro veřejnost.

#### E.1.5 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Site specific lighting object for a private residence [online]. [16.5.2022]. Dostupné z: <https://jirikrejcirik.com/portfolio/site-specific-lighting-object-bilberry/>

Verilin [online]. [16.5.2022]. Dostupné z: <https://www.verilin.be/projects/>

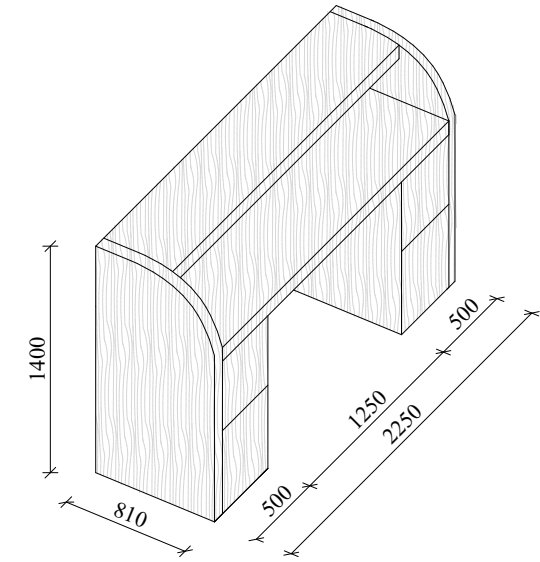
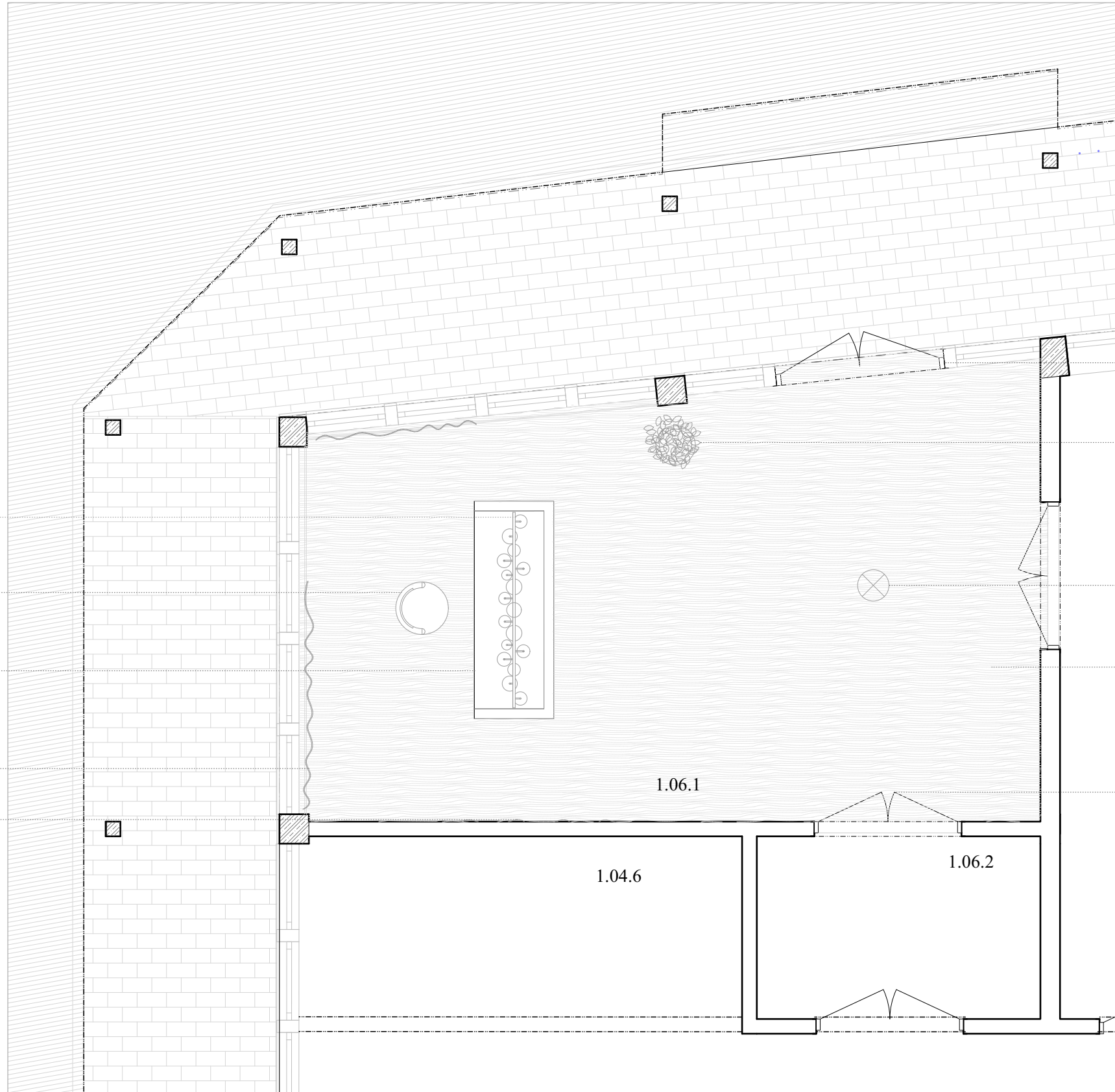
Maniera [online]. [16.5.2022]. Dostupné z: <https://www.maniera.be/pieces/396/maniera-25--futuraity-chair?serie=maniera-25>

Anna Hulačová [online]. [16.5.2022]. Dostupné z: <https://huntkastner.com/artists/anna-hulacova/>

Sprössling, Winterthur, 2020 [online]. [16.5.2022]. Dostupné z: <https://www.marazzireinhardt.ch/kita--straulistrasse>

Lindby LED, [online]. [16.5.2022]. Dostupné z: [https://www.svetla24.cz/led-venkovni-stropni-sviti-dlo-lahja-ip65-bile.html?gclid=CjwKCAjw7IeUBhBbEiwADhiEMaTFFHhDYQ4U3zoe4LFIWiAITN-5CHfk11BcjUVAAt58yKHpbE2NftxoCMsIQAvD\\_BwE&gclid=aw.ds](https://www.svetla24.cz/led-venkovni-stropni-sviti-dlo-lahja-ip65-bile.html?gclid=CjwKCAjw7IeUBhBbEiwADhiEMaTFFHhDYQ4U3zoe4LFIWiAITN-5CHfk11BcjUVAAt58yKHpbE2NftxoCMsIQAvD_BwE&gclid=aw.ds)





recepční stůl

lustr od Jiřího Krejčířika a Ronyho Plesla,  
2000/750/300 m, vyrobené na zakázku

židle Futurity od značky Maniera,  
nerezová ocel, překližka, plast guma,  
66/55/72 cm

recepční stůl z taiwanského cedru,  
zalakovaný bezbarvým lakem, tl. 75 mm,  
vyráběný na zakázku, 2250/1400/810 mm

závěsy od firmy Verilin, lněné s příměsí  
viskózy regulující teplotu

závěsy od firmy Verilin, lněné s příměsí  
viskózy regulující teplotu

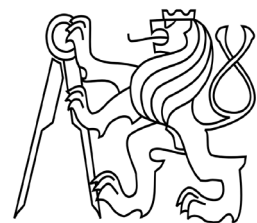
dveře dubové, lakované, 1725/2750 mm  
vyráběné na míru

květník ICICLE, dřevěný,  
lakovaný zeleným nátěrem

světlo Lahja (výrobce Lindby)  
Ø 32 milimetrů

cementová nivelační stěrka  
s armovacím nátěrem, tl. 10 mm

dvoukřídle hliníkové v barvě RAL 9006  
1500/2100 mm



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

**ČESKÝ DŮM  
NA TAIWANU**

ústav

15118

Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

vedoucí práce

**MgA. Ondřej Císter, Ph.D.**

konzultant

**MgA. Ondřej Císter, Ph.D.**

vypracoval

**Jan Mojka**

část

číslo výkresu

**Projekt interiéru**

**E 2.1**

obsah výkresu

měřítko

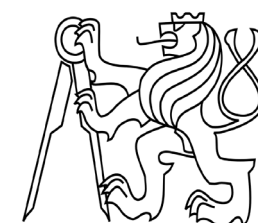
datum

**Půdorys recepcie**

**1:50**

**5/2022**





ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0,000 = 13,60 m.n.m., Bpv

## ČESKÝ DŮM NA TAIWANU

ústav

15118

Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

vedoucí práce

**MgA. Ondřej Císter, Ph.D.**

konzultant

**MgA. Ondřej Císter, Ph.D.**

vypracoval

**Jan Mojka**

část

číslo výkresu

**Projekt interiéru**

**E 2.2**

obsah výkresu

měřítko

datum

**Vizualizace recepce**

**5/2022**