



# DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK

**2016 - 2017 LS**

TITUL, JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA

**Bc. PETR ŠŤOVÍČEK**



PODPIS

EMAIL

[ps.stovicek@gmail.com](mailto:ps.stovicek@gmail.com)

UNIVERZITA  
**ČVUT V PRAZE**

FAKULTA  
**FAKULTA STAVEBNÍ**  
THÁKUROVA 7, 166 29, PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM  
**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

STUDIJNÍ OBOR  
**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA  
**K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY**

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE  
**prof akad. arch. MIKULÁŠ HULEC**

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE  
**ZÁMEK LITEŇ - NOVÉ CENTRUM OBCE**

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE ANGLICKY  
**LITEŇ CASTLE - NEW COMMUNITY CENTRE**

MÍSTO  
PRO NALEPENÍ PEČETI  
PŘI ODEVZDÁNÍ  
DIPLOMOVÉ PRÁCE  
(OD NÁZVU PRÁCE  
K DOLNÍMU  
OKRAJI  
TITULNÍHO LISTU  
MUSÍ ZBÝVAT  
PRO NALEPENÍ PEČETI  
(MINIMÁLNĚ 9 CM)



## čestné prohlášení

---

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedenou literaturu.

Souhlasím s tím, aby diplomová práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

Prohlašuji, že diplomová práce nebyla využita k získání jiného titulu.

## **použitá literatura a použité zdroje**

---

### **knihy**

Architect +: revue pro prezentaci české a slovenské architektury = revue for the presentation of Czech and Slovak architecture. Praha: Architect plus, 2016-. ISSN 2533-512x.

JODIDIO, Philip. Architecture now!: Architektura dneška = Architektura dzisiaj. Praha: Slovart, c2008. ISBN 978-80-7391-088-4.

KULA, Daniel, Elodie TERNAUX a Quentin HIRSINGER. Materiology: průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry. Praha: Happy Materials, c2012. ISBN 978-80-260-0538-4.

WATTS, Andrew. Moderní fasády. Bratislava: JAGA, 2008. ISBN 978-80-8076-065-6.

### **internetové stránky**

<http://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-prostup-tepla-vicevrstvou-konstrukci-a-prubeh-teplot-v-konstrukci>

[http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu\\_2017.html](http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2017.html)

<http://www.pamatkovykatolog.cz>

<http://www.tzb-info.cz>

<http://www.archiweb.cz>

<https://cz.pinterest.com>

## poděkování

---

Tímto bych chtěl poděkovat za konzultace při zpracování diplomové práce těmto lidem:

prof. akad. arch. Mikulášovi Hulcovi  
Ing. arch. Jiřímu Trojanovi  
Ing. Pavlu Kopeckému  
Ing. Kamile Cábové, Ph.D.  
prof. Ing. Karlu Kabelemu, CSc.

Dále bych chtěl poděkovat  
všem, kteří mně podporovali během magisterského studia.



## obsah

---

### diplomová práce

základní údaje	6
zadání diplomové práce	7
abstract	8
anotace projektu	9
časopisová zkratka	10

### urbanistické řešení

urbanistické řešení zámeckého areálu Liteň	16
pěší komunikace, doprava	18
funkční plochy, povrchové materiály	19
urbanistický návrh s axonometrií	20
vizualizace	21

### architektonická část

objekt DP (studie + DSP)	27
vizualizace	28
vizualizace interiéru	34
parter	40
1NP	42
2NP	44
řez A - A'	46
řez B - B'	48
řez C - C'	49
severní pohled	50
jižní pohled	52
objekty v rámci DP (studie)	55
„Letní škola umění“	56
restaurace s novým pivovarem	58
bytový dům	60

### stavební část

1. nadzemní podlaží	66
řez B - B'	67
komplexní řez s detaily	68
3D pohled na skladbu stěny	70

### statická část

návrh a posouzení ocelového průvlaku	74
--------------------------------------	----

### technická část

vedení vzduchotechniky 1NP	80
vedení vzduchotechniky 2NP	82
rozvod vytápění 1NP	84
rozvod vytápění 2NP	86
technická zpráva	88

### technické zprávy

A - průvodní zpráva	92
B - souhrnná technická zpráva	93
D - dokumentace objektů, tech. zařízení	97

### dokumentace k zadání diplomové práce

zadání diplomové práce - scan	100
-------------------------------	-----

## základní údaje

---

Diplomová práce | fakulta stavební, katedra architektury  
Theses | a faculty of Civil Engineering, a department of architecture

Titul, jméno a příjmení studenta  
**Bc. Petr Šťovíček**

Vedoucí diplomové práce  
**prof akad. arch. Mikuláš Hulec**

Konzultant za katedru konstrukcí pozemních staveb  
**Ing. Pavel Kopecký**

Název diplomové práce  
**Zámek Liteň - nové centrum obce**

Podnázev diplomové práce  
**„Start-up office“ & „Letní škola umělců“**

Konzultant diplomové práce  
**Ing. arch. Jiří Trojan**

Konzultant za katedru ocelových a dřevěných konstrukcí  
**Ing. Kamila Cábová, Ph.D.**

Název diplomové práce anglicky  
**Liten castle - New community centre**

Podnázev diplomové práce anglicky  
**„Start-up office“ & „The Summer Art School“**

Konzultant za katedru technických zařízení budov  
**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**



## zadání diplomové práce

---

Diplomová práce („DP“) vznikla na základě předdiplomové práce, která byla zpracována minulý semestr (ZS 2016). Ta měla za úkol vytvořit **nový urbanistický koncept** náměstí, vznikající v místech dnešního zámeckého areálu, který je dnes bohužel uzavřen veřejnosti.

**Urbanistický koncept je možné nastudovat v části „předdiplomová práce“.**

Po zpracování urbanistického konceptu si každý student zvolil po konzultaci s vedoucím diplomové práce jednu z budov, kterou detailně rozpracuje a ověří tím svůj předchozí návrh.

V této dokumentaci najdete zpracovaný projekt na **„Start-up office“ & „Letní školu umělců“**, která se nachází v bývalé budově kravína. Tato budova navazuje na další objekt (bývalá stodola) „Letní školy umělců“, která v dávné době sloužila pivovarnické činnosti.

## abstract

---

Within the conversion of the palace premises, the design deals with the re-incorporation of the premises and collection of buildings into the lives of the people in the Municipality of Liteň, which cannot do without a new public space that will bring new infrastructure, as well as new work rooms.

All around the world, new start-ups are founded that need a place to start, and that place is here.

Liteň needs young people, which is why it offers buildings that can be used by young artists, architects, visionaries etc.

That is exactly what one of the new additions will be used for - it will offer open-space offices suitable for presentations and cultural events. The object is built into the peripheral walls of the former cowshed, which preserves the authenticity of the place.

The design builds on my pre-diploma work, which is attached in the first part (urbanistic solution). The diploma thesis then continues with the architectonic, construction, structural design and technical part that regards selected parts of the structure.

V rámci konverze zámeckého areálu je řešeno znovuzačlenění souboru objektů do života lidí v obci Liteň, která se zde nemůže obejít bez nového veřejného prostoru s vybaveností a umožnění využití stávajících prázdných staveb.

Všude po světě vznikají nové začínající firmy (tzv. "start-up"), které potřebují někde začít, a to je právě zde v těchto prostorech.

Liteň potřebuje mladé lidi, a proto nabízí budovy pro začínající mladé umělce, architekty, vizionáře atd.

K tomu bude sloužit jedna z nových vestaveb "open-space" kanceláří s možností prezentací a pořádáním kulturních akcí. Objekt je vestavěn mezi obvodové zdi bývalého kravína, a tím zachovává autentičnost místa.

Návrh navazuje na předdiplomovou práci, která je přiložena v první části (urbanistické řešení). Diplomová práce poté pokračuje architektonickou, stavební, statickou a technickou částí u vybraných částí stavebního díla.

## anotace projektu

---

## „Start-up office“ & „Letní škola umění“

Objekt „Start-up office“ & „Letní škola umělců“ je vestavěn do půdorysu bývalého kravína v zámeckém areálu v obci Liteň nedaleko hradu Karlštejn. Areál byl dlouhá léta uzavřen veřejnosti a některé budovy zchátraly natolik, že se časem musí nahradit budovami novými, nebo je obnovit a vyplnit novou funkcí.

Projekt „Zámek Liteň - nové centrum obce“ se pokouší o začlenění zámeckého areálu opět do hlavního dění v obci a vytvořit zde náměstí, které měštysu od uzavření areálu chybí. V urbanistickém řešení je vidět využití všech staveb s nově přidanými funkcemi, vytvořené náměstí a nové bytové objekty.

Jedním z objektů je právě „Start-up office“ & „Letní škola umělců“, která by měla získat přízeň mladých lidí, žít v tomto regionu, pořádat zde workshopy a různé další akce.

Stavba je vložena mezi cihelné zdivo, které vymezovalo kravína. Vznikl zde stejně veliký objekt, jak půdorysně, tak i výškově. Budova je ve 4/6 rozdělena na dvě části, v levé se nachází dvě patra „openspace“ kanceláří s přistavěným technickým zázemím a v pravé části přednášková místnost se čtyřmi hudebními učebnami.

Průchod mezi budovami vychází z urbanistické koncepce propojení určitých prostor areálu a navazuje na novou bytovou zástavbu.

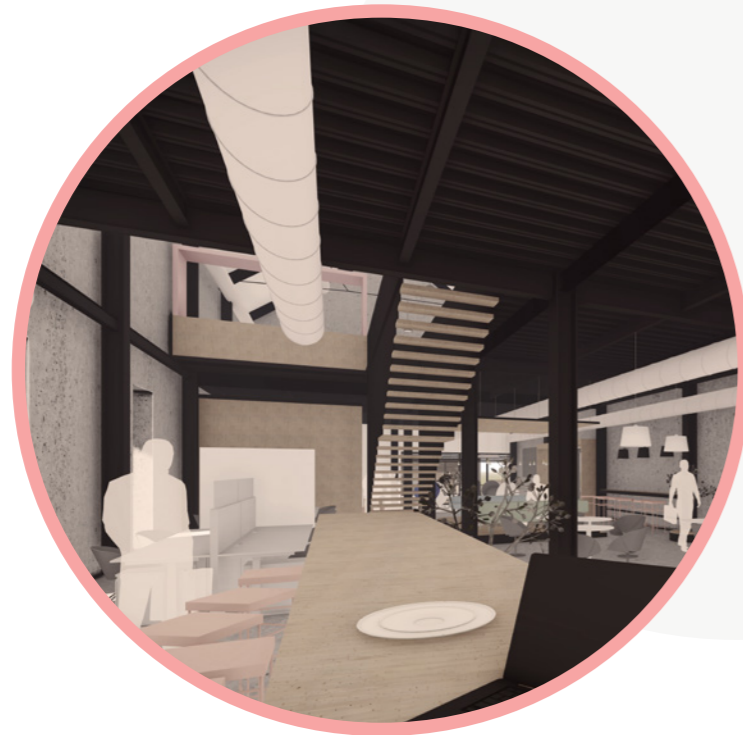
### Architektonické řešení fasády:

Nové části jsou opláštěny tmavou krytinou z falcovaného plechu (antracitovou). Ta bez jakéhokoli vizuálního přerušení plynule navazuje na střešní rovinu. Vytváří tak kontrast k cihelné přizdívce, která je vidět z exteriéru. Budova tudíž působí jako vestavěná a jednotná. To se stalo jedním z hlavních

důvodů pro zvolení těchto materiálů. Získal se tím hodnotný odkaz na bývalou stavbu kravína, který byl součástí zámeckého areálu v Litni.

### Nosná konstrukce:

Nosná konstrukce odkazuje na bývalou kovárnu, která v zámeckém areálu fungovala. Ocelové prvky použité v nosné konstrukci působí industriálně a patří do těchto staveb už od počátků neboť pomocí ocelové konstrukce byl postaven samotný kravín.



### Vizualizace interiéru „Start-up office“

Pohled do interiéru z pohledu pracující osoby, která si pronajala místo u stolu s barovou židlí.



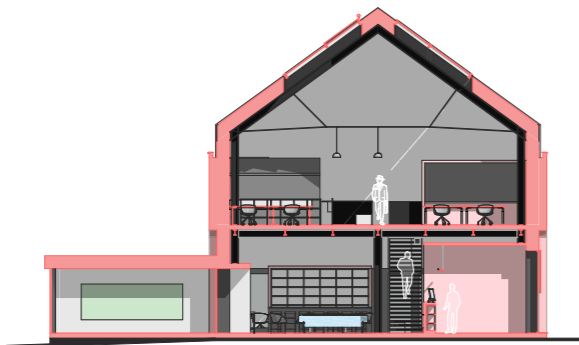
### Vizualizace interiéru „Start-up office“

Pohled do interiéru od vchodu s pohledem na recepci.



### Vizualizace interiéru „Letní školy umění“

Pohled do interiéru přednáškové místnosti, která je určena studentům i lidem z kanceláří.



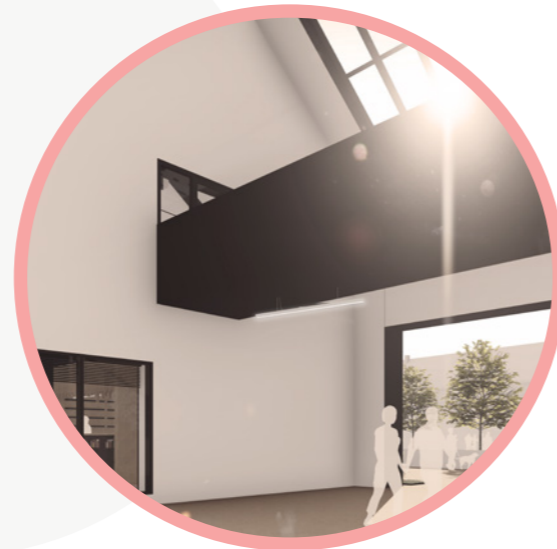
## urbanistické řešení zámeckého areálu Liteň

Zámecký areál v Litni je jeden z mnoha souborů staveb, které zůstaly mnoho let opuštěné. Mnoho lidí se pár let nedostalo ani za brány tohoto území. Tento areál si zaslouží zpětné začlenění do funkce obce. Areál má velký potenciál stát se středem Litně, jelikož nabízí velký prostor pro konání akcí a prostor pro vznik nového náměstí se službami.

V rámci vytvoření problémové mapy bylo zjištěno, jak je zástavba velice roztrášená. V minulých letech se stavěla dlouhá stavení, která byla kolmá k ulici s uzavřenými dvory. Tuto zástavbu v dnešní době výrazně narušuje novodobá zástavba, která nectí uliční čáru.



**Vizualizace exteriéru budovy**  
Pohled z hlavního dvora, kde se konají veškeré kulturní a zábavní akce.



**Vizualizace exteriéru meziprostoru budov**  
Pohled na spojovací můstek a zastřešenou část mezi budovami.

# A

Architektura

Zámek Liteň - nové centrum obce  
„Start-up office“ & „Letní škola umělců“  
Diplomová práce | FSv - A + S

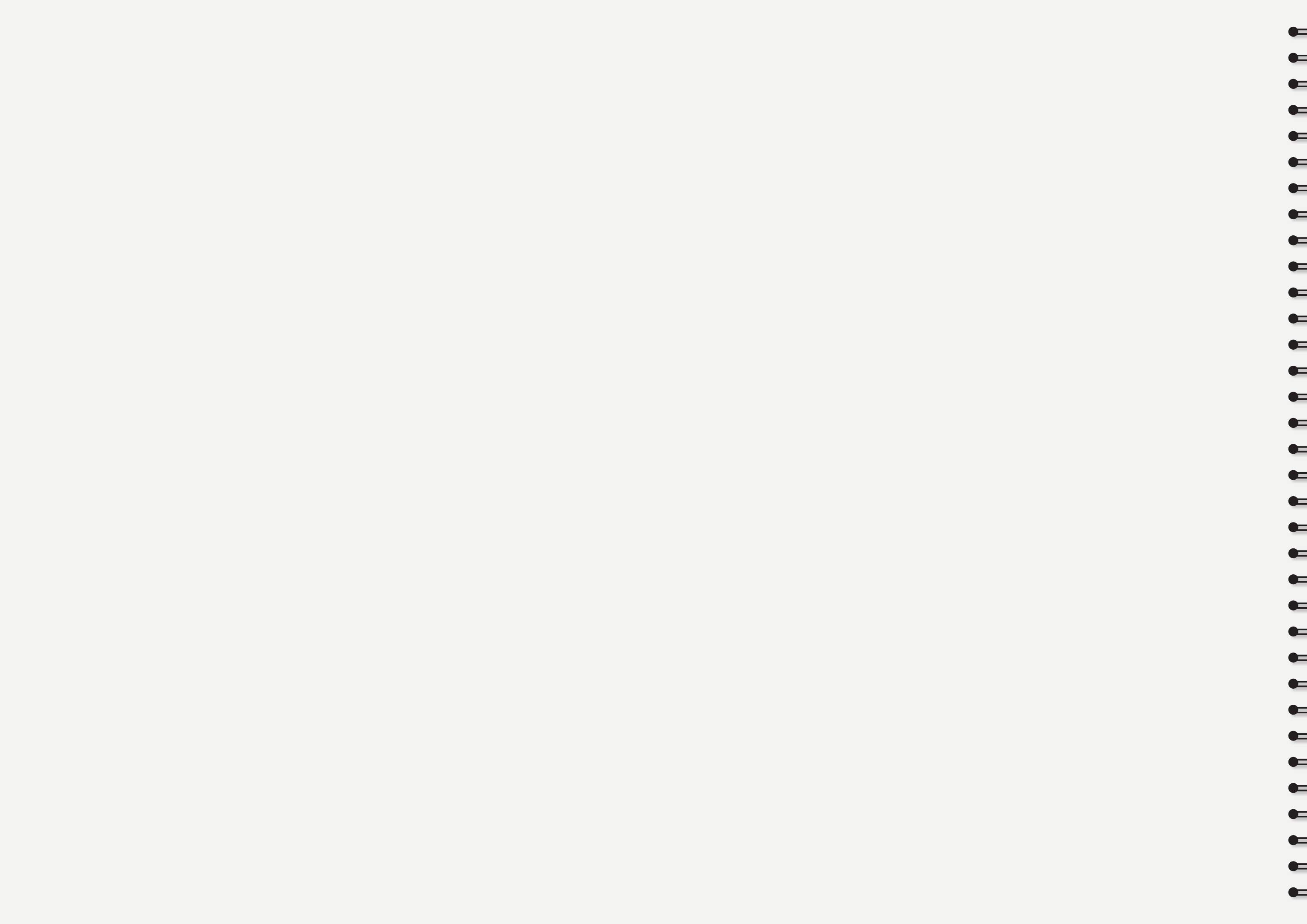




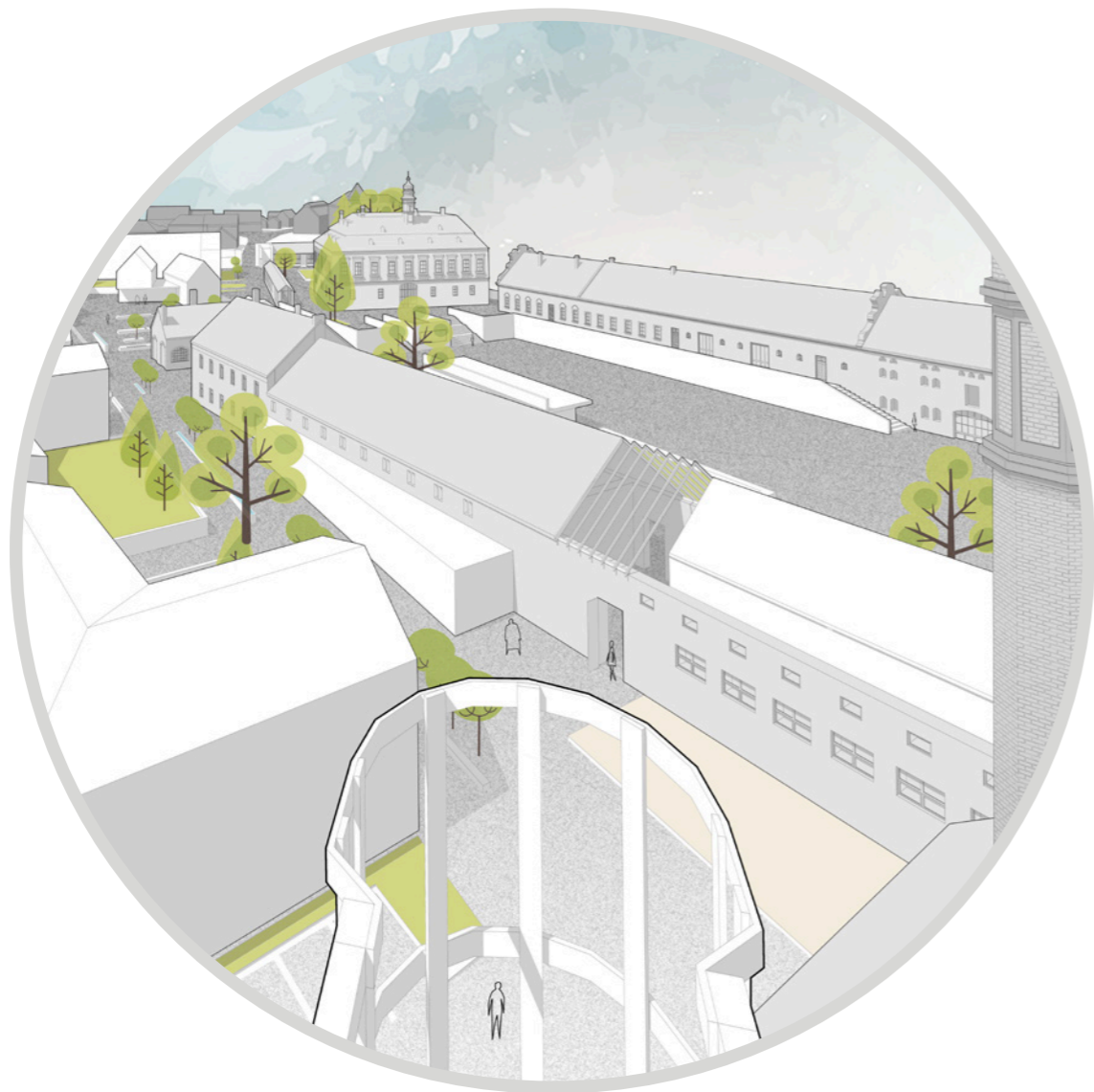


**urbanistické řešení**

---







## předdiplomová práce

---

Předdiplomová práce, která byla zpracována minulý semestr (ZS 2016) měla za úkol vytvořit **nový urbanistický koncept** náměstí, vznikající v místech dnešního zámeckého areálu.

## urbanistické řešení zámeckého areálu Liteň

**Zámecký areál v Litni** je jeden z mnoha souborů staveb, které zůstaly mnoho let opuštěné. Mnoho lidí se pár let nedostalo ani za brány tohoto území. Tento areál si zaslouží zpětné začlenění do funkce obce. Areál má veliký potenciál stát se středem Litně, jelikož nabízí veliký prostor pro konání akcí a prostor pro vznik nového náměstí se službami. V rámci vytvoření problémové mapy bylo zjištěno, jak je zástavba velice roztržitá. V minulých letech se stavěla dlouhá stavení, která byla kolmá k ulici s uzavřenými dvory. Tuto zástavbu v dnešní době výrazně narušuje novodobá zástavba, která necítí uliční čáru.

Jak je vidět v rozbořech ve spodní části, tak náměstí se nachází v bodě „B“. Je tvořeno křižovatkou s ostrůvkem pro bezpečný přechod. Nenachází se zde bohužel žádný shromažďovací prostor, který by poskytl nutné potřeby lidí a skupin.

Koncept zapojuje území do dění celé obce a přesouvá náměstí do míst, kde se nachází pouze pěší zóna. Nové náměstí by se stalo středem Litně, které se nachází na spojnici základní školy, autobusové a vlakové dopravy. Tato doprava je také jedním z prvků zlepšení životní úrovně celé obce.

**Urbanistický koncept** spojuje významné aspekty potřeby lidí. Důležité propojení pěších komunikací spolu s vytvořením příjemných prostor pro zábavu, akce či relax. Řešené území využívá stávající budovy jako budovy možné pro využití systému „domy v domech“. Není tak podstatné jak docílit teplého prostředí v budově, každý si tvoří klimatické podmínky sám. Dále doplňuje prostor o bytové domy spolu s vybaveností která je zde velmi důležitá pro budoucí rozvoj Litně.

**Liteň** je městys v okrese Beroun ve Středočeském kraji. Leží v Hořovické pahorkatině zhruba 4,5 km jihozápadně od národní kulturní památky hradu Karlštejn. Žije zde okolo 1000 obyvatel. Litní prochází území chráněné krajinné oblasti. Nachází se zde působivá a bohatá krajina českého krasu a karlsštejnských lesů. K Litni patří osady Běleč, Leč a Dolní Vlence, kde nad místními obyvateli převažují chatari.

V Litni je v celoročním provozu kino působící v budově kulturního domu, ve kterém je umístěna i Česká pošta. Místní knihovna je umístěna ve stejné budově jako kino.

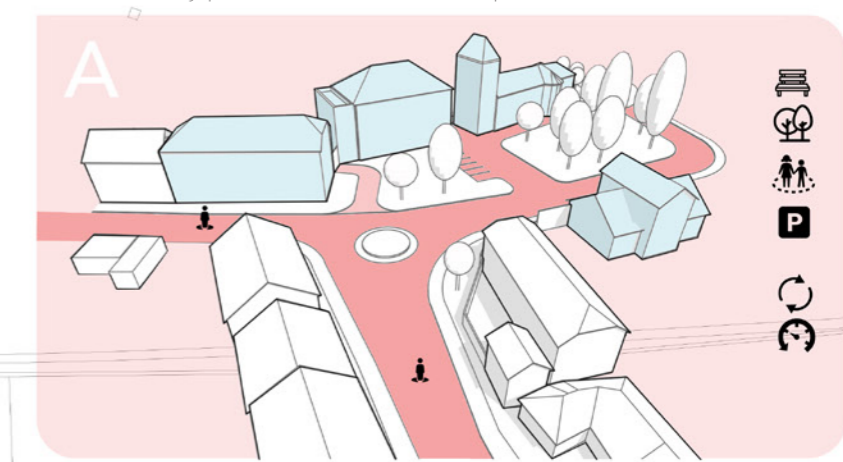
V Litni působí Muzeum Svatoopluka Čecha a Jarmily Novotné.

Nezisková organizace Zámek Liteň, z. s., spolupracuje se zájmovými spolky a městysem. Pomáhá tak k udržování a zkvalitňování kulturního života v obci. Jednou z jeho předních aktivit je pořádání Festivalu Jarmily Novotné v zámeckém areálu v Litni.

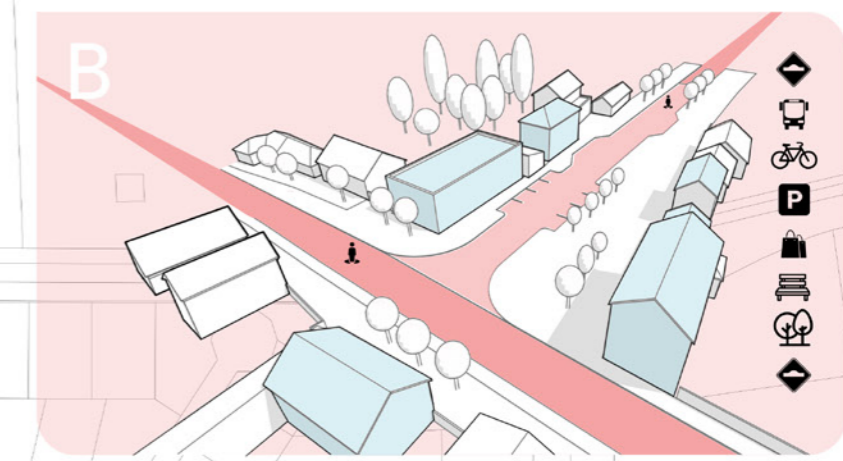
Festival vznikl jako vzdání holdu světoznámě operní pěvkyni Jarmile Novotné s cílem navrácení kulturní tradice nejen do samotného areálu, ale celé Litně. S tím souvisí i další činnosti této organizace.



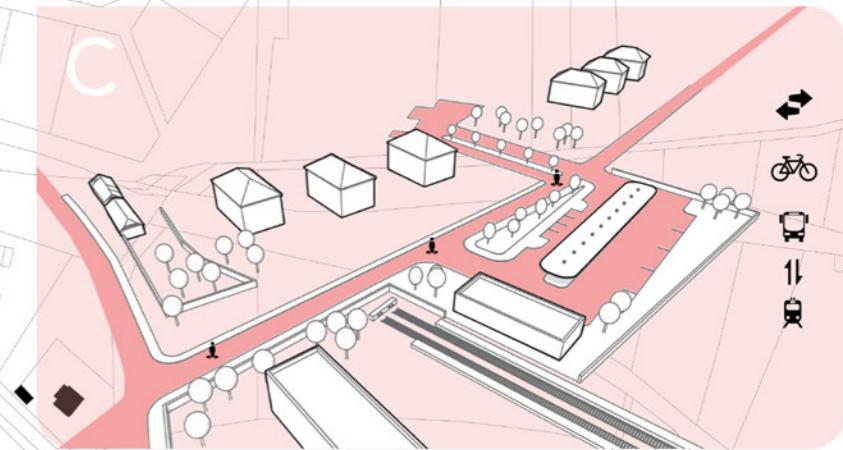
**Řešení problémových míst**  
Nedostatečný prostor na shromáždění před základní školou.



Zklidnění komunikace v místě náměstí.



Nové autobusové nádraží spolu s přestupem na vlak.



**Legenda problémové mapy**

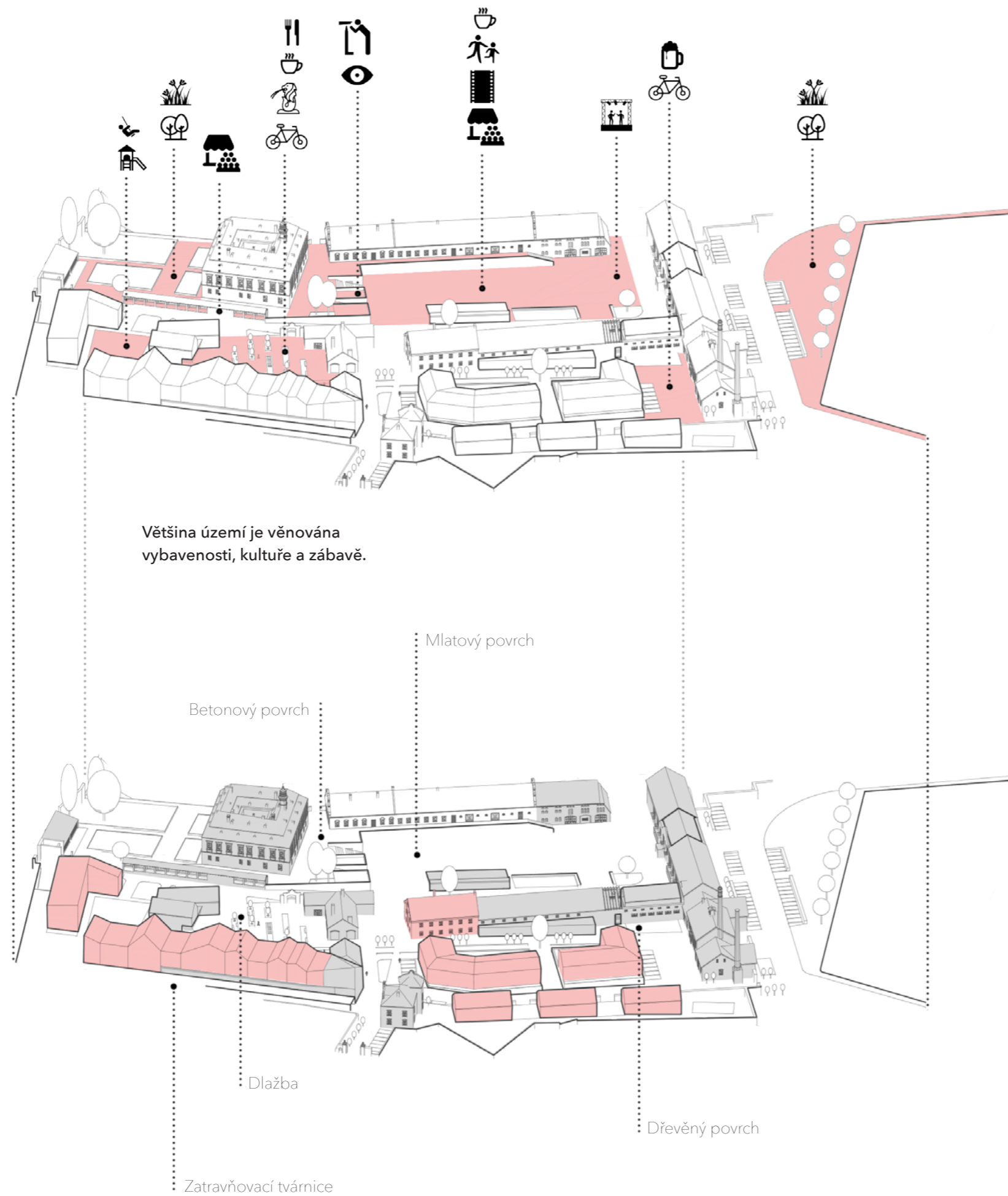
- Stávající budovy
- Veřejné budovy
- Památkově chráněné
- Místa focených fotografií
- Řešené území
- Řešené části mimo ŘÚ

Hrobka Daubků ● ZADNÍ TŘEBAŇ

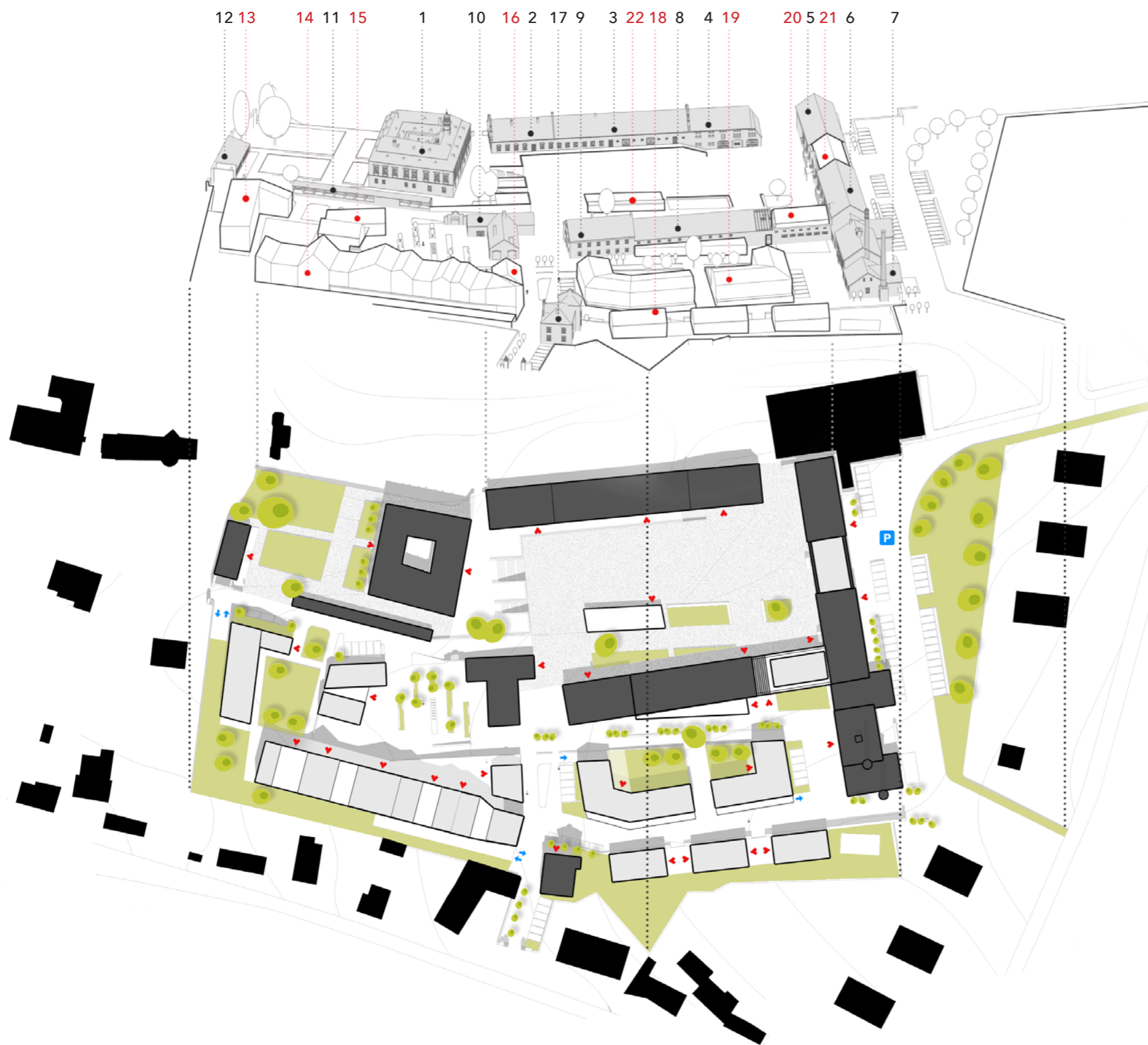
Většina území je věnována pěší zóně.

Materiály:

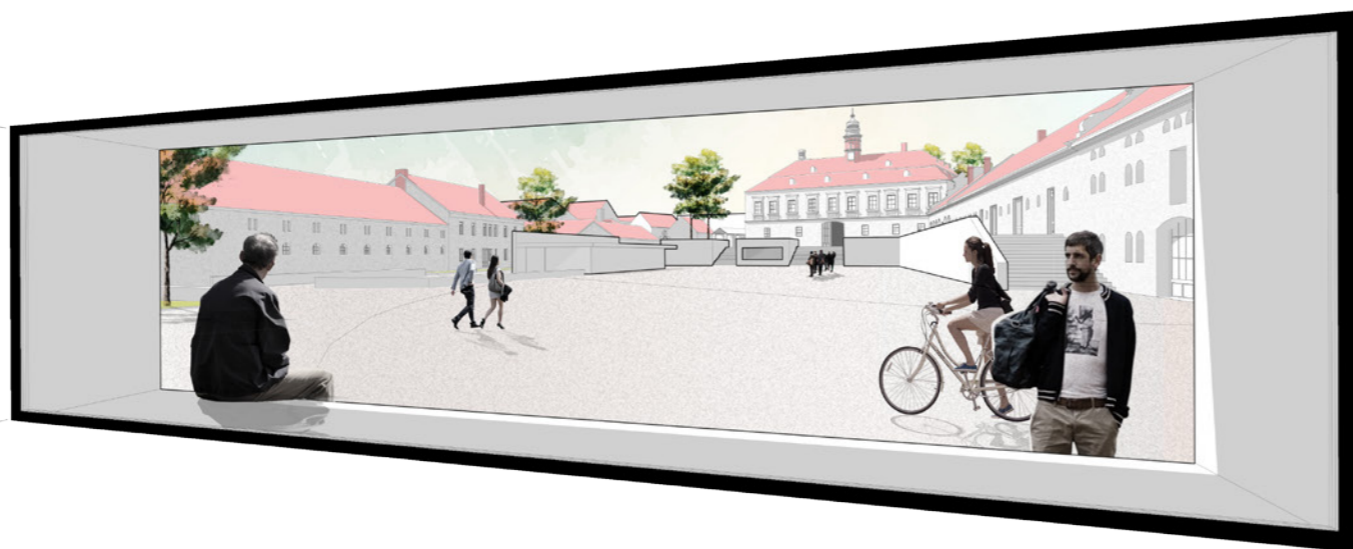




-  Hřiště pro děti 6 - 10 let
-  Hřiště pro děti 3 - 6 let
-  Zahrada, trávy a květiny
-  Stromy jehličnaté, listnaté
-  Restaurace, bistro
-  Občerstvení, kavárna
-  Vodní prvek, vodní hrátky
-  Možnost zaparkovat
-  Každotýdenní trhy
-  Výhled do území
-  Volný prostor pro děti
-  Film, letní kino
-  Kulturní akce, koncerty
-  Pivovar, restaurace



1. Zámek - soukromé akce, meeting atd.
2. Soukromé ubytování
3. Soukromé ubytování
4. Galerie - výstavy umění, letních škol
5. Studentské bydlení / hotel / pension
6. Architektura, design, hudba, divadlo
7. Obnova pivovaru + restaurace
8. Prostory pro umělce a ateliéry („Start-up“)
9. Stálé bydlení nájemníků
10. Sklárna a kovárna
11. Využití pro týdenní trhy a akce
12. Letní restaurace / bar
13. Obytný dům (3 - 4NP)
14. Blok obytných domů (3NP), vybavenost
15. Radnice, úřad
16. Obchod, bar
17. Mateřská škola, jesle
18. Komunitní bydlení 2NP se spol. zahradou
19. Obytný dům (3 - 4NP)
20. Letní škola architektury, designu,
21. hudby nebo tance
22. Kavárna



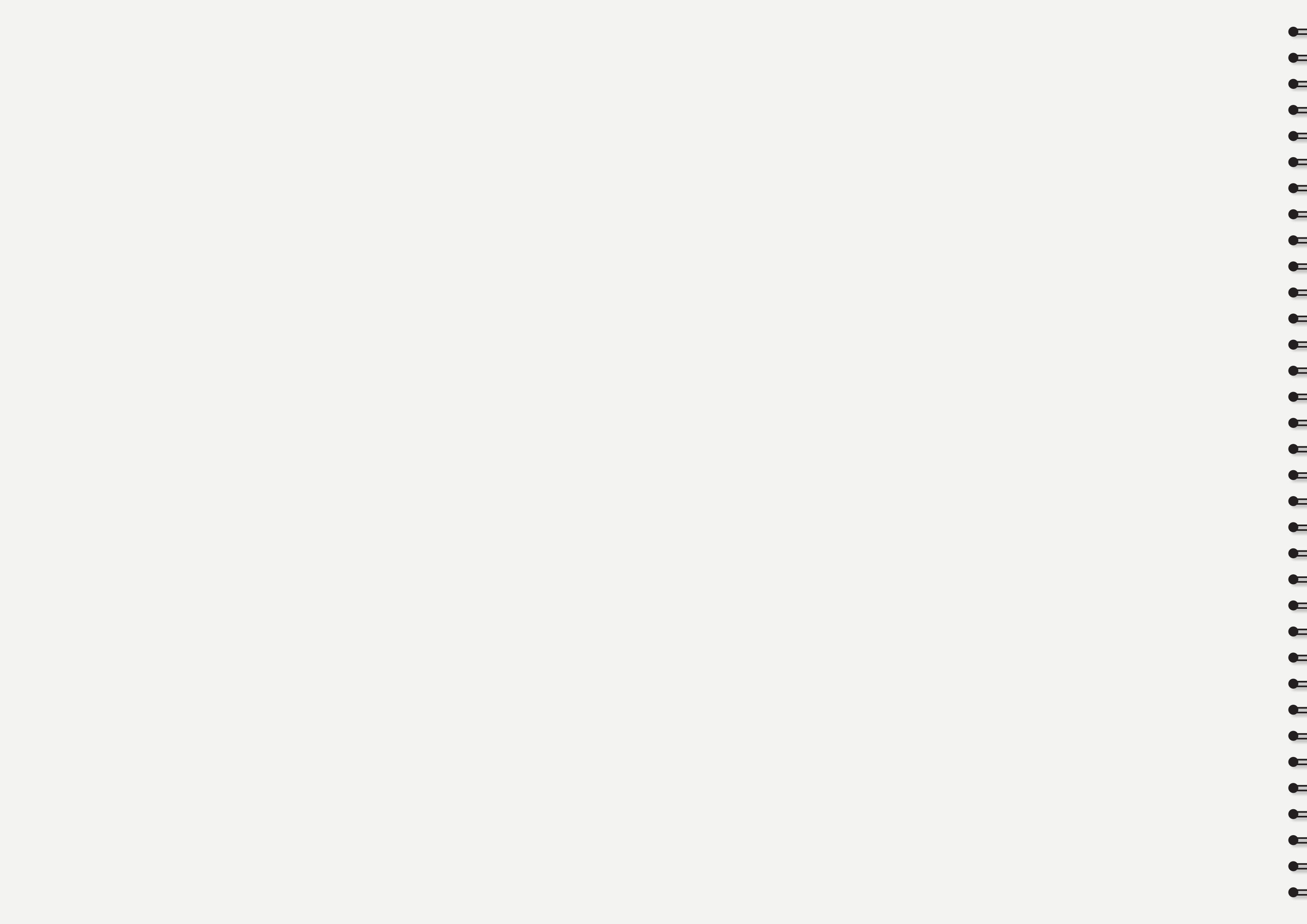






**architektonická část**

---





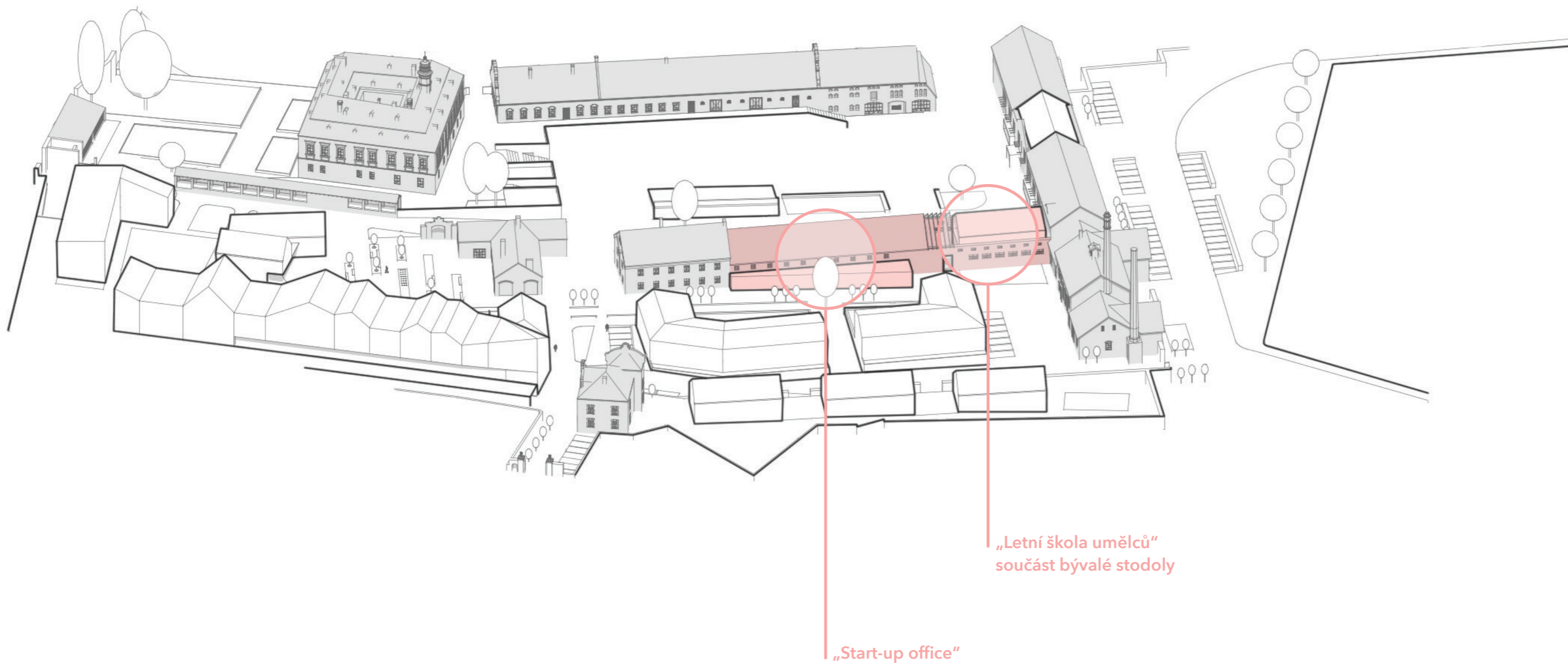
## diplomová práce

---

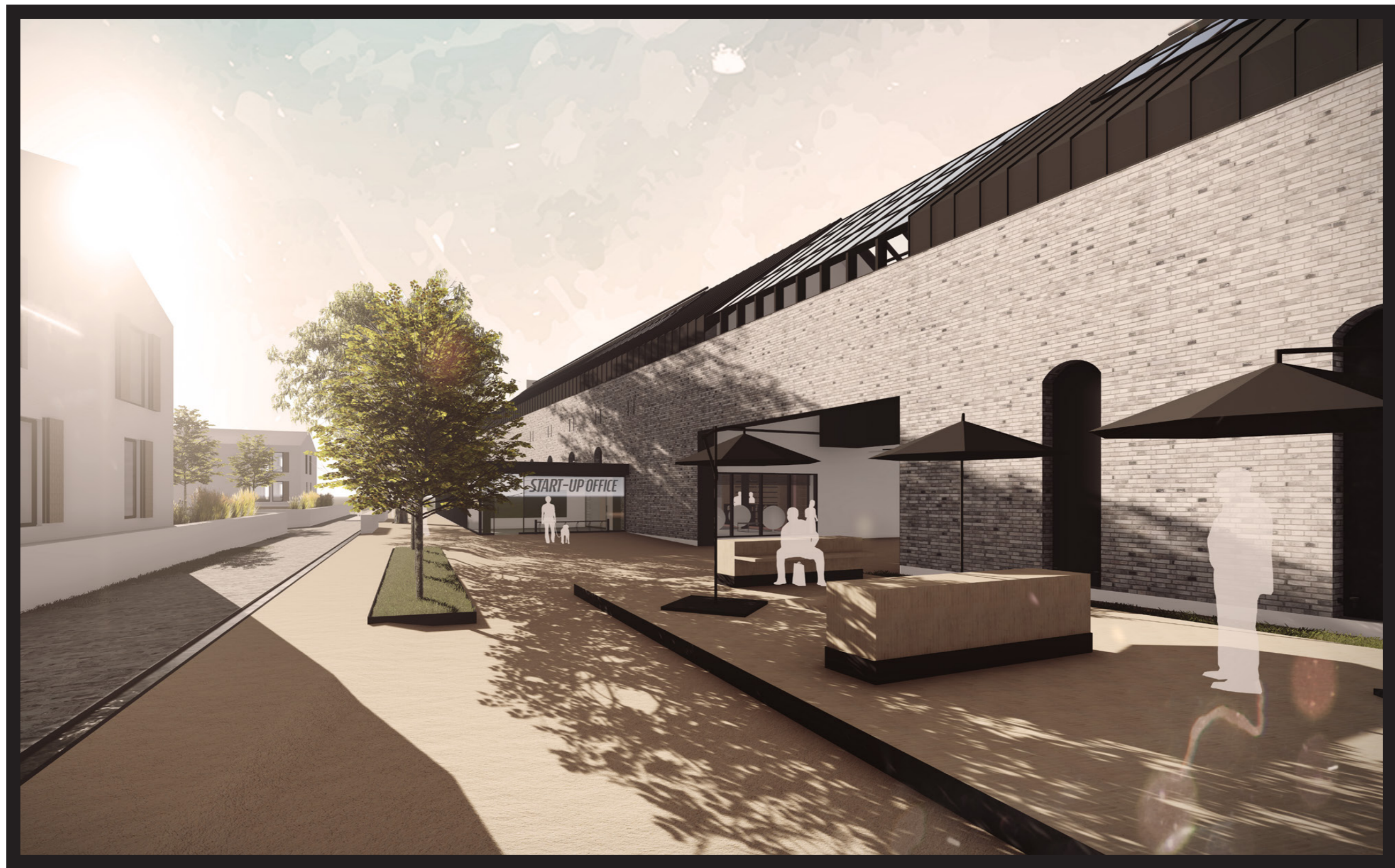
Tímto bych chtěl poděkovat **prof. akad. arch. Mikulášovi Hulcovi** a **Ing. arch. Jiřímu Trojanovi** za konzultace vedené pod katedrou architektury, oboru Architektura a stavitelství.

**vybraný objekt zpracovaný v diplomové práci**

---













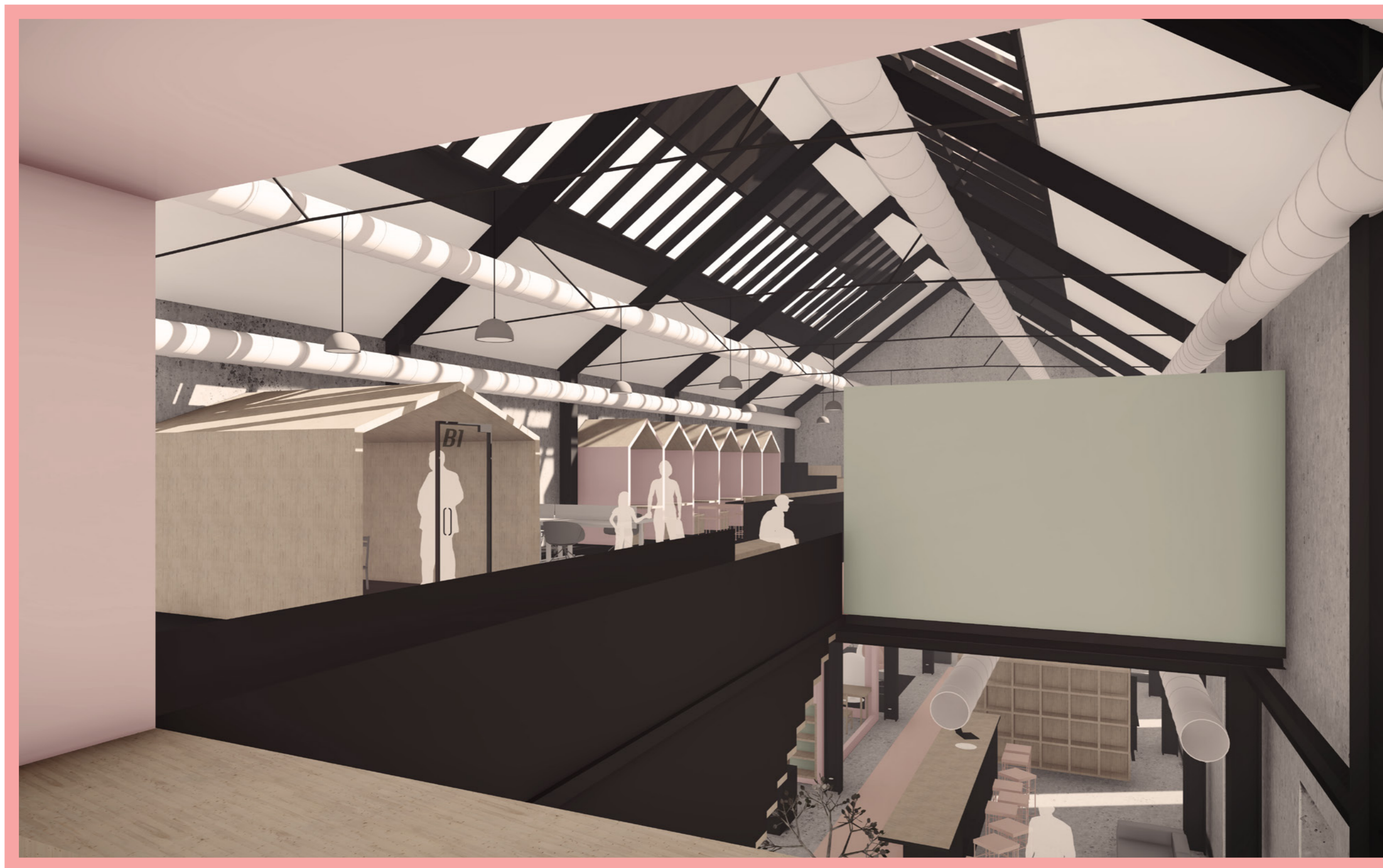








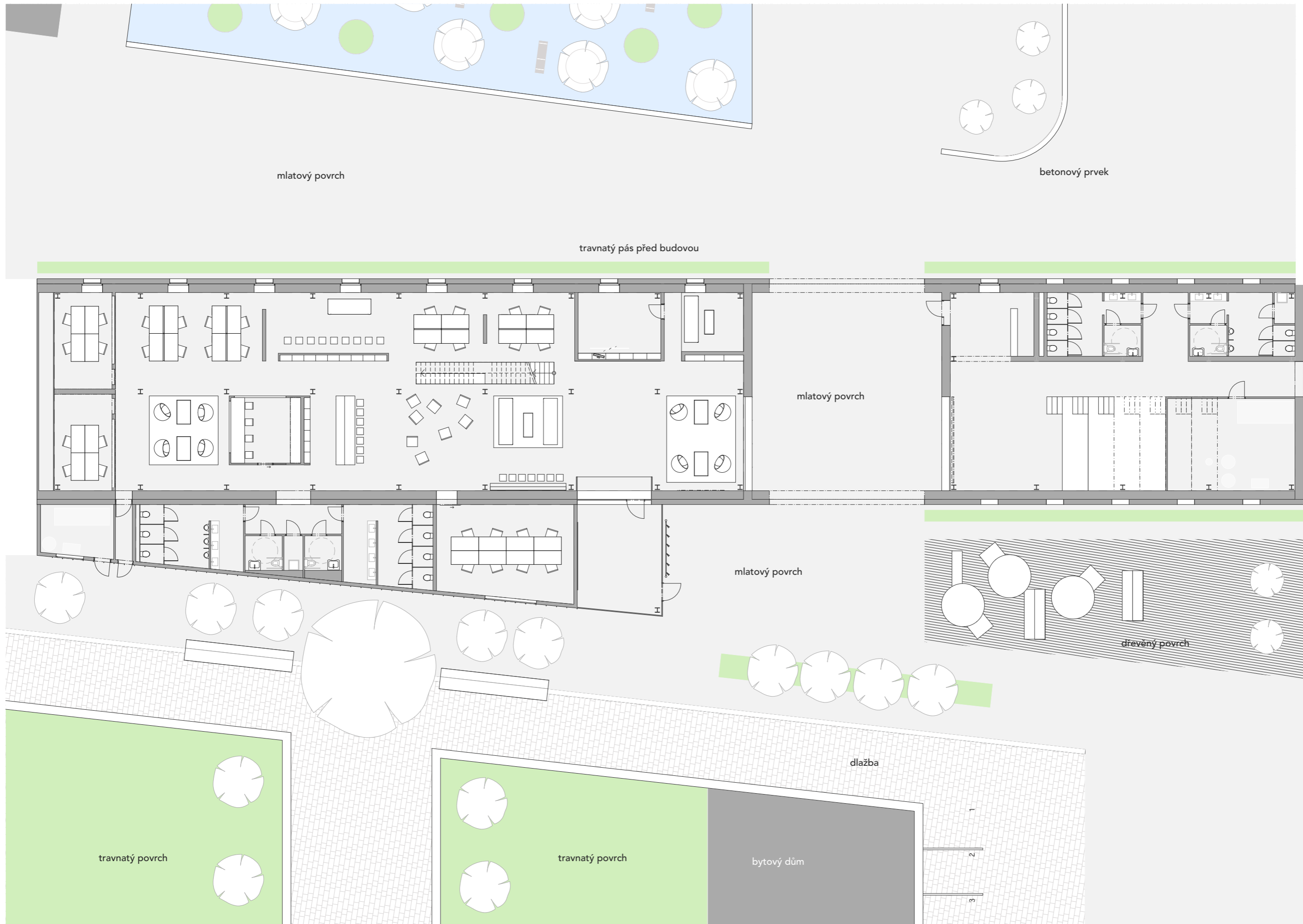












"Letní škola u

pivovar



### Mobiliář před budovou

Nachází se zde odpočinkové posezení s možností navštívit pivovar.

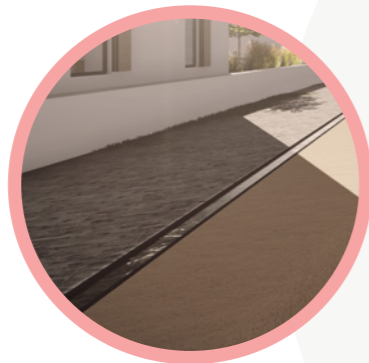


### Zeleň před budovou

Kolem celé budovy je vytvořen travnatý pruh.



## parter



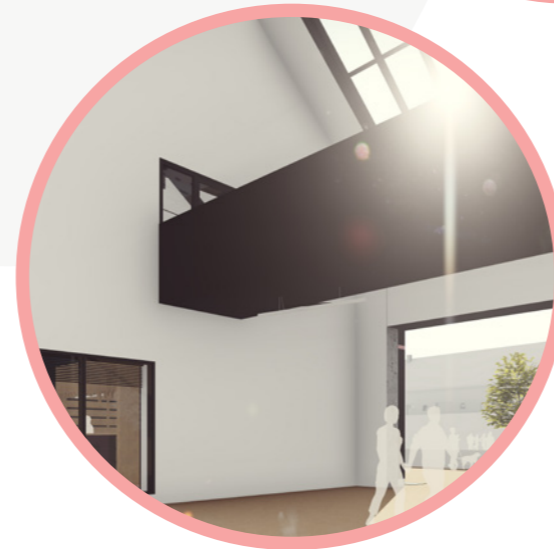
### Dlažba x voda x mlatový povrch

Pochozí materiály jsou děleny vodním prvkem, který vytéká z náměstí.



### Mobiliář v prostoru

Pod stromy se nachází dřevěné lavičky pro odpočinek během zábavních akcí.

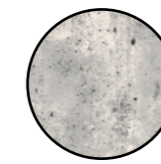


### Prostor mezi budovami

Zde se nachází krytý prostor proti povětrnostním vlivům.

### Exteriér x interiér

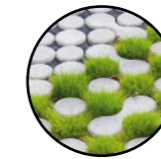
Propojení mezi vnitřním a vnějším prostředím.



Betonový povrch



Dlažba



Zatrávňovací tvárnice



Mlatový povrch



Dřevěný povrch



Stromová mříž



Stojany na kola

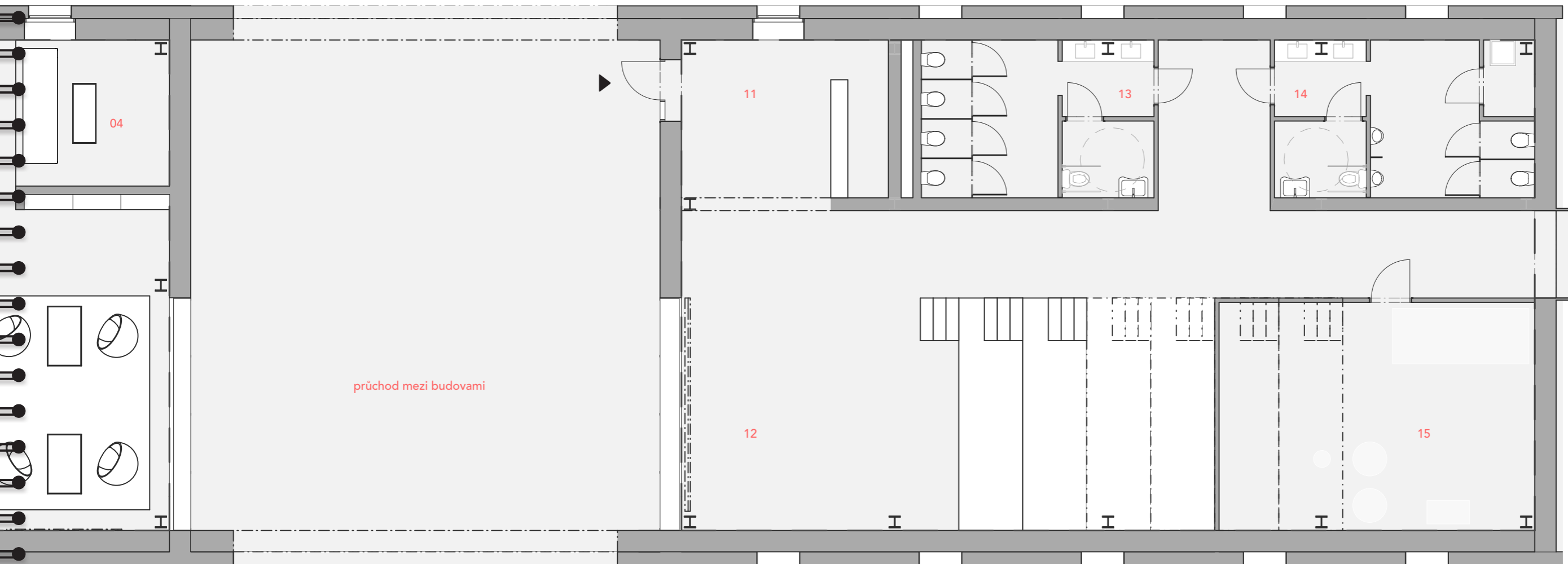


Odpadkové koše

01 vstupní předprostor	30 m <sup>2</sup>	04 setkávací místnost	18 m <sup>2</sup>	07 prezentační místnost	43 m <sup>2</sup>
02 „openspace „	380 m <sup>2</sup>	05 WC muži	30 m <sup>2</sup>	08 - 09 prezentační místnosti	18 m <sup>2</sup>
03 recepcce	18 m <sup>2</sup>	06 WC ženy	35 m <sup>2</sup>	10 technická místnost	13 m <sup>2</sup>

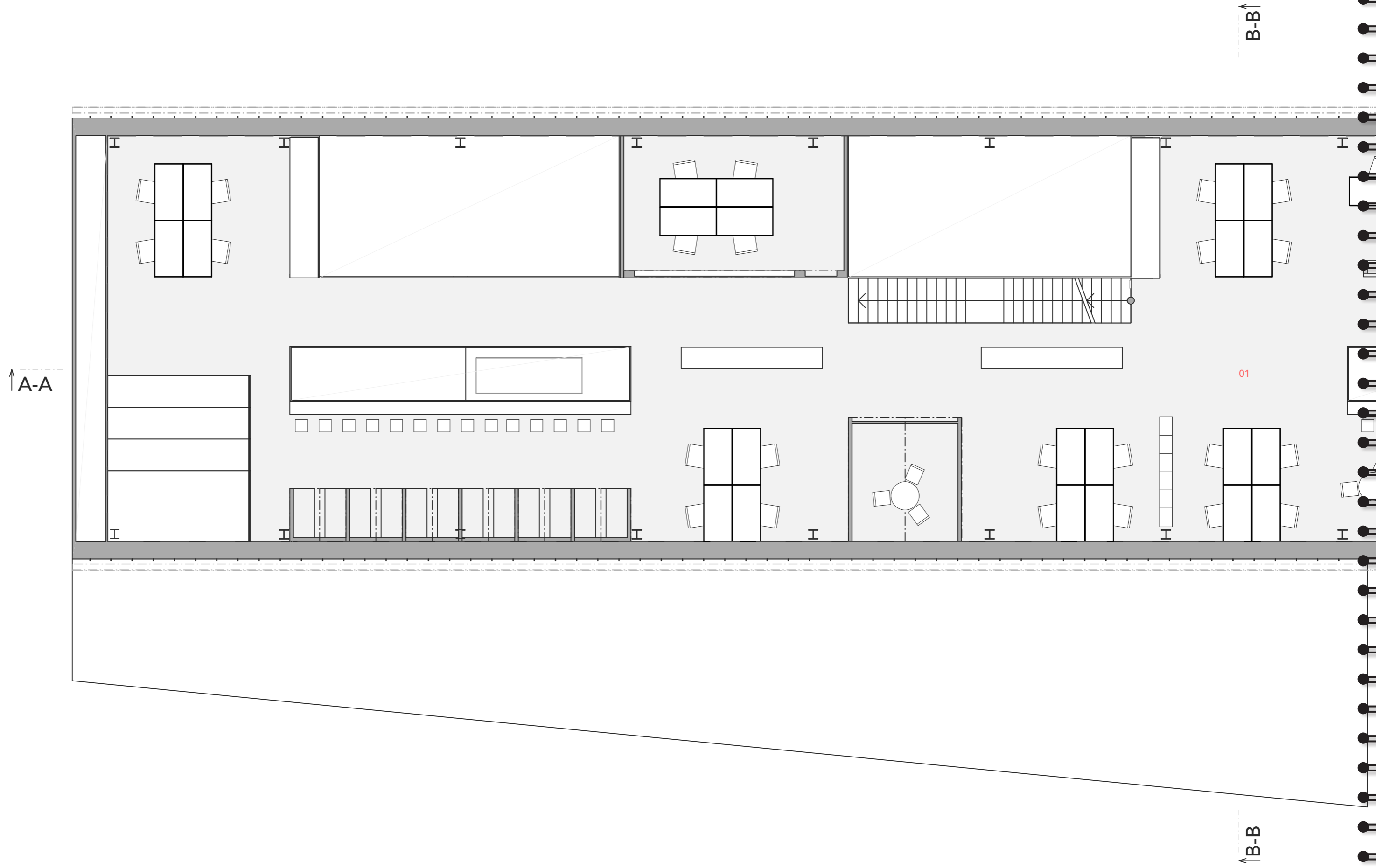


11 odkládací předprostor	17 m <sup>2</sup>	14 WC muži	22m <sup>2</sup>
12 prezentační místnost	120 m <sup>2</sup>	15 technická místnost	38 m <sup>2</sup>
13 WC ženy	20 m <sup>2</sup>		



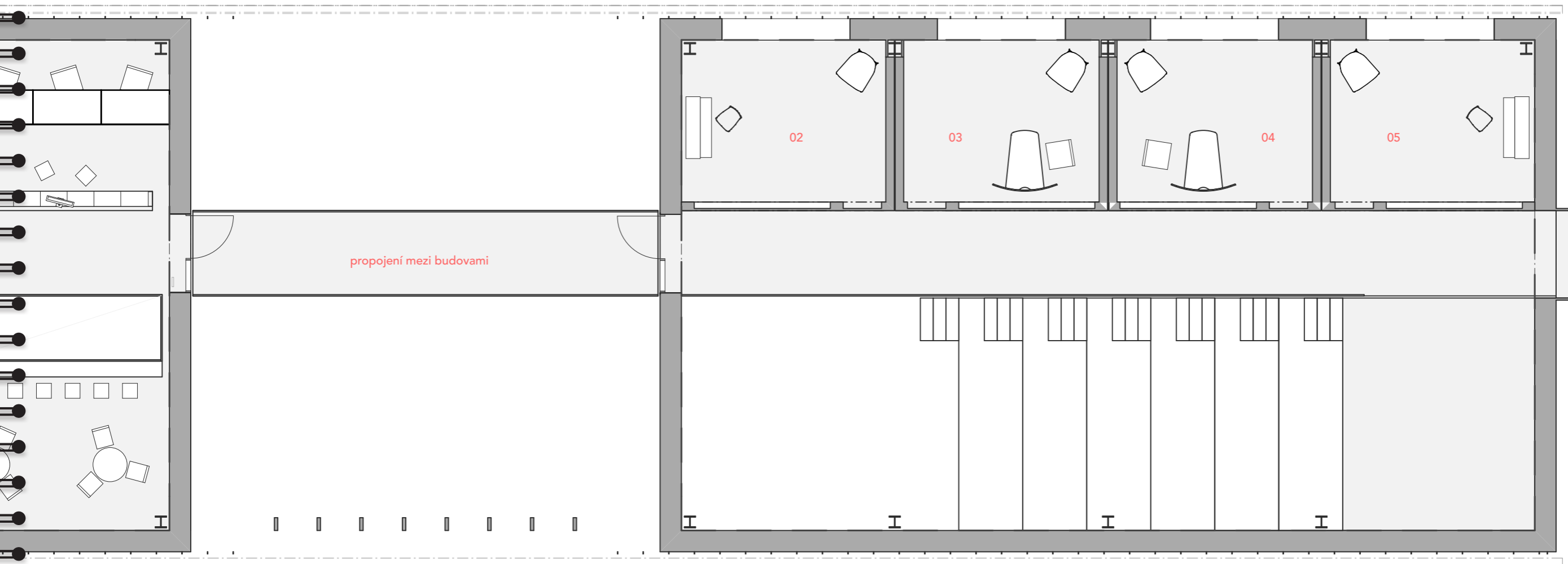
01 „openspace“

460 m<sup>2</sup>



02 - 05 místnosti pro zpěv 20 m<sup>2</sup>

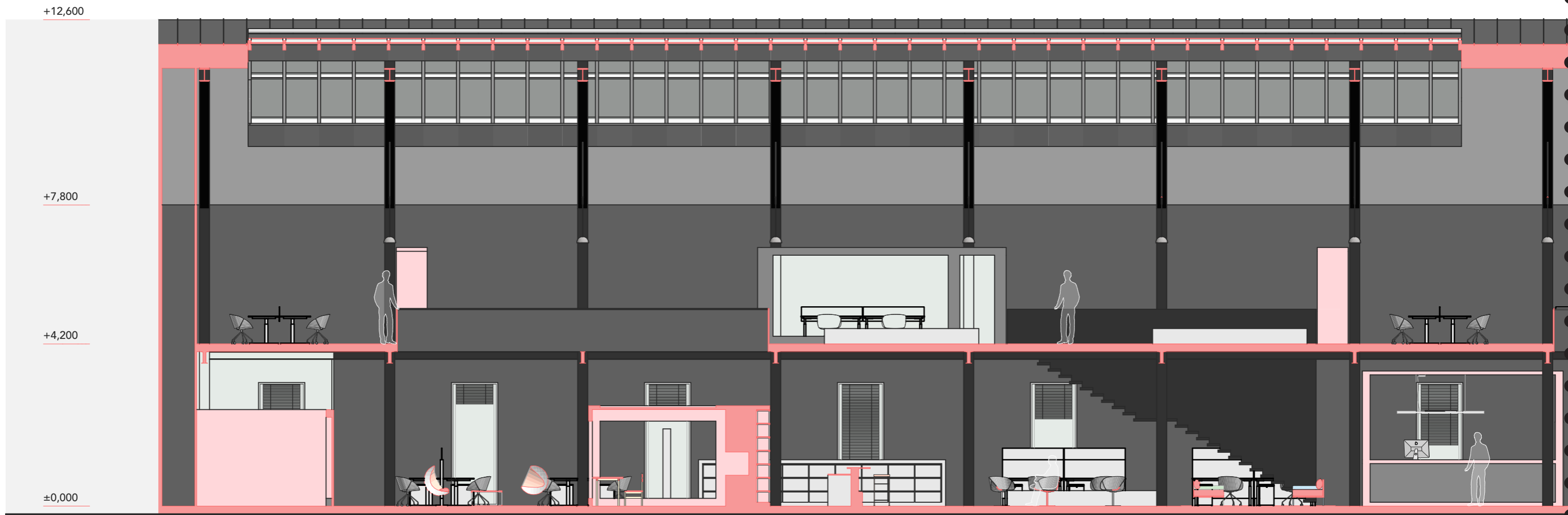
C-C ↓



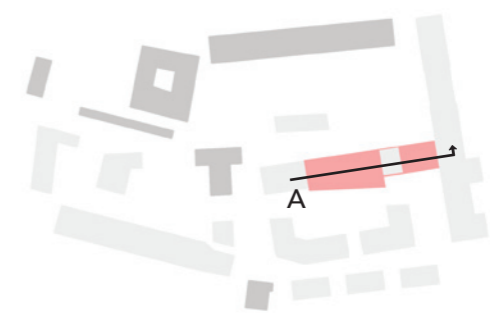
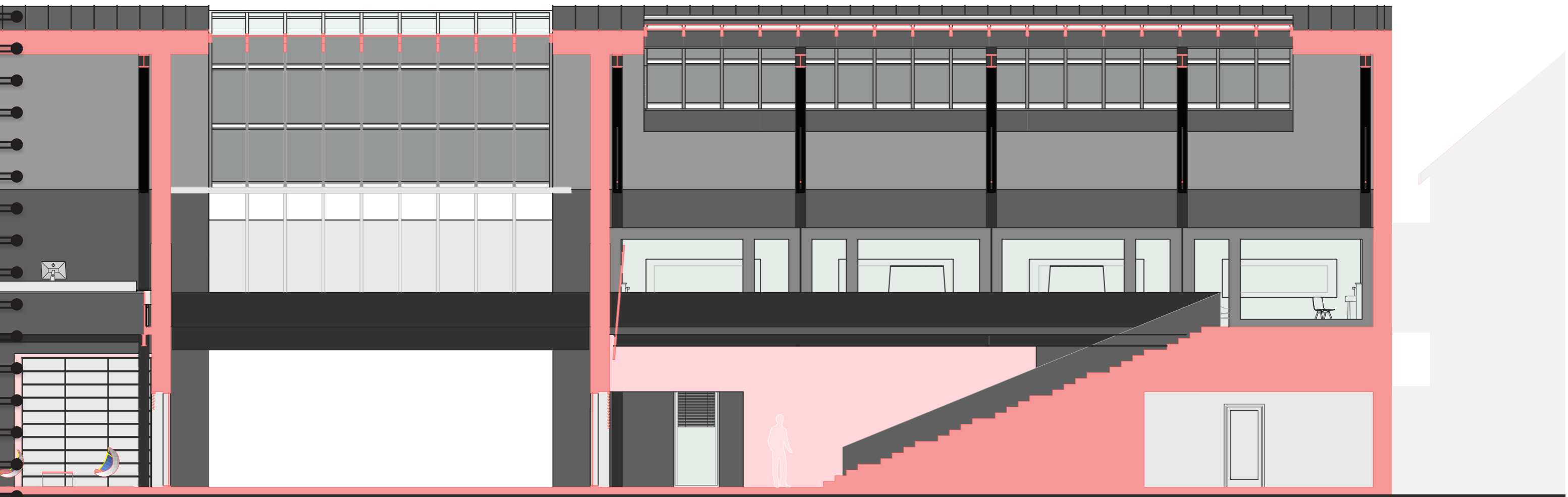
A-A ↑

↓ C-C







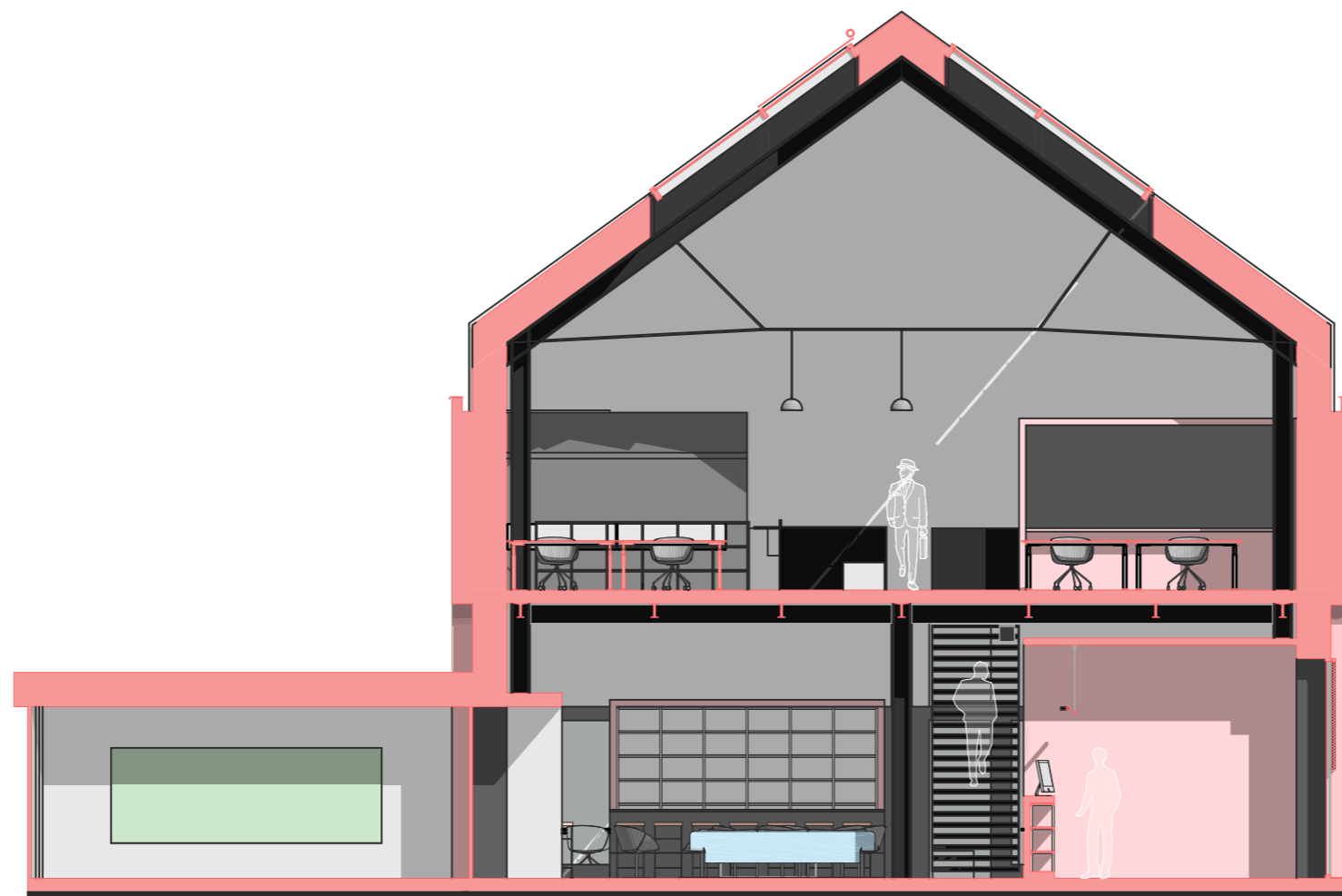


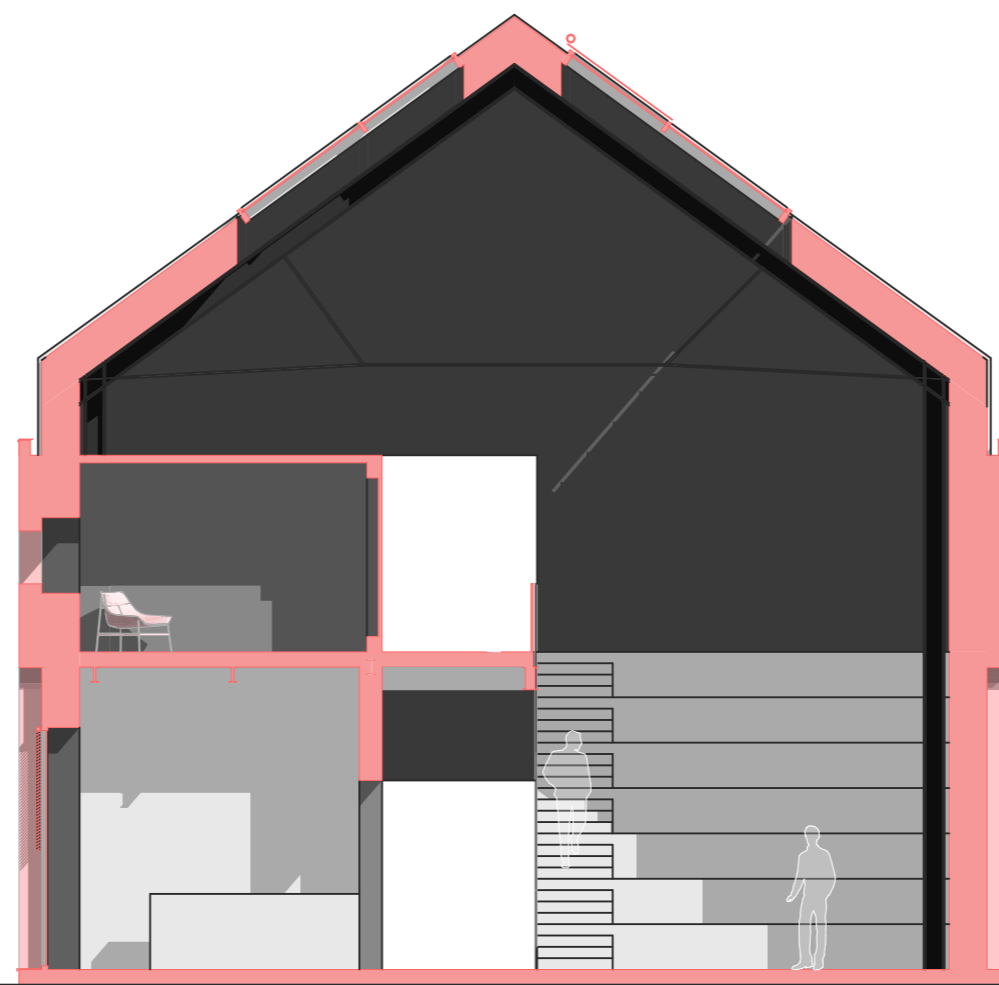
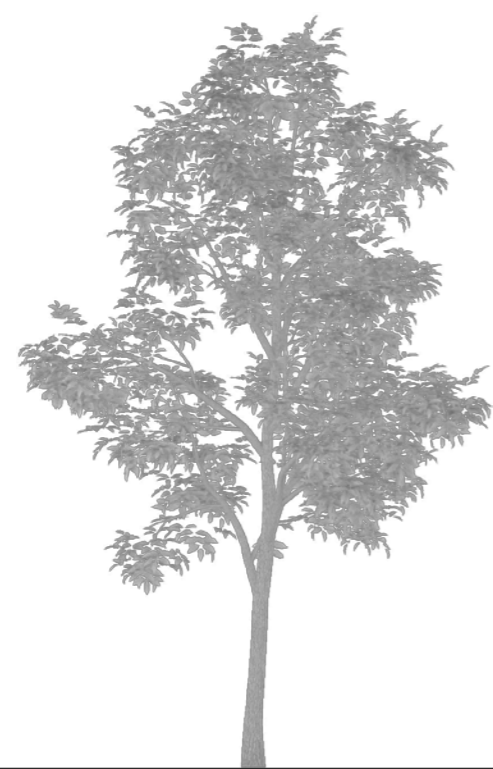
+12,600

+7,800

+4,200

±0,000



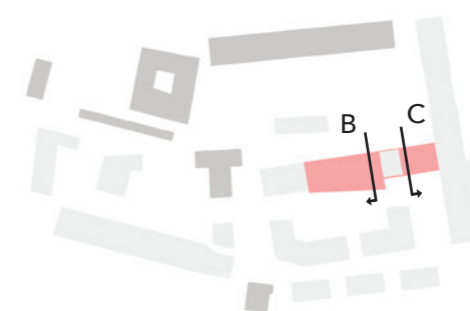


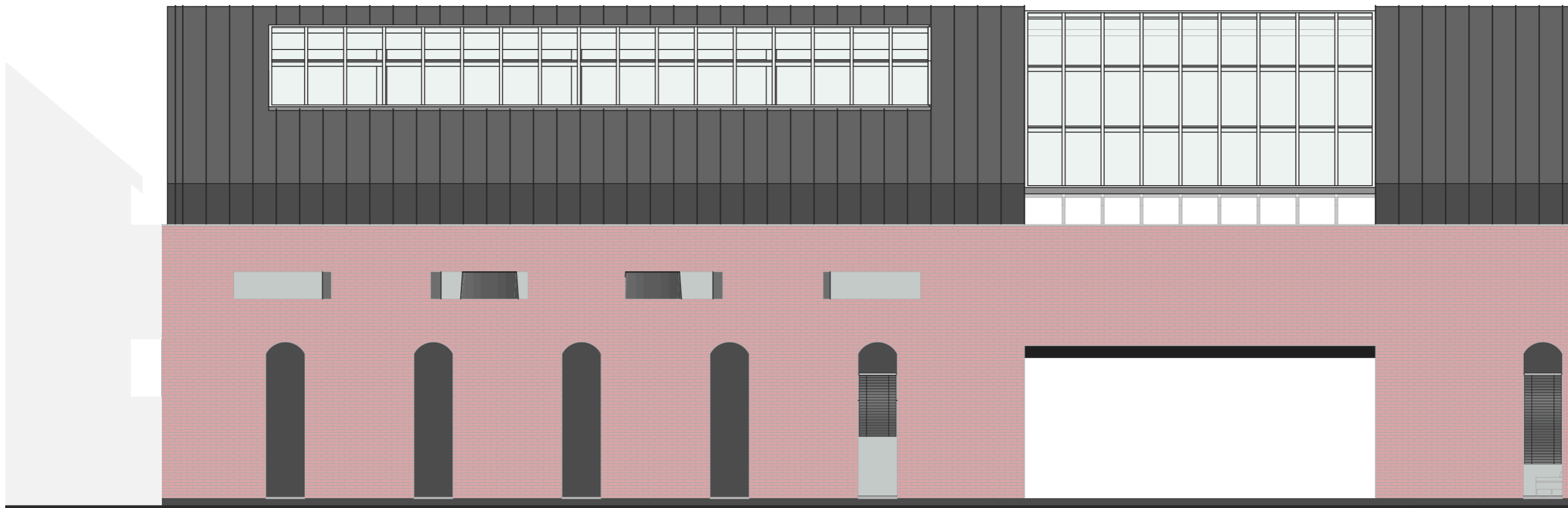
+12,600

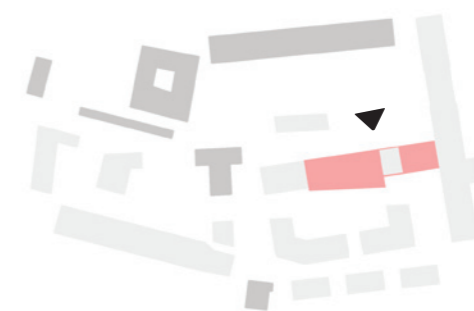
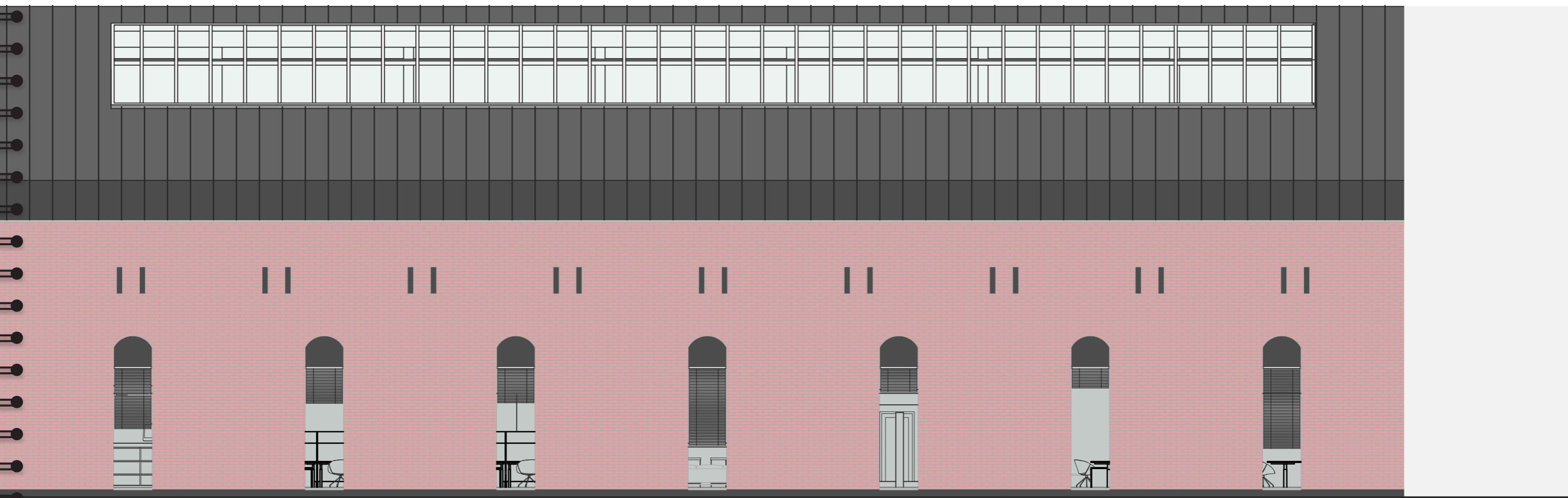
+7,800

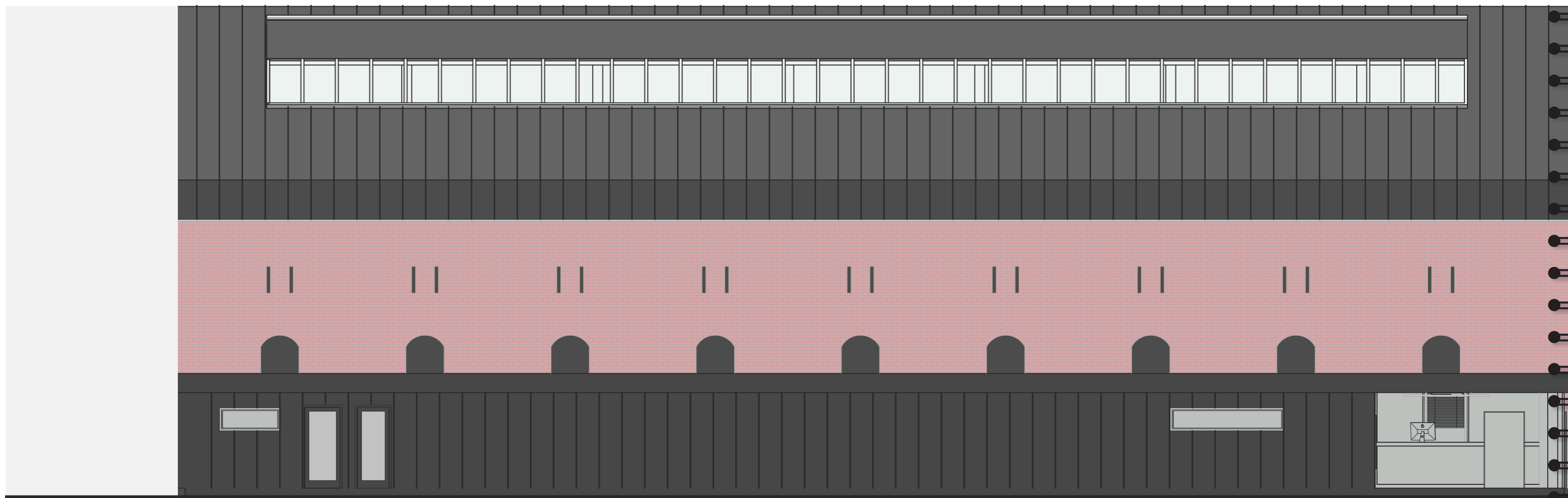
+4,200

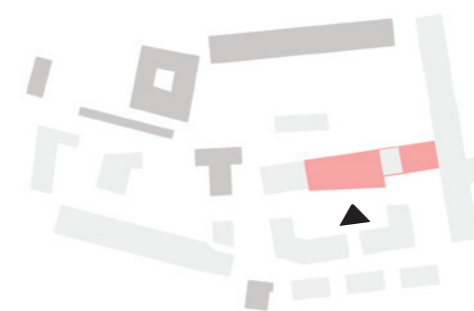
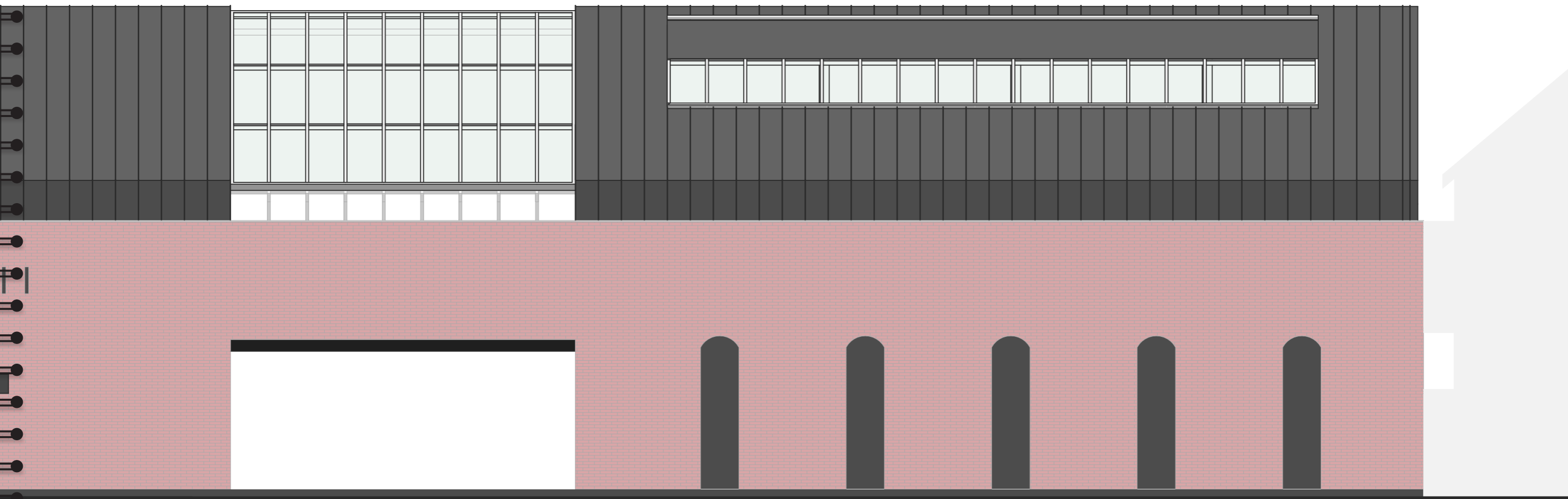
±0,000









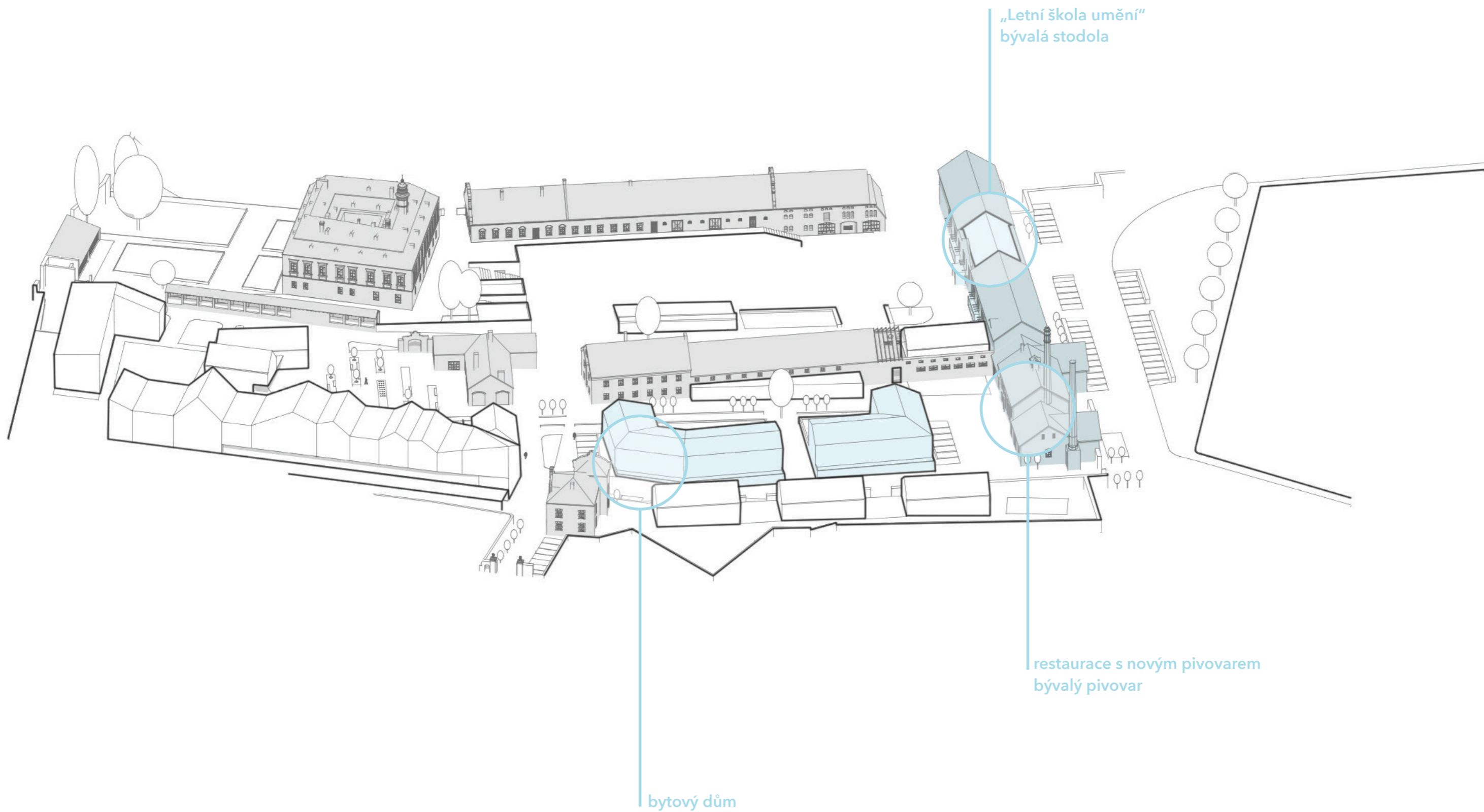


## **objekty řešené v rámci zpracování diplomové práce**

---

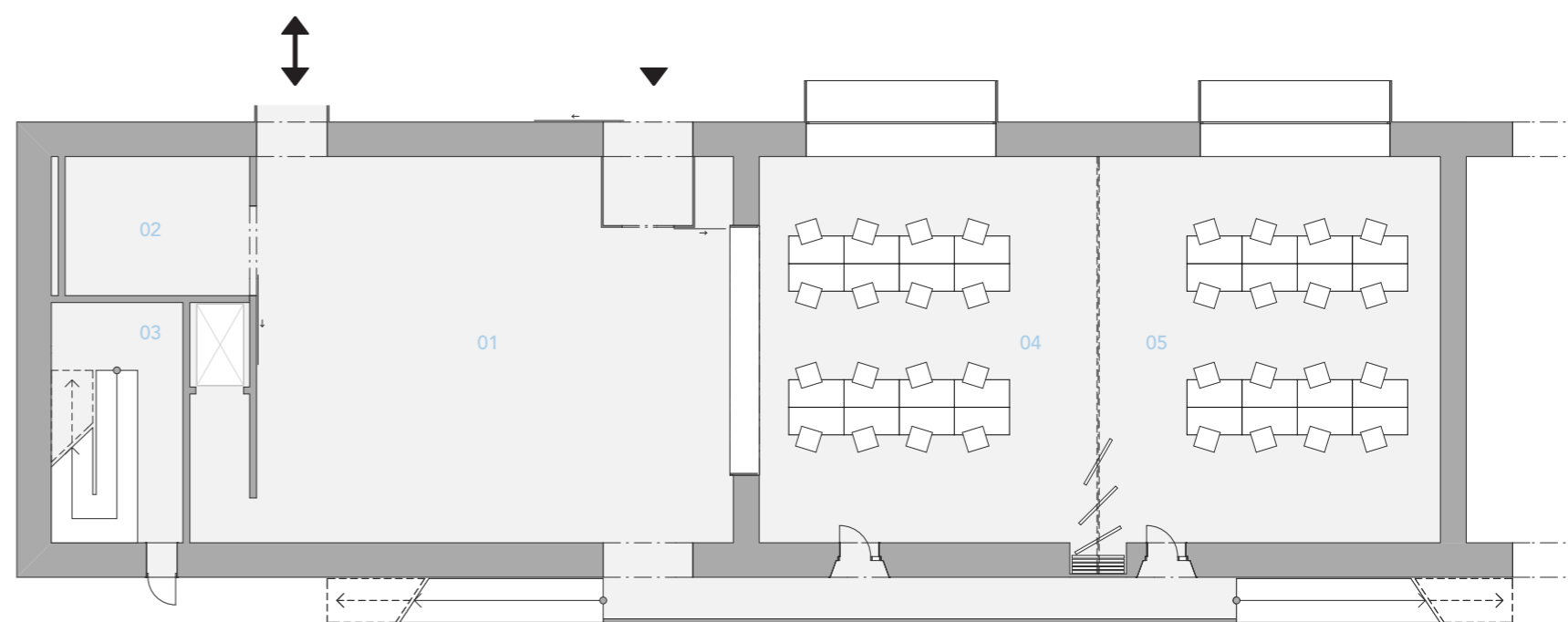
Objekty byly zpracovávány v úrovni 1NP pro návaznost na parter a hlavní budovu řešenou v diplomové práci („Start-up office“ & „Letní škola umělců“).

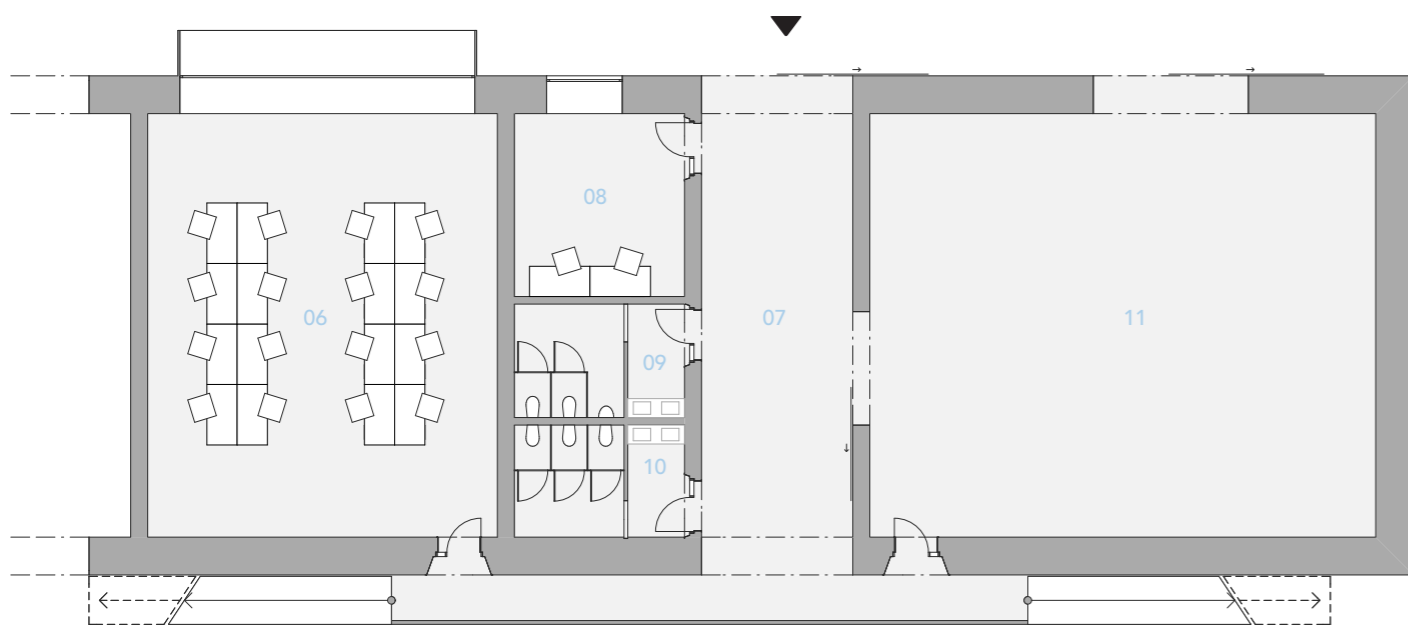


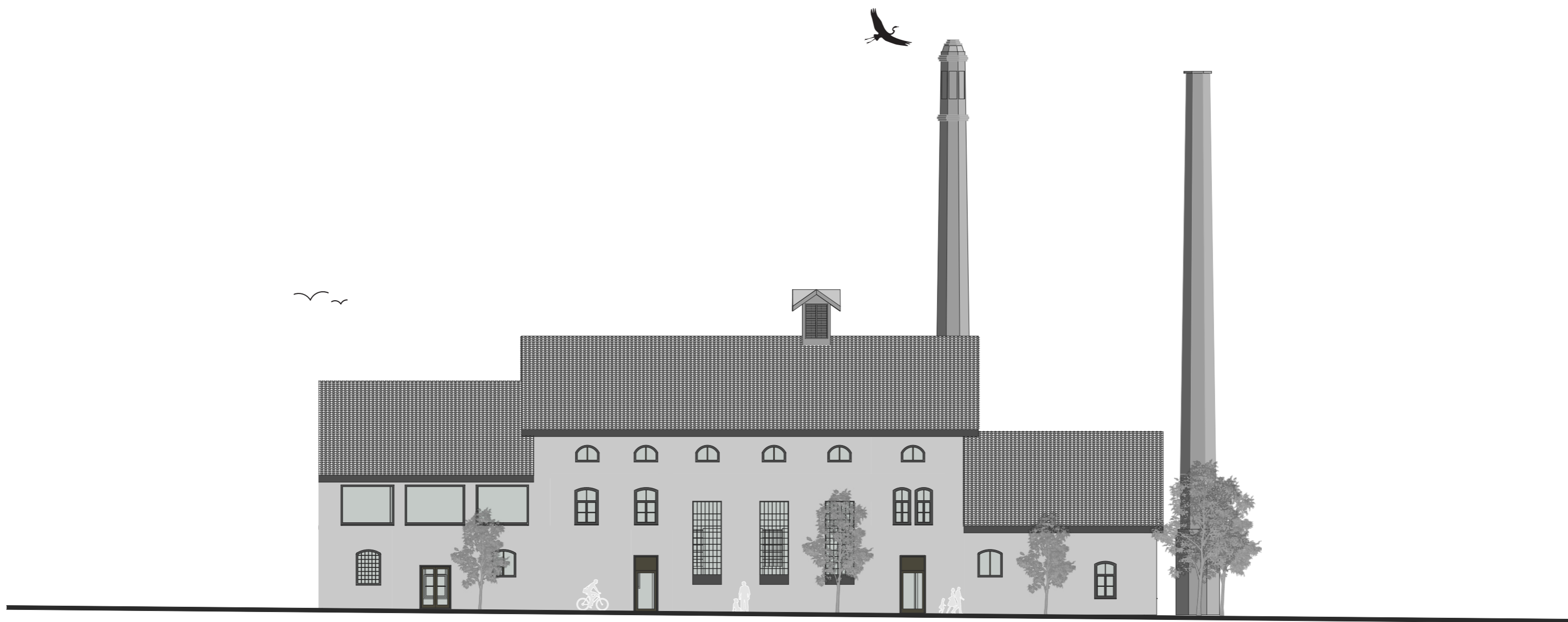




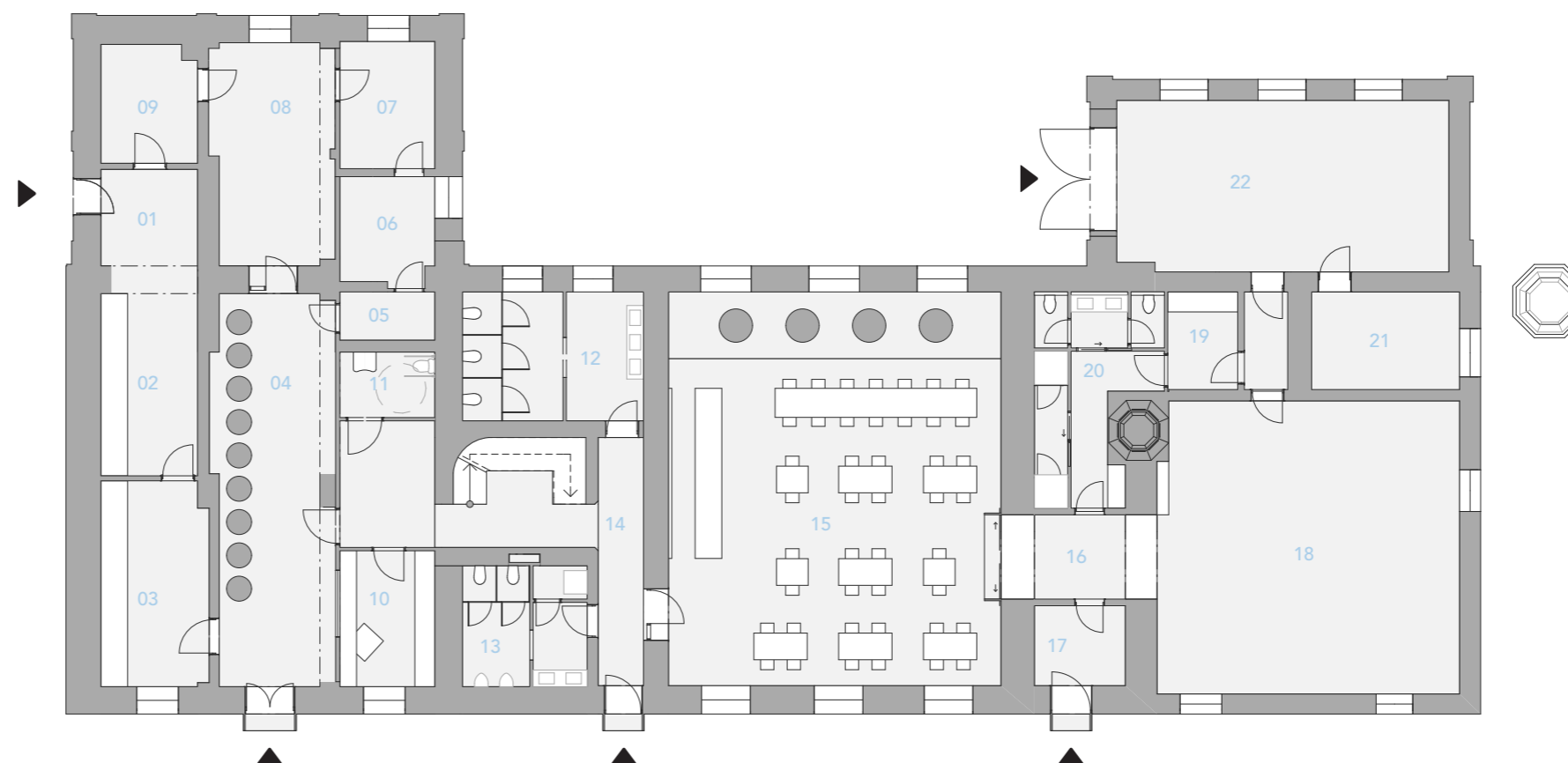
- 01 vstupní prostor se zádveřím
- 02 sklad stolů a židlí
- 03 požárně chráněné schodiště
- 04 ateliér A
- 05 ateliér B
- 06 ateliér C
- 07 chodba
- 08 místnost pro venkovní akce
- 09 WC muži
- 10 WC ženy
- 11 ateliér volné tvorby



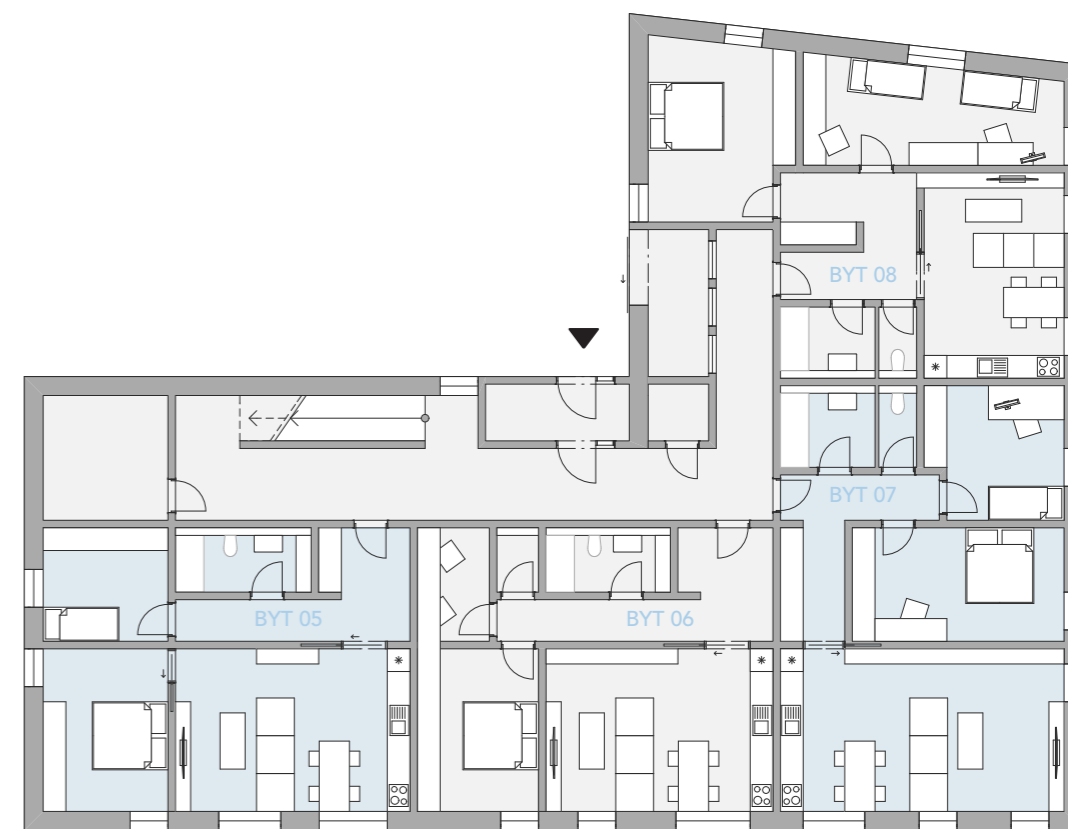
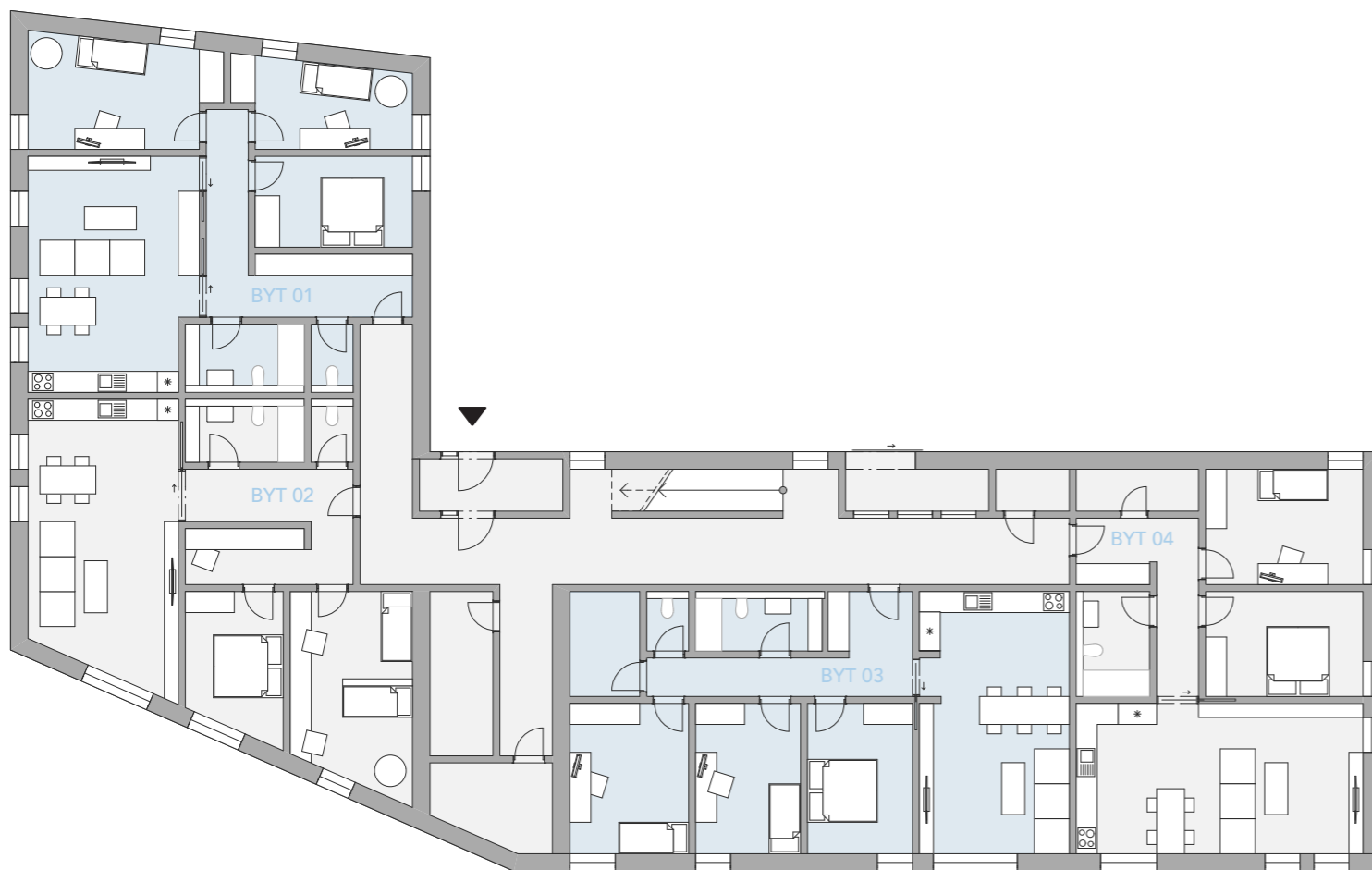




- 01 vstupní prostor do pivovaru
- 02 místnost pro plnění lahví a sudů
- 03 místnost mytí lahví a sudů
- 04 varna a spilka
- 05 chodba
- 06 šrotovna
- 07 sklad chmelu
- 08 sklad lahví a sudů
- 09 sklad lahví a sudů
- 10 kancelář
- 11 WC pro invalidy
- 12 WC ženy
- 13 WC muži
- 14 chodba
- 15 restaurace
- 16 ofis
- 17 sklad
- 18 kuchyně se sklady
- 19 šatna
- 20 zázemí
- 21 technická místnost
- 22 příjem zboží + sklady







BYT 01	105 m <sup>2</sup>	BYT 05	70 m <sup>2</sup>
BYT 02	95 m <sup>2</sup>	BYT 06	70 m <sup>2</sup>
BYT 03	110 m <sup>2</sup>	BYT 07	85 m <sup>2</sup>
BYT 04	85 m <sup>2</sup>	BYT 08	80 m <sup>2</sup>



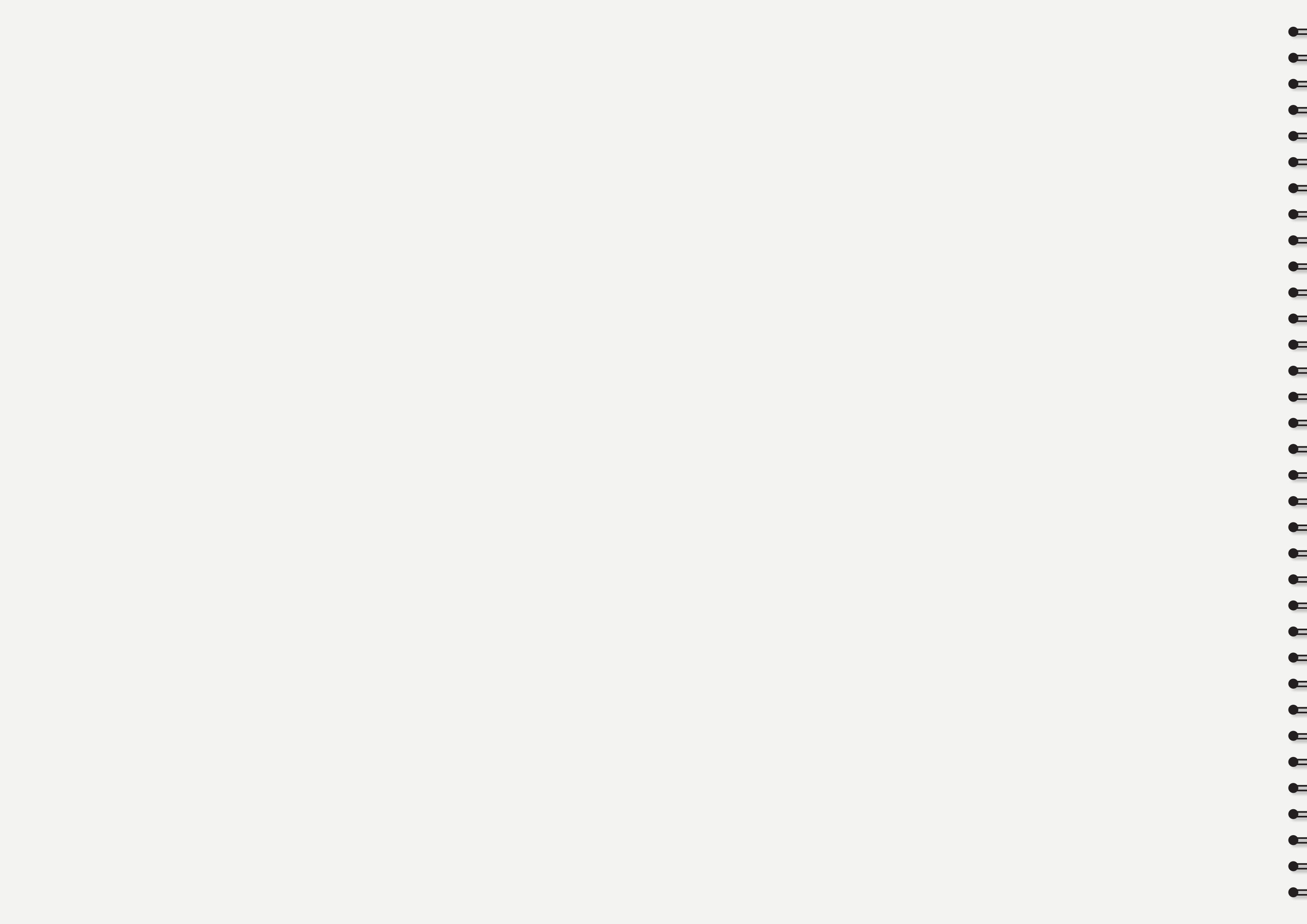


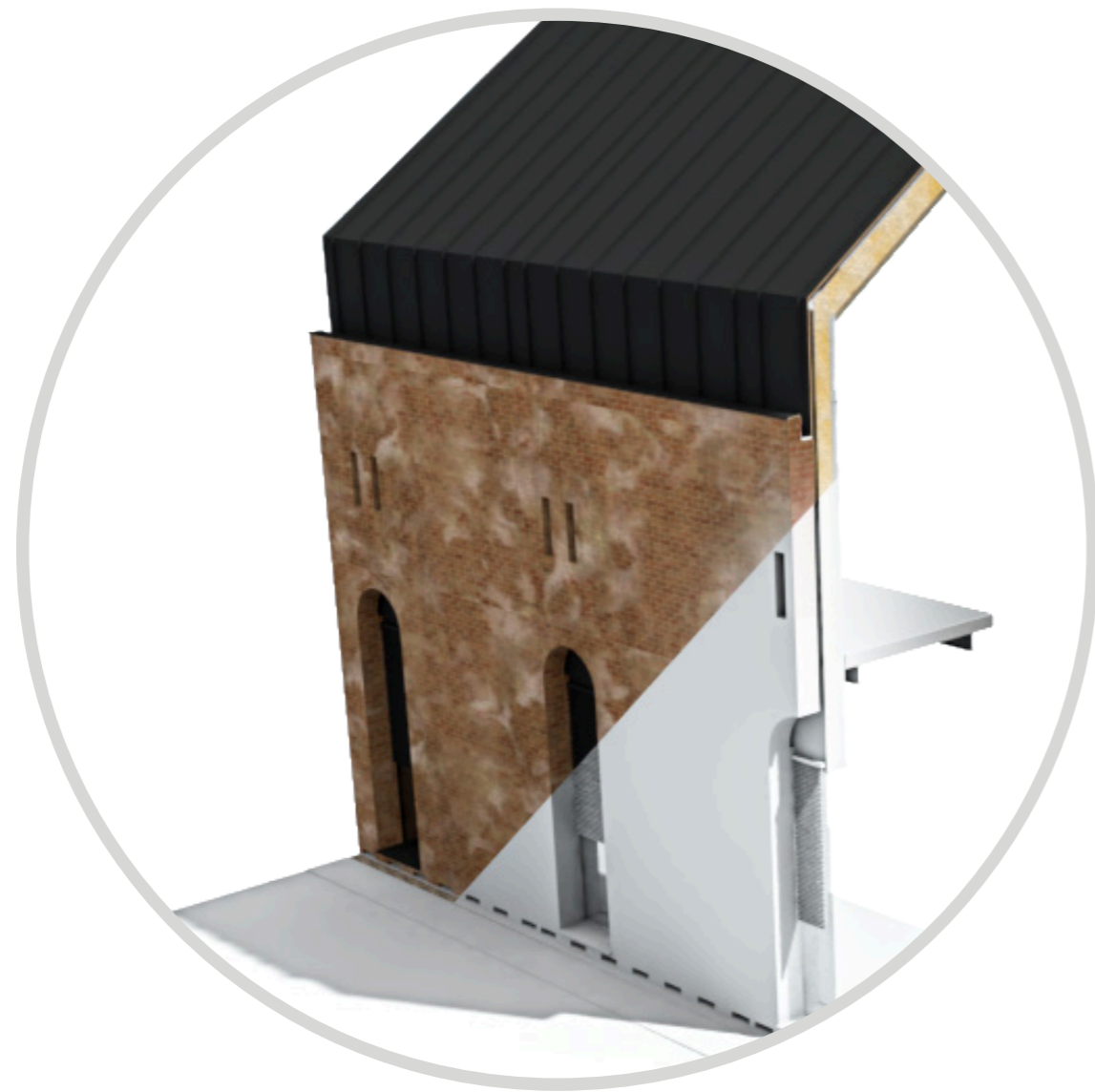


• • •

**stavební část**

---

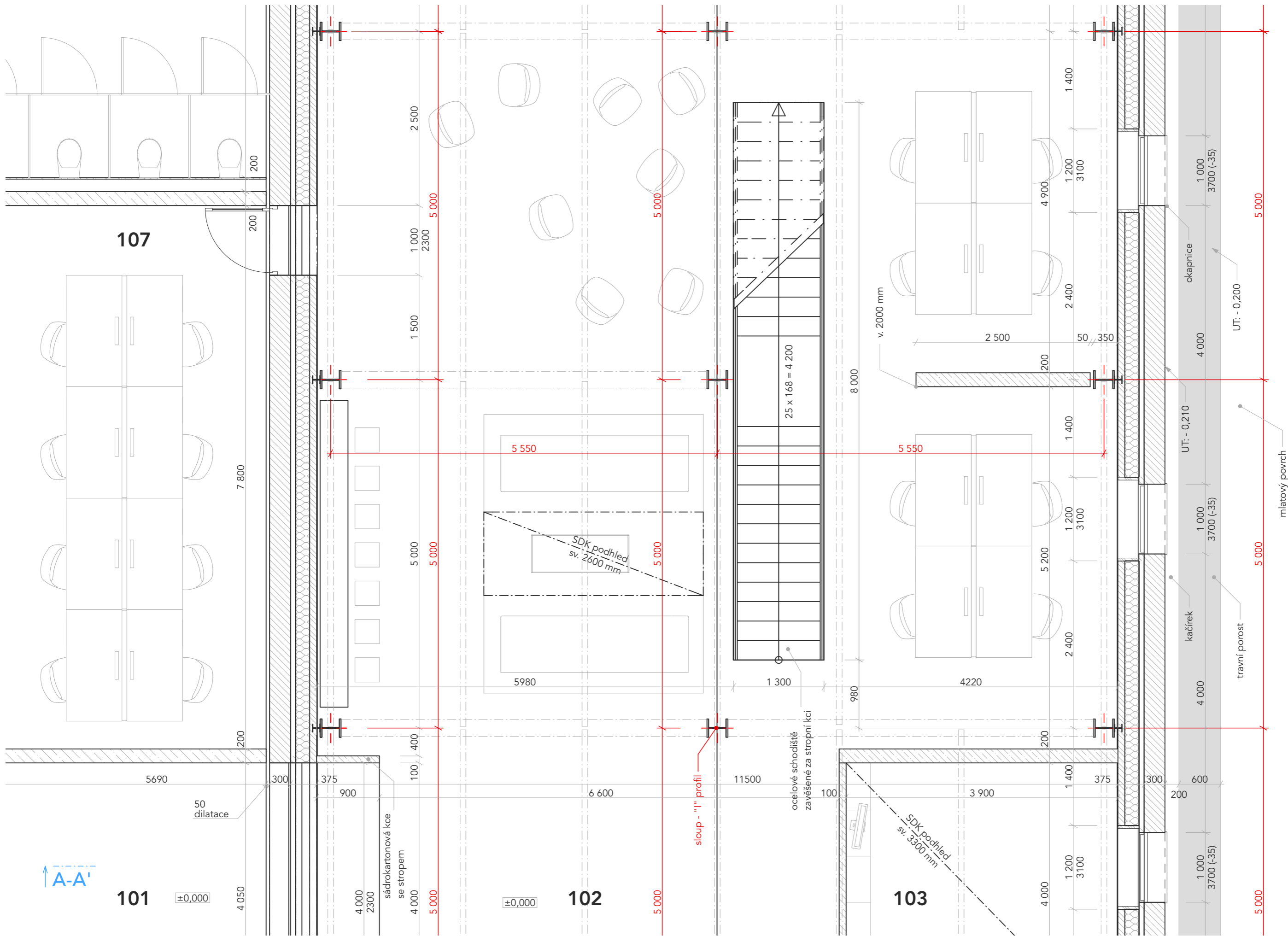


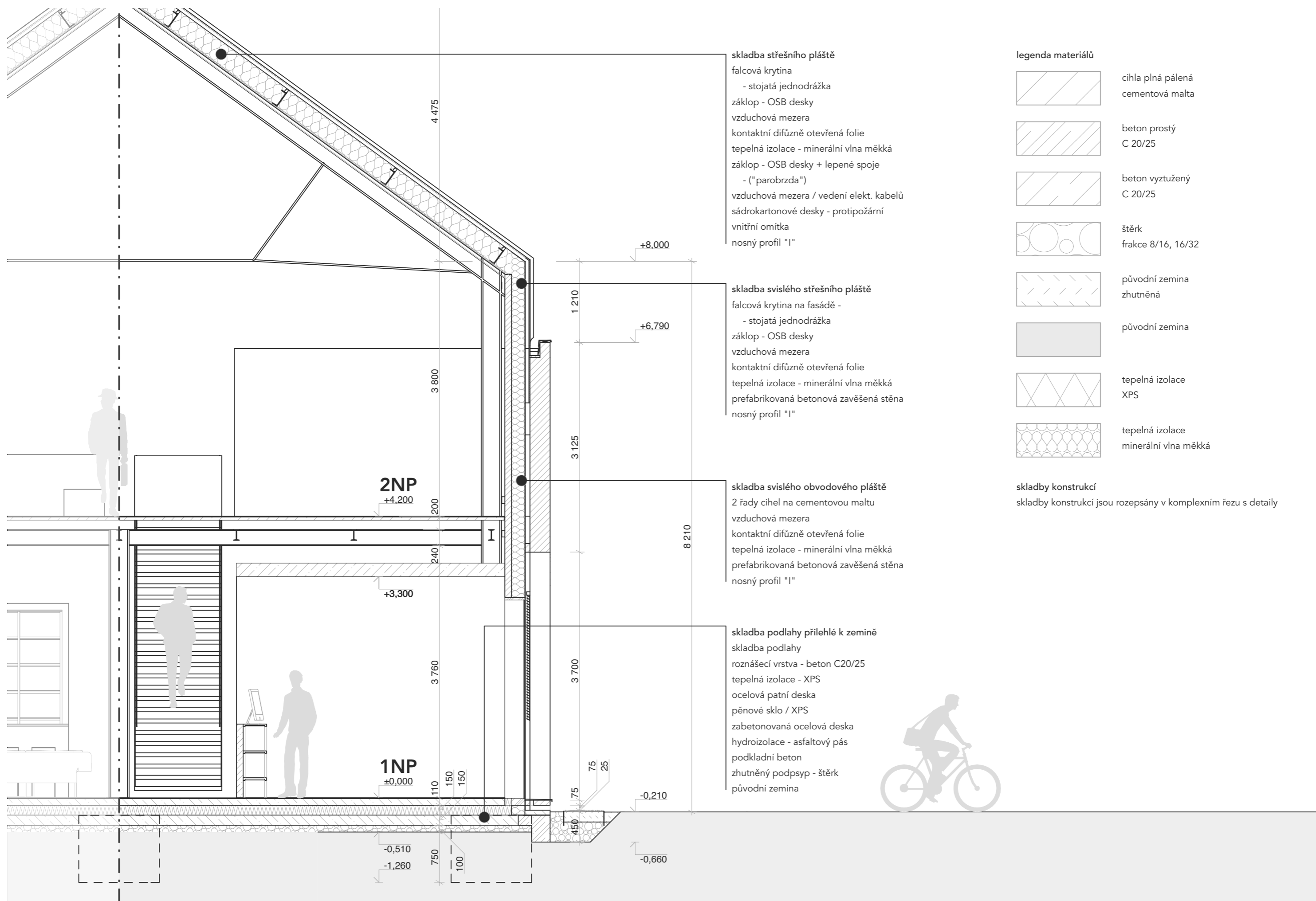


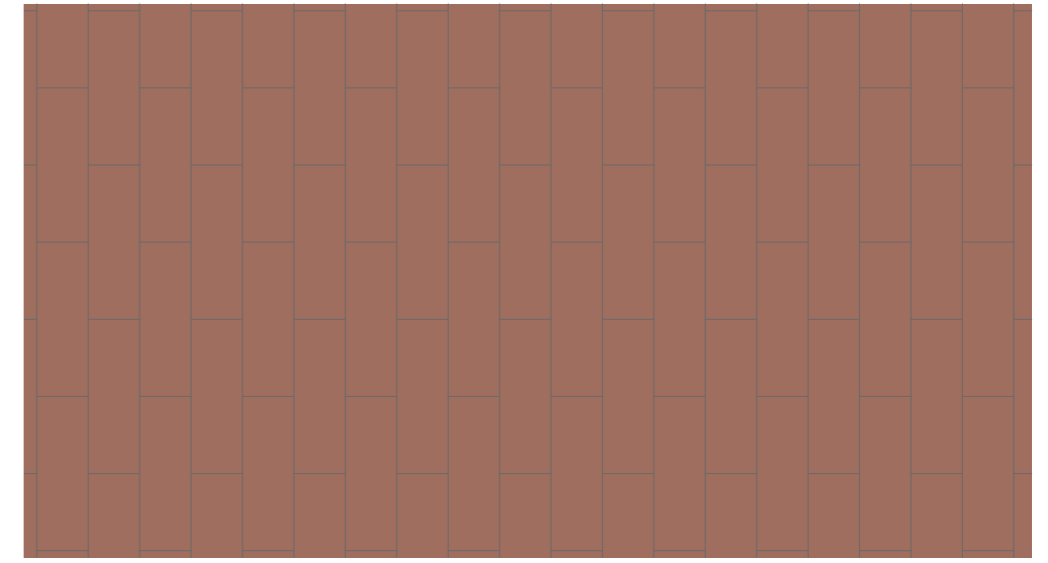
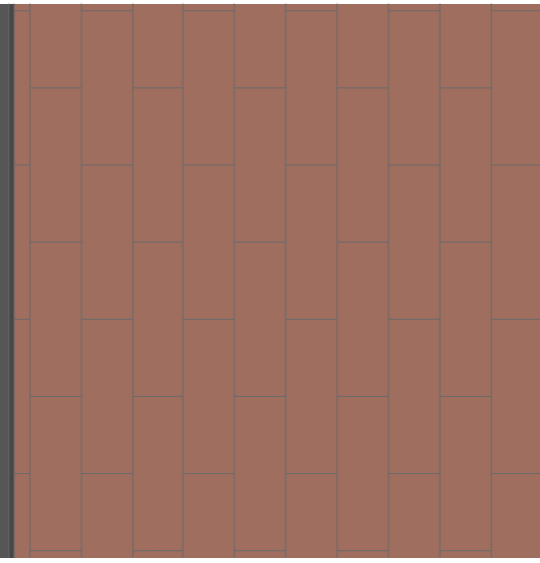
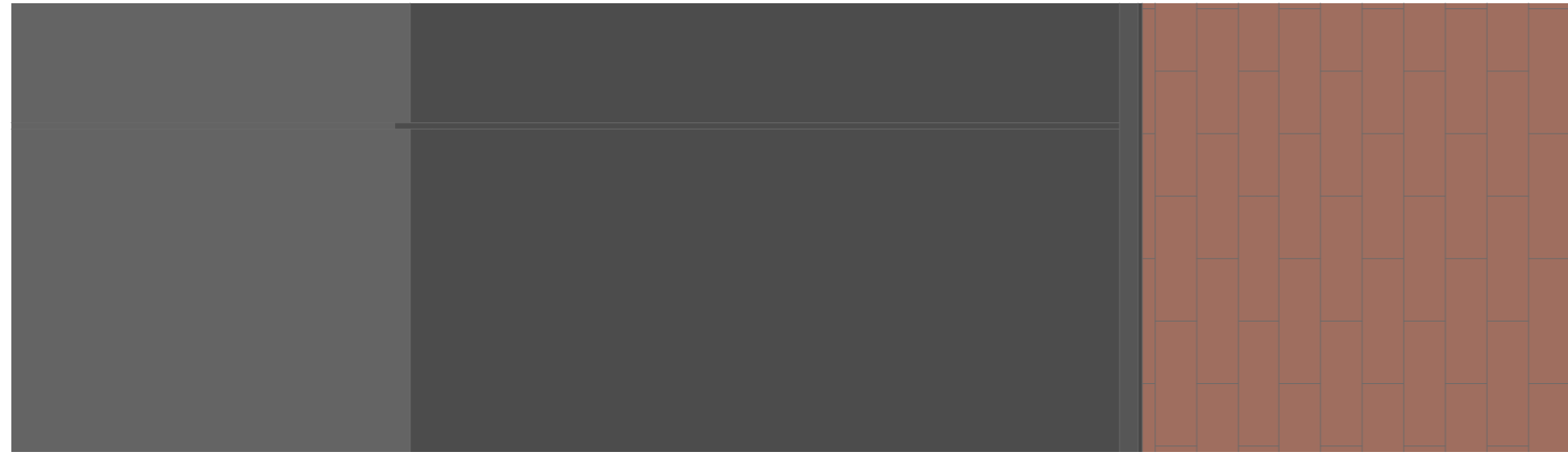
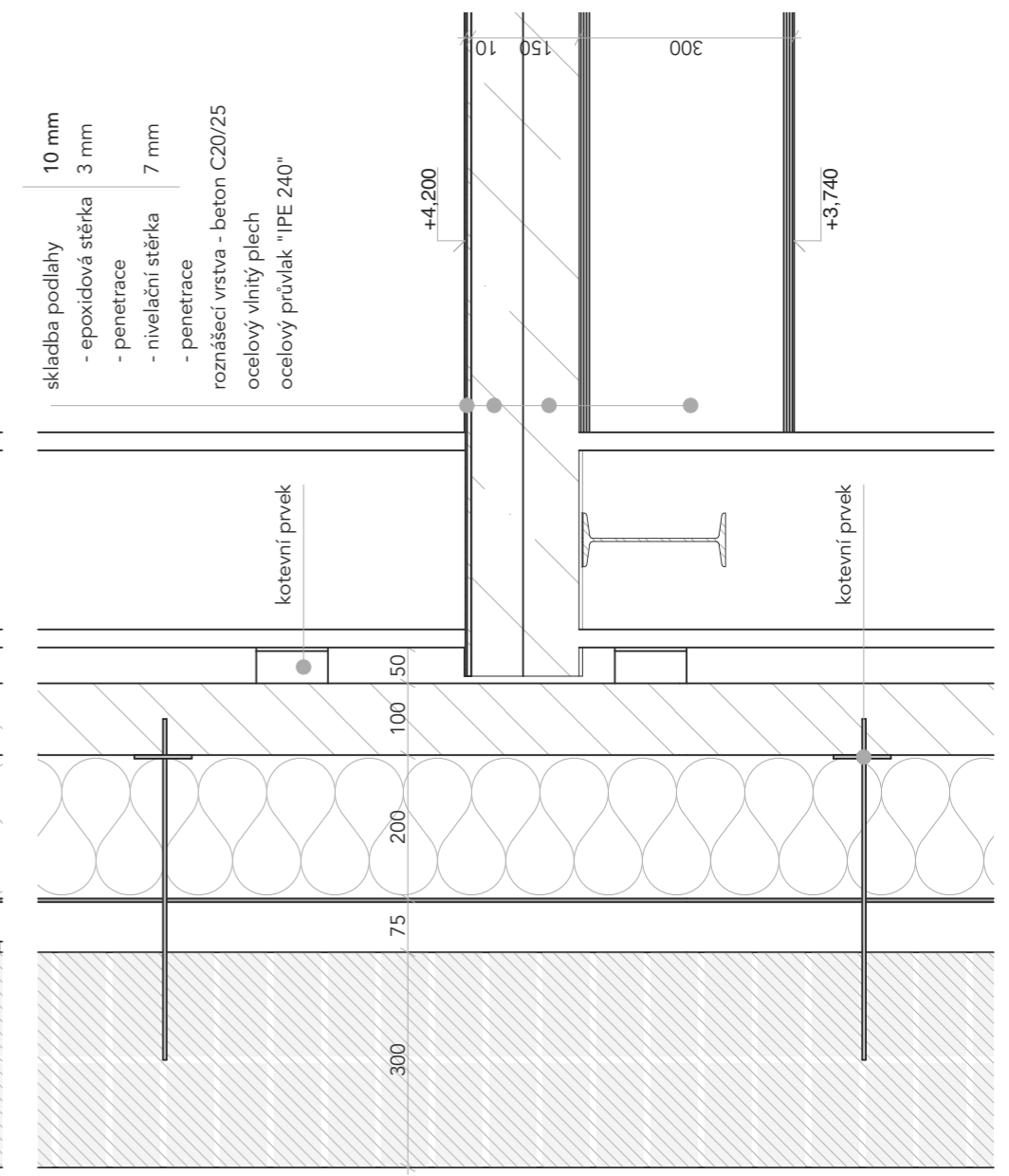
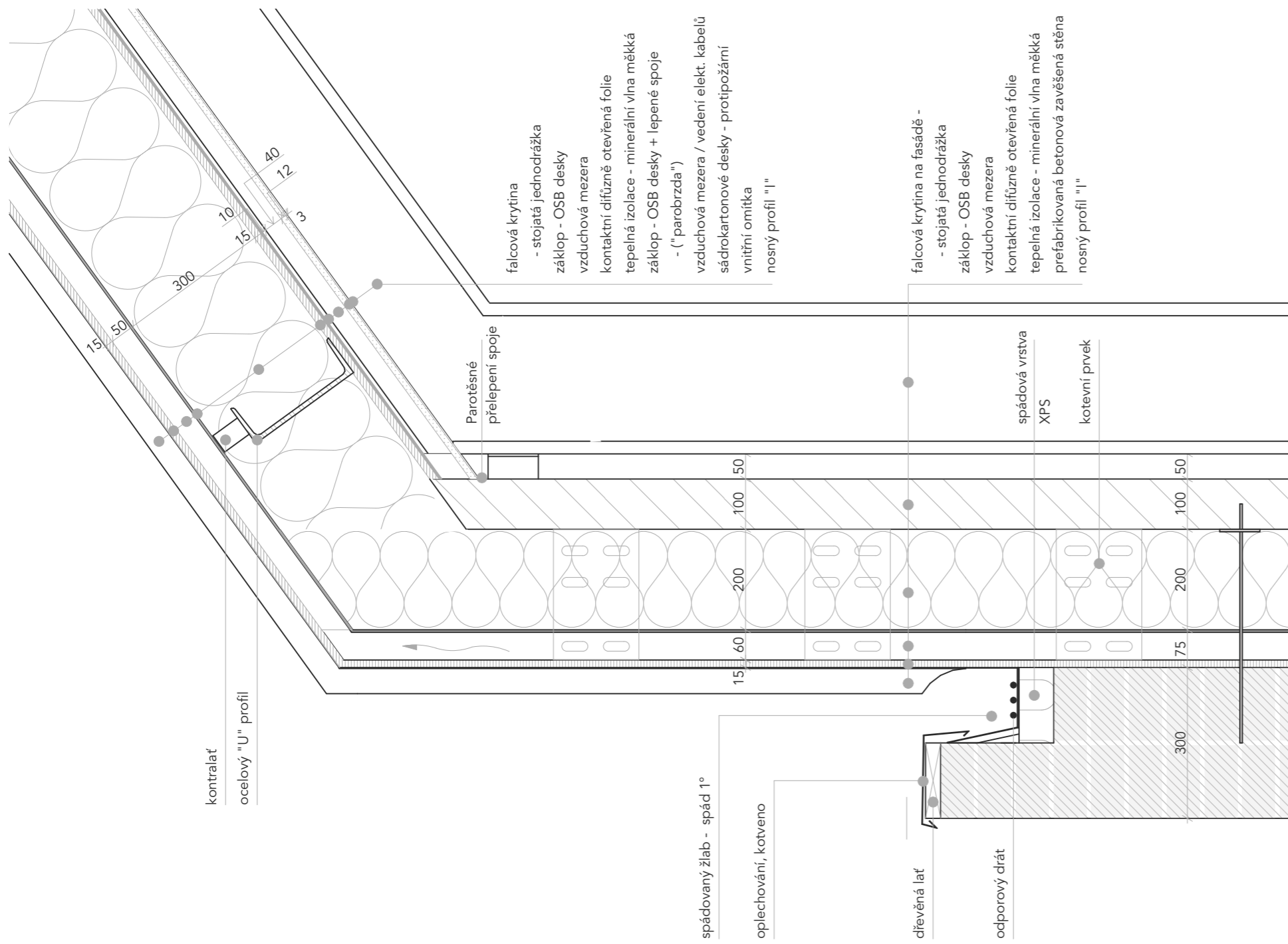
## konstrukce pozemních staveb

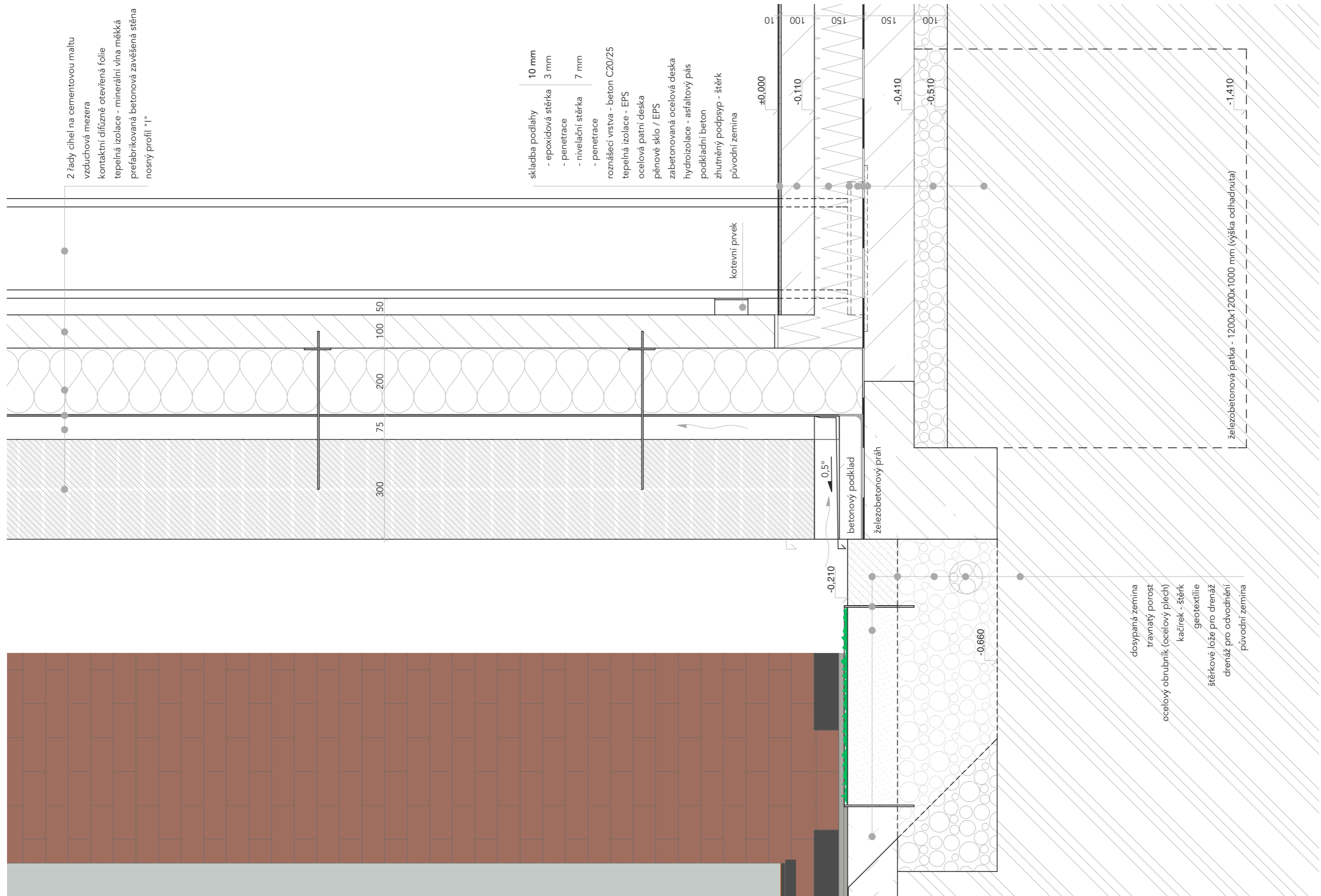
---

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Pavlu Kopeckému za konzultace vedené pod katedrou konstrukcí pozemních staveb.









2 řady cihel na cementovou maltu  
 vzduchová mezera  
 kontaktní difúzně otevřená folie  
 tepelná izolace - minerální vlna měkká  
 prefabrikovaná betonová zavěšená stěna  
 nosný profil "I"

skladba podlahy  
 - epoxidová stěrka 10 mm  
 - penetrace 3 mm  
 - nivelační stěrka 7 mm  
 - penetrace  
 roznášecí vrstva - beton C20/25  
 tepelná izolace - EPS  
 ocelová patní deska  
 pěnové sklo / EPS  
 zabetonovaná ocelová deska  
 hydroizolace - asfaltový pás  
 podkladní beton  
 zhutněný podsyp - štěrk  
 původní zemina

kotevní prvek

betonový podklad

železobetonový práh

dosypaná zemina  
 travnatý porost  
 ocelový obrubník (ocelový plech)  
 kačírek - štěrk  
 geotextilie  
 štěrkové lože pro drenáž  
 drenáž pro odvodnění  
 původní zemina

železobetonová patka - 1200x1200x1000 mm (výška odhadnuta)

skladba podlahy

- epoxidová stěrka
- penetrace
- nivelační stěrka
- penetrace

roznášecí vrstva - beton C20/25

tepelná izolace - EPS

ocelová patní deska

pěnové sklo / EPS

zabetonovaná ocelová deska

hydroizolace - asfaltový pás

podkladní beton

zhutněný podpsyp - štěrk

původní zemina



falcová krytina  
- stojatá jednodrážka  
záklop - OSB desky  
vzduchová mezera  
kontaktní difúzně otevřená folie  
tepelná izolace - minerální vlna měkká  
záklop - OSB desky + lepené spoje  
- („parobrzdá“)  
vzduchová mezera / vedení elekt. kabelů  
sádkartonové desky - protipožární  
vnitřní omítka  
nosný profil „I“

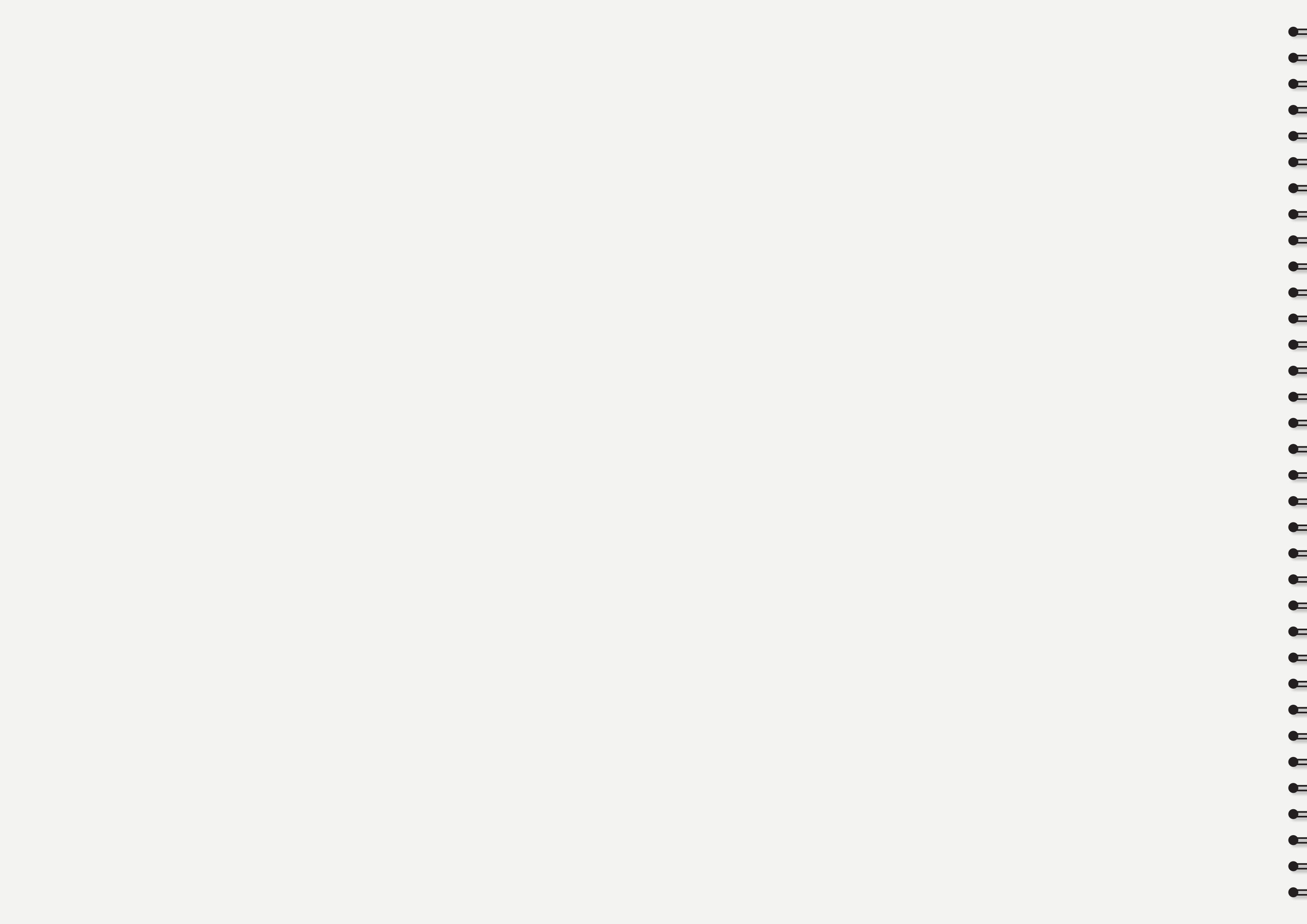
2 řady cihel na cementovou maltu  
vzduchová mezera  
kontaktní difúzně otevřená folie  
tepelná izolace - minerální vlna měkká  
prefabrikovaná betonová zavěšená stěna  
nosný profil „I“





**statická část**

---



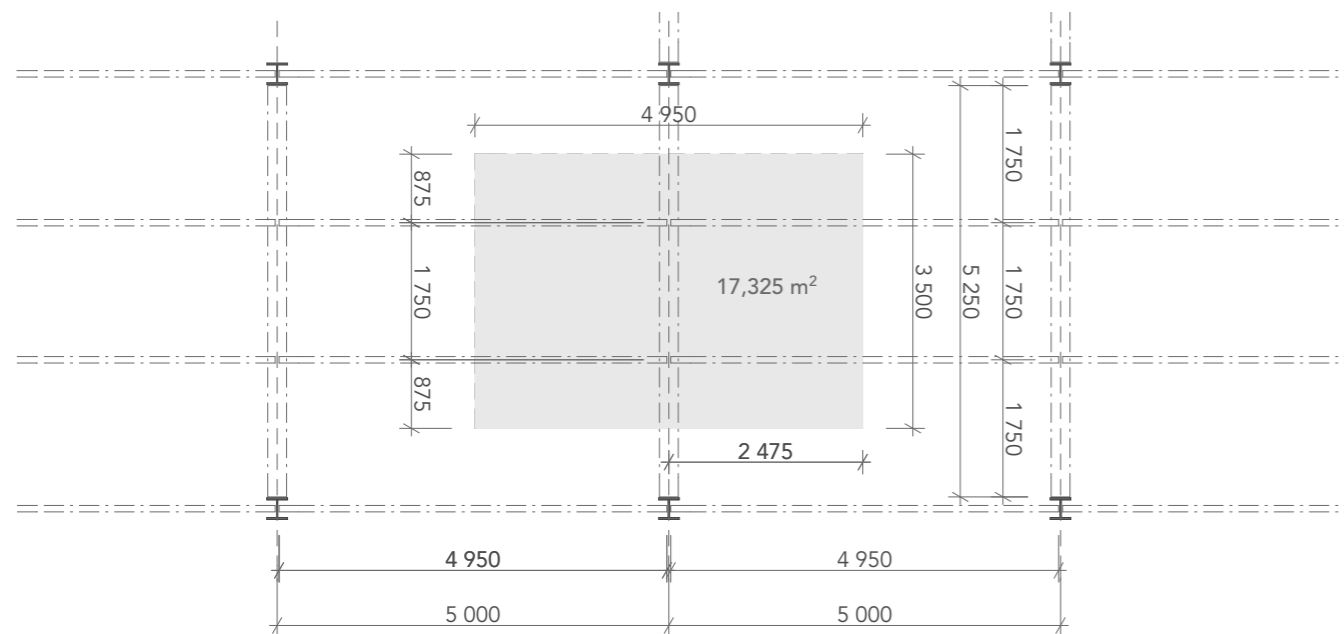


## ocelové konstrukce

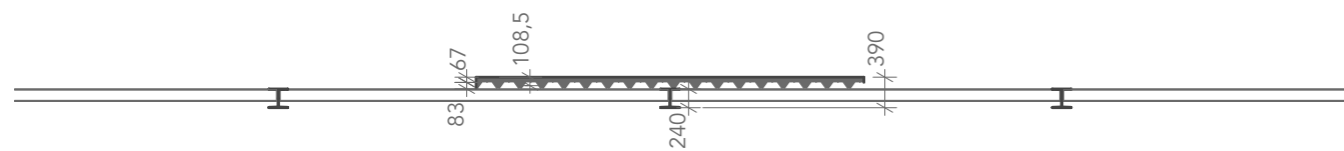
---

Tímto bych chtěl poděkovat **Ing. Kamile Cábové Ph.D.** za konzultace vedené pod katedrou ocelových a dřevěných konstrukcí.

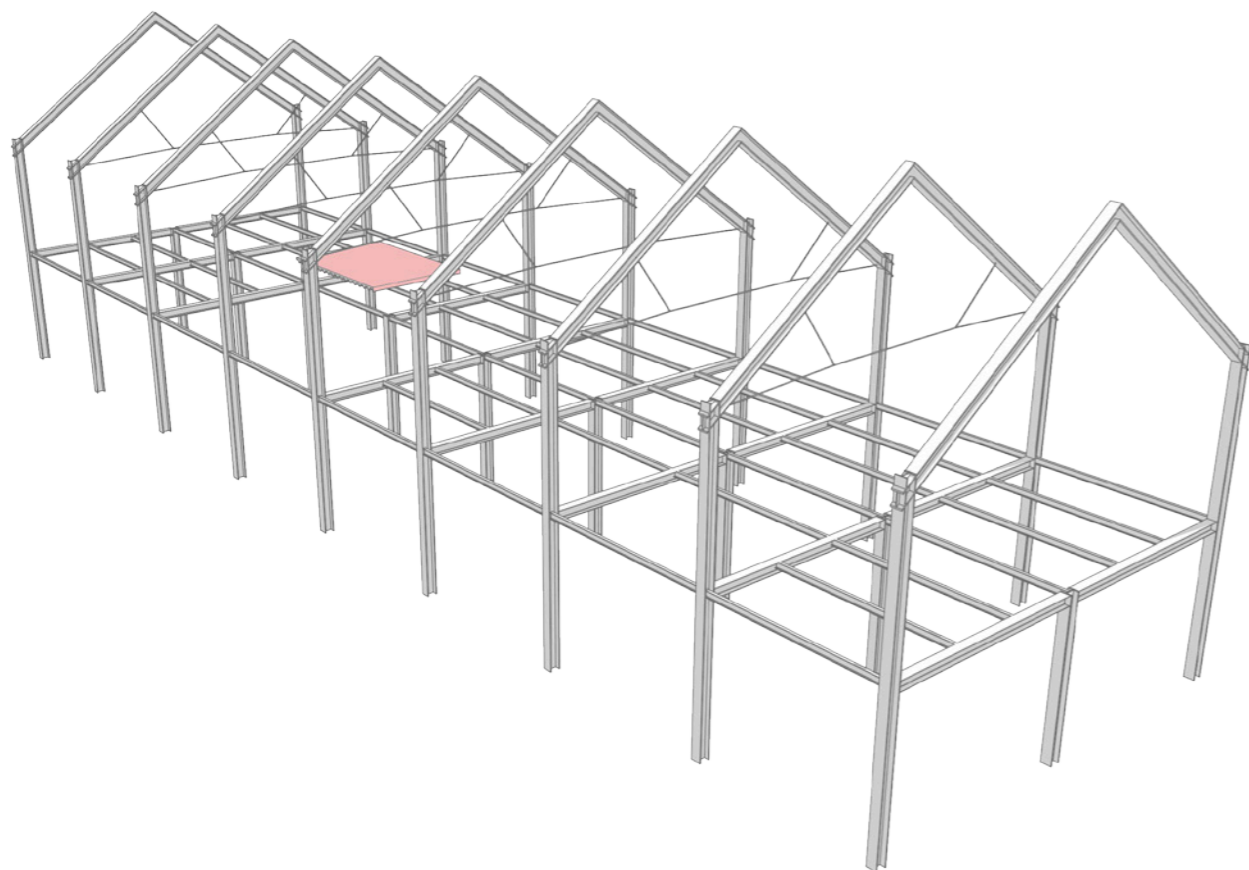
## Půdorysné schéma zatížení průvlastku



## Řez schématickým zatížením průvlastku



## Pohled na celou konstrukci



## Zatížení

Stálé zatížení		tl. (m)	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$y_G$	$g_d$ (kN/m <sup>2</sup> )
Podlaha	20,0 kN/m <sup>3</sup>	0,02	0,4	1,35	0,54
Beton	25,0 kN/m <sup>3</sup>	0,1085	2,713	1,35	3,66
Trapézový plech	0,161 kN/m <sup>3</sup>		0,134	1,35	0,18

**Stálé zatížení celkem** 3,25 4,38

Nahodilé zatížení		$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$y_Q$	$q_d$ (kN/m <sup>2</sup> )
Užitné - kancelářské plochy		4,0-6,0 (5,0)	1,5	7,5

**Nahodilé zatížení celkem** 5 7,5

Nosné prvky IPE		$g_k$ (kN/m)	$y_G$	$g_d$ (kN/m)
IPE 200	22,4 kg/m	0,224	1,35	0,302
IPE 240	30,7 kg/m	0,307	1,35	0,415
IPE 300	42,3 kg/m	0,423	1,35	0,571

## Výpočet

Reakce z připojených stropnic:

$$F_{Ek} = ((3,25 + 5) * 1,75 + 0,224) * (4,95 + 4,95) / 2 = 72,57 \text{ kN}$$

$$F_{Ed} = ((4,38 + 7,5) * 1,75 + 0,302) * (4,95 + 4,95) / 2 = 104,4 \text{ kN}$$

Reakce:

$$R_{Ed} = V_{Ed} = 104,4 + 0,571 * (5,25 / 2) = 105,9 \text{ kN}$$

Ohybový moment:

$$M_{Ed} = 104,4 * 1,75 + (1/8 * 0,571 * 5,25^2) = 184,67 \text{ kNm}$$

Potřebný průřezový modul pro ocel 2355 za předpokladu, že by samotný profil přenesl moment  $M_{Ed}$

$$W_{min} = M_{Ed} / f_{yd} = (184,67 * 10^6) / 355 = 520 197,18 \text{ mm}^3$$

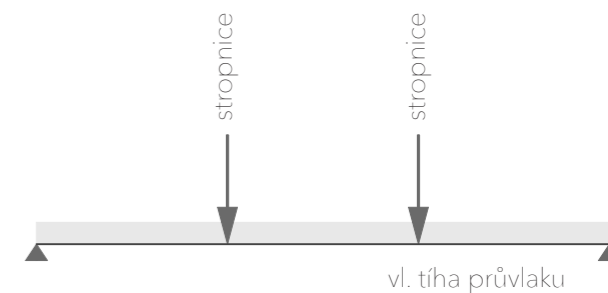
Profil ocelového nosníku zvolím tak, aby přenesl menší moment než  $M_{Ed}$ . Celý moment  $M_{Ed}$  musí přenést ocelobetonový průřez.

## Návrh

**Návrh IPE 240** **Beton C 20/25**

m	30,7	kg/m	$f_{cd}$	20
A	3 910	mm <sup>2</sup>		
$W_{ply}$	366 000	mm <sup>3</sup>		
$I_y$	$38,9 * 10^6$	mm <sup>4</sup>		

Skutečná tíha profilu je menší než odhad I 240, není proto nutné přepočítávat zatížení.



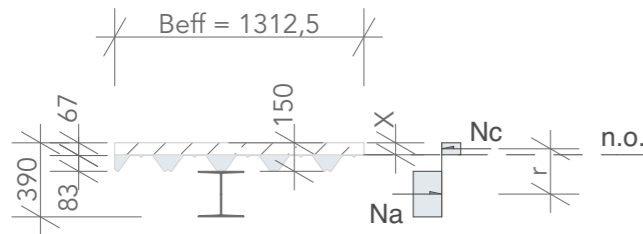
## Posouzení - mezní stav únosnosti

Posuzuje se:

Momentová únosnost  
Spřažení

### Účinná šířka desky:

$$b_{\text{eff}} = 2 b_{e1} = L/4 = 5250/4 = 1312,5 \text{ mm}$$
$$b_{\text{eff}} < B = (4950 + 4950)/2 = 4950 \text{ (vzdálenost průvlaků)}$$



**Předpoklad:** Neutrální osa leží v betonové desce (viz. obr.).

Beton v žebře nad ocelovým profilem ve výpočtu pro zjednodušení zanedbávám.

### Rovnováha vnitřních sil:

$$N_a = N_c \quad x = (3910 \cdot 355) / (1312,5 \cdot 16,67) = 63,4 \text{ mm}$$
$$A_a \cdot f_{yd} = x \cdot b_{\text{eff}} \quad \text{předpoklad byl splněn}$$
$$3910 \cdot 355 = 1312,5 \cdot 16,67$$

### Výpočet momentové únosnosti:

$$r = (240/2) + 83 + 67 - (63,4/2) = 238,3 \text{ mm}$$

$$M_{\text{pl,Rd}} = N_a \cdot r = N_c \cdot r = 3910 \cdot 355 \cdot 238,3 = 330,77 \cdot 10^6 \text{ Nmm} = 330,77 \text{ kNm} > M_{\text{Ed}} = 210,91 \text{ kNm}$$

## Spřažení

Spřahovací trn - návrh 20/100 v každém žebře  
(průměr  $d = 20\text{mm}$ , délka  $h_{\text{sc}} = 100\text{mm}$ , ocel S235,  $f_u = 360 \text{ MPa}$ )

### Únosnost jednoho trnu:

$$P_{\text{Rd},1} = 0,8 \cdot f_u \cdot ((\pi \cdot d^2) / 4) \cdot (1 / \gamma_s) = 0,8 \cdot 360 \cdot ((\pi \cdot 20^2) / 4) \cdot (1 / 1,25) = 72 \cdot 382,3 \text{ N} = 72,38 \text{ kN}$$

Při uvážení pouze jednoho trnu v každé vlně se pro trny přivařené přes plech tl. menší nebo rovné 1mm omezuje hodnota  $k_t < 0,85$ . Proto dále ve výpočtu  $k_t < 0,85$ .

### Únosnost jednoho trnu:

$$P_{\text{Rd}} = 0,85 \cdot 72,38 = 61,5 \text{ kN}$$

### Síla na spřažení:

$$F_{\text{cf}} = N_c = x \cdot b_{\text{eff}} \cdot f_{\text{cd}} = 63,4 \cdot 1312,5 \cdot 16,67 = 1387,15 \text{ kN}$$

### Potřebný počet na jedné polovině nosníku:

$$N_f = F_{\text{cf}} / P_{\text{Rd}} = 1387,15 / 61,5 = 22,56 \approx 23 \text{ trnů}$$

### Vzdálenost trnů:

$$(L/2) / N_f = (5250/2) / 23 = 115,22 \text{ mm} (130 \text{ mm}) > \text{min. vzdálenost trnů} = 5 \cdot d = 5 \cdot 20 = 100 \text{ mm}$$

Návrh: trny 20/100 po 130 mm

## Posouzení - mezní stav použitelnosti

Posuzuje se:

Pružné působení nosníku při provozním zatížení (součinitel zatížení  $y_G = y_Q = 1,0$ )  
Průhyb

Veškeré zatížení přenáší spřažený ocelobetonový nosník.

$$M_{\text{Ek}} = 72,57 \cdot 1,75 + (1/8 \cdot 0,307 \cdot 5,25^2) = 184,67 \text{ kNm}$$

### Parametry ideálního průřezu:

Modul pružnosti betonu s vlivem dotvarování a smršťování betonu lze určit přibližně jako:

$$E_c' = E_{\text{cm}} / 2 = 31 \cdot 000 / 2 = 15 \cdot 500 \text{ MPa}$$

Pracovní součinitel (poměr modulů pružnosti oceli a betonu):

$$n = E_a / E_c' = 210 \cdot 000 / 15 \cdot 500 = 13,55$$

### Plocha ideálního průřezu:

$$A_I = 3910 + 67 \cdot 1312,5 / 13,55 = 10 \cdot 399,85 \text{ mm}^2$$

### Těžiště ideálního průřezu:

$$e = (3910 \cdot 120 + 67 \cdot 1312,5 / 13,55 \cdot (240 + 83 + 67/2)) / 10 \cdot 399,85 = 267,58 \text{ mm}$$

### Moment setrvačnosti ideálního průřezu:

$$I_I = 38,9 \cdot 10^6 + 3910 \cdot (267,58 - 240/2)^2 + 1/13,55 \cdot ((1312,5 \cdot 67^3) / 12 + 1312,5 \cdot 67 \cdot (267,58 - 240 - 83 - 67/2)^2) =$$
$$I_I = 38,9 \cdot 10^6 + 85 \cdot 159 \cdot 238,52 + 1/13,55 \cdot 728 \cdot 197 \cdot 223,4 = 177 \cdot 800 \cdot 731 = 177,8 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

### Největší napětí v ocelovém profilu je v jeho spodních vláknech:

$$G_{a,\text{max}} = (M_{\text{Ek}} / I_I) \cdot z_d = (184,67 \cdot 10^6 / 177,8 \cdot 10^6) \cdot 267,58 = 277,92 \text{ MPa} < f_y = 355 \text{ MPa}$$

### Největší napětí v betonové desce:

$$G_{c,\text{max}} = M_{\text{Ek}} / (n \cdot I_I) \cdot z_h = (184,67 \cdot 10^6 / (13,55 \cdot 177,8 \cdot 10^6)) \cdot (390 - 267,58) =$$
$$G_{c,\text{max}} = 9,38 \text{ MPa} < 0,85 f_{\text{ck}} = 0,85 \cdot 25 = 21,25 \text{ MPa}$$

Nosník při provozním zatížení působí pružně.

### Průhyb od proměnného zatížení:

$$S_2 = (23 / 648) \cdot (F_k \cdot L^3 / E \cdot I_I) = (23 / 648) \cdot (43,75 \cdot 10^3 \cdot 5250^3) / (210 \cdot 10^3 \cdot 177,8 \cdot 10^6) =$$
$$S_2 = 6 \text{ mm} < L / 400 = 5250 / 400 = 13,125 \text{ mm}$$

$$F_k = 5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,75 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 43,75 \text{ kN}$$

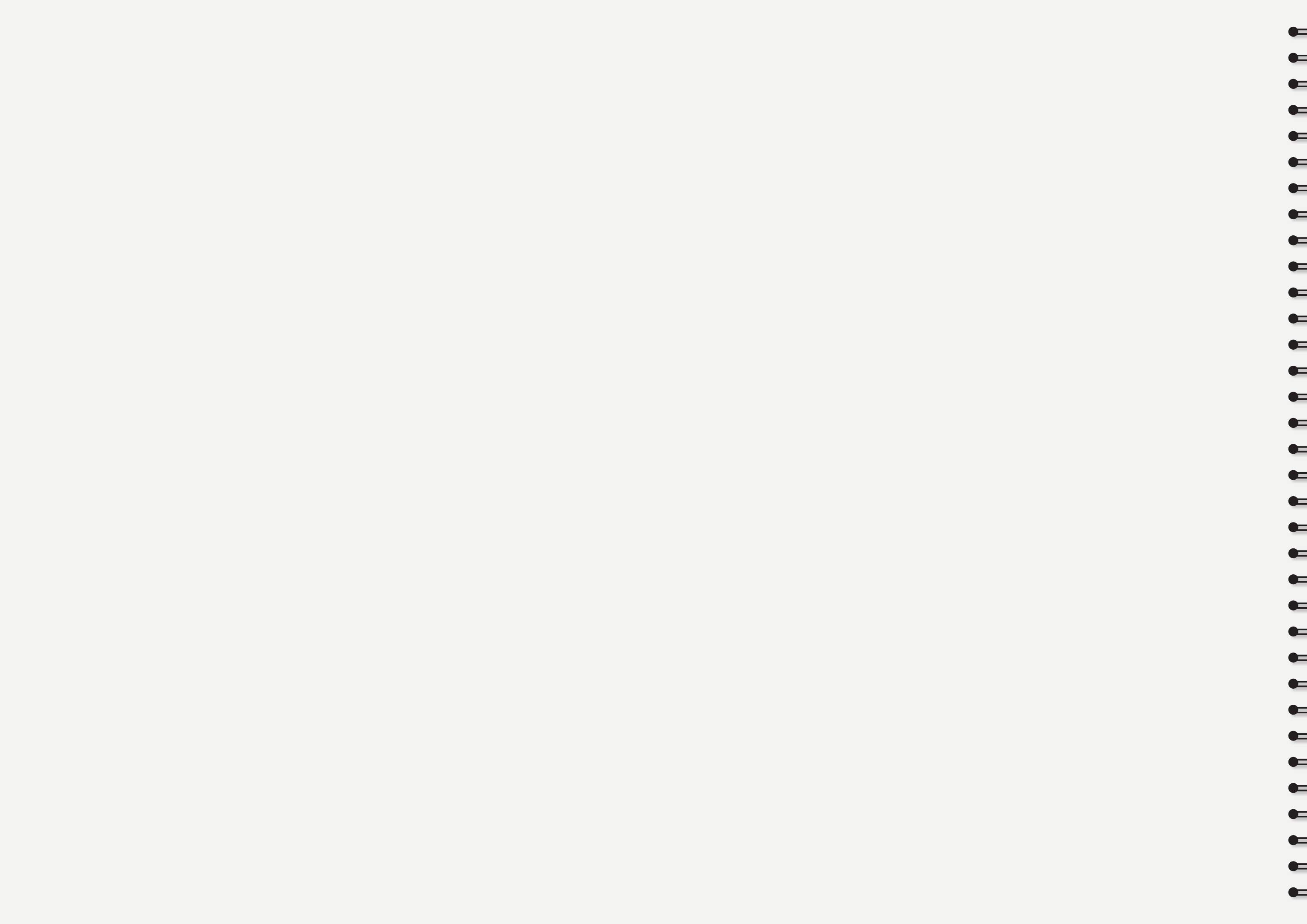
Průhyb nosníku I 240 vyhoví na průhyb.





**technická část**

---










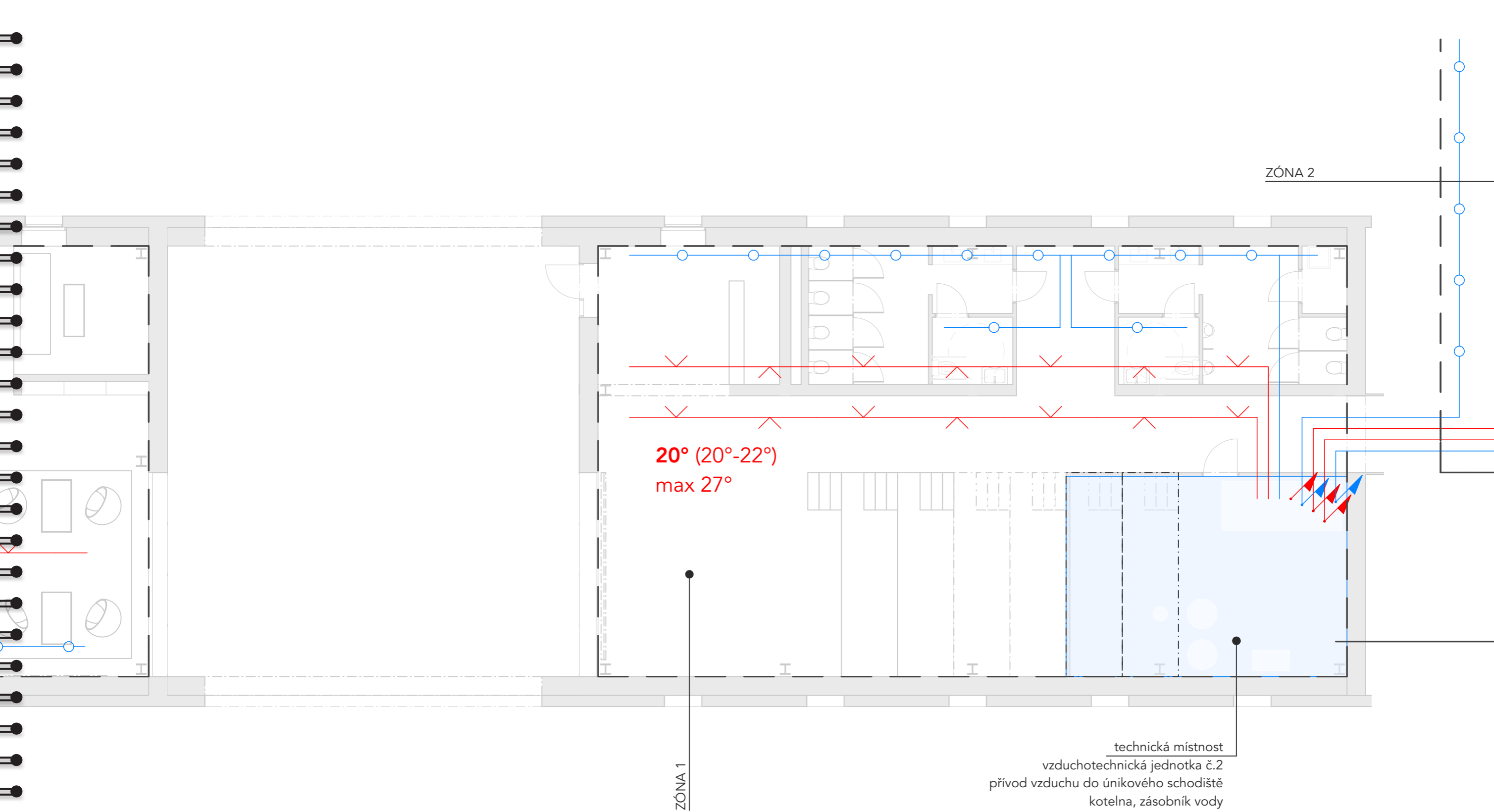
## technické zařízení budov




---

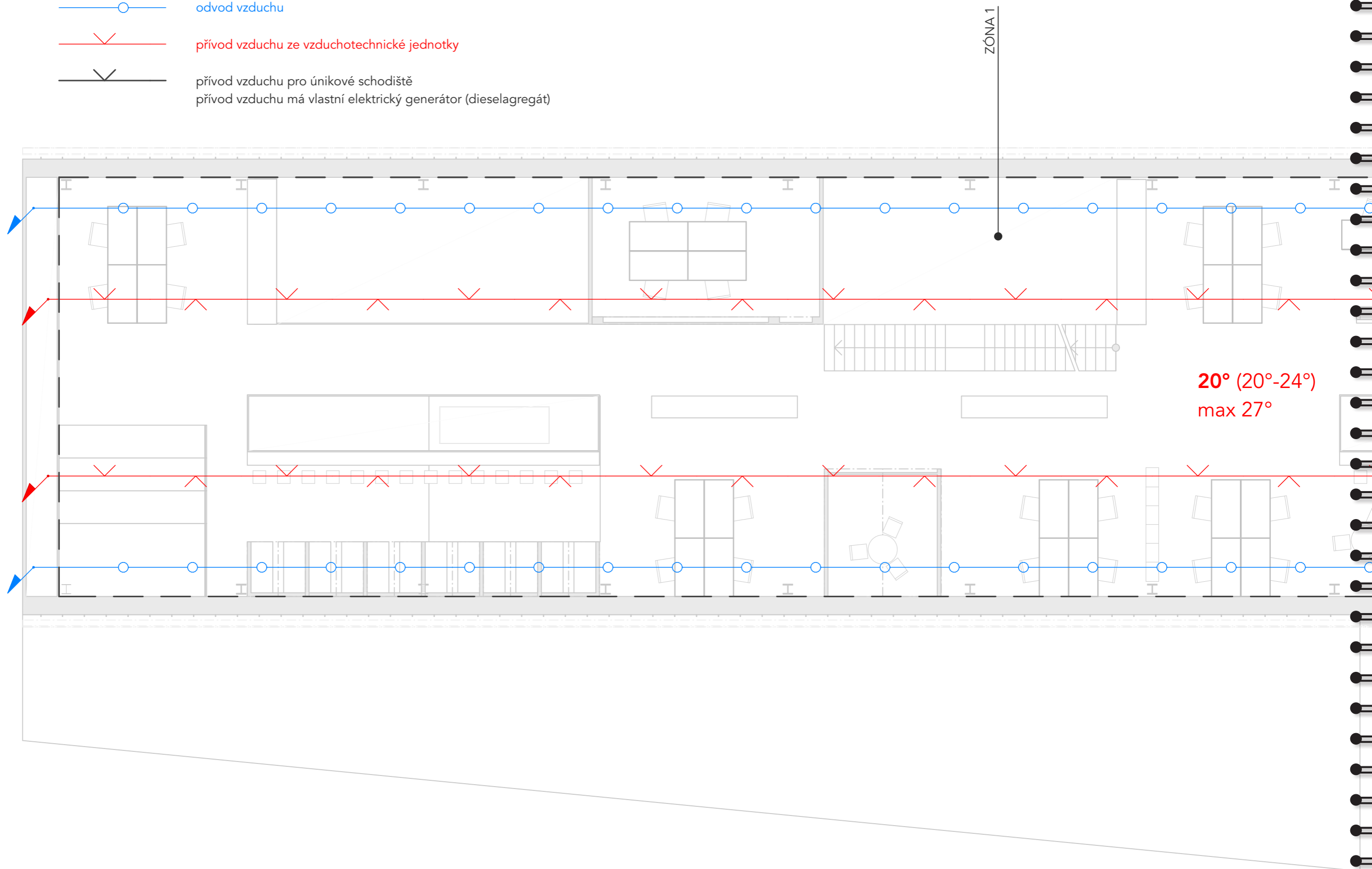
Tímto bych chtěl poděkovat **prof. Ing. Karlu Kabelemu, CSc.** za konzultace vedené pod katedrou technických zařízení budov.

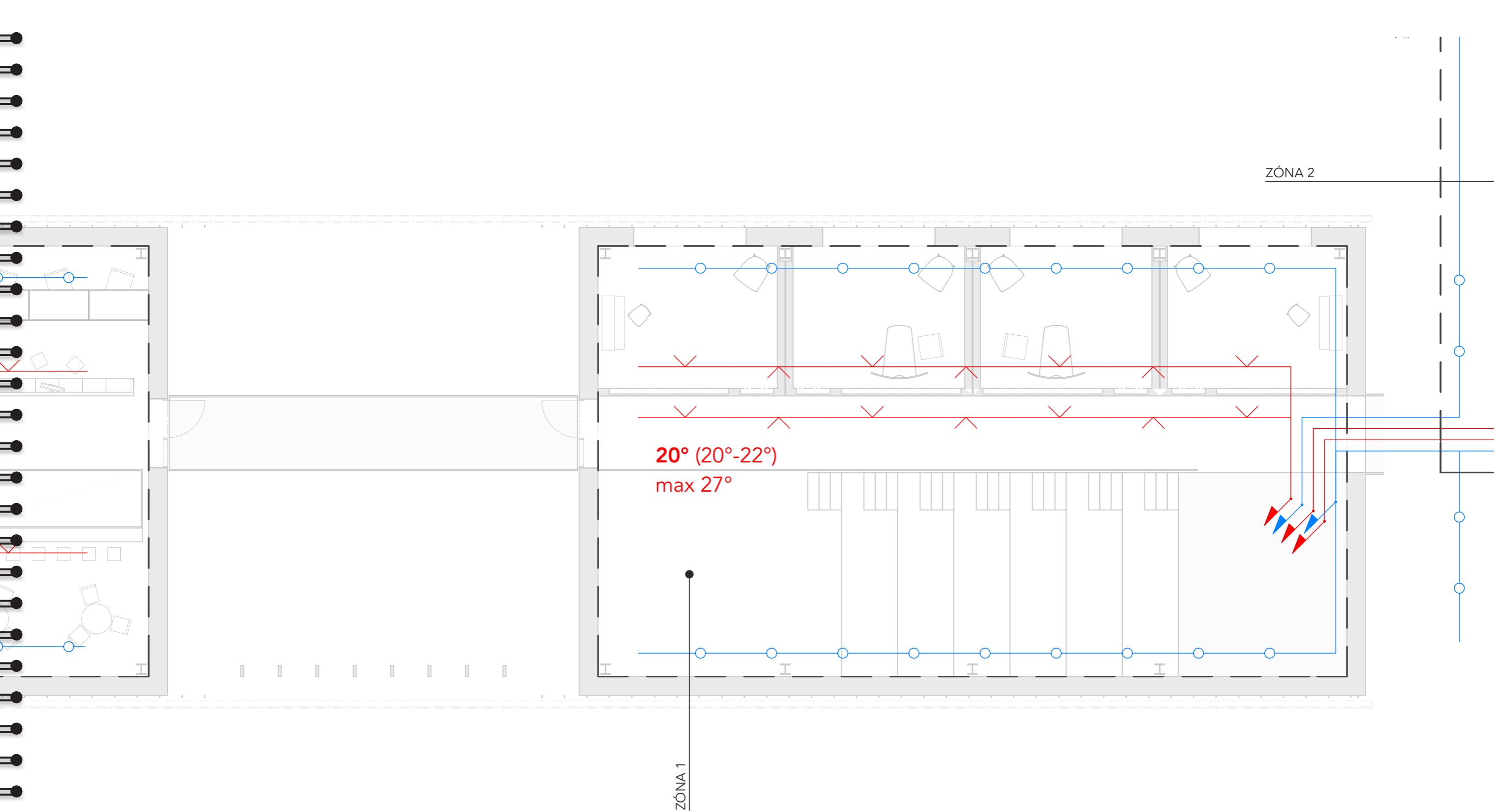
-  odvod vzduchu
-  přívod vzduchu ze vzduchotechnické jednotky
-  přívod vzduchu pro únikové schodiště  
přívod vzduchu má vlastní elektrický generátor (dieselagregát)





-  odvod vzduchu
-  přívod vzduchu ze vzduchotechnické jednotky
-  přívod vzduchu pro únikové schodiště  
přívod vzduchu má vlastní elektrický generátor (dieselažregát)





- - - - - ▶ přívod teplé vody do konvektoru v podlaze  
- - - - - přívod teplé vody do radiátorů

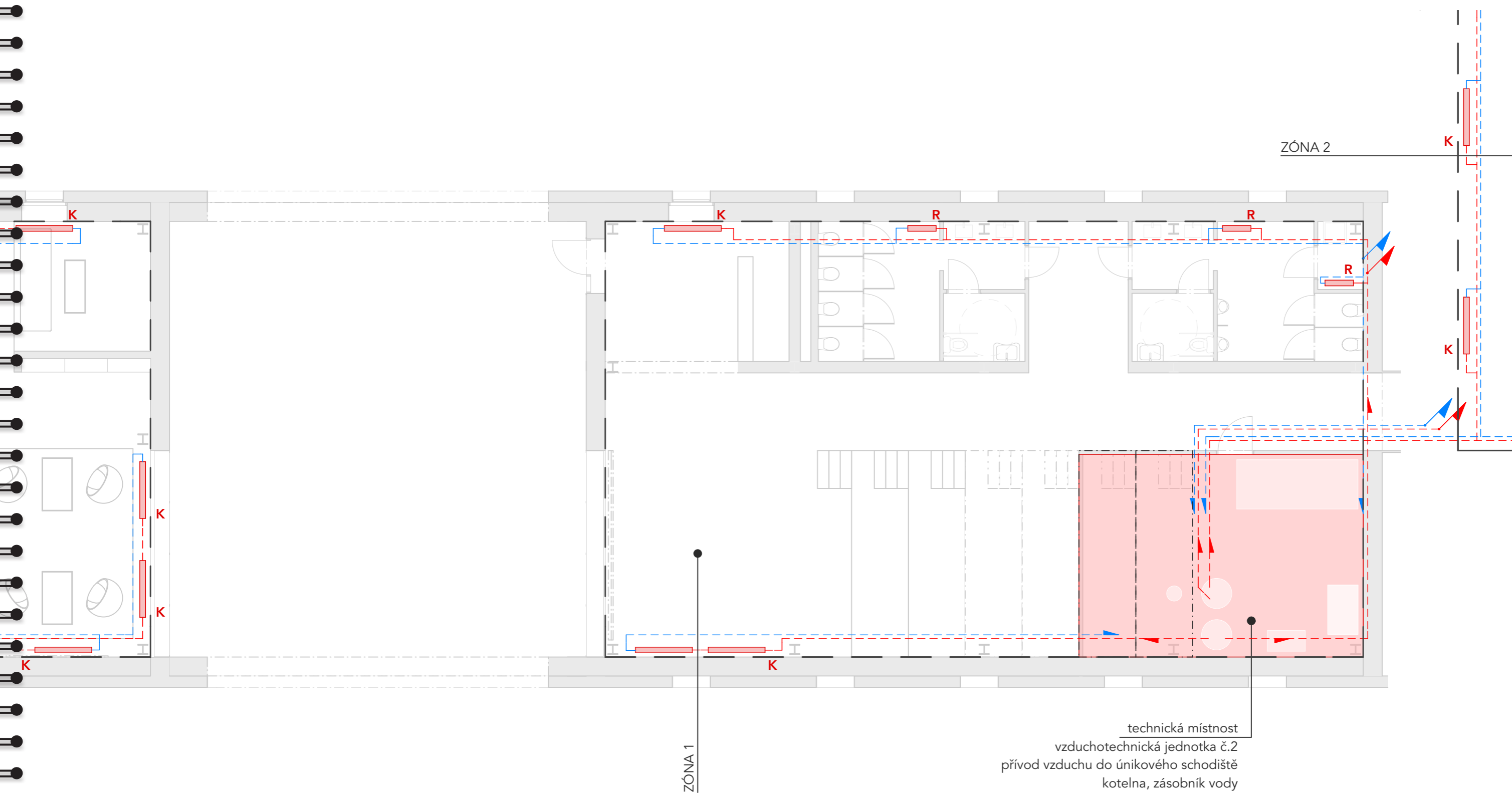
▬ K konvektor  
▬ R radiátor



technická místnost  
 vzduchotechnická jednotka č.1  
 kotelna, zásobník vody

ZÓNA 2

ZÓNA 1

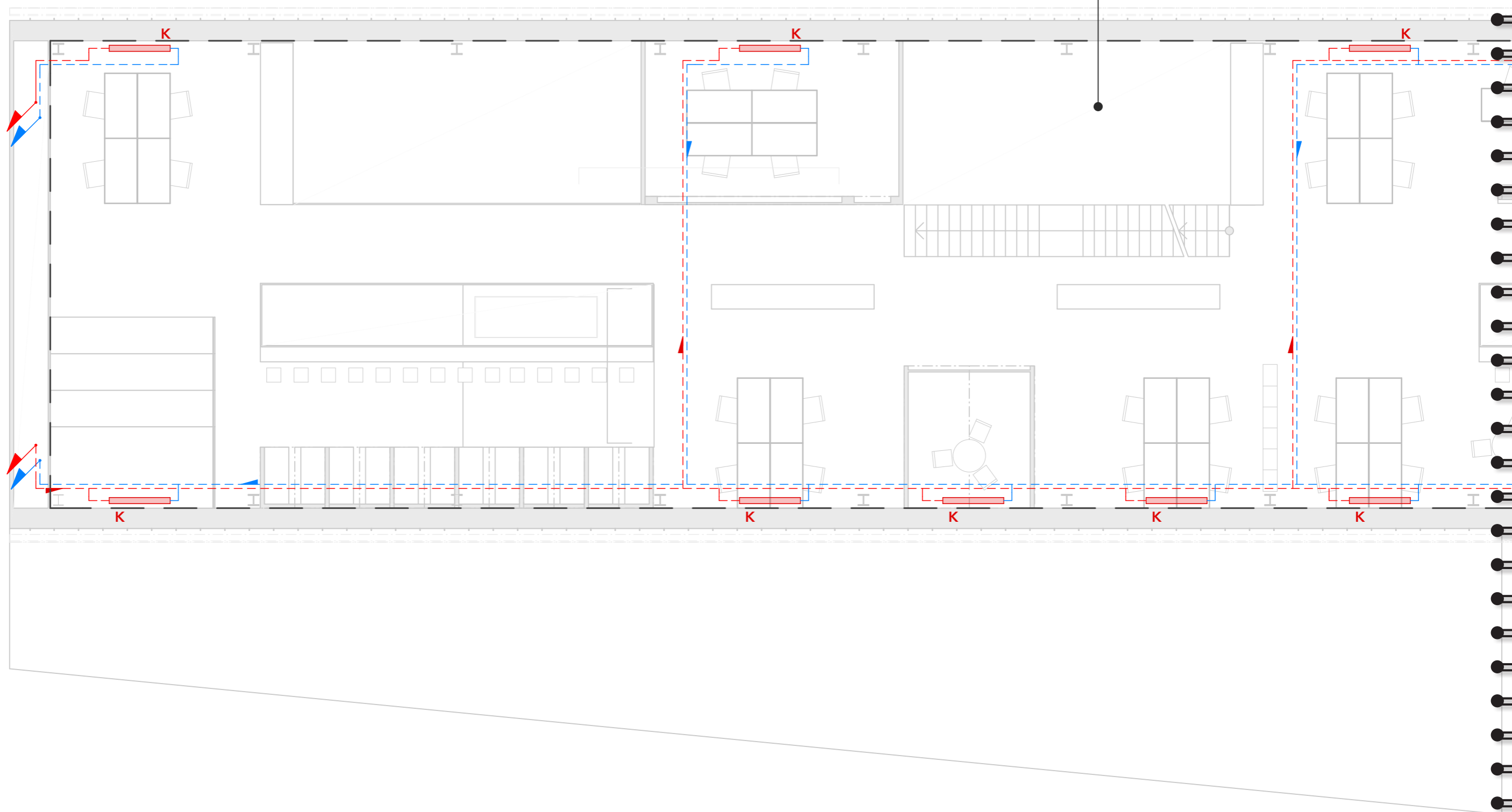


technická místnost  
 vzduchotechnická jednotka č.2  
 přívod vzduchu do únikového schodiště  
 kotelna, zásobník vody



- - - - -> přívod teplé vody do konvektoru v podlaze  
 - - - - -> přívod teplé vody do radiátorů  
 K konvektor  
 R radiátor

ZÓNA 1







# TZB - technická zpráva

## 1 Popis objektu

Jedná se o novostavbu, která je půdorysně rozdělená do dvou částí a každá část má vlastní technické zázemí s vlastní vzduchotechnickou jednotkou.

Část „Start-up office“ má svůj vlastní okruh, který je dělen na 2 zóny.

Část „Letní školy umělců“, která je navazuje na další objekt bývalé stodoly má také svůj vlastní okruh, který je dělen na 2 zóny.

## 2 Vzduchotechnika

### 2.1 Systém VZT

V celém objektu je navrženo řízené větrání s rekuperací tepla. Zdrojem jsou rekuperační vzduchotechnické jednotky umístěné v technickém zázemí, které je přistavěno k budově.

### 2.2 Rozvody VZT

Rozvody vzduchotechniky jsou rozděleny do dvou samostatných okruhů, které mají vždy dvě zóny.

**Okruh I** je dělen na **zónu 1** a **zónu 2**. (viz. výkres)

Zóna 1 je zásobována vzduchem pro „Start-up office“ a zóna 2 je zásobována vzduchem pro technické zázemí a jednu přednáškovou místnost.

**Okruh II** je dělen na **zónu 1** a **zónu 2**. (viz. výkres)

Zóna 1 je zásobována vzduchem pro přednáškovou místnost, technické zázemí a horní učebny. Zóna 2 je zásobována vzduchem pro budovu „Letní školy umělců“ v 1NP a 2NP.

**Okruh III** je samostatný okruh s vlastním generátorem energie - slouží k přísunu vzduchu do chráněné únikové cesty,

### 2.3 Přívod vzduchu

Přívod vzduchu do „openspace“ je veden u stropu, u přednáškové místnosti taktéž a dále pod střechou. Rozvody nejsou kryté, jsou přiznané a bude brán zřetel na kvalitu osazení.

### 2.4 Odvod vzduchu

Odvod vzduchu z „openspace“ je veden u stropu u obvodových zdí, u přednáškové místnosti taktéž a dále pod střechou. Rozvody nejsou kryté, jsou přiznané a bude brán zřetel na kvalitu osazení.

Znečištěný vzduch projde přes výměník v technické místnosti a pomocí vzduchotechnického jádra je vypouštěn u hřebene střechy.

### 2.5 Úprava vzduchu

Vzduch je upravován v centrálních vzduchotechnických jednotkách v technických místnostech. Úpravou vzduchu je zajištěno jeho zvlhčení a filtrace.

## 3 Vytápění

### 3.1 Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo země-voda, které je doplněno kotlem na tuhá paliva nebo elektrokotlem, jelikož se zde nenachází plynové připojení.

### 3.2 Vytápění objektu

Je navrženo několik okruhů pro samostatné funkční celky, které na sobě fungují nezávisle. Z výměníku je voda vedena přes rozdělovač / sběrač, kde jsou okruhy napojeny a rozvedeny po celé budově. Vytápění je teplovodní, teplotní spád 38/33/32 (díky systému využívající tepelné čerpadlo země x voda). Jako otopná tělesa jsou navrženy podlahové konvektory a v některých částech budovy radiátory. V místnostech určených pro úklid jsou osazena trubková otopná tělesa.

### 3.3 Ohřev TV

Ohřev teplé vody je zásobníkový a průtokový. V druhém okruhu se v 3NP nacházejí okoje pro přespání, které jsou vybaveny zásobníky TV. Pro provoz hygienického zázemí obou okruhů v 1NP je vzhledem k charakteru provozu ohřev TV zajištěn elektrickými průtokovými ohřivači.

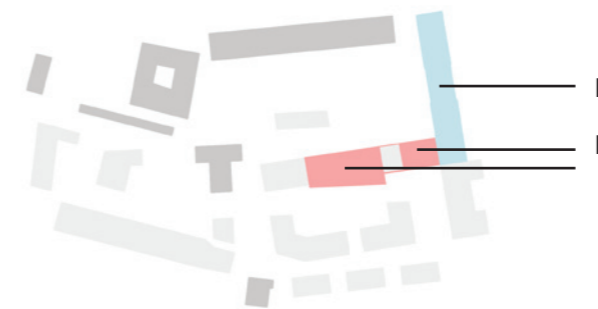
#### Počet lidí pro návrh vzduchotechnické jednotky      m<sup>3</sup>/h pro počet lidí

1NP	60	
2NP	60	= 3000 - 3750
přednáškový sál	100 - 150	
místnosti pro zpěv	10	= 2500 - 3750
1NP (workshop)	60	
2NP (workshop)	40	= 2500
3NP (bydlení)	40 (60 - 80)	= 1000

1 člověk potřebuje **25 m<sup>3</sup>/h** (22,4 m<sup>3</sup>/h)

Návrh vzduchotechnické jednotky vychází z potřeby vzduchu m<sup>3</sup>/h pro celkový počet lidí v jednotlivých sekcích.

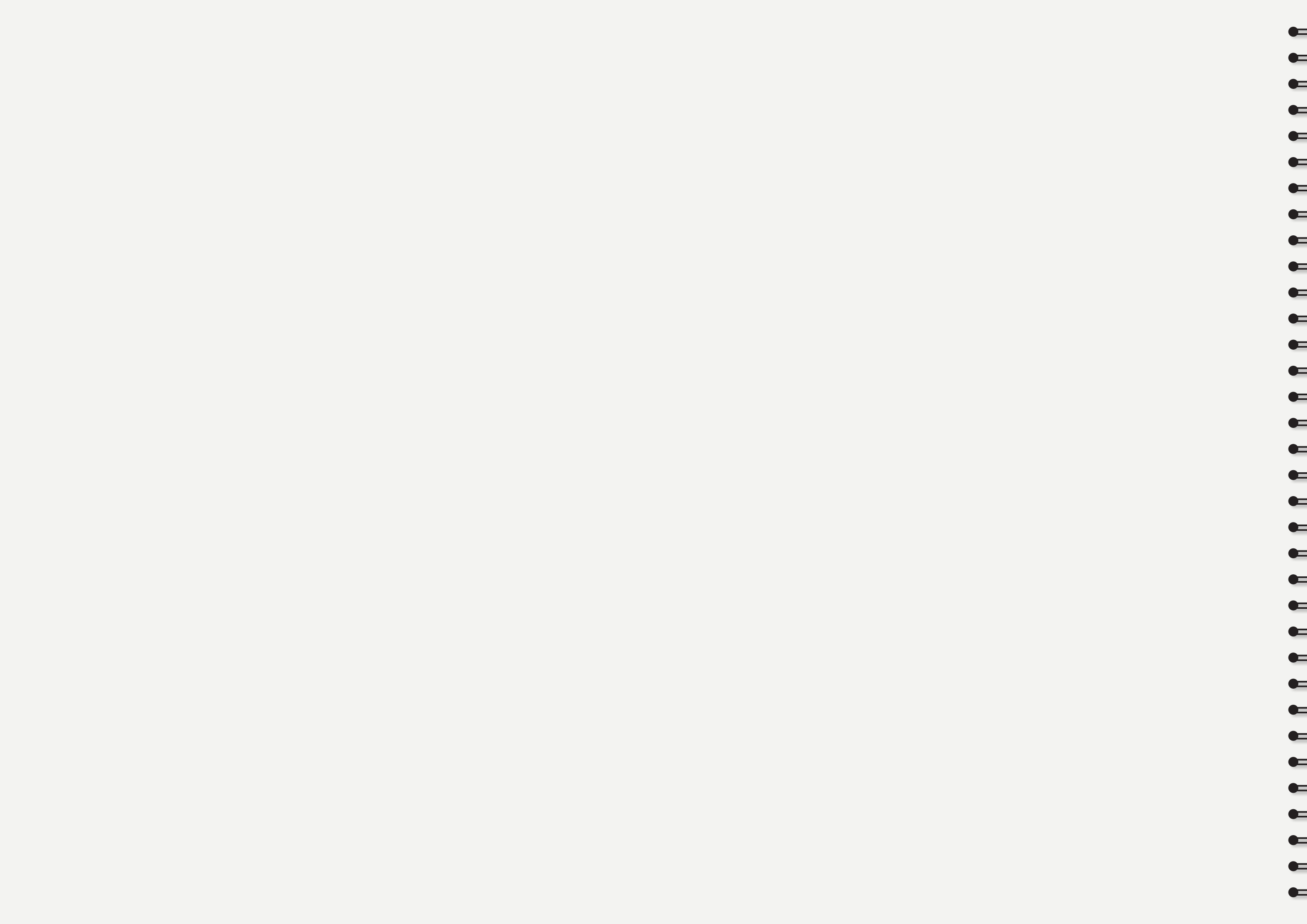
#### Rozdělení okruhů:





**technické zprávy**

---



## technické zprávy

---

A - průvodní zpráva  
B - souhrnná technická zpráva  
D - dokumentace objektů, technických zařízení

# A - průvodní zpráva

---

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Zámecký areál Liteň - Novostavba „Start-up office“ & „Letní školy umění“ v objektu bývalého kravína

b) Místo stavby:

Zámek Liteň, z.s., Liteň 1, 267 27

c) Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší novostavbu „Start-up office“ & „Letní školu umělců“

### A.1.2 Údaje o žadateli

Manželé Leidlovi (majitelé zámeckého areálu)

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno a příjmení hlavního projektanta, obchodní firma, IČ, místo podnikání  
Petr Štoviček, IČ 05222711, Na Hroudě 1277/7, Praha 10, Vršovice, 100 00

b) jméno a příjmení hlavního projektanta  
Petr Štoviček

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

Konzultanti za katedru architektury

**prof. akad. arch. Mikuláš Hulec**

**Ing. arch. Jiří Trojan**

Konzultant za katedru kontrukcí pozemních staveb

**Ing. Pavel Kopecký**

Konzultant za katedru ocelových a dřevěných konstrukcí

**Ing. Kamila Cábová Ph.D.**

Konzultant za katedru technických zařízení budov

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**

## A.2 Seznam vstupních podkladů

- zaměření pozemku se stavbami
- geodetické výškopisné a polohopisné zaměření pozemku
- zpracovaná předdiplomová práce
- zadání diplomové práce

## A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Zámecký areál Liteň

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek se nachází v zastavěném území zámeckého areálu Liteň.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Na pozemcích v zámeckém areálu se nachází objekty, které jsou památkově chráněné.

Ostatní pozemky jsou klasifikovány dle územního plánu jako zastavitelné pozemky smíšeného charakteru, včetně pozemku, který je zpracováván v diplomové práci.

d) Údaje o odtokových poměrech

Návrh nemění odtokové poměry v území. Dešťové vody jsou vsakovány na pozemku.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, cíli a úkoly územního plánování

Návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou splněny.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů ve stavebním řízení jsou splněny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyla předjednána žádná výjimka.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nevznikají související a podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Nebyly dotčeny žádné pozemky.

## A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Účel užívání stavby je kancelářská činnost začátečnických firem.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržená stavba splňuje technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

#### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

#### g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje výjimky a úlevové řešení.

#### h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	1135 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	7200 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	592 + 360 + 198 + 145 = 1295 m <sup>2</sup>
Předpokládaný počet uživatelů:	100 - 150 osob

#### i) Základní bilance stavby

Potřeby a spotřeby médií a hmot:

voda:	150x20=3000 l/den
el. energie:	30 000 kWh/rok
plyn:	nepoužívá se
hospodaření s dešťovou vodou:	dešťová voda je likvidována vsakem na pozemku
celkové produkované množství odpadů:	Biologický odpad bude kompostován na pozemku. Ostatní odpad: 150 x 15 l = 2250 l/týden
třída energetické náročnosti budov:	Není zpracován PENB - PENB nebyl podmínkou DP

#### j) Základní předpoklady výstavby

Navržený objekt předpokládá běžný postup výstavby:

- hrubé terénní a výkopové práce
- hrubá stavba domu
- kompletace střechy, fasád a vnitřní kompletace
- dokončovací stavební práce a definitivní úprava navazujícího terénu

Předpoklad dobu výstavby v trvání: 15 měsíců od zahájení stavby

#### k) Orientační náklady stavby

Orientační hodnota stavby: JKSO 801 -> 6682\*7200 = 48 110 400 = cca 50 mil. Kč

### A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekty:	Inženýrské objekty:
SO-01 objekt „Start-up office“	IO-01 přípojka elektřiny
SO-02 objekt technického zázemí	IO-02 přípojka vody
SO-03 objekt „Letní škola umění“	IO-03 přípojka kanalizace
SO-04 zpěvněné plochy	IO-04 vsakovací drén
SO-05 terénní a zahradní úpravy	

Provozní soubory:
PS-01 vzduchotechnika
PS-02 vytápění
PS-03 hasící zařízení

## B - souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v katastrálním území Liteň (685267); parc. č. 44/1, zámecký areál Liteň  
Pozemek je v současnosti zastavěn rozpadajícím se kravínem a je vyžadována demolice stávajícího objektu.

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- radonový průzkum - není provedeno
- geodetické výškopisné a polohopisné zaměření pozemku - bylo součástí zadávacích podkladů
- inženýrsko-geologický posudek - není proveden
- průzkumný hydrologický vrt - není proveden

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V okolí objektu se nenachází ochranná a bezpečnostní pásma.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Jedná se o novostavbu, která je stavěna místo kravína, který má totožné půdorysné rozměry. Odtokové poměry jsou totožné jako za předchozí stavby.

#### f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

asanace:	není požadována
demolice stávajících objektů:	požadováno v rozsahu celé stavby, která se na pozemku nachází
kácení dřevin:	není požadováno

#### g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nejsou.

#### h) Územně technické podmínky

Není součástí diplomové práce. Voda a elektřina je součástí areálu, kanalizace je řešena v přilehlých stavbách a plyn se zde nenachází.

#### i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice nevznikají.

### B.2 Celkový popis stavby

#### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude užívána jako kancelářské prostory s možností prezentací a workshopů.

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### a) Urbanismus

Navržená stavba vzniká na místě stávající stavby kravína, který je v dezolátním stavu. Stavba vychází ze stejných výškových i půdorysných rozměrů a tím zapadá do celé koncepce zámeckého areálu.

Urbanistická část zámeckého areálu je zpracována v diplomové práci v části předdiplomová práce.

Urbanistický koncept spojuje významné aspekty potřeby lidí. Důležité propojení pěších komunikací spolu s vytvořením příjemných prostor pro zábavu či relax.

Řešené území využívá stávající budovy jako budovy možné pro využití systému „domy v domech“. Není tak podstatné jak docílit teplého prostředí v budově, každý si tvoří klimatické podmínky sám.

Dále doplňuje prostor o bytové domy spolu s vybaveností která je zde velmi důležitá pro budoucí rozvoj.

#### b) architektonické řešení

Novostavba vychází z rozměrů a výškových proporcí ze stávající stavby kravína. Původní architektonický záměr byl, vložit novou budovu mezi stávající cihelné zdivo. To se po konzultacích změnilo, jelikož bylo zjištěno znehodnocení stávajícího cihelného zdiva. Nosné zdivo bylo za desetiletí pod vlivem znečištění od ustájených krav.

Nyní architektonický návrh odkazuje na původní cihelné zdivo cihelnou přízdívkou, která je v tloušťce 300mm a novostavba je stejně jako v prvním návrhu vložena mezi dvě obvodové zdi.

Obvodové zdi tvoří odkaz na minulou stavbu kravína, který byl specifickým prvkem v zámeckém areálu. Mezi ně je vestavěna novostavba, která vychází metr nad cihelnou přízdívkou a plynule navazuje na střešní plášť. Jednotný materiál na svíslé nosné konstrukci spolu s konstrukcí střechy dodává stavbě jedinečný nádech čistoty a lehkosti.

Budova je ve 4/6 rozdělena krytým atriem, které slouží ke shlukování lidí před povětrnostními vlivy. Z urbanistické koncepce je vidět, jak toto místo vzniklo. V místě atria bylo napojeno další křídlo kravína, které procházelo skrz budovu. Tato budova byla vyjmuta a vznikl prostor oddělující tyto stavby.

V jedné části se nachází „Start-up office“ a v pravé straně poté navazující křídlo na novou budovu „Letní školy umění“.

#### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Budova je rozdělena na dva provozní celky, které jsou propojeny v 2NP můstkem. Prvním provozním celkem je „openspace“, který se nachází v levé části budovy a prochází přes dvě podlaží. Druhým provozním celkem je přednášková místnost, která se nachází v pravé části v 1NP a nad ní se nachází 4 samostatné místnosti pro „Letní školu umění“, která je propojena s touto budovou skleněným můstkem.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb. Výtah se nachází v budově letní školy, odkud se osoba se sníženou schopností pohybu může dostat plynule až do budovy „Start-up office“.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavební řešení jsou navržena tak, aby bylo zaručeno bezpečné užívání objektu. Veškeré instalace jsou navrženy tak, aby odpovídaly současným bezpečnostním standardům dle ČSN.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

##### a) Stavební řešení

Nosnou konstrukci domu tvoří ocelové svařované rámy, které prochází od 1NP až po střechu. Jsou ve stropní konstrukci pomocí ocelobetonového spřaženého stropu spojeny s nosnými prvky stropu.

##### b) Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako ocelová konstrukce se spřaženým ocelobetonovým stropem. Obvodová konstrukce je ve spodní části tvořena provětrávanou fasádou složenou z přízdívky (tvoří historické zdivo), větrané mezery, tepelné izolace a železobetonových panelů zavěšených na ocelových konstrukcích. V horní části je obvodová konstrukce opatřena plechovou krytinou, která přechází plynule do střešní roviny. Skladba se od stěny nijak neliší, jen místo přízdívky je záklop s plechovou krytinou. Skladba sedlové střechy je složena z plechové krytiny, provětrávané mezery a tepelné izolace spolu s kontaktně difúzně otevřenou folií.

V místě přístavby k obvodové zdi, kde se nachází technické zázemí, je nosná konstrukce tvořená betonovými prvky s betonovým stropem, na kterém se nachází skladba střechy s extenzivní zelení.

Ostatní plochy pozemku budou v povrchu mlatovém spolu s prvky zeleně.

##### c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena takovým způsobem, aby zatížení a jiné vlivy, s nimiž je počítáno, kterým bude vystavena během výstavby a doby její životnosti (užívání), nemohly při běžné údržbě způsobit její náhlé či postupné zřícení či větší stupeň (nepřístupný stupeň) jejího přetvoření, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost či užitelnost.

#### B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika:	přívod čtvrtého upraveného vzduchu a odvod znečištěného vzduchu
Vytápění:	tepelné čerpadlo země-voda, teplovodní vytápění
Příprava teplé vody:	tepelné čerpadlo země-voda a aktivní rekuperace, průtokový ohřívač
Odvod splašků:	splašková kanalizační síť nebo ČOV
Likvidace dešťových vod:	na pozemku pomocí vsakovací jámy
Zdroj vody:	veřejný vodovod (pitná)

#### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

##### a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Kanceláře jsou jedním samostatným požárním úsekem. Část přístavby s technickým zázemím je druhý samostatný požární úsek. Přednášková místnost je třetím požárním úsekem.

Všechny požární úseky jsou v doběhové vzdálenosti do venkovního prostoru nebo kryté únikové cesty.

##### b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Není součástí DP.

##### c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Navržené stavební konstrukce splňují požadované stupně požární odolnosti. Použité ocelové prvky (rámy, průvlaky, nosníky) jsou opakovaně natírány protipožárním nátěrem, v některých částech stavby jsou prvky opatřeny obkladem, který prodlouží životnost při náhlém požáru.

##### d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Pro evakuaci osob slouží chráněná úniková cesta šířky  $\geq 0,9\text{m}$  s šířkou dveří na této cestě  $\geq 0,8\text{m}$ . Délky únikových cest se neposuzují.

##### e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru není předmětem DP.



f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

V požadované vzdálenosti se nachází požární nádrž - jezírko.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Stávající přístupové komunikace jsou pro požární zásah dostačující. Možnost provedení bezprostředního požárního zásahu není zvláštním způsobem omezena.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Provedení technických a technologických zařízení stavby splňuje požadavky stavby.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu bude instalován systém autonomní detekce a signalizace požáru. Systém autonomní detekce a signalizace požáru bude proveden pomocí autonomních hlásičů dle ČSN EN 14604.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Kanceláře jsou jedním samostatným požárním úsekem. Část přístavby s technickým zázemím je druhý samostatný požární úsek. Přednášková místnost je třetím požárním úsekem. Tabulky jsou umístěny v místech úniku a v trase únikové cesty.

#### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Kritéria tepelně technického hodnocení byly stanoveny dle platných právních předpisů - veškeré obvodové konstrukce splňují aktuální normy ČSN.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Součástí DP nebyl požadavek vypracovat PENB. Pak tedy nelze uvést energetickou náročnost domu.

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

Jsou splněny požadavky norem, obecně technické požadavky na výstavbu 268/2009 Sb. i příslušné hygienické předpisy a další předpisy a normy vztahující se k projektované stavbě. Větrání je navrženo jako řízené s možností aktivní rekuperace odpadního vzduchu. Schéma provedení vzduchotechniky a vytápění je rozkresleno ve schématech jednotlivých podlaží v technické části TZB.

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko: nebylo podkladem DP.

Ochranu proti radonu zajišťuje hydroizolačního souvrství stavby.

b) Ochrana před bludnými proudy

V oblasti se nevyskytují bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seismicitou

V okolí se nepředpokládají výrazné vlivy technické seismicity, a proto nejsou navržena žádná opatření.

d) Ochrana před hlukem

Vzhledem k místu stavby se nepředpokládá nadměrný zdroj hluku.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území - protipovodňová opatření nejsou navržena.

#### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Pro napojení na veřejný vodovod novostavby bude vybudována nová přípojka vody. Vodoměrná šachta bude osazena v areálu. V areálu není jasné, kde se nachází kanalizační síť a jestli se vůbec nachází. V závislosti na výsledku by se odvedla voda pomocí kanalizační sítě, nebo se vyprojektoval projekt ČOV. Dešťové vody ze střechy domu budou napojeny pomocí svodů do podzemního vsaku dešťové vody. Objekt bude připojen z elektroměrového rozváděče, který bude osazen v plotu na hranici pozemku. Z rozvaděče bude veden napájecí kabel do rozvaděče v technické části objektu.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

voda, kanalizace, elektro: není předmětem DP

plyn: není využíván ani přiveden

#### B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Vjezd na pozemky bude přístupný z vjezdů do areálu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Výjezd na pozemní komunikaci splňuje požadavky normy na rozhledové poměry.

c) Doprava v klidu

V areálu bude v budoucnosti vybudováno podzemní parkoviště pod bytovým domem, který přiléhá k novostavbě kanceláří. Poté budou vybudovány parkovací místa v docházkové vzdálenosti k objektu.

d) Pěší a cyklistické stezky

Stavba počítá s novým vybudováním pěších tras spolu s trasami cyklistyckými s napojením na hrad Karlštejn.

#### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Novostavba nevyžaduje výraznější terénní úpravy.

b) Použité vegetační prvky

V areálu bude nově vysázena tráva podél novostavby a dále bude areál opatřen novými stromy spolu se zelení v daných místech podle výkresu parteru.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou navržena.

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

### a) Vliv stavby na životní prostředí

V průběhu výstavby a užívání není předpoklad pro ohrožení životního prostředí a vzhledem k účelu a funkci objektu se nepředpokládá žádný výraznější vliv na jeho poškození. Proto nebudou navrhována žádná opatření pro jeho ochranu. V objektu se nenachází zdroje znečištění ovzduší. Odpadní vody mají charakter běžných splaškových vod, které ústí do kanalizační sítě, popřípadě ČOV. Vytápění je navrženo tepelným čerpadlem s bivalentním zdrojem- elektrokotlem nebo kotlem na tuhá paliva. Vlastní provoz objektu neobsahuje větší zdroj hluku a škodlivin. Pro výstavbu jsou použity stavební materiály, které zvláštním způsobem neovlivňují životní prostředí.

### b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Stavba nenarušuje ochranu dřevin, rostlin a živočichů - ekologické funkce a vazby v krajině jsou zachovány.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

### d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Vzhledem k charakteru objektu není vyžadováno zjišťovací řízení nebo stanovisko EIA.

### e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů nejsou předepsány.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Na objekt nejsou kladeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

## B.8 Zásady organizace výstavby

### a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Realizace stavby bude vyžadovat připojení vody a elektřiny. Odběr bude zajištěn z nově budovaných přípojek pomocí stavebního rozvaděče a provizorní vodovodní přípojky, kde bude umožněno měření spotřeby. Stavební materiály a hmoty budou průběžně skladovány na pozemku vlastníka.

### b) Odvodnění staveniště

Odvodnění výkopů bude zajištěno pomocí hydrovrtů s ponornými čerpadly. Zároveň dodavatel stavby zajistí, aby voda nemohla ze staveniště stékat na přiléhající pozemky a ty znečistit.

### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště bude jedním z vjezdů do areálu.

### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky bude minimalizován. Příslušné hygienické limity (hluku, prašnosti apod.) nesmí být překročeny.

### e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Demolice stávajícího objektu bude s ohledem na hluk a prašnost provedena co nejrychleji a nejšetněji.

### f) Maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku a dočasné zábory pro vybudování přípojek a sjezdu na pozemní komunikaci. Oplocení staveniště bude zajištěno realizací mobilního oplocení, aby se zabránilo přístupu nepovolaných osob na stavbu.

### g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat, budou recyklovány u recyklační odborné firmy.

### h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na pozemcích nevzniká žádný přesun zeminy.

### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při stavbě domu je zamezeno nadměrné prašnosti, hluku, znečištění půdy odpovídajícími technickým možnostmi a opatřeními.

### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Účast koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je vzhledem k počtu subdodavatelů stavby vyžadována. Koordinátor bude docházet na staveniště dle stavebního harmonogramu. Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků všech dodavatelů a subdodavatelů, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb.

### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny stavby, které by vyžadovaly bezbariérové úpravy.

### l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Během budování přípojek je nutné zajistit dopravně inženýrské opatření.

### m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Vzhledem k povaze a typu stavby není vyžadováno speciálních podmínek pro provádění stavby. Opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě bude běžného charakteru. Provádění stavby nebude realizováno za provozu, jedná se o novostavbu.

### n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Novostavba kromě předpokládaného postupu výstavby bude obsahovat demolici stávajícího objektu:

- před výstavbou novostavby proběhne demolice stávající stavby a poté srovnání pozemku do roviny
- přípojka elektřiny, vody a kanalizace
- hrubé terénní a výkopové práce
- hrubá stavba domu
- kompletace střechy, fasád a vnitřní kompletace
- dokončovací stavební práce a definitivní úprava navazujícího terénu

Předpoklad doby výstavby je 15 měsíců od zahájení stavby.

## D - dokumentace objektů, technických zařízení

### Dokumentace stavebního objektu SO-01, SO-02, SO-04

#### a) Účel objektu

Předmětem návrhu je novostavba „Start-up office“ propojená s budovou „Letní školy umělců“.

#### b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Novostavba obdélníkového půdorysu je rozdělena na dvě části (SO-01 a SO-04) mezi nimiž je kryté átrium (SO-03). Dvoupodlažní objekt je v horním podlaží propojen lávkou. Budovy mají sedlovou střechu a k jedné části je přistavěna část s technickým zázemím (SO-02), která má plochou extenzivní střechu.

Novostavba je vestavěna mezi dvě cihelné přízdívky, které nesou odkaz na minulou stavbu a jsou z cihel plných pálených (mohou být použity cihly z bourané části, ale jen z horní vrstvy, která není znečištěná). Vestavěná část je povrchově opatřena plechovou krytinou antracitové barvy a tím tvoří dokonalý architektonický kontrast (stará x nová ...). Prostor v atriu je tvořen jiným povrchovým materiálem, aby se docílilo provázanosti těchto dvou staveb mezi sebou (oddělenost, ale i svázanost).

Tvarově obě budovy tvoří jeden objekt, ale funkčně fungují jak odděleně, tak dohromady. Levá část vyhrazená kancelářím (SO-01) má přístup do pravé části s přednáškovou místností (SO-04) přes můstek v 2NP, tento můstek také slouží pro snadný přístup osobám se sníženou schopností pohybu.

Dispozičně se jedná o „openspace“ budovu, která má jednotlivé pracovní či setkávací místnosti vložené v prostoru.

Výtvarné řešení je docíleno kontrastem cihel a oplechováním vložené stavby, která díky tomuto prvku vyniká od ostatních staveb.

Přístup do objektu je řešen hlavním vstupem, kterým vcházíme do prostoru, kde se nachází recepce. Zde je možné si objednat stůl, místnost nebo jen místo u stolu a docházet sem pracovat a být mezi lidmi.

#### c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Platí pro stavební objekty: SO-01, SO-02 a SO-04

Počet podlaží:	2
Celková podlahová plocha objektů:	1295 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektů:	7200 m <sup>3</sup>
Zastavěná plocha objektů:	1135 m <sup>2</sup>
Plocha pozemku:	jedná se o areál zámku Liteň

Přirozené osvětlení objektu je zajištěno okny na severní části objektu a poté je stavba osvětlena světlíkem ve střeše, který má na jižní stranu stínění proti přehřívání budovy. Světlík dokáže prosvětlit i 1NP, jelikož se ve stropě nachází 4 dostatečně velké prostupy.

#### d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

##### Zemní práce (SO-01, SO-02 a SO-04)

Po demolici stávající budovy bude pozemek srovnán do roviny, než se začnou stavět základy. Objekt (SO-01 a SO-04) bude založen na železobetonových patkách, které budou pod jednotlivými sloupy. Přízdívka bude založena na železobetonovém prahu, který bude uložený na jednotlivých patkách. Objekt (SO-02) bude založen na železobetonových pasech, které budou pod nosnými zdmi. Do zemních konstrukcí nebo k hutnění pod podlahy bude použit materiál dle doporučení geologa. Pro výkop rýh pro základové prahy platí zásady, které je nutno dodržet z důvodu, že největší část sednutí a eventálních poruch základových konstrukcí vzniká právě v základové spáře: Základová spára musí být odkryta tak, aby

nedošlo k jejímu poškození nakypřením stavebními mechanismy. Poslední vrstva zeminy cca 20 cm nad jmenovitou hloubkou musí být odebrána se zvláštním zřetelem k možnosti nakypření.

Základová spára může být za příznivých klimatických podmínek po odkrytí ihned vybetonována nebo zakryta vrstvou hutněného suchého betonu (tato vrstva může sloužit jako podkladní beton).

Základová spára nesmí přezimovat. Pokud dojde k rozbřednutí zemin v základové spáře, musí být tyto zeminy ze základové spáry odstraněny a nahrazeny únosnou vrstvou betonu. Povrchová voda musí být odvedena například ponornými čerpadly z dosahu zhutněného okolí základů tak, aby se zamezilo jejímu vniknutí do podzákladí stavby.

##### Základy (SO-01 a SO-04)

Základové patky budou provedeny z železobetonu a podle potřeby geologa budou vybetonovány do zeminy a nebo do bednění. Minimální hloubka základů je zvolena tak, aby základová spára byla v nezámrzné hloubce pod úrovní upraveného terénu.

Na štěrkovém podsypu bude uložena podlahová deska tl. 150 mm, která bude provedena z betonu C20/25 a vyztužena svařovanými sítěmi Ø6/150 x Ø6/150 při spodním povrchu (krytí výztuže 35 mm) a sítěmi Ø6/150 x Ø6/150 nad základovými patkami při horním povrchu.

Pod deskou bude proveden hutněný štěrkový násyp tl. 100 mm.

Přesné vyztužení není předmětem DP a bylo by součástí stavebně konstrukčního řešení.

##### Základy (SO-02)

Základové pasy budou provedeny z železobetonu a podle potřeby geologa budou vybetonovány do zeminy a nebo do bednění. Minimální hloubka základů je zvolena tak, aby základová spára byla v nezámrzné hloubce pod úrovní upraveného terénu.

Na štěrkovém podsypu bude uložena podlahová deska tl. 150 mm, která bude provedena z betonu C20/25 a vyztužena svařovanými sítěmi Ø6/150 x Ø6/150 při spodním povrchu (krytí výztuže 35 mm) a sítěmi Ø6/150 x Ø6/150 nad základovými patkami při horním povrchu.

Pod deskou bude proveden hutněný štěrkový násyp tl. 100 mm.

Přesné vyztužení není předmětem DP a bylo by součástí stavebně konstrukčního řešení.

##### Hydroizolace spodní stavby

Spodní stavba bude izolována povlakovou hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů, které splní požadavek ochrany proti radonovému riziku. V místě umístění hydroizolace se nepředpokládá střet s tlakovou podzemní vodou, izolace bude plnit funkci proti vztlínající zemi vlhkosti a radonu.

##### Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je kombinovaný.

Novostavba (SO-01 a SO-04) má nosný systém tvořený ocelovými rámy, které prochází od 1NP a vynášejí střešní konstrukci.

Přístavba (SO-02) s technickým zázemím má nosnou konstrukci tvořenou betonovými stěnami.

##### Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčky jsou sádkokartonové.

##### Vodorovné nosné konstrukce

Nosná konstrukce stropu (SO-01 a SO-04) je z ocelového stropu spřaženého s betonovou deskou.

##### Schodiště (SO-01)

V 1NP je schodiště tvořeno ocelovou konstrukcí, která je dodána v celku a přivařena na nosné prvky ve stropní konstrukci.

## Střecha

Sedlová střecha (SO-01 a SO-04) je ve stejném sklonu jako střecha předchozí. Skladba je popsána v komplexním řezu a střecha je ve sklonu 36°.

Přístavba (SO-02) má plochou střecha, která je řešena jako zelená - extenzivní.

Střecha plochá - spád: 2%  
Krytina: hydroizolační fólie z mPVC chráněná vegetační vrstvou apochozí terasou  
Tepelná zolace: izolace pro pochozí střechy  
- spád vytvořen klíny tepelné izolace ve spádu 2 %.

## Podhledy

V projektu se žádné podhledy pod vodorovnou nosnou konstrukcí nenacházejí. Pouze v úrovni střešní roviny (SO-01 a SO-04), kde je navržen sádrokartonový protipožární podhled pro vedení elektroinstalace. Podhledy jsou pouze součástí interiérových buněk a byly by řešeny samostatně ve výkresech interiéru, který ale není součástí DP.

## Fasády

Fasáda je tvořena pohledovými cihlami na cementovou maltu a vnitřní část u atria je omítnuta tenkovrstvou omítkou, v hmotě probarvenou omítkou Weber v odstínu jemně šedá. Horní část (SO-01 a SO-04) je z falcovaného plechu v barvě antracitové. Přístavba (SO-02) je fasádně řešena stejně jako horní část objektu SO-01 a SO-04.

## Vnější výplně otvorů

Okna budou provedeny z hliníkových profilů Schueco s přerušeným tepelným mostem. Otvíravé dveře a vstupní dveře budou provedeny z hliníkových profilů Schueco s přerušeným tepelným mostem. Zasklení: trojsklo / Barevnost rámu: antracit (vnitřní/vnější)

## Exteriérové stínění

Jako exteriérové stínění jsou navrženy screenové rolety s elektrickým pohonem. Rolety jsou umístěny pouze u oken na osluněných stranách.

## Vnitřní výplně otvorů

Vnitřní dveře jsou obložkové bezfalcové. Přesná specifikace by byla předmětem návrhu interiéru, která ale není součástí DP.

## Vnitřní povrchy (SO-01 a SO-04)

Vnitřní povrchy jsou bez úpravy - jedná se o pohledové betonové prefabrikované panely. Vnitřní povrchy jsou pouze součástí interiérových buněk a byly by řešeny samostatně ve výkresech interiéru, který ale není součástí DP.

## Vnitřní povrchy (SO-02)

Vnitřní povrchy jsou bez úpravy - jedná se o pohledový beton, který je v určitých místnostech opatřen tenkovrstvou vnitřní omítkou dle návrhu interiéru, který není součástí DP.

## Podlahy

Na základovou desku bude natavena hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů. V místnostech pak bude provedena skladba podlahy dle výkresu a skladby v komplexním řezu.

Ve zkratce je tedy nad hydroizolací tepelná izolace z EPS, roznášecí vrstva z betonu, penetrace, nivelační

stěrka, penetrace, epoxidová stěrka.

## Vnější komunikace

Na pochozí a pojízdné plochy bude použit mlatový povrch (viz. výkres parteru).

## Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou ze stejné barevného plechu jako plechová krytina.

## Oplocení

U objektu není třeba oplocení. Stavba se nachází v oploceném zámeckém areálu.

## e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

### Střešní konstrukce

- falcová krytina - stojatá jednodrážka
- záklop - OSB desky
- vzduchová mezera
- kontaktní difúzně otevřená folie
- tepelná izolace - minerální vlna měkká
- záklop - OSB desky + lepené spoje - („parobrzda“)
- vzduchová mezera / vedení elekt. kabelů
- sádrokartonové desky - protipožární
- vnitřní omítka

**1 U = 0,12 W/m²K**

požadované hodnoty U = 0,24 W/m²K  
doporučené hodnoty U = 0,16 W/m²K  
(pro pasivní domy) U = 0,15 - 0,1 W/m²K

### Obvodová stěna (horní část s plechovou krytinou)

- plechová krytina
- záklop - OSB desky
- vzduchová mezera
- kontaktní difúzně otevřená folie
- tepelná izolace - minerální vlna měkká
- prefabrikovaná betonová zavěšená stěna

**2 U = 0,18 W/m²K**

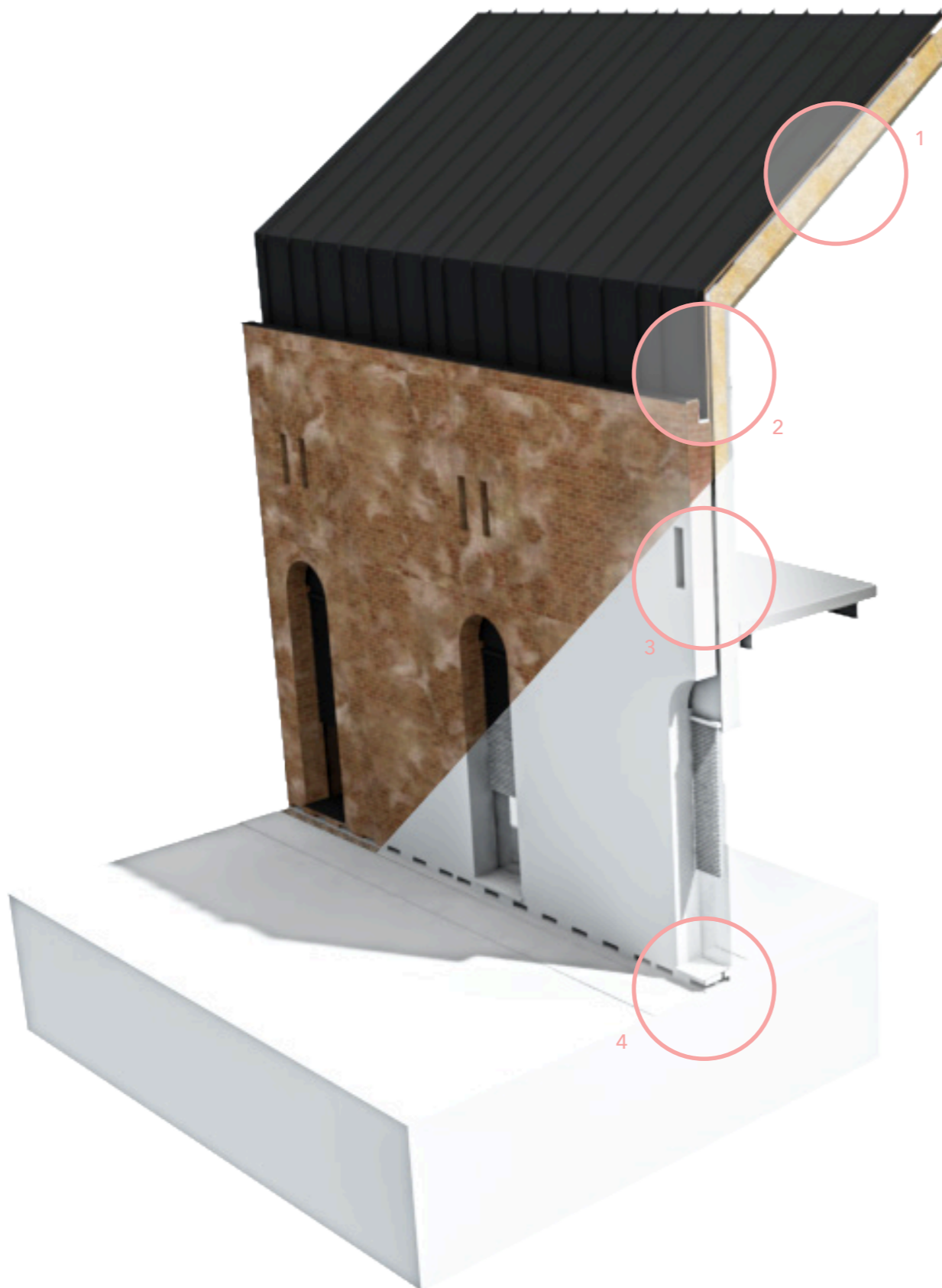
požadované hodnoty U = 0,3 W/m²K  
doporučené hodnoty U = 0,25 W/m²K  
(pro pasivní domy) U = 0,18 - 0,12 W/m²K

### Obvodová stěna (spodní část s přízdívkou):

- 2 řady cihel na cementovou maltu
- vzduchová mezera
- kontaktní difúzně otevřená folie
- tepelná izolace - minerální vlna měkká
- prefabrikovaná betonová zavěšená stěna

**3 U = 0,18 W/m²K**

požadované hodnoty U = 0,3 W/m²K  
doporučené hodnoty U = 0,25 W/m²K  
(pro pasivní domy) U = 0,18 - 0,12 W/m²K



Podlaha na zemině

- skladba podlahy - epoxidová stěrka, penetrace, nivelační stěrka, penetrace
- roznášecí vrstva - beton C20/25
- tepelná izolace - EPS
- hydroizolace - asfaltový pás
- podkladní beton
- zhutněný podpsyp - štěrk
- původní zemina

**4 U = 0,2 W/m²K**

požadované hodnoty U = 0,24 W/m²K

doporučené hodnoty U = 0,16 W/m²K

(pro pasivní domy) U = 0,15 - 0,1 W/m²K

Okna - hliníková s trojsklem U=0,8 W/m²K

Detailní skladby jsou součástí komplexního řešení.

Konstrukce splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_N$  dle ČSN 73 0540-2:2011

Tepelná ochrana budov.

**f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu**

V době zpracování diplomové práce nebyl inženýrsko-geologický průzkum dané lokality k dispozici.

Objekt bude založen na patkách a železobetonových prazích. Minimální hloubka základů bude zvolena tak, aby základová spára byla v nezámrazné hloubce.

**g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Stavba nemá větší negativního vlivu na životní prostředí. Vlastní provoz objektu neobsahuje větší zdroj hluku a škodlivin. Pro výstavbu jsou použity stavební materiály, které zvláštním způsobem neovlivňují životní prostředí.

**h) Dopravní řešení**

Vjezd na pozemky bude přístupný z vjezdů do areálu. Bude zde vytvořena síť cest, kterou bude možné projet se zvláštním povolením.

**i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Radonové riziko: není k dispozici

Seismická území: ne

Poddolované území: ne

Projekt zohledňuje výše uvedené negativní vlivy.

Ochrana proti radonu je řešena v rámci hydroizolačního opatření.

**j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009, o technických požadavcích na stavby. Při realizaci je zhotovitel stavby povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ**

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail zpracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

**1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ** **objem v DP: 60% arch + 20% stav.**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce: **prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec**

Konzultant za katedru KPS: **Ing. Pavel Kopecký, Ph.D.**

Datum ..... 5.5. 2017

podpis konzultanta.....

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zadlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

**2. Část: STATICKÁ ODK** **objem v DP: 10%**

Konzultant: **Ing. Kamila Cáblová, Ph.D.**

katedra: K 134

Upřesnění úkolů:

- **předběžný statický výpočet v rozsahu návrh průvlaku v 1.NP**
- **posouzení MSK, MPP a sprázení**

Datum..... 11/5/2017

podpis konzultanta.....

**3. Část: TZB** **objem v DP: 10%**

Konzultant: **prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- **koncept řešení vztahů s okolím, uděl zdejší leda**
- **vhledu s okolím kapacit, uděl slyšev, hlavně vnější koch. znak**

Datum..... 25.4.17

podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta: **bc. Petr Štoviček**

Podpis vedoucího diplomové práce  
Mikuláš Hulec

*M. Hulec*

Datum 23.2.2017



**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE**

Příjmení: ŠTOVIČEK Jméno: PETR Osobní číslo: 396357

Zadávací katedra: Katedra architektury K129

Studijní program: Architektura a stavitelství

Studijní obor: Architektura a stavitelství

**II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI**

Název diplomové práce: Zámek Liteň - nové centrum obce

Název diplomové práce anglicky: Liteň Castle - New Community Centre

Pokyny pro vypracování:

Jedná se o komplexně pojatý projekt, jednotně je rozsah a detail zpracování určen jako **NÁVRH STAVBY (STUDIE)**. Vybrané části (jeden půdorys a řez) budou zpracovány v rozsahu stavební část projektu stavby pro stavební řízení (DSP). Specifikované části stavby budou zpracovány v úrovni stavebně-architektonického detailu.

Seznam doporučené literatury:

- Stablní katastr obce Liteň
- www.zamekliten.cz

Jméno vedoucího diplomové práce: prof. akad. arch. Mikuláš Hulec

Datum zadání diplomové práce: 20.2.2017

Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

*Mikuláš Hulec*  
Podpis vedoucího práce

*Mikuláš Hulec*  
Podpis vedoucího katedry

**III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ**

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

23.2.2017

Datum převzetí zadání

*Petr Štoviček*

Podpis studenta(ky)



