



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

**Konverze pivovaru
v Kralupech nad
Vltavou**

autor(ka) práce

**Bc.
Martina
Jarošová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**prof. Ing. arch.
Tomáš Šenberger**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

NÁZEV DP Konverze Pivovaru v Kralupech nad Vltavou

VYPRACOVALA Bc. Martina Jarošová

ČVUT Fakulta stavební
K129 Katedra architektury
Architektura a stavitelství

LS 2021/2022

VEDOUČÍ DP prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger

ODBORNÍ KONZULTANTI

KPS	prof. Ing. Petr Hájek, CSc., FEng.
ODK	Ing. Robert Jára, Ph.D.
BZK	doc. Ing. Iva Broukalová, Ph.D.
TZB	Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.
PO	Ing. Hana Kalivodová

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce prof. Ing. arch. Tomáši Šenbergerovi a všem konzultantům jak z Fakulty stavební ČVUT v Praze, tak i externím inženýrům za odborné vedení, pomoc a cenné připomínky a rady při zpracování diplomního projektu.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci - Konverze Pivovaru v Kralupech nad Vltavou - vypracovala samostatně na základě poznatků získaných při studiu.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Jsem si vědoma toho, že se na moji práci vztahuje zákon 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 15. května 2022



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bc. Jarošová Jméno: Martina Osobní číslo: 468338
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Konverze pivovaru v Kralupech nad Vltavou
 Název diplomové práce anglicky: Adaptive Reuse of Brewery in Kralupech nad Vltavou
 Pokyny pro vypracování:
 Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání
 Seznam doporučené literatury:
 Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.
 Jméno vedoucího diplomové práce: prof. Tomáš Šenberger
 Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce: [Signature] Podpis vedoucího katedry: [Signature]

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“.

14.2.2022

Datum převzetí zadání



Jarošová
Podpis studenta(ky)



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 propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 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: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: [Signature]
 Datum: 1.4.22

podpis konzultanta: [Signature]

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 - povinné.
- koncept interiéru kavárny
- řešení parteru nejbližšího okolí (vstup, vnitřní nádvoří.....)

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: [Signature] katedra:

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu vestavba, podstavce.....
- vých. hlavních nosných prvků.....
- výpočet zatížení pro novou funkci objektu.....

Datum: 1.4.22

podpis konzultanta: [Signature]

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: NEVERCOVA katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení systemů TZB + přírodním zprava.....
-

Datum: 1.4.22

podpis konzultanta: [Signature]

Jméno a příjmení diplomanta: Martina Jarošová

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 14.2.2022

[Signature]

ZADÁNÍ

PŘEDMĚT ZADÁNÍ

Budova pivovaru na pozemku č. parc. st. 62, k. ú. Kralupy nad Vltavou.

Územní plán - SC - smíšené využití- centrální

PŘEDPOKLÁDANÉ VYUŽITÍ OBJEKTU

Navrhnout vhodný poměr mezi nekomerční (veřejnou) a komerční vybaveností, v závislosti na technických předpokladech budovy i na nutnou ekonomii projektu.

Vzít v úvahu stavebně technický stav objektu, kulturně historické hodnoty stavby a další souvislosti a podklady.

Veřejná vybavenost

- Polyfunkční využití s atraktivním parterem
- Veřejná knihovna
- Muzeum a galerie
- ZUŠ
- Víceúčelový sál pro malá hudební vystoupení, přednášky, projekce, výstavní akce a podobně - 100 lidí

Komerční vybavenost

- Varna malého pivovaru, restaurace, ubytování v malém rozsahu, kavárna, klub, wellness, dětské centrum, výtvarné dílny apod.

Mohou být předloženy i další náměty pro využití stavby.

STAVEBNÍ PROGRAM

ZUŠ • cca 1600 m²

- Hudební výchova 540m² 22učeben, učebna teorie
- Zkušebna souborů 100m
- Víceúčelový sál 220m
- Výtvarná tvorba 510m (4 učebny x 120m + fotoateliér 30m)
- Kabinety 110m 4 x 20m + sborovna s č.k. 30m
- Sklady 50m
- šatny, WC žáci, učitelé

MUZEUM • cca 1200 m²

- Stálé expozice 100m
- Volné výstavní plochy 800m
- Depozity (k výstavám) 150m
- WC, vstupní hala

KNIHOVNA • cca 641 m²

- Dětské oddělení 140m (regály, volný výběr, studovnou)
- Oddělení pro dospělé 160m (regály, volný výběr)
- Studovna/čítárna 65m
- Klubovna 70m
- Kanceláře 80m
- Sklady 126m
- Kuchyňka, WC návštěvníci, zaměstnanci, úklid

DOPRAVA V KLIDU

Potřeby dopravní obsluhy a parkování návštěvníků i obyvatel je zajištěno v novém parkovacím domě v ulici Jateční, 5 minut chůze od budovy pivovaru. Pohotovostní stání a stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace se nachází vedle objektu v ulici Žižkova nebo při jeho severní straně.

ANOTACE

V rámci postupné revitalizace města Kralupy nad Vltavou dojde mimo jiné ke konverzi bývalého pivovaru se sladovnou na městské kulturní centrum. Objekt se nachází v historickém centru poblíž vlakového nádraží a kostelu Nanebevzetí Panny Marie a sv. Václava.

Diplomová práce je založena na znovuotevření a zpřístupnění vnitřních prostor veřejnosti, včetně atraktivního parteru a střešní konstrukce. Nově vzniklé kulturní centrum zahrnuje městskou knihovnu, galerii, základní uměleckou školu s víceúčelovým sálem a komerční prostory v podobě kavárny a minipivovaru s výčepem v přízemí. Objekt je doplněn o nové ocelovo-skleněné přístavby/schodiště.

Přestože místo dostává nové využití, snažím se v návrhu zachovat historickou průmyslovou hodnotu včetně původních technologií, pokud nejsou na úkor nových funkcí.

KLÍČOVÁ SLOVA

pivovar • průmyslové dědictví • konverze • polyfunkční areál

ABSTRACT

As a part of the ongoing revitalization of Kralupy nad Vltavou, the city is planning an adaptive reuse of the former brewery into a community cultural centre. The building is located in the historical centre of the city near the church of Nanebevzetí Panny Marie a sv. Václava and the main train station.

My diploma thesis is based on reopening the building to the public. The new cultural centre includes a brand new gallery, city library and an arts public school with a multi-purpose hall. Moreover, there are new commercial places, such as a cafe or a mini-brewery. To achieve all of this I added new steel-glass elements in the form of new staircases and outdoor extensions of the building.

Although the building is getting a new use, I am trying to preserve the historic industrial value and the atmosphere of the place.

KEY WORDS

brewery • industrial heritage • adaptive reuse • multifunkcional complex

OBSAH

ANALÝZA

- 03 • situace širších vztahů
- 04 • fotodokumentace
- 05 • základní údaje
- 05 • historie objektu
- 05 • současný stav
- 05 • SWOT analýza
- 06 • základní členění prostorové struktury
- 07 • adaptabilita prostorů

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 13 • koncept
- 14 • situace
- 16 • půdorys 1PP • bourací práce
- 17 • půdorys 1PP • navrhovaný stav
- 18 • půdorys 1NP • bourací práce
- 19 • půdorys 1NP
- 20 • půdorys 2NP • bourací práce
- 21 • půdorys 2NP
- 22 • půdorys 3NP • bourací práce
- 23 • půdorys 3NP
- 24 • půdorys 4NP • bourací práce
- 25 • půdorys 4NP
- 26 • půdorys 5NP • bourací práce
- 27 • půdorys 5NP
- 28 • půdorys 6NP
- 29 • půdorys 7NP
- 30 • řez B-B
- 31 • řez A-A
- 32 • pohled jižní • bourací práce
- 33 • pohled jižní
- 34 • pohled západní
- 35 • pohled severní
- 37 • řešení kavárny v 1NP • 1:100
- 39 • řešení výseku parteru • 1:100
- 40 • vizualizace

KONSTRUKČNÍ ČÁST

- 44 • průvodní zpráva
- 44 • souhrnná technická zpráva
- 50 • výsek půdorysu 1np
- 51 • výsek podélného řezu A-A
- 52 • vybrané detaily

STATIKA

- 56 • vybrané části ze statického posudku
- 57 • kavárna - ocelová vestavba
- 59 • víceúčelový sál

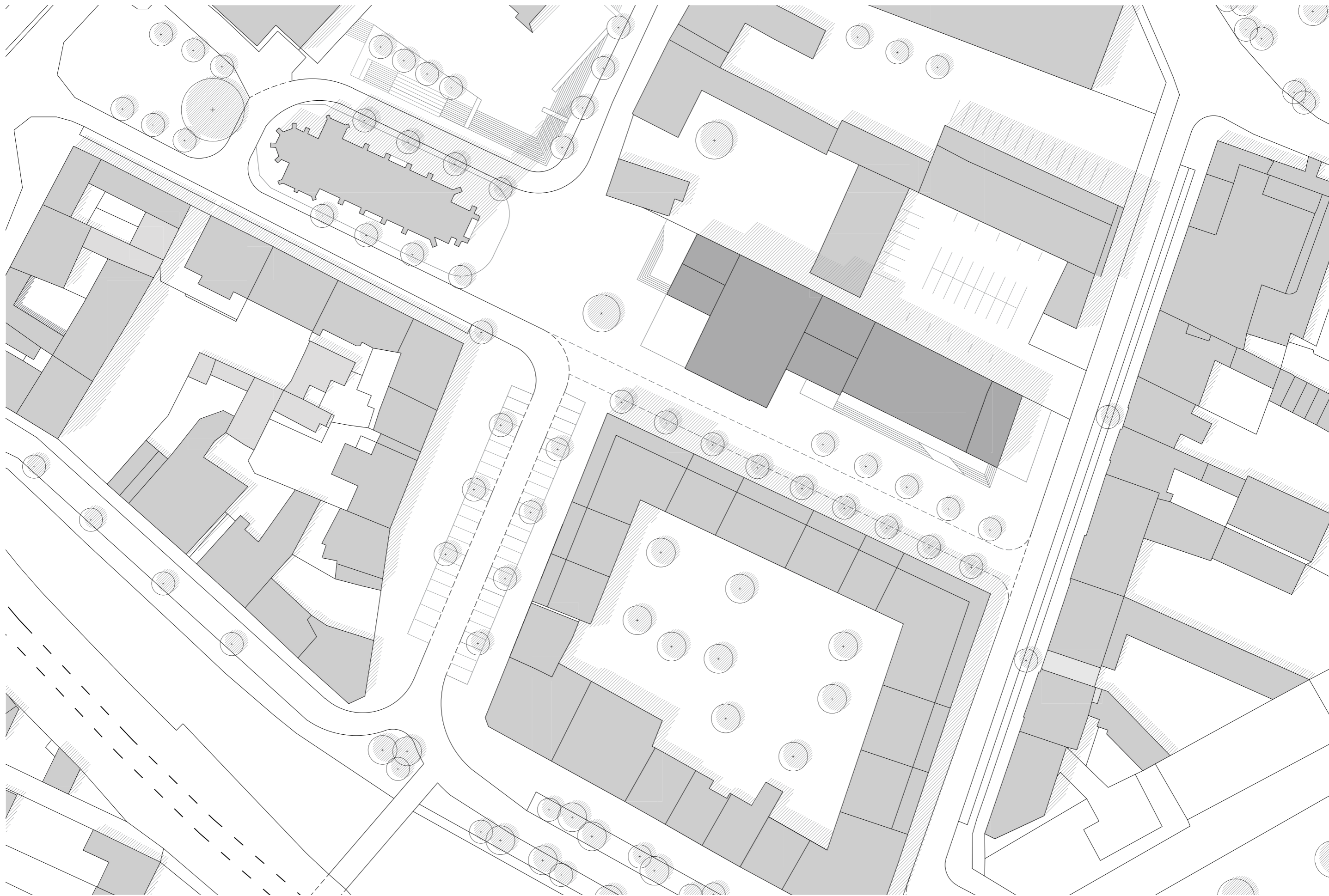
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

- 62 • technická zpráva
- 63 • schéma řešení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- 66 • technická zpráva

ANALÝZA MÍSTA



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Řešený objekt bývalého pivovaru se sladovnou se nachází na Palackého náměstí, a to v centru města Kralupy nad Vltavou. V jeho bezprostřední blízkosti najdeme kostel Nanebevzetí Panny Marie a sv. Václava, městský úřad, nově vzniklý parkovací dům, železniční stanici, obchody a další občanskou vybavenost. V roce 2014 začala revitalizace veřejných prostranství, několik drobných přístaveb pivovaru znehodnocujících jeho vzhled bylo odstraněno a nyní je v realizaci dostavba bytového bloku nacházející se při jižní straně pivovaru.

Neobvyklým a atraktivním umístěním přímo v centru města u Palackého náměstí s dobrou dostupností a historickou hodnotou objektu, zde vzniká obrovský potenciál.

HISTORIE OBJEKTU

Pivovar byl založen Josefem Fišerem v roce 1872. Původní stavba se skládala z 5 podlaží – 1 podzemní, 3 nadzemní a podkroví. Jednalo se o symetrickou budovu obdélníkového půdorysu s hvozdem na její ose. V nejnižších dvou podlažích s vyššími klenutými stropy bylo uloženo sladovnické humno, horní podlaží s dřevěnými stropy sloužily jako sladové pudy pro uskladnění ječmene a ječného sladu.

Po roce 1879 byla přistavěna nepodsklepená varna s kotelnou a kominem, což narušilo symetričnost budovy; a na jižní straně přes dvůr byla postavena budova chladného hospodářství, která byla propojena podzemní chodbou s pivovarem.

V roce 1894 byla přestavěna budova spilky a sklepů zhruba do dnešní podoby.

V letech 1927-1929 došlo k výrazné modernizaci provozu. Po požáru v roce 1929 byla budova rekonstruována a přestavěna dle návrhu Ing. Ehrmanna a Steuera. Budově přibýly 2 horní patra s plochou střechou, hvozd byl zvýšen na 8 podlaží, původní dřevěné stropy byly nahrazeny stropy železobetonovými trémovými, zároveň konstrukce klenutých spodních pater byly zachovány. Původně výrazné fasády se zdobenými štíty z 19. století byly značně zjednodušeny.

Výroba piva zde byla ukončena v roce 1979, přičemž sladovna zůstala v provozu až do konce 90. let 20. století.

SOUČASNÝ STAV

Objekt je až na několik prostor pro skladování nevyužíván. I přes léta bez jakéhokoli provozu je budova pivovaru a sladovny ve velmi dobrém stavu a nevykazuje žádné výrazné známky poškození. Uvnitř se nachází zachovalé zděné klenby s litinovými sloupy s hlavicemi i část původní technologie. Při revitalizaci okolních veřejných ploch došlo ke zbourání budovy chladného hospodářství a ležácké sklepy s chodbami propojující pivovar byly zasypány. I když v současnosti není objekt zapsán na seznam kulturních památek a ani není navržen k zápisu, jednoznačně se jedná o hodnotnou stavební dominantu, která by měla být zachována!

„Nepochybně mimořádná hodnota je existence dochovaných rozmanitých prostorů stavby, a to jak univerzálních (velkoprostorových), dobře osvětlených a větraných podlaží sladovny, tak i speciálních, neobvyklých prostorů spojených s technologiemi (převýšené prostory hvozdu, varny nebo strojovny). Nové využití by nemělo setřít jejich původní charakter.“

- Tomáš Šenberger, Jan Pustějovský

SWOT ANALÝZA PIVOVARU

stavební dominanta
genius loci
velmi dobrý stav (i přes léta nevyužívání)
umístění v centru města
dobrá dostupnost, včetně návaznosti na železnici
majetek města

vysoké náklady na údržbu
nutnost podřídit se prostoru (adaptace na zamýšlené funkce)

S
silné stránky

W
slabé stránky

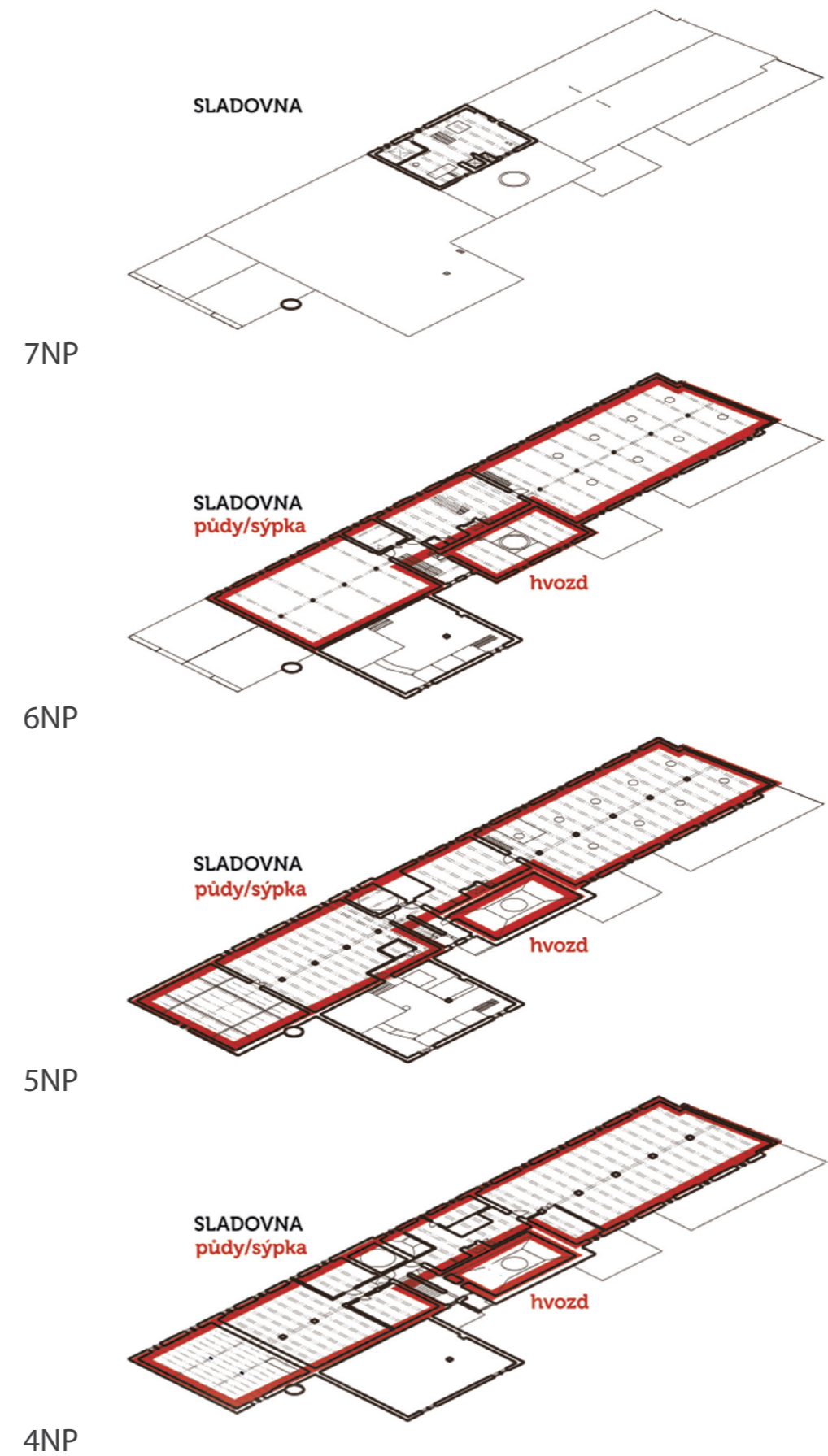
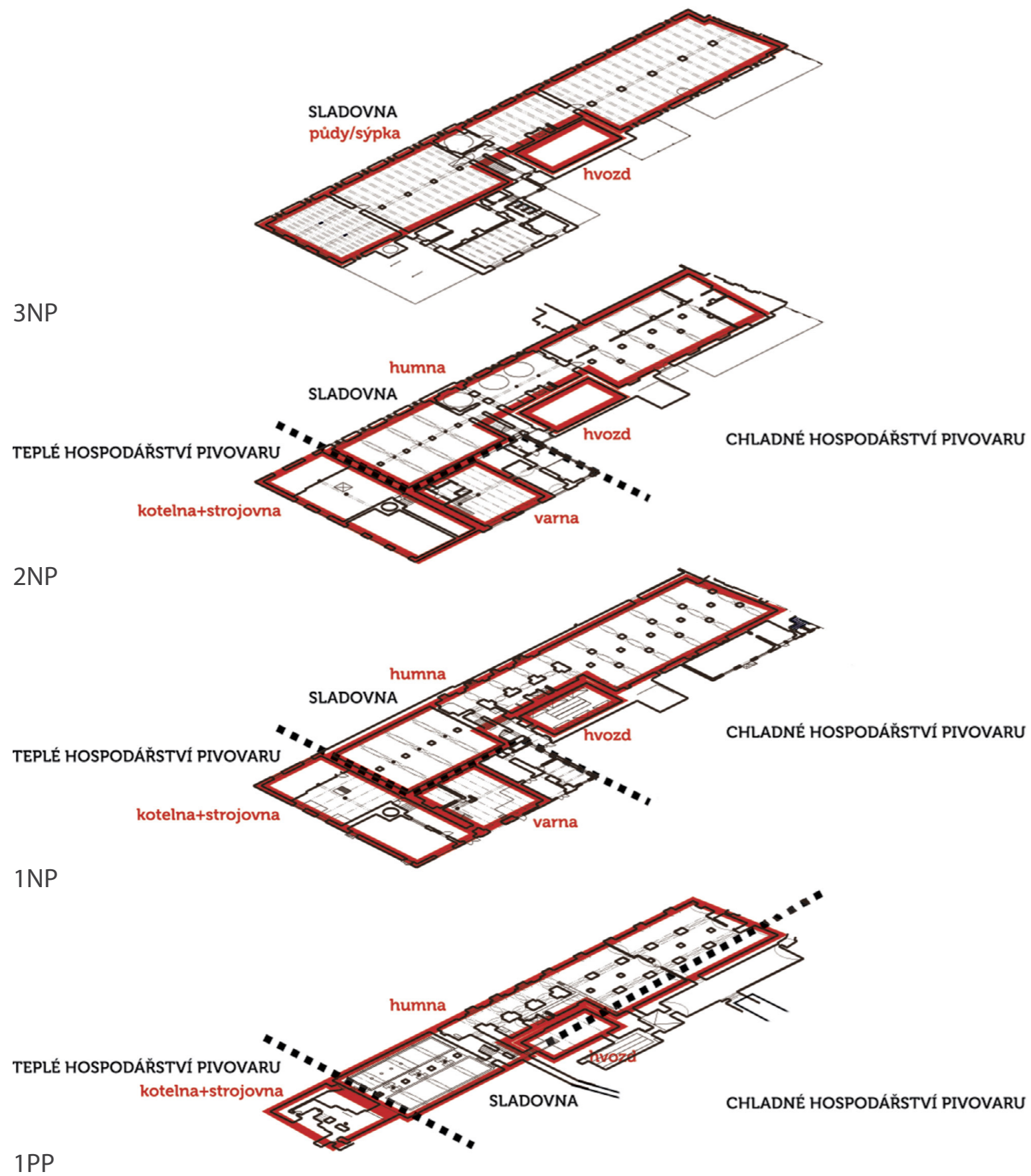
příležitosti
O

hrozby
T

zachování paměti budoucím generacím
vyzdvihnutí identity místa
zásah, který může vytvořit vzrušující vztah s již stávajícími vztahy
polyfunkční využití s atraktivním parterem
revitalizace veřejných ploch
rozšíření kulturních aktivit -> zvýšení zájmu obyvatel o kulturu
stimul pro ekonomiku města -> příležitost pro nové investice

příliv obyvatel bez další výzby na město
nezájem obyvatel
nedokončení konverze z finančních důvodů

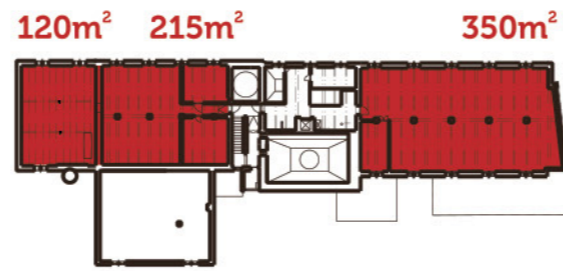
ZÁKLADNÍ ČLENĚNÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY



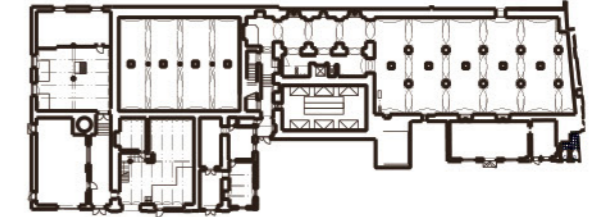
ADAPTABILITA - PROSTORY DOBŘE PŘIZPŮSOBITELNÉ



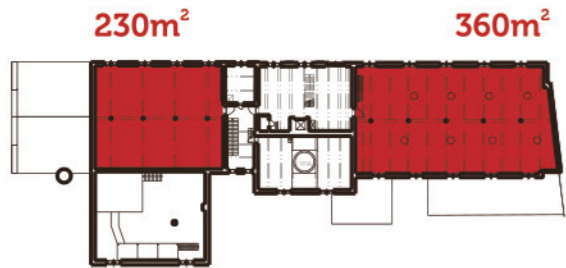
7NP • 0 m²



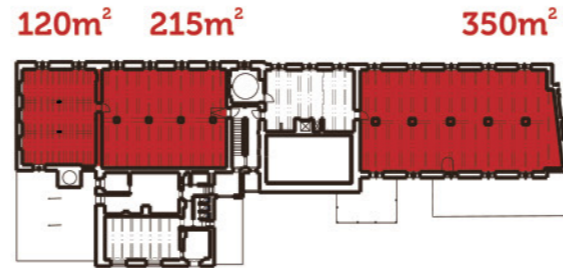
4NP • 685 m²



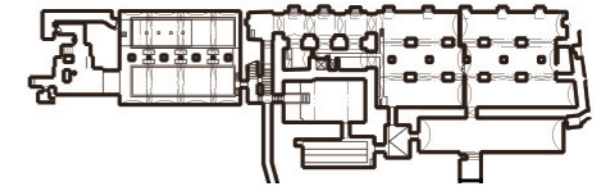
1NP • 0 m²



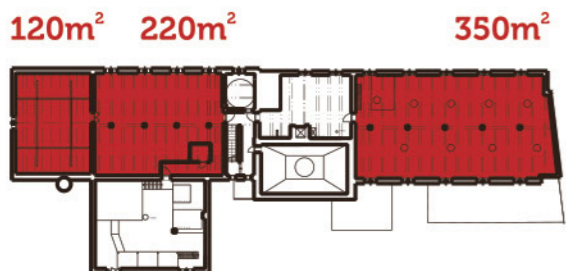
6NP • 590 m²



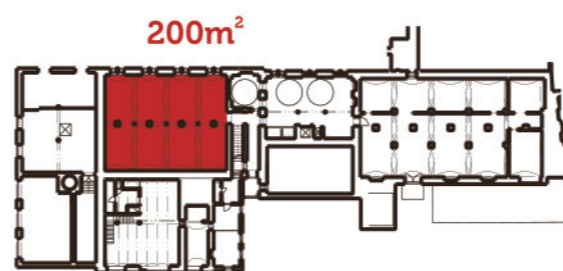
6NP • 685 m²



1PP • 0 m²



5NP • 690 m²



5NP • 200 m²

CELKEM • 2850 m²

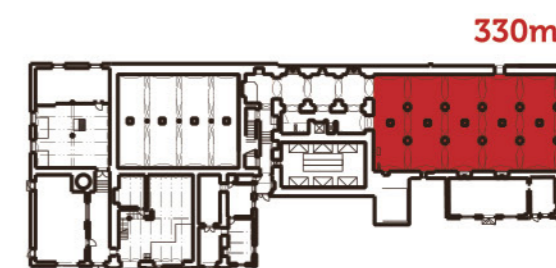
ADAPTABILITA - PROSTORY S OMEZENÝM VYUŽITÍM



7NP • 0 m²



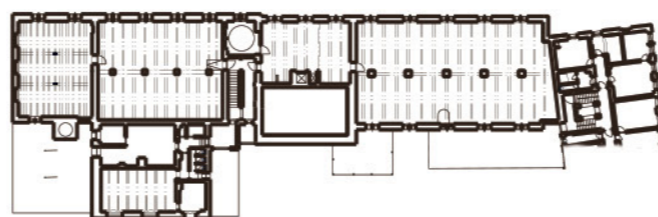
4NP • 0 m²



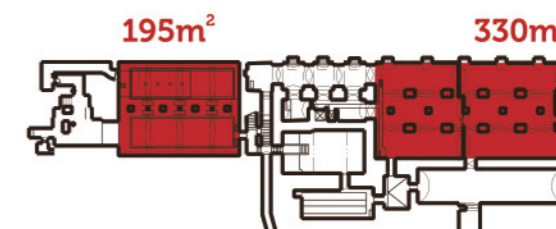
1NP • 330 m²



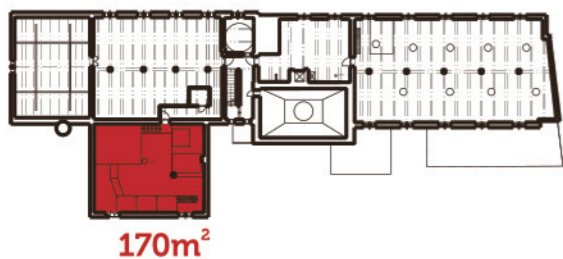
6NP • 0 m²



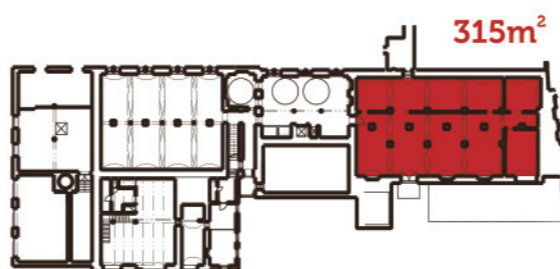
6NP • 0 m²



1PP • 525 m²



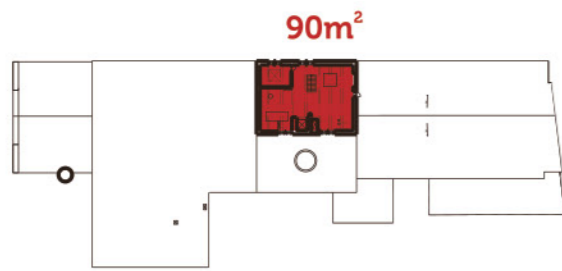
5NP • 170 m²



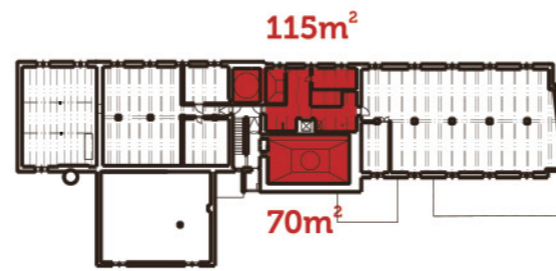
5NP • 315 m²

CELKEM • 1340 m²

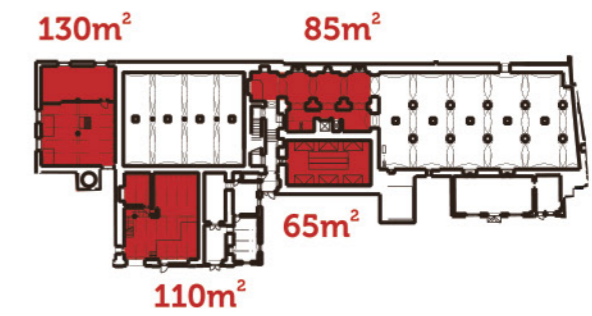
ADAPTABILITA - PROSTORY SPECIÁLNÍ



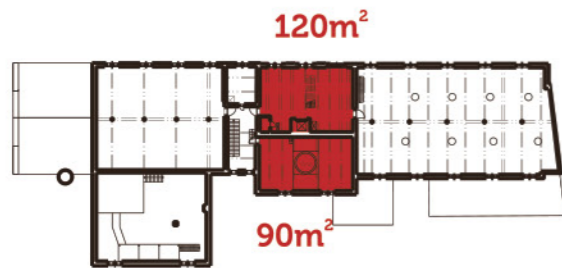
7NP • 90 m²



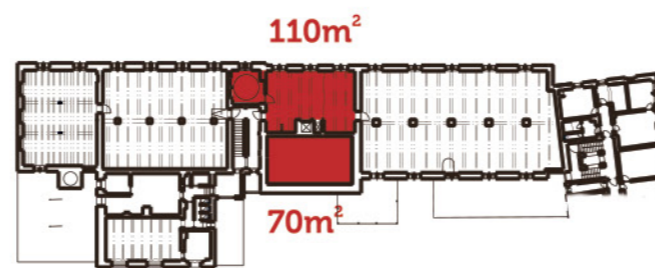
4NP • 185 m²



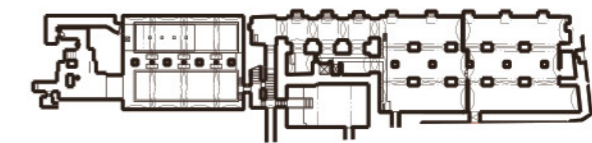
1NP • 390 m²



6NP • 210 m²



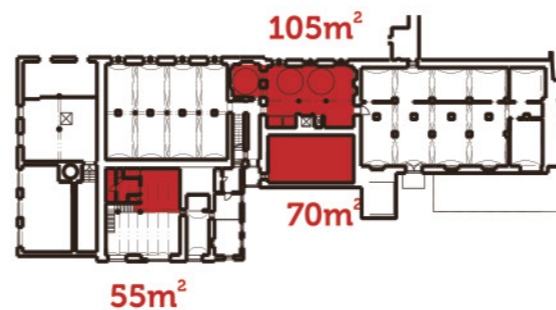
6NP • 180 m²



1PP • 0 m²



5NP • 120 m²



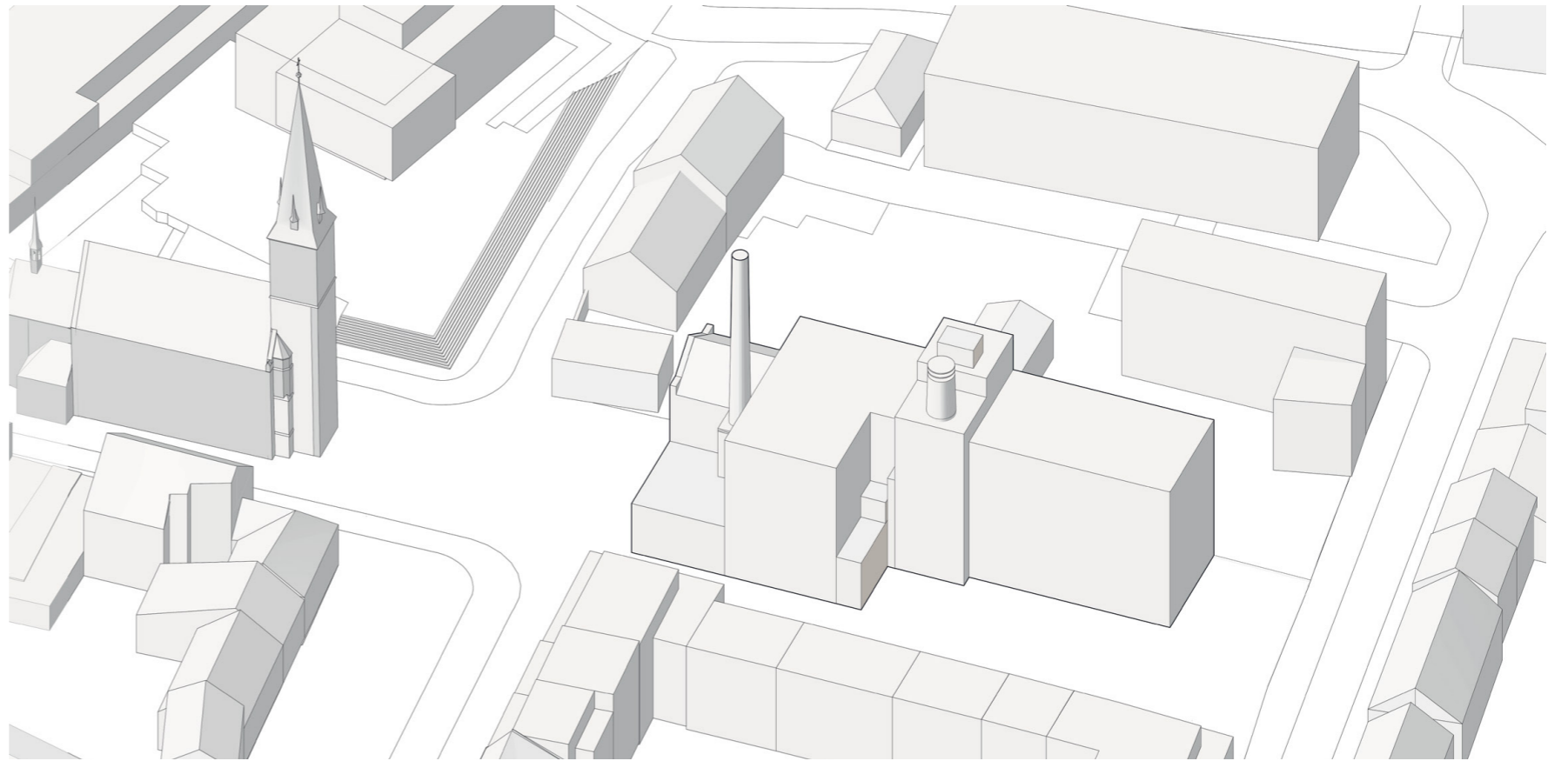
5NP • 230 m²

CELKEM • 1405 m²

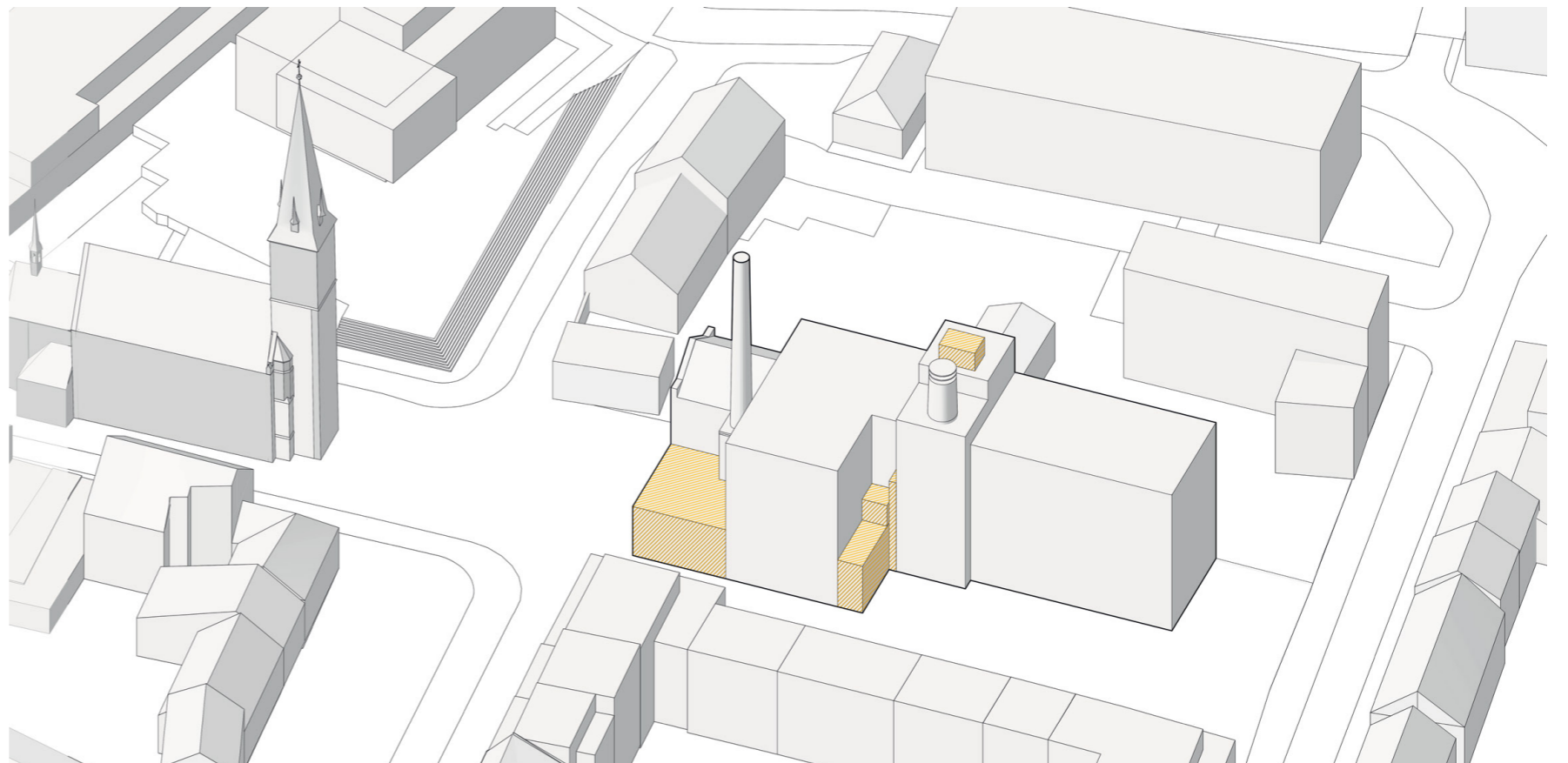
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

„Nákres musí už navíc v sobě obsahovat i kvality hledaného objektu, ... není pouhým vyobrazením myšlenky, ... Takové nákresy umožní člověku poodstoupit, dívat se a učit se chápat to, co ještě není, ale právě se počíná.“

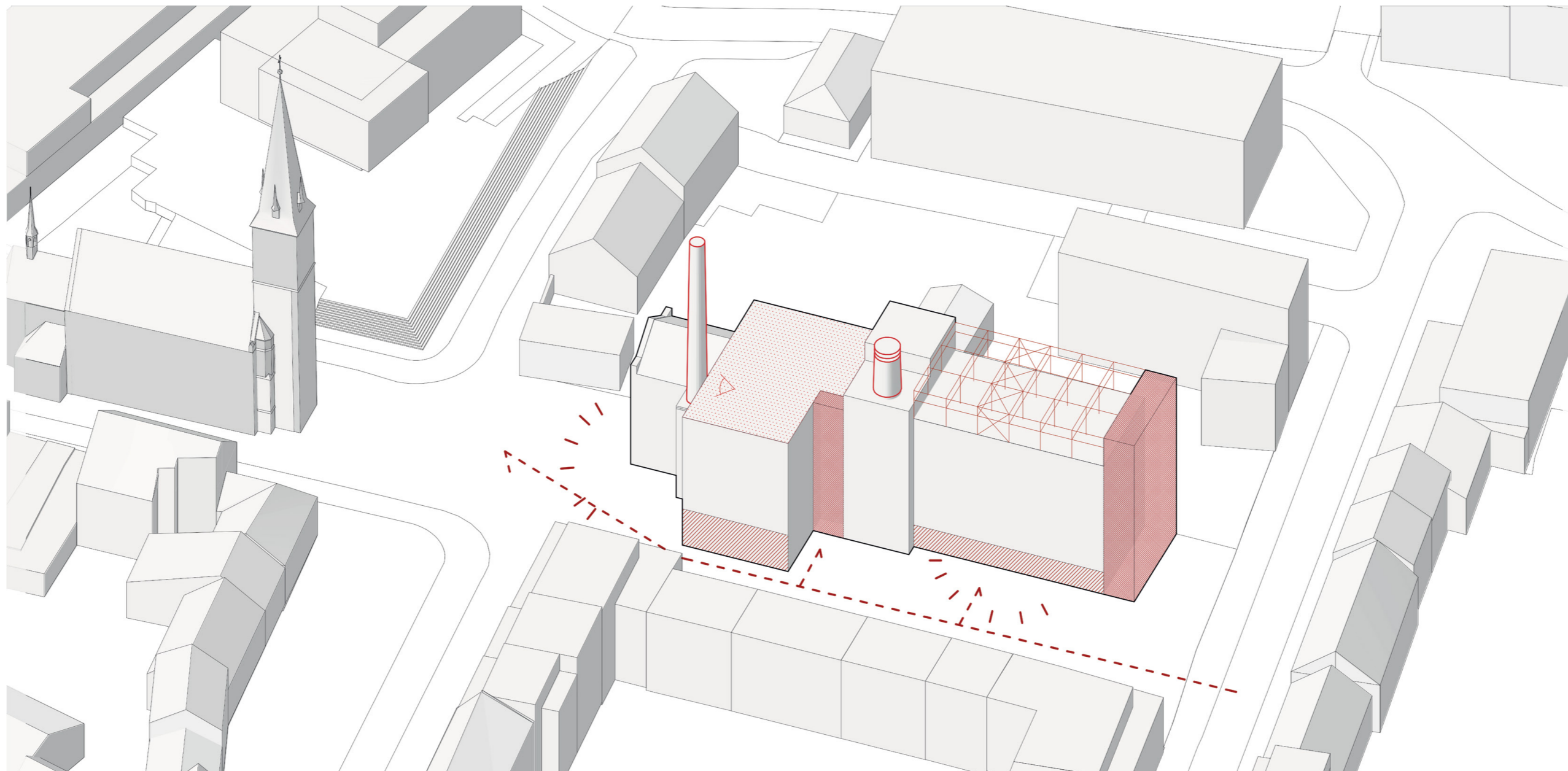
- Peter Zumthor



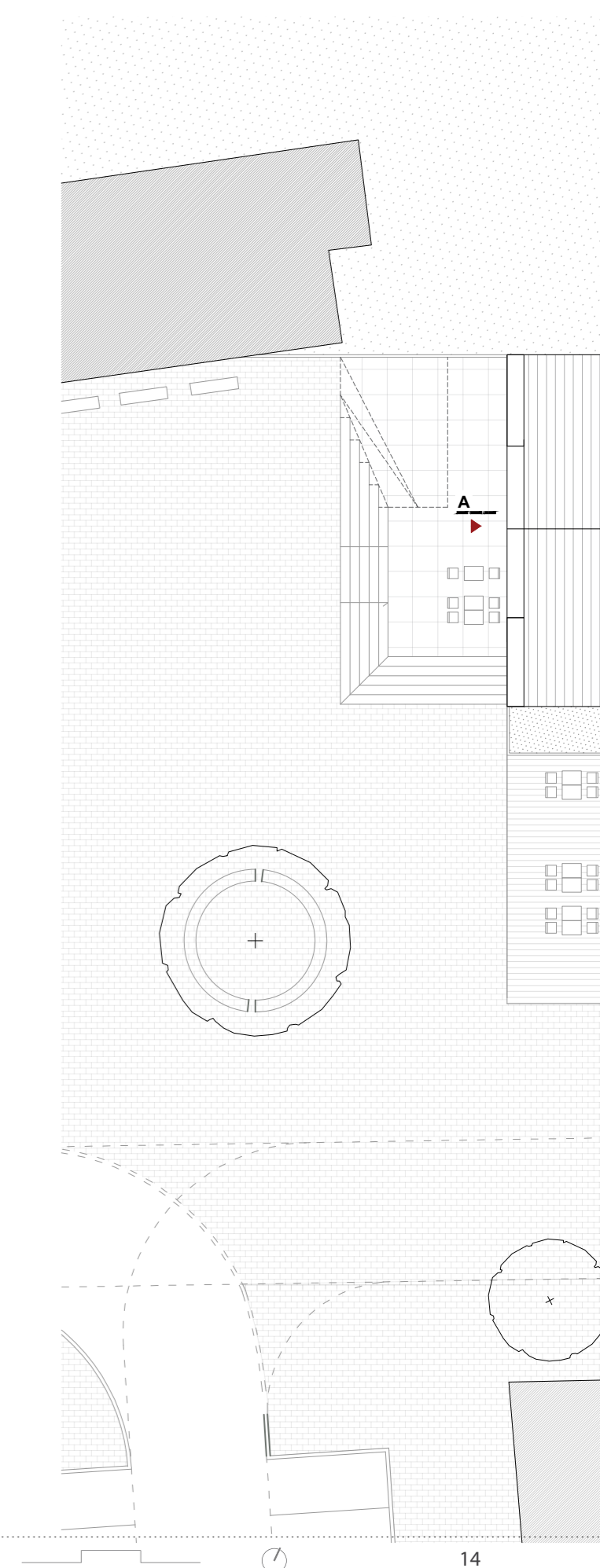
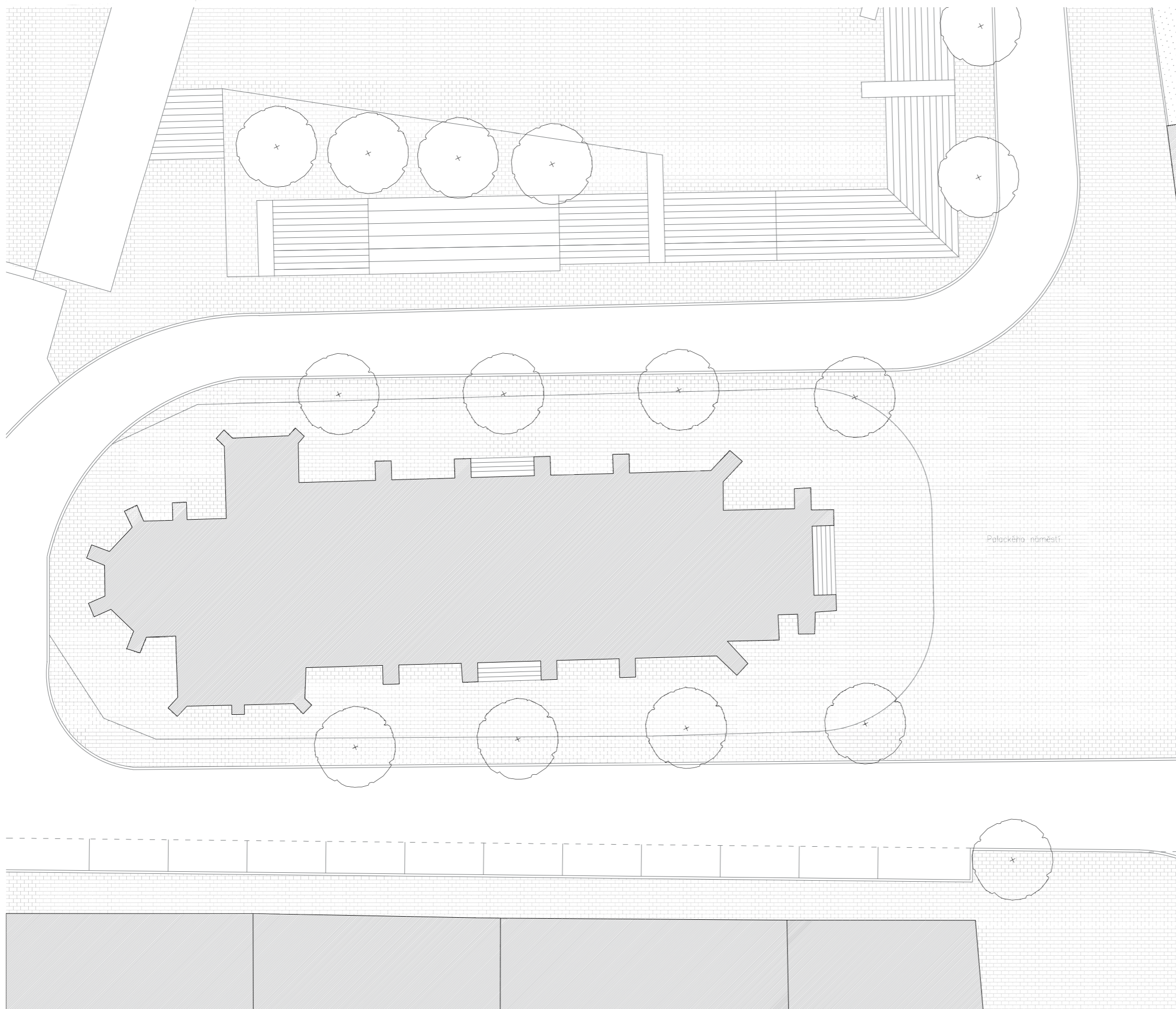
SOUČASNÝ STAV

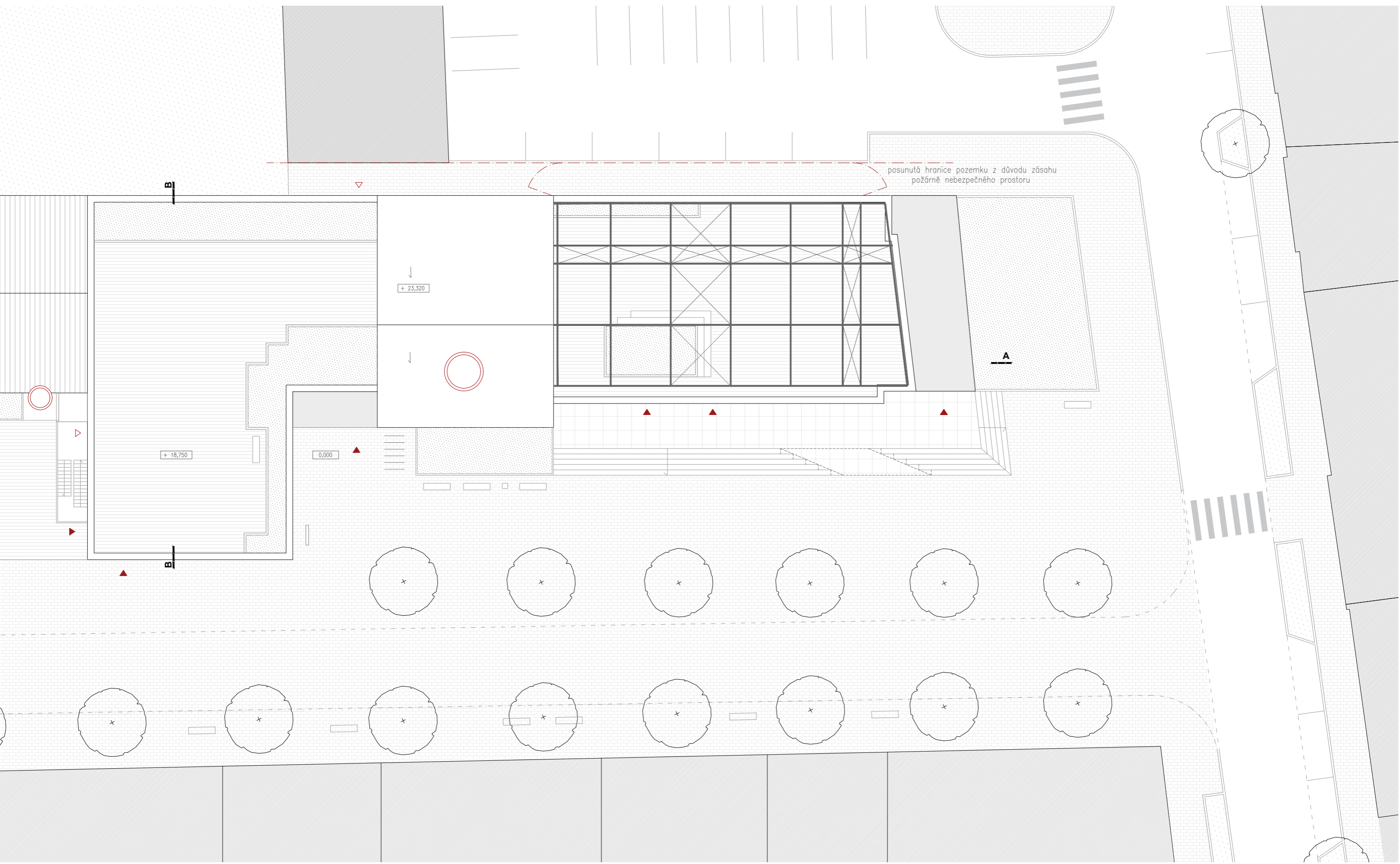


OČIŠTĚNÍ BUDOVY O NEVKUSNÉ PŘÍSTAVBY Z 20. STOLETÍ



- OTEVŘENOST INTERIÉRU S EXTERIÉREM • HLAVNÍ PĚŠÍ TAH BEZ DOPRAVY • ZACHOVÁNÍ DOMINANT OBJEKTU - KOMÍNY • PŘÍLEŽITOST PRO MĚSTO •
- MĚSTSKÉ KULTURNÍ CENTRUM • GENIUS LOCI • PŘIDÁNÍ NOVÝCH KONSTRUKCÍ • ZPŘÍSTUPNĚNÍ STŘECHY S VÝHLEDEM •





posunutá hranice pozemku z důvodu zásahu
požárně nebezpečného prostoru

+ 23,320

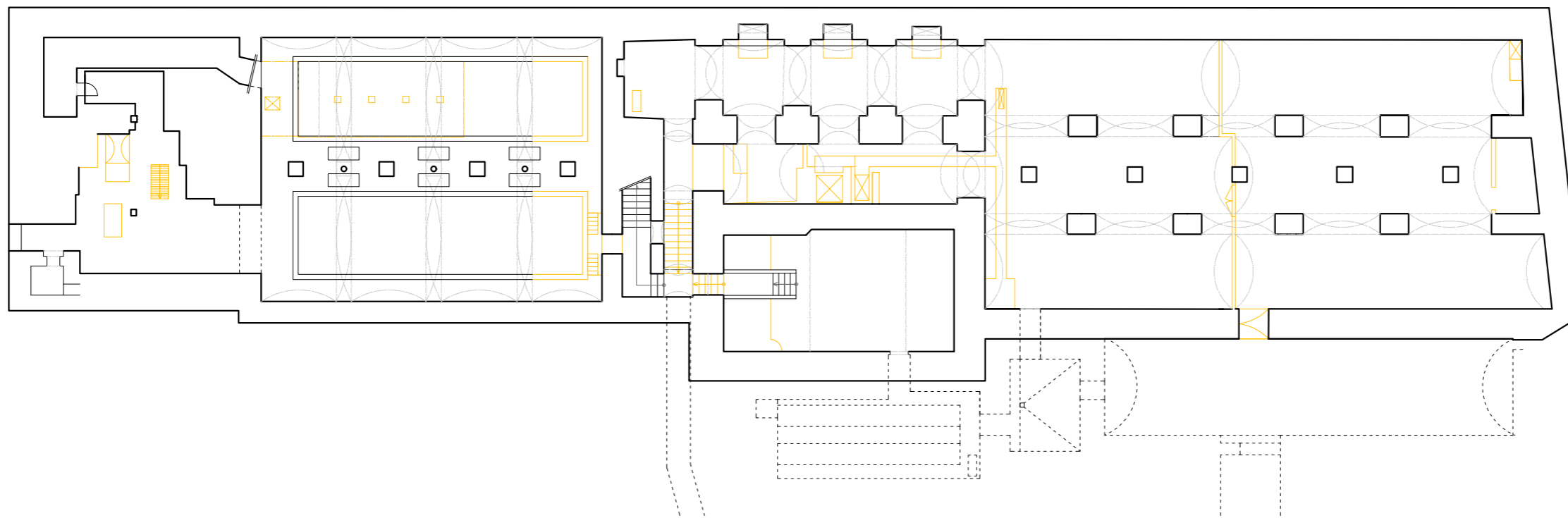
+ 18,750

0,000

B

A

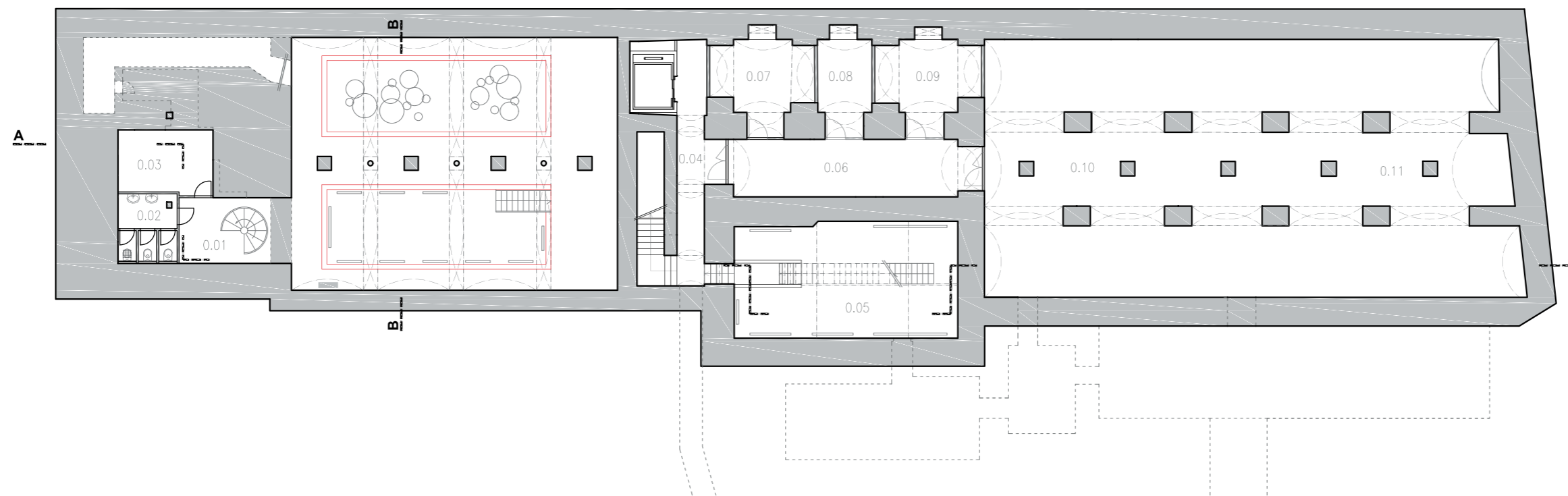
B

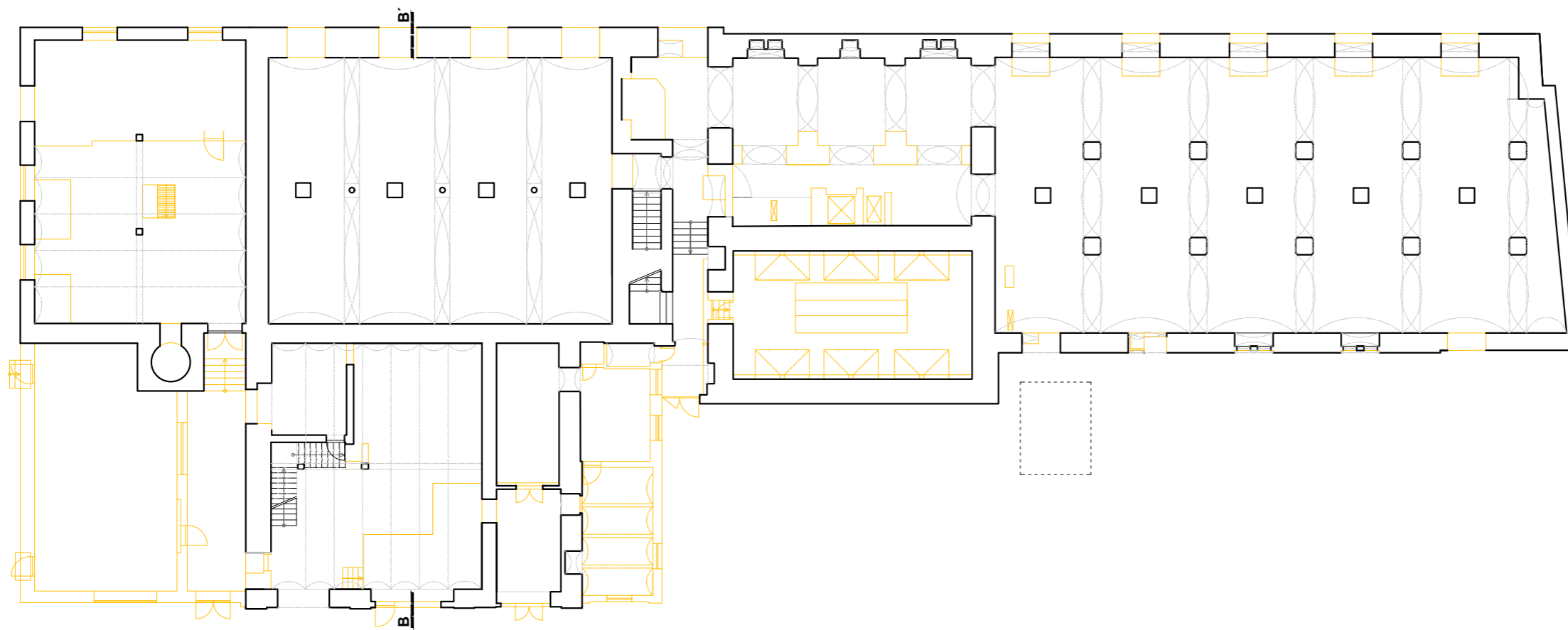


BOURACÍ PRÁCE 1.PP

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.PP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
0.01	KOMUNIKACE
0.02	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ KAVÁRNY
0.03	SKLAD KAVÁRNY
0.04	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO
0.05	GALERIE (HVOZD)
0.06	CHODBA
0.07	TECHNICKÁ MÍSTNOST
0.08	TECHNICKÁ MÍSTNOST
0.09	TECHNICKÁ MÍSTNOST
0.10	REZERVA PRO PROVOZ OBJEKTU
0.11	REZERVA MINIPIVOVARU

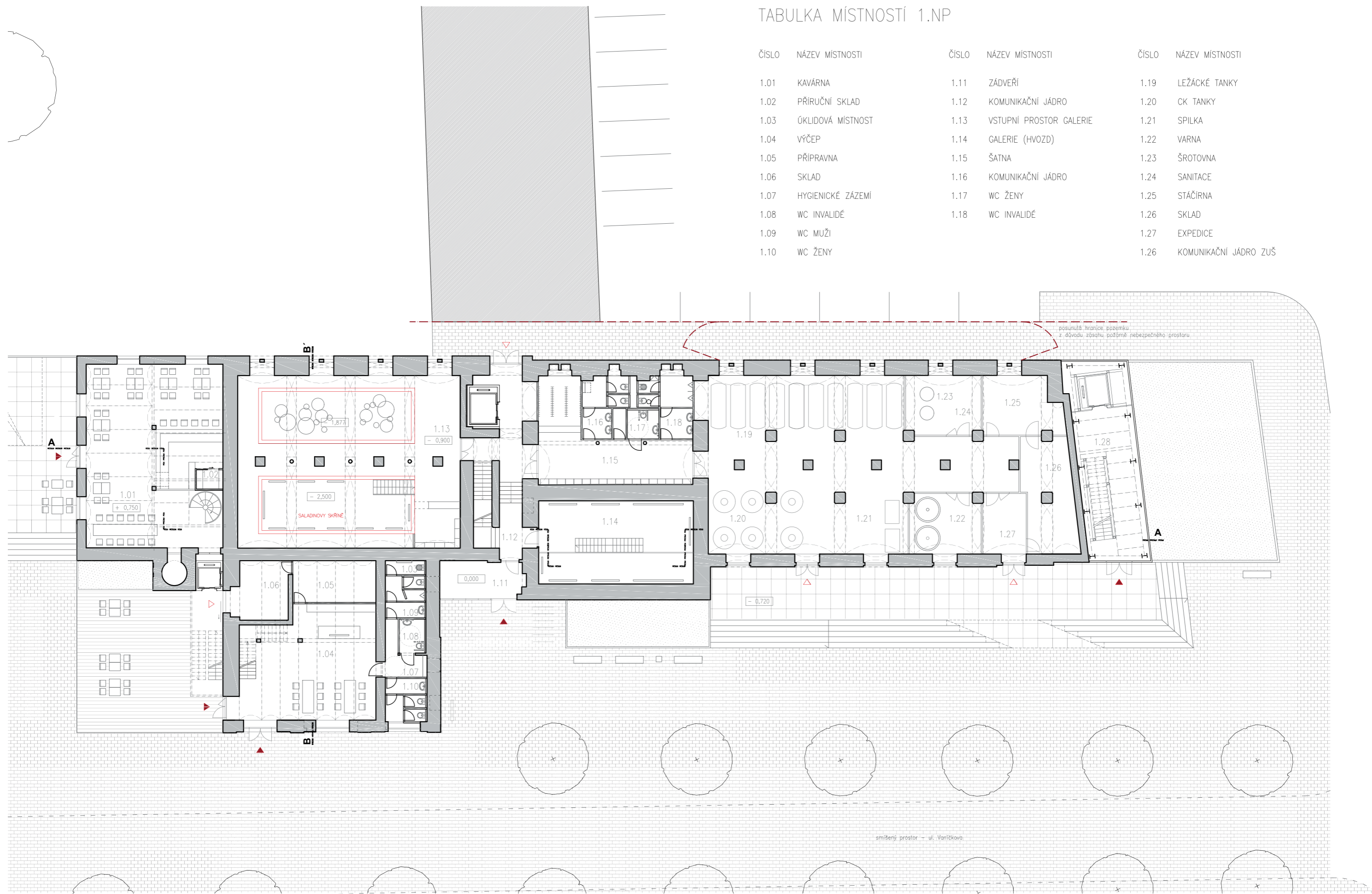


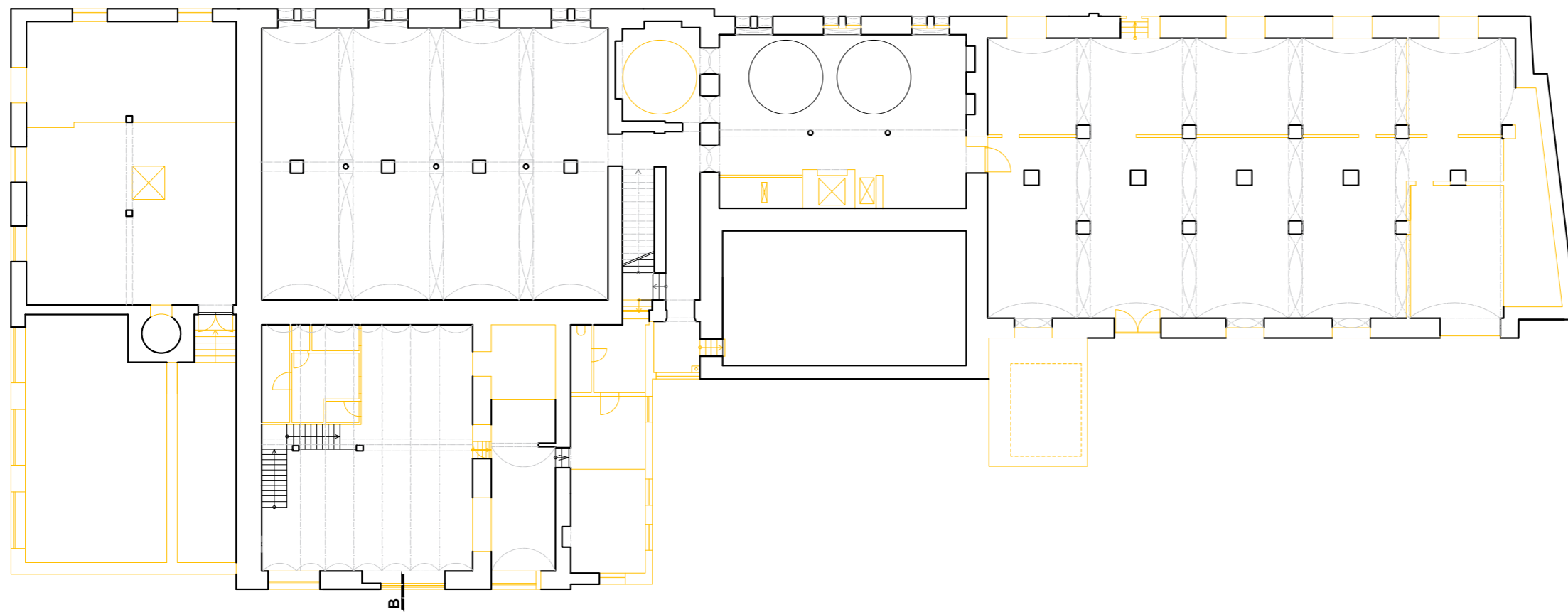


BOURACÍ PRÁCE 1.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
1.01	KAVÁRNA	1.11	ZÁDVEŘÍ	1.19	LEŽÁCKÉ TANKY
1.02	PŘÍRUČNÍ SKLAD	1.12	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO	1.20	CK TANKY
1.03	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1.13	VSTUPNÍ PROSTOR GALERIE	1.21	SPILKA
1.04	VÝČEP	1.14	GALERIE (HVOZD)	1.22	VARNA
1.05	PŘÍPRAVNA	1.15	ŠATNA	1.23	ŠROTOVNA
1.06	SKLAD	1.16	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO	1.24	SANITACE
1.07	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	1.17	WC ŽENY	1.25	STÁČIRNA
1.08	WC INVALIDÉ	1.18	WC INVALIDÉ	1.26	SKLAD
1.09	WC MUŽI			1.27	EXPEDICE
1.10	WC ŽENY			1.26	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO ZUŠ

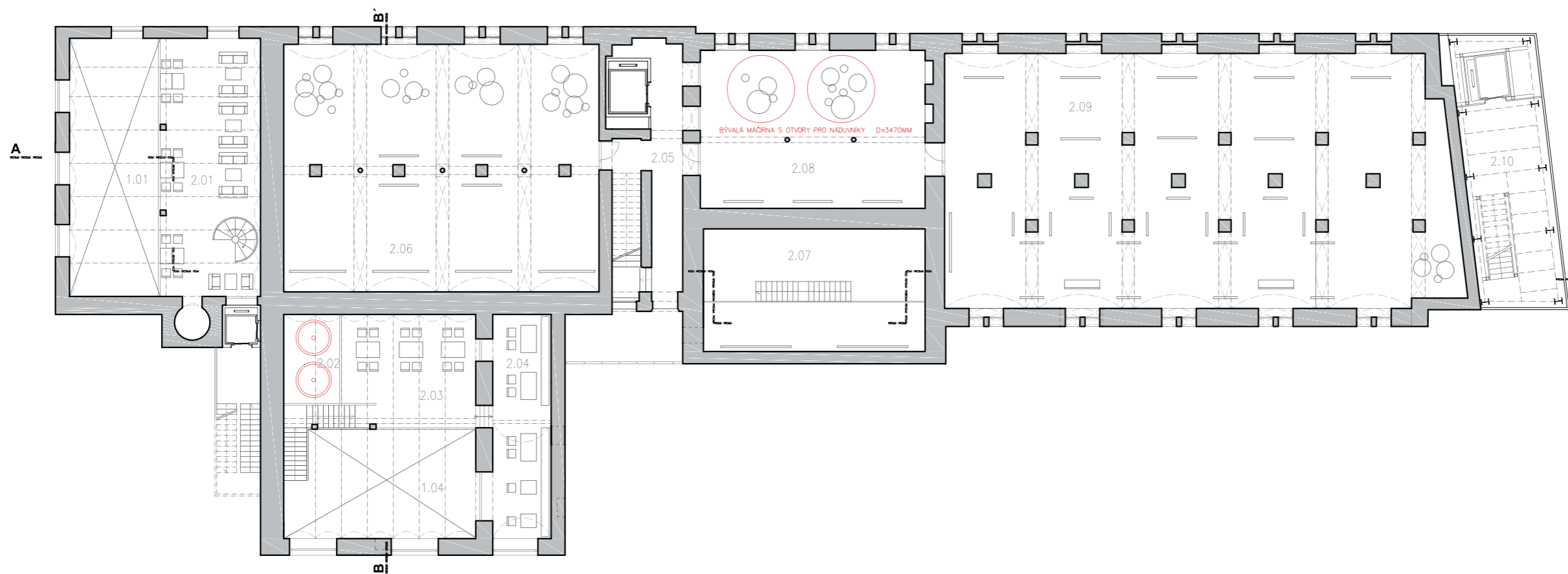


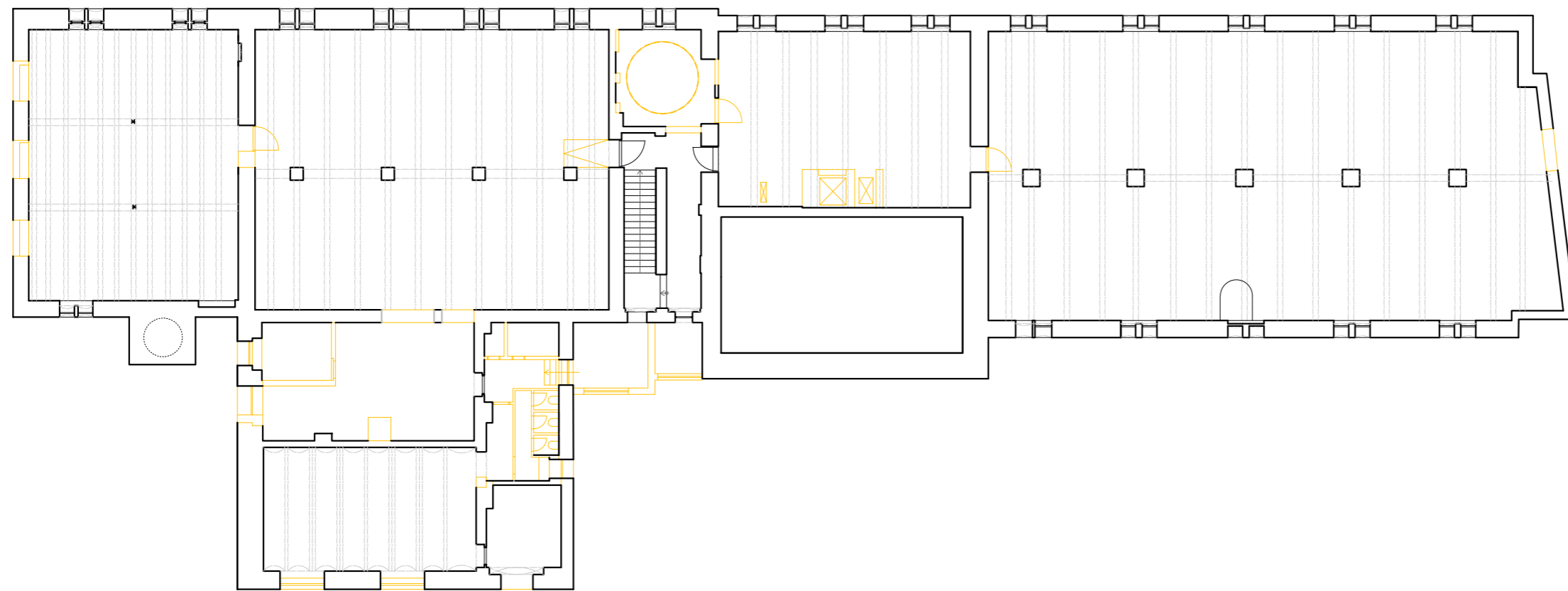


BOURACÍ PRÁCE 2.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
2.01	KAVÁRNA
2.02	VARNÉ NÁDOBY
2.03	VÝČEP
2.04	VÝČEP – SALÓNEK
2.05	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO
2.06	VÝSTAVNÍ PROSTORY
2.07	GALERIE (HVOZD)
2.08	VÝSTAVNÍ PROSTORY
2.09	VÝSTAVNÍ PROSTORY
2.10	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO ZUŠ

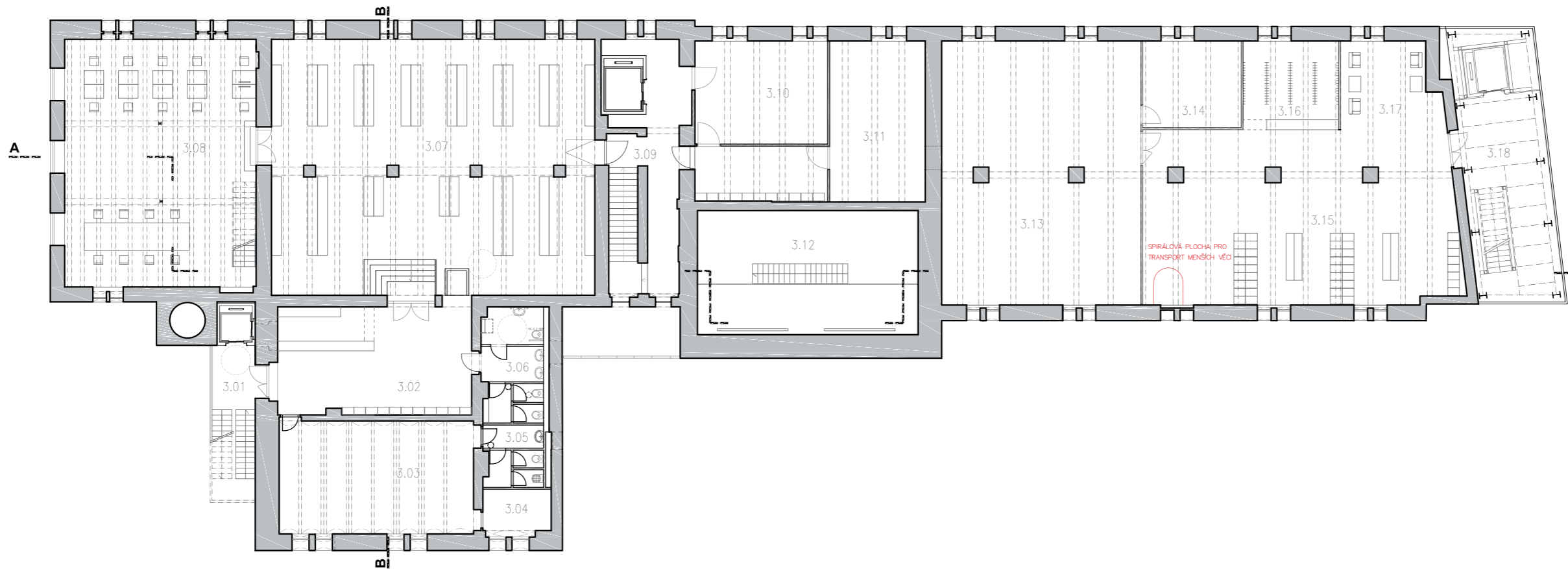


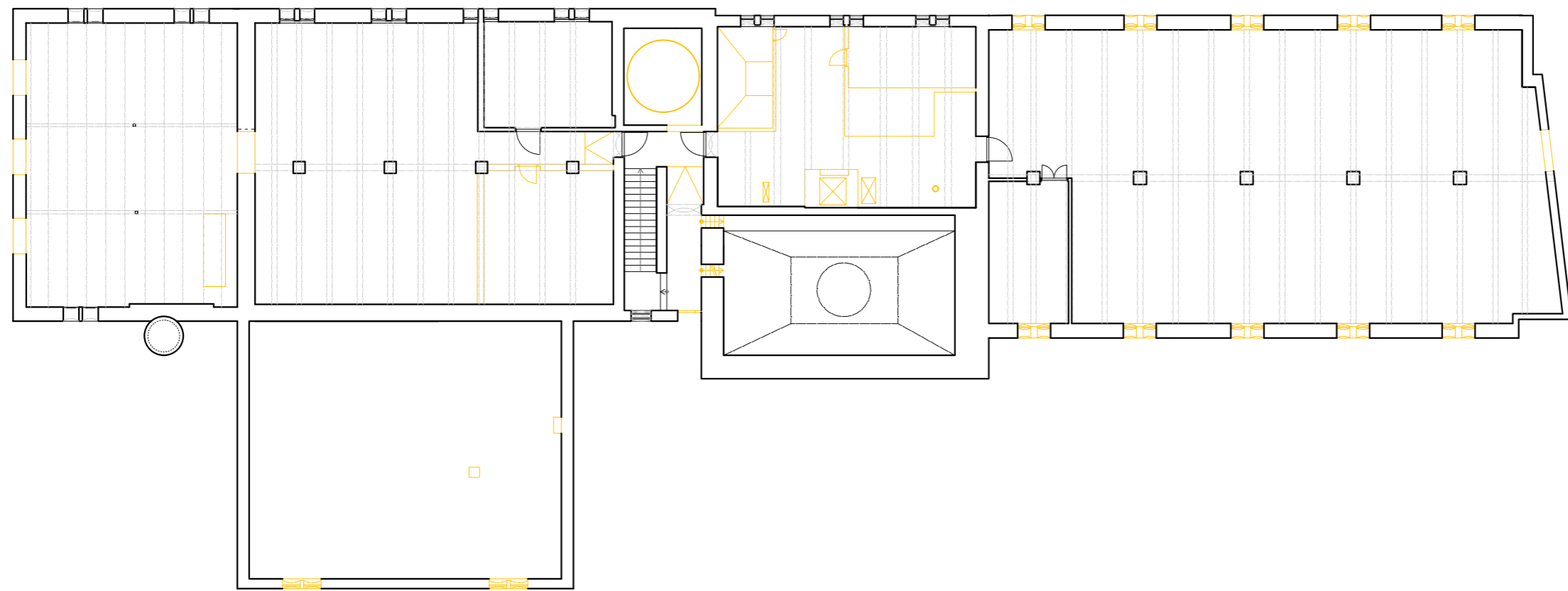


BOURACÍ PRÁCE 3.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
3.02	VSTUPNÍ PROSTOR KNIHOVNY
3.03	KANCELÁŘ KNIHOVNY
3.04	KUCHYŇKA PRO ZAMĚSTNANCE
3.05	WC ZAMĚSTNANCI
3.06	WC NÁVŠTĚVNÍCI
3.07	ODDĚLENÍ PRO DOSPĚLÉ
3.08	ČÍTÁRNA
3.09	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO
3.10	SKLAD KNIH
3.11	SKLAD KNIH
3.12	GALERIE (HVOZD)
3.13	UČEBNA TEORIE
3.14	SKLAD
3.15	SKŘÍŇKOVÁ ŠATNA
3.16	VĚŠÁKOVÁ ŠATNA
3.17	VSTUPNÍ PROSTOR ZUŠ
3.18	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO ZUŠ

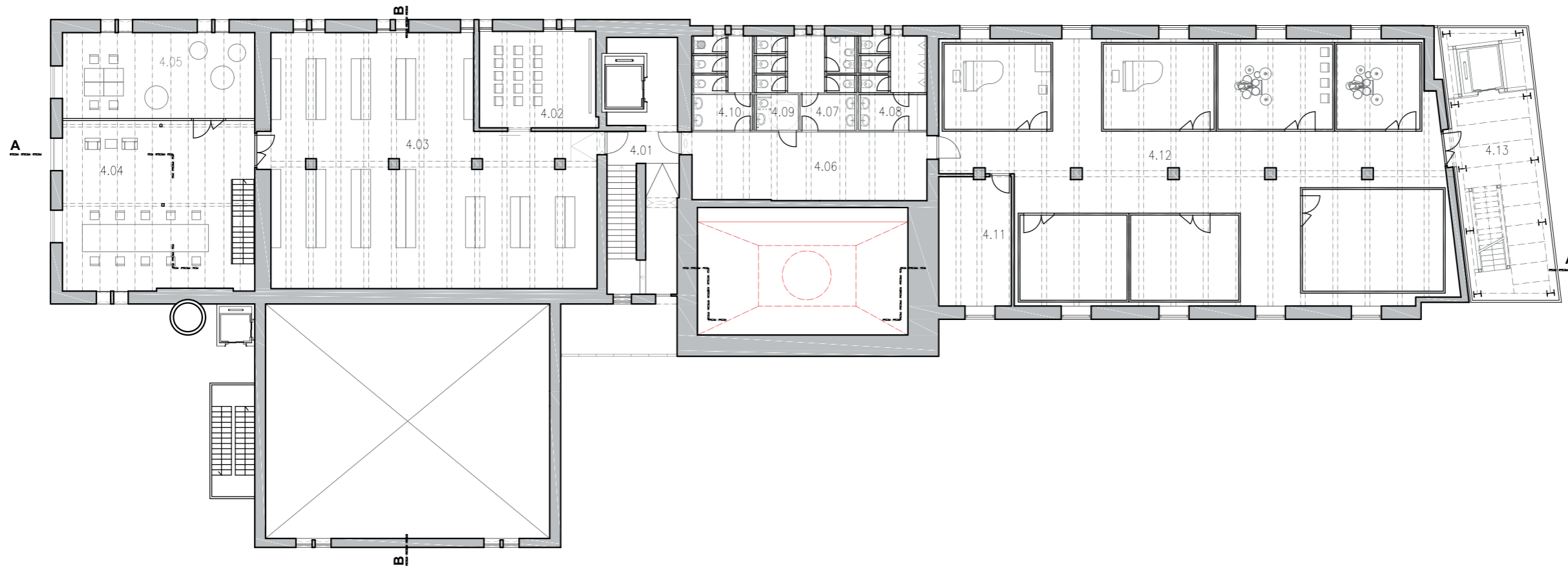


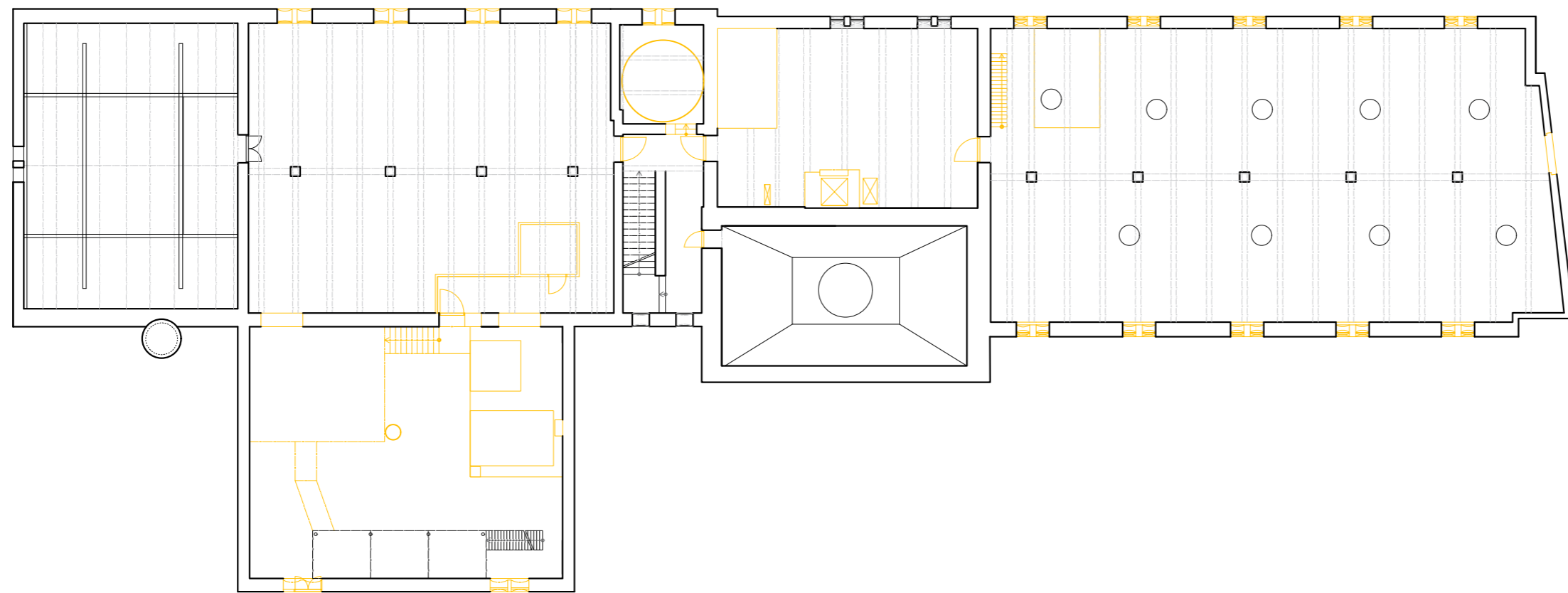


BOURACÍ PRÁCE 4.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ 4.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
4.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
4.02	PROMÍTÁNÍ
4.03	DĚTSKÉ ODDĚLENÍ KNIHOVNY
4.04	ČITÁRNA
4.05	DĚTSKÝ KOUTEK
4.06	CHODBA ZUŠ
4.07	WC ŽENY
4.08	WC MUŽI
4.09	WC INVALIDÉ
4.10	WC ZAMĚSTNANCI
4.11	KABINET
4.12	HUDEBNÍ ZKUŠEBNY
4.13	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO ZUŠ

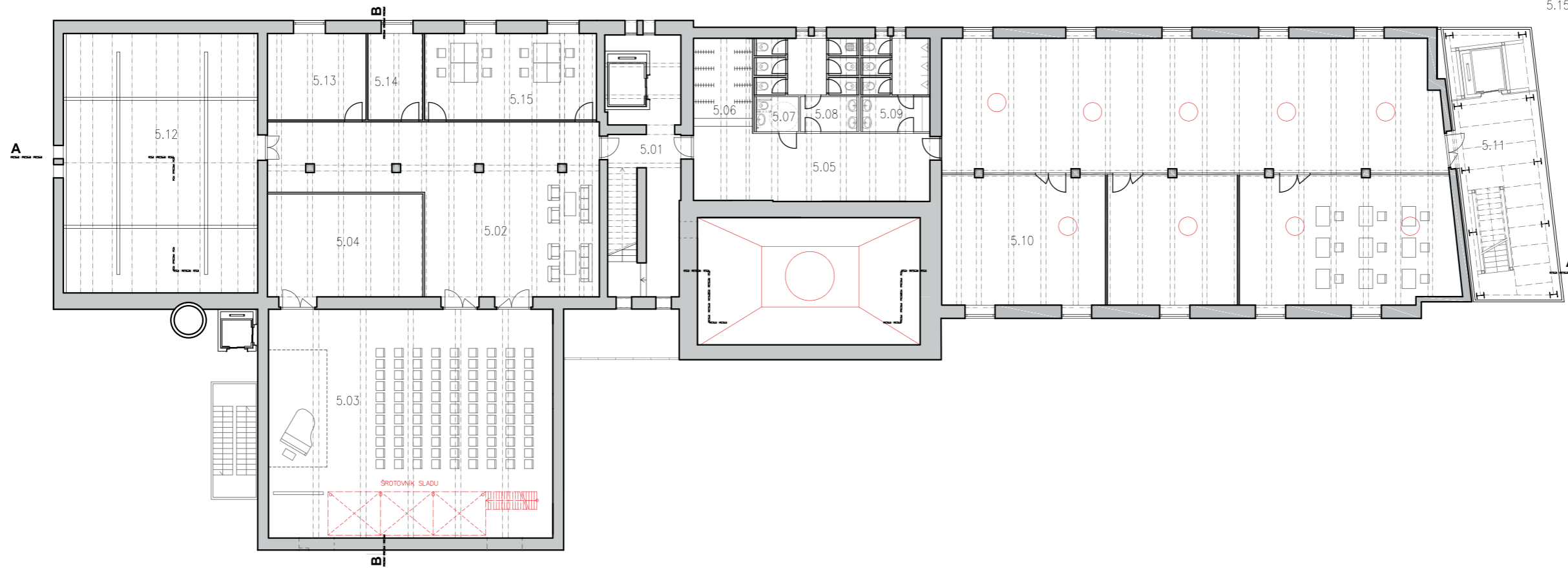




BOURACÍ PRÁCE 5.NP

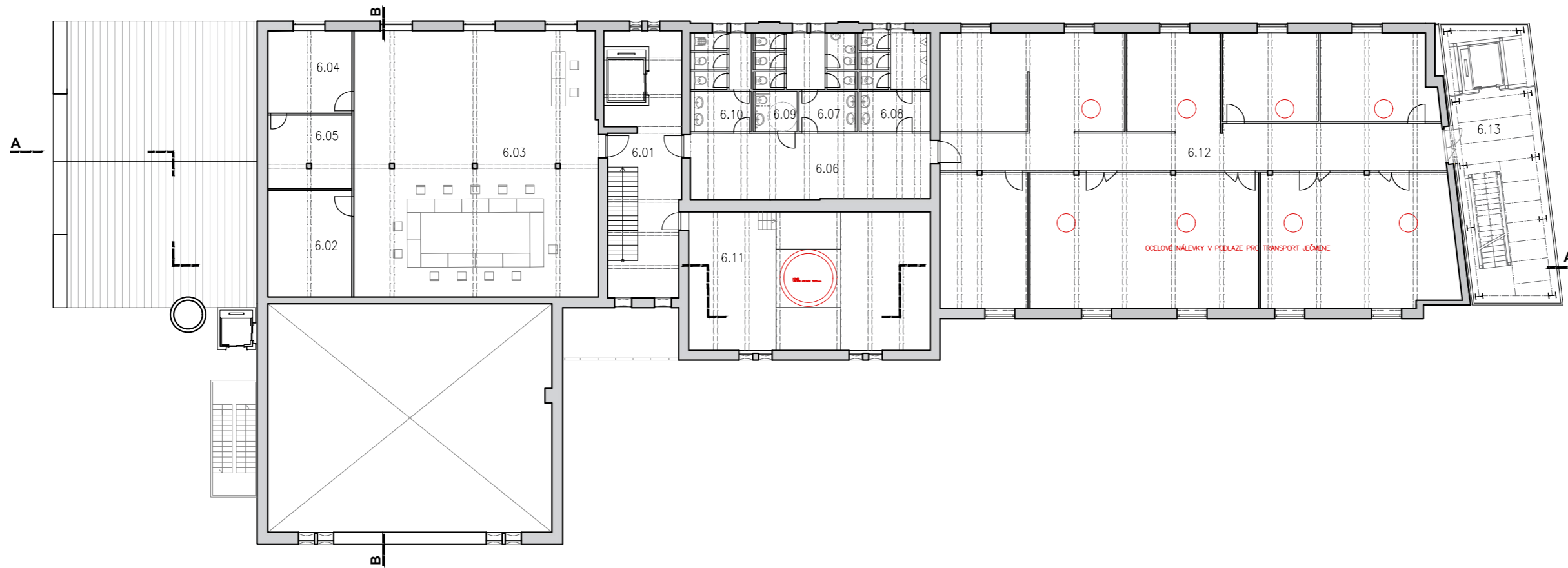
TABULKA MÍSTNOSTÍ 5.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
5.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
5.02	FOYER
5.03	VÍCEÚČELOVÝ SÁL
5.04	SKLAD PRO SÁL
5.05	CHODBA
5.06	ŠATNA
5.07	WC INVALIDÉ
5.08	WC ŽENY
5.09	WC MUŽI
5.10	HUDEBNÍ UČEBNY
5.11	KOMUNIKAČNÍ JÁDRU ZUŠ
5.12	ZUŠ – LITERÁRNĚ DRAMATICKÝ OBOR
5.13	ŘEDITELNA
5.14	ZÁSTUPCE ŘEDITELE
5.15	SBOROVNA



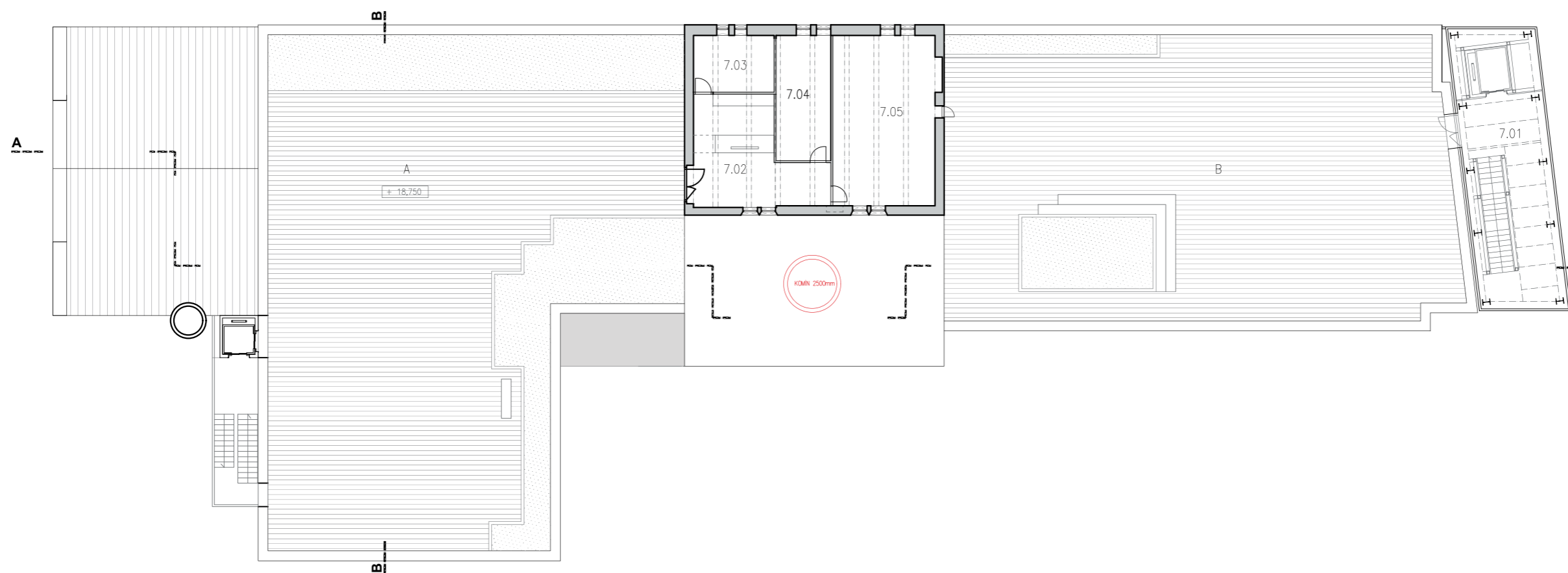
TABULKA MÍSTNOSTÍ 6.NP

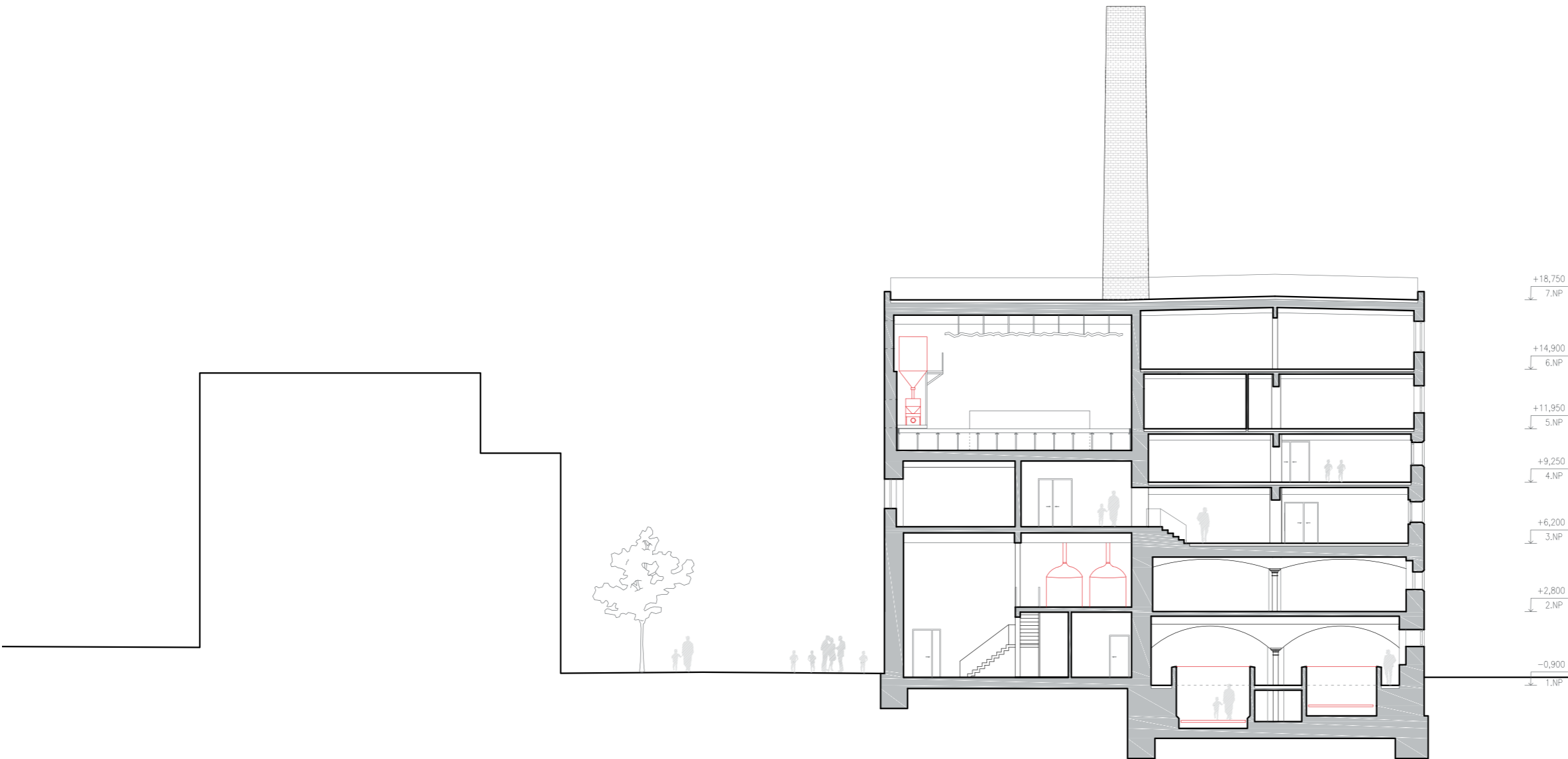
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
6.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
6.02	SKLAD
6.03	VÝTVARNÁ TVORBA – OTEVŘENÁ MÍSTNOST
6.04	FOTOATELIÉR
6.05	TEMNÁ KOMORA
6.06	CHODBA ZUŠ
6.07	WC ŽENY
6.08	WC MUŽI
6.09	WC INVALIDÉ
6.10	WC ZAMĚSTNANCI
6.11	PROSTOR NAD HVOZDEM
6.12	PROSTORY VÝTVARNÉ TVORBY
6.13	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO ZUŠ



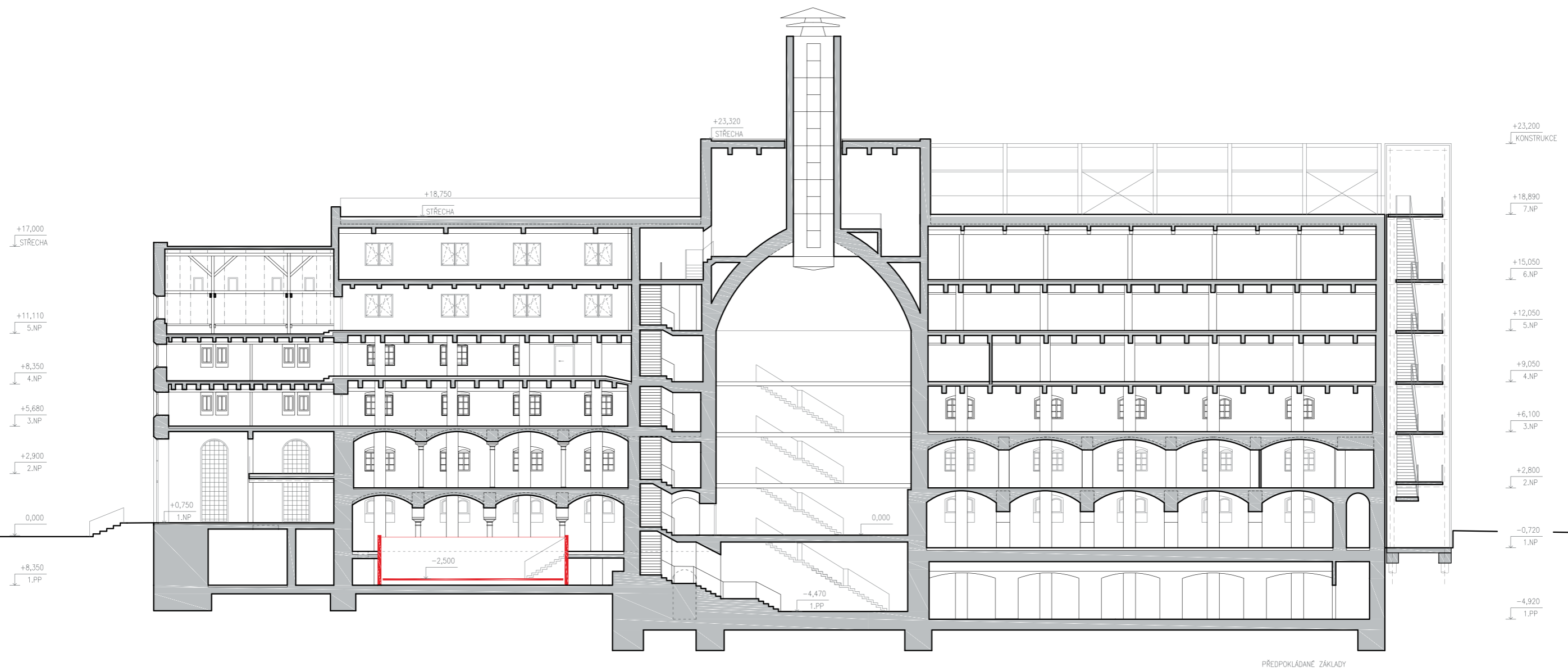
TABULKA MÍSTNOSTÍ 7.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
7.01	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO ZUŠ
7.02	DOPLŇKOVÝ BAR OD KAVÁRNY
7.03	PŘÍRUČNÍ SKLAD
7.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST
7.05	PROSTOR PRO ÚDRŽBU/SPRÁVCE ZUŠ
A	POCHOZÍ STŘECHA PŘÍSTUPNÁ VEŘEJNOSTI
B	POCHOZÍ STŘECHA PŘÍSTUPNÁ POUZE ZUŠ





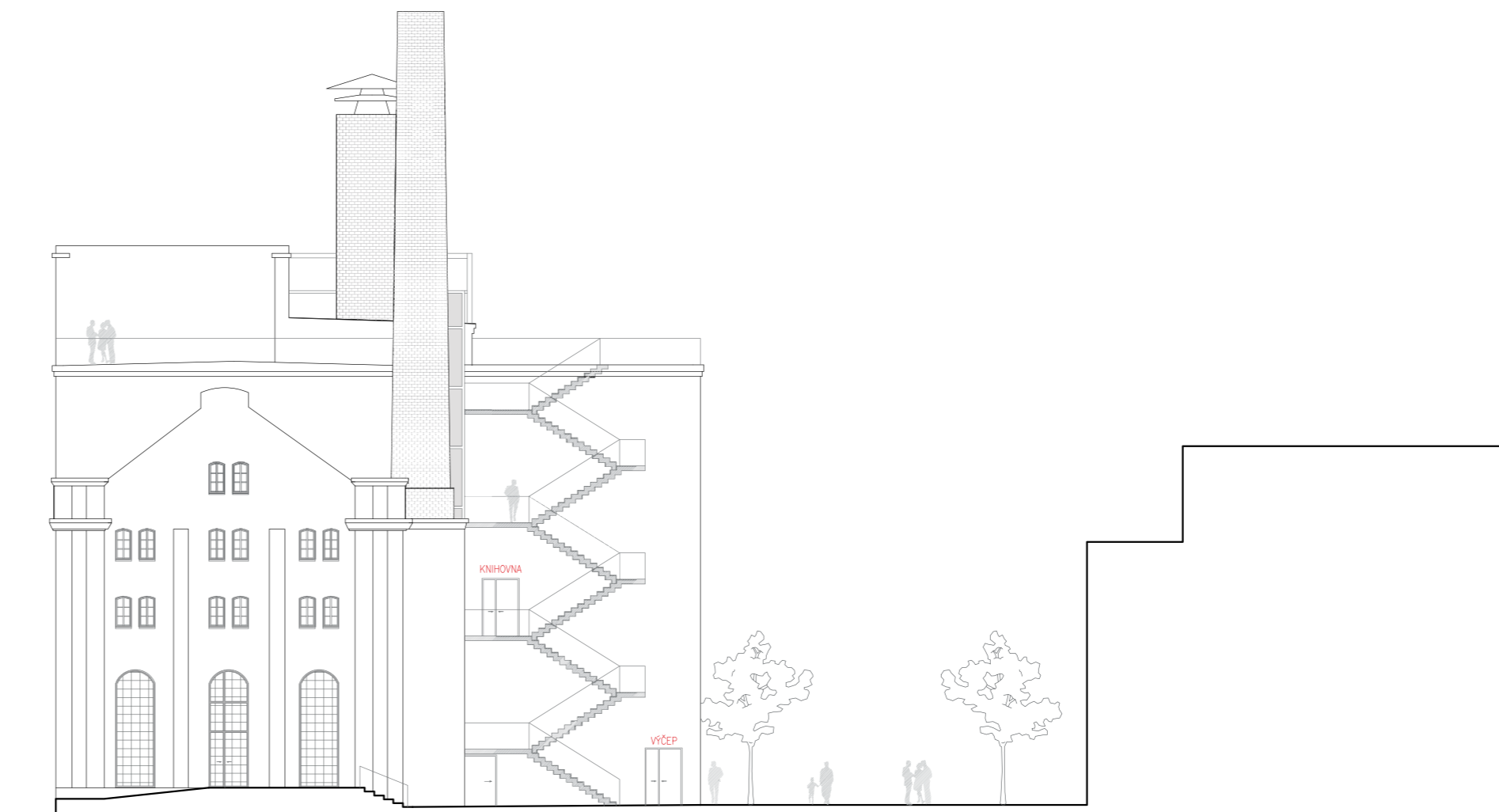
+18,750
7.NP
+14,900
6.NP
+11,950
5.NP
+9,250
4.NP
+6,200
3.NP
+2,800
2.NP
-0,900
1.NP



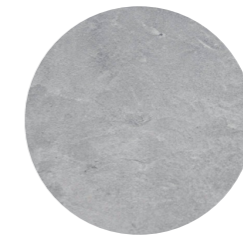
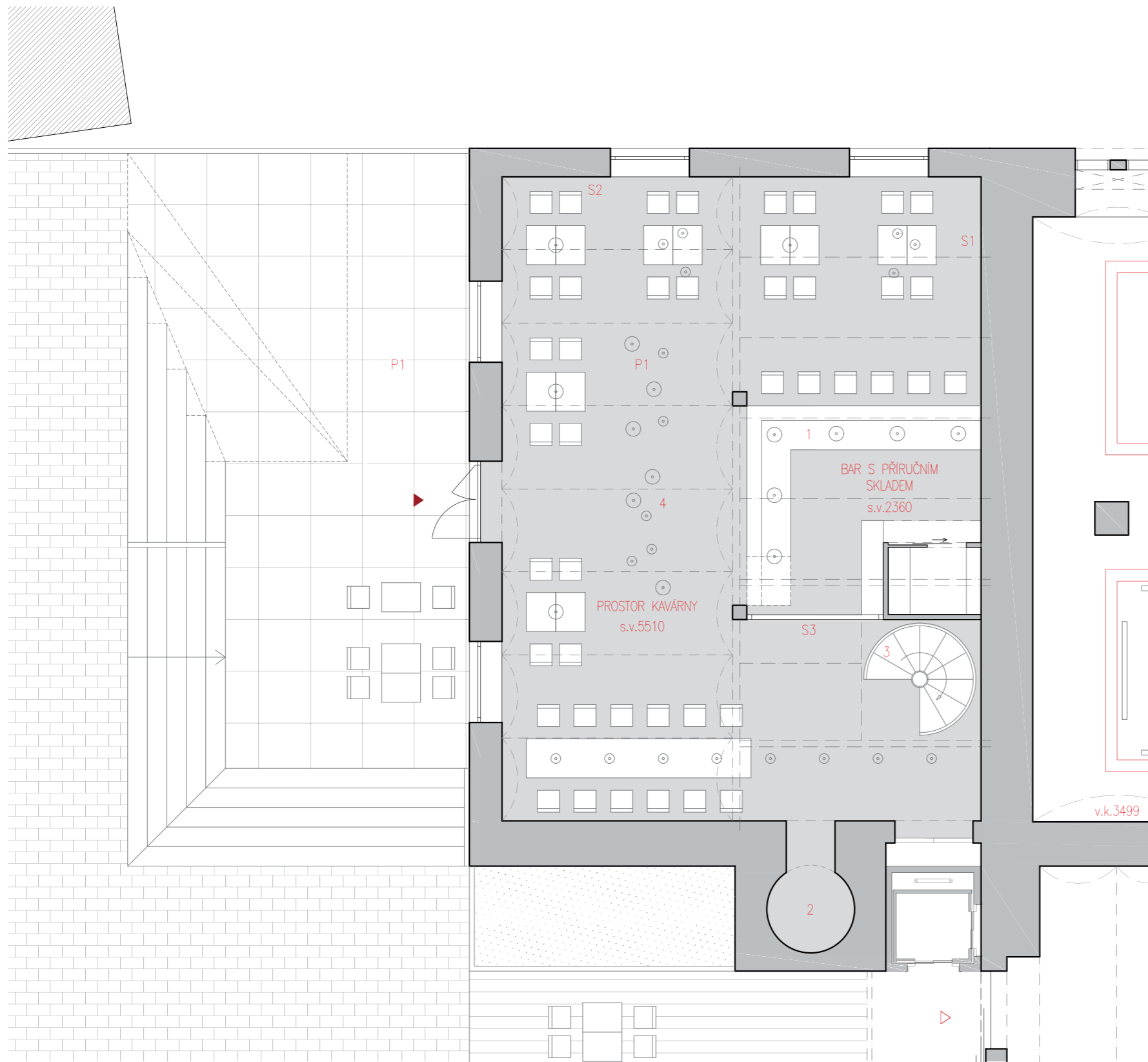


BOURACÍ PRÁCE, POHLED JIŽNÍ







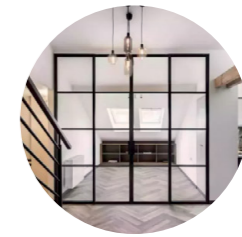


P1
leštěná betonová stěrka,
světle šedý odstín



S2
plastická vroubkovaná omítka,
světle šedý odstín

S1
vápenocementová omítka,
bílá barva



S3
dělicí prosklená příčka v černém
ocelovém rámu



1
stěna baru natřená stěrkou
zementine cementa,
kovové barové židle, černá barva

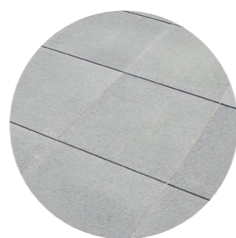
2
otvřený prostor pro náhled
do dířku komínu



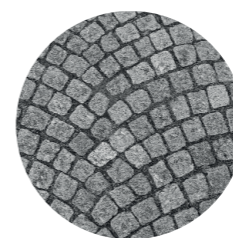
3
točité kovové schodiště
v černé barvě



4
průmyslová závěsna světla,
2700 K



P1
velkoformátová betonová dlažba, pod
sklonem 2% v příčném i podélném
směru od objektu - odvod do žlábků



P2
kamenná dlažba čtvercového formátu
kladena do pískového lože, barva a
velikost dle okolí



P3
veřejné venkovní led osvětlení,
např. zabudované ve dlažbě

P4
zapuštěná žulová obruba,
h = 2 mm

P5
komunikace D1 se smíšeným
omezeným provozem (pěší, cyklisté,
zásobování, vozidla záchranné služby)



M1
informační nosič se základním
info o budově pivovaru



M2
dřevěné venkovní lavičky
mmcité - Emau

M3
odpadkový koš pro tříděný odpad,
mmcité

M4
stojany na kola,
mmcité

1 • VÝBĚR STROMŮ
(s mříží ke stromům)

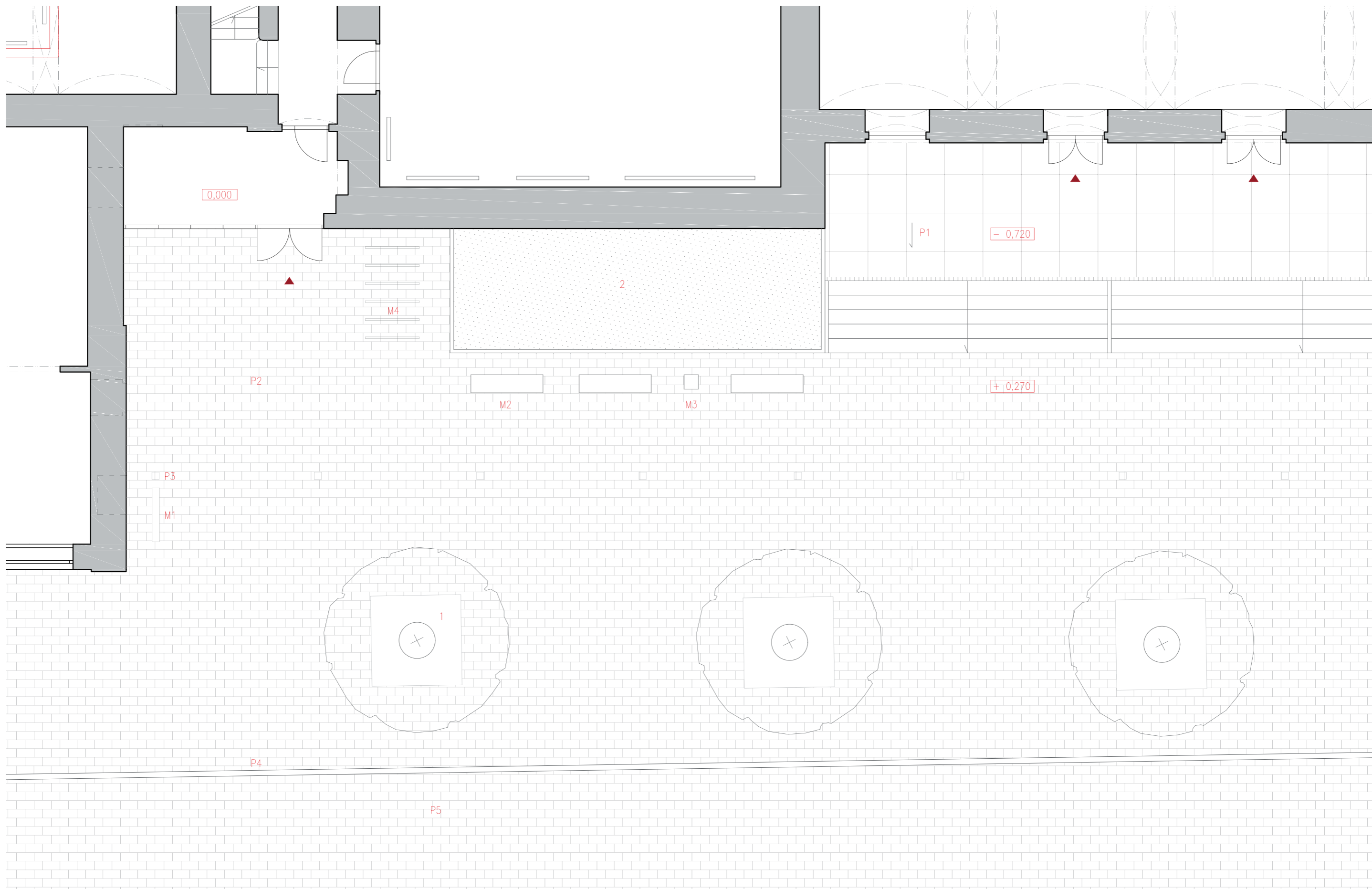
2 • KVĚTINOVÝ STŘEDNĚ VYSOKÝ
ZÁHON - kombinace výběru

- třapatka nachová
- šušarda klasnatá
- mravuň červená
- traviny



- stávající stromy
- lípa malolistá
- platan
- hrušeň obecná







KONSTRUKČNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Konverze pivovaru v Kralupech nad Vltavou

Místo stavby: Budova pivovaru na pozemku č. parc. st. 62, k. ú. Kralupy nad Vltavou.

Předmět projektové dokumentace: Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace je změna dokončené stavby sloužící ke komerčním a nekomerčním účelům.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 - Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bc. Martina Jarošová
martina.jarosova@fsv.cvut.cz

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

S01 – změna dispozice a nástavba budovy pivovaru
S02 – přístavba komunikačního jádra
S03 – zpevněné plochy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Ortofoto, mapové podklady, informace a požadavky, geodetické zaměření řešeného objektu v dwg. statický posudek, osobní prohlídka, fotodokumentace

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o zastavěné území v historické části města Kralupy nad Vltavou s v Kralupech nad Vltavou v ulici Palackého náměstí. Průměrná nadmořská výška oblasti činí 175 m. n. m. Předmětem navrhované dokumentace jsou stavební úpravy budovy, která původně sloužila k pivovarským účelům a nyní je opuštěna a nevyužívána.

Stavba bude realizována na pozemku v majetku investora. Předmětem řešení jsou stavební úpravy objektu čp. 80 v Žižkově ulici v Kralupech nad Vltavou, na stavební parcele č. 62, katastrální území Kralupy nad Vltavou.

V bezprostřední blízkosti objektu najdeme kostel Nanebevzetí Panny Marie a sv. Václava, městský úřad, nově vzniklý parkovací dům, železniční stanici, obchody a další občanskou vybavenost.

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

Podle platného územního plánu se jedná o území SC – smíšené – centrální.

Podmínky pro využití:

Hlavní využití:

- vybavení lokálního, celoměstského i vyššího významu, zejména zařízení pro maloobchod (mimo zařízení náročných na dopravní obsluhu), stravování, ubytovací zařízení, administrativu a veřejnou správu, kulturu, církevní účely, péči o děti, školství, zdravotnictví, sociální služby, sport a relaxaci,
- reprezentace města jako všestranného centra (ekonomického, společenského, i kulturně historického),
- zařízení nerušících služeb (např. krejčovství, kadeřnictví, pekařství, opravy, poradenské služby, apod.),
- bydlení, včetně drobných staveb s ním bezprostředně souvisejících (např. garáže a parkovací přístřešky, zimní zahrady, skleníky, bazény, kůlny, altány, pergoly, terasy, schodiště a podobně).

Podmínky:

- umístění staveb pro bydlení a bytů je přípustné pouze při splnění hygienických norem pro bydlení,
- využití nesmí snižovat kvalitu prostředí ve vymezené ploše,
- parkování vozidel je nutné řešit na vlastním či pronajatém pozemku nebo odpovídajícím způsobem na veřejných prostranstvích mimo profily vozovek.

Přípustné využití:

- veřejná prostranství včetně místních obslužných komunikací, pěších a cyklistických cest a plochy okrasné a rekreační zeleně s prvky drobné architektury a mobiliářem pro relaxaci, orientaci a informace,

- parkoviště pro potřeby centra,
- nezbytná technická infrastruktura,
- stavby a zařízení protipovodňové ochrany.

Stavba je navržena v souladu s územním plánem a územně plánovací dokumentací. Náplň a využití stavby odpovídá místním podmínkám.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Stavba nevyžaduje výjimku z obecných požadavků na využívání území.

e) Vliv výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Z hlediska geologie lokalita spadá do českého masivu, skalní podklad je budován neoproterozoickými fylitickými břidlicemi (slabě metamorfovanými), náležící kralupsko-zbraslavské skupině, konkrétně blovickému souvrství. Základovou půdou z hlediska plošných základů jsou kvarterní písky a štěrky náležící vltavskému terasovému systému, pravděpodobně terase maninské a/nebo veltruské. Tyto vrstvy jsou proloženy polohami fluviálních hlín.

Z hlediska hydrogeologie je oblast ovlivňovaná hladinou vody v kvarterních sedimentech, které korespondují s hladinou řeky Vltavy.

Teoretický nejnepříznivější profil podloží hrubě odhadnutý z provedených archivních vrtů.

hloubka [m]	Typ horniny
0,0 – 3,0	Navážky (kvarter)
3,0 – 4,4	Hlína (kvarter)
4,4 – 9,6	Písek (kvarter)
9,6 – 12	Fylitická břidlice (karbon, proterozium?)

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Nebyla nijak zvláště upravena či stanovena.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešený objekt se nenachází v záplavovém území. V řešeném území nejsou poddolovaná území, nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou. Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území.

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

Stavba se nachází na hranici pozemku a požárně nebezpečný prostor zasahuje na pozemek

severní straně objektu. Z toho důvodu je navržena nová hranice pozemku pro ochranu okolí a případně nově vzniklé budovy v dané oblasti.

Stavba může mít vliv na odtokové poměry v území. Je navržena retenční nádrž a zásak dešťových vod na pozemku stavby.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci diplomového projektu nejsou žádné požadavky ke kácení stávajících dřevin.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

k) Územně technické podmínky

Objekt je dopravně napojen na místní stávající komunikace Vaníčkova a Palackého náměstí. Nově navrhované cesty pouze propojují již stávající a mají charakter zklidněných ulic. Bezbariérový přístup k navrhované stavbě je zabezpečen pomocí několika parkovacích míst pro invalidy, při hlavních vstupech je terén překonáván sklonem v maximálním poměru 1:16 (6,25%) a bezbariérovými výtahy do všech podlaží.

Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

p.č. 62, p.č. 1723/4 - k. ú. Kralupy nad Vltavou [672718].

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o změnu dokončené stavby.

b) Účel užívání stavby

Stavba slouží k veřejné i komerční vybavenosti. Nachází se v ní minipivovar, výčep, kavárna, galerie s muzeem, městská knihovna a základní umělecká škola s víceúčelovým sálem.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Celá stavba je bezbariérově přístupná. Žádné jiné výjimky z technických požadavků nebyly vydány a problematika dále není řešena v rámci diplomního projektu.

e) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

f) **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

g) **Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu, počet funkčních jednotek**

Počet podlaží	1 podzemní, 7 nadzemních
Plocha pozemku	1471 m ²
Celková zastavěná plocha včetně přístaveb	1380 m ²
Zastavěná plocha nových částí	75 m ²
Celková užitná plocha	6 750 m ²
Obestavěný prostor	24 140 m ³

h) **Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí**

Bilance potřeb stavby není v rámci DP řešena. Základní koncepce je popsána v technické zprávě TZB.

i) **Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

j) **Orientační náklady stavby**

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

k) **Urbanistické řešení**

Jedná se o zastavěné území v Kralupech nad Vltavou, a to v jeho historickém jádru města. V současné chvíli probíhá stavba nového bytového bloku nacházející se při jižní straně objektu bývalého pivovaru se sladovnou v ulici Vaníčkova. Předmětem diplomové práce jsou stavební úpravy objektu a revitalizace parteru v blízkém okolí.

l) **Architektonické řešení**

Tvarové řešení stavby vychází z výrobních a technologických požadavků na výrobu sladu a piva. Návrh očišťuje přístavby z období 20. století. Díky odstraněné vznikne příležitost pro propojení interiéru s exteriérem a možnost hodnotnějšího využití parteru.

Původní objekt lze vzhledem ke půdorysu rozložit na 5 základních částí, pravé (východní) křídlo, střední trakt s hvozdem, levé křídlo, pokračování levého křídla s bývalou strojovnou a kolmé křídlo s bývalou varnou. Pivovar je výškově rozdělen na hlavní 2 části, humna v prvním podzemním a prvních dvou nadzemních podlaží a na část sladovnických púd od 3. nadzemního podlaží. Nosný systém je smíšený. Obálka budovy je masivní zděná. Vnitřní konstrukce jsou v humnech tvořeny zděnými klenbami s litinovými sloupy. Ve vyšších podlažích jsou zde železobetonové sloupy čtvercového půdorysu podpírající železobetonové monolitické trámové stropy.

Nově vzniklé hmoty navazující na stávající objekt a výškově nijak nevynikají. Nové přístavby jsou řešeny z oceli a ze skla a slouží jako komunikační jádra. Jedná se o exteriérové schodiště z Palackého náměstí bude sloužit jako nový vstup do městské knihovny. Uzavřená přístavba při východní straně objektu je řešena samostatně bez zásah do původních konstrukcí a je založena na železobetonových pasech s mikropiloty. Výrazným prvkem je vzdušná ocelová konstrukce obdélníkového rastru na střeše pravého křídla. Svrchní vrstva původních střech bude odstraněna a nahrazena novou pochozí a vegetační. Z důvodu změny funkcí a jiných požadavků budou v některých místech zvětšeny nebo doplněny nové okenní otvory.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba slouží k veřejné i komerční vybavenosti. Nachází se v ní minipivovar, výčep, kavárna, galerie s muzeem, městská knihovna a základní umělecká škola s víceúčelovým sálem. Prostor mezi původní budovou a ulicí Žižkova při východní straně je doplněn o přístavbu, která bude sloužit jako nový a hlavní vstup do základní umělecké školy. Zásobování a náklad je obslužen buď ze severní strany objektu nebo z ulice Vaníčkova při jižní straně objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Bezbariérové užívání stavby – řeší se dle „Vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“.

Všechny vstupy do budovy jsou bezbariérové. Vstup do kavárny a minipivovaru je řešen úpravou terénu s podélným sklonem v poměru 1:16 (6,25%).

V provozech určených pro veřejnost se nachází bezbariérové toalety a výtahy propojující všechna podlaží splňující požadavky vyhlášky.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání.

Všechna otvíravá okna, která nesplňují výšku parapetu 850 mm budou opatřena skleněným zábradlím. Stavba bude zhotovena v souladu s platnými požárními normami ČSN PO dle požárně bezpečnostního řešení. Pro všechna technická vedení – elektřina, vodovod a kanalizace – budou vydány revize.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební, konstrukční a materiálové řešení

Bourací práce

Bourací práce budou prováděny zásadně odshora dolů. Materiál z bourané části objektu se musí odstraňovat tak, aby nedošlo ke stržení podlah nebo stropů. Vybouraný materiál musí být skladován tak, aby neomezoval další průběh bouracích prací. Bourané části jsou znázorněny v architektonické části.

Výkopy a zemní práce

Výkopy budou provedeny v rozsahu nutném pro vybudování základových konstrukcí pod novým objektem komunikačního jádra. Bude provedena skrývka vrstev pro snížení terénu pro možnost vstupu do přízemí objektu pravého křídla.

Základové konstrukce

Základy jsou s největší pravděpodobností zděné z opracovaného kamene, a jako takové jsou pokračováním obvodové zdi do podlaží (s mírným soklovým rozšířením). Základové poměry lze hodnotit jako relativně složité, především při možné kombinaci vysoké hladiny podzemní vody a založení v prostředí hlín. Pro přesnější zjištění základových poměrů je potřeba provedení vrtného průzkumu v místě základů.

Nové základové konstrukce budou provedeny přímo do výkopů – žb monolitické pasy z betonu C20/25 XA2. Z důvodu neúnosného podlaží budou pasy podepřeny pomocí mikropilot – průměr kořene 200 mm.

Svislé konstrukce

Původní budova pivovaru je rozdělena na hlavní 3 části, hvozdu, humna v prvním podzemním a prvních dvou nadzemních podlažích a na část sladovnických púd od 3. nadzemního podlaží. Nosný systém je smíšený. Obálka budovy je masivní zděná. Vnitřní konstrukce jsou v humnech tvořeny zděnými klenbami se zděnými podporami kleneb a s litinovými sloupy. Ve vyšších podlažích jsou zde železobetonové sloupy čtvercového půdorysu.

Nové svislé nosné konstrukce přístavby při východní straně objektu a vestavby prostorách kavárny jsou tvořené ocelovými systémy profily HEB. Obvodové stěny objektu jsou doplněny o zateplení z minerální vaty o tloušťce 150 mm. Nové vnitřní nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 150 mm. SDK předstěny budou provedeny ze zdvojené konstrukce na nosné tenkostěnné profily.

Vodorovné konstrukce

Stávající vodorovné konstrukce v humnech jsou tvořeny zděnými klenbami se zděnými

podporami kleneb a s litinovými sloupy. V prostorách sladovnických púd byly původní dřevěné trámové stropy na počátku 20. století vyměněny za konstrukce deska-trám-průvlak-sloup.

Nové vodorovné konstrukce jsou provedeny pomocí ocelových profilů S235, ke kterým je přikotven TR plech 50/250 tl. 1,13 mm, který bude následně zmonolitněn.

Střecha

Střešní krytina stávajícího objektu bude nově navržena jako vegetační střecha a jako terasa s pochozí povrchovou úpravou. Pochozí vrstva je tvořena terasovými prkny odolnými proti povětrnostním podmínkám. Skladba střechy viz dokumentace. Oplechování atiky bude provedeno z pozinkovaného plechu.

Výplně otvorů

Pouze chybějící skleněné výplně jednoduchého zasklení budou nově vyplněny, případně budou opraveny nevyhovující. Veškeré další otvory budou osazeny hliníkovými výplněmi v rámech s přerušeným tepelným mostem v světle šedé barvě. Nová okna budou provedena z hliníkového systému s přerušeným tepelným mostem ve světle šedé barvě. Výplně bude tepelně izolační trojsklo s antireflexní úpravou. Lehký obvodový plášť je proveden z hliníkového systému s povrchovou úpravou – systémový nástřik. Zasklení bude tepelně izolační trojsklo. Všechny obvodové výplně budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-1-3.

Klempířské práce

Původní poškozené klempířské prvky budou repasovány. Nové budou realizovány z TiZn plechu v odstínech šedé barvy (specifikace dle konkrétního místa použití).

Komíny

U objektu se nacházejí 2 cihlové komíny, které sloužily pro odvoz spalin při výrobě, jsou zajištěny vyspraveny a je zajištěno provětrávání kvůli vlhkosti.

Podhledy

Podhledy v interiéru jsou z protipožárních SDK desek zavěšených na roštu nebo akustických podhledů Novatop Acoustic Marilyně taktéž zavěšených na roštu.

Podlahy

Jednotlivé skladby podlah jsou popsány ve výkresové dokumentaci v příloze.

Venkovní plochy

Venkovní plochy v okolí stavby budou upraveny do podoby, která odpovídá projektové dokumentaci.

a) Mechanická odolnost a stabilita

Na základě předchozího užívání těžkými stroji, výrobou a skladováním se předpokládá dostatečná stabilita a odolnost pro nové využití. Pro bližší určení je nutno posoudit stávající konstrukce a provést provést stavebně technický průzkum od autorizované firmy.

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění objektu je zajištěno tepelnými čerpadly země-voda. Pro určení počtu tepelných čerpadel je nutno provést výpočet tepelných ztrát a zisků specialistou. Více tepelných čerpadel pak může být zapojeno v sérii. Jako doplňkový zdroj tepla jsou navrženy elektrické kotle. Otopná voda je rozváděna z akumulčních nádob otopné vody do jednotlivých zón teplovodní soustavou přes rozdělovače/sběrače. Koncové prvky jsou dle typu místností řešeny jako podlahové vytápění, podlahové konvektory, radiátory v minipivovaru nebo jako stropní vytápění ve víceúčelovém sálu.

Chlazení je zajištěno tepelnými čerpadly země-voda. Je třeba provést výpočet tepelné zátěže a na základě toho optimalizovat návrh tepelných čerpadel. Ochlazovací voda je rozváděna z akumulčních nádob ochlazovací vody do jednotlivých zón přes rozdělovače/sběrače.

Větrání bude umožněno jak přirozeně okenními otvory, tak nuceně řízeným rovnotlakým větráním se zpětným získáváním tepla, zabezpečující kvalitu vnitřního prostředí, především hladinu CO₂ a případný odvod vlhkosti v podzemních prostorech. VZT jednotky se nachází na střeších ve středním traktu. Objekty jsou rozzónovány na jednotlivé provozy, viz. schéma tzb.

Zásobování objektu vodou je zajištěno z veřejného vodovodního řadu. Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti v suterénu budovy. Ohřev teplé vody je zajištěn tepelnými čerpadly země-vzduch. Vodovodní potrubí TČ bude doplněno cirkulačním potrubím. Ke splachování a závlaze bude doplňkově sloužit vyčištěná šedá voda, případně dešťová voda.

Objekty jsou napojeny na veřejnou kanalizační stoku a odpadní vody sváděny tam.

Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže s přepadem do kanalizační stoky. Zadržaná dešťová voda bude sloužit pro další využití (např. zalévání případně splachování toalet). Další možnou alternativou je využití šedé vody, která bude přečištěna na vyčištěnou šedou vodu a využívána pro např. splachování toalet.

Denní osvětlení je zajištěno okny a prosklenými stěnami objektu. Zároveň je doplněné o umělé tak, aby zaručovalo zdravé pracovní prostředí.

Technologie minipivovaru je nutno konzultovat s odborníkem. Předpokládanou technologií je studená voda, slad, chmel a pára.

S veškerými vzniklými odpady se bude nakládat v souladu se zákonem č. 185/01 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejícími předpisy. Odpady se budou předávat pouze do zařízení, které bylo k nakládání s příslušným druhem odpadu určeno § 12, odst.2 z.č.185/01 Sb.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobné PBŘ nebylo součástí diplomové práce, objekt je rozdělen na několik požárních

úseků. V objektu se nachází CHÚC typu A, nově vzniklé komunikační jádro je navrženo z nehořlavých materiálů a ocelové konstrukce, které jsou dle požární bezpečnosti charakterizovány jako R30 je nutno opatřit protipožárním nátěrem nebo nástřikem. V objektu je navržen stabilní hasící systém a systém elektrické požární signalizace.

Viz. samostatná technická zpráva

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Nové konstrukce jsou navrženy s ohledem na systémové skladby a přesné provedení dle stávajících stavebních požadavků. Fasády stávajícího objektu budou zatepleny tepelnou izolací. Okna budou vyměněna za nová s izolačním dvojsklem nebo trojsklem. Na ploché střeše je navržena nová hydroizolace a skladba s tepelnou izolací EPS a rozchodníkovým kobercem. Typické detaily jsou součástí technické části práce.

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

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

Větrání bude umožněno jak přirozeně okenními otvory, tak nuceně řízeným rovnotlakým větráním se zpětným získáváním tepla, zabezpečující kvalitu vnitřního prostředí, především hladinu CO₂ a případný odvod vlhkosti v podzemních prostorech.

Denní osvětlení je doplněné o umělé tak, aby zaručovalo zdravé pracovní prostředí.

Vliv hluku jak ze stavební činnosti, tak užívání nebude překračovat limity hluku pro stavební činnost v chráněném venkovním prostoru sousedních staveb.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené konstrukce a skladby splňují veškeré požadavky na ochranu před negativními vlivy vnějšího prostředí.

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Neměřeno – podle mapy radonového indexu se území nachází v místě s nízkým rizikem. Není potřeba zavádět protiradonová opatření.

b) Ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá. Ochrana není v diplomové práci uvažována ani řešena.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

d) Ochrana před hlukem

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

e) **Protipovodňová patření**

Pozemek se nenachází v záplavovém území, z toho důvodu nejsou protipovodňová opatření v diplomové práci řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) **Napojovací místa technické infrastruktury**

Stavba bude napojena na veřejné sítě technické infrastruktury - vodovod, kanalizaci a vedení NN pomocí nově zbudovaných přípojek.

b) **Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Rozměry, výkony a výkonové kapacity budou odpovídat normovým požadavkům a požadavkům distribučních sítí.

B.4 Dopravní řešení

a) **Popis dopravního řešení**

Nově vzniklé městské kulturní centrum se nachází v historické části města a je součástí veřejného prostoru. Vzhledem k povaze okolí je objekt napojen na obslužnou komunikaci Žižkova při východní straně a nově upravenou ulicí Vaničkova funkční skupiny D1 - smíšený provoz chodců a vozidel, omezen přístup motorových.

b) **Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Je zachováno stávající napojení.

c) **Doprava v klidu**

Parkovací stání návštěvníků i obyvatel jsou zajištěny v nově vzniklém parkovacím domě v ulici Jateční, 5 minut chůze od objektu. Další stávající parkovací stání kolmá se nachází v ulici Palackého náměstí. Pohotovostní stání a stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace se nachází vedle objektu v ulici Žižkova nebo při jeho severní straně.

d) **Pěší a cyklistické stezky**

Objekt je součástí veřejného parteru, je tedy navrženo dostatek cest pro pěší a cyklisty pro přístup ze všech směrů. V těsné blízkosti je hlavní vlakové nádraží.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) **Terénní úpravy**

Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopových prací a provádění základů přístavby při východní straně objektu, dále u zpřístupnění přízemí pravého křídla z ulice Vaničkova, kde výškový rozdíl činí 720 – 990 mm. Terénní úpravy budou řešeny i z důvodu výskytu možné vlhkosti v podzemní části objektu.

b) **Použité vegetační prvky**

Okolní plochy jsou zpevněné. Bude osazena intenzivní i extenzivní solitérní zeleň dle návrhu v situaci. Použité stromy nebudou omezovat ani narušovat okolí stavby.

c) **Biotechnická opatření**

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

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

a) **Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí v době realizace stavby ani v době jejího užívání.

b) **Vliv stavby na přírodu a krajinu**

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

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

Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

e) **Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavební záměr nevyvolává vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

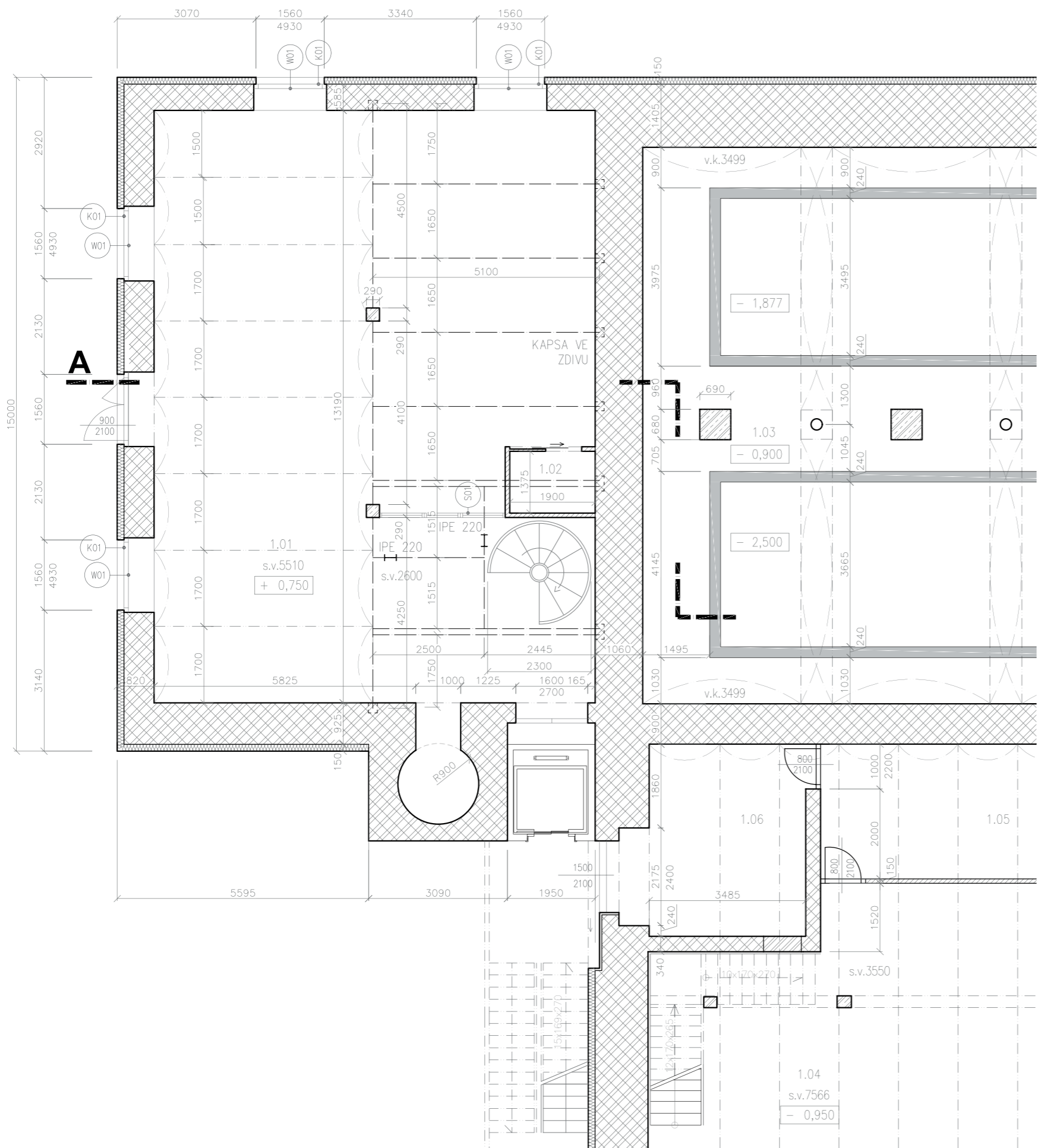
B.8 Zásady organizace výstavby

V rámci diplomního projektu nebyla tato problematika řešena.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody budou ze střech svedeny svodným potrubím do dešťové kanalizace a retenční nádrže s přepadem do kanalizační stoky. Zadržovaná dešťová voda bude použita ke splachování a závlaze, přebytečná voda






v co největším měřítku vsakována na pozemku.



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 4.-8.NP

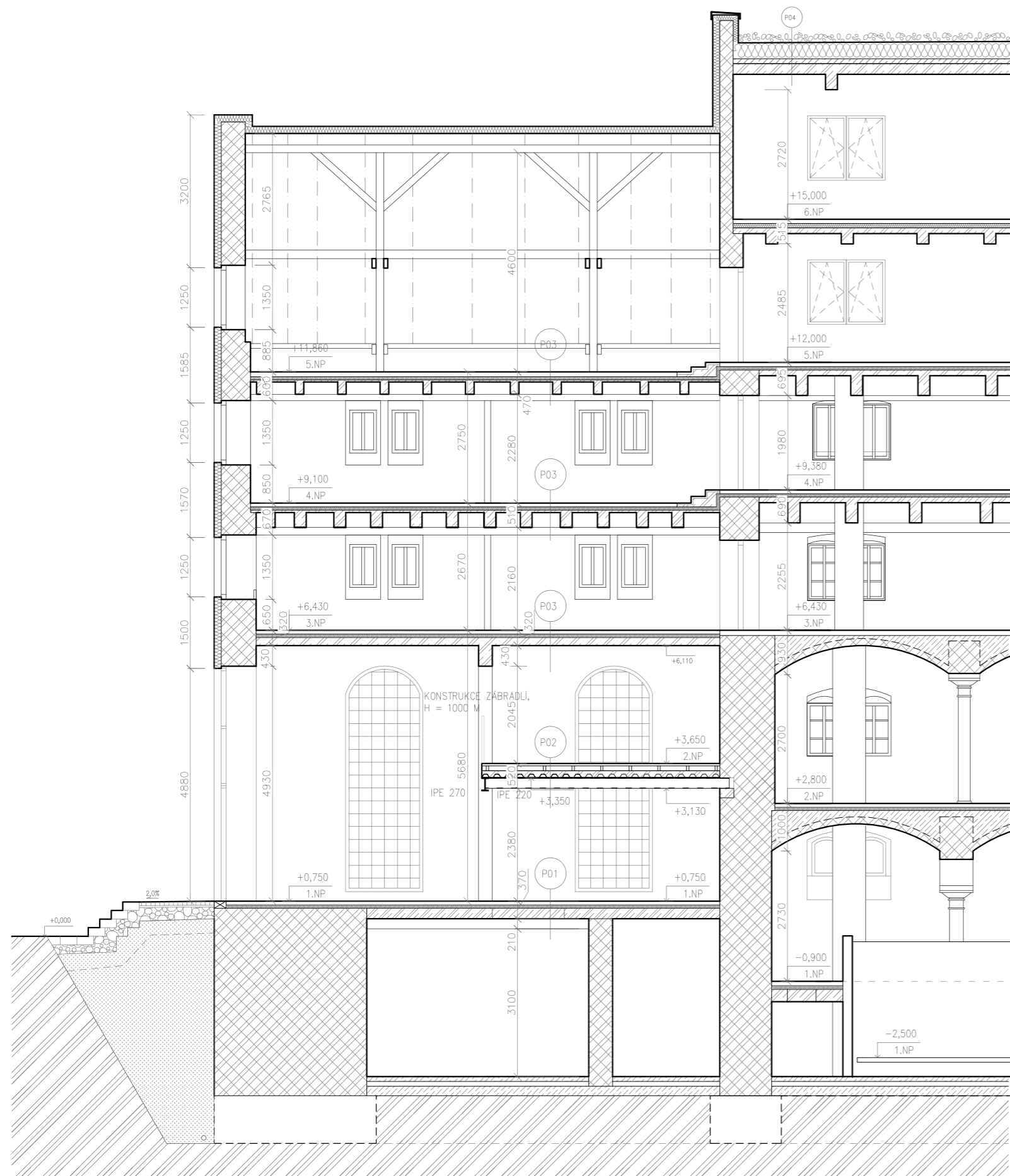
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.01	KAVÁRNA	126,4	LEŠTĚNÁ BETONOVÁ STĚRKA	OMÍTKA, PLASTICKÁ OMÍTKA	OMÍTKA, MALBA
1.02	PŘÍRUČNÍ SKLAD	2,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
1.03	VSTUPNÍ PROSTOR GALERIE	198,0	LEŠTĚNÁ BETONOVÁ STĚRKA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
1.04	VÝČEP	69,5	LEŠTĚNÁ BETONOVÁ STĚRKA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
4.05	SKLAD	16,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PŮVODNÍ ZDIVO
-  DOPLNĚNÉ OBVODOVÉ ZDIVO
-  PŘÍČKY Z KERAMICKÝCH TVÁRNÍC, tl. 150 MM
-  MINERÁLNÍ VATA, tl. 150 mm

S01 - prosklená příčka z bezpečnostního skla v ocelovém rámu

I IPE 220, S235 I IPE 220, S235



P01

LEŠTĚNÁ BETONOVÁ STĚRKA	10 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T-P	40 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T-P	40 mm
ŽB. MONOLITICKÁ DESKA	220 mm
POHLED	370 mm

P02

NÁŠLAPNÁ VRSTVA – LEŠTĚNÁ BETONOVÁ STĚRKA	10 mm
ROZNAŠEČÍ VRSTVA – BETONOVÁ MAZANINA	80 mm
OCHRANNÁ VRSTVA – PE FOLIE	
IZOLAČNÍ VRSTVA	80 mm
MONOLITICKÁ ŽB DESKA	70 mm
TR PLECH 50/250 , TL. 1,13	
OCELOVÝ NOSNÍK IPE 220	
POHLED	520 mm

P03

LAMINÁTOVÁ PODLAHA	8 mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	2 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T-P	40 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T-P	40 mm
ŽB. MONOLITICKÁ TRÁMOVÁ DESKA	
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm
POHLED	755 mm

P04

KAČÍREK 16/32	70 mm
GEOTEXTILIE FILTEK 200g/m ²	
TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
HYDROIZOLACE	
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
PAROZÁBRANA	
KERAMZITBETON – VE SPÁDU	< 150 mm
ŽB. MONOLITICKÁ TRÁMOVÁ DESKA	
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm

P05

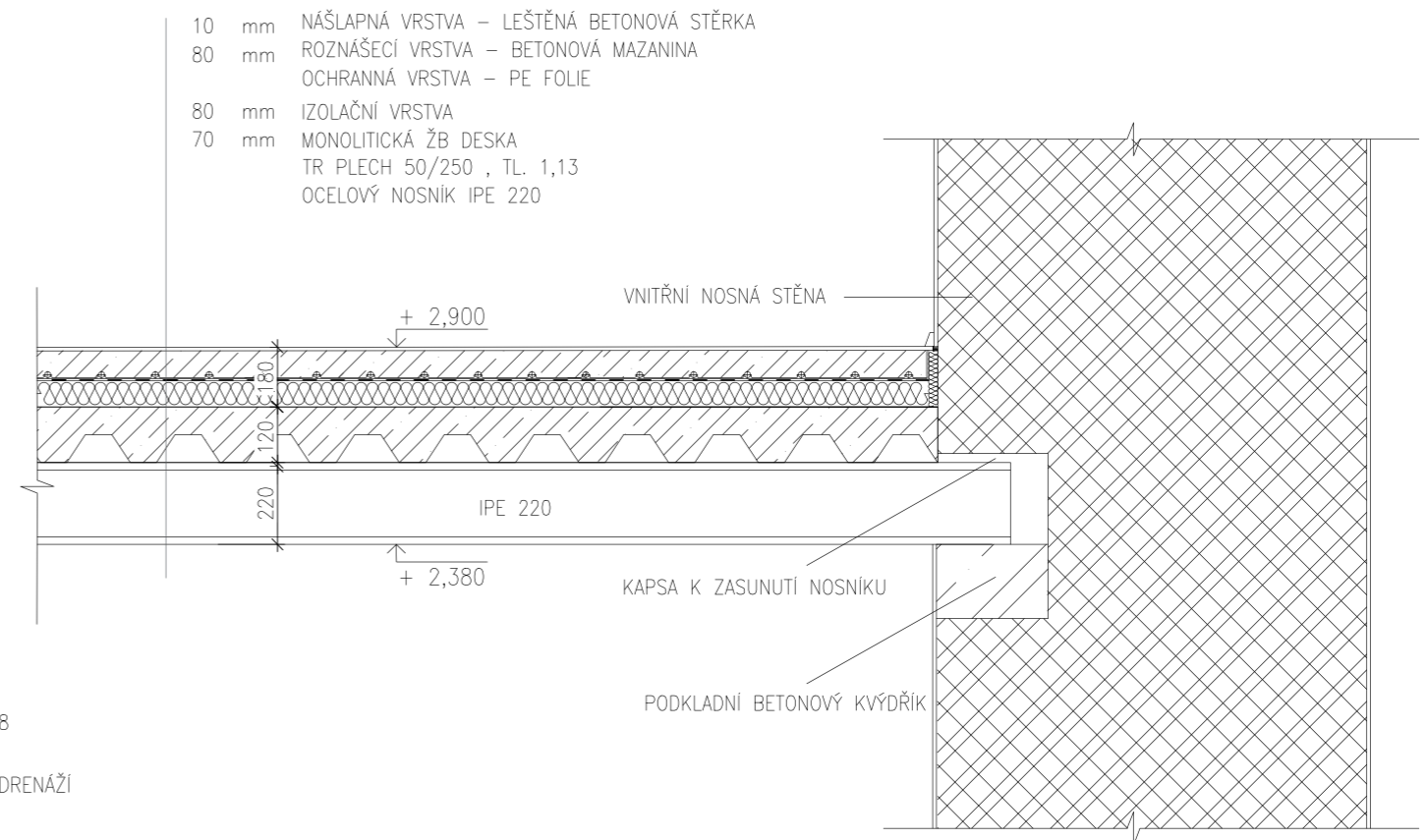
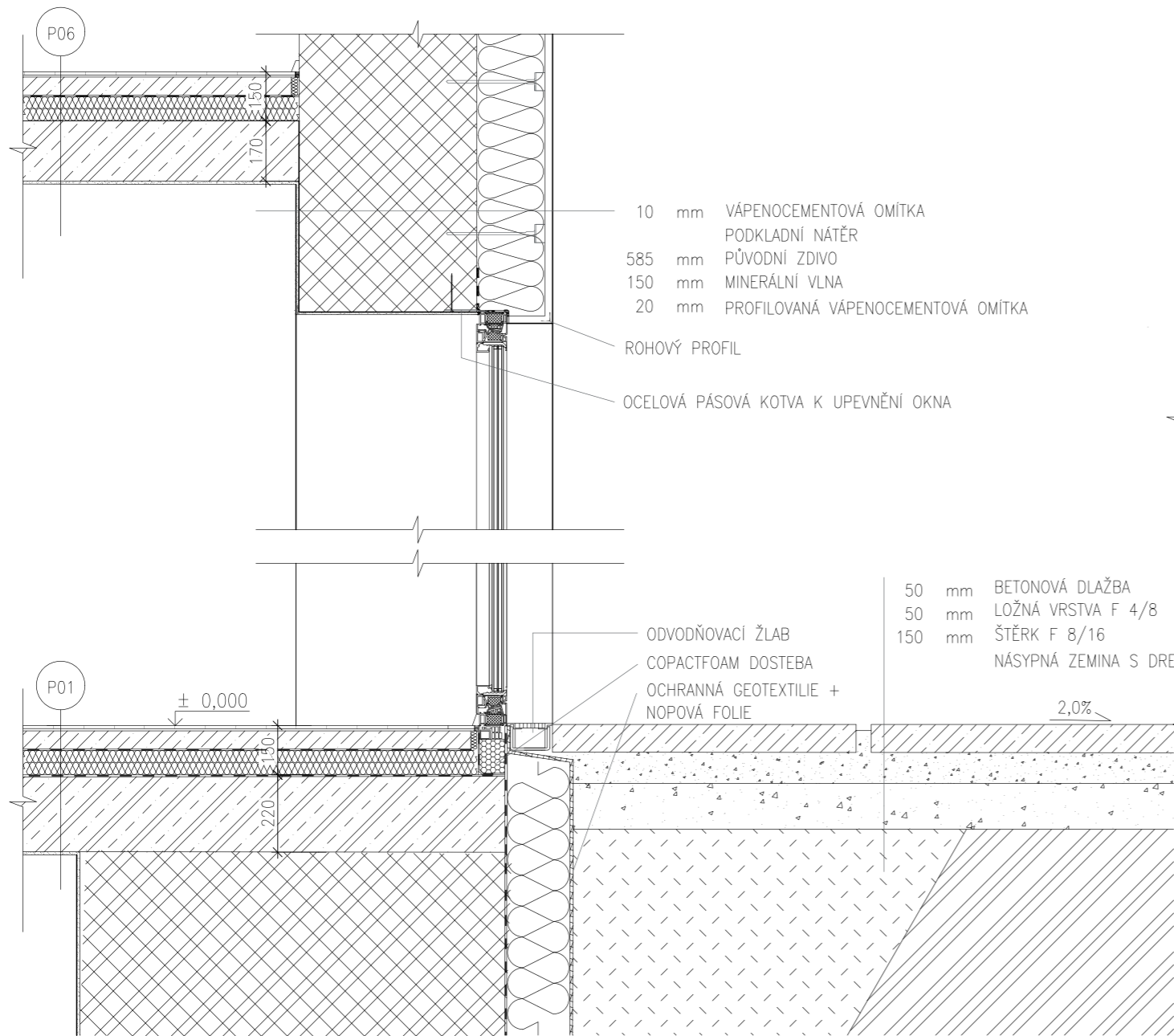
TERASOVÁ PRKNA NA PODLOŽKÁCH	25 mm
GEOTEXTILIE FILTEK 200g/m ²	
TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
HYDROIZOLACE	
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
PAROZÁBRANA	
KERAMZITBETON – VE SPÁDU	< 150 mm
ŽB. MONOLITICKÁ TRÁMOVÁ DESKA	
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	PŮVODNÍ ZDIVO
	DOPLNĚNÉ OBVODOVÉ ZDIVO
	PŘÍČKY Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC, tl. 150 MM
	MINERÁLNÍ VATA, tl. 150 mm
	ROSTLÝ TERÉN
	NÁSPYNÁ ZEMINA

S01 – prosklená příčka z bezpečnostního skla v ocelovém rámu

I IPE 220, S235 I IPE 220, S235



P01

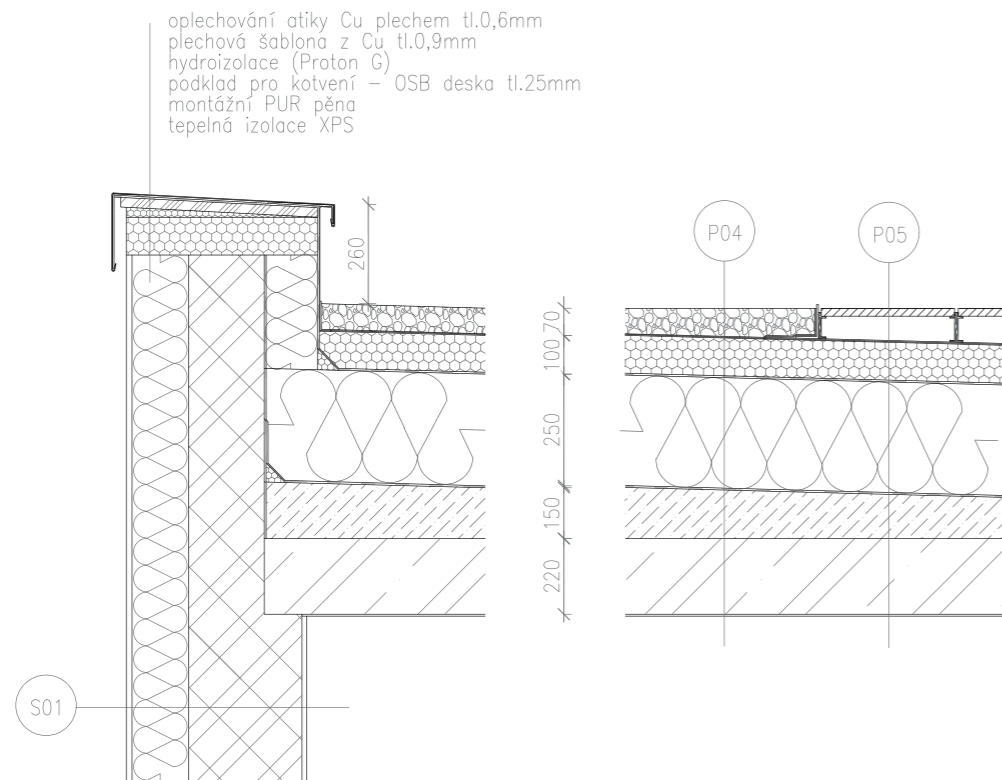
LAMINÁTOVÁ PODLAHA	8 mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	2 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T–P	40 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T–P	40 mm
ŽB. MONOLITICKÁ DESKA	220 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm
CELKOVÁ VÝŠKA	375 mm

P06

KERAMICKÁ DLAŽBA	8 mm
TMĚL	2 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T–P	40 mm
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE – ISOVER T–P	40 mm
ŽB. MONOLITICKÁ DESKA	170 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm
CELKOVÁ VÝŠKA	375 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	PŮVODNÍ ZDIVO
	DOPLNĚNÉ OBVODOVÉ ZDIVO
	MINERÁLNÍ VATA, tl. 150 mm
	ROSTLÝ TERÉN
	NÁSYPNÁ ZEMINA



P04

KAČÍREK 16/32	70 mm
GEOTEXILIE FILTEK 200g/m2	
TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
HYDROIZOLACE	
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
PAROZÁBRANA	
KERAMZITBETON – VE SPÁDU	< 150 mm
ŽB. MONOLITICKÁ TRÁMOVÁ DESKA	
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm

P05

TERASOVÁ PRKNA NA PODLOŽKÁCH	25 mm
GEOTEXILIE FILTEK 200g/m2	
TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
HYDROIZOLACE	
TEPELNÁ IZOLACE	200 mm
PAROZÁBRANA	
KERAMZITBETON – VE SPÁDU	< 150 mm
ŽB. MONOLITICKÁ TRÁMOVÁ DESKA	220 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	5 mm

P05

VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	10 mm
PODKLADNÍ NÁTĚR	
PŮVODNÍ ZDIVO	585 mm
MINERÁLNÍ VLNA	150 mm
PROFILOVANÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	20 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	PŮVODNÍ ZDIVO
	DOPLNĚNÉ OBVODOVÉ ZDIVO
	TEPELNÁ IZOLACE
	TEPELNÁ IZOLACE XPS (STYRODUR 300 CS)
	KERAMZITBETON
	KAČÍREK 16/32
	OSB DESKA

STATIKA

VYBRANÉ ČÁSTI ZE STATICKÉHO POSUDKU

POPIS KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ V INTERIÉRU

1. PP – je tvořeno klenbovými stropy a zděnými podporami kleneb, podpůrnou funkcí má rovněž železobetonový sloup uprostřed rozpětí stropu. Podlaží je značně postiženo vlhkostí – ta způsobuje vzlínání vody, degradaci zdíva a omítky.

1. NP – je tvořeno klenbovými stropy a zděnými podporami kleneb, druhotnou podpůrnou funkcí má rovněž železobetonový sloup uprostřed rozpětí stropu.

2. NP – je velmi podobná vůči 1. NP. Levé křídlo má široké klenby – prakticky nejširší v rámci celého objektu podepřené litinovými sloupy. Střední trakt obsahuje zásobníky, které zasahují do 1. NP. Střední trakt se vyznačuje též aplikací klenbových stropů do ocelových I – profilů.

3. – 5. NP – tzv. „hvozdová“ podlaží pro sušení a dosoušení sladu se vyznačuje oproti spodním podlažím odlišným konstrukčním systémem. Hlavní nosnou funkci přebírají 4 stupně – deska-tram-průvlak-sloup.

6. NP představuje podstřešní prostor pro levé a pravé křídlo. Z hlediska degradace nosných prvků a jejich dimenzí je pravděpodobně podlažím kritickým. Pro celý objekt je charakteristický nepořádek, neudržované prostupy, praskliny omítek, v nižších podlažích vlhkost.

Obecně lze říci, že konstrukční prvky jsou masivní, svislé nosné konstrukce stěnové jsou téměř výhradně zděné, a to ze smíšeného cihlo-kamenného zdiva. Svislé nosné konstrukce sloupové jsou zděné u podpor valených kleneb v 1. PP, 1. a 2. NP, a železobetonové monolitické v případě 4-stupňového systému deska-trám-průvlak-sloup ve 3. a vyšším nadzemním podlaží. Železobetonový systém je nezávislý – pouze pro účely betonové nástavby.

Plošné nosné konstrukce jsou v 1. PP, 1. a 2. NP tvořeny zděnými 2-směrnými klenbami, od 3. NP výše představují stropní 2-směrně pnuté desky (mezi trámy). Prutové nosné konstrukce podírající zmíněné desky jsou trámy a průvlaky ze železobetonu. Hojně se vyskytují cihelné stropy do I-profilů.

GEOLOGICKÝ A INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Zájmový pozemek se sladovnou se nachází v Kralupech nad Vltavou na Palackého náměstí, leží naproti kostelu Nanebevzetí Panny Marie a Svatého Václava. ... Území je ploché, zastavěné, průměrná nadmořská výška oblasti činí 175 m. n. m., leží v teplé klimatické oblasti T1 (oblast teplá, suchá; kód regionu 1). Průměrný roční úhrn srážek činí méně než 500 mm, průměrná teplota 9°C.

V následující Tab. 2 jsou hloubky jednotlivých rozhraní geologických vrstev pro objekt sladovny jakožto teoretické nejnepříznivější z archivních vrtných údajů. Informace představuje hrubý odhad, pro zpřesnění bude nutné provést průzkumné vrtné práce přímo v areálu sladovny.

Tab. 2: Teoretický nejnepříznivější profil podloží hrubě odhadnutý z provedených archivních vrtnů.

Hloubka [m]	Typ horniny
0,0 – 3,0	Navážky (kvartér)
3,0 – 4,4	Hlína (kvartér)
4,4 – 9,6	Písek (kvartér)
9,6 – 12	Fylitická břidlice (karbon, proterozioikum?)

ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základy jsou s největší pravděpodobností zděné z opracovaného kamene, a jako takové jsou pokračováním obvodové zdi do podlaží (s mírným soklovým rozšířením). Základové poměry lze hodnotit jako relativně složité, především při možné kombinaci vysoké hladiny podzemní vody a založení v prostředí hlín. Pro přesnější zjištění základových poměrů je potřeba provedení vrtného průzkumu v místě základů.

PEVNOST ZDIVA

Pevnost zdiva je kompozitem pevnosti zdicího prvku a malty. Na základě posouzení vybraných prvků byla do statických výpočtů zadána hodnota 25 MPa pro cihelné prvky, tato hodnota je považována za konzervativní, ve které je nicméně zahrnuto riziko výskytu degradovaných poloh ve zdivu. Na základě průzkumu bylo zjištěno, že kvalita malty je relativně dobrá s odhadovanou pevností min. kolem 5 MPa.

Do výpočtu však vstoupila návrhová hodnota $f_m = 2,5$ MPa, a to z následujících důvodů:

- lokálně se vykytuje malta, kterou lze ze spár lehce vydrolit,
- zdicí prvky jsou lokálně velmi degradované,
- z hlediska bezpečnosti výpočtu a pro velký rozptyl pevnosti bylo ve výpočtu uvažováno s vysokým materiálovým součinitelem pro maltu.

PEVNOST ZDIVA V TLAKU

Charakteristická pevnost zdiva v tlaku se stanoví ze vztahu:

$$f_k = K \times f_b^{0,7} \times f_m^{0,3}$$

f_k – je charakteristická pevnost zdiva v tlaku v N/mm pro zdivo s vyplněnými ložními spárami,
 K – konstanta odvislá od druhu zdiva a skupiny zdicích prvků,
 f_b - normalizovaná průměrná pevnost v tlaku zdicích prvků,
 f_m – průměrná pevnost malty ve zdivu

Pro pálené cihly skupiny 1 a obyčejnou maltu je relevantní hodnota 0,55.

$$f_k = 0,55 \times 25^{0,7} \times 2,5^{0,3} = 6,9 \text{ MPa (pro stěny)}$$
$$f_k = 25^{0,7} \times 2,5^{0,3} = 12,5 \text{ MPa (pro klenby)}$$

SHRNUTÍ, ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Na základě výsledků výpočtu konstatuji následující:
1) Příčné ztužení objektu vyhovuje na zatížení od větru,
2) Obvodové stěny vyhovují na zatížení 7,5 kN/m²,
3) Litinové sloupy vyhovují na zatížení 5,0 kN/m²,

Na základě upřesnění informací o výztužích konstatuji následující:
3) Železobetonové konstrukční prvky v kolmém křídle a cihelné klenby do ocelových profilů v kolmém křídle bude nutné zesílit nebo zcela nahradit.
4) Všechny ŽB konstrukční prvky bude nutné opětovně posoudit s novými navrhovanými skladbami.
5) Železobetonové sloupy v celém objektu (klíčové pro únosnost) bude nutné opětovně posoudit podle návrhových skladeb podlah a případně zesílit.
7) Odstranit stávající betonové podlahy nad klenbami, provést průzkum zásyvu, případně jej nahradit za vyhovující materiál.

Pro doplnění informací o objektu dále doporučuji následující:
1) Doplnění zaměření prvků stropu v kolmém křídle – cihelný klenbový strop ve 2. NP a ŽB trámový strop v 5. – 6. NP (kolmé křídlo). Preferuje se digitální zaměření cihelné klenby (laser).
2) Vrtný průzkum uvnitř objektu s ohledem na zastížení základových poměrů a ověření hloubky založení + posouzení základových konstrukcí.
3) Aktivity ve smyslu rešeršního stavebně-historického průzkumu objektu – archivní fragmenty projektové dokumentace.
4) Provést upřesňující analýzu napjatosti kleneb.

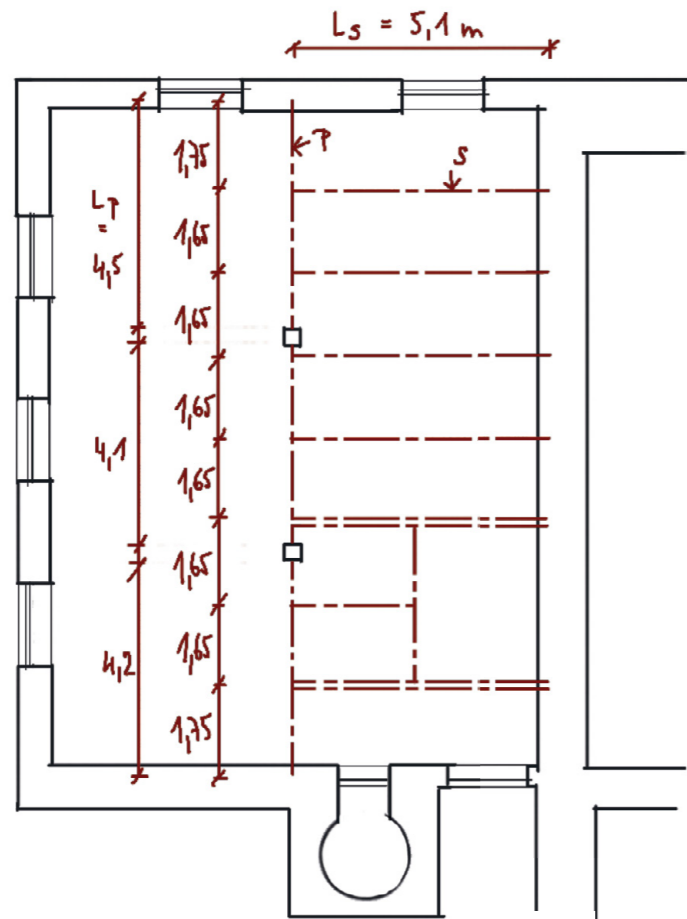
KONEČNÉ HODNOCENÍ OBJEKTU

Objekt sladovny se řadí mezi typické průmyslové masivní objekty 2. pol. 19. a 1. pol. 20. století. Toto ze zkušenosti předpokládá poctivou práci a „bytelný“ status konstrukčního systému – navrženého(?) na nadměrná zatížení skladových ploch. Problémem je nejistota, která panuje v oblasti dobového statického posudku a také nové současně přísnější normy. Rovněž technologie monolitického ŽB betonu nebyla v období Rakousko-Uherska na dnešní úrovni. Z tohoto důvodu je doporučení především na zesílení betonových prvků, jejich sanaci a omezení zatížení prvků nebetonových, za současné podmínky jejich sanace.

ZDROJ: Závěrečná zpráva o statickém posouzení objektu sladovny bývalého parostrojního pivovaru Kralupy nad Vltavou
• Ing. Josef Rott, Ph.D • 9/2016

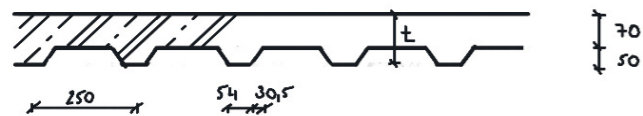
KAVÁRNA, 1 NP - OCELOVÁ VESTAVBA

SCHÉMA



ZÁKLADNÍ INFORMACE

$L_s = 5,1 \text{ m}$ $L_{p,max} = 4,5 \text{ m}$ $b = 1,65 \text{ m}$
 beton C25/30 ocel S235
 objem. tíha 25 kN/m³ $F_y = 253 \text{ MPa}$
 trapezový plech TR 50/250



$t = \text{srovnaná tloušťka} = 70 + 50 \times (30,5 + 54) / 250 = 86,9 \text{ mm}$
 tíha beton. desky = $0,0869 \times 25 = 2,17 \text{ kN/m}^2$

dle tabulky ČSN EN 1993-1-3: 2010
 • rozpětí 1,75 m • $q_{d1} = 10,56 \text{ kN/m}^2$
 • $(g_k \times \gamma) + (q_k \times \gamma) = (4,26 \times 1,35) + (3 \times 1,5) = 10,25 \text{ kN/m}^2$

$10,25 \leq 10,56 \text{ [kN/m}^2\text{]} \rightarrow \text{tloušťka plechu } t_n = 1,13 \text{ mm}$

vl. tíha stropnice • odhad IPE 220 • $26,2 \text{ kg/m} = 0,26 \text{ kN/m}$

užitné zat. kavárny - plochy, kde může docházet ke shromažďování C1
 $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ

STÁLÉ	plošné g_k [kN/m ²]	b [m]	liniové g_k [kN/m]	γ [-]	g_d [kN/m]
podlaha	2,00	1,65	3,30	1,35	4,46
ŽB deska	2,17	1,65	3,58	1,35	4,83
trapezový plech	0,087	1,65	0,14	1,35	0,47
vl. tíha stropnice	-	-	0,26	1,35	0,35
Stálé celkem			0,78		10,11

PROMĚNNÉ	plošné q_k [kN/m ²]	b [m]	liniové q_k [kN/m]	γ [-]	q_d [kN/m]
užitné C1	3	1,65	4,95	1,5	7,43
CELKEM			$f_k = 12,23$		$f_d = 17,54$

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET VYBRANÝCH PRVKŮ

STROPNICE

NÁVRH

$f_d = 17,54 \text{ kN/m}$

$R_s = V_{Ed} = \frac{1}{2} \times f_d \times L_s$
 $R_s = \frac{1}{2} \times 17,54 \times 5,1$
 $R_s = 44,73 \text{ kN}$

$M_{Ed} = \frac{1}{8} \times f_d \times L_s^2$
 $M_{Ed} = \frac{1}{8} \times 17,54 \times 5,1^2$
 $M_{Ed} = 57,03 \text{ kNm}$

$W_{y,min} = M_{Ed} / f_y = (57,03 \times 10^3) / (235 \times 10^6)$

$W_{y,min} = 2,427 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 242,7 \times 10^3 \text{ mm}^3$

dle ocelových tabulek • Wald, Sokol • 2016 • ČSN EN 1993-1-1
 \rightarrow IPE 220

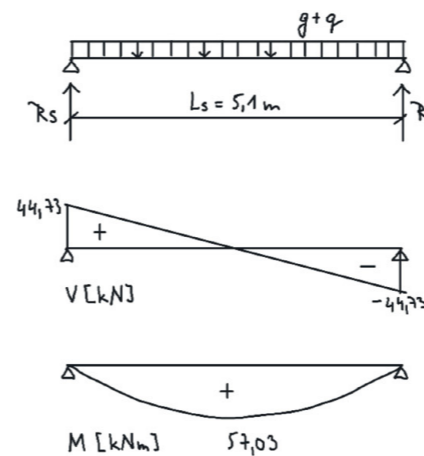
POSOUZENÍ

MSÚ - únosnost v ohybu

$M_{Rd} = W_{y,min} \times f_y \times 1 / \gamma_{m0} = 2,854 \times 10^{-4} \times 235 \times 10^6 \times 1 / 1 \times 10^{-3}$

$M_{Rd} = 67,07 \text{ kNm}$

$M_{Ed} \leq M_{Rd} \dots 57,03 \leq 67,07 \text{ [kNm]} \dots \text{Vyhovuje}$



MSÚ - únosnost ve smyku

$V_{Rd} = (A_{v,z} \times f_{y,d}) / \sqrt{3} = (1,588 \times 10^{-3} \times 235 \times 10^6) \times 10^{-3} / \sqrt{3}$
 $V_{Rd} = 215,46 \text{ kN}$

$V_{Ed} \leq V_{Rd} \dots 44,73 \leq 215,46 \text{ [kN]} \dots \text{Vyhovuje}$

MSP - průhyb

$\delta_2 = \frac{5}{384} \times \frac{f_k \times L_s^4}{E \times I_y} = \frac{5}{384} \times \frac{12,33 \times 10^3 \times 5,1^4}{210 \times 10^9 \times 2,772 \times 10^{-5}} \times 10^3$
 $\delta_2 = 18,5 \text{ mm}$

$\delta_{lim} = L_s / 250 = 5100 / 250$

$\delta_{lim} = 20,4 \text{ mm}$

$\delta_1 + \delta_2 \leq \delta_{lim} \dots 18,5 \leq 20,4 \text{ [mm]} \dots \text{Vyhovuje}$

PRŮVLAK

NÁVRH

$R_s = 44,73 \text{ kN}$

$R_{pI} = ?$ $R_{pII} = ?$

$-R_s - R_s + R_{pI} + R_{pII} = 0$ $-R_s \times 1,75 - R_s \times 3,4 + R_{pII} \times 4,5 = 0$

$R_{pI} = 89,46 - R_{pII} = 38,27 \text{ kN}$

$R_{pII} = 51,19 \text{ kN}$

$M_{o,max} = R_{pI} \times 1,75$

$M_{o,max} = 38,27 \times 1,75$

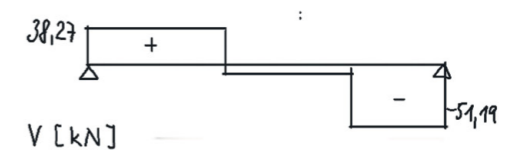
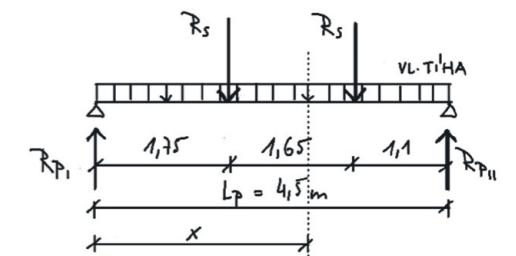
$M_{o,max} = 66,97 \text{ kNm}$

$R_{pI} \times X + R_s \times (X - 1,75) = M_x$

$R_{pII} \times (L_p - X) + R_s \times (L - X - 1,1) = M_x$

$38,27 \times X + 44,73 (X - 1,75) = 51,19 (4,5 - X) + 44,73 (4,5 - X - 1,1)$

$X = 2,575 \text{ m}$



vl. tíha stropnice (IPE 270) = 36,1 kg/m = 0,35 kN/m

$$M_{g,x} = \left(\frac{1}{2} \times g_k \times L_p \times X \right) - \frac{1}{2} \times g_k \times X^2$$

$$M_{g,x} = \left(\frac{1}{2} \times 0,35 \times 4,5 \times 2,575 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 0,35 \times 2,575^2 \right)$$

$$M_{g,x} = 0,87 \text{ kNm}$$

$$M = M_{o, \max} + M_{g,x} = 66,97 + 0,87$$

$$M = 67,84 \text{ kNm}$$

$$W_{y, \min} = M / f_y = (67,84 \times 10^3) / (235 \times 10^6)$$

$$W_{y, \min} = 2,887 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 288,7 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

dle ocelových tabulek -> IPE 240

POSOUZENÍ

MSÚ - únosnost v ohybu

$$M_{Rd} = W_{y, \min} \times f_y \times 1 / \gamma_{m0}$$

$$M_{Rd} = 3,666 \times 10^{-4} \times 235 \times 10^6 \times 1/1 \times 10^{-3}$$

$$M_{Rd} = 86,15 \text{ kNm}$$

$$M \leq M_{Rd} \dots 67,07 \leq 86,15 \text{ [kNm]} \dots \text{Vyhovuje}$$

MSÚ - únosnost ve smyku

$$V_{Rd} = (A_{v,z} \times f_{yd}) / \sqrt{3}$$

$$V_{Rd} = (1,914 \times 10^{-3} \times 235 \times 10^6) \times 10^{-3} / \sqrt{3}$$

$$V_{Rd} = 259,69 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} \dots 51,19 \leq 259,69 \text{ [kN]} \dots \text{Vyhovuje}$$

MSP - průhyb

$$\delta_2 = \frac{5}{384} \times \frac{f_k \times L_s^4}{E \times I_y}$$

$$\delta_2 = \frac{5}{384} \times \frac{29,71 \times 10^3 \times 4,5^4}{210 \times 10^9 \times 3,892 \times 10^{-5}} \times 10^3$$

$$\delta_2 = 19,4 \text{ mm}$$

$$\delta_{lim} = L_p / 250 = 4500 / 250$$

$$\delta_{lim} = 18,0 \text{ mm}$$

$$\delta_1 + \delta_2 \leq \delta_{lim} \dots 19,4 \geq 18,0 \text{ [mm]} \dots \text{NEVYHOVUJE}$$

POPIS ŘEŠENÍ

Vložené podlaží v úrovni 2. NP v kavárně je tvořeno pomocí ocelových profilů IPE 220 a IPE 270. K profilům je přikotven TR plech 50/250 tl. 1,13 mm, který bude následně zmonolitněn, tak že výsledná tloušťka ŽB desky vč. TR plechu bude 120 mm.

Ocelové prvky jsou navrženy z konstrukční oceli třídy S235.

Zmonolitnění bude provedeno pomocí betonu C25/30 XC1.

Ocelové prvky budou ukotveny do dvou stávajících žb monolitických sloupů a do stávajícího zdiva budou vysekané kapsy pro jejich uložení spolu s betonovými kvádříky jako podkladky.

Pokud by přetížení stávajících žb monolitických sloupů nevyhovělo, navrhuji zesílení stávajících sloupů - obetonováním s vyztuženou omítkou, nebo z boku sloupů vytvořit ocelovou rámovou konstrukci např. s uchycením dvěma chemickými kotvami.

Ocelové konstrukce, které je dle požární bezpečnosti charakterizována jako R15 je navržena tak, aby vyhověla bez protipožárního opatření.

-> IPE 270

$$M_{Rd} = 4,840 \times 10^{-4} \times 235 \times 10^6 \times 1/1 \times 10^{-3}$$

$$M_{Rd} = 113,74 \text{ kNm}$$

$$M \leq M_{Rd} \dots 67,07 \leq 113,74 \text{ [kNm]} \dots \text{Vyhovuje}$$

$$V_{Rd} = (2,214 \times 10^{-3} \times 235 \times 10^6) \times 10^{-3} / \sqrt{3}$$

$$V_{Rd} = 300,39 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} \dots 51,19 \leq 259,69 \text{ [kN]} \dots \text{Vyhovuje}$$

$$\delta_2 = \frac{5}{384} \times \frac{29,71 \times 10^3 \times 4,5^4}{210 \times 10^9 \times 5,790 \times 10^{-5}} \times 10^3$$

$$\delta_2 = 13,0 \text{ mm}$$

$$\delta_1 + \delta_2 \leq \delta_{lim} \dots 13,0 \leq 18,0 \text{ [mm]} \dots \text{VYHOVUJE}$$

MULTIFUNKČNÍ SÁL, 5NP

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Statický posudek kolmé křídlo objektu, včetně místa multifunkčního sálu, nikterak neřeší. Nejsou známé informace o ŽB trémových konstrukcích ani stávající zatížení, z toho důvodu v rámci DP jsou předběžně spočteny pouze zatížení nová.

Pevnost zdiva stávajících obvodových stěn je relativně dobrá, viz. statický posudek.

STOPNÍ KONSTRUKCE

STÁLÁ ZATÍŽENÍ

TÍHA NOVÉ SKLADBY STŘECHY

Zelená střecha 50 – 200 kg/ m² • $g_{k,zelen\acute{e}} = 1,96 \text{ kN/m}^2$

Pozn.: Vlastní tíha stávající ŽB desky je započítána ve stávajícím zatížení.

ZAVĚŠENÁ KONSTRUKCE Z OCELOVÝCH PRVKŮ

Odhad: $g_{k,zav\acute{e}šen\acute{a} \text{ kce}} = 50 \text{ kg/ m}^2 = 0,49 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

SNÍH

$q_{k,sn\acute{i}h} = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$

$q_{k,sn\acute{i}h} = 0,56 \text{ kN/m}^2$

μ_i – tvarový součinitel – plochá střecha 5°

C_e – součinitel expozice – pro normální typ krajiny = 1

C_t – tepl. součinitel = 1

s_k – charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

– sněhová oblast I se základ. hodnotou zatížení sněhem $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

VÍTR

V rámci diplomové práce se nová hodnota zatížení větrem neřeší,

Je uvažována původní/současná hodnota.

LIDÉ

Užitné zatížení dle tabulky ČSN EN 1991-1-1

kategorie I – střechy přístupné, s užíváním podle kategorií A-D

• Volím kat. C3 = plochy bez překážek pro pohyb osob

$q_{k,lid\acute{e}} = 5 \text{ kN/m}^2$

Hodnota proměnného zatížení pochozí střechy bude uvažována jako

větší z hodnot užitného zatížení, tzn. užitné zat. od lidí $q_{k,lid\acute{e}} = 5 \text{ kN/m}^2$.

ZATÍŽENÍ CELKEM

$f_d = (g_{k,zelen\acute{e}} + g_{k,zav\acute{e}šen\acute{a} \text{ kce}}) \times \gamma + q_{k,lid\acute{e}} \times \gamma$

$f_d = (1,96 + 0,49) \times 1,35 + 5 \times 1,5$

$f_d = 10,81 \text{ kN/m}^2$

Nové předběžné přitížení stávající ŽB konstrukce stropu je 10,81 kN/m².

Je nutno posoudit stávající stav jednotlivých konstrukcí a případně

staticky navrhnout jejich zesílení!

PODLAHA

Požadované užitné zatížení od lidí – kategorie – shromažďovací prostory

C4 = plochy určené k pohybovým aktivitám

$q_{k,lid\acute{e}} = 5 \text{ kN/m}^2$

$f_d = 5 \times 1,5 = 7,5 \text{ kN/m}^2$

POPIS ŘEŠENÍ

NORMY

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování 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 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení, zatížení sněhem
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Identifikační údaje

Návrh řešení konverze se zabývá úpravami stávajících objektů a doplněním nové objekty. V nové přístavbě je soustředěno hlavní komunikační jádro pro základní uměleckou školu.

Celý řešený návrh stavby je rozdělen dle fungování a provozů do 9 celků samostatně obhospodařovaných z hlediska sítí a kvality vnitřního prostředí.

Členění na jednotlivé provozky:

- Minipivovar
- Výčep
- Kavárna
- Městská knihovna
- Galerie s muzeem
- Základní umělecká škola
- Víceúčelový sál
- 2x CHÚC

Víceúčelový sál, minipivovar a galerie v suterénu kladou vyšší nároky na kvalitu vnitřního prostředí.

Komplexnost funkční náplně vyžaduje i komplexnost návrhů systémů TZB, které musí pokrývat potřeby každého z provozů. Předmětem zpracování návrhu TZB v diplomové práci je pouze předběžná rozvaha jednotlivých systémů.

2 Technické řešení

Vytápění

Vytápění objektu je zajištěno tepelnými čerpadly země-voda. Pro určení počtu tepelných čerpadel je nutno provést výpočet tepelných ztrát a zisků specialistou. Více tepelných čerpadel pak může být zapojeno v sérii. Jako doplňkový zdroj tepla jsou navrženy elektrické kotle. Otopná voda je rozváděna z akumulčních nádob otopné vody do jednotlivých zón teplovodní soustavou přes rozdělovače/sběrače. Koncové prvky jsou dle typu místností řešeny jako podlahové vytápění, podlahové konvektory, radiátory v minipivovaru nebo jako stropní vytápění ve víceúčelovém sálu.

Chlazení

Chlazení je zajištěno tepelnými čerpadly země-voda. Je třeba provést výpočet tepelné zátěže a na základě toho optimalizovat návrh tepelných čerpadel. Ochlazovací voda je rozváděna z akumulčních nádob ochlazovací vody do jednotlivých zón přes rozdělovače/sběrače.

Větrání

Větrání bude umožněno jak přirozeně okenními otvory, tak nuceně řízeným rovnotlakým větráním se zpětným získáváním tepla, zabezpečující kvalitu vnitřního prostředí, především hladinu CO₂ a případný odvod vlhkosti v podzemních prostorech. VZT jednotky se nachází na střeších ve středním traktu. Objekty jsou rozzónovány na jednotlivé provozky, viz. schéma tzb.

Voda

Zásobování objektu vodou je zajištěno z veřejného vodovodního řadu. Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti v suterénu budovy. Ohřev teplé vody je zajištěn tepelnými čerpadly země-vzduch. Vodovodní potrubí TČ bude doplněno cirkulačním potrubím. Ke splachování a závlaze bude doplňkově sloužit vyčištěná šedá voda, případně dešťová voda.

Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže s přepadem do kanalizační stoky. Zadržaná dešťová voda bude sloužit pro další využití (např. zalévání případně splachováním toalet). Další možnou alternativou je využití šedé vody, která bude přečištěna na vyčištěnou šedou vodu a využívána pro např. splachování toalet.

Požární vodovod

Vzhledem k funkční náplni objektu je navržen SHZ. Sprinklerový systém bude trvale zavodněn. Sprinklerový systém je doplněn o systém požárního větrání. Na schodištových podestách budou dále osazena napojovací místa suchého požárního vodovodu.

Kanalizace

Kanalizace je navržena v celém rozsahu oddílná. Kanalizační rozvody jsou navrženy pomocí PVC trubek. Splašková kanalizace se napojuje na stávající veřejnou kanalizační stoku prostřednictvím nově vybudované kanalizační přípojky. Po každých maximálně 18m bude na ležatém potrubí vybudována betonová revizní šachta s čistící tvarovkou.

Elektroinstalace

Objekt je napojen na vedení NN nově zbudovanou přípojkou. Přípojková skříň je umístěna na fasádě objektu, hlavní rozvaděč pak v technické místnosti v 1PP. Pro každý objekt pak funguje samostatný rozvaděč.

Denní osvětlení je zajištěno okny a prosklenými stěnami objektu. Zároveň je doplněné o umělé tak, aby zaručovalo zdravé pracovní prostředí.

Technologie minipivovaru je nutno konzultovat s odborníkem. Předpokládanou technologií je studená voda, slad, chmel a pára.

S veškerými vzniklými odpady se bude nakládat v souladu se zákonem č. 185/01 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejícími předpisy. Odpady se budou předávat pouze do zařízení, které bylo k nakládání s příslušným druhem odpadu určeno § 12, odst.2 z.č.185/01 Sb.

