



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

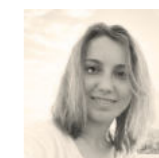
Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Konverze bývalého cukrovaru
V Lázních Toušeh**



autor(ka) práce

**Bc.
Anna
Markova**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Tomáš Šenberger**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Markova** Jméno: **Anna** Osobní číslo: **476969**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Konverze bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň.

Název diplomové práce anglicky:
Adaptive re-use of a former sugar factory in Lázně Toušeň

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 a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:
prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger katedra architektury FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **20.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce:

prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger podpis vedoucí(ho) práce
 prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry
 prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

20.2.2023 Datum převzetí zadání
 _____ Podpis studentky



K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz

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 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: arch. 60% + staveb. 20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce
 Konzultant za katedru KPS **TRUKONIAK**
 Datum **2.05.2023** podpis konzultanta _____

Upřesnění úkolů:
 V širší návaznosti na v předdiplomním projektu 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.
 • Návrh stavebního interiéru vybrané části

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: **M. DEHNAD** katedra: **133**
 Upřesnění úkolů:
 • předběžný statický výpočet v rozsahu **návrhu nosného systému a**
 • **průběžného ověření nosných částí detailů a prvků**
 Datum **26/4/2023** podpis konzultanta _____

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: **MIKROSLAV HUBA** katedra TZB
 Upřesnění úkolů:
 • koncept řešení **systému TZB v rozsahu stálie**
 • **úkolová řešení systému TZB a technický popis**
 Datum **9.5.2023** podpis konzultanta _____

Jméno a příjmení diplomanta: **Anna Marková**
 Podpis vedoucího diplomové práce _____ Datum **20.2.2023**

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení:	Anna Markova
E-mail:	anamarkova@email.cz
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger
Název práce:	Konverze bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň
	Adaptive re-use of a former sugar factory in Lázně Toušeň

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názven Konverze bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň vypracovala samostatně s použitím odborné literatury a pod vedením vedoucího práce a profesních konzultantů.

V Praze, dne 19.05.2023

PODĚKOVÁNÍ

Rada bych poděkovala vedoucímu diplomové práce prof. Ing. arch. Tomáši Šenbergerovi za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady a osobní přístup.

Také děkuji odborným konzultantům za podnětné připomínky a vstřícnost při konzultacích narhovaných řešení.

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá konverzí bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň. Soustava objektů pocházejících z 19. století se nachází na okraji obce a bezprostředně navazuje na park ležící podél Labe.

Hmotové řešení vychází z předdiplomního projektu, ve kterém byl zpracován urbanistický návrh pro zdevastované území mezi cukrovarem a současnou obytnou zástavbou. Cílem projektu bylo otevřít areál místním obyvatelům a poskytnout jim atraktivní a zároveň klidné prostředí. Dominantou celého území i nadále zůstává komplex budov bývalého cukrovaru.

Samotný architektonický návrh respektuje industriální minulost těchto objektů a snaží se zachovat příslušnou atmosféru i po vložení moderních prvků. Řešení jednotlivých fasád se zakládá na kontrastu objemů a detailů: původní členěné fasády výrobních hal se zřetelně odlišují od celoplošného prosklení a velkoformátových panelů nových budov areálů.

Původní jednotné funkční využití objektů cukrovaru bylo nahrazeno 6 samostatnými provozy v rámci dostavovaného celku. V nově vzniklém komplexu jsou umístěny jak prostory pro společenský a kulturní život obce, tak i plochy pro komerční záležitosti. Areál bývalého cukrovaru nabízí nové atraktivní prostředí a možnosti pro dosud chybějící aktivity v Lázních Toušeň.

ABSTRACT

This thesis presents the conversion of a former sugar factory in the town of Lázně Toušeň. The complex of buildings, dating back to the 19th century, is located in the outskirts of the town and is directly adjacent to the park situated along the Elbe River.

The overall shape is based on the pre-diploma project, in which an urban design proposal for the abandoned lot between the sugar factory and the current residential construction was developed. The aim of the project was to open up the area to local residents and provide them with an attractive and quiet environment. The complex of the former sugar factory buildings remains dominant.

The architectural design respects the industrial past of these buildings and strives to preserve the appropriate atmosphere, even after the introduction of modern elements. The design of the individual facades is based on the contrast of volumes and details: the original articulated facades of the production halls stand out from the full-width glazing and large-format panels of the new buildings of the complexes.

The original unified functional use of the sugar factory buildings has been replaced with 6 separate units within the completed complex. Social, cultural and commercial areas are arranged in the newly built complex for the benefit of the local community. The redesign of the former sugar factory of Lázně Toušeň offers a renewed environment and activities in the neighbourhood.

KLÍČOVÁ SLOVA: konverze, bývalý cukrovar, Lázně Toušeň, industriál, kulturní centrum, komerční plochy

KEY WORDS: adaptive re-use, former sugar factory, Lázně Toušeň, industrial, cultural complex, commercial areas

URBANISTICKÁ ČÁST

ANÁLYZY ÚZEMÍ_10
SITUACE_11
FUNKČNÍ VYUŽITÍ_12
ULIČNÍ PROFILY_13
POHLEDY DO ÚZEMÍ_14
NADHLEDOVÁ PERSPEKTIVA_15

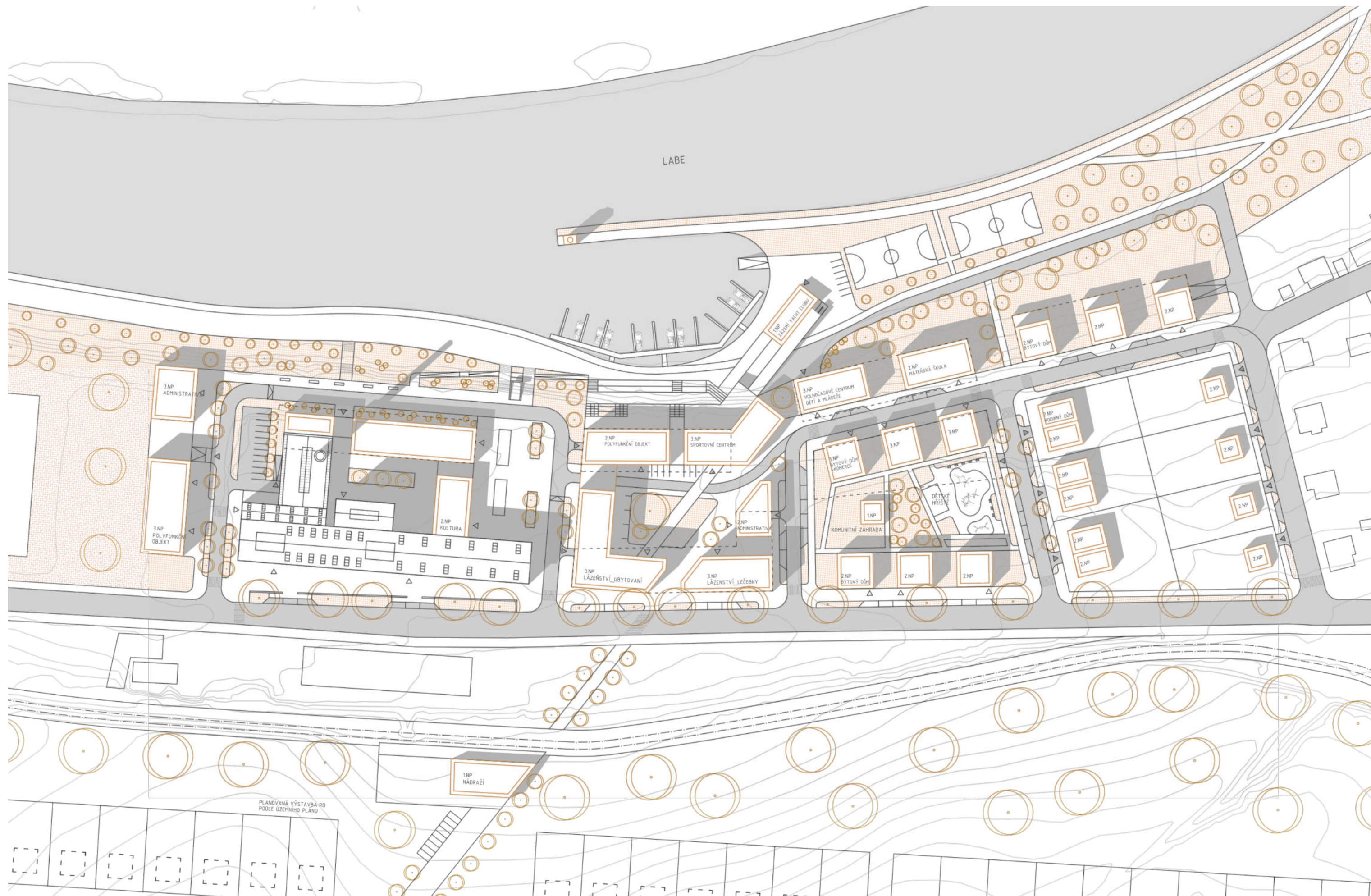
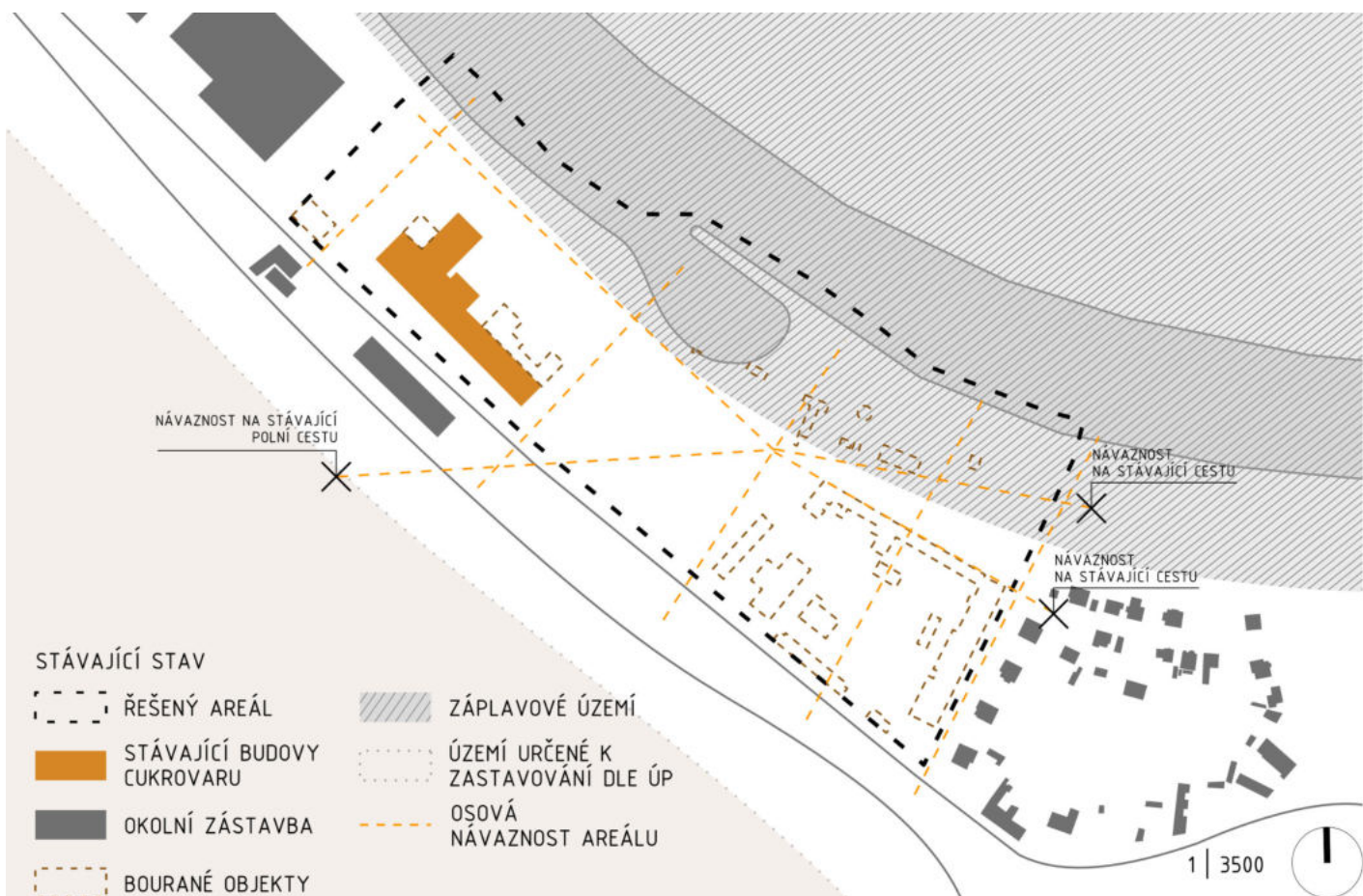
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

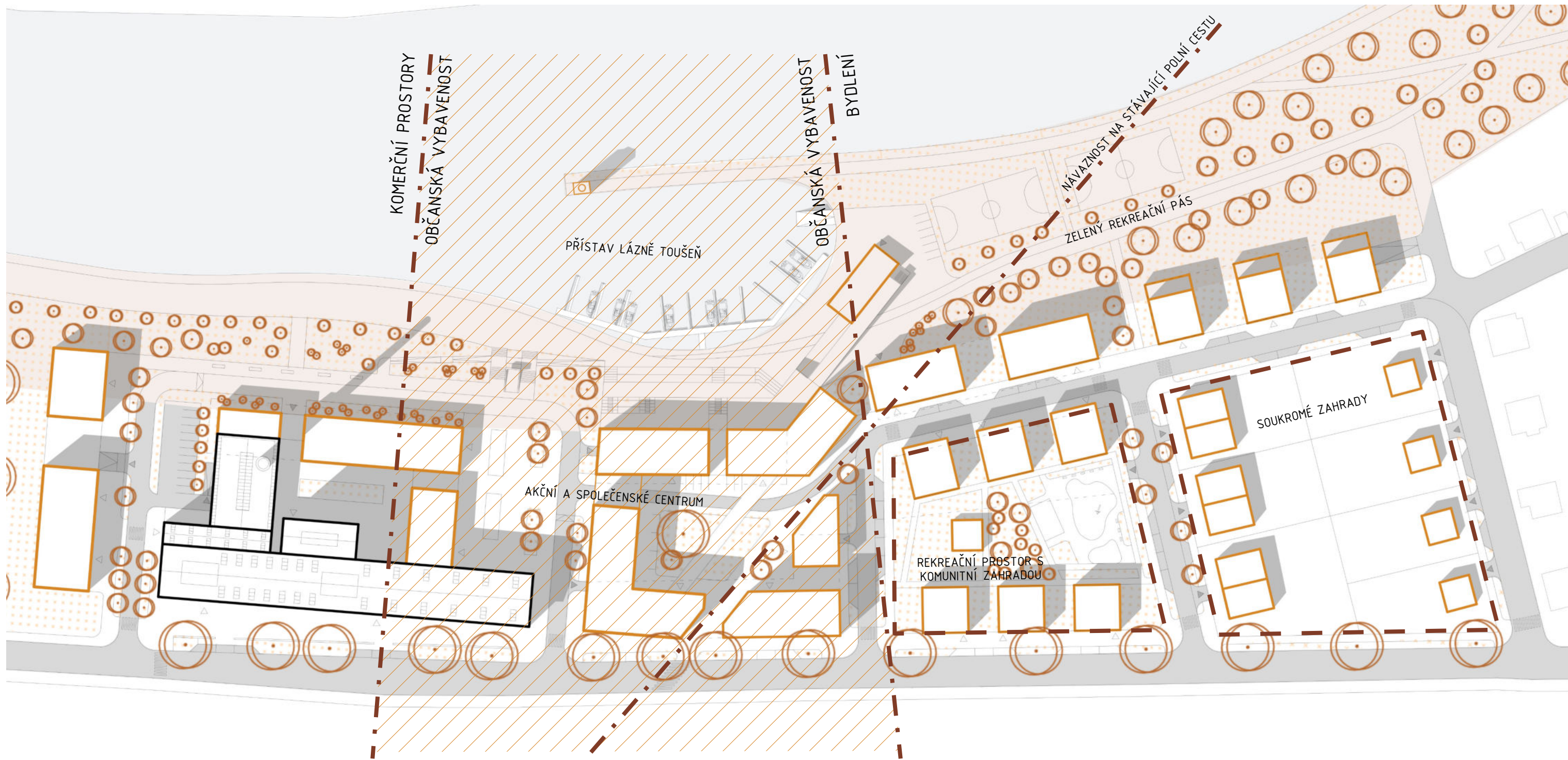
HISTORIE AREÁLU_18
STÁVAJÍCÍ STAV_19
KONCEPT_20
ŘEŠENÍ PARTERU_21
PŮDORYSY - NÁVRH_22
ŘEZ A-A'_28
POHLED ZÁPADNÍ_29
ŘEZ B-B'_30
POHLED VÝCHODNÍ_31
ŘEZ C-C'_32
POHLED JIŽNÍ_33
ŘEZ D-D'_34
POHLED SEVERNÍ_35
AXONOMETRIE_36
VIZUALIZACE_38
INTERIÉR_42

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA_50
SOUHRNNÁ ZPRÁVA_51
SEZNAM SKLADEB_57
PŮDORYS 2.NP_58
ŘEZ A-A'_60
KOMPLEXNÍ ŘEZ_62
DETAIL FASÁDY_63
KONSTRUKČNÍ DETAILS_64
STATICKE ŘEŠENÍ_68
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ_74
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY_76

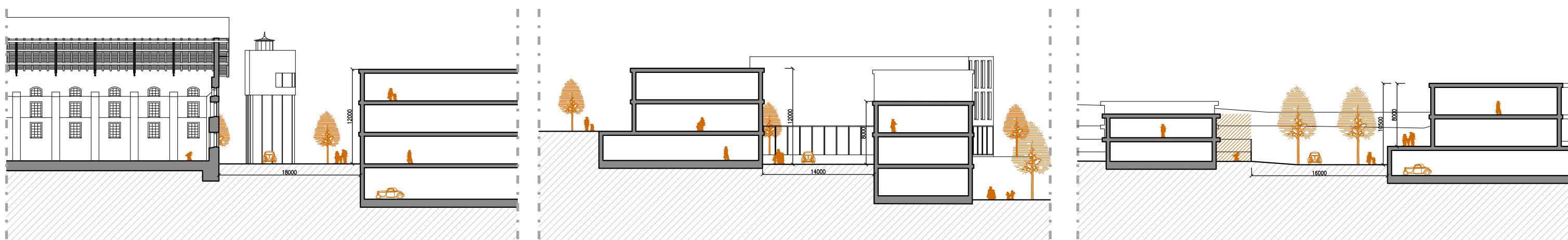
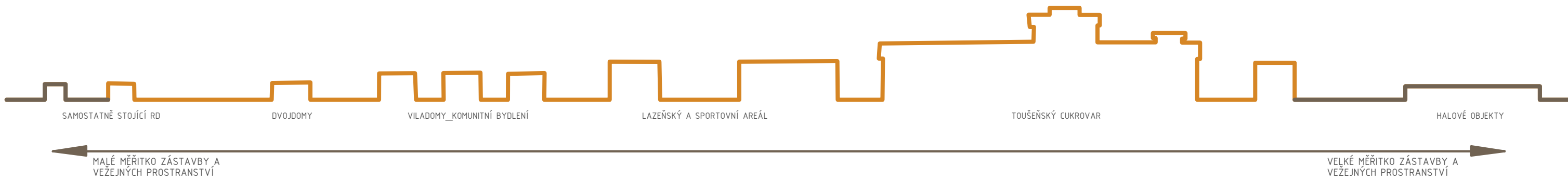
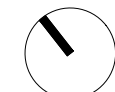
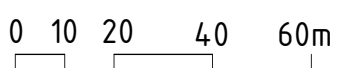
URBANISTICKÁ ČÁST ◻
(PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT)





VÝROBNÍ HALA
70x90m

RODINNÝ DŮM
10x10m





REKREAČNÍ PROSTOR S KOMUNITNÍ ZAHRADOU



VNITROAREÁLOVÝ REKREAČNÍ PROSTOR



PŘÍSTAV LÁZNĚ TOUŠEŇ

Veřejný prostor mezi obytnými budovami představuje vyrovnané prostranství poskytující dostatek soukromí v blízkosti nově navrženého akčního centra. Od aktivního uličního parteru prostor je výškově oddělený díky terénním změnám. Důležité body:

- Vzrostlá zeleň
- Komunitní zahrada

Rekreační prostor přímo navazující na náměstí a přístav se nachází v zóně občanského vybavení a jeho aktivní parter harmonické propojuje veškeré prostory. Důležité body:

- Propojení os procházejících areálem
- Výšková dominanta bývalého cukrovaru
- Rozdělení prostor

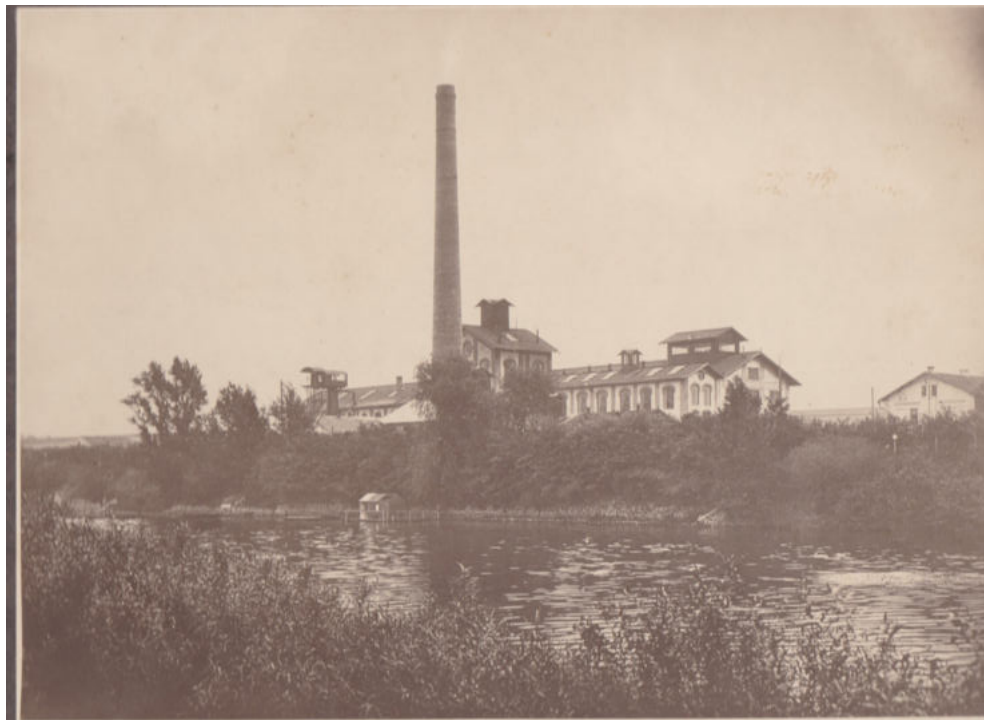
Přístav je atraktivní část revitalizovaného areálu. Je navržen ve vazbě na náměstí a s ohledem na terénní změny. Poskytuje další sportovní a společenské aktivity. Důležité body:

- Zachování výškové úrovně trvalé zástavby nad záplavovým územím
- Zázemí pro přístav v blízkosti vody
- Vyhlídkový maják
- Vizuelní propojení s náměstím

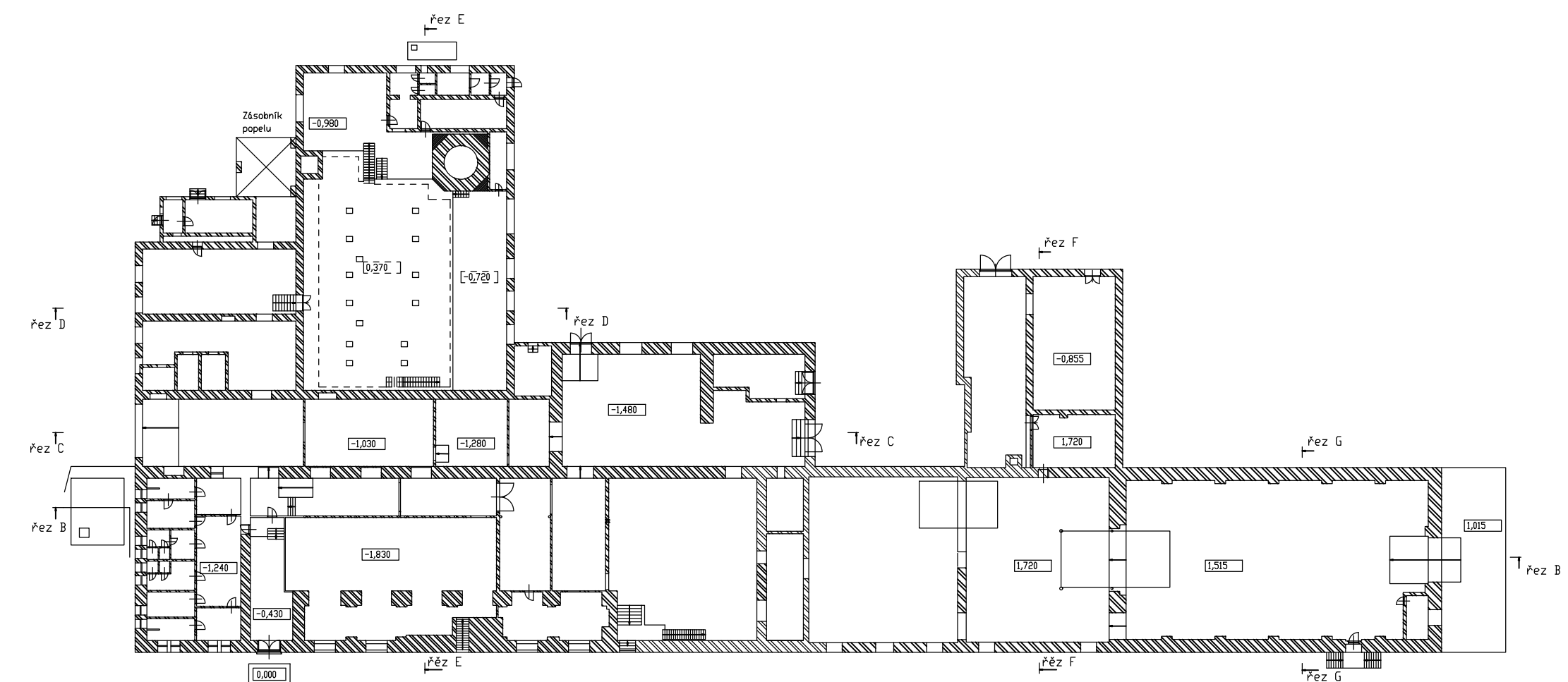
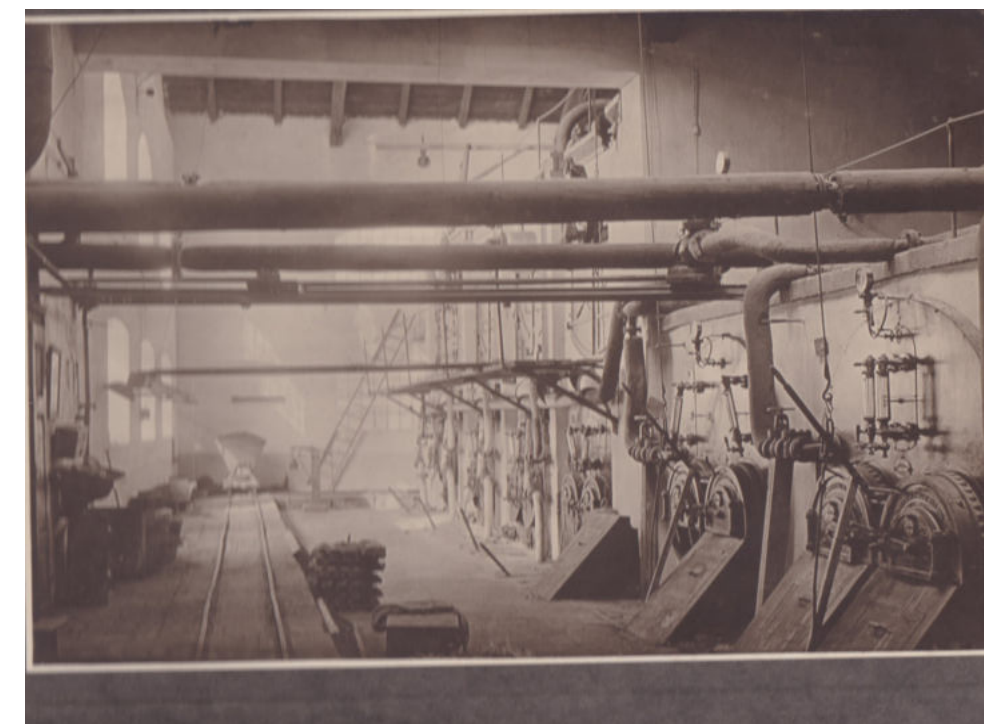
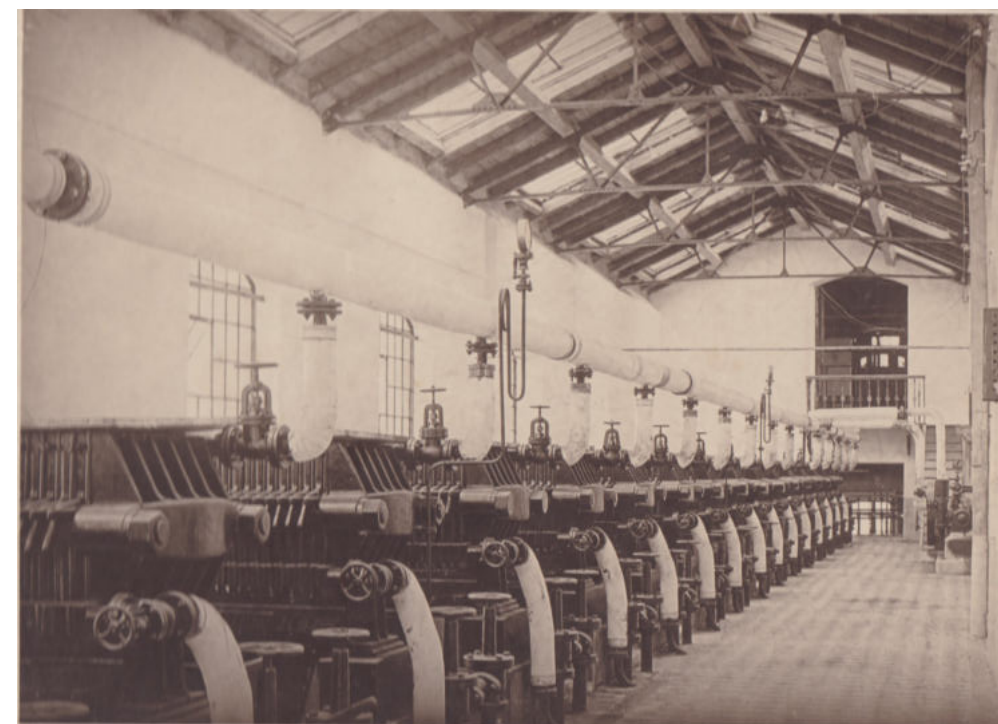


· BUDOVY PŮVODNÍHO CUKROVARU
· NÁMĚSTÍ MAJÁK
· NOVÉ NÁDRAŽÍ
· PŘÍSTAV LÁZNĚ TOUSEŇ
· PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA
· ZÁZEMÍ YACHT KLUBU
· REKREAČNÍ PÁSA S HRISTI

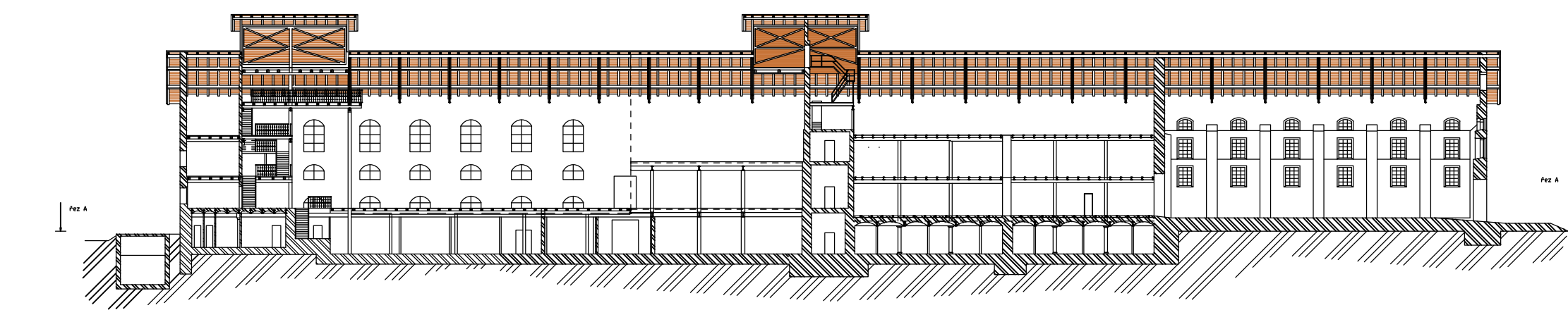
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



Areál cukrovaru ze druhé poloviny 19.století leží v atraktivním místě na břehu Labe, mezi zástavbou obce Lázně Toušeň a průmyslovým areálem na hranice obce Brandýs nad Labem. Rolnický akciový cukrovar v Toušeni byl prvním z řady cukrovarů, na nichž karlínská strojírna Daněk & Co. spolupracovala s karlínským stavitelem Václavem Nekvasilem (1840–1906). Byl postaven na denní produkci 800 tun surového cukru a vybaven 16-ti člennou Robertovou baterií s bočním vyprazdňováním, měl kotelnu na hnědé uhlí se sedmi kotli. Roku 1882 přešel do majetku jiné firmy, od roku 1915 byl veden jako společnost s ručením omezeným. Po znárodnění a reorganizacích patřil roku 1957 pod n. p. Polabské cukrovary, po kampani v roce 1958 byl zrušen. V současnosti je areál využíván drobnými firmami jako dílny a skladové prostory.

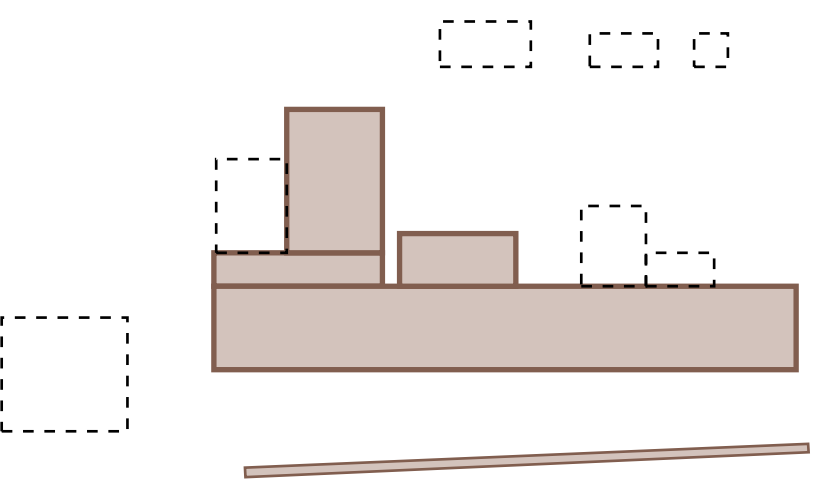


PŮDORYS 1.NP



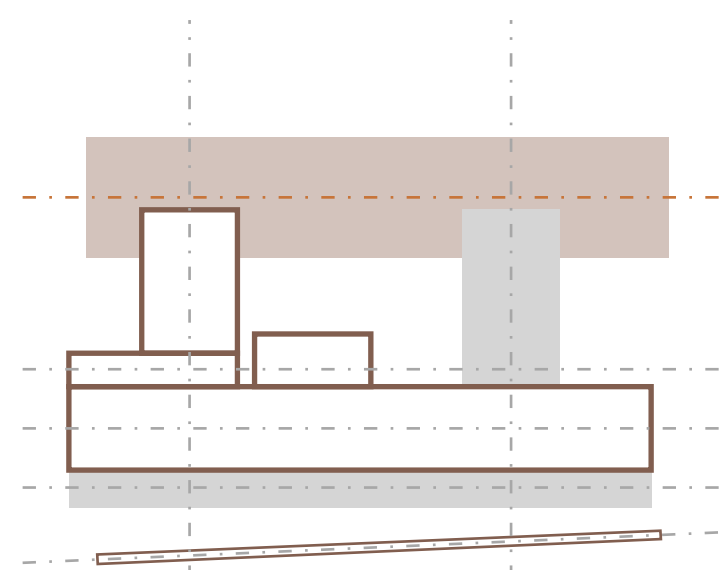
ŘEZ B-B'





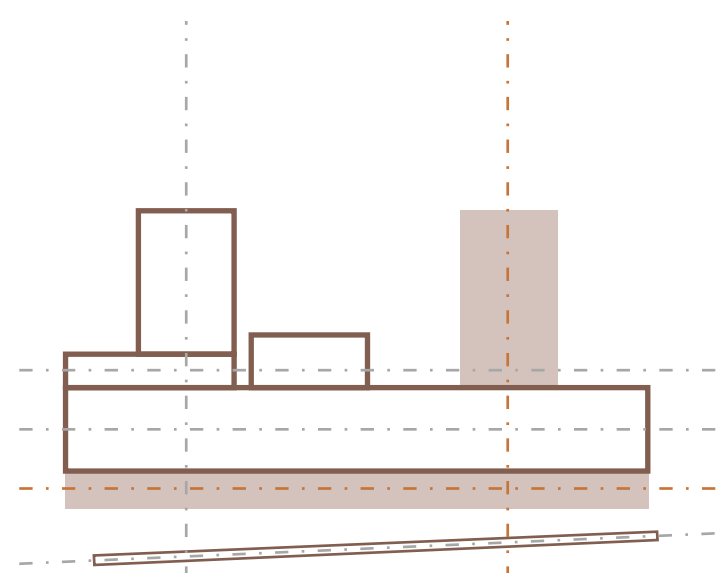
DEMOLICE RUŠÍČÍCH PRVKŮ

V současné době je původní kompozice areálu narušena nepravidelnými přístavkami k nejstarším objektům a různorodými drobnými stavbami určenými ke skladování. Odstranění těchto nevhodných objektů dojde o k uvolnění původní kompozice.



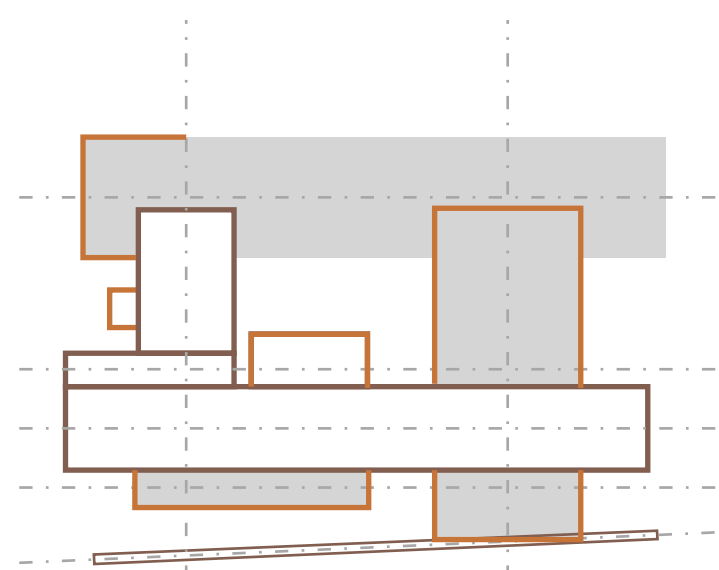
PROPOJENÍ OBJEKTŮ

Propojení objektu dovoluje vytvořit jednotná prostranství v původních a nových objektech. Úplně se uzavírá vnitřní dvorek.



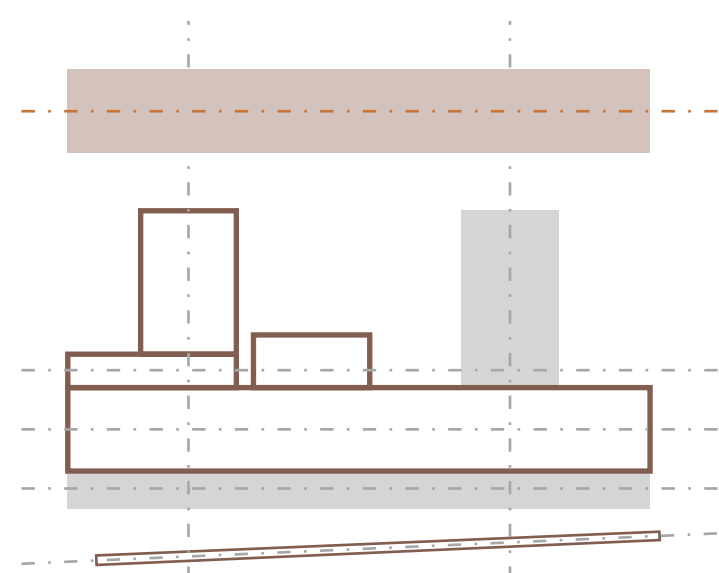
DOPLNĚNÍ KOMPOZICE

Stávající kompozice je doplněna o další osy, které v obou směrech vytváří pravidelný rytmus. Nově navrhované hmoty jsou umístěny podél těchto os.



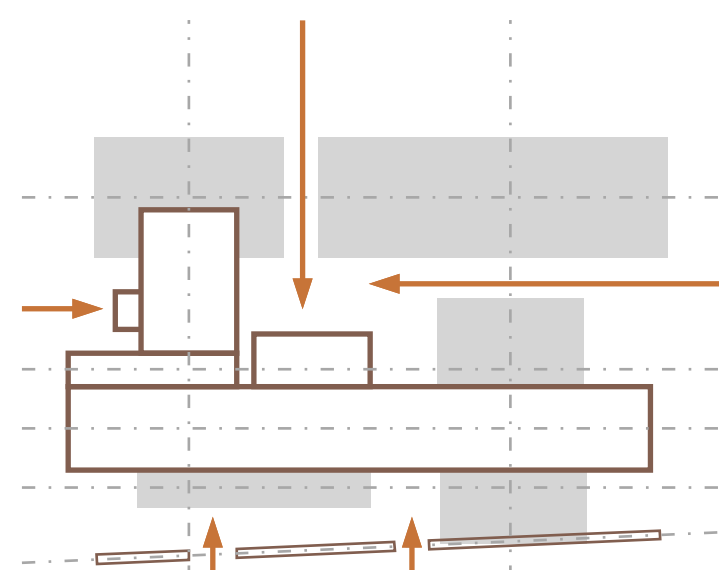
GRADACE

Gradace objemů na každé straně areálu dodává prostorové skladbě areálu dynamičnost. Architektonický návrh jednotlivých navrhovaných dostaveb pracuje s kontrastem forem nejen nových a stávajících objektů, ale i s kontrastem mezi jednotlivými navrženými budovami.



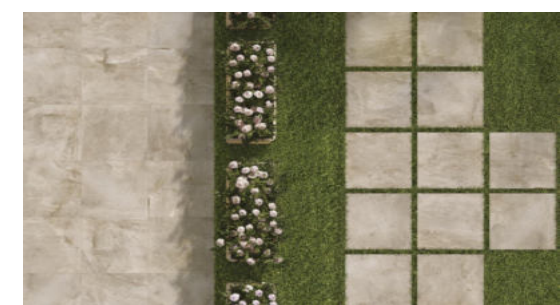
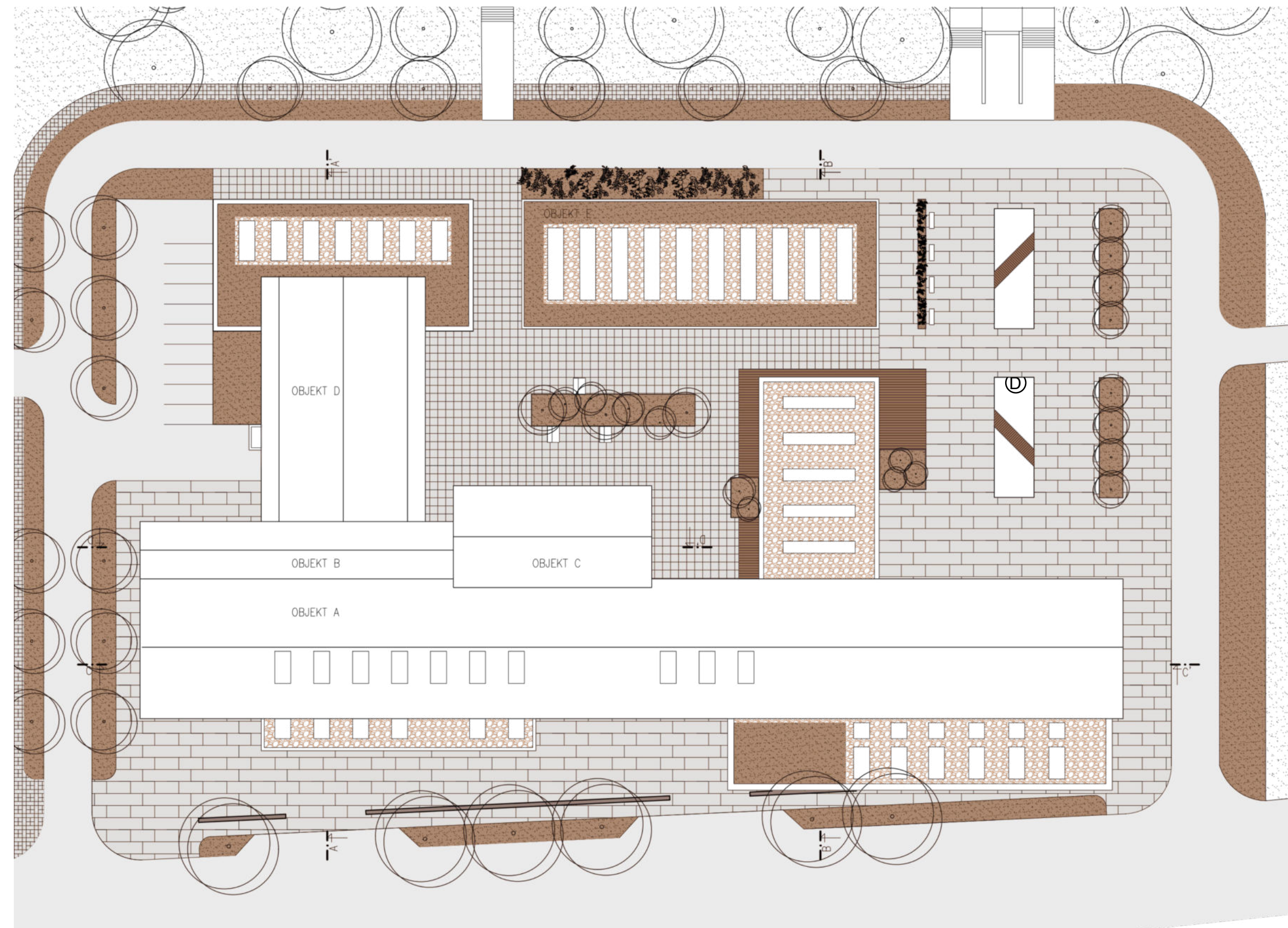
PEVNÁ HRANICE

Uzavření areálu novým objektem ze strany parku u Labe odděluje frekventovanou stezku od nově vznikajícího komplexu a vytváří se tak další klidný prostor. Umístění této hmoty podporuje už zavedenou kompozici os.

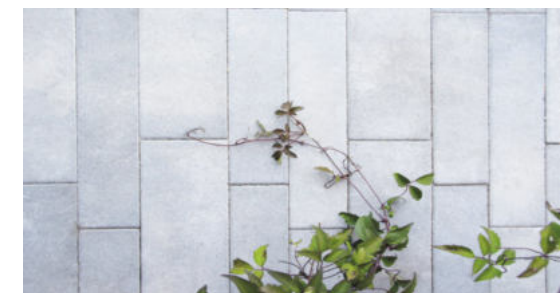


PROPOJENÍ S MĚSTEM

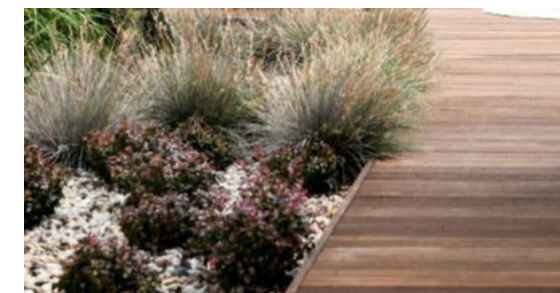
Jedním z cílů projektu je otevření nového komplexu místním obyvatelům. Pomocí otevření areálu z více stran dochází k jeho aktivnímu zapojení do městské struktury.



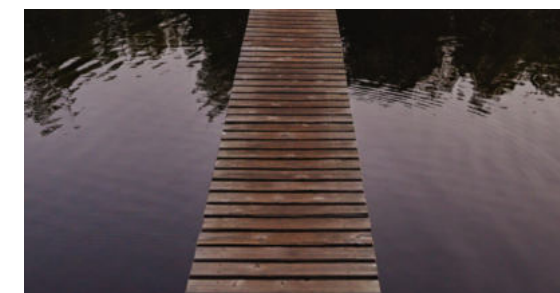
Ⓐ PŘECHOD TRAVNÍK/ DLAŽBA



Ⓑ BETONOVÁ DLAŽBA



Ⓒ PŘECHOD TERASA/KVĚTINOVÝ ZÁHON

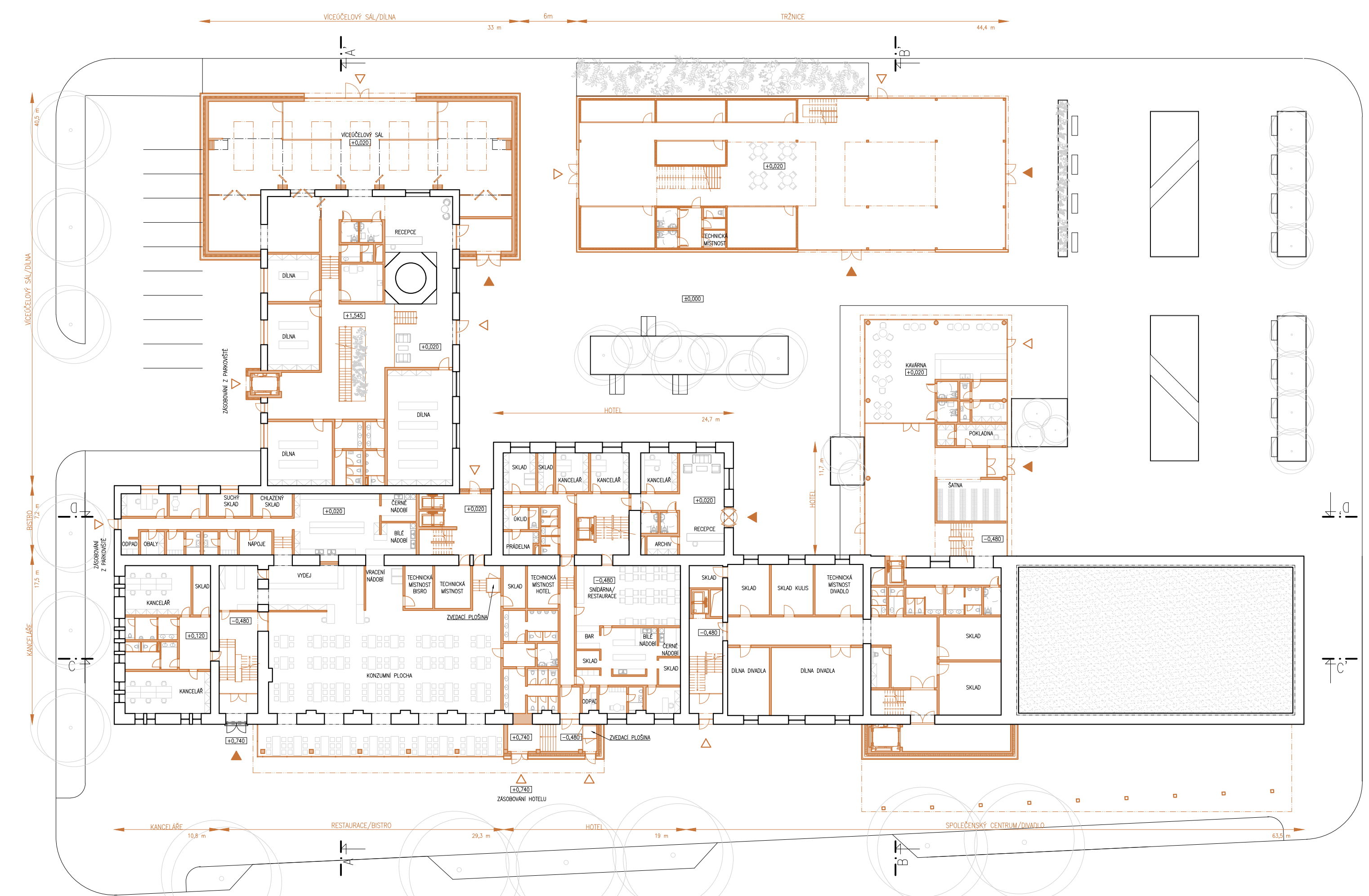
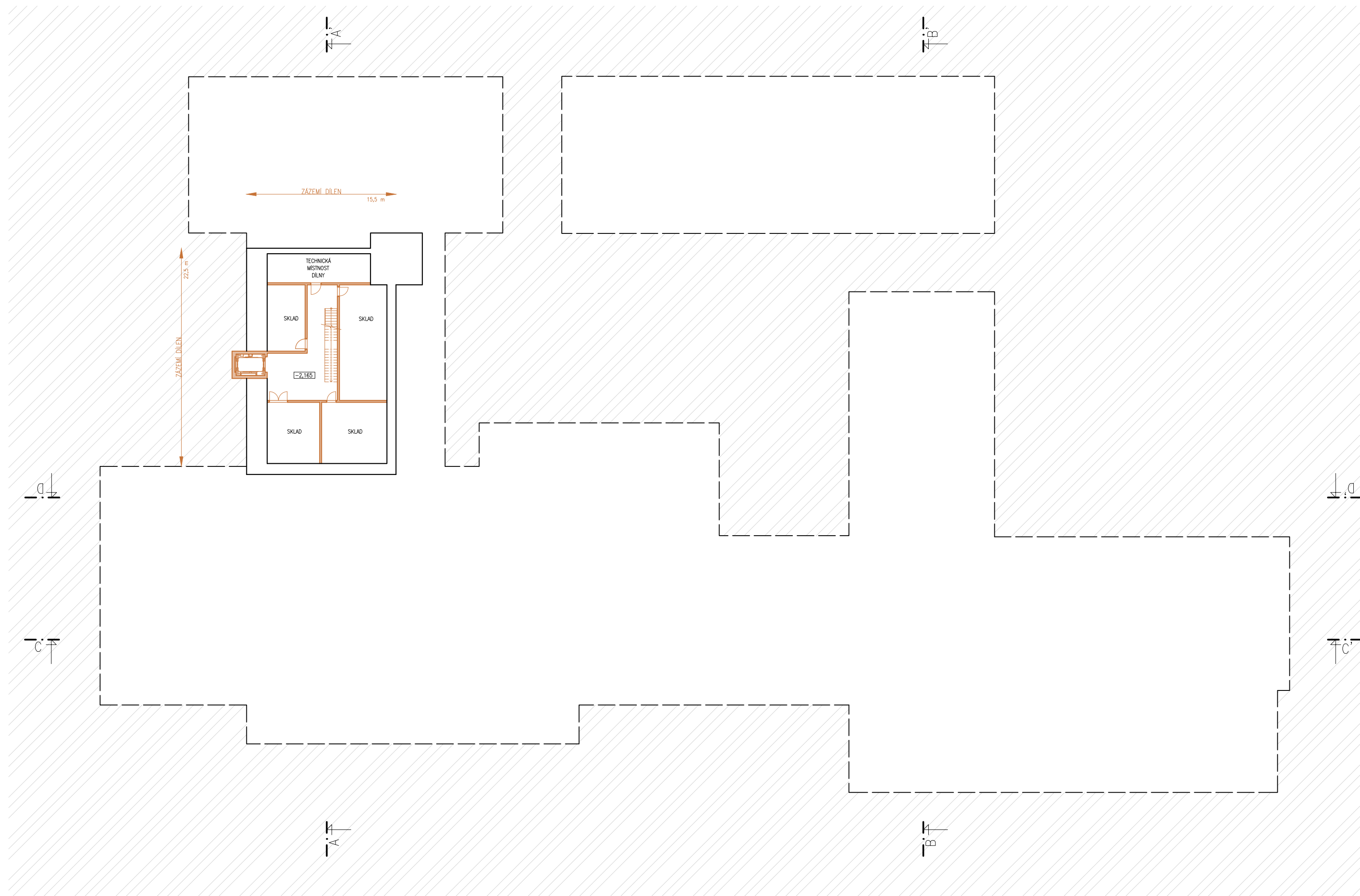


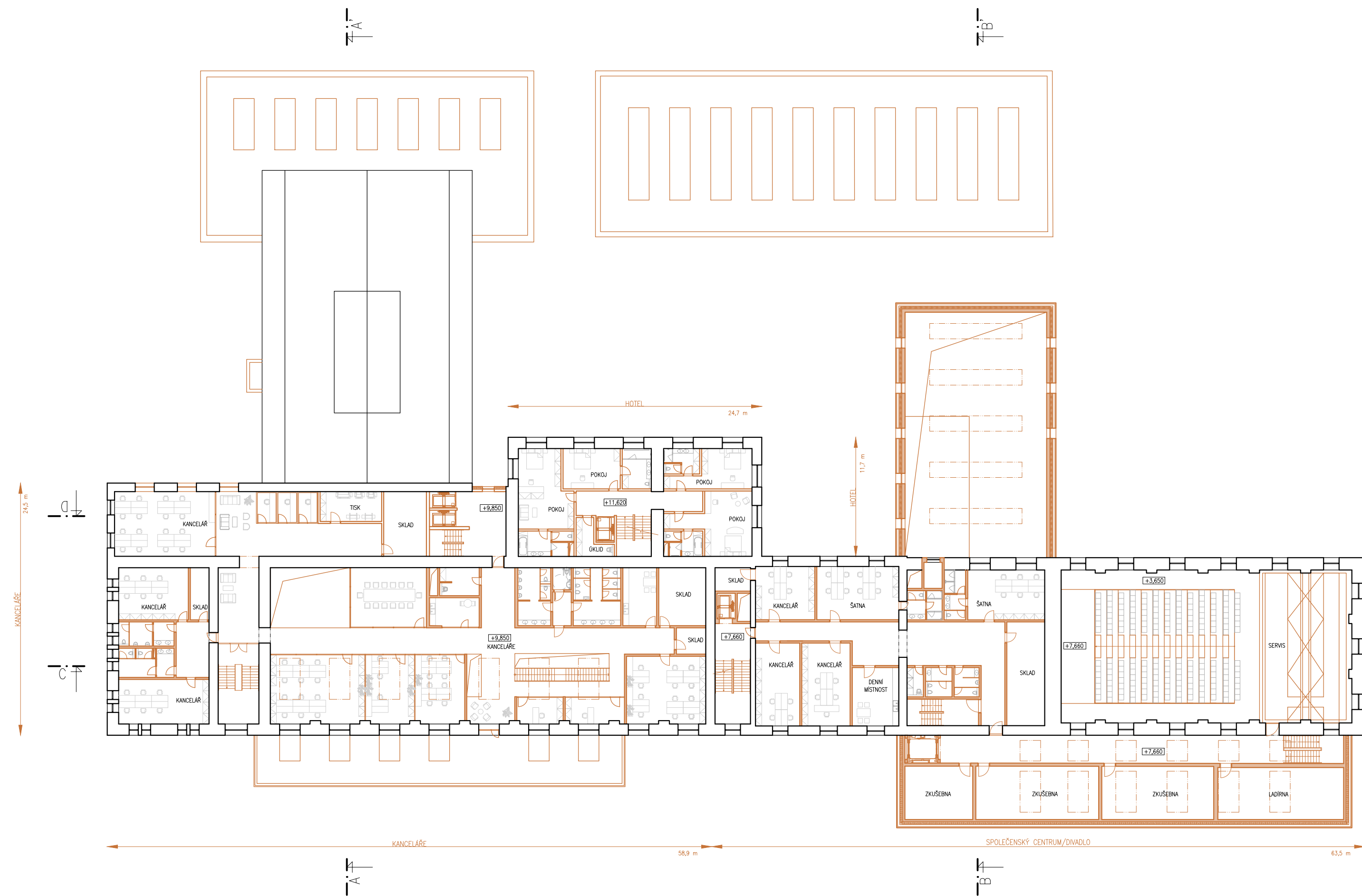
Ⓓ MŮSTEK NA VODNÍ PLOŠE



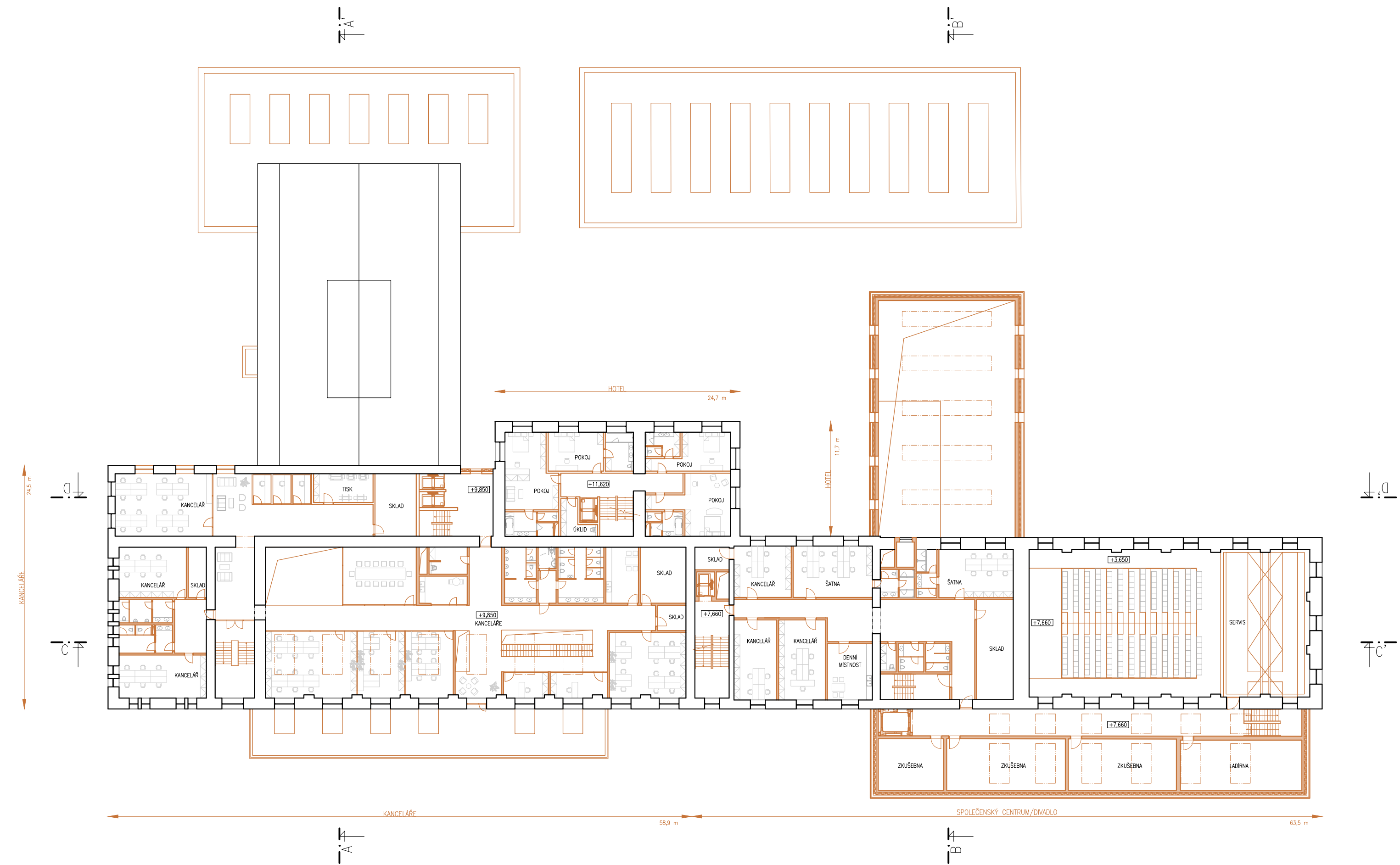
Ⓔ MOBILIÁŘ



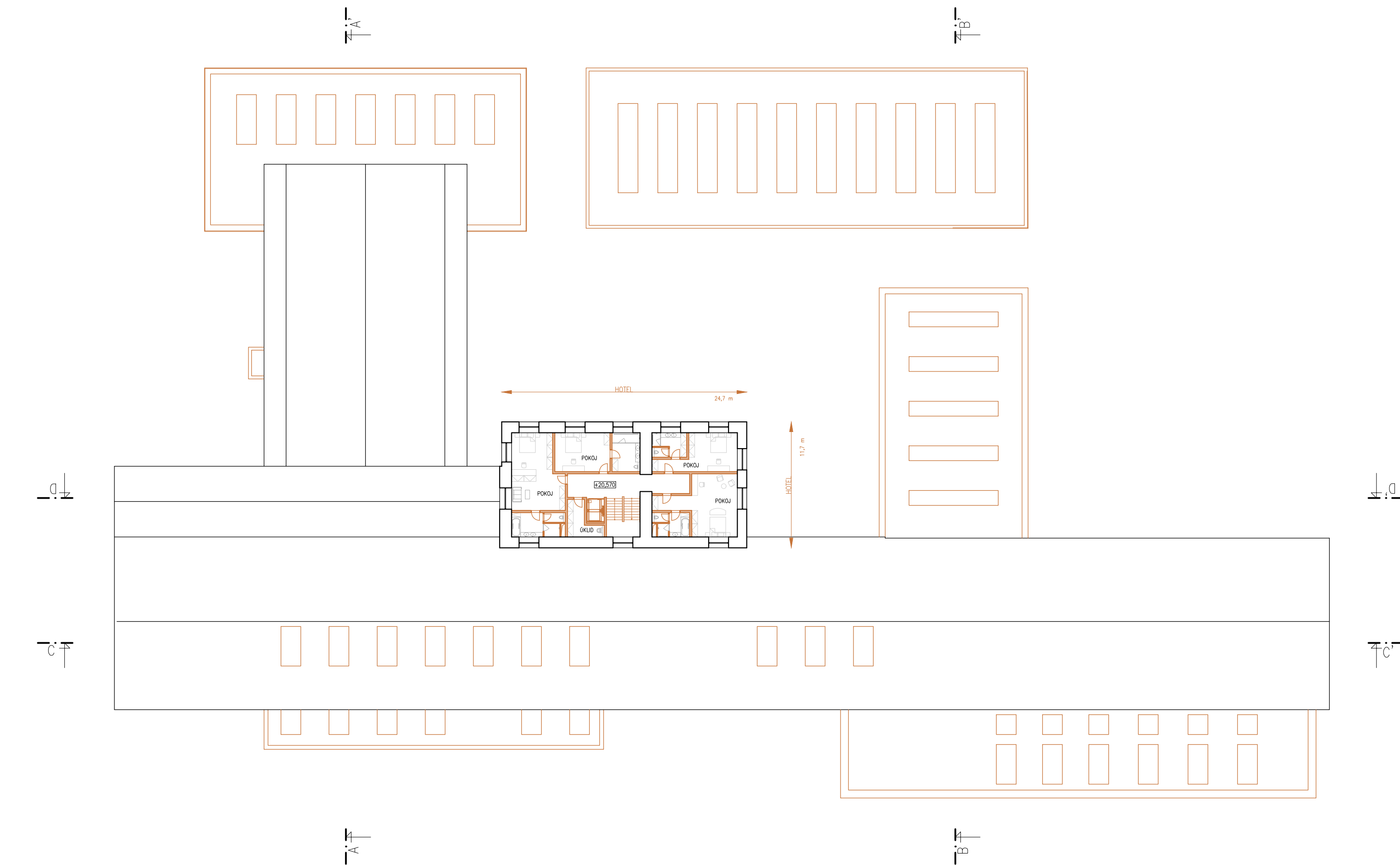
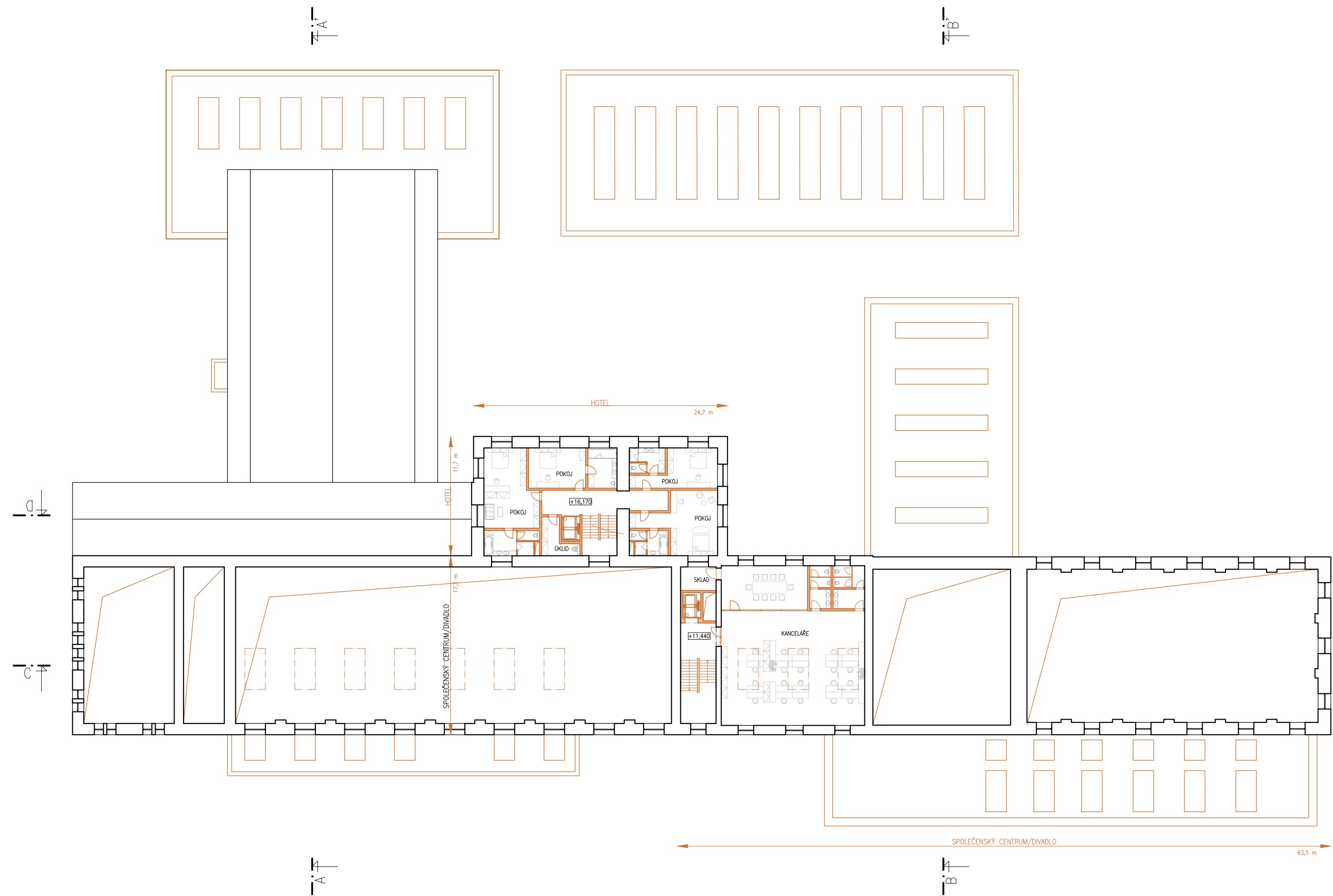


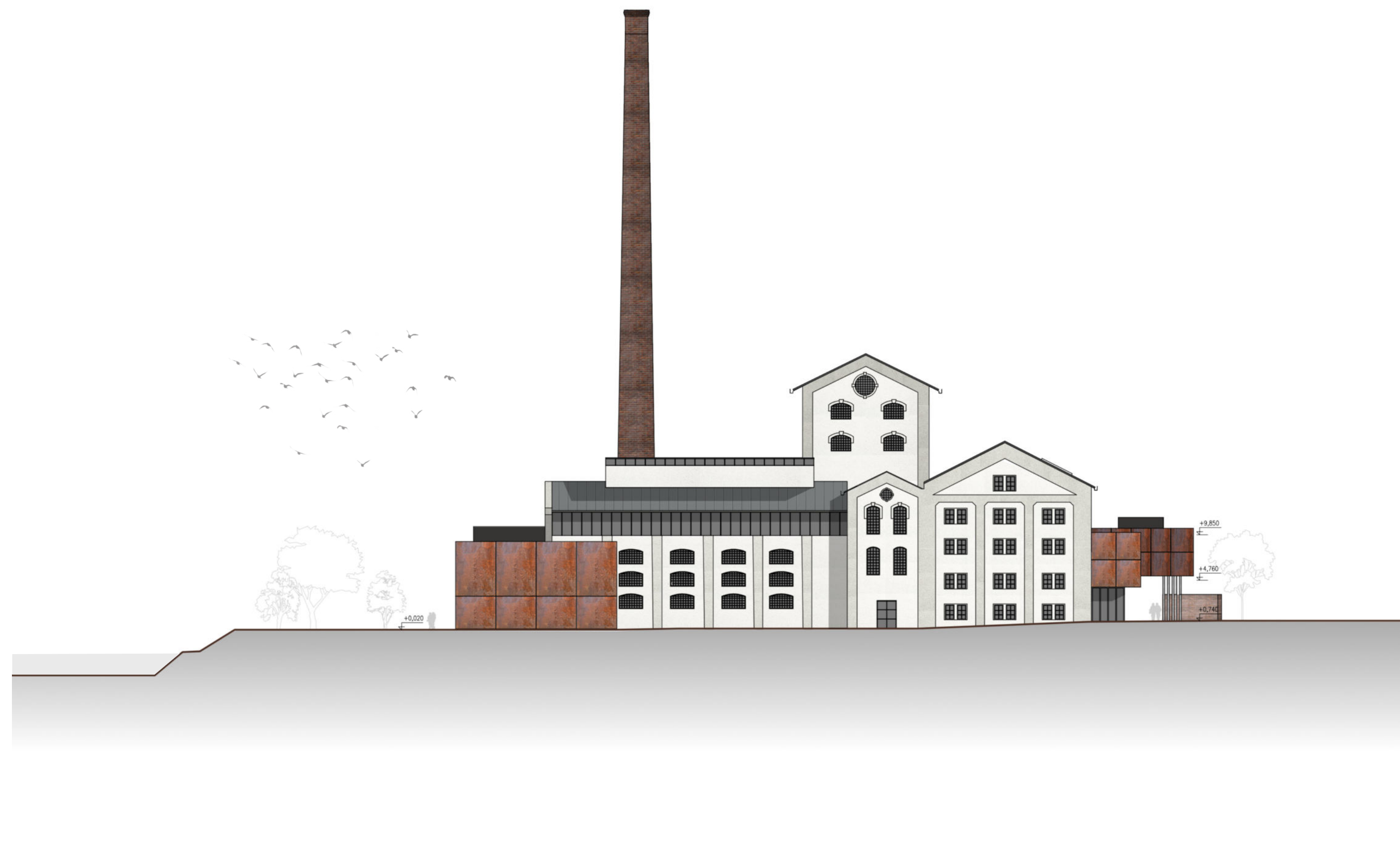
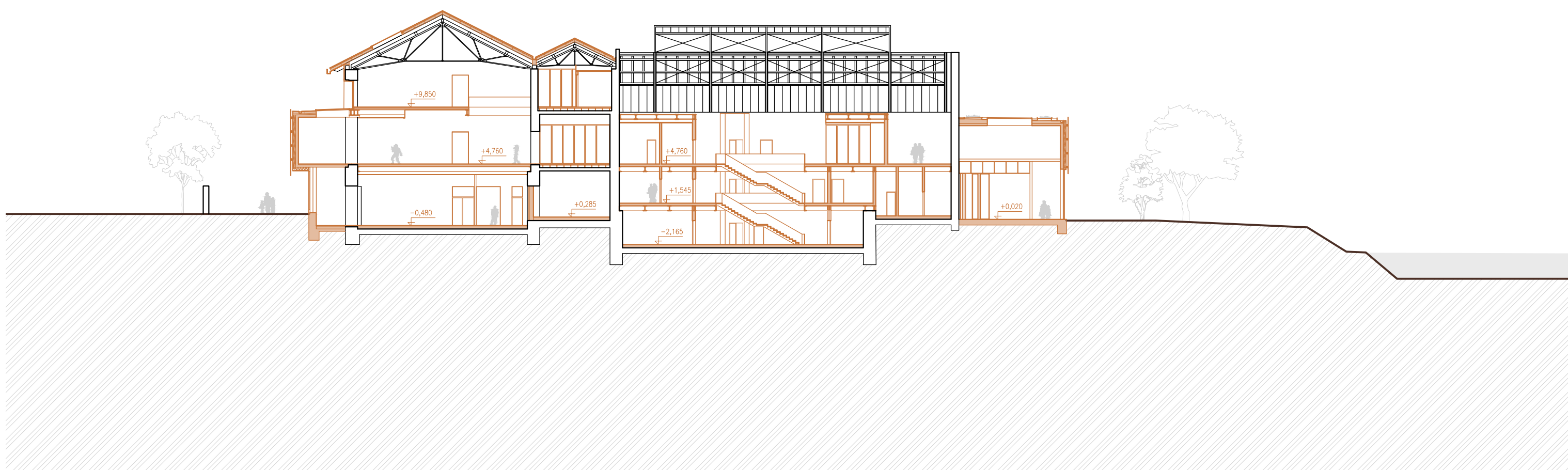


PŮDORYS 2.NP | DPM



DPM | PŮDORYS 3.NP



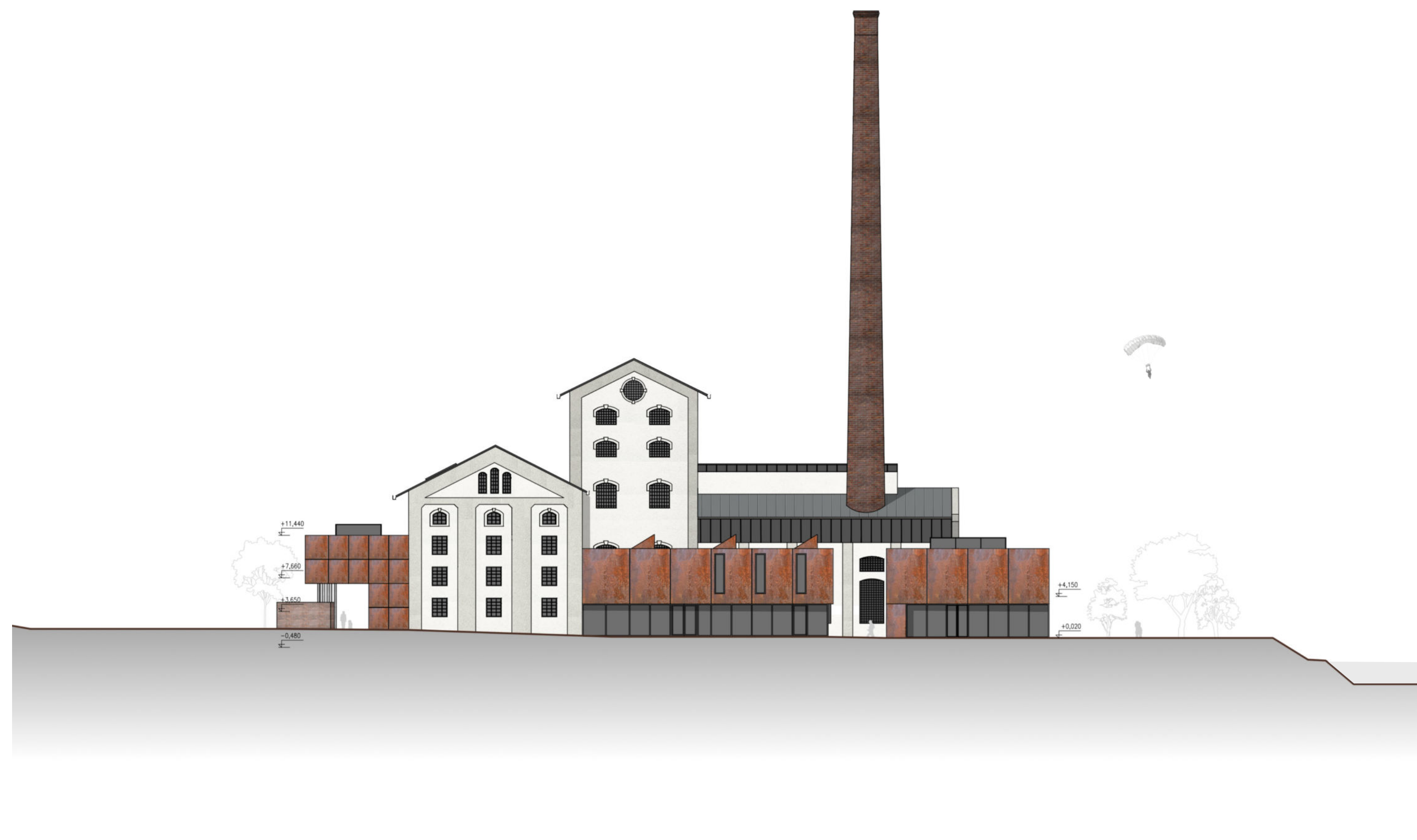




30



ŘEZ B-B' | DPM

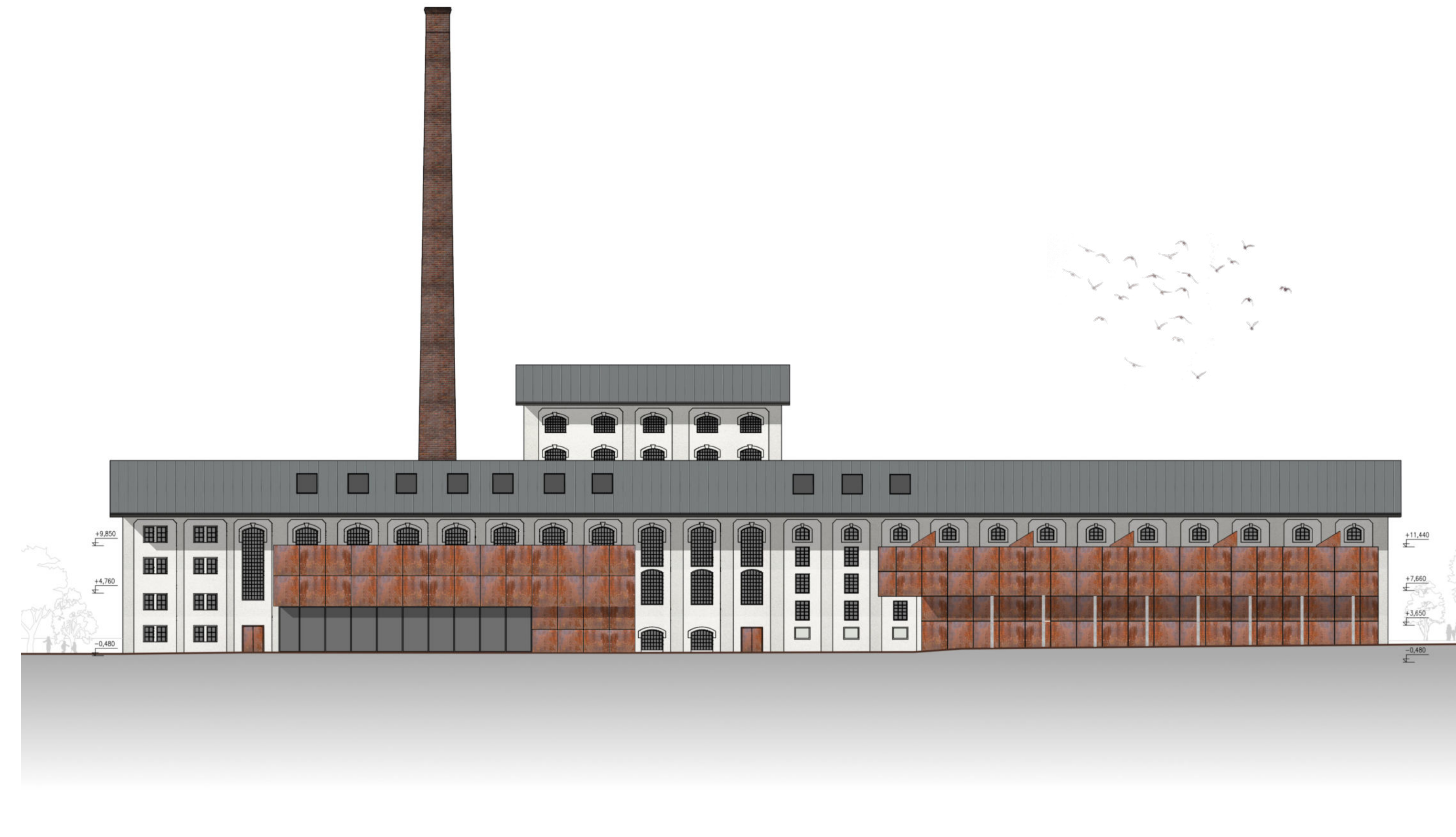
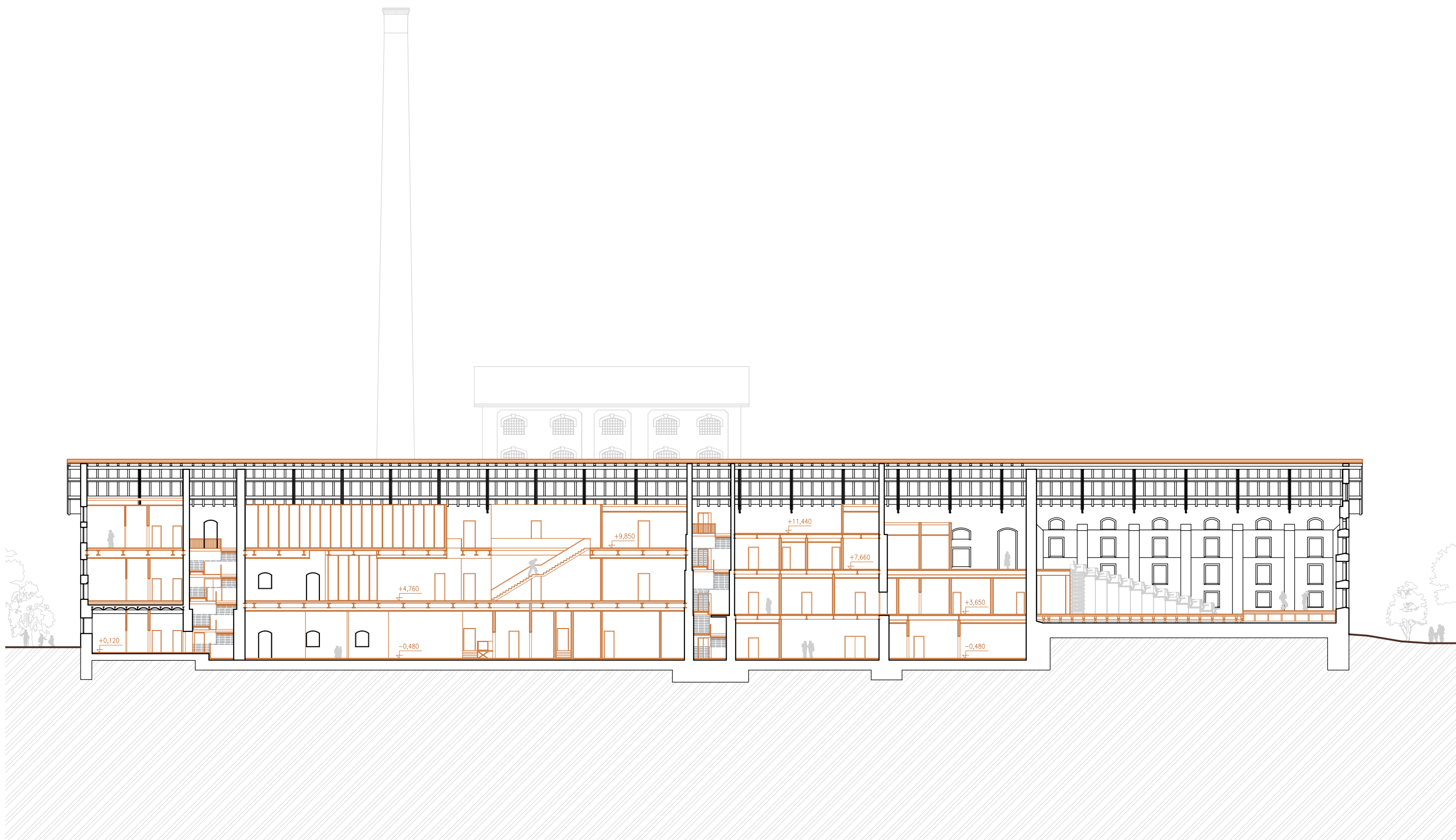


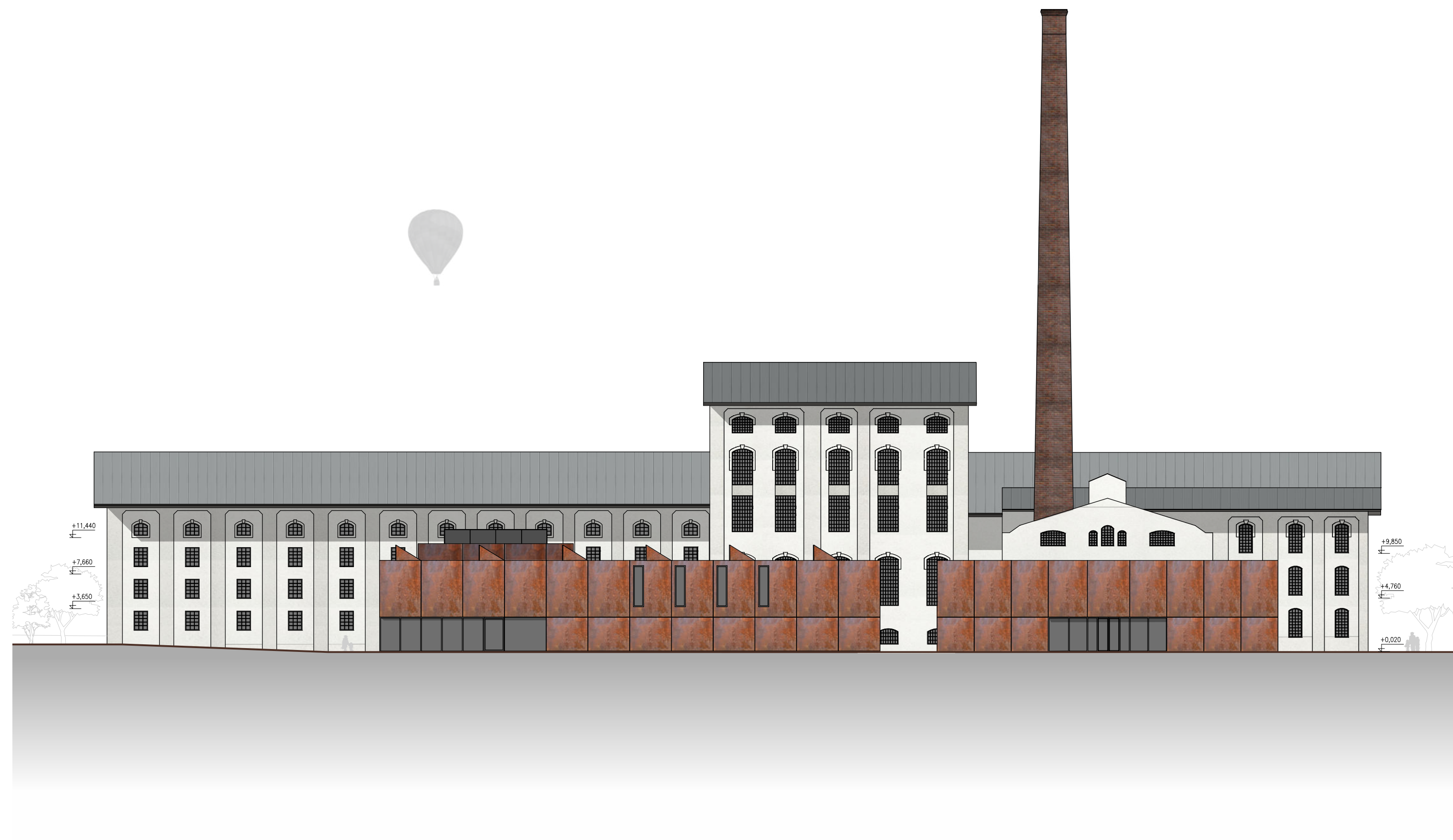
DPM | POHLED VÝCHODNÍ

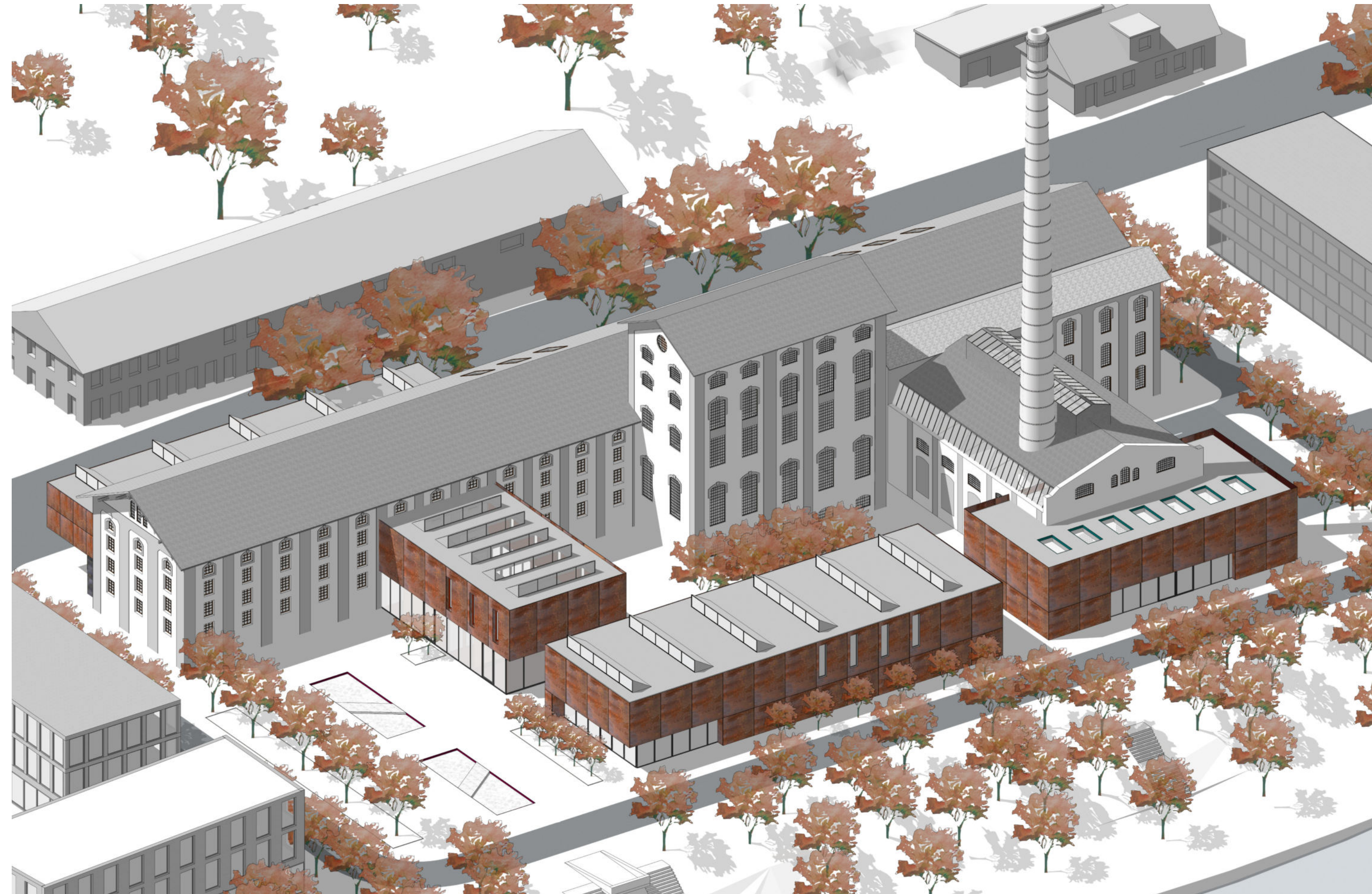
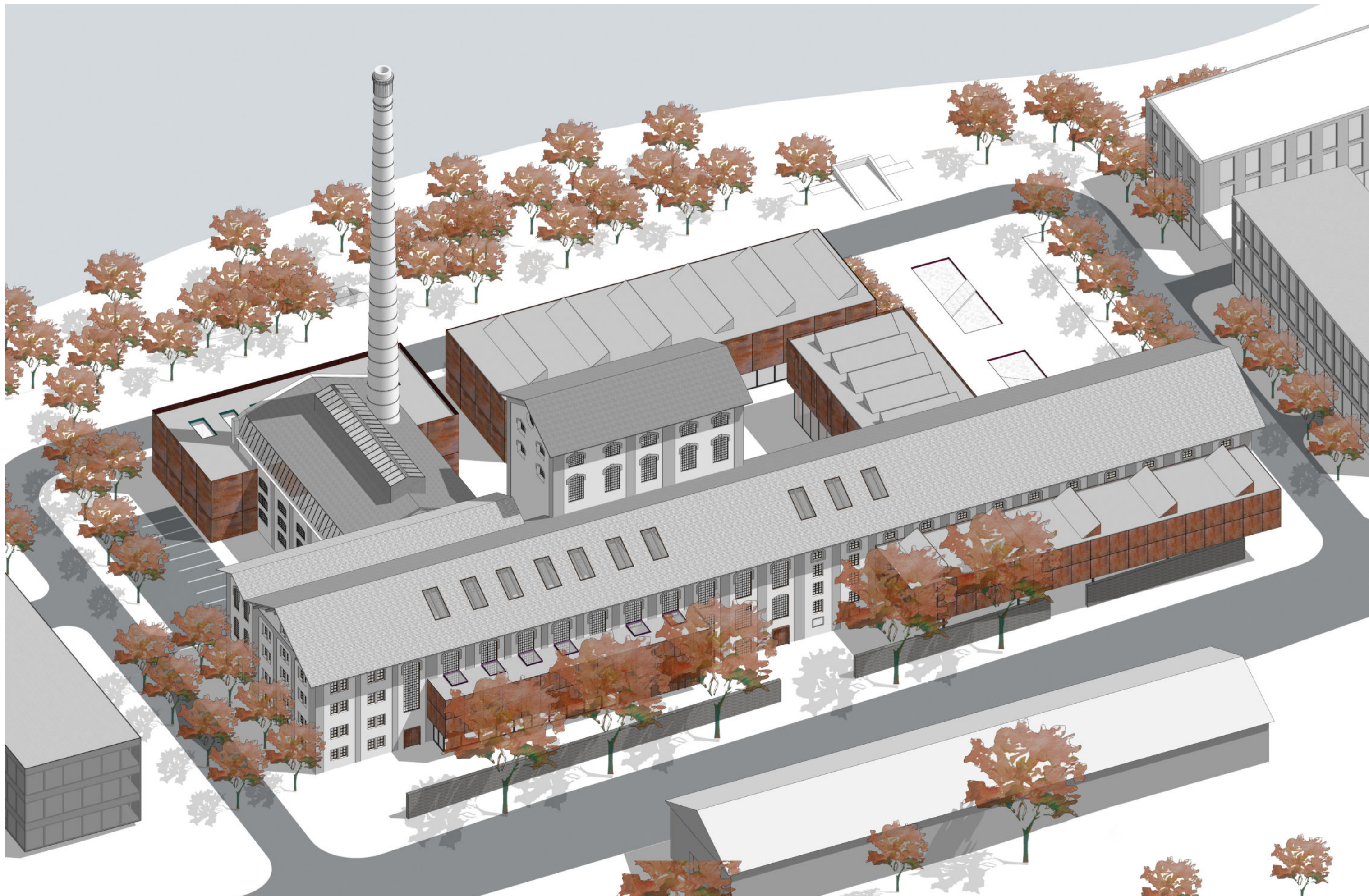


31



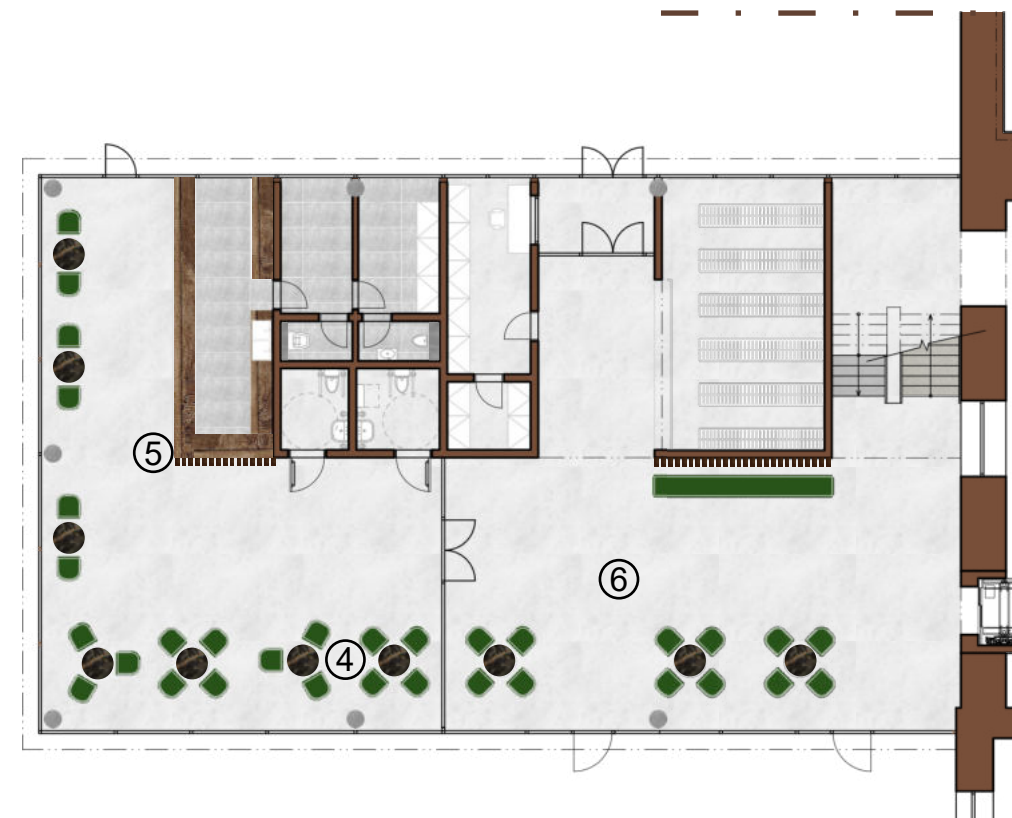












PŮDORYS VSTUPNÍ HALY

M 1:200



POHLED

M 1:200



Vstupní halu společenského centra tvoří přístavba uzavírající vnitroblok nově navrženého komplexu, jehož součástí jsou budovy bývalého cukrovaru. Hala řeší propojení exteriéru se stávajícím objektem. Jednoduché členění jejích prostor a výběr materiálů podporují základní koncept celého návrhu. Díky několika různým typům prosklení se atmosféra v hale a její osvětlení mění během dne. Drobné detaily interiéru doplňují otevřené prostory a vytváří přechody mezi částmi haly.

1. ŽIVÉ ROSTLINY
2. KOV - ROSE GOLD
3. OMÍTKA - RAL 9010
4. TEXTILIE - ZELENÝ SAMET
5. DŘEVO - DUB
6. KAMENNÁ DLAŽBA







STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: **KONVERZE BÝVALÉHO CUKROVARU V LÁZNÍCH TOUŠEŇ**

Místo stavby: Lázně Toušeň - Hlavní 91

Katastrální území: Lázně Toušeň [767859]

Parcelní číslo: 137/5, 194/1, 205, 206/1

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:

Sídlo:

Kontaktní osoby:

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno: Bc. Markova Anna

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

SO1 – konverze objektů A, B, C a D s dostavbou

SO2 – objekt E (novostavba)

SO3 – kanalizační přípojka

SO4 – technický soubor tepelného čerpadla

SO5 – akumulční nádrž

SO6 – technický soubor výtahů

SO7 – kanalizační přípojka (novostavba)

SO8 – vodovodní přípojka (novostavba)

SO9 – elektrická přípojka (novostavba)

SO10 – zahradní úpravy

SO11 – veřejné osvětlení

SO12 – mobiliář

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa

- Mapové podklady

- Stavební zákon s prováděcími vyhláškami

- Stavební normy

- Průzkum na místě s pořízením fotografií

- Dokumentace stávajících objektů

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Jedná se o pozemky, které se nachází v zastavěném území a jsou definované územním plánem obce Lázně Toušeň jako plochy určené pro průmyslovou, komerční, výrobní a skladovou sféru. V současné době jsou pozemky 137/5 a 194/1 zastavené objekty bývalého cukrovaru.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Územní plán definuje řešené pozemky jako plochy určené pro průmyslovou, komerční, výrobní a skladovou sféru.

Projekt řeší změnu využití stávajících objektů na vhodné funkce, ale také se zabývá napojením areálu na sousední všeobecně obytnou zónu.

Je požadována změna ÚPD tak, aby se bývalý průmyslový areál stal součástí města.

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

Pro území nejsou vydány žádné výjimky.

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

Požadavky DOSS nejsou známé, připomínky budou zapracovány do DPS.

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

Průzkumy a rozборы nebyly provedeny.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území není chráněno dle jiných předpisů (bez požadavků).

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

Řešený objekt se nenachází v záplavové oblasti ani v poddolovaném území.

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

Konverze stávajících objektů, jejich dostavby a novostavba nebudou mít v průběhu realizace ani po svém dokončení negativní vliv na okolní stavby a pozemky, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba nenaruší odtokové poměry v území a dešťová voda bude akumulovaná v podzemní nádrži mimo objekty. Voda z této nádrže bude využívána pro závlahu a její přebytečné množství bude pouštěno do vsakovacích košů v přilehlém parku.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci areálu dojde k demolici některých stávajících objektů a odstranění některých stropních konstrukcí a nenosných konstrukcí v objektech, určených ke konverzi. V rámci stavebních úprav budou původní objekty zateplené.

S projektem nesouvisí kácení dřevin.

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

Jedná se o zastavěný areál.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu skrze ulici Hlavní. V rámci předdiplomního projektu byl vypracován návrh na nové dopravní řešení okolí.

Stávající objekty jsou napojeny na technickou infrastrukturu s výjimkou veřejné splaškové kanalizace, na kterou bude přípojka vybudována.

Bezbariérové přístupy do objektů jsou zajištěny z areálového nádvoří.

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

Návrh konverze a novostavby je součástí komplexního urbanistického řešení revitalizace areálu dle předdiplomního projektu.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Katastrální území: Lázně Toušeň [767859]

Parcelní číslo: 137/5, 194/1, 205, 206/1

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována, nedochází k omezení ani stanovení podmínek ochrany podle jiných právních předpisů.

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 konverzi areálu bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň. Projekt řeší stavební úpravy stávajících objektů A, B, C a D a novostavbu objektu E. V současné době objekt A představuje soustavu halových a etážových úseků. Objekt B byl původně navržen pro propojení objektu A a později dostavovaných objektů C a D, tento objekt představuje třípodlažní etážovou halu. Objekt C je nejvyšší budovou v areálu, v současné době jeho původní stropní konstrukce jsou zachované pouze částečně. Objekt D dříve sloužil jako kotelna, jeho součástí je areálová dominanta – komín, objekt je částečně podsklepený.

Stavebně technický ani stavebně historický průzkum nebyl proveden.

b) účel užívání stavby.

Objekty budou sloužit pro drobnou a řemeslnou nerušící výrobu, komerční účely a společenské a kulturní aktivity.

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

Není žádáno o výjimky.

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

Požadavky DOSS nejsou známy, připomínky budou zapracovány do DPS.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Celková plocha řešeného území	21	036	m ²
Zastavěná plocha	5087,6		m ²
Obestavěný prostor	72511,275		m ³
Užitná plocha	10511,95		m ²

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Stavba bude napojena na veřejný vodovod, elektrickou a kanalizační síť. Dešťová voda bude shromažďována v akumulační nádrži na pozemku a využívána k zavlaze, případně pouštěna do vsakovacích košů v přilehlém parku.

Výpočty potřeby a spotřeby nejsou předmětem dokumentace.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Není předmětem této dokumentace.

j) orientační náklady stavby

Není předmětem této dokumentace.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistický návrh vychází z předdiplomového projektu. Řešené území leží mezi obytnou částí a logistickým areálem, kde důležitým článkem jsou zachované budovy cukrovaru. Jejich adaptace pro veřejně prospěšné funkce je cílem tohoto projektu. V návaznosti na původní objekty vznikají nové veřejné prostory a upravuje se stávající park podél Labe.

Hmotové řešení novostavby a přistavovaných celků reaguje na geometrii zachovalých budov.

Výšková hladina v rámci celého revitalizovaného území klesá směrem od cukrovaru k současné obytné zástavbě.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Areál bývalého cukrovaru se skládá z několika původních zachovalých objektů, jejich nově navržených přístaveb a novostavby. Objekty zachovávají původní kompoziční osy. Přístavby ke stávajícímu objektu A dovolují rozdělit ho na několik na sobě nezávislých provozů s veškerým potřebným zázemím a zřídit bezbariérové vstupy do jednotlivých částí objektů. Vstupní hala tvořená jednou z přístaveb rozděluje rušné náměstí a vnitroareálový prostor. Přístavba k objektu D otevírá přístup do areálu od řeky a zároveň s novostavbou vytváří pevnou hranici mezi parkem a zástavbou.

Materiálové řešení nově navržených celků umocňuje kontrast mezi nimi a původními objekty, které si zachovaly industriální charakter. Na rozdíl od stávajících budov, navrhované přístavby a novostavba nemají pravidelné rastry oken a na jejich střeších se vyskytují objemné světlíky připomínající horní osvětlení výrobních hal. Fasády nových celků jsou tvořeny velkoformátovými plechovými tabulemi a také obsahují i celoplošné prosklení. Zároveň však vybrané materiály odkazují na původ celého areálu a podporují jeho industriální charakter. Podobné řešení vytváří jednotný celek z nových a starých objektů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Areál bývalého cukrovaru je rozdělen na několik funkčních celků.

Největší objekt A obsahuje plochy pro komerční účely a také společensko-kulturní centrum, část jeho 1.NP zabírá zázemí hotelu umístěného v objektu C. Přístavby k tomuto objektu umožňují zřídit další vstupy do objektu (včetně několika bezbariérových) a také pomáhají vyrovnat výškové rozdíly pater ve stávajících částech objektu. Provozy v budově A jsou na sobě nezávislé: každý provoz má samostatné vstupy a zázemí a nekříží se s jinými funkčními celky.

Společensko-kulturní centrum obsahuje divadelní halu, konferenční sál a jeho vstupní hala zároveň slouží jako galerie. Také v této části objektu najdeme kavárnu, která funguje i mimo otevírací dobu samotného centra.

Hotel, který je umístěn v nejvyšší budově areálu, je přístupný z vnitroareálového dvora, ale jeho zásobování je řešeno přes část budovy A věnované hotelovému zázemí.

Bývalá kotelna (objekt D) nově slouží pro drobnou a řemeslnou nerušící výrobu. Hlavní vstup je koncipován také z vnitroareálového dvora, ale další vstupy jsou zřízené z parkoviště a od parku. Její přístavba představuje otevřený prostor s posuvnými příčkami, díky tomu tato část může sloužit pro prezentaci místních produktů a také pro konání workshopů.

Veškeré přístavby jsou navrženy z železobetonu.

Objekt E (novostavba) slouží jako tržnice. Jeho konstrukce je navržena z ocelových prvků a tvoří otevřený halový prostor. Uvnitř je umístěno několik boxů a drobné provozní zázemí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekty jsou navrženy v souladu s obecnými požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. S bezbariérovým užíváním je zcela počítáno. Objekty jsou přístupné skrze výtahy a schodiště, jejichž návrh vyhláše podléhá.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navrhovaná stavba splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a jeho novelou zákonem č.225/2017 Sb., vyhláškou č.268/2009 Sb. (novelizovaná vyhláškou č.20/2012 Sb.)

o technických požadavcích na stavby, vyhláškou č. 501/2006 Sb. (novelizovaná vyhláškou č.431/2012 Sb.) o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Západní část objektu A je rozdělená do 3 podlaží a slouží komerčním účelům. Přístavba v této části je dvoupodlažní a vytváří jednotný prostor s interiérem stávajícího objektu. Administrativní část společenského centra obsahuje 4 podlaží a je napojena na halu, sloužící jako multifunkční sál s teleskopickou tribunou. Přístavba propojující tyto úseky je třípodlažní, ale výškově je srovnatelná se západní přístavbou. Další dostavba představuje vstupní halu centra s galerií a kavárnou a obsahuje i schodiště vedoucí do 2.NP.

V objektu B se zachovaly konstrukce beze změn, jedná se pouze o interiérové úpravy a zateplení objektu.

V objektu C byla obnovena podlaží a zřízeno nové komunikační jádro obsahující výtah.

Objekt D je částečně podsklepený, proto v rámci 1.NP je několik výškových úrovní, které byly zachovány. Bylo navrženo také další podlaží a jednopodlažní přístavba s víceúčelovým sálem.

Veškeré stávající konstrukce krovů byly zachovány. Nově navržené přístavby mají ploché střechy, některé s extenzivní zelení.

Tržnice je navržena jako dvoupodlažní objekt s plochou střechou se světlíky a extenzivní zelení.

b) konstrukční a materiálové řešení

- Stávající objekty jsou zděné, zchovalé stropní konstrukce jsou tvořené klenbami, střešní konstrukce jsou nesené ocelovými nosníky.
- Nově vkládaná podlaží do stávajících objektů jsou tvořena ocelovými nosníky HE450B a IPE360 s monolitickou železobetonovou deskou na trapézovém plechu (TR50/250).
- Nosná konstrukce přístaveb: železobetonové, beton C30/37 XC3 XF1 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 12 - S3, výztuž B500B, krytí 15 mm.
- Základy přístaveb: železobetonové, beton C25/30 XC2 XF1 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 12 - S3, výztuž B500B, krytí 30 mm.
- Stropní konstrukce přístaveb: železobetonové, beton C30/37 XC3 XF1 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 12 - S3, výztuž B500B, krytí 20 mm.
- Příčky: a) keramické tvárnice b) montovaná konstrukce z minerální vlny, SDK desek a kovové nosné kostry

- Výplně otvorů:
 - a) do otvorů stávajících objektů budou vloženy repliky původních oken
 - b) celoplošné prosklení přístaveb a novostavby je tvořeno LOP
- Schodiště jsou řešena jako schodnicová a jsou navržena z ocelí.
- Obvodový plášť: stávající objekty budou dodatečně zatepleny tepelnou izolací z minerální vlny, stropní konstrukce těchto objektů jsou zatepleny pomocí PŮR panelů.

c/ mechanická odolnost a stabilita

Stavba byla navržena, aby po celou svou životnost odolávala zatížením na ni působícím.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Podrobněji viz část D.

Zásobování vodou: Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť. Vnitřní rozvody vedou pod podhledem, v instalační rovině nebo za zařizovacími předměty.

Splašková kanalizace: splaškové vody ze zařizovacích předmětů (kromě záchodových mís) jsou přiváděny do ČŠV a poté jsou využívány na splachování WC, odkud je voda sváděna do veřejné kanalizace. Na vedení se nachází revizní šachta, umístěná v rámci pozemku v dostatečné vzdálenosti od objektů.

Dešťová kanalizace: dešťová voda je vedena okapy do vpustí a následně do akumulární nádrže.

Vytápění (ohřev TV): vytápění je zajištěno sálavými plochami a podlahovými konvektory. Zdrojem je tepelné čerpadlo země – voda. V odůvodněných případech jsou použity lokální ohřivače pro přípravu TV.

Větrání: je řešeno jako nucené pomocí vzduchotechnických jednotek se zpětným získáváním tepla v kombinaci s přirozeným větráním. Vzduchotechnické jednotky se nachází v technických místnostech příslušných provozů. Rozvody jsou vedeny v podhledu nebo pod stropem.

Elektroinstalace: Objekt je napojen na elektrickou síť. Na hranici oploceného pozemku se nachází hlavní rozvaděč. Na střeších objektů jsou umístěny fotovoltaické panely.

b) výčet technických a technologických zařízení

Tepelné čerpadlo země – voda se zemními vrty.

Technický soubor akumulární nádrže.

Technický soubor výtahů.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno podrobněji v rámci části PBŘ. Areál je dělen na požární úseky s jednotlivými CHÚC a evakuačními výtahy.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Není předmětem řešení této dokumentace.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro vytápění objektů je navrženo tepelné čerpadlo země-voda. Na střeších objektů jsou umístěny fotovoltaické panely.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.; zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.)

Navrhovaná stavba splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č.183/2006Sb. a jeho novelou zákonem č.225/2017 Sb., vyhláškou č.268/2009Sb. (novelizovaná vyhláškou č.20/2012 Sb.) o technických požadavcích na stavby, vyhláškou č. 501/2006Sb. (novelizovaná vyhláškou č.431/2012 Sb.) o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Každý provoz řešených objektů je nuceně větrán dle požadavků výše uvedených norem. Navrhovaný objekt je v souladu s výše uvedenými závaznými vyhláškami zásobován energiemi a napojen na odpadní inženýrské sítě. Navrhovaná stavba nemá negativní vliv na okolí. Z hlediska ochrany ovzduší nedojde výstavbou objektu k jeho zhoršení.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Základové konstrukce nově navržených přístaveb a novostavby budou opatřeny pásem z oxidovaného asfaltu s složkou z Al fólie kaširovanou skleněnými vlákny, celková tl. 10 mm. Pro případná opatření stávajících konstrukcí je nutno provést stavebně technicky průzkum.

b) ochrana před bludnými proudy

Nenachází se v oblasti s bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Nenachází se v oblasti ohrožené technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Stavební konstrukce objektu odpovídají požadavkům ČSN 7305232 (Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky) a ČSN EN ISO 717-1 (Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost).

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Pozemek se nenachází v poddolovaném území, ani v území s výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na veřejnou splaškovou kanalizaci, veřejný vodovodní řád a distribuční elektrickou síť pomocí přípojek.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem řešení této dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Vzhledem k terénním podmínkám jsou bezbariérové vstupy do objektů navrženy z vnitroareálového dvorku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen na stávající dopravní síť přes ulici Hlavní.

c) doprava v klidu

Doprava v klidu byla řešena v rámci předdiplomového projektu pomocí hromadných podzemních garáží v sousedních objektech se stejným účelem využití a parkovacích stání na terénu v blízkosti objektů bývalého cukrovaru.

d) pěší a cyklistické stezky

Revitalizace areálu má za cíl zpřístupnění lokality pěším. Cyklistická stezka je vedena podél Labe.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Jsou navrženy minimální terénní úpravy s respektem k přirozenému terénu. Zemina bude zpětně využita na terénní a sadové úpravy vedlejšího parku podél Labe. Část vytěžené zeminy bude

případně odvezena na přímo určenou skládku. Ornice bude deponována v souladu s legislativou a zajištěna proti splavování.

b) použité vegetační prvky

Výsadba nových vysokokmenných stromů je koncipována podél Labe a také jako doprovodná zeleň pozemních komunikací. Výsadba keřů, nízkých rostlin a okrasných travin proběhne v rámci úpravy parteru na předem definovaných místech. Konkrétní návrh bude konzultován se zahradním architektem.

c) biotechnická opatření

Není předmětem řešení této dokumentace.

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

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Uvažovaná stavba nebude mít negativní účinky na životní prostředí. Technologie a materiály použité při výstavbě nepůsobí negativně na životní prostředí, nejsou použity zdraví škodlivé látky.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není předmětem řešení této dokumentace.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována, nedochází k omezení ani stanovení podmínek ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Navrhovaná stavba splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a jeho novelou zákonem č.225/2017 Sb., vyhláškou č.268/2009Sb. (novelizovaná vyhláškou č.20/2012 Sb.) o technických požadavcích na stavby, vyhláškou č. 501/2006 Sb. (novelizovaná vyhláškou č.431/2012 Sb.) o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí. Navrhovaný objekt splňuje podmínky územního plánu obce, tj. splňuje základní požadavky na situování stavebního řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zajištění realizačních hmot je plně v kompetenci dodavatele stavby.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem řešení této dokumentace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Zásobování stavby bude zajištěno po místních komunikacích.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod. Po dobu výstavby bude omezována prašnost skrápěním, zejména při nepříznivých klimatických podmínkách.

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

Prostor staveniště bude oplocen.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavební záměr nevyžaduje zábory pro zařízení staveniště.

g) maximální produkovaná množství a druhu odpadů emisí při výstavbě, jejich likvidace

Není předmětem řešení této dokumentace.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Není předmětem řešení této dokumentace.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pracovníci budou používat předepsané ochranné pomůcky, zejména ochranou přilbu, reflexní vestu a vhodnou pracovní obuv. Práce musí být prováděny v souladu s předpisy o bezpečnosti práce a technického zařízení při stavebních pracích.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné okolní stavby nebudou této výstavbou dotčeny.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Případná dopravní opatření, jejichž nutnost vznikne v souvislosti s navážením materiálu na stavbu, budou předem projednány s odborem dopravy.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Není předmětem řešení této dokumentace.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem řešení této dokumentace.

SEZNAM SKLADEB

PO0 – TRAVNÍK	
- VEGETACE	
- SVRCHNÍ VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA	tl. 100 mm
- SPODNÍ VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA	tl. 150 mm
- ŠTERKOVÝ PODSYP 0/64	tl. 300 mm
- ZHUTNĚNÁ PŮDA	

PO0a – CHODNÍK	
- VENKOVNÍ DLAŽBA	tl. 25 mm
- PENETRACE	tl. 50 mm
- ŠTERKOVÝ PODSYP 0/32	tl. 150 mm
- ŠTERKOVÝ PODSYP 0/64	tl. 150 mm
- PŮVODNÍ ZEMINA	

PO1 – PODLAHA NA TERÉNU	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- TEPELNÁ IZOLACE EPS	tl. 200 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	tl. 200 mm
- ASFALTOVÁ HYDROIZOLACE	tl. 10 mm
- PODKLADNÍ BETON	tl. 100 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE	
- ŠTERKODRŤ 0/16	tl. 100 mm
- ŠTERKODRŤ 0/32	tl. 200 mm
- ZHUTNĚNÁ PŮDA	

PO2 – PODLAHA NA TERÉNU (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- TEPELNÁ IZOLACE EPS	tl. 200 mm
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE PODLAHY	

PO3 – PODLAHA V PATŘE (PŘÍSTAVBA)	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ VLNY	tl. 20 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	tl. 200 mm

PO4 – PODLAHA V PATŘE (PŘÍSTAVBA)	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ VLNY	tl. 20 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	tl. 100 mm
- LISOVANÝ NOSNÍK HE450B	
- SÁDROKARTONOVÝ CHLADICÍ/TOPNÝ PODHLED Platotherm GK HEKDA	tl. 40 mm

PO5 – PODLAHA V PATŘE (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- PODKLADNÍ OSB DESKA	tl. 50 mm
- DŘEVĚNÝ ROŠT	tl. 100 mm
- DŘEVĚNÝ ROŠT	tl. 100 mm
- STÁVAJÍCÍ KLENBOVÁ KONSTRUKCE	
- AKUSTICKÝ PODHLED	tl. 20 mm

PO6 – PODLAHA V PATŘE (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ VLNY	tl. 20 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	tl. 100 mm
- LISOVANÝ NOSNÍK HE450B	

PO7 – PODLAHA V PATŘE	
- EPOXIDOVÁ STĚRKA	tl. 2 mm
- PENETRACE	
- ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ VLNY	tl. 20 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	tl. 100 mm
- LISOVANÝ NOSNÍK HE450B	

SO1 – SUTERÉNNÍ STĚNA	
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ STĚNA	tl. 350 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS	tl. 100 mm
- ASFALTOVÁ HYDROIZOLACE	tl. 10 mm
- NÍPPOVÁ FÓLIE	
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE	
- HUTNĚNÁ ZEMINA	

SO2 – OBVODOVÁ STĚNA (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- COR-TEN PANEL	tl. 5 mm
- VĚTRACÍ MEZERA/KOTEVNÍ SYSTÉM PANELŮ	
- DIFUZNÍ HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE	tl. 1,5 mm
- LEPIDLO	
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY	tl. 250 mm
- LEPIDLO	
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ STĚNA	tl. 250 mm

SO3 – OBVODOVÁ STĚNA (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- FASÁDNÍ SILIKONOVÁ OMÍTKA	tl. 3 mm
- VYROVNÁVACÍ STĚRKA SE SKLOTEXILNÍ SÍTOVINOU	
- LEPIDLO	
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY	tl. 150 mm
- LEPIDLO	
- STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ KONSTRUKCE	
- ŠTUKOVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm

SO4 – PŘÍČKA	
- ŠTUKOVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm
- TVÁRNICE POROTHERM AKU	tl. 190 mm
- ŠTUKOVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm

SO5 – PŘÍČKA	
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm
- SDK DESKA	tl. 20 mm
- IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN	tl. 150 mm
- SDK DESKA	tl. 20 mm
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm

SO6 – PŘÍČKA	
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm
- 2x SDK DESKA	tl. 20 mm
- IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN	tl. 170 mm
- 2x SDK DESKA	tl. 20 mm
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA	tl. 10 mm

STO1 – STŘECHA (PŘÍSTAVBA)	
- PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA TĚŽ	tl. 0,6 mm
- DISTANČNÍ PÁSKA PD4	tl. 4 mm
- PVC FÓLIE	tl. 1,5 mm x 2
- STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ PUR PANELE	tl. 200 mm
- STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ PUR PANELE	tl. 100 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA VE SPADU	tl. min 200 mm

STO2 – STŘECHA (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA TĚŽ	tl. 0,6 mm
- DISTANČNÍ PÁSKA PD4	tl. 4 mm
- PLNOPLOŠNÝ DŘEVĚNÝ ZÁKLOP	tl. 24 mm
- VĚTRANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA/ DŘEVĚNÝ ROŠT	tl. 60 mm
- PVC FÓLIE	tl. 1,5 mm x 2
- STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ PUR PANELE	tl. 200 mm
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE KROVU OBJEKTU A	

STO3 – STŘECHA (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA TĚŽ	tl. 0,6 mm
- DISTANČNÍ PÁSKA PD4	tl. 4 mm
- PLNOPLOŠNÝ DŘEVĚNÝ ZÁKLOP	tl. 24 mm
- VĚTRANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA/ DŘEVĚNÝ ROŠT	tl. 60 mm
- PVC FÓLIE	tl. 1,5 mm x 2
- STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ PUR PANELE	tl. 200 mm
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE KROVU OBJEKTU B	

STO3 – STŘECHA (STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE)	
- PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA TĚŽ	tl. 0,6 mm
- DISTANČNÍ PÁSKA PD4	tl. 4 mm
- PLNOPLOŠNÝ DŘEVĚNÝ ZÁKLOP	tl. 24 mm
- VĚTRANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA/ DŘEVĚNÝ ROŠT	tl. 60 mm
- PVC FÓLIE	tl. 1,5 mm x 2
- STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ PUR PANELE	tl. 200 mm
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE KROVU OBJEKTU D	

STO4 – STŘECHA (PŘÍSTAVBA)	
- SUBSTRÁT	tl. min. 80 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA – GEOTEXTILIE	
- NÍPPOVÁ FÓLIE DRENAŽNÍ VRSTVA	
- SEPARAČNÍ VRSTVA – GEOTEXTILIE	
- 2x ASFALTOVÁ HYDROIZOLACE SBS	tl. 10 mm
- STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ PUR PANELE	tl. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS VE SPADU 2%	tl. 40-210 mm
- PAROTĚSNÁ VRSTVA Z ASFALTOVÝCH PASŮ	tl. 4 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR	
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	tl. 200 mm

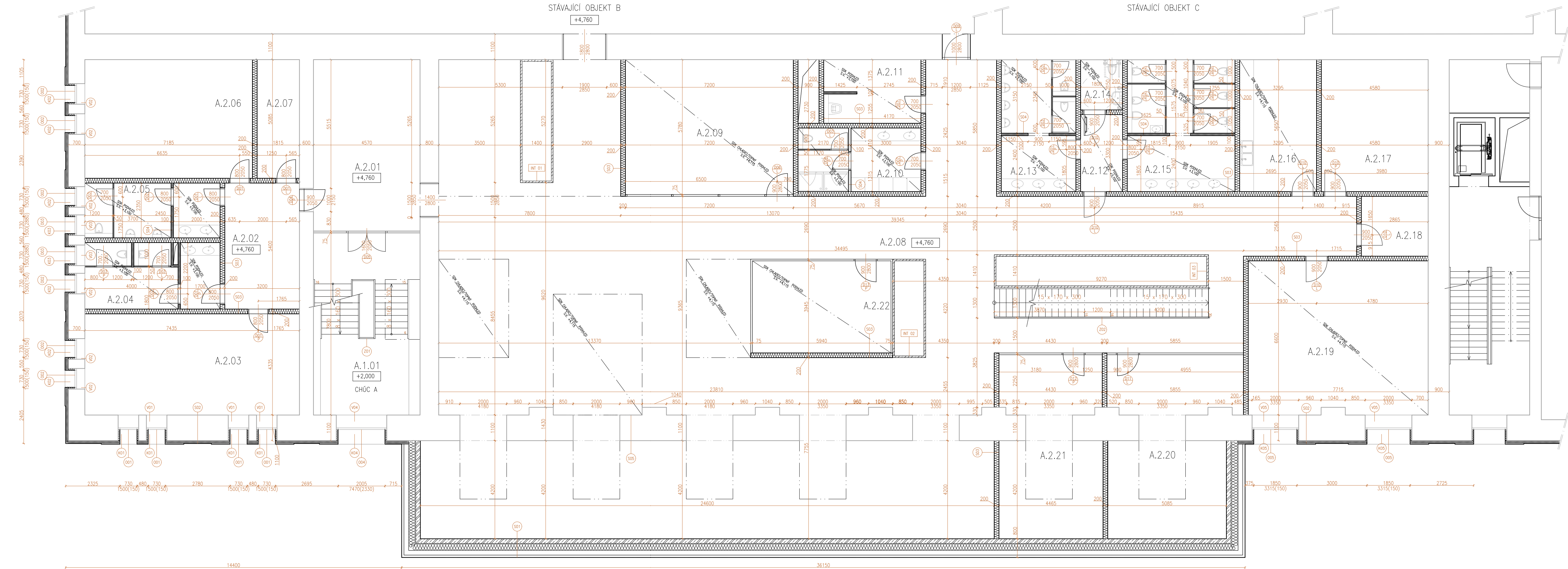
LEGENDA:

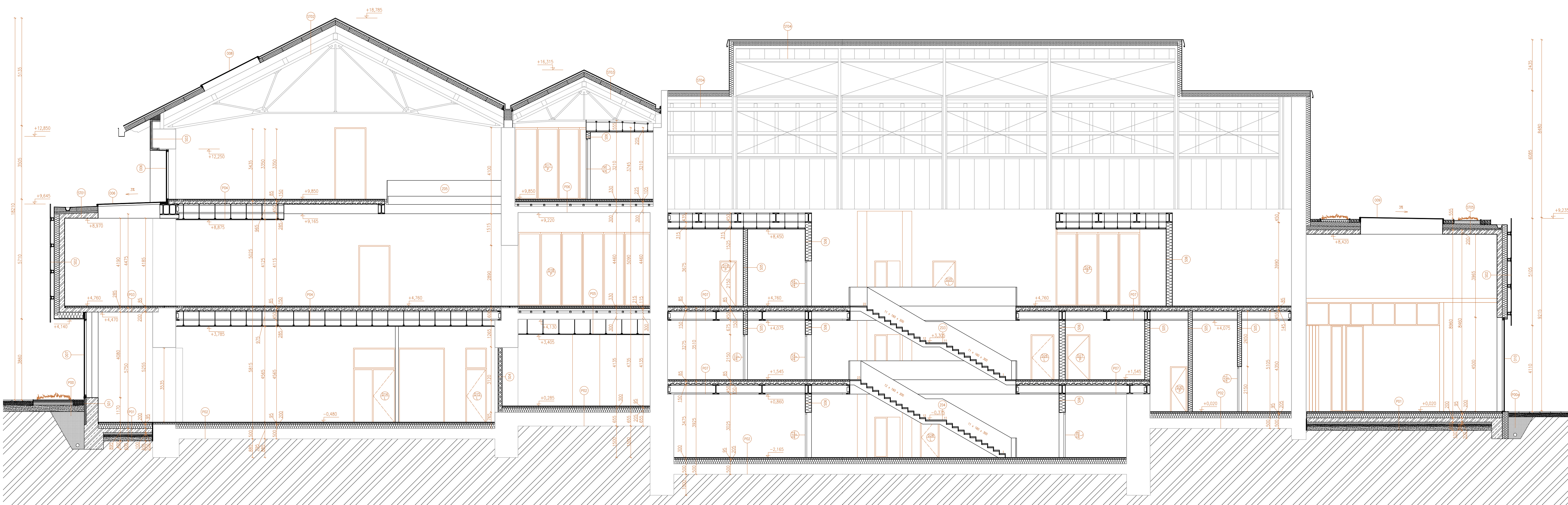
	STÁVAJÍCÍ ZDĚNÉ KONSTRUKCE		FENOLIKA PĚNA
	ŽELEZOBETON		PŮR PĚNA
	PROSTÝ BETON		KERAMICKÉ TVÁRNICE
	HYDROCKA PŘÍDKA HPL		STĚROVIT
	ANHYDRITOVÝ POTĚR		KÁČEK
	XPS		SUBSTRAT
	IZOLACE Z MINERÁLNÍ VUNY		VEŠTĚNÁ MOZAIKOVÁ VÍSTVA
	EPS		

LEGENDA MÍSTNOSTI

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STŘOP
A.1.01	SCHODISTOVÝ PROSTOR - CHŮC A	24,7	PODLAHA	STĚNA/SCHODY OCEL	MALBA BÍLÁ
A.2.01	VSTUPNÍ HALA	33,5	STĚNA	MALBA BÍLÁ	MALBA BÍLÁ
A.2.02	CHODBA	17,3	STĚNA	MALBA BÍLÁ	MALBA BÍLÁ
A.2.03	KANCELÁŘ	39,9	STĚNA	MALBA BÍLÁ	MALBA BÍLÁ
A.2.04	WC - ŽENY	16,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.05	WC - MUŽI	13,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.06	KANCELÁŘ	36,5	STĚNA	MALBA BÍLÁ	MALBA BÍLÁ
A.2.07	SKLAD	9,3	STĚNA	MALBA BÍLÁ	MALBA BÍLÁ
A.2.08	KANCELÁŘ	45,4	STĚNA	POHLEDYVÝ BETON/MALBA BÍLÁ	SKK CHADKO/TOPNÝ POHLED/DOHLEMĚNÍ KONSTRUKCE
A.2.09	ZASEDACÍ MÍSTNOST	41,6	STĚNA	MALBA BÍLÁ	SKK CHADKO/TOPNÝ POHLED
A.2.10	SPRCHOVÝ	14,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.11	OKLIDOVÁ MÍSTNOST	11,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.12	CHODBA	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.13	WC - MUŽI	18,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.14	WC - HANDBICAPOVNÉ	3,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.15	WC - ŽENY	28,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	STĚNA	SKK POHLED
A.2.16	KUCHYŇE	18,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA BÍLÁ	SKK CHADKO/TOPNÝ POHLED
A.2.17	SKLAD	25,9	STĚNA	MALBA BÍLÁ	DOHLEMĚNÍ KONSTRUKCE
A.2.18	SKLAD	7,4	STĚNA	MALBA BÍLÁ	DOHLEMĚNÍ KONSTRUKCE
A.2.19	KANCELÁŘ	50,6	STĚNA	MALBA BÍLÁ	SKK CHADKO/TOPNÝ POHLED
A.2.20	KANCELÁŘ	38,2	STĚNA	POHLEDYVÝ BETON/MALBA BÍLÁ	DOHLEMĚNÍ KONSTRUKCE
A.2.21	KANCELÁŘ	32,2	STĚNA	POHLEDYVÝ BETON/MALBA BÍLÁ	DOHLEMĚNÍ KONSTRUKCE
A.2.22	ZASEDACÍ MÍSTNOST	23,4	STĚNA	MALBA BÍLÁ	SKK CHADKO/TOPNÝ POHLED
		964,4			

POZNÁMKY:
 1. Všechny kóty a rozměry nutno ověřit na stavbě jejich přeměření.
 2. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
 3. Popis všech úprav je podrobně popsán v textové části která je nedílnou součástí výkresové části projektové dokumentace.

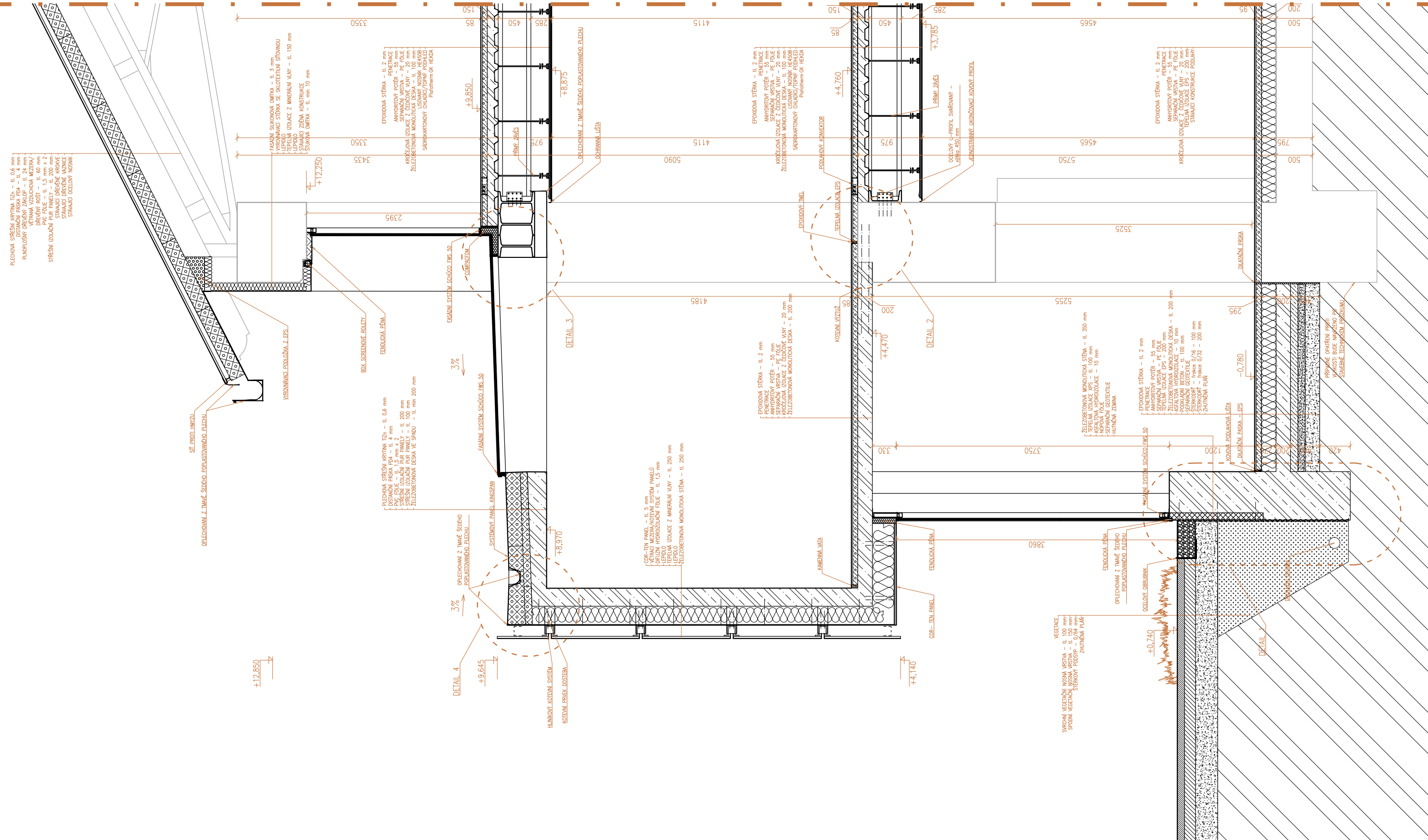




LEGENDA:

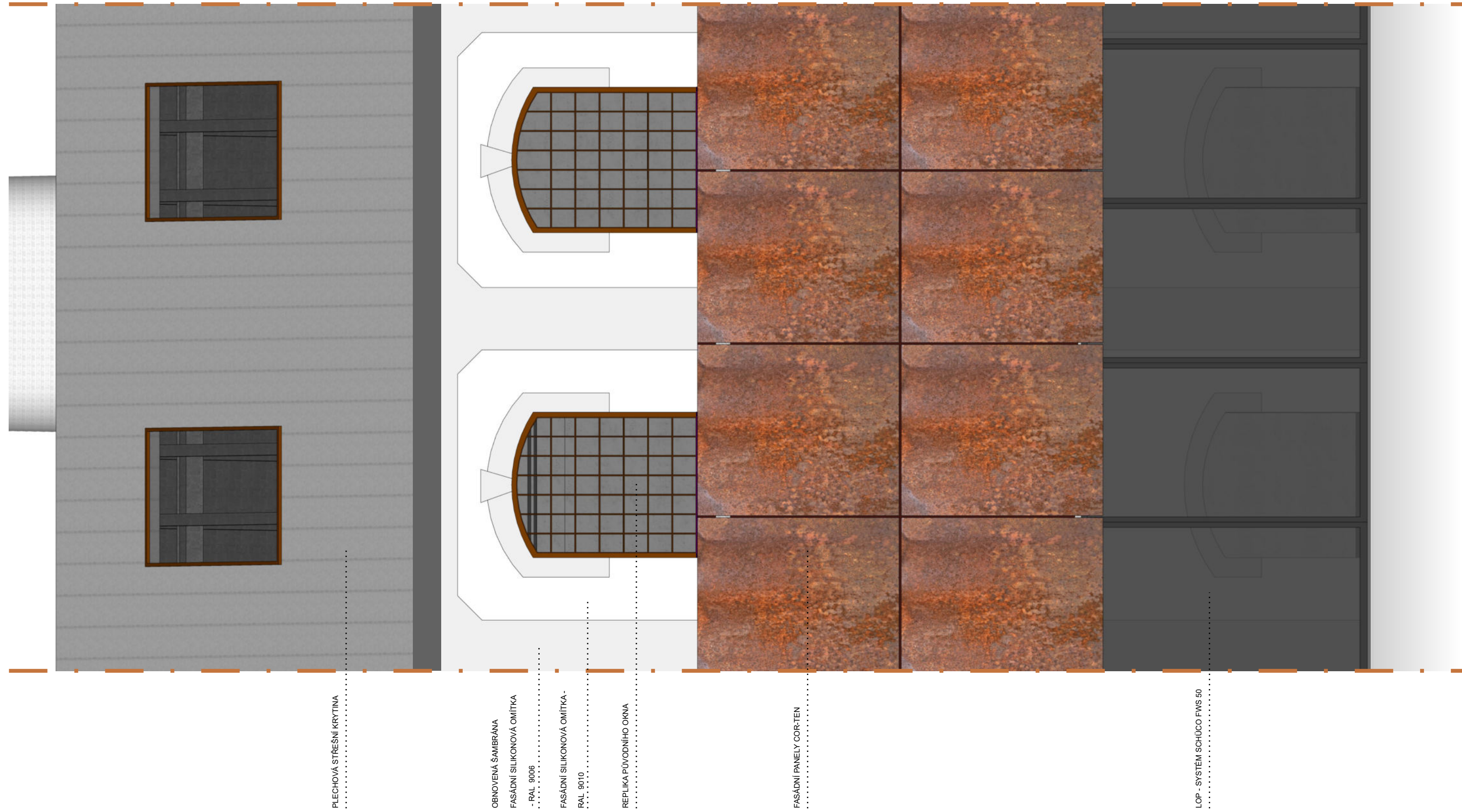
	STAVBAKCI ŽELEŽNÉ KONSTRUKCE
	ZELEZOBETON
	PROSTY BETON
	HYGIENICKÁ PRÍČKA HPL
	ANHYDRITOVÝ PODIER
	XPS
	IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
	EPS
	FENOLICKÁ PĚNA
	PŮR PĚNA
	KERAMICKÉ TVÁRNICE
	STĚROKORT
	KAČÍREK
	SUBSTRÁT
	VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA

POZNÁMKY:
 1. Všechny kóty a rozměry nutno ověřit na stavbě jejich přeměněním.
 2. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
 3. Popis všech úprav je podrobně popsán v textové části, která je nedílnou součástí výkresové části projektové dokumentace.



KOMPLEXNÍ ŘEZ_M 1:50 | DPM

DPM | DETAIL FASÁDY



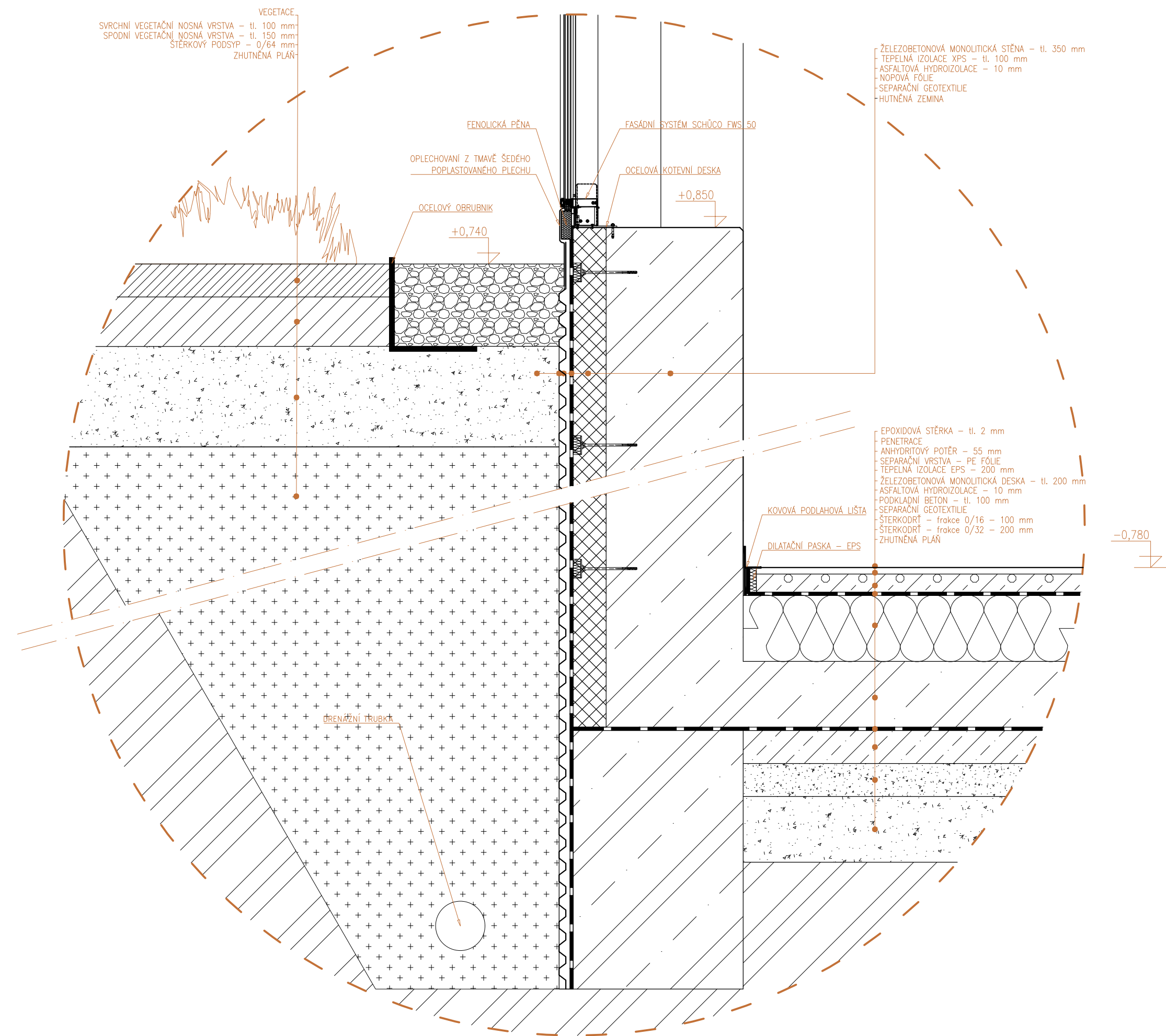
LOP - SYSTEM SCHÜCO FWS 50

LEGENDA:

- STAVAJÍCÍ ZDĚNÉ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- HYGIENICKÁ PŘÍČKA HPL
- ANHYDRITOVÝ POTĚR
- XPS
- IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
- EPS
- PERLITOVÁ PĚNA
- PŮR PĚNA
- KERAMICKÉ TĚRANICE
- ŠTERKODŮRT
- KAČŘEK
- SUBSTRÁT
- VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA

POZNÁMKY:

1. Všechny křivky a rozměry nutno ověřit na stavbě jejich přeměření.
2. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
3. Popis všech úprav je podrobně popsán v textové části která je nedílnou součástí výkresové části projektové dokumentace.



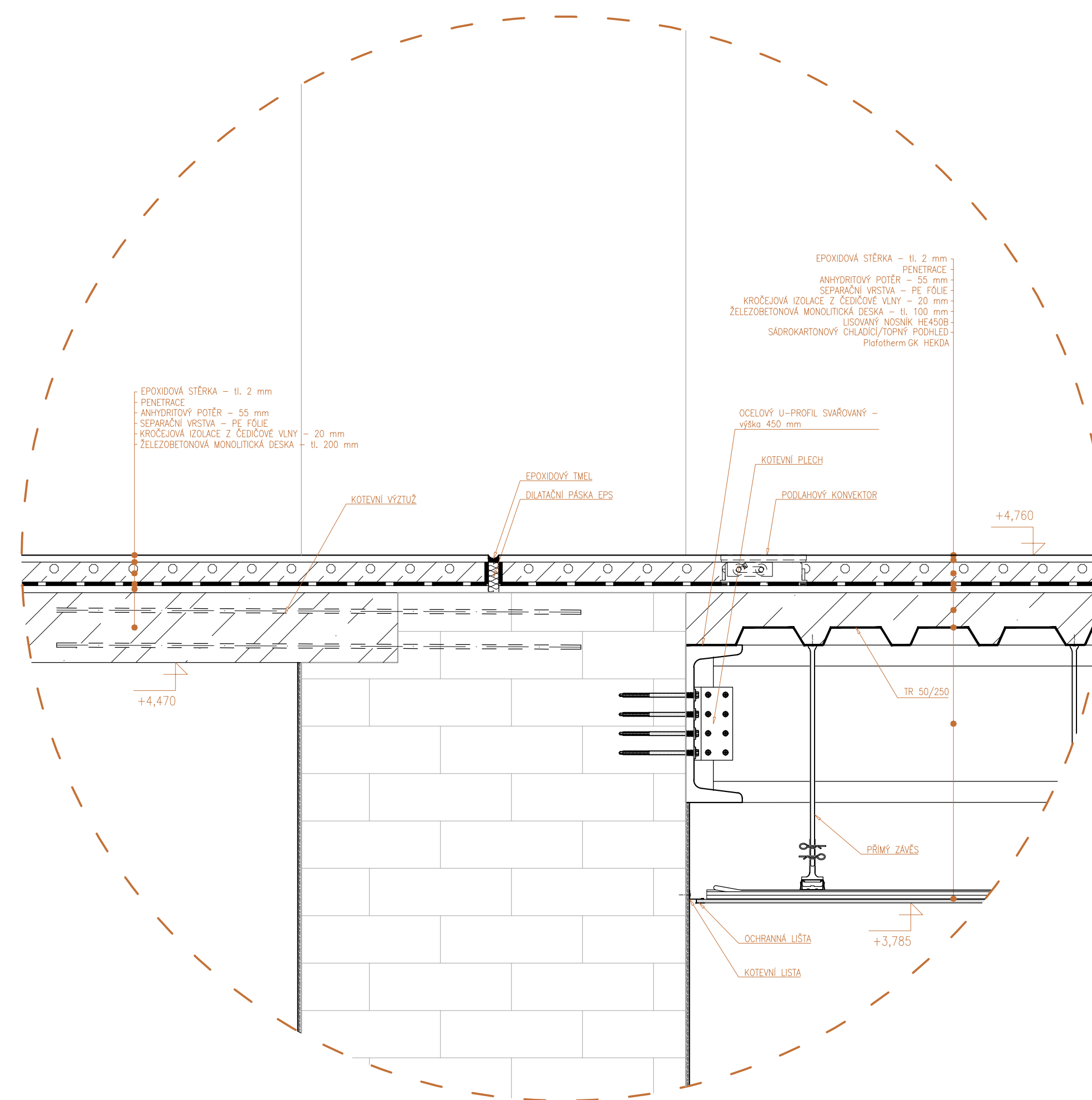
DETAIL 1_M 1:12 | DPM

LEGENDA:

- STAVAJÍCÍ ZDĚNÉ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- HYGIENICKÁ PŘÍČKA HPL
- ANHYDRITOVÝ POTĚR
- XPS
- IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
- EPS
- PERLITOVÁ PĚNA
- PŮR PĚNA
- KERAMICKÉ TĚRANICE
- ŠTERKODŮRT
- KAČŘEK
- SUBSTRÁT
- VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA

POZNÁMKY:

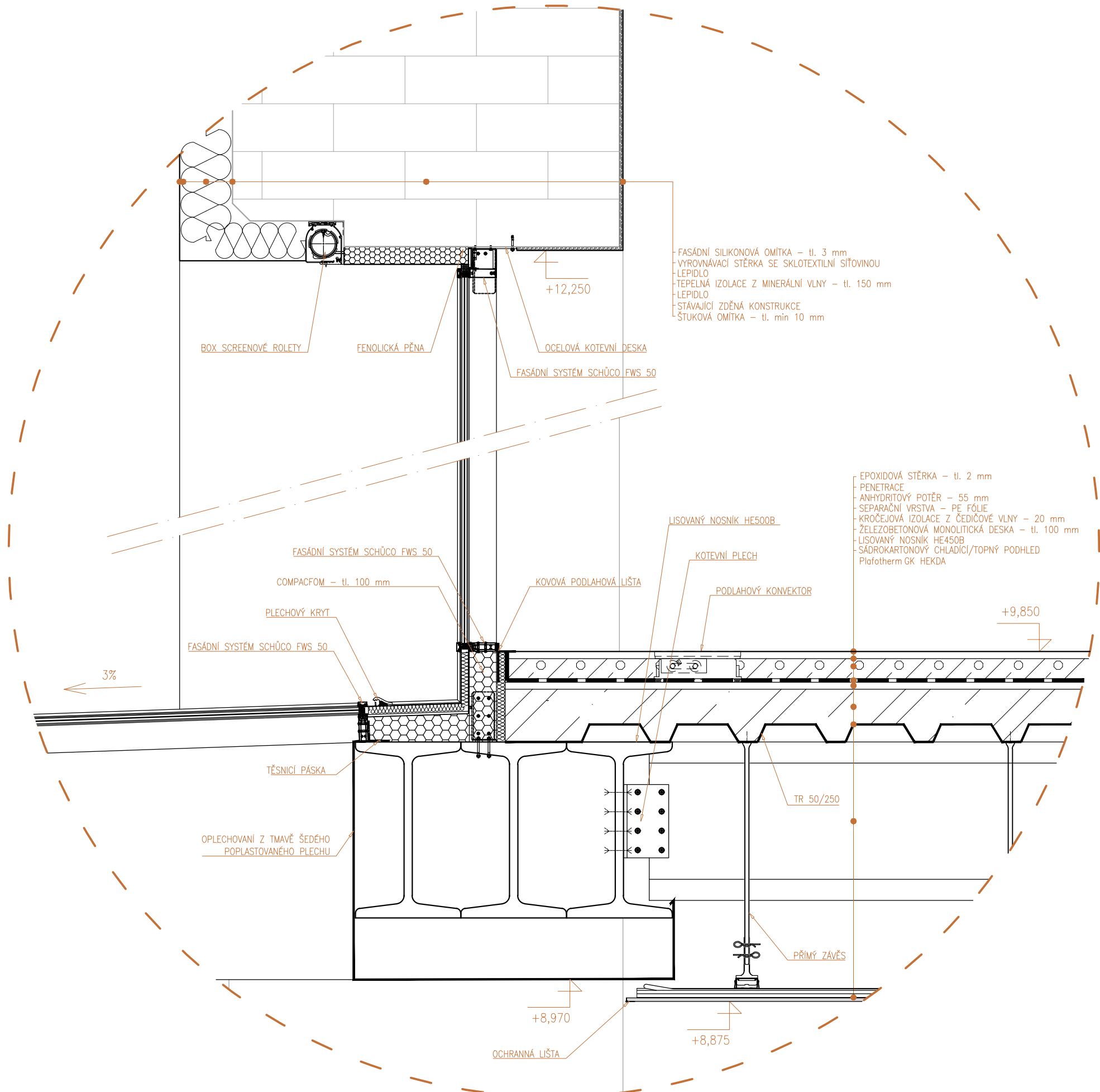
1. Všechny křivky a rozměry nutno ověřit na stavbě jejich přeměření.
2. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
3. Popis všech úprav je podrobně popsán v textové části která je nedílnou součástí výkresové části projektové dokumentace.



DPM | DETAIL 2_M 1:12

- LEGENDA:
- STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ KONSTRUKCE
 - ŽELEZOBETON
 - PROSTÝ BETON
 - HYGIENICKÁ PŘÍČKA HPL
 - ANHYDRITOVÝ POTĚR
 - XPS
 - IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
 - EPS
 - PERLITOVÁ PĚNA
 - PŮR PĚNA
 - KERAMICKÉ TĚRANICE
 - STĚROKOT
 - KAČŘEK
 - SUBSTRÁT
 - VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA

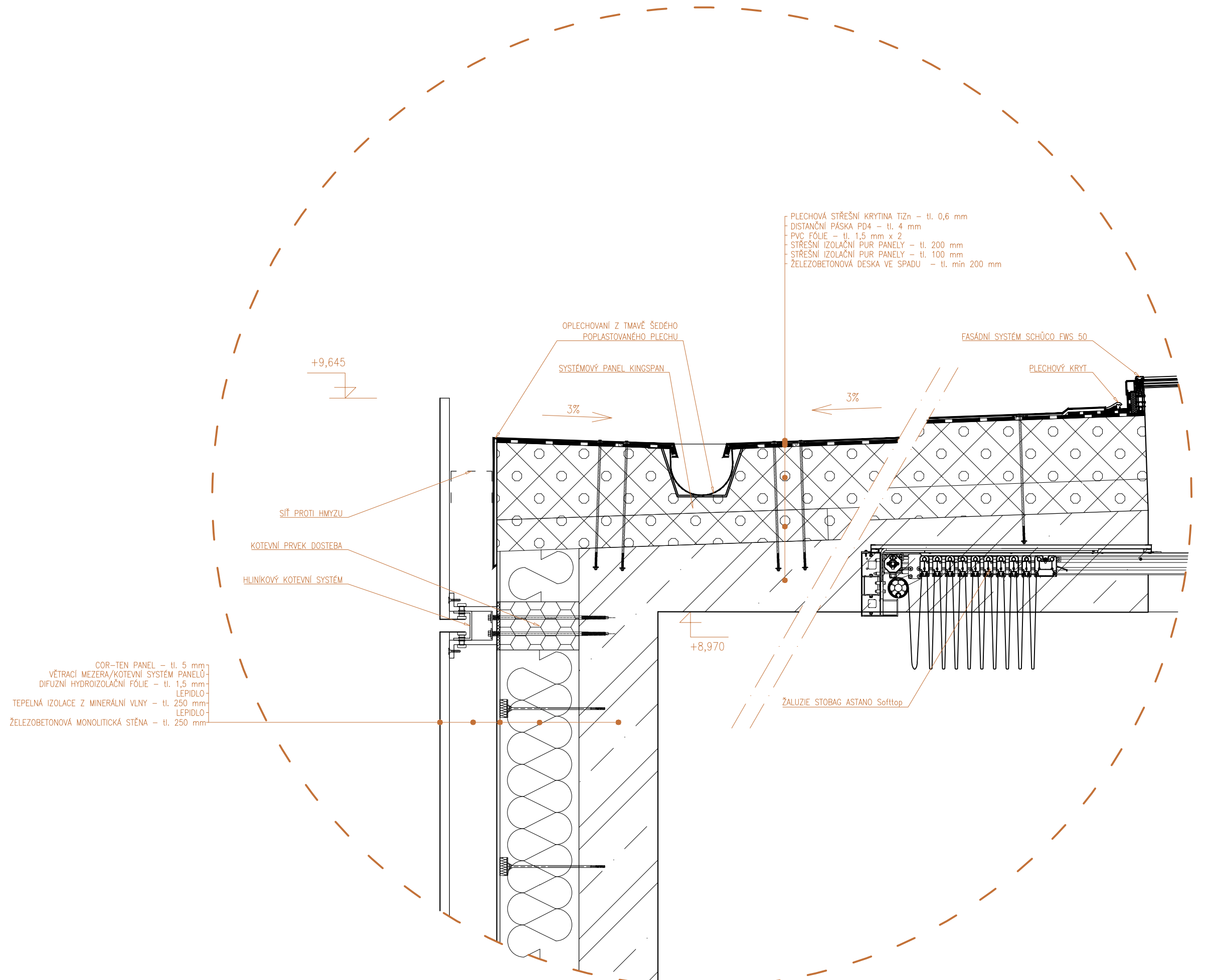
POZNÁMKY:
 1. Všechny křivky a rozměry nutno ověřit na stavbě jejich přeměření.
 2. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
 3. Popis všech úprav je podrobně popsán v textové části která je nedílnou součástí výkresové části projektové dokumentace.



DETAIL 3_M 1:12 | DPM

- LEGENDA:
- STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ KONSTRUKCE
 - ŽELEZOBETON
 - PROSTÝ BETON
 - HYGIENICKÁ PŘÍČKA HPL
 - ANHYDRITOVÝ POTĚR
 - XPS
 - IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
 - EPS
 - PERLITOVÁ PĚNA
 - PŮR PĚNA
 - KERAMICKÉ TĚRANICE
 - STĚROKOT
 - KAČŘEK
 - SUBSTRÁT
 - VEGETAČNÍ NOSNÁ VRSTVA

POZNÁMKY:
 1. Všechny křivky a rozměry nutno ověřit na stavbě jejich přeměření.
 2. Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
 3. Popis všech úprav je podrobně popsán v textové části která je nedílnou součástí výkresové části projektové dokumentace.



DPM | DETAIL 4_M 1:12

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STATICKÁ ČÁST

Poznámka: tato technická zpráva řeší pouze základní principy spolupůsobení stávajících a nově navrhovaných prvků. Pro přesný návrh nových nosných konstrukcí je nutno provést stavebně technický průzkum stávajících objektů.

1) Popis objektů

Projekt se zabývá konverzí budov bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň. Návrh řeší stavební úpravy stávajících objektů A, B, C a D a novostavbu objektu E. V současné době objekt A představuje soustavu halových a etážových úseků. Objekt B byl původně navržen pro propojení objektu A a později dostavovaných objektů C a D, tento objekt představuje třípodlažní etážovou halu. Objekt C je nejvyšší budovou v areálu, v současné době jsou původní stropní konstrukce zachovány pouze částečně. Objekt D dříve sloužil jako kotelna, jeho součástí je areálová dominanta – komín, objekt je částečně podsklepený.

Počítá se se zachováním původních obvodových konstrukcí a nosných konstrukcí krovů. Pro propojení objektů budou využity stávající otvory v nosných konstrukcích.

Původní konstrukce byly navrženy pro výrobní provoz se zatížením min. 5 kN/m² od technologického zařízení. Nově vkládané funkce mají stejné nebo menší plošné zatížení, proto se projekt nezabývá jejich posílením nebo nahrazením.

2) Konstrukční systém

2.1) Konverze

Do stávajících objektů budou přidány nové stropní konstrukce, rozdělující původní halové prostory. Z technologických důvodů byly tyto konstrukce navrženy z ocelových válcovaných prvků. Pro všechny konstrukce byla uvažována ocel S235.

Ocelové průvlaky byly navrženy na rozpětí stávajících svislých konstrukcí. Počítá se s minimálním uložením 300 mm na obou stranách průvlatku. V místech napojení nenosných dílčích svislých konstrukcí jsou průvlaky propojeny stropnicemi (válcované profily IPE příslušné velikosti).

Rozmístění hlavních nosných prvků stropních konstrukcí je uvedeno na statických schématech.

Stropní desky jsou tvořeny železobetonovými deskami na ztraceném bednění (trapezový plech TR50/250 tloušťky 1,25mm). Minimální tloušťka železobetonové monolitické vrstvy je 100 mm.

Nové navržená schodiště převážně využívají stávajících schodišťových prostor. V místech bourání části stávajících stropních konstrukcí pro umístění dalších schodišť budou stropní konstrukce zajištěny nově vloženými ocelovými průvlaky.

Nové navržená schodiště jsou ocelová schodnicová.

2.2) Nově navržené přístavby

Přístavby ke stávajícím objektům jsou tvořeny železobetonovými monolitickými konstrukcemi se samostatnými základy. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny kombinací železobetonových sloupů a železobetonových stěn. Stropní desky jsou lokálně

podepřeny nově navrženými železobetonovými sloupy a přes vložené kotevní výztuže navazují na stávající zděné konstrukce původních objektů. Materiálové řešení: Beton C30/35 XC4 – CL 0,2 – Dmax 16 – S4, výztuž B500B.

Lehké obvodové pláště přes vlastní nosný systém jsou napojeny na železobetonové konstrukce.

Nové a původní základové konstrukce jsou od sebe dilatačně odděleny z důvodu rozdílného sedání. Případné opatření stávajících základových konstrukcí a suterénních stěn proti vlhkosti bude navrženo po provedení stavebně technického průzkumu. Dilatace v rámci podlah bude provedena pomocí vložení rozdělující pásky (EPS).

2.3) Novostavba

Novostavba objektu E představuje ocelovou halovou konstrukci s vloženými boxy rozdělujícími prostor haly. Nově navržené svislé kontrakce tvoří ocelové válcované profily HEB na železobetonových patkách. Stropní konstrukce je řešena pomocí ocelových stropnic a průvlaků. Stropní desku tvoří železobetonová deska na ztraceném bednění (trapezový plech TR50/250 tloušťky 1,25mm). Minimální tloušťka železobetonové monolitické vrstvy je 80 mm.

Schodiště jsou také ocelová schodnicová.

3) Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

3.1) Ochrana proti požáru

Protipožární odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dostatečnou krycí vrstvou výztuže. Ocelové prvky budou chráněny intumescentní vrstvou nátěru.

3.2) Ochrana proti korozi

Výztuž železobetonových konstrukčních prvků je chráněna proti korozi dostatečnou krycí vrstvou. Ocelové prvky budou chráněny protikorozní vrstvou nátěru.

Předběžné ověření navrhovaných prvků konstrukcí

Ocelové konstrukční prvky:

Hotel

1) Průvlak:

1.1) Zatížení průvlatku:

$$z_{s_1} = 2500 [mm]$$

$$t_d = 70 + 50 \cdot \left(\frac{54 + 30,5}{250} \right) = 87 [mm]$$

Stále	$g'_{k} \left[\frac{[kN]}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$g_k \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$
Podlaha	2,00	2,50	5,00	1,35	6,75
ŽB deska	2,175	2,50	5,44	1,35	7,34
Vlastní tíha (odhad HE 450 B)	-	-	0,77	1,35	1,04
Σ			11,21		15,13

Užitné	$g_k \left[\frac{[kN]}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$q_k \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$	γ_t	$q_d \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$
Kategorie A	1,5	2,50	3,75	1,5	5,625
Příčky (lehké)	0,8	2,50	2,00	1,5	3,00
Σ			5,75		8,625

Tabulka 1.1 – Skladba stropu a zatížení průvlatku

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

$$f_k = \Sigma g_k + q_k = 11,21 + 5,75 = 16,96 \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$$

$$f_d = \Sigma g_d + q_d = 15,13 + 8,625 = 23,76 \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$$

1.2) Výpočet vnitřních sil průvlatku:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 23,76 \cdot 11,5^2 = 392,78 [kNm]$$

1.3) Návrh:

$$f_y = 235 [MPa]$$

$$\gamma_{m0} = 1$$

$$M_{pL,Rd} = \frac{w_{pl} \cdot f_y}{\gamma_{m0}} => w_{pL,min} = \frac{M_{ed} \cdot \gamma_{m0}}{f_y} = \frac{392,78 \cdot 10^6 \cdot 1}{235} = 1552,53 \cdot 10^3 [mm^3]$$

Navrhují IPE 450

Tržnice

1) Průvlak:

1.1) Zatížení průvlatku:

$$z_{s_1} = 5,5 [mm]$$

$$t_d = 70 + 50 \cdot \left(\frac{54 + 30,5}{250} \right) = 87 [mm]$$

Stále	$g'_{k} \left[\frac{[kN]}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$g_k \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$
Podlaha	1,50	5,50	8,25	1,35	11,14
ŽB deska	2,175	5,50	11,96	1,35	16,15
Vlastní tíha (odhad HE 450 B)	-	-	1,17	1,35	1,58
Σ			21,38		28,87

Užitné	$g_k \left[\frac{[kN]}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$q_k \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$	γ_t	$q_d \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$
Kategorie D1	5,0	5,50	27,50	1,5	41,25

Tabulka 1.2 – Skladba stropu a zatížení průvlatku

Kategorie D1 – obchodní plochy

$$f_k = \Sigma g_k + q_k = 21,38 + 27,50 = 48,88 \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$$

$$f_d = \Sigma g_d + q_d = 28,87 + 41,25 = 70,12 \left[\frac{[kN]}{m'} \right]$$

1.2) Výpočet vnitřních sil průvlatku:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 70,12 \cdot 7^2 = 429,49 [kNm]$$

$$V_{ed} = \frac{1}{2} \cdot f_d \cdot L_s = \frac{1}{2} \cdot 70,12 \cdot 7 = 245,42 [kN]$$

Tabulka 1.3 – Vnitřní síly průvlatku

1.3) Návrh průvlatku:

$$f_y = 235 [MPa]$$

$$\gamma_{m0} = 1$$

$$M_{pL,Rd} = \frac{w_{pl} \cdot f_y}{\gamma_{m0}} => w_{pL,min} = \frac{M_{ed} \cdot \gamma_{m0}}{f_y} = \frac{429,49 \cdot 10^6 \cdot 1}{235} = 1827,62 \cdot 10^3 [mm^3]$$

Navrhují HE 300 B

2) Sloup:

2.1) Zatížení střešního průvlaku:

	$g'_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$g_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Střešní plášť	3,5	5,50	19,25	1,35	25,99
Sníh	0,49	5,50	2,70	1,5	4,04
Vlastní tíha (odhad HE 450 B)	-	-	1,17	1,35	1,58
Σ			9,37		31,61

S_k – lážne toušen

$$S_k = 0,56$$

$$s = \gamma_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,56 = 0,49$$

Výpočet vnitřní síly nosníku:

$$M_{edst} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 31,61 \cdot 5,5^2 = 119,52 [kNm]$$

$$V_{edst} = \frac{1}{2} \cdot f_d \cdot L_s = \frac{1}{2} \cdot 31,61 \cdot 5,5 = 85,69 [kN]$$

2.2) tlaková síla v patě sloupu:

Vlastní tíha (odhad): $g_d = \gamma_t \cdot 1,71 = 1,35 \cdot 1,71 = 2,31 [kN/m']$

$$N_{ed} = 2 \cdot V_{ed} + 2 \cdot V_{edst} + h_s \cdot vl. tíha = 2 \cdot 245,42 + 2 \cdot 85,69 + 8 \cdot 2,31 = 680,70 [kN]$$

2.3) Návrh:

$$\alpha = 0,5$$

$$f_y = 235 [MPa]$$

$$\gamma_{mi} = 1$$

$$A_{min} = \frac{N_{ed} \cdot \gamma_{mi}}{\alpha \cdot f_y} = \frac{680,70 \cdot 10^3 \cdot 1}{0,5 \cdot 235} = 5793,19 [mm^2]$$

Navrhují HE 450 B (z montážních důvodů nejde použít HE 180 B)

Kanceláře:

1) Průvlak:

1.1) Zatížení průvlaku:

$$z_{s_1} = 2,5 [mm]$$

$$t_d = 70 + 50 \cdot \left(\frac{54 + 30,5}{250} \right) = 87 [mm]$$

Skladba stropu:

Stále	$g'_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$g_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Podlaha	2,00	2,50	5,00	1,35	6,75
ŽB deska	2,175	2,50	5,44	1,35	7,34
Vlastní tíha (odhad HE 450 B)	-	-	1,17	1,35	1,58
Σ			11,61		15,67

Užitné	$g_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$q_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$q_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Kategorie B	2,5	2,50	6,25	1,5	9,375
Příčky (lehké)	0,8	2,50	2,00	1,5	3,00
Σ			8,25		12,375

Kategorie B – kancelářské plochy

$$f_k = \Sigma g_k + q_k = 11,61 + 8,25 = 19,86 \left[\frac{kN}{m'} \right]$$

$$f_d = \Sigma g_d + q_d = 15,67 + 12,375 = 28,045 \left[\frac{kN}{m'} \right]$$

1.2) Výpočet vnitřních sil průvlaku:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 28,045 \cdot 16^2 = 897,44 [kNm]$$

1.3) Návrh průvlaku:

$$f_y = 235 [MPa]$$

$$\gamma_{m0} = 1$$

$$M_{pl,Rd} = \frac{w_{pl} \cdot f_y}{\gamma_{m0}} = w_{pl,min} = \frac{M_{ed} \cdot \gamma_{m0}}{f_y} = \frac{897,44 \cdot 10^6 \cdot 1}{235} = 3818,89 \cdot 10^3 [mm^3]$$

Navrhují HE 450 B

Dílňy:

1) Průvlak:

1.1) Zatížení průvlaku:

$$z_{s_1} = 2,5 [mm]$$

$$t_d = 70 + 50 \cdot \left(\frac{54 + 30,5}{250} \right) = 87 [mm]$$

Skladba stropu:

Stále	$g'_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$g_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Podlaha	2,00	2,50	5,00	1,35	6,75
ŽB deska	2,175	2,50	5,44	1,35	7,34
Vlastní tíha (odhad HE 450 B)	-	-	1,17	1,35	1,58
Σ			11,61		15,67

Užitné	$g_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$q_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$q_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Kategorie D1	5,0	2,50	12,50	1,5	18,75
Příčky (lehké)	0,8	2,50	2,00	1,5	3,00
Σ			14,50		21,75

Kategorie D1 – obchodní plochy

$$f_k = \Sigma g_k + q_k = 11,61 + 14,50 = 26,11 \left[\frac{kN}{m'} \right]$$

$$f_d = \Sigma g_d + q_d = 15,67 + 21,75 = 37,42 \left[\frac{kN}{m'} \right]$$

1.2) Výpočet vnitřních sil průvlaku:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 37,42 \cdot 12,5^2 = 730,86 [kNm]$$

1.3) Návrh průvlaku:

$$f_y = 235 [MPa]$$

$$\gamma_{m0} = 1$$

$$M_{pl,Rd} = \frac{w_{pl} \cdot f_y}{\gamma_{m0}} = w_{pl,min} = \frac{M_{ed} \cdot \gamma_{m0}}{f_y} = \frac{730,86 \cdot 10^6 \cdot 1}{235} = 3110,04 \cdot 10^3 [mm^3]$$

Navrhují HE 400 B

Divadlo – administrativa:

1) Průvlak:

1.1) Zatížení průvlaku: (viz zatížení průvlaku – kanceláře)

1.2) Výpočet vnitřních sil průvlaku:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 28,045 \cdot 15,8^2 = 875,14 [kNm]$$

1.3) Návrh průvlaku:

$$f_y = 235 [MPa]$$

$$\gamma_{m0} = 1$$

$$M_{pl,Rd} = \frac{w_{pl} \cdot f_y}{\gamma_{m0}} = w_{pl,min} = \frac{M_{ed} \cdot \gamma_{m0}}{f_y} = \frac{875,14 \cdot 10^6 \cdot 1}{235} = 3724,02 \cdot 10^3 [mm^3]$$

Navrhují HE 450 B

Divadlo – shromažďovací prostor:

1) Průvlak:

1.1) Zatížení průvlaku:

$$z_{s_1} = 2,5 [mm]$$

$$t_d = 70 + 50 \cdot \left(\frac{54 + 30,5}{250} \right) = 87 [mm]$$

Skladba stropu:

Stále	$g'_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$g_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Podlaha	2,00	2,50	5,00	1,35	6,75
ŽB deska	2,175	2,50	5,44	1,35	7,34
Vlastní tíha (odhad HE 450 B)	-	-	1,17	1,35	1,58
Σ			11,61		15,67

Užitné	$g_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	$z_s [m]$	$q_k \left[\frac{kN}{m'} \right]$	γ_t	$q_d \left[\frac{kN}{m'} \right]$
Kategorie B	5,0	2,50	12,50	1,5	18,75
Příčky (lehké)	0,8	2,50	2,00	1,5	3,00
Σ			14,50		21,75

Kategorie C3 – plochy, kde dochází ke shromažďování lidí

$$f_k = \Sigma g_k + q_k = 11,61 + 14,50 = 26,11 \left[\frac{kN}{m'} \right]$$

$$f_d = \Sigma g_d + q_d = 15,67 + 21,75 = 37,42 \left[\frac{kN}{m'} \right]$$

1.2) Výpočet vnitřních sil průvlaku:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_s^2 = \frac{1}{8} \cdot 37,42 \cdot 14^2 = 916,79 \text{ [kNm]}$$

1.3) Návrh průvlaku:

$$f_y = 235 \text{ [MPa]}$$

$$\gamma_{m0} = 1$$

$$M_{pl,Rd} = \frac{w_{pl} \cdot f_y}{\gamma_{m0}} \Rightarrow w_{pl,min} = \frac{M_{ed} \cdot \gamma_{m0}}{f_y} = \frac{916,79 \cdot 10^6 \cdot 1}{235} = 3901,23 \cdot 10^3 \text{ [mm}^3\text{]}$$

Navrhují HE 450 B

Betonové konstrukce:

Divadelní hala

1) Deska:

1.1) Empirický návrh:

$$L = 7000 \text{ [mm]}$$

$$\left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{25}\right) \cdot L = 235 - 280 \text{ [mm]}$$

1.2) Ohybová štíhlost:

$$d_{min} > \frac{l_{max}}{\kappa_{c1} \cdot \kappa_{c2} \cdot \kappa_{c3} \cdot \lambda_{tab}} = \frac{7000}{1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 24,6} = 205,4 \text{ mm}$$

Navrhují 250 mm

2) Sloup:

2.1) Zatížení od stropní desky:

Skladba stropu:

Stále	$g'_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{kN}{m^2} \right]$
Podlaha	2,00	1,35	2,70
ŽB deska	5,00	1,35	6,75
Kategorie C3	5,0	1,5	7,5
Σ			16,95

Kategorie C3 – plochy, kde dochází ke shromažďování lidí

2.2) Zatížení od střešní desky:

	$g'_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$	γ_t	$g_d \left[\frac{kN}{m^2} \right]$
Střešní plášť	3,5	1,35	4,725
Vlastní tíha	5,00	1,35	6,35
Sníh	0,49	1,5	0,735
Σ			11,81

$$\text{Zatěžovací plocha (zp)} = 7 \cdot 7,8 = 54,60 \text{ [m}^2\text{]}$$

2.3) Tlaková síla v patě sloupu:

$$\text{Vlastní tíha (odhad): } g_d = \gamma_t \cdot 0,125 \cdot 9 \cdot 25 = 1,35 \cdot 0,125 \cdot 9 \cdot 25 = 37,97 \text{ [kN]}$$

$$N_{ed} = zp \cdot q_{d, str} + zp \cdot q_{d, st} + vl. \text{ tíha} = 54,60 \cdot 16,95 + 54,60 \cdot 11,81 + 37,97 = 1029,85 \text{ [kN]}$$

2.4) Návrh plochy sloupu:

$$A_{c, req} = \frac{N_{Ed}}{0,8 \cdot f_{cd} + 0,02 \cdot \sigma_s} = \frac{1029,85}{0,8 \cdot 20 + 0,02 \cdot 400} = 0,043 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$r = \sqrt{\frac{A_{c, req}}{\pi}} = \sqrt{\frac{0,043}{\pi}} = 0,12 \text{ [m]}$$

Navrhují Ø 300 mm

Divadelní zkušebny

1) Deska:

1.1) Empirický návrh:

$$L = 4000 \text{ [mm]}$$

$$\left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{25}\right) \cdot L = 135 - 160 \text{ [mm]}$$

1.2) Ohybová štíhlost:

$$d_{min} > \frac{l_{max}}{\kappa_{c1} \cdot \kappa_{c2} \cdot \kappa_{c3} \cdot \lambda_{tab}} = \frac{4000}{1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 24,6} = 140 \text{ mm}$$

Navrhují 200 mm (z technologických důvodů)

2) Sloup:

2.1) Zatížení od stropní desky: viz zatížení – divadelní hala

2.2) Zatížení od střešní desky: viz zatížení – divadelní hala

$$\text{Zatěžovací plocha (zp)} = 5 \cdot 4 = 20 \text{ [m}^2\text{]}$$

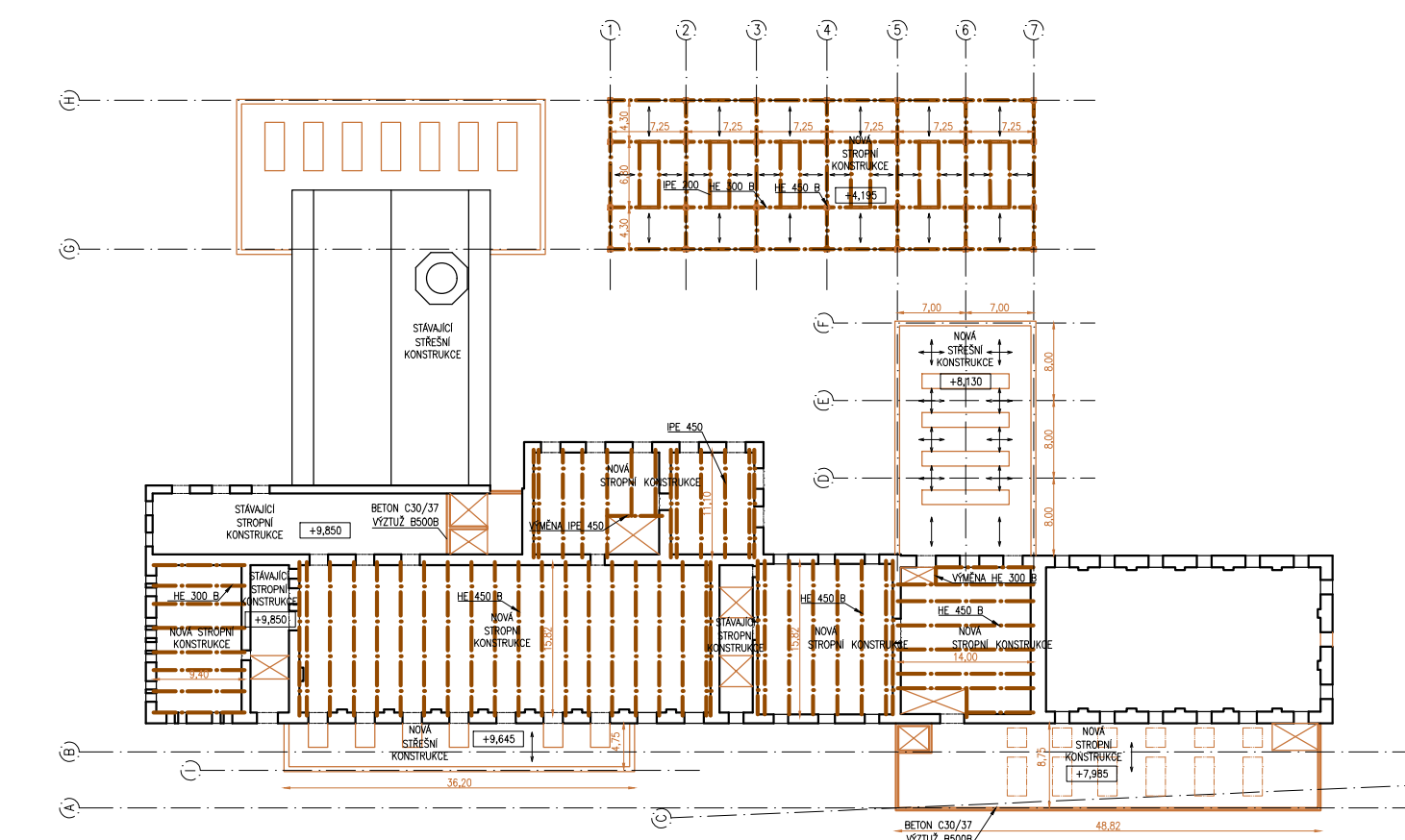
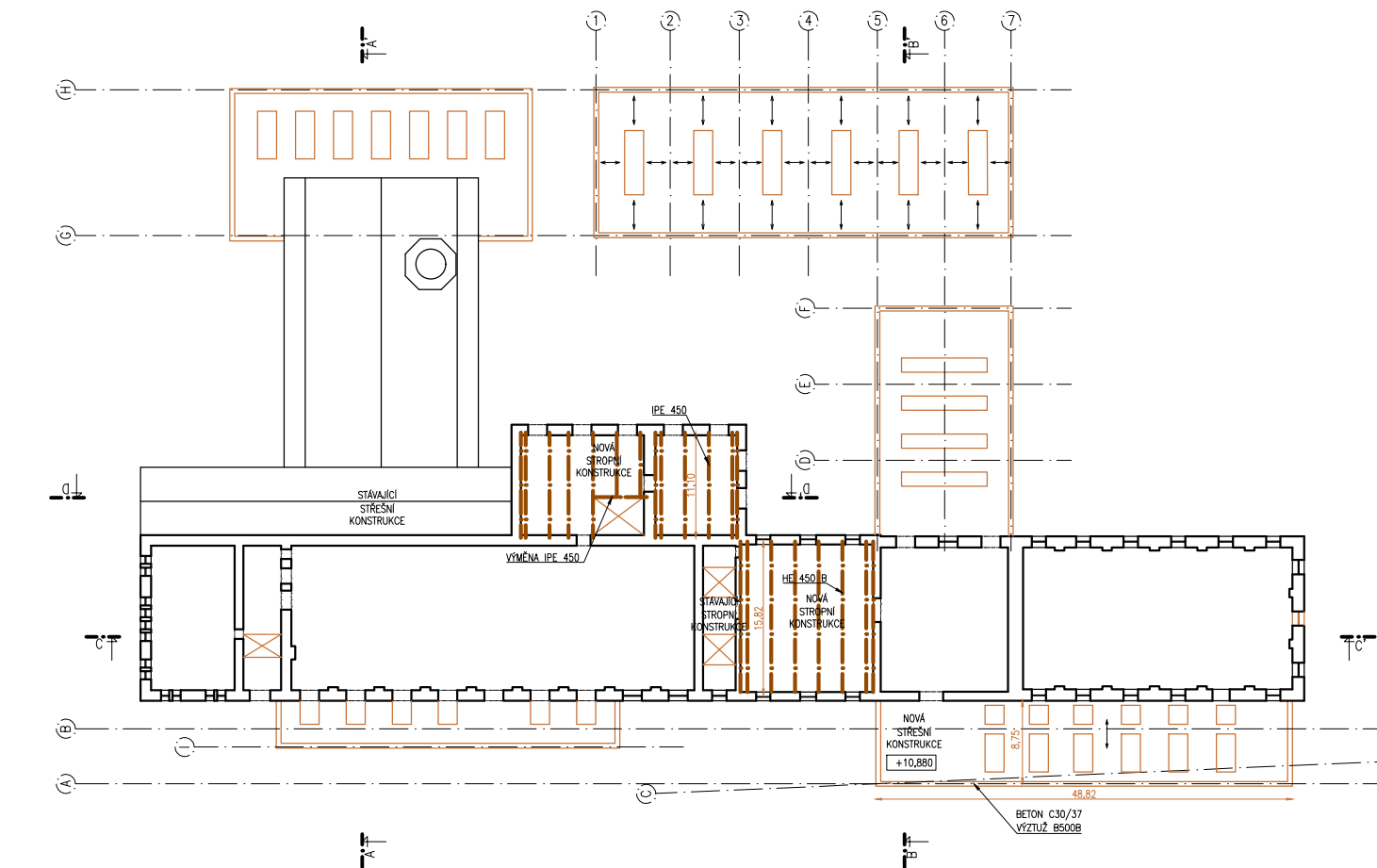
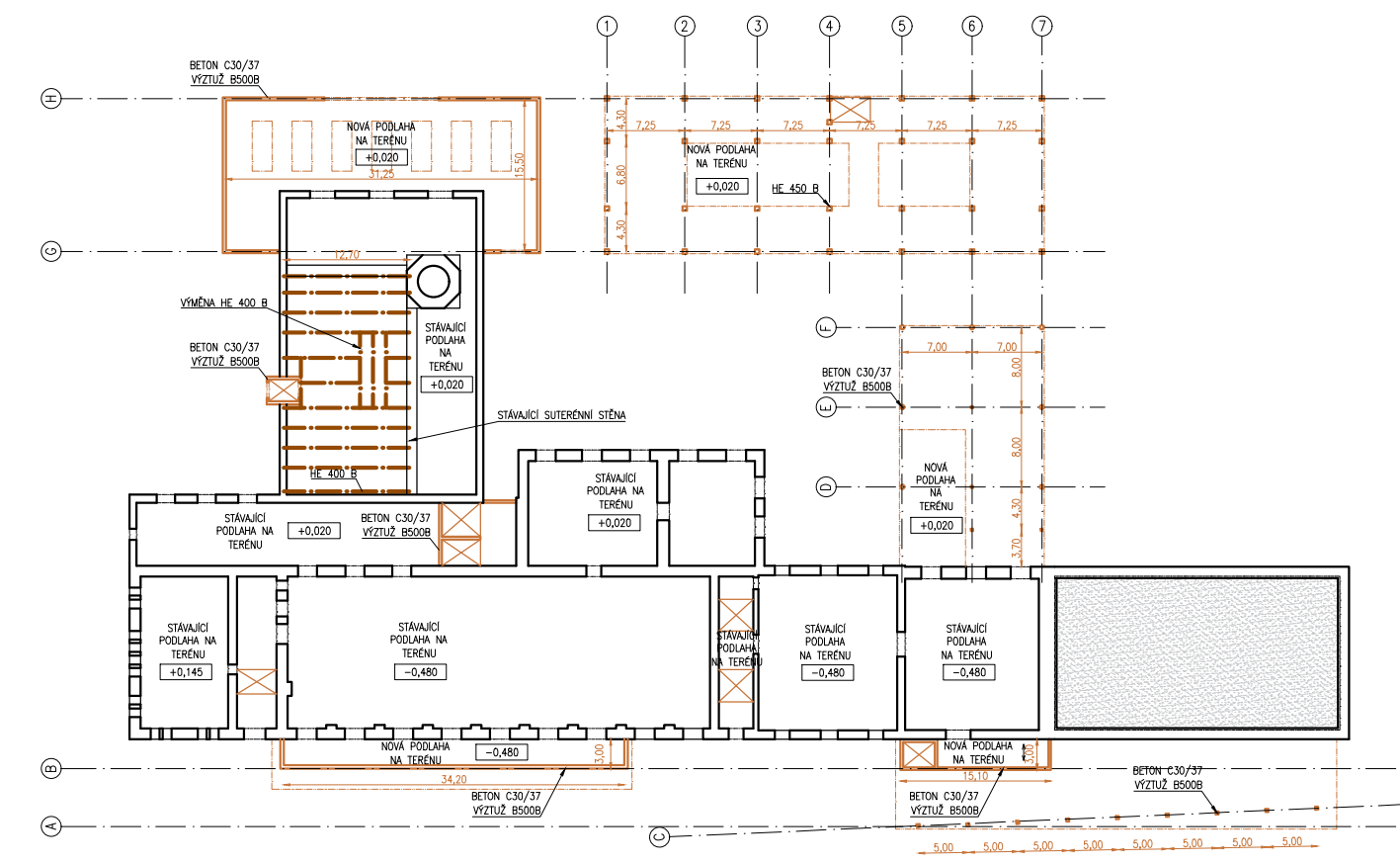
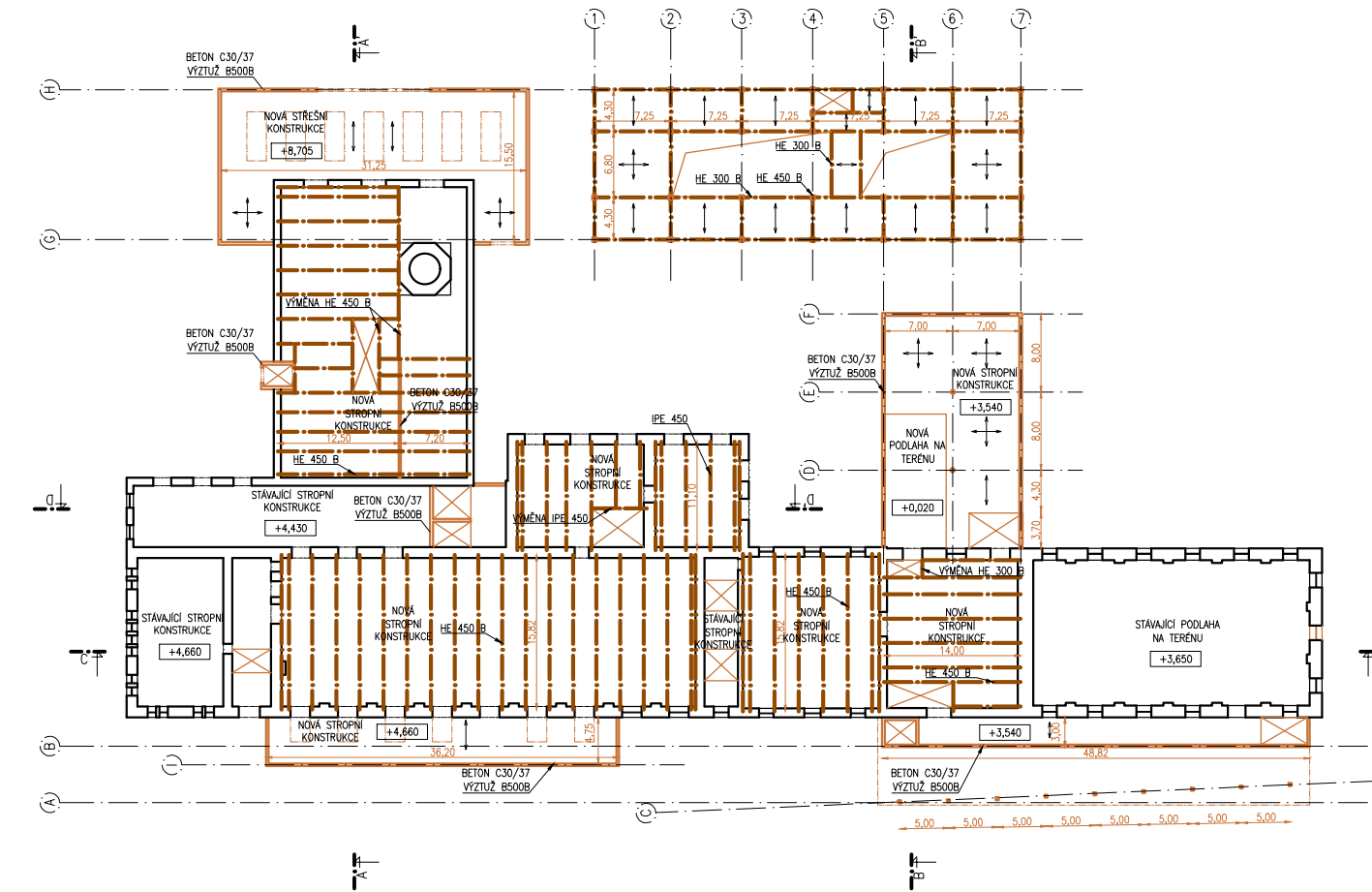
$$N_{ed} = zp \cdot q_{d, str} + zp \cdot q_{d, st} + vl. \text{ tíha} = 20 \cdot 16,95 + 20 \cdot 11,81 + 0,2 \cdot 20 \cdot 8 \cdot 25 = 1170,8 \text{ [kN]}$$

2.4) Návrh plochy sloupu:

$$A_{c, req} = \frac{N_{Ed}}{0,8 \cdot f_{cd} + 0,02 \cdot \sigma_s} = \frac{1170,8}{0,8 \cdot 20 + 0,02 \cdot 400} = 0,049 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$r = \sqrt{A_{c, req}} = \sqrt{0,049} = 0,22 \text{ [m]}$$

Navrhují 250-250 mm



TECHNICKÁ ZPRÁVA – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Poznámka: tato technická zpráva řeší pouze základní principy protipožárních opatření. Přesný návrh všech dílčích konstrukcí a technických opatření není předmětem této dokumentace.

1) Popis objektů

Projekt se zabývá konverzí budov bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň. Návrh řeší stavební úpravy stávajících objektů A, B, C a D a novostavbu objektu E. V současné době objekt A představuje soustavu halových a etážových úseků. Objekt B byl původně navržen pro propojení objektu A a později dostavovaných objektů C a D, tento objekt představuje třípodlažní etážovou halu. Objekt C je nejvyšší budovou v areálu, v současné době jsou jeho původní stropní konstrukce zachovány pouze částečně. Objekt D dříve sloužil jako kotelna, jeho součástí je areálová dominanta – komín, objekt je částečně podsklepený.

Stávající svíslé nosné konstrukce původních objektů jsou zděné. Stávající stropní nosné konstrukce jsou představovány valenými klenbami opírajícími se do ocelového I nosníku. Střešní nosné konstrukce jsou zajištěny ocelovými vazníky. Nosné konstrukce přístaveb jsou navrženy z železobetonu. Nosné konstrukce novostavby objektu E jsou ocelové.

Veškeré nosné konstrukce stávajících a nově navrhovaných objektů jsou z nehořlavých materiálů. Protipožární odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dostatečnou krycí vrstvou výztuže. Ocelové prvky budou chráněny intumescentní vrstvou nátěru, který musí být pravidelně obnovován.

2) Dělení na požární úseky

Nově navržený komplex obsahující budovy bývalého cukrovaru se funkčně rozděluje na 6 samostatných na sebe nezávislých provozů, které jsou navzájem požárně oddělené. Každý z těchto provozů se rozděluje na několik požárních úseků. Jednotlivé požární úseky nepřekračují mezní rozměry ani maximální délku úniku. Strojovny VZT a instalační šachty jsou řešeny jako samostatné požární úseky. Výtahové šachty jsou součástí CHÚC.

Rozdělení na požární úseky je znázorněno ve schématech.

3) Stavební konstrukce a požární odolnost

Stávající nosné konstrukce jsou zděné, nosné konstrukce krovu jsou z oceli, zachovalé stropní konstrukce jsou představovány klenbami opírajícími se do ocelového I nosníku. Veškeré stávající nosné konstrukce spadají do kategorie DP1.

Nosné železobetonové konstrukce přístaveb spadají do kategorie DP1. Požární odolnost prvků je zajištěna dostatečnými rozměry prvků a dostatečnou krycí vrstvou.

Nosná konstrukce novostavby objektu E je ocelová. Požadovaná požární odolnost bude dosažena pomocí intumescentní vrstvy nátěru, který musí být pravidelně obnovován.

Výtahové šachty jsou navrženy z monolitického železobetonu a spadají do kategorie DP1. Netvoří samostatné požární úseky, jsou-li součástí CHÚC.

Instalační šachty jsou řešeny jako samostatné požární úseky. Instalace prostupující jinými požárními úseky jsou vybaveny požárními klapkami.

Dělicí konstrukce mezi PÚ budou navrženy s požadovanou požární odolností dle stupně požární bezpečnosti.

4) Únikové cesty

V projektu jsou navrženy CHÚC typu A a B, tak aby byly dodrženy mezní délky únikových cest nebo délky úniku na volné prostranství. Dveře do CHÚC jsou otvírané ve směru úniku a nezužují únikové pruhy. CHÚC typu B budou přetlakově větrané. V CHÚC bude instalováno nouzové osvětlení a budou označeny dle platných norem. Podrobné výpočty nejsou součástí tohoto projektu.

NÚC splňují požadavky na mezní délky cest vedoucích na volné prostranství.

Z prostor určených ke shromažďování osob (multifunkční, víceúčelové a konferenční sály) vedou minimálně 2 únikové cesty.

5) Požárně technické zařízení

Řešený komplex bude opatřen systémem elektrické požární signalizace. Prostory určené k shromažďování osob budou navíc opatřeny sprinklery.

6) Zařízení pro protipožární zásah

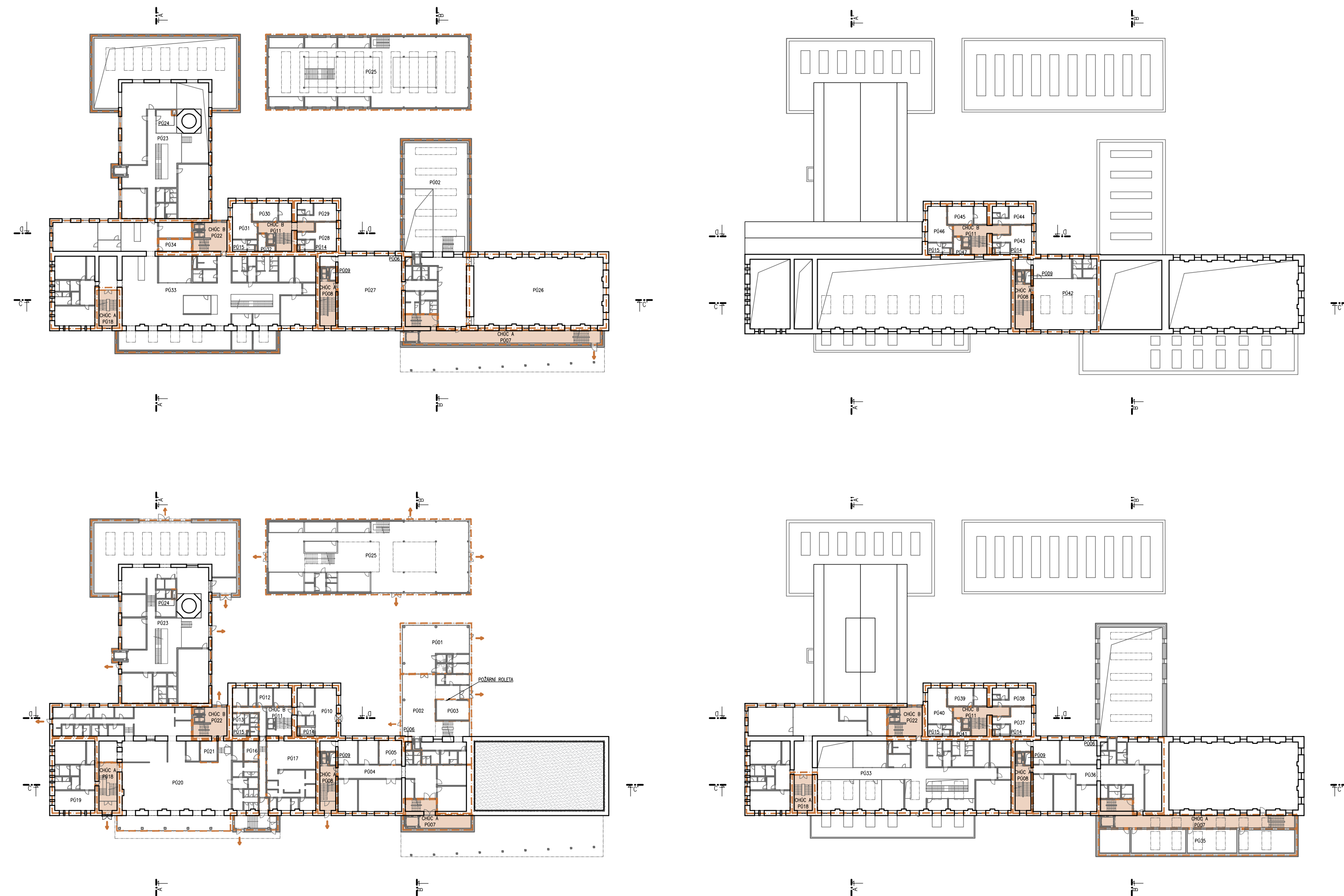
Přístup do objektů je HZS umožněn hlavními vstupy z okolních komunikací. Prostor budovy bude v případě požáru odvětrávaný samočinně otvíratelnými okny.

V každém podlaží budou umístěny hasicí přístroje dle přesného návrhu v dalším stupni PD.

Návrh byl zpracován s využitím následujících norem:

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty



TECHNICKÁ ZPRÁVA – TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Poznámka: tato technická zpráva řeší pouze koncepční návrh systémů technických zařízení objektů. Přesný návrh systému TZB a kapacity jednotlivých jeho částí nejsou předmětem této dokumentace.

1) Popis objektů

Projekt se zabývá konverzí budov bývalého cukrovaru v Lázních Toušeň. Návrh řeší stavební úpravy stávajících objektů A, B, C a D a novostavbu objektu E.

Stávající objekty jsou napojené na vodovodní řad a elektrickou síť. Objekty nejsou napojené na splaškovou kanalizaci, kterou je obec vybavena. Počítá se s napojením nově navrženého komplexu i na tuto technickou infrastrukturu.

Nově navržený komplex bude funkčně rozdělen na 6 samostatných provozů. Z nich pouze provoz samostatně stojícího objektu E bude mít vlastní systém technického zařízení. Pro ostatní provozy bude společně vybudován technický soubor tepelného čerpadla a proveden požární vodovod. Ostatní součásti systému TZB budou pro každý provoz vytvořeny samostatně.

Podrobnější propojení systémů TZB objektů je znázorněno ve schématu.

2) Základní koncepce řešení systémů TZB – konverze

2.1) Vodovod

Stávající napojení objektu a přípojka na vodovodní řad budou zachovány. Stoupačí potrubí bude vedeno v šachtách a prostupech (popřípadě v konstrukčních příčkách). Ležaté rozvody budou vedeny v instalační rovině nebo za zařizovacími předměty.

2.2) Kanalizace

Bude nově vybudována přípojka na veřejnou splaškovou kanalizaci. Splaškové vody ze zařizovacích předmětů (kromě záchodových mís a výlevků) jsou přiváděny do ČŠV a poté jsou využívány na splachování WC a výlevků, odkud voda je sváděna do veřejné kanalizace. Na vedení se nachází revizní šachta umístěná v rámci pozemku v dostatečné vzdálenosti od objektů. Dešťové vody budou odvedeny do akumulační nádrže na pozemku a znovu využívány pro zalévání v celém areálu bývalého cukrovaru.

2.3) Vytápění

Zdrojem tepla a chladu bude technický soubor tepelného čerpadla. Energo-nositel bude energie ze zemního masivu, zemní vrty budou umístěny v blízkosti objektů. Teplo/chlad budou distribuovány do jednotlivých zásobníků každého provozu. Koncové prvky jsou tvořeny podlahovými konvektory a sálavými plochami. Také na zdroj tepla/ chladu jsou přes příslušné zásobníky napojeny jednotlivé systémy VZT. Regulace každého provozu je nezávislá.

2.4) Příprava teplé vody

Jako zdroj tepla pro přípravu teplé vody také slouží technický soubor tepelného čerpadla země-voda. Pomocí distribuční sítě se teplá voda dostává do jednotlivých zásobníků

v každém provozu, odkud je veden cirkulační okruh pro každý konkrétní provoz. Stoupačí potrubí bude vedeno v šachtách a prostupech (popřípadě v konstrukčních příčkách). Ležaté rozvody budou vedeny v instalační rovině nebo za zařizovacími předměty. Vzhledem k vzdálené poloze a nárazové potřebě teplé vody v úseku kavárny (díličí celek společenského centra) budou její jednotlivá odběrná místa osazena lokálními zásobníky teplé vody s ohřevem, popřípadě průtočnými ohřivači.

2.5) Větrání

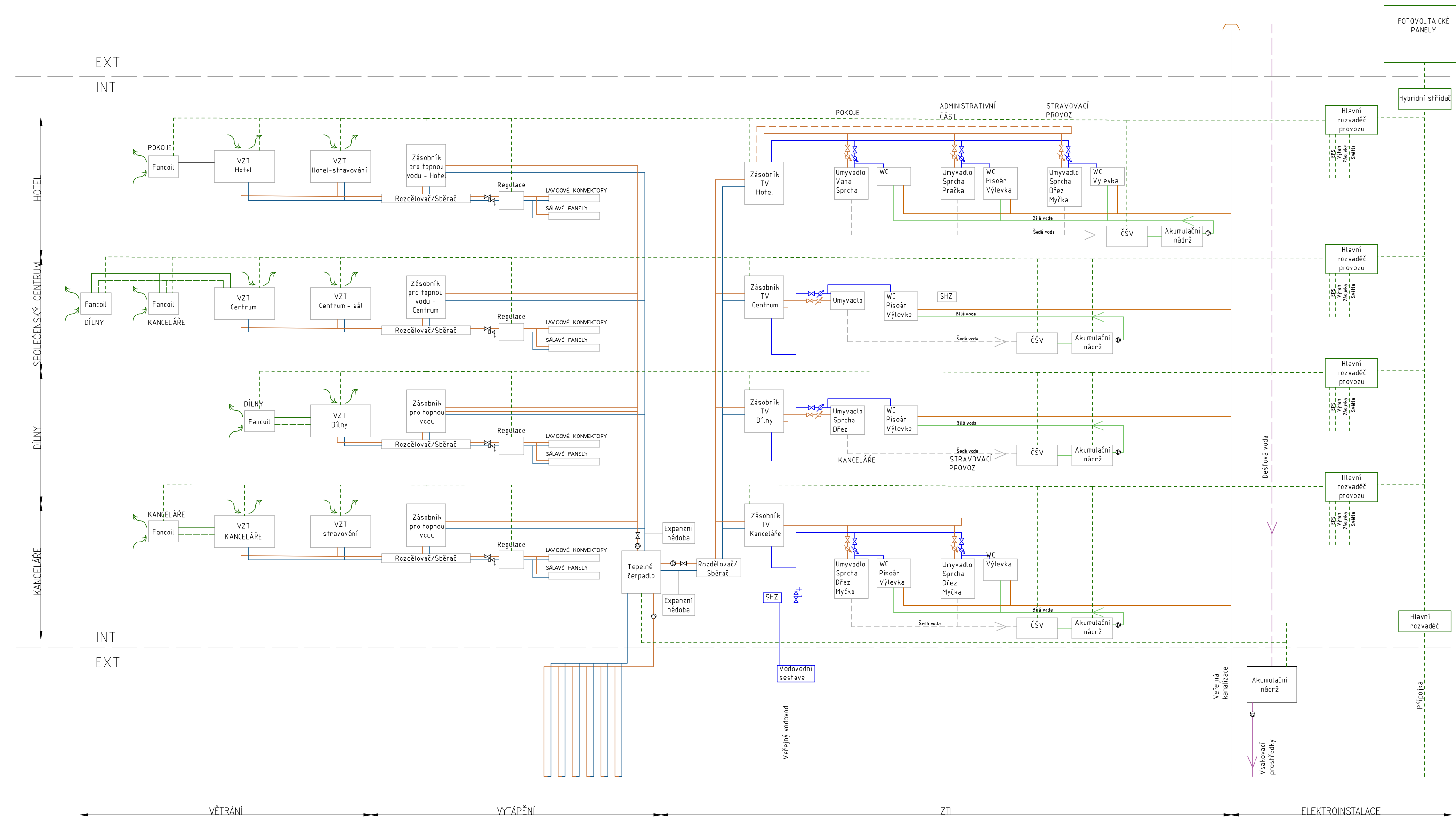
Každý provoz bude mít vlastní VZT jednotku. Provozy rozdělené na další dílčí úseky s rozdílným způsobem fungování budou obsahovat další VZT jednotky (např. pro větrání prostor divadelního sálu). Koncové prvky distribučních sítí budou vybrány dle konkrétního provozu. Kancelářská pracoviště a hotelové pokoje v příslušných okruzích budou opatřeny fancoily pro konečnou úpravu přiváděného vzduchu dle potřeb osob v prostorech pobývajících. Přirozené větrání je možné přes otevírací části prosklení, ovšem jedná se pouze o doplňkovou funkci.

2.6) Elektroinstalace

Bude využito stávajícího napojení objektu na elektrické vedení. Na střeších objektů budou umístěny fotovoltaické panely pro výrobu elektřiny. Rozvody elektřiny pro kanceláře budou vedeny v instalačních kanálích v podlaze.

3) Základní koncepce řešení systémů TZB – novostavba

Budou nově vybudovány přípojky na vodovodní řad, veřejnou kanalizaci a elektrickou síť. Vytápění jednotlivých boxů v objektu je zajištěno VAV systémem, jehož venkovní jednotka je umístěna na střeše. Zbytek objektu je pouze temperován vzduchotechnickým systémem. Příprava teplé vody je zajištěna pomocí lokálních ohřivačů v každém odběrném místě. Na střeše objektu budou umístěny fotovoltaické panely.



Zdroje:

ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2020

ČSN 73 0818 Pozární bezpečnost staveb - obsazení objektů osobami. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 1997

ČSN 73 0802 ed. 2. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2020

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2011

Industriální stopy. [Www.industrialnistopy.cz](http://www.industrialnistopy.cz) [online]. [cit. 2023-05-22].

Městys Lázně Toušeň. <https://mestyslaznetousen.cz/> [online]. [cit. 2023-05-22].

ČÚZK: Státní správa zeměměřictví a katastru. <https://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/Digitalizace-a-vedeni-katastralnich-map/Katastralni-mapa.aspx> [online]. [cit. 2023-05-22].