

DIPLOMOVÁ PRÁCE

akademický rok:
2017 – 2018 LS

titul, jméno a příjmení studenta:
Bc. ŠÁRKA PAPOUŠKOVÁ



podpis:

e-mail: sarkapapouskova@email.cz

univerzita:
ČVUT V PRAZE, Fakulta Stavební, THÁKUROVA 7, 166 29,
PRAHA 6

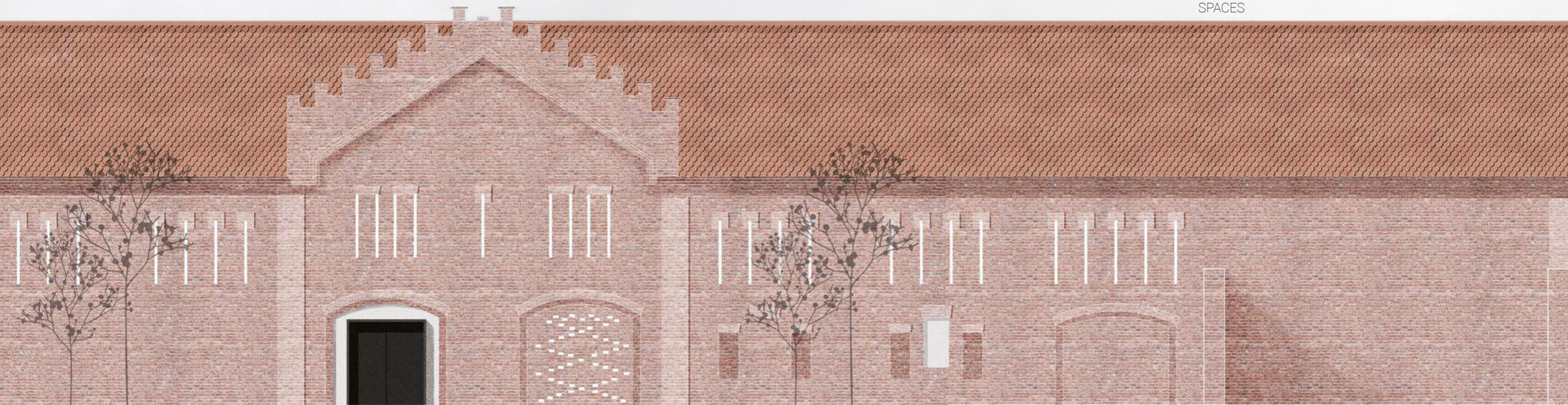
studijní program:
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

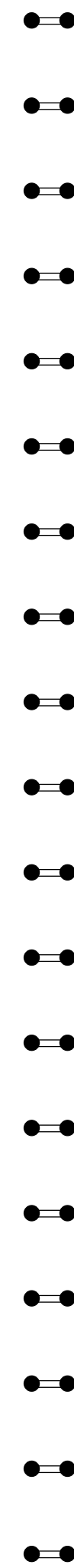
zadávající katedra
K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

vedoucí diplomové práce:
prof akad. arch. MIKULÁŠ HULEC, Ing.arch.PETR TEJ, PhD.

název diplomové práce
KONVERZE BÝVALÉ STODOLY NA MULTIFUNČNÍ SÁLY

title of the diploma project
CONVERSION OF FORMER BARN INTO MULTIFUNCTIONAL
SPACES





Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci zpracovala samostatně. Souhlasím s tím, aby diplomová práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely. Prohlašuji, že diplomová práce nebyla využita k získání jiného titulu.



Chtěla bych tímto poděkovat prof. Hulcovi a panu architektu Tejovi, za přínosné konzultace a také především za to, že mi umožnili pracovat na diplomové práci ze zahraničí, ačkoli to bylo náročné.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi byli oporou a bez nichž by to nevládla..

diplomová práce		architektura		konstrukce		technické zprávy	
annotation	6	koncept multifunkčních sálů	20	konstrukční půdorys	68	A- průvodní zpráva	90
anotace	7	materiály a mobilář parteru	22	konstrukční řez	69	B- souhrnná technická zpráva	91
		situace	23	komplexní řez	70	D- dokumentace objektu, technických zařízení	94
		půdorys 1NP	24				
		půdorys 2NP	26				
		půdorys 3NP	28				
		půdorys 1PP	30	statika- ocelové konstrukce		dokumentace zadání	
		řez A-A'	32	výpočet příhradového nosníku	74	skan zadávacích listů	99
		řez B-B, C-C'	34	výkresy a umístění nosníku	75		
urbanismus		schéma foyer	35	půdorys ocelové konstrukce	76		
popis urbanistického řešení	10	pohled západní	36	řez A-A', řez B-B' ocelové konstrukce	77		
nadhledová axonometrie	11	pohled východní	38	axonometrické schéma konstrukce	77		
problémová mapa	12	vizualizace	40				
situace	13			technická zařízení budov			
rozbór území	14	okolní řešené stavby		rozvody VZT 1NP	80		
		pivovar	48	rozvody VZT 2NP	82		
		hudební škola I a vinný sklep	54	rozvody VZT 3NP	84		
		hotel	58	technická zpráva TZB	86		
		hudební škola II	60	koordinační situace	87		
		zámek	62				

ANNO TATION

The subject of my diploma project was conversion of a former barn located in small castle areal in Liteň. This project was following prediploma project in which we were dealing with urbanism of a whole area of Municipality of Liteň, looking for solutions for all the problems and also picturing which activities could be reasonable and interesting for this areal.

I fell in love with the barn already during prediploma project. The barn is situated directly on the central square just across the castle. Thanks to this location the barn is becoming sort of important „stage set“ of this whole space. That is why it was really important to me not to destroy or interrupt this special shell, because it would mean also mean destroying the genius loci.

My main idea was inserting new volumes inside, which would be connected to each other, yet seperated and independent. I wanted them to serve to basicaly anything. Okay, just almost anything.... Fair and square- multifunctional spaces, using of which would depend on a need of locals/ visitors/ organisators/ curators, dinosaurs etc.

The interior space is composed of two main volumes- one contains accoustical hall for 120 visitors and back rooms for the artists. This space can be used for smaller concerts or something else. The second volume in composed of two stories and public toilets are situated right behind it under original vault. The ceiling of this vault is enlarging second floor. This created space is located out of the main heated zone of the volume and it is the only public space which is not barrier-free, because you can reach it only by three stairs..

Both of these volumes are connected by a bridge located on the third floor, which is also creating an eye catching feature in the entrance foyer. The large former cellar is left empty as one continuous space for exhibitions, concerts or other actions.



ANNO TACE

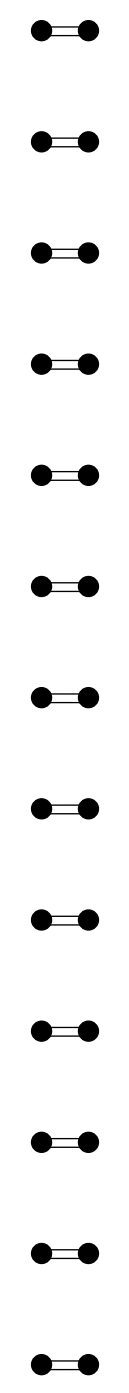
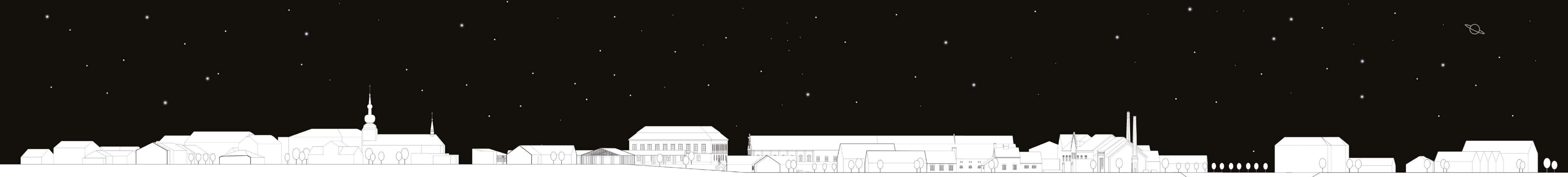
Předmětem mé diplomové práce byla konverze původní stodoly v zámeckém areálu v Litni. Tato práce navazovala na předdiplomní projekt, v němž jsme se zabývali urbanismem celého městysu, řešením stávajících problémů a hledáním nových aktivit a náplní pro tento zámecký areál.

Už během tohoto předdiplomního ateliéru mi přirostla k srdci budova původní stodoly, umístěná přímo na centrálním dvoře naproti zámečku. Tato stavba ukončuje zámecký areál a je takovou jeho důležitou „kulisou“. Bylo pro mne tedy důležité neporušit tuto jedinečnou obálku, čímž by se narušil i genius loci tohoto místa. Veškeré změny se tedy (kromě přestavby krovu) odehrávají uvnitř, mezi původními stěnami a ve sklepních prostorách.

Hlavní ideou byla vestavba několika vzájemně propojených, avšak nezávislých buněk, jejichž náplní by mohlo být teoreticky všechno. No, skoro všechno... Zkrátka a dobře multifunkční sály využitelné podle potřeb obyvatel/ návštěvníků/ organizátorů/ kurátorů atd.

Vnitřní prostor se skládá ze dvou hlavních objemů- jeden obsahuje akusticky odhlučněný sál pro 120 návštěvníků se zázemím pro umělce, který může být používán pro menší koncerty či cokoli jiného. Druhá hmota má dvě nadzemní podlaží a za ní se pod původní klenbou nachází veřejné WC. Strop této klenby rozšiřuje 2NP o prostory mimo vytápěcí zónu a jedná se o jediné veřejně přístupné místo z celé stavby, které není přístupné bezbariérově.

Obě tyto hmoty jsou ve výšce 3NP spojeny mostem, který vytváří dominantu vstupního „foyer“. V prostorách bývalých sklepů je ponechán souvislý rozlehlý prostor pro výstavy, koncerty či jiné akce.



URBA
NISMUS

01

Liteň je městyš nacházející se jižně od města Beroun, asi tak 50 minut jízdy autem z Prahy. Jedná se o menší sídelní útvar s kostelem ze 14. století, židovskou synagogou ze 17. století a se zámeckým areálem. Samotný městyš jako takový má pár urbanistických problémů. Jde tady především o hlavní silnici, která prochází tímto útvarem. Je zde absolutní absence centra, za takové myšlenkové centrum můžeme považovat „T“ křižovátku u které je umístěn i obecní úřad a budova „obchodního centra“, která je kapitolou sama o sobě. Jedná se o stavbu ve špatném stavu, která zaujímá podstatné místo v celém městyšu mezi bytovou zástavbou a samotné její měřítko se vymyká okolním stavbám. Dalším problémem je zde i budova základní školy. V dnešní době je její kapacita nedostatečná a uvažuje se o rozšiřování, nutno však podotknout, že samotná škola je uzavřena mezi kostelem, budovou místní restaurace a hřbitovem. Není zde tudíž dostatek místa k její expanzi. Velkým potenciálem se zde jeví zámecký areál s nádhernými původními budovami zámku, pivovaru, stodol a také budovou Čechovny, která je nyní nově zrekonstruovaná a poskytuje soukromé ubytování. Velkým problémem však je, že areál je odříznutý a je potřeba ho více zakomponovat do dění městyšu. Nyní je přístupný dvěma hlavními body, a to z náměstí Svatopluka Čecha, kde se nachází i kostel se školou, a také z hlavní ulice Nádražní. Městyš disponuje i vlakovým nádražím s konečnou stanicí vlaku, které je však odděleno od zástavby silnicí a nejsou zde vhodné podmínky pro pěší.

Hlavní ideou návrhu bylo využití a zakomponování zámeckého areálu do zbytku vesnice, zklidnění dopravy a zlepšení podmínek obyvatel, především chodců. Součástí návrhu je tedy úprava hlavní komunikace procházející městyšem, a to hlavně v blízkosti základní školy a před prostorem původního obecního úřadu, kde podle historických rozborů v minulosti bylo centrum, a tedy i náměstí takového podlouhlého rázu. Největším zásahem je rozhodně obnovení původních vodních ploch. Městyš Liteň disponoval mnohými nádržemi, což je patrné z historických map a zákresů. Původní potok je v dnešní době zatrubněný a prochází okolo budovy pivovaru směrem na východ. Jeho otevřením vzniká zajímavý urbanistický prvek potoka a většího jezírka, které je doplněno velkou terasou patřící restauraci pivovaru. Samotný břeh otevřeného toku potoka je tvořen betonovými schody, které mohou sloužit k posezení.

Změnou prošlo i vlakové nádraží, jehož nová budova se nachází na parcele bývalého skladiště a kombinuje nádraží jak vlakové tak i autobusové se stáním pro šest autobusových vozů. Naproti nádraží vznikla nová budova městského úřadu napojená na zámecký areál a na veřejnou zeleň. Ještě s novou (nebo přestavěnou) budovou původního kina a pošty tak vzniká další centrum Liteň, které je s nově vytvořeným náměstím u budovy původního MÚ propojeno komunikací širokými chodníky.

Jelikož původní budova školy, která je již svou kapacitou nedostačující, nemá možnost růstu (kromě směru vzhůru, což však není vhodné, jelikož již dnes její hmota zastírá dominantu sousedního kostela na náměstí Svatopluka Čecha), rozhodla jsem se ji rozšířit o zcela novou budovu na novém velkém prostranství, kde je i dost prostoru pro její zázemí, jako různá hřiště apod. Tato nová budova se nachází kousek od nádraží naproti zámeckému areálu. Se zbytkem městyšu je propojena sítí cest pro pěší, čili není nijak odříznuta od zbytku zástavby a má strategické umístění i co se týče dojíždějících žáků.

Co se týká změn v zámeckém areálu, rozhodla jsem se pro co nejmenší zásahy použitím nových staveb. Důležité je odstranění nevhodných staveb a přístaveb čímž vznikají prostory pro nové zásahy. Hodně budov je ve špatném technickém stavu, ale hlavní ideou je ponechat alespoň jejich obálku k zachování autentičnosti místa a případně nové stavby vestavět do těchto původních hmot. Největší úpravou tohoto území bylo vytvoření nového svažitého náměstí s obchody, centrem ČVUT a otevřenou budovou krytého tržiště, která může být využívána i pro jiné účely, jako letní kina či různá představení za nepříznivého počasí. Důležitou částí návrhu je ponechat volné hlavní nádvoří, které každoročně slouží k velkému venkovnímu koncertu pojmenovanému po operní pěvkyni Jarmile Novotné, která zde žila. Vytvořením vhodné zpěvné plochy doporučené zelení v podobě stromů a travních ploch tak lze vytvořit jedinečnou atmosféru těchto koncertů či jiných venkovních akcí.

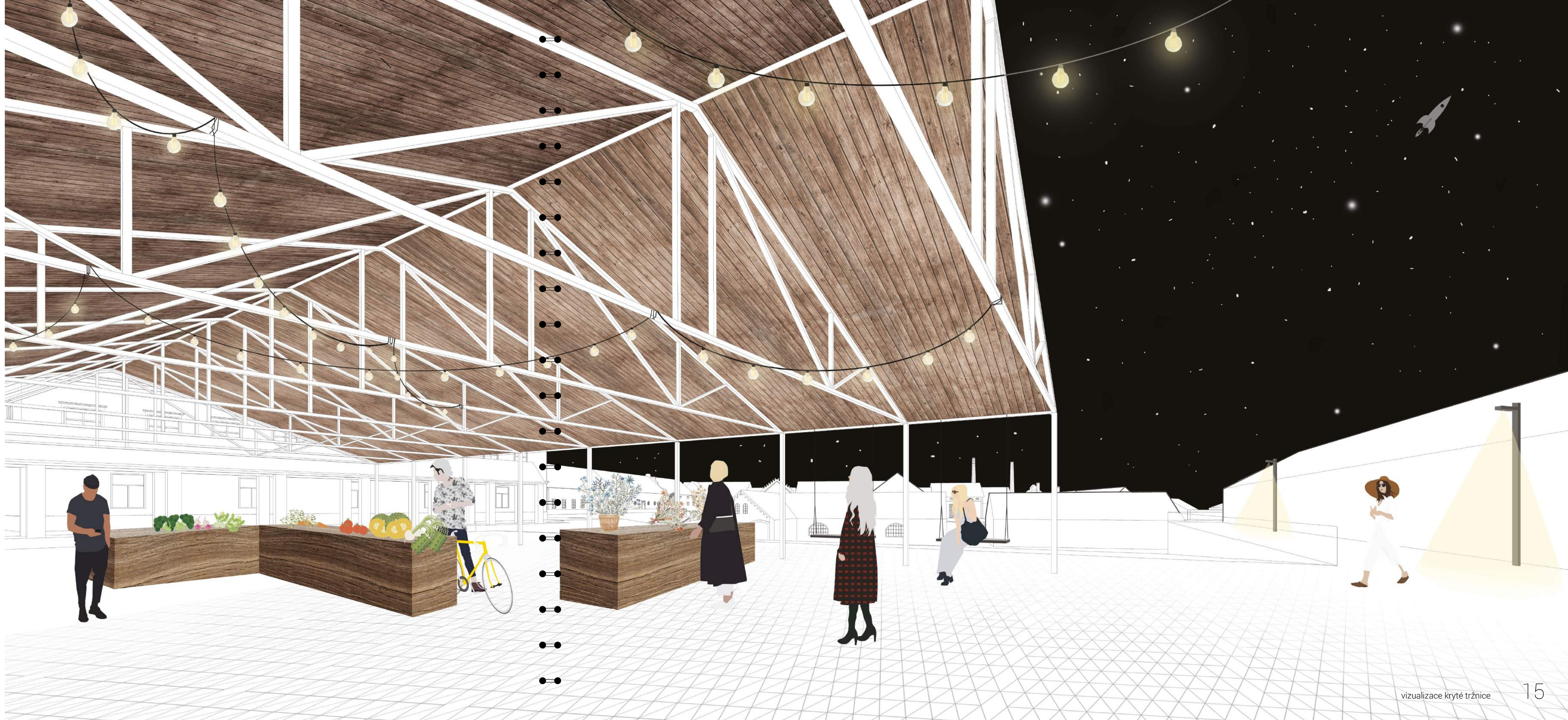
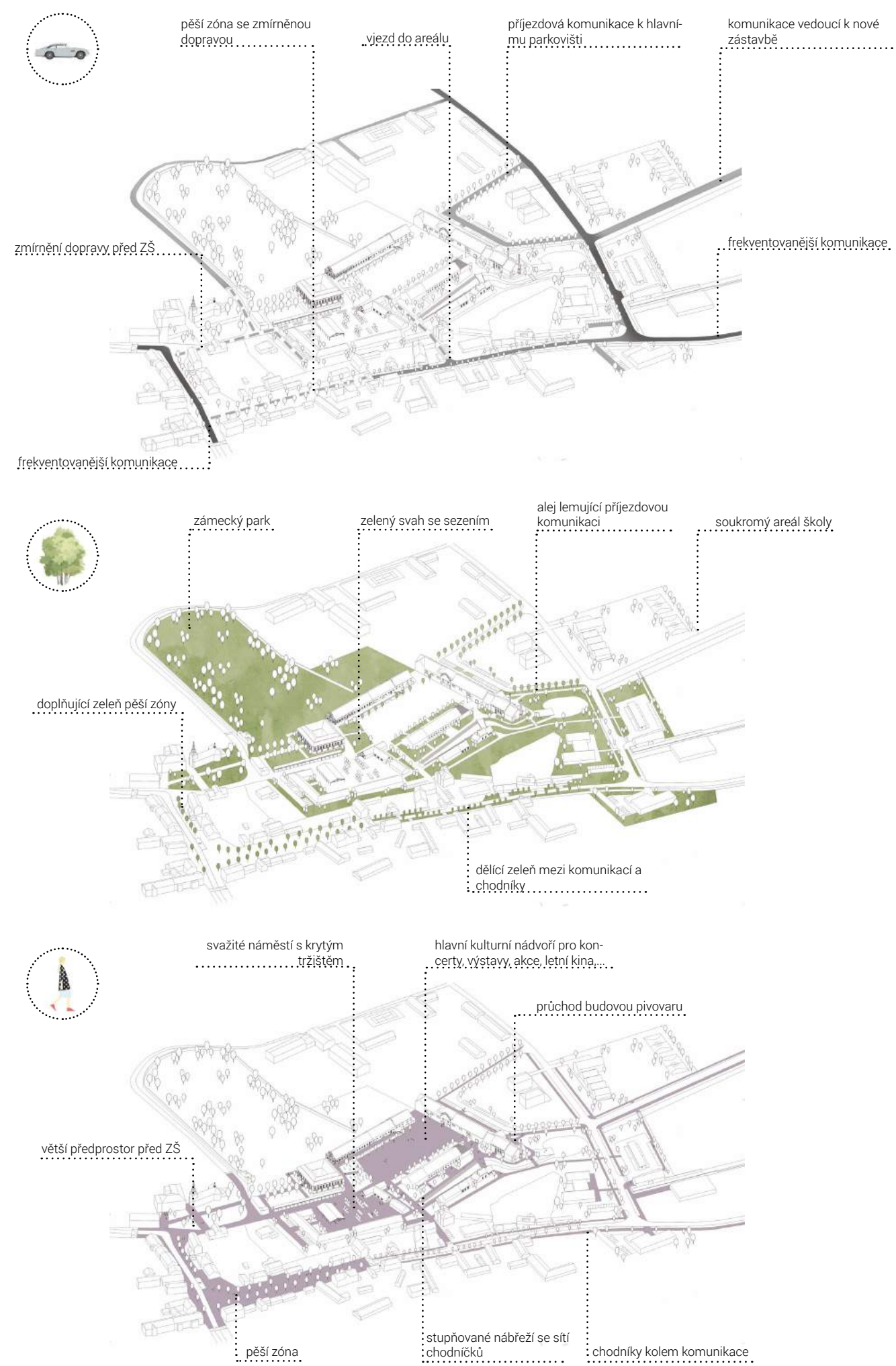




- S1 multifunkční sály
- S2 pivovar s restaurací
- S3 hudební škola I.
- S4 hotel
- S5 hudební škola II.
- S6 zámek- ubytování
- S7 Čechovna- soukromé ubytování
- S8 kovárna- ateliér
- S9 ateliér
- S10 dílny
- S11 dílny

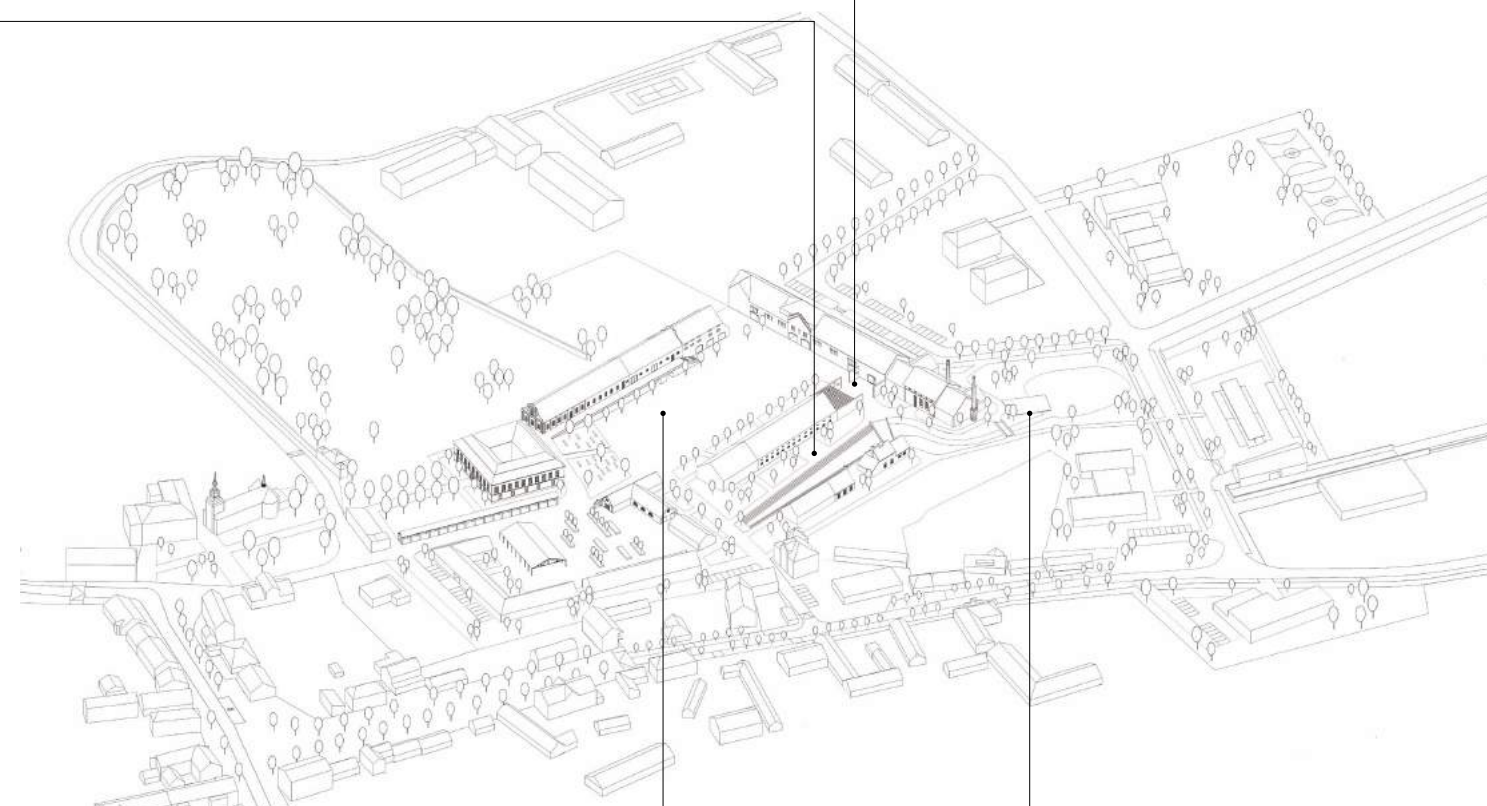
- S12 pozemek pro tvorbu studentů ČVUT
- S13 centrum ČVUT
- S14 obchody
- S15 krytý market/ krytý prostor pro tvorbu studentů ČVUT
- S16 městský úřad
- S17 autobusové a vlakové nádraží
- S18 knihovna/ kino
- S19 kavárna





nově navržený prvek potoka otevírá v dnešní době zatrubněný tok

břehy jsou řešeny v jedné části pomocí betonových schodů, které umožňují přístup k vodě a vytváří nový prvek pro sezení a kontrastují s okolními stavbami, a v druhé části jednoduchým travnatým svahem

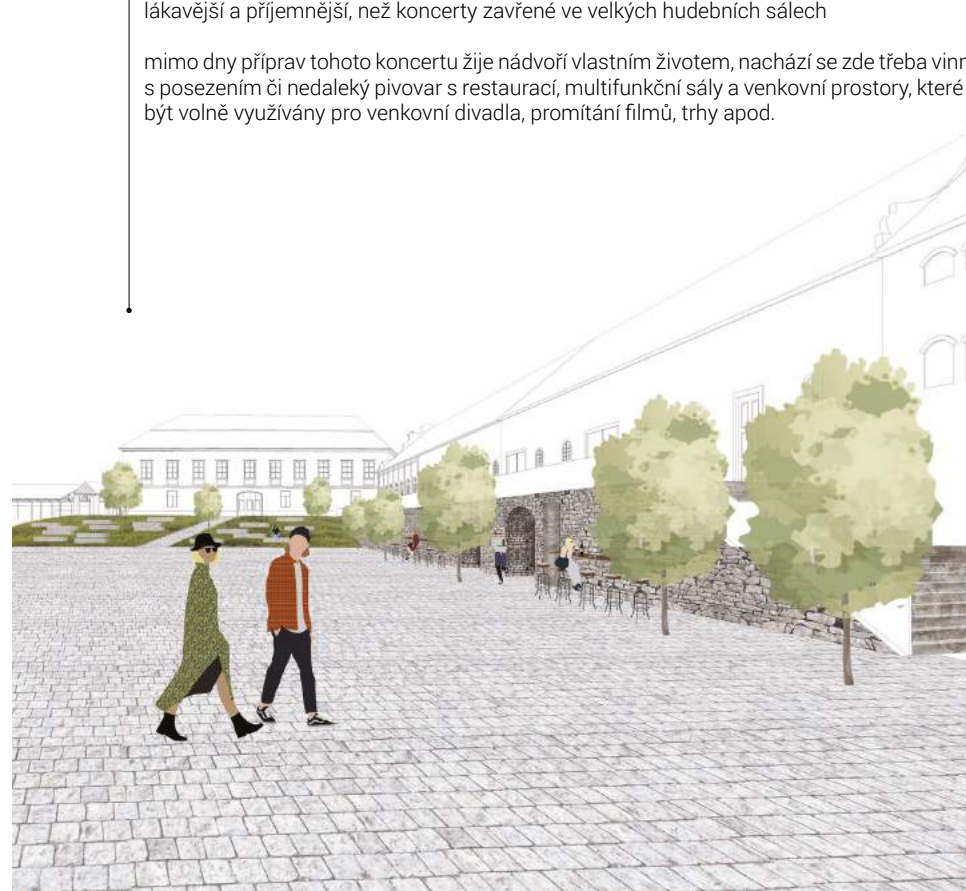


nově vytvořené jezírko je ve skutečnosti obnovením původního stavu, jak se zjišťuje z historických mapových podkladů je napojeno na terasu a rozšiřuje tím užitný prostor samotného areálu

zámecké nádvoří je centrem celého areálu, proto bylo důležité zachovat jeho ráz

jednou ročně hostuje velký koncert pro Jarmilu Novotnou, se kterým je počítáno i v novém návrhu, protože open air koncerty, především v místě, které má genius loci, jako tohle jsou mnohem lákavější a příjemnější, než koncerty zavřené ve velkých hudebních sálech

mimo dny příprav tohoto koncertu žije nádvoří vlastním životem, nachází se zde třeba vinný sklep s posezením či nedaleký pivovar s restaurací, multifunkční sály a venkovní prostory, které mohou být volně využívány pro venkovní divadla, promítání filmů, trhy apod.



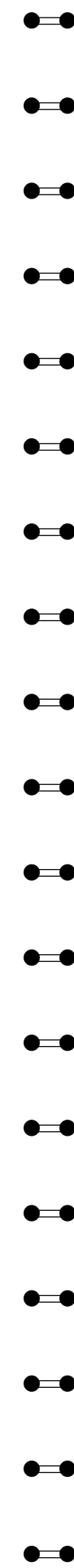
prostor bývalé stavby kravína je v dnešní době v dezolátním stavu a jedna jeho část úplně postráda krov ovšem tato budova svírá zámecké nádvoří a vytváří charakteristický půdorysný „U“ tvar ještě s ostatními budovami

ve snaze zachovat tento prvek, rozhodla jsem se zachovat původní stěny, které nejsou v příliš dobrém stavu, je potřeba jejich očištění od původní omítky a ostatních nečistot, popřípadě podrobné zhodnocení jejich stavu

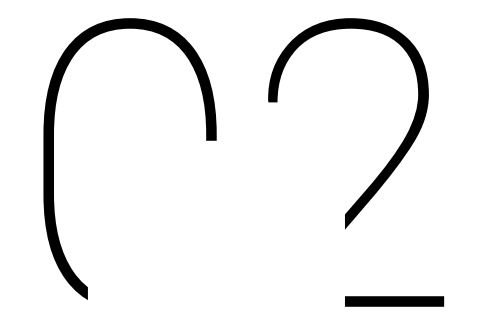
němčině hlavní ideou je vytvoření „chill místa“ právě mezi těmito stěnami do původních stěn jsou probourány otvory, které umožňují průchod péřích směrem k budově pivovaru a nevytváří tím bariéru území stěny jsou doplněny o masivnější ocelová táhla, která stěny fixují a mohou být použita pro zavěšení osvětlení, či jiných dekorací

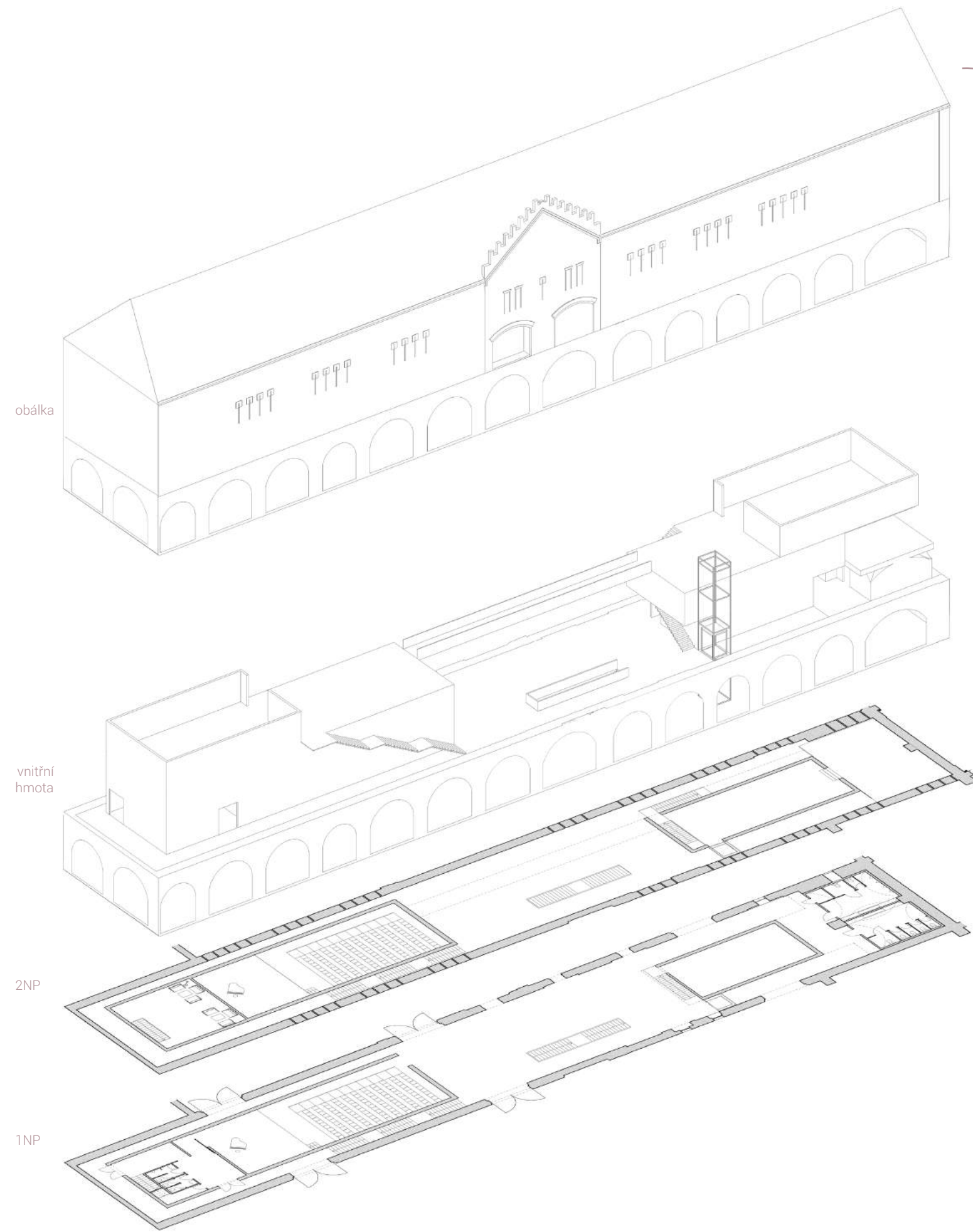
tento prostor má industriálnější charakter v kontrastu na okolí zámku, rozšiřuje areál o další prvek s vlastními charakteristickými rysy může být využíván pro volnočasové aktivity, hostiny svateb apod.





ARCHI
TEKTIJ
RA





k obálka budovy zůstává zachována, čímž se zachovává i původní ráz místa

stavba stodoly opticky ukončuje nádvoří zámeckého areálu a je proto důležitým vizuálním prvkem prostoru

co se týká výraznější změny v exteriérovém vzezření, dochází ke kompletní výměně krovu, jelikož stávající krov již neodpovídá svou kvalitou požadavkům návrhu a zasahuje příliš do prostoru interiéru
v centrální části byla v nedávné době nahrazena sedlová střecha střechou pultovou, která narušuje kontinuitu střechy, vytvořením nového krovního systému se všechna tato negativa smažou, střecha obnoví svůj původní vnější tvar a interiér se více uvolní novému návrhu

veškerý návrh se týká vnitřního prostoru, do kterého jsou vkládány jednoduché hmoty založené na pravých úhlech

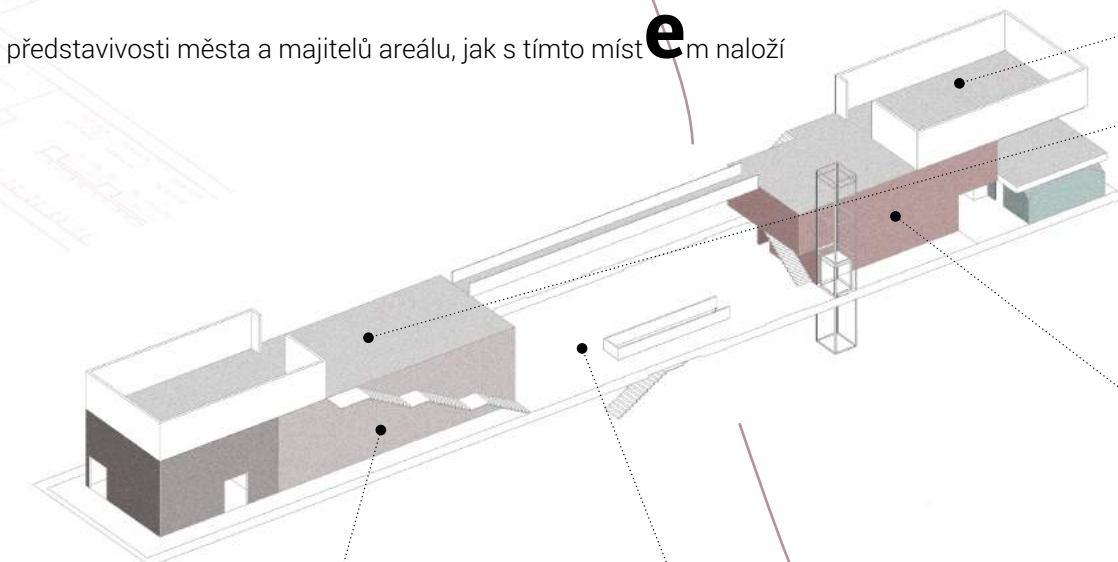
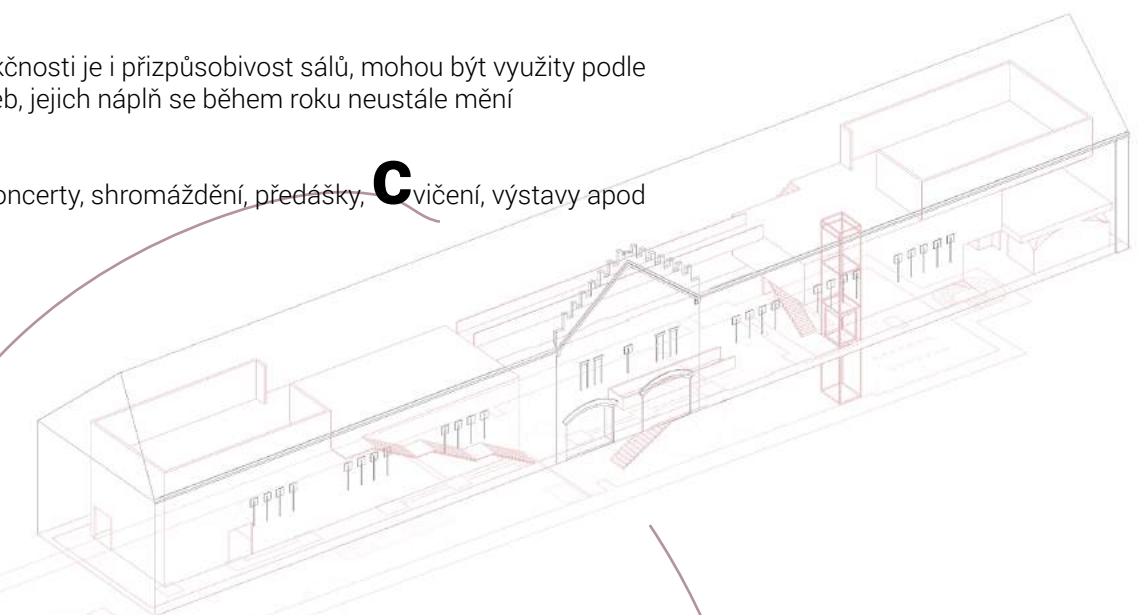
mezi těmito hmotami se nachází velké vzdušné vstupní foyer otevřené do prostoru krovu dominantou tohoto prostoru je spojující lávka mezi oběma hmotami umístěna ve výšce 3NP, díky které je prostor více flexibilnější

každá místnost je nezávislá na ostatních a je také soběstačná, může být tedy využívána samostatně, aniž by se do provozu zapojily ostatní prostory

znakem multifunkčnosti je i přizpůsobivost sálů, mohou být využity podle současných potřeb, jejich náplň se během roku neustále mění

Lze zde pořádát koncerty, shromáždění, předášky, cvičení, výstavy apod

vše záleží na představivosti města a majitelů areálu, jak s tímto místem naloží



výstavy a umění

volnočasové aktivity pro místní obyvatele

koncerty a hudební škola

společenské akce

multifunkčnost je skvělá, vše, co k ní potřebuje, je pouze „pár volných místností“ a zajímavou náplň, kterou do nich vložíte...

... musí se však dávat pozor na to, aby se multifunkčnost neproměnila ve zmatek...



klasické červené střechy z bobrovek

cihlové a kamenné fasády

tmavé ocelové klempířské prvky

travnaté plochy

kamenná dlažba

betonové doplňky

vegetace

dřevo mobiliáře a lávek



lavičky kombinující dřevo a kov



doplňující prvky na exteriérová schodiště a stupňovité betonové břehy nového potoka



lineární kovové stromové mříže



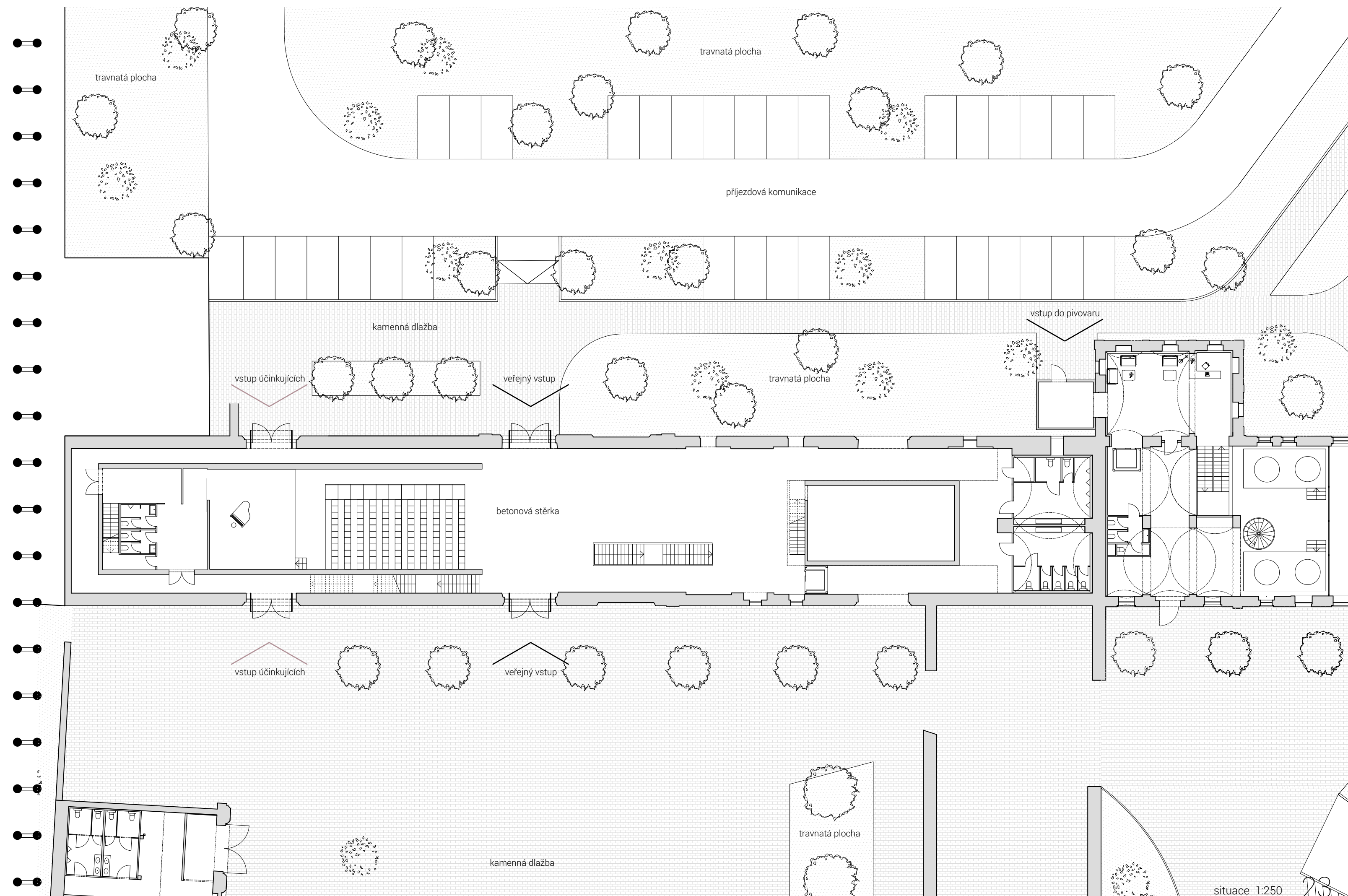
jednoduché odpadkové koše



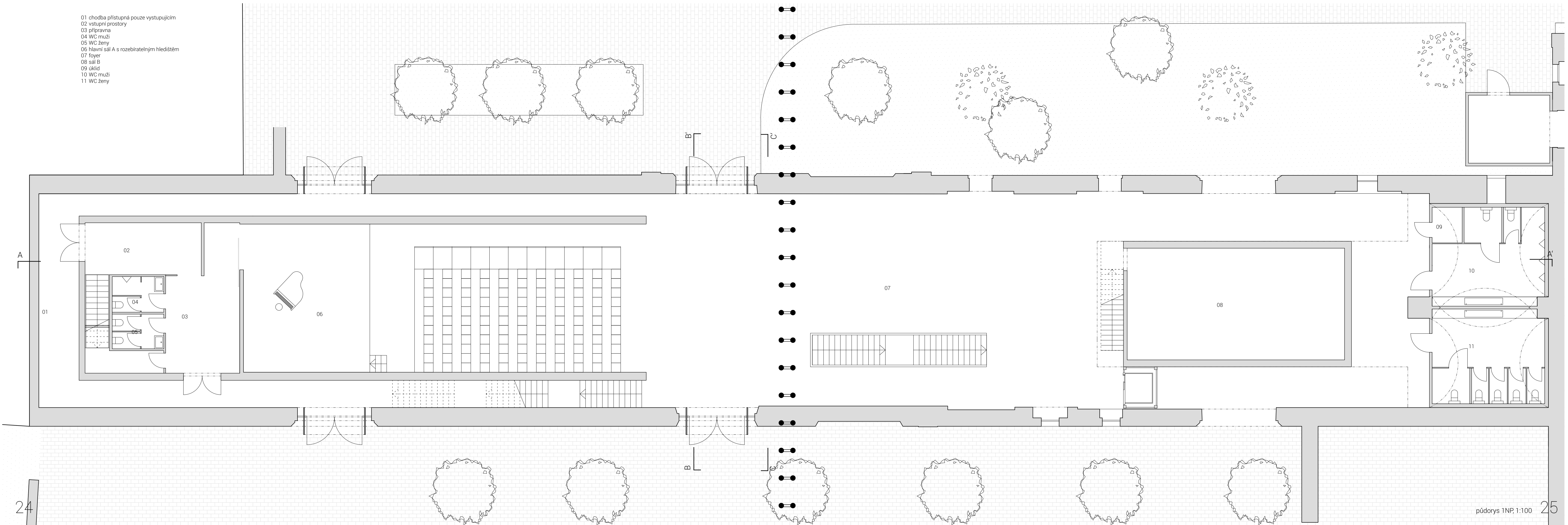
jednoduchý design kolostavů



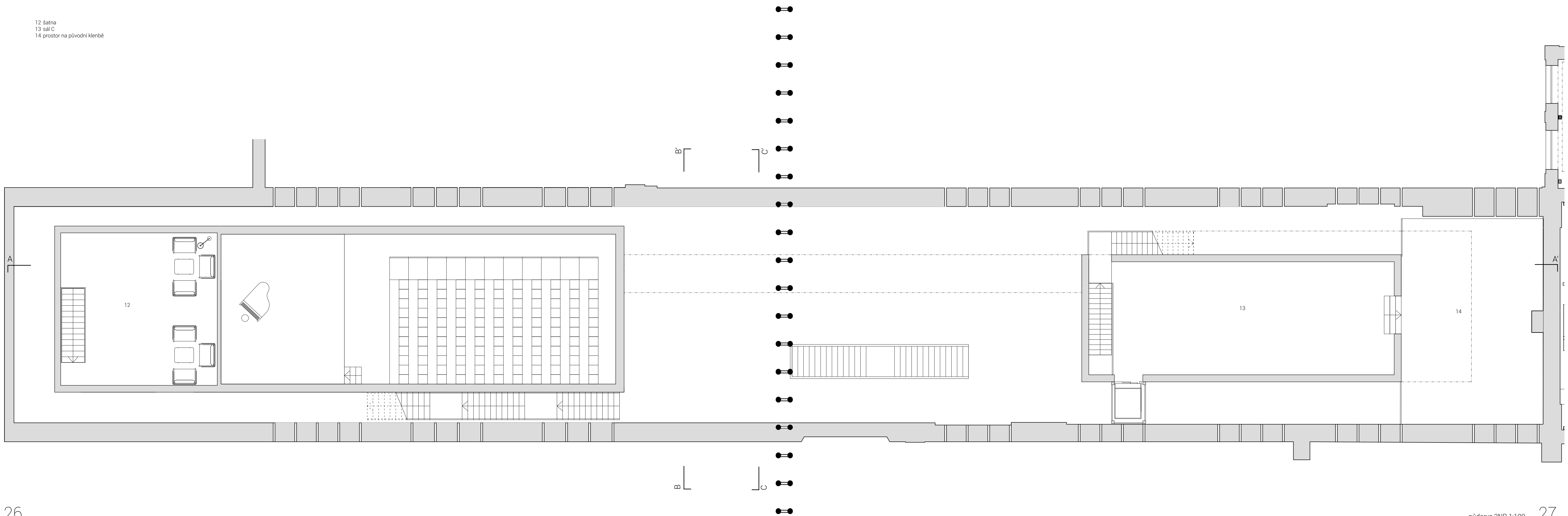
grafické informační panely zakomponované do dlažby při vstupech do areálu/zámku/stodoly/kovárny



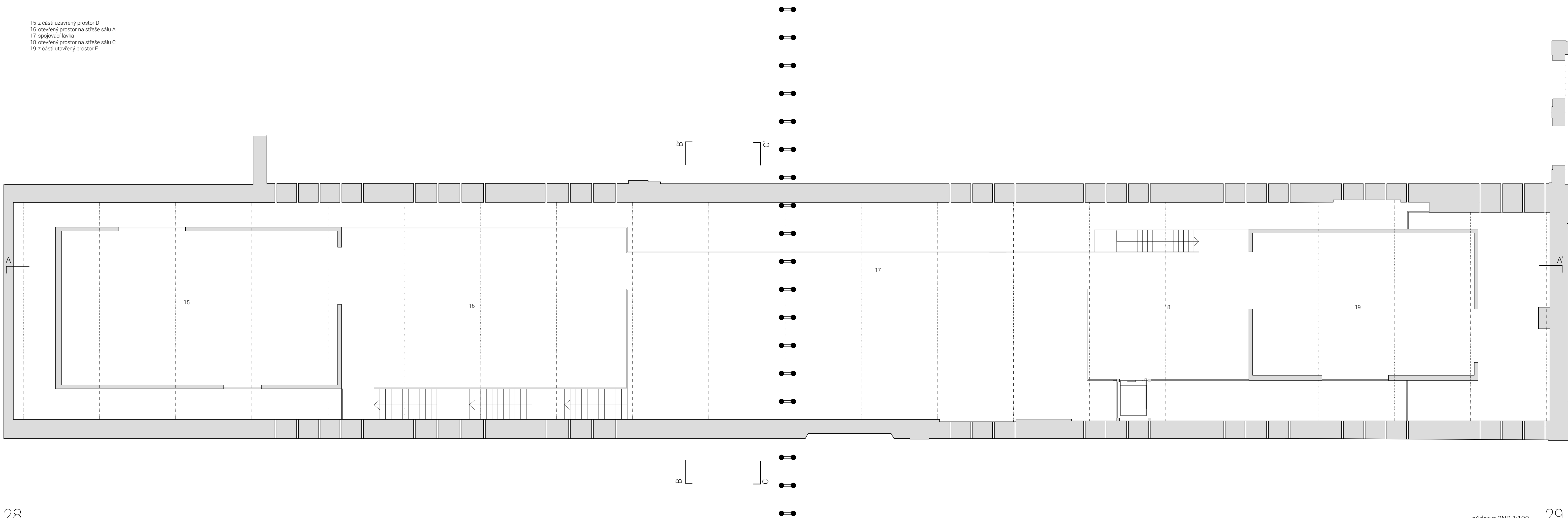
- 01 chodba přístupná pouze vystupujícím
- 02 vstupní prostory
- 03 přípravná
- 04 WC muži
- 05 WC ženy
- 06 hlavní sál A s rozebíratelným hledištěm
- 07 foyer
- 08 sál B
- 09 úklid
- 10 WC muži
- 11 WC ženy

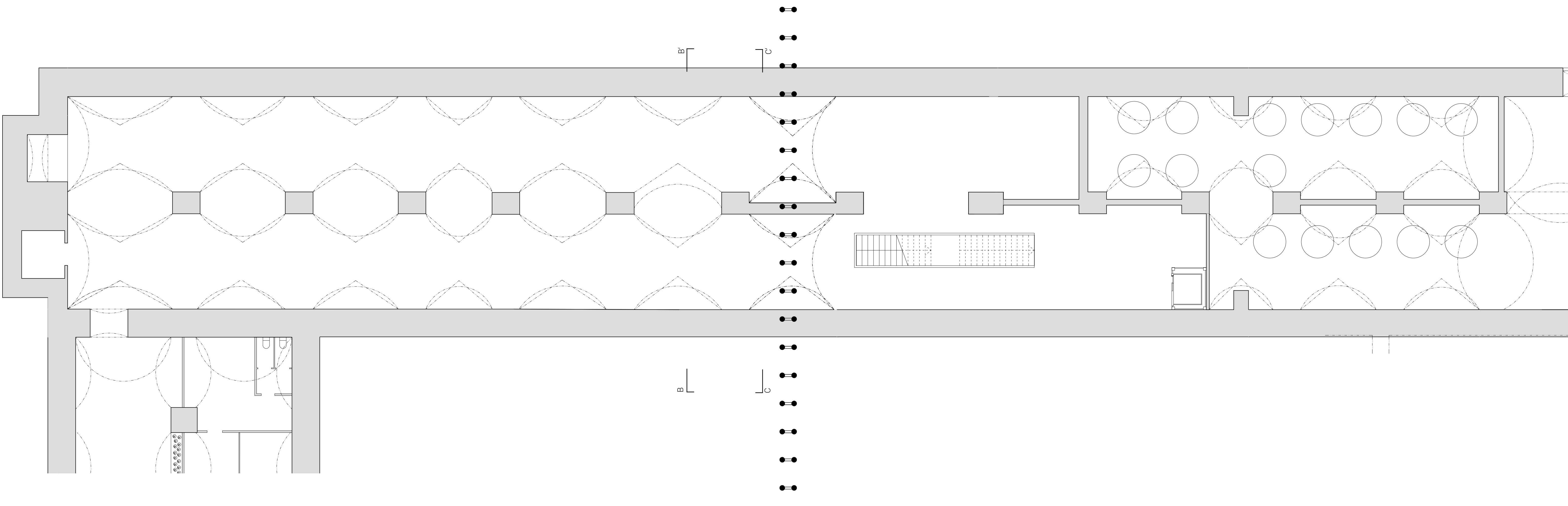


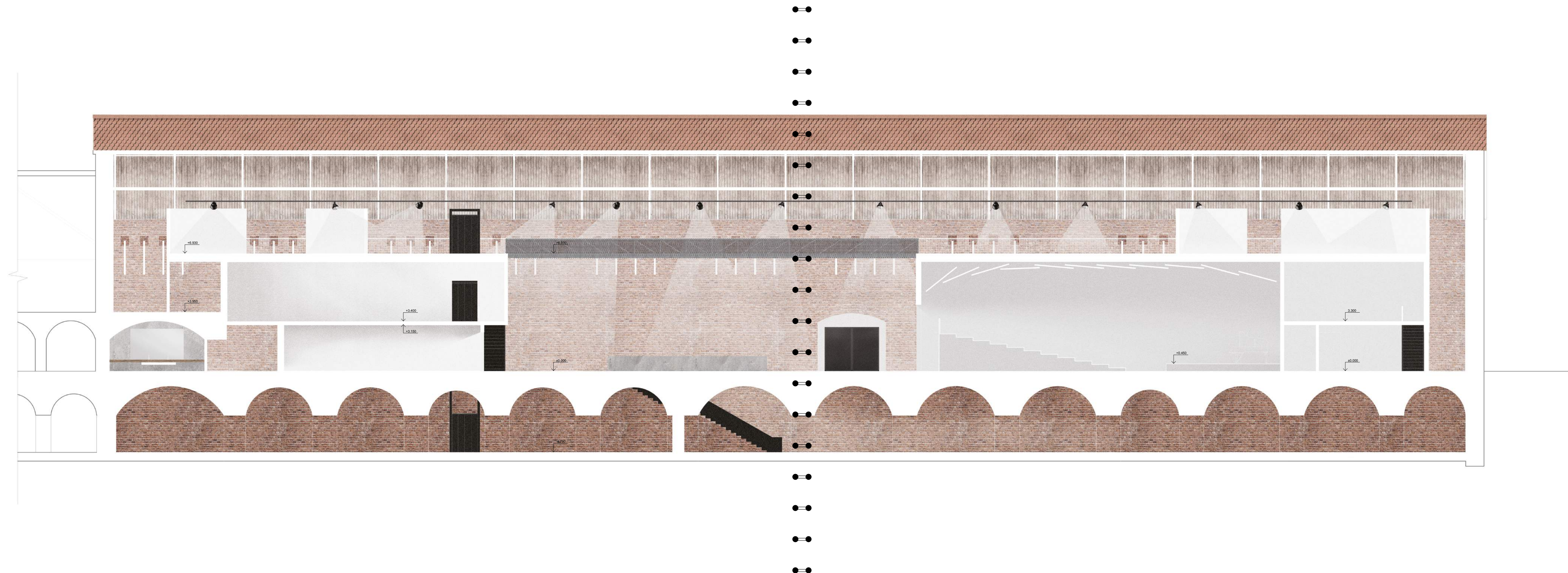
12 šatna
13 sál C
14 prostor na původní klenbě

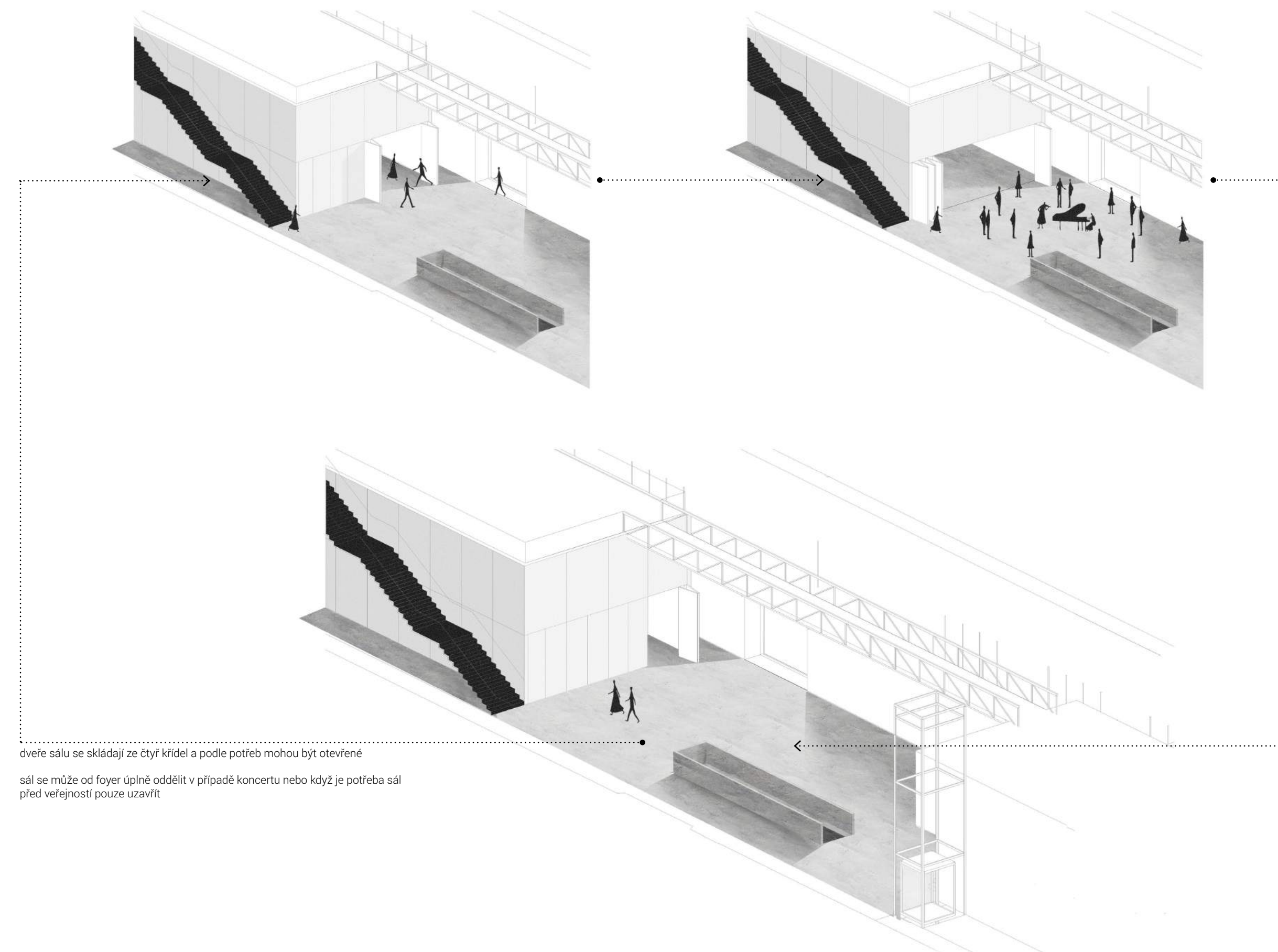
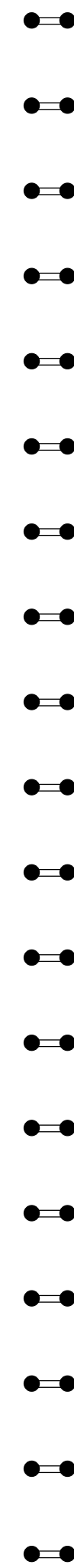


- 15 z části uzavřený prostor D
- 16 otevřený prostor na střeše sálu A
- 17 spojovací lávka
- 18 otevřený prostor na střeše sálu C
- 19 z části uzavřený prostor E





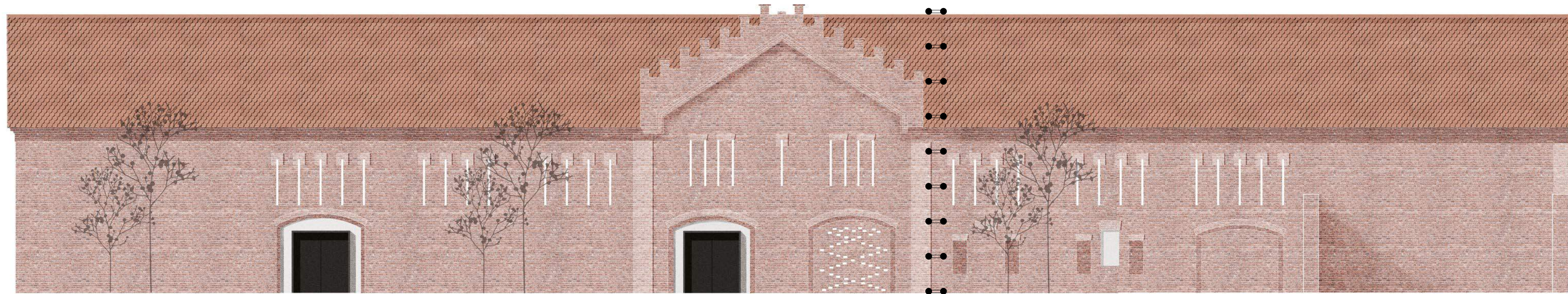


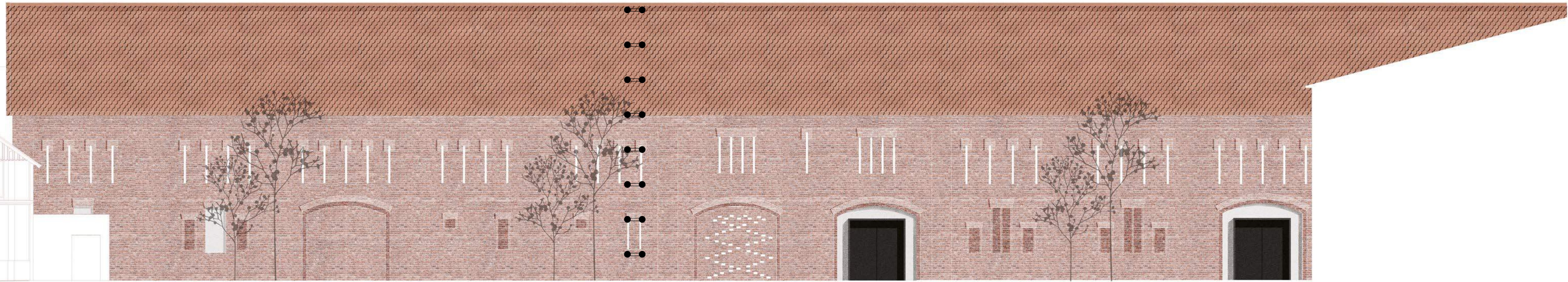


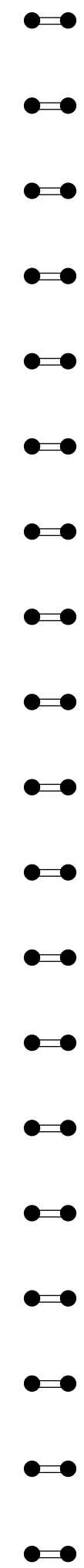
úplné otevření stěny propojí interiér sálu se vstupním foyer, čímž vznikne jeden velký prostor

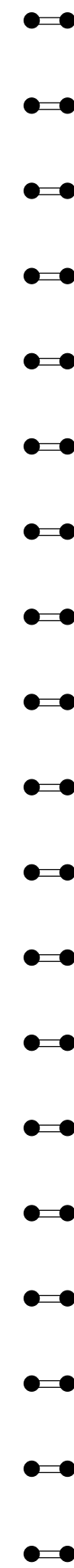
dveře sálu se skládají ze čtyř křídel a podle potřeb mohou být otevřené

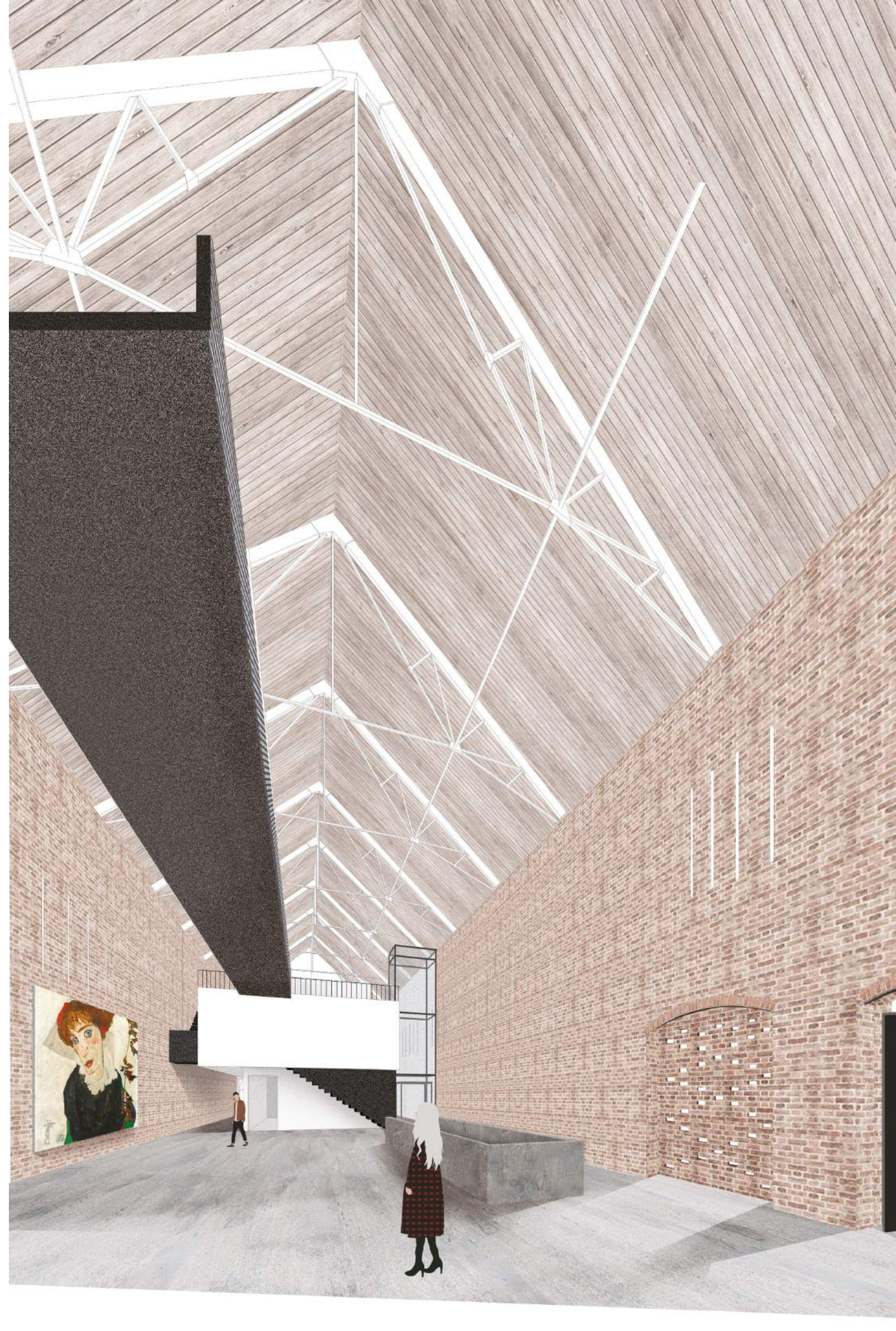
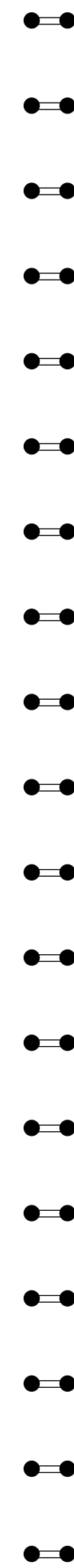
sál se může od foyer úplně oddělit v případě koncertu nebo když je potřeba sál před veřejností pouze uzavřít

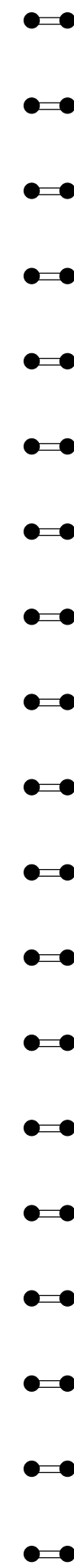




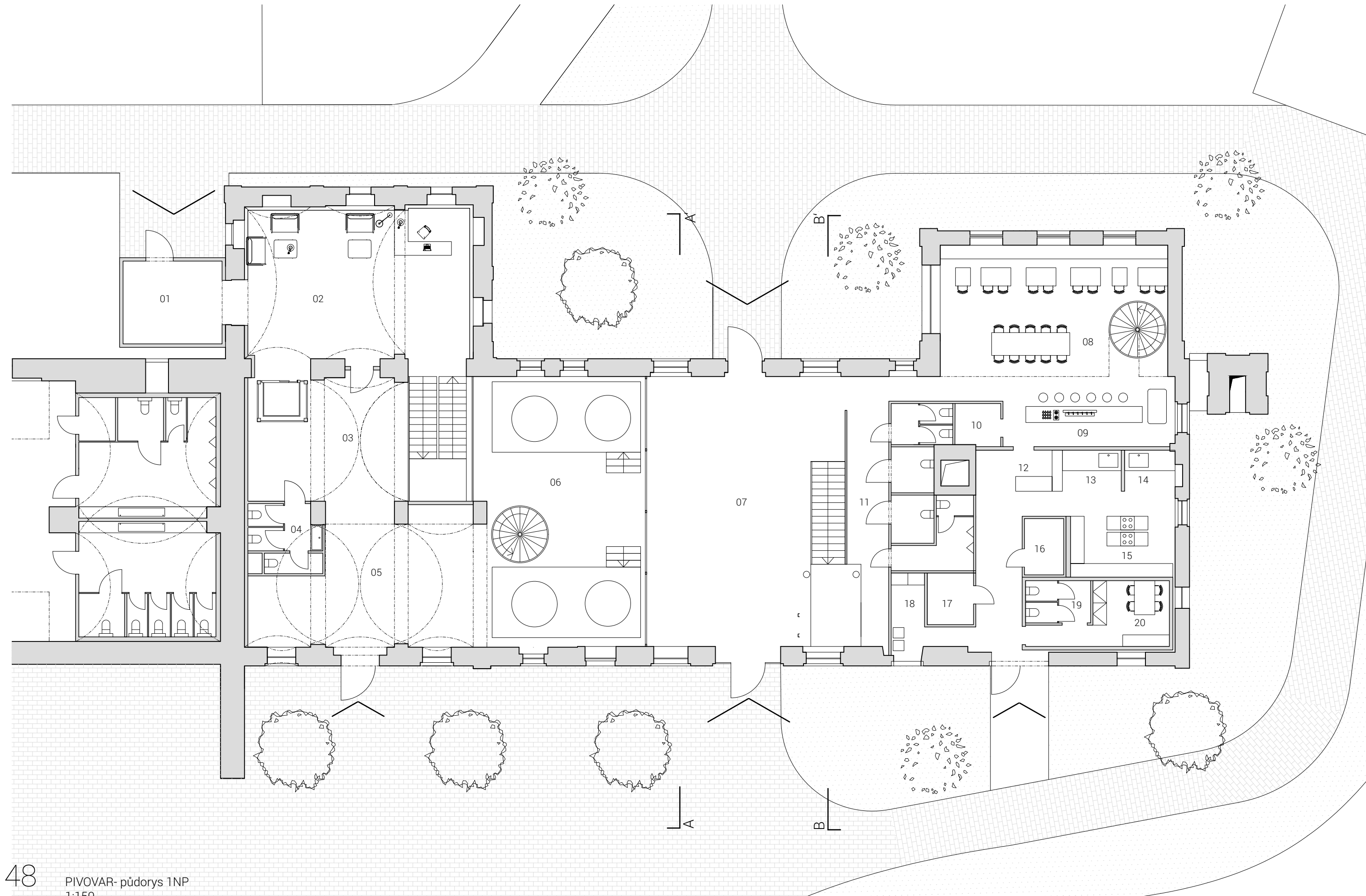




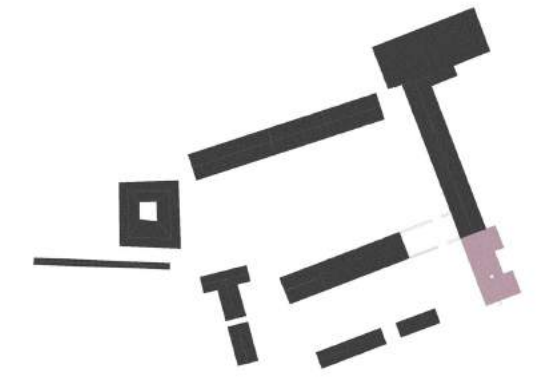
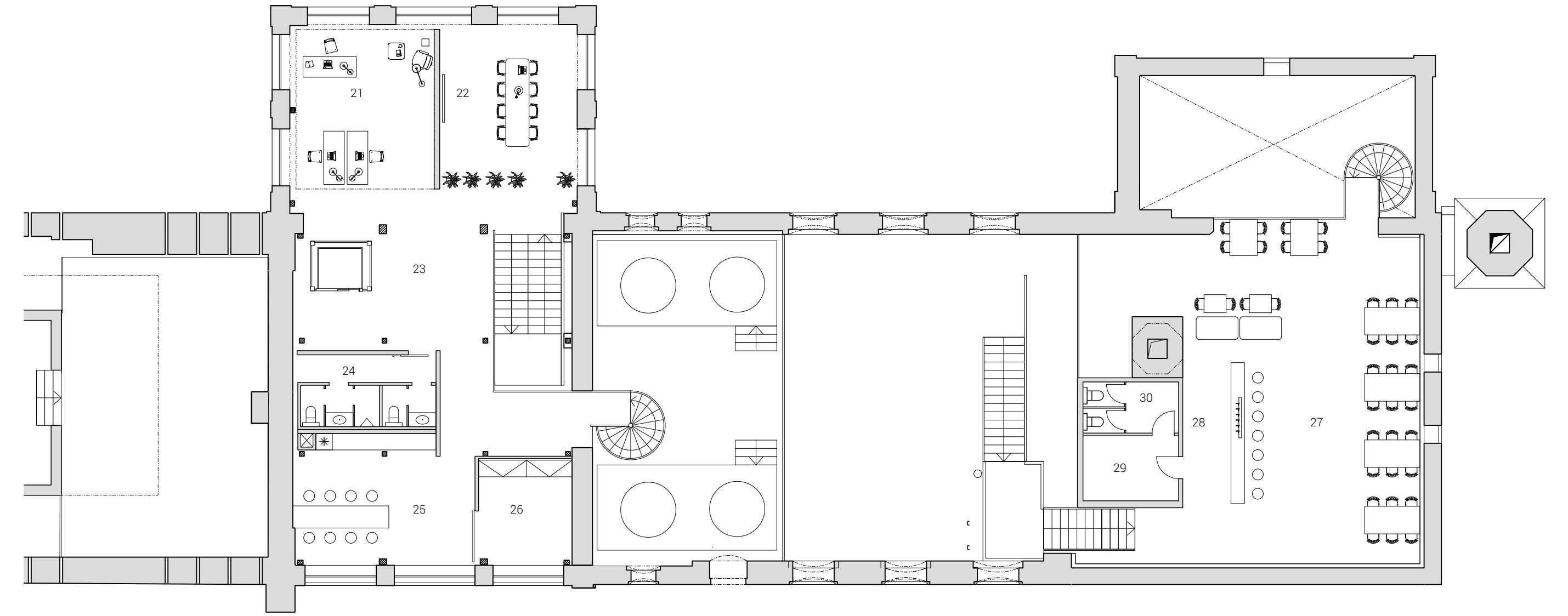




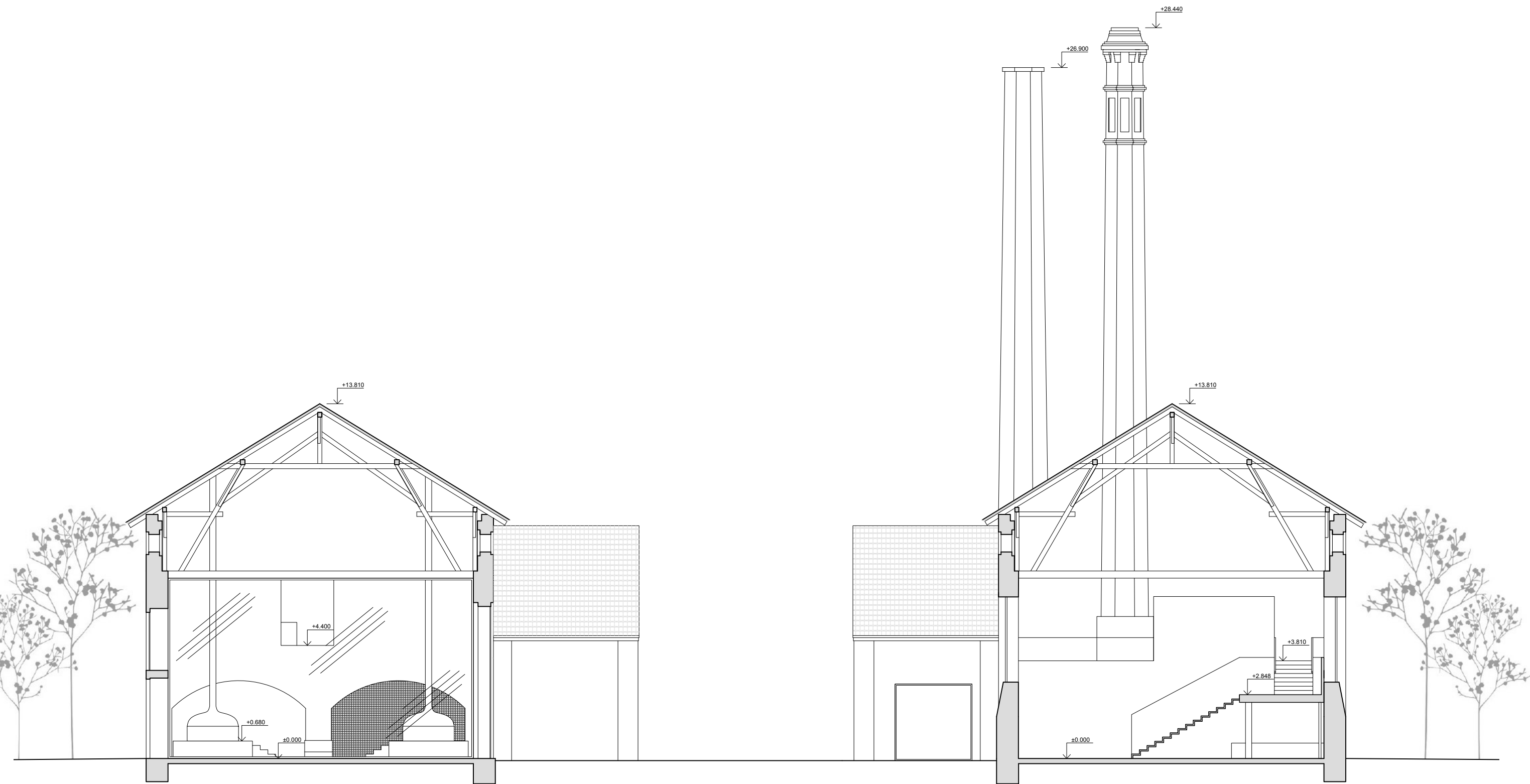
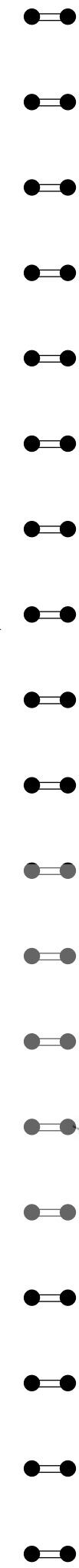
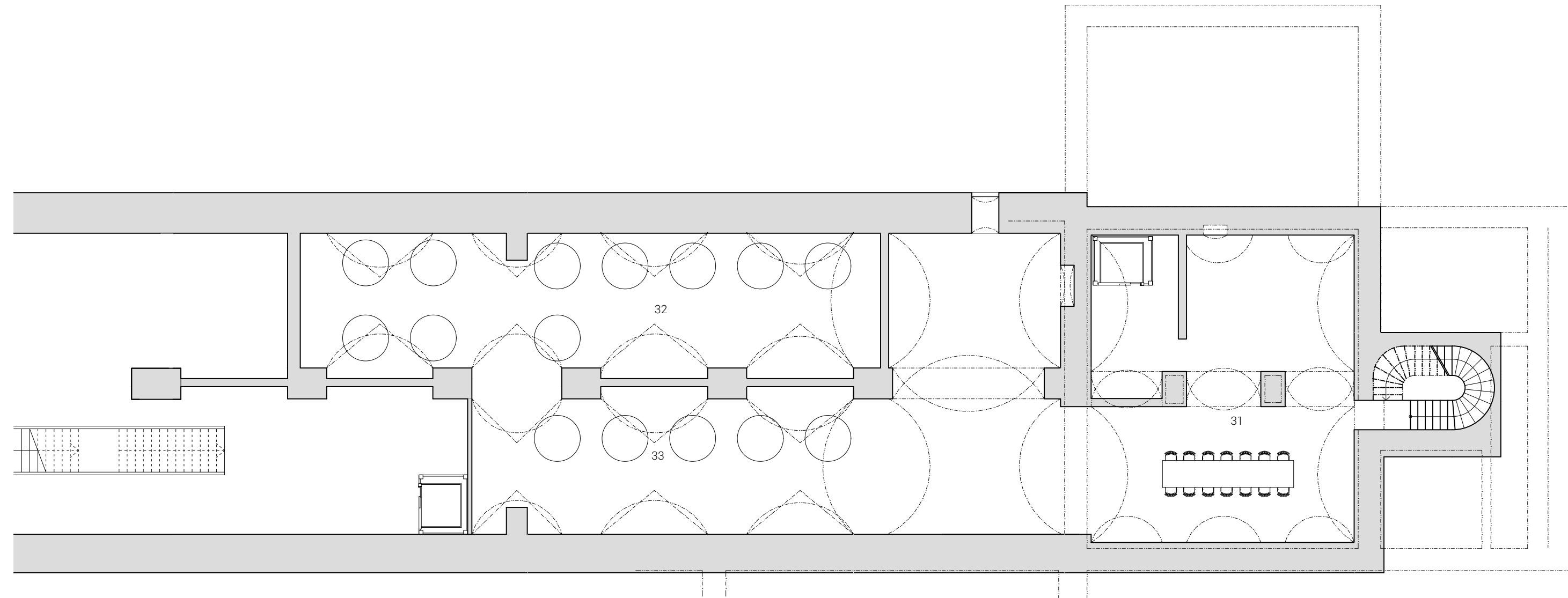
OKOLNÍ
ŘEŠENÍ
STAVBY

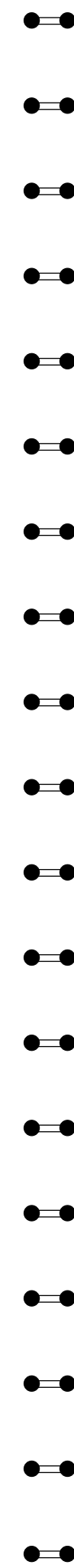


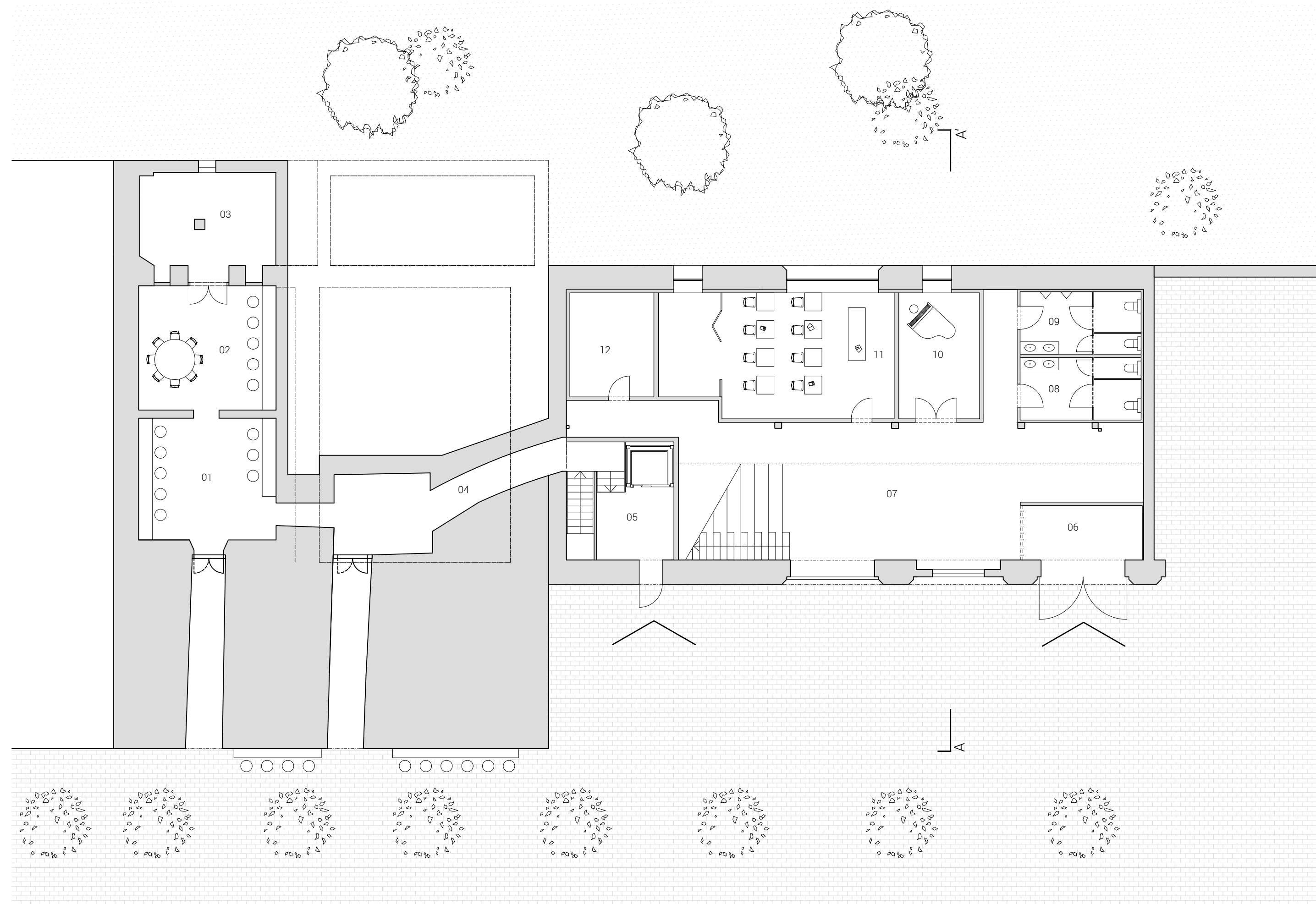
- 01 zádveř
- 02 vstupní hala s recepcí
- 03 hala
- 04 WC
- 05 pivovarský obchod
- 06 varna
- 07 průchozí hala
- 08 restaurace
- 09 výčep
- 10 sklad baru
- 11 WC pro hosty
- 12 OFIS
- 13 bílé nádobí
- 14 černé nádobí
- 15 kuchyně
- 16 chlazené zboží
- 17 sklad
- 18 obaly a odpad
- 19 WC zaměstnanci
- 20 denní místnost
- 21 kancelář
- 22 meeting room
- 23 hala
- 24 WC zaměstnanci
- 25 denní místnost s kuchyní
- 26 šatna
- 27 restaurace
- 28 výčep
- 29 sklad
- 30 WC zaměstnanci



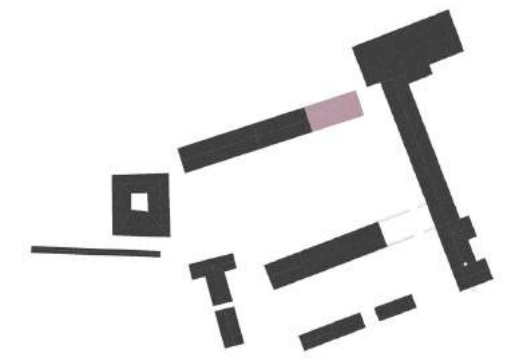
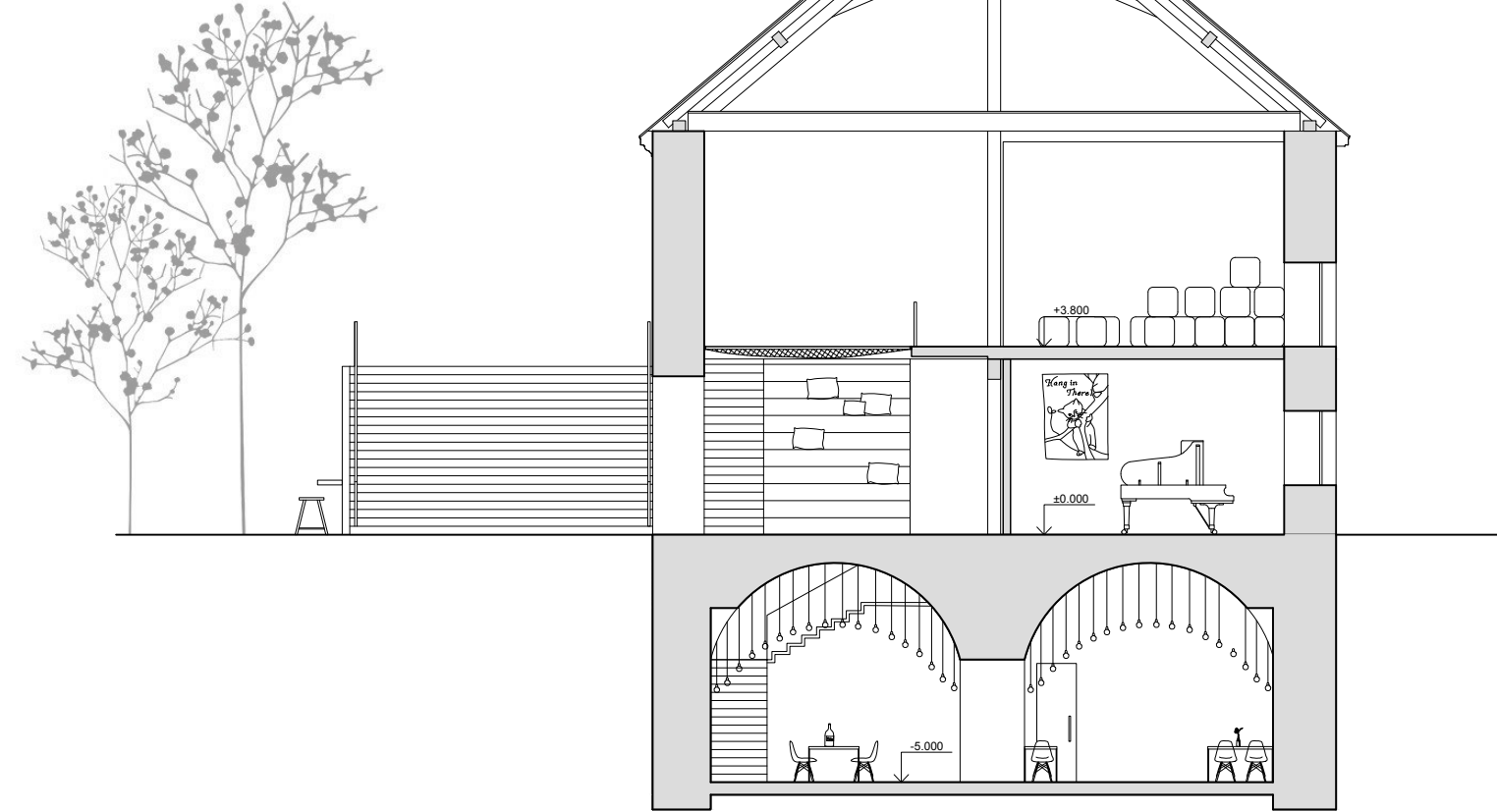
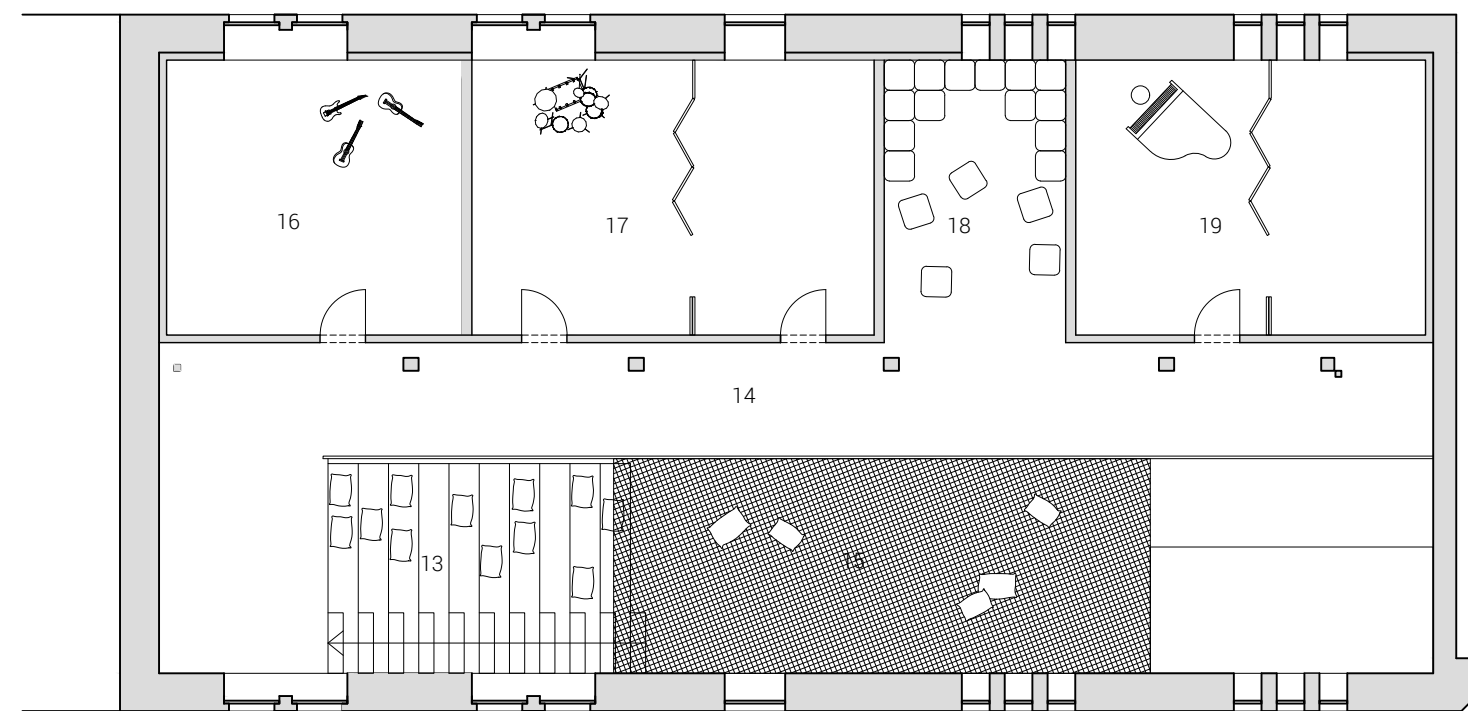
31 degustace
32 kvašení
33 ležácký sklep



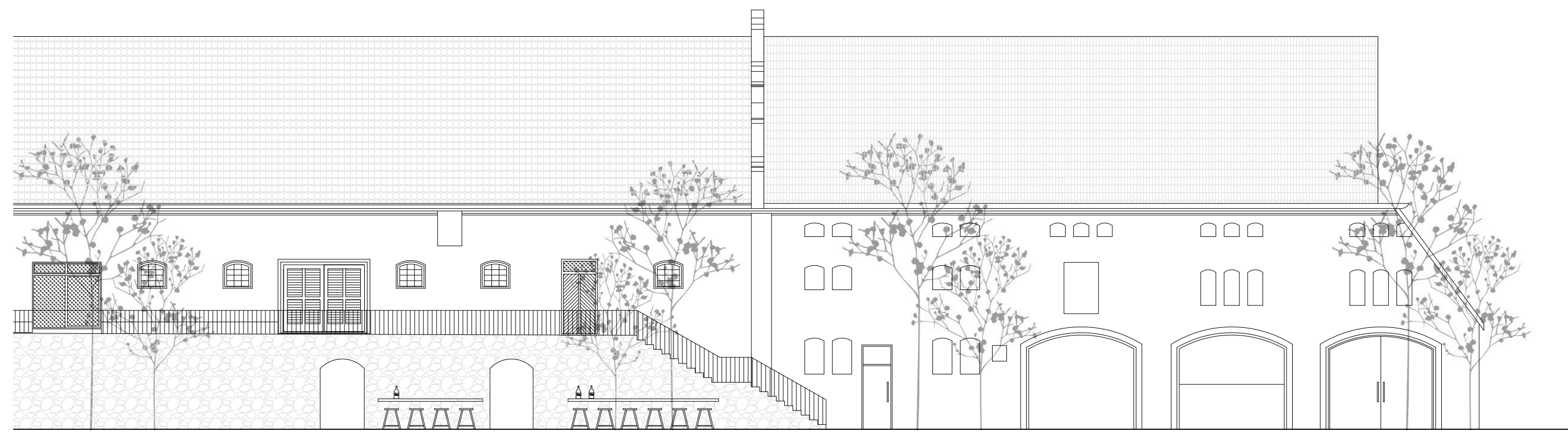
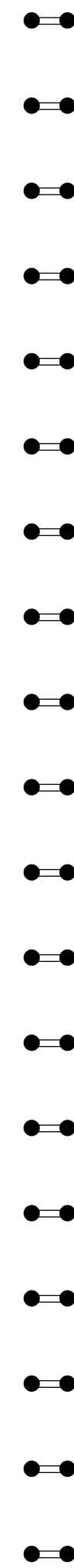
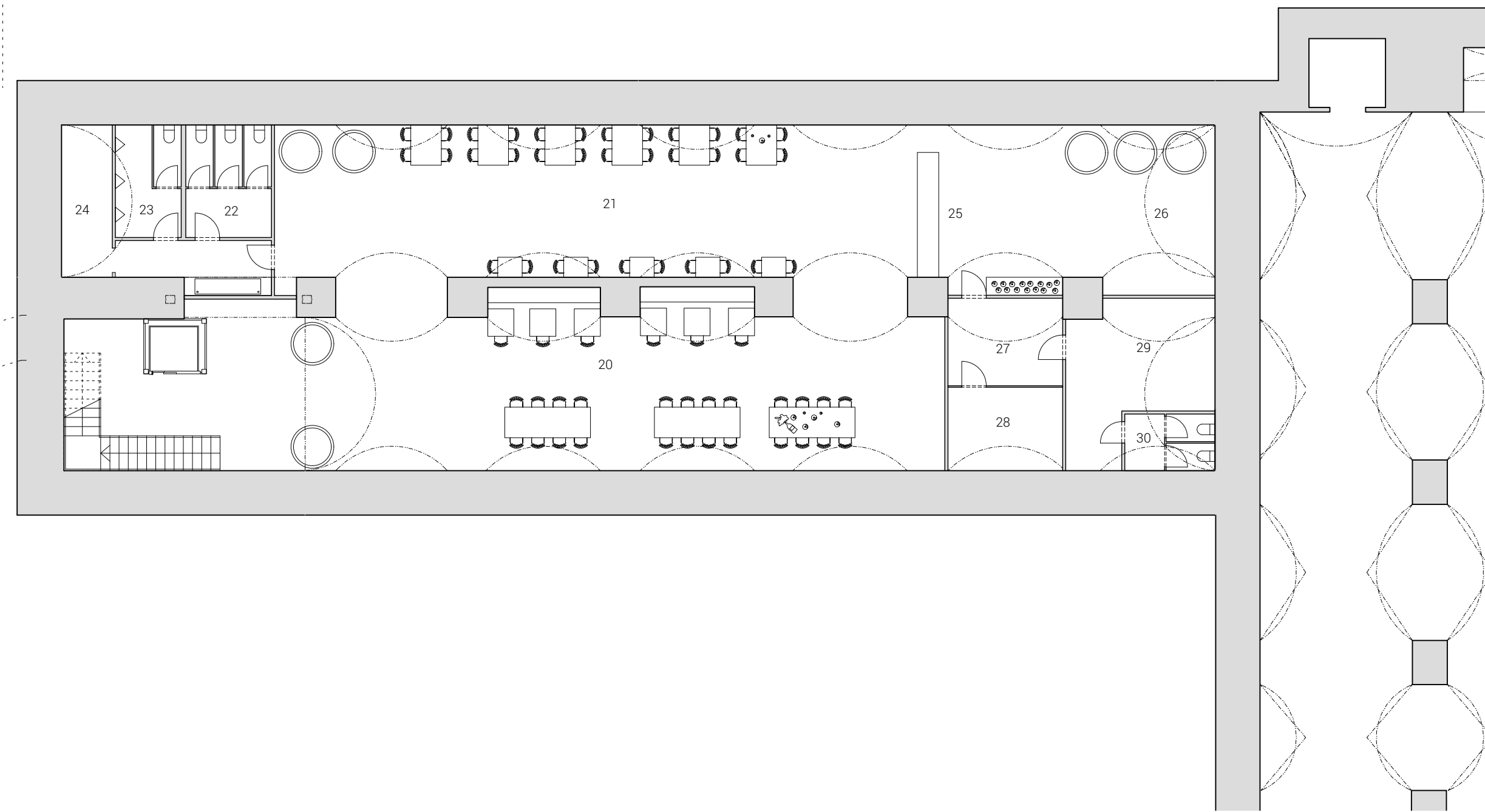


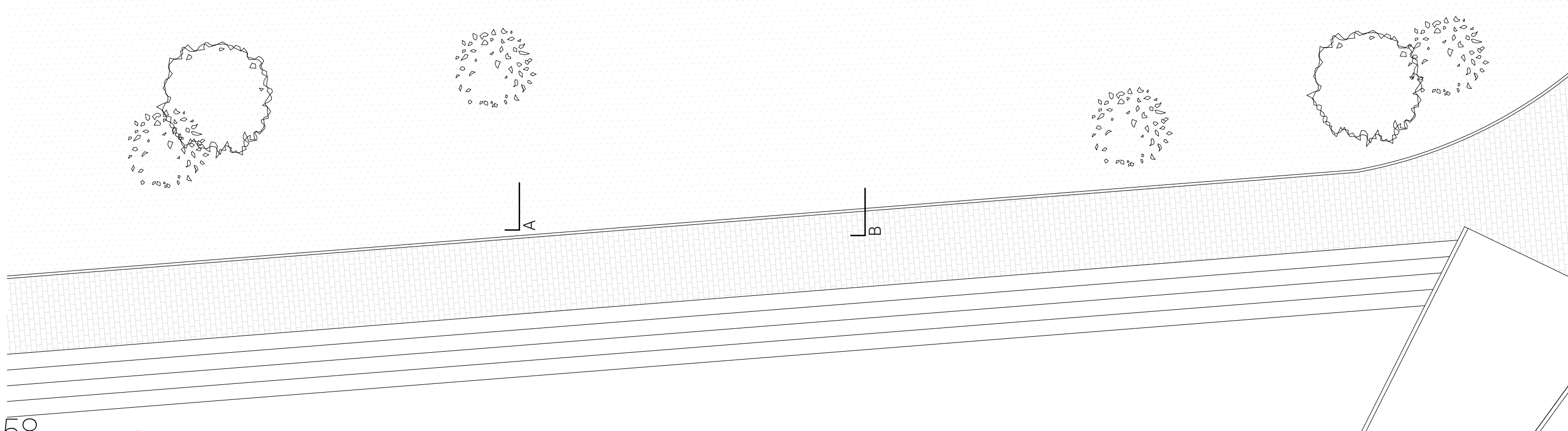
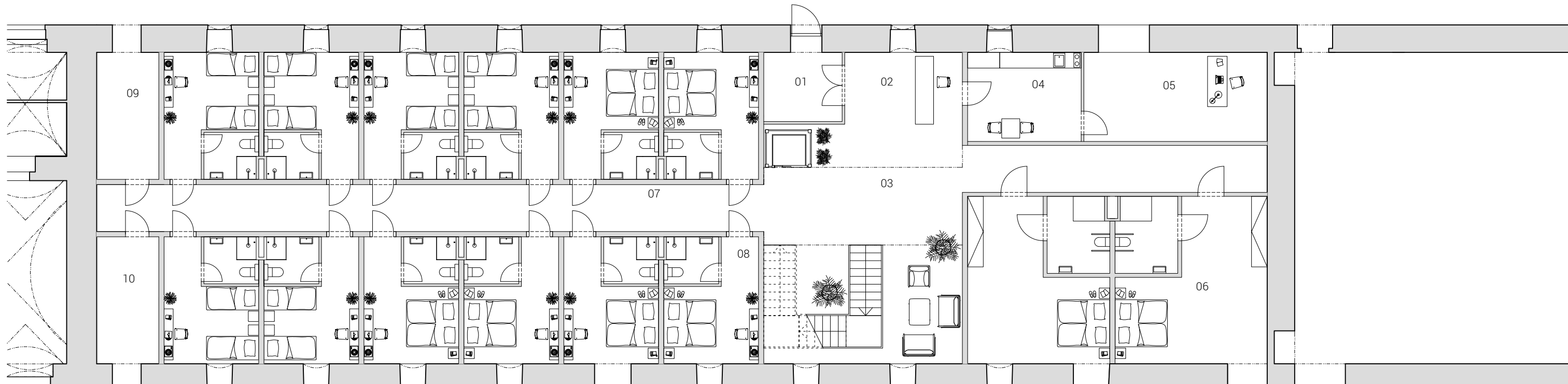
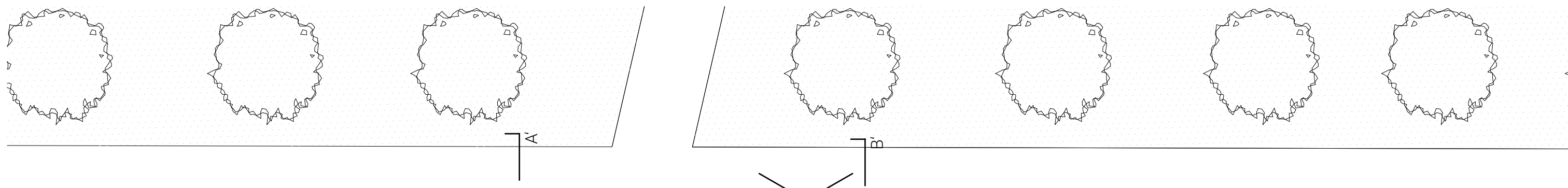


- 01 bar vinného sklepa
- 02 degustační místnost vinného sklepa
- 03 sklad
- 04 spojovací chodba
- 05 vstupní jádro do podzemního patra
- 06 zádveří
- 07 hala
- 08 WC dívky
- 09 WC chlapci
- 10 zkušebna
- 11 učebna
- 12 technická místnost
- 13 schodiště
- 14 ochoz
- 15 síť
- 16 zkušebna
- 17 zkušebna
- 18 odpočinkový prostor
- 19 zkušebna

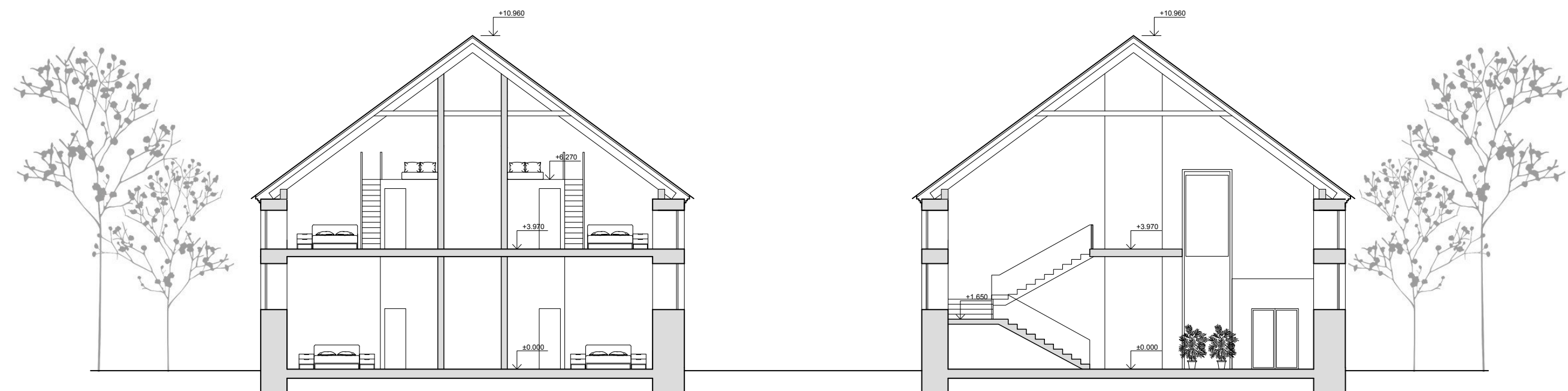
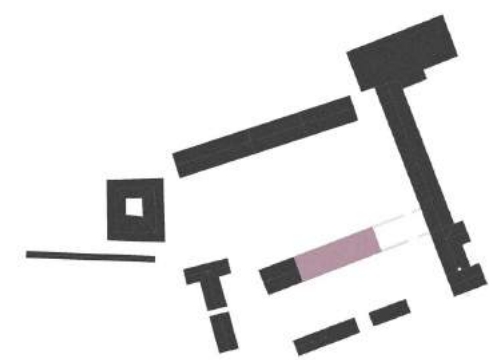


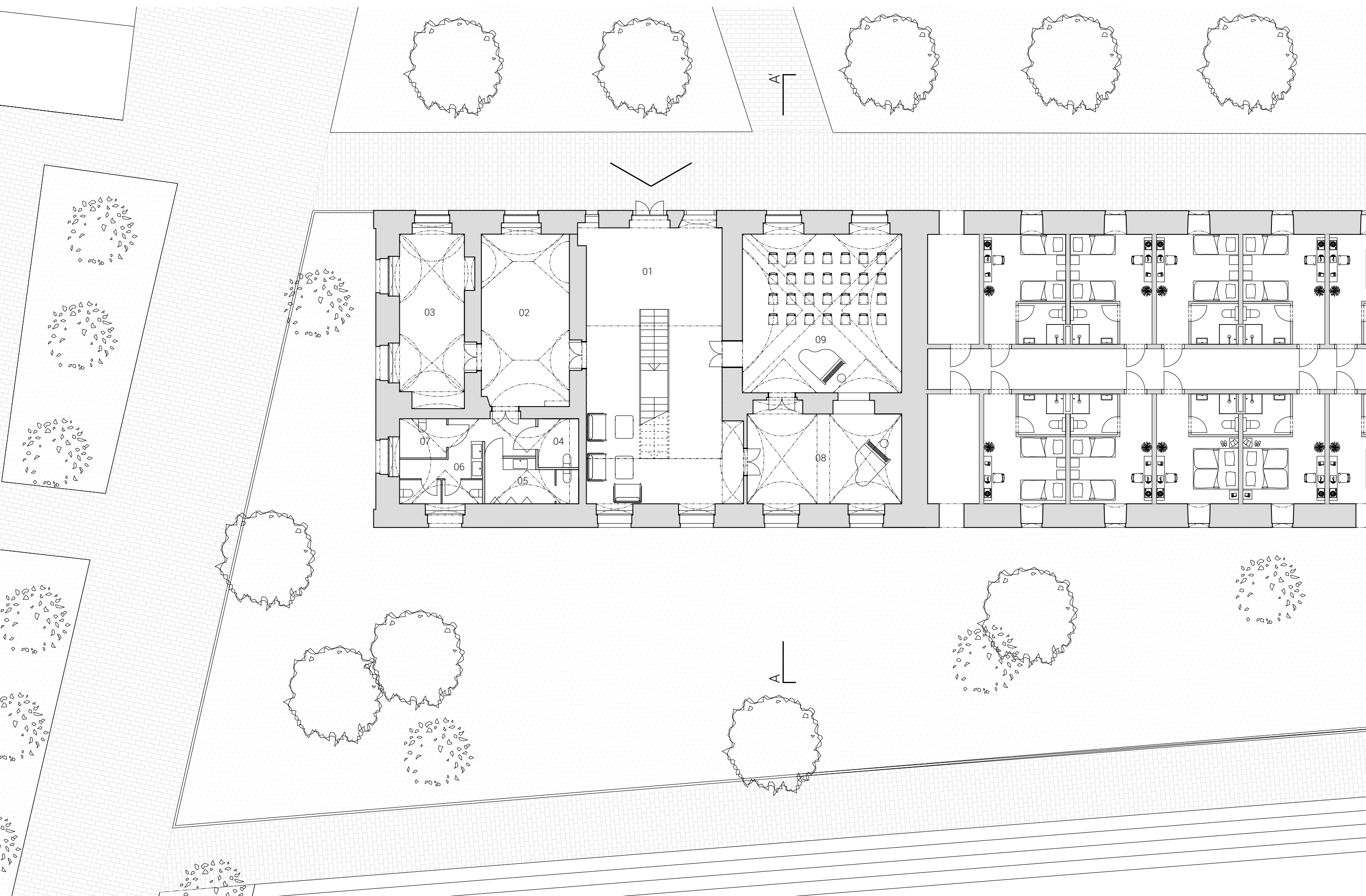
- 20 prostor vinného sklípku
- 21 prostor vinného sklípku
- 22 WC ženy
- 23 WC muži
- 24 úklidová místnost
- 25 bar
- 26 sklad lahví a sudů
- 27 sklad lahví
- 28 sklad
- 29 místnost pro zaměstnance
- 30 WC zaměstnanci



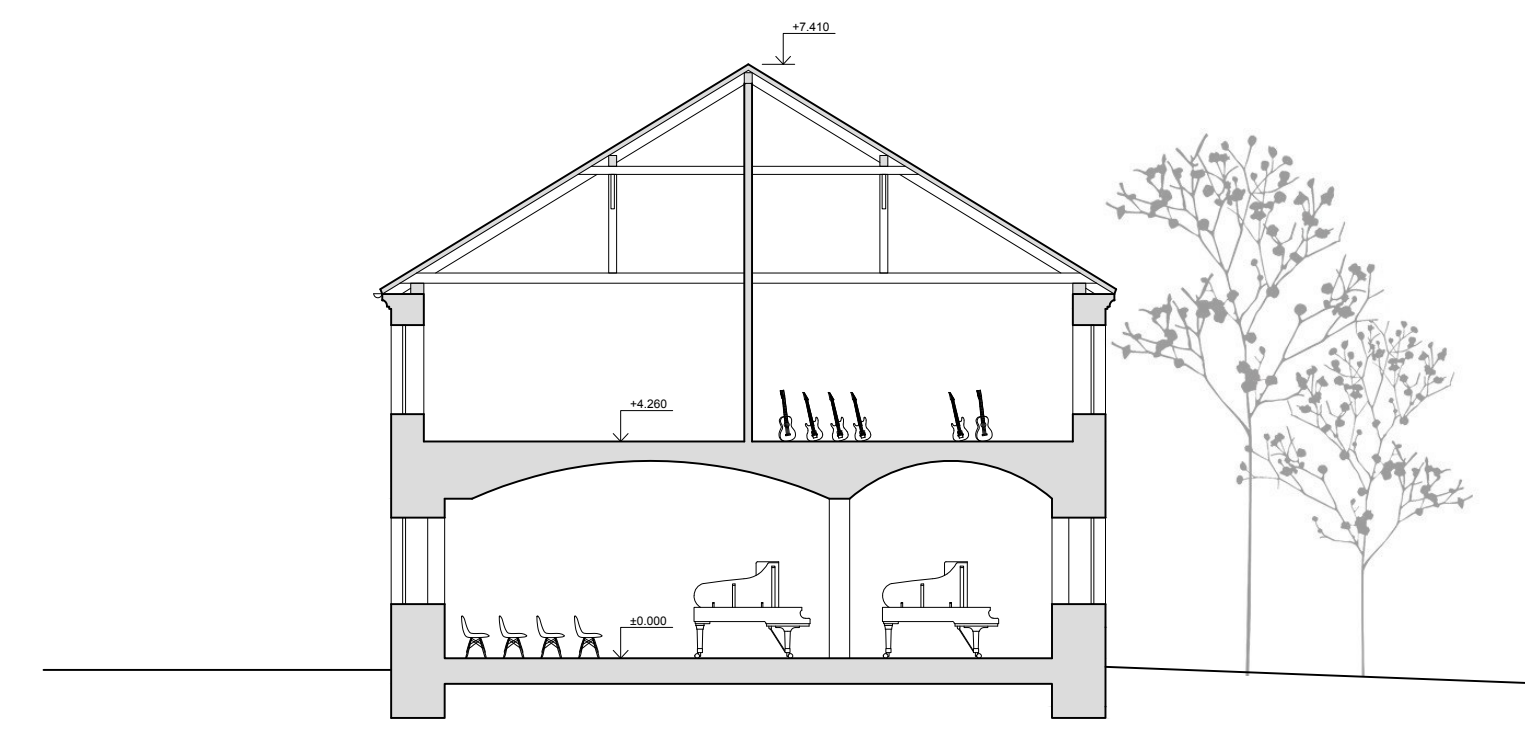
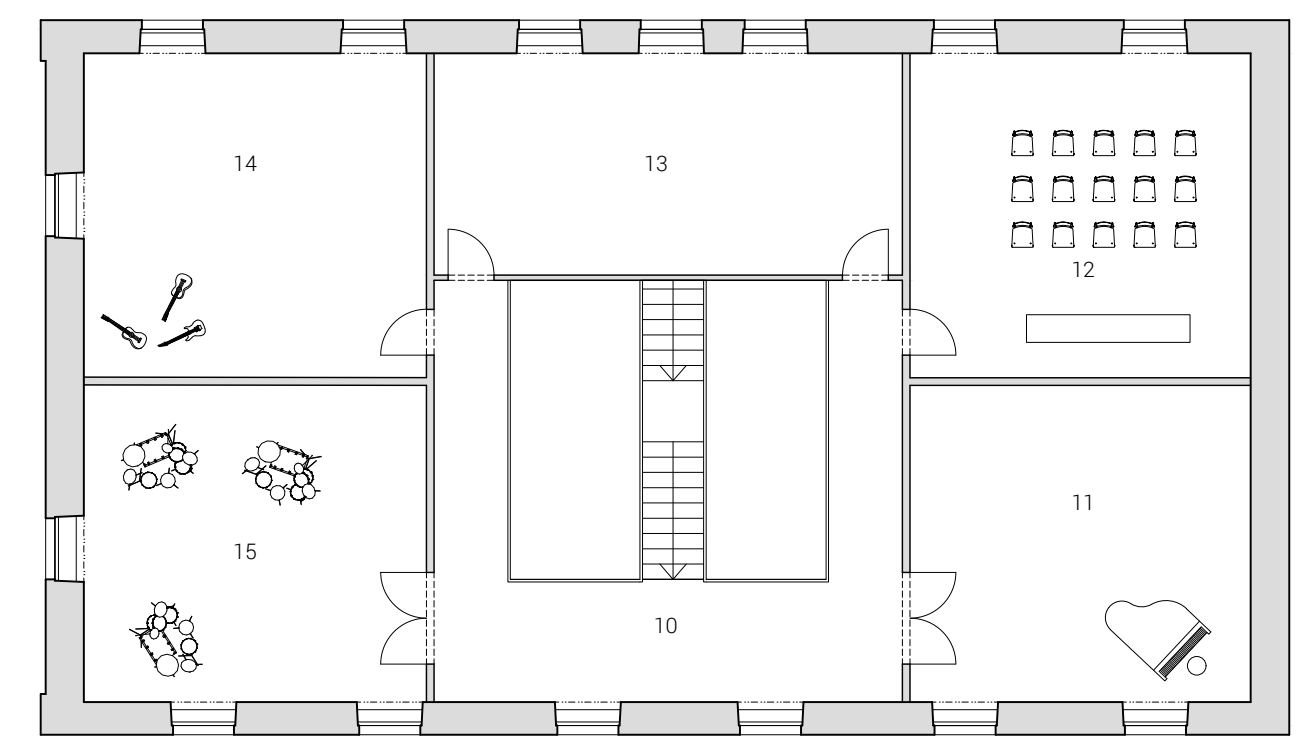
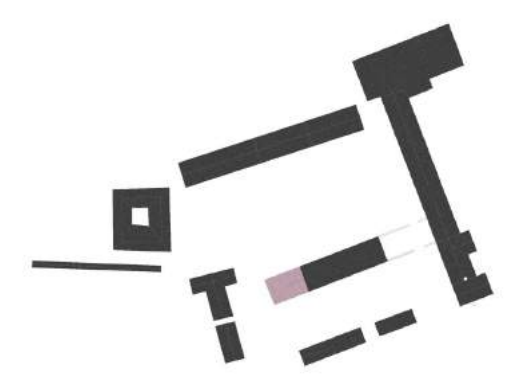


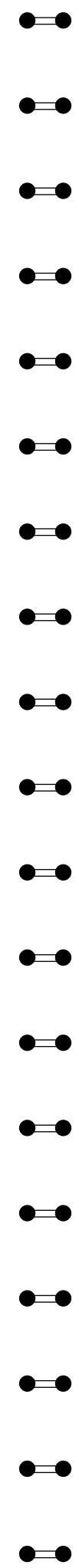
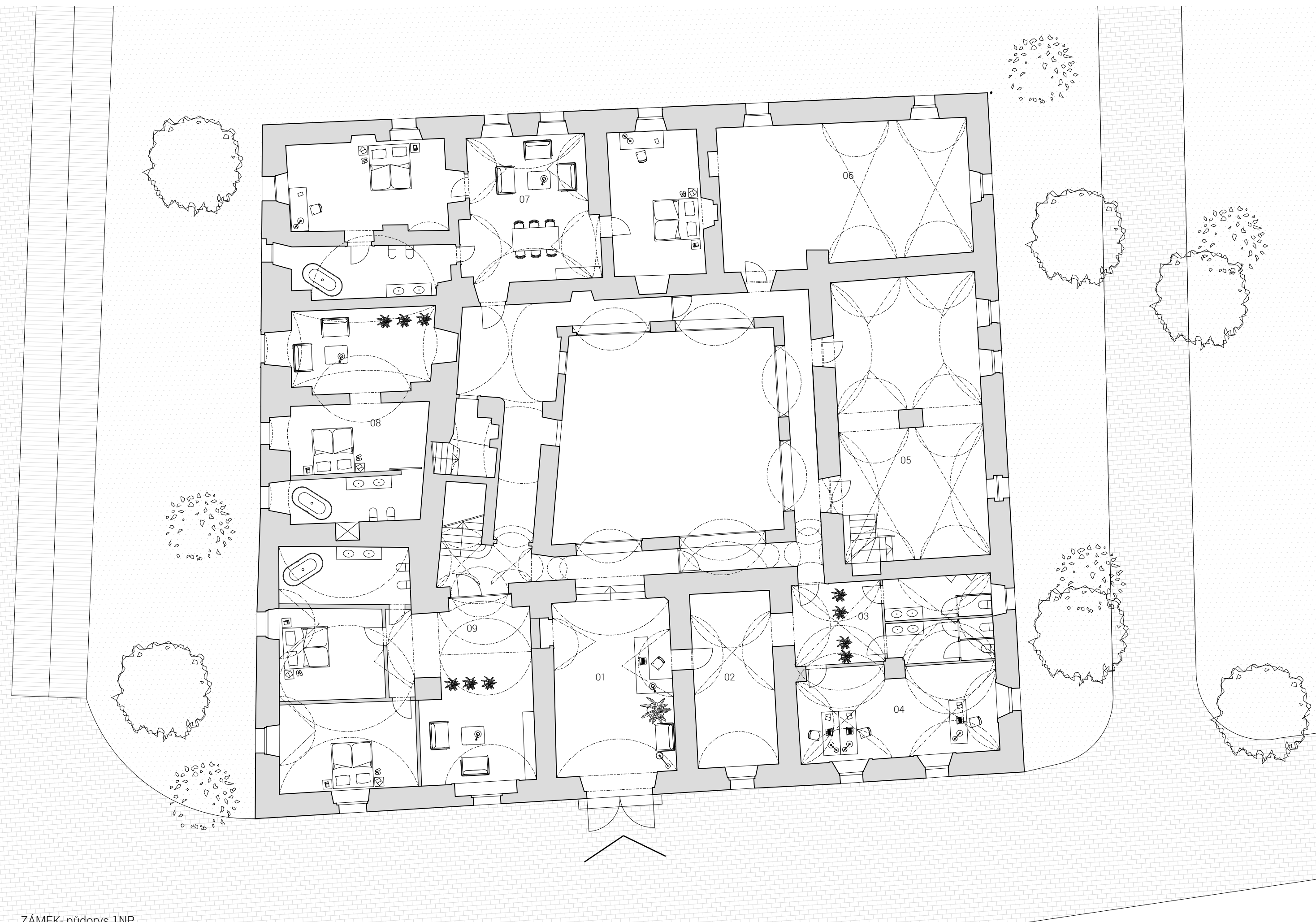
- 01 zádveř
- 02 recepc
- 03 hala
- 04 zázemí recepc
- 05 kancelář
- 06 bezbariérový pokoj
- 07 chodba
- 08 klasický pokoj
- 09 úklid
- 10 technická místnost



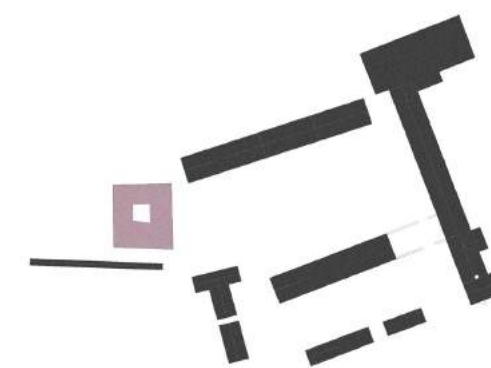
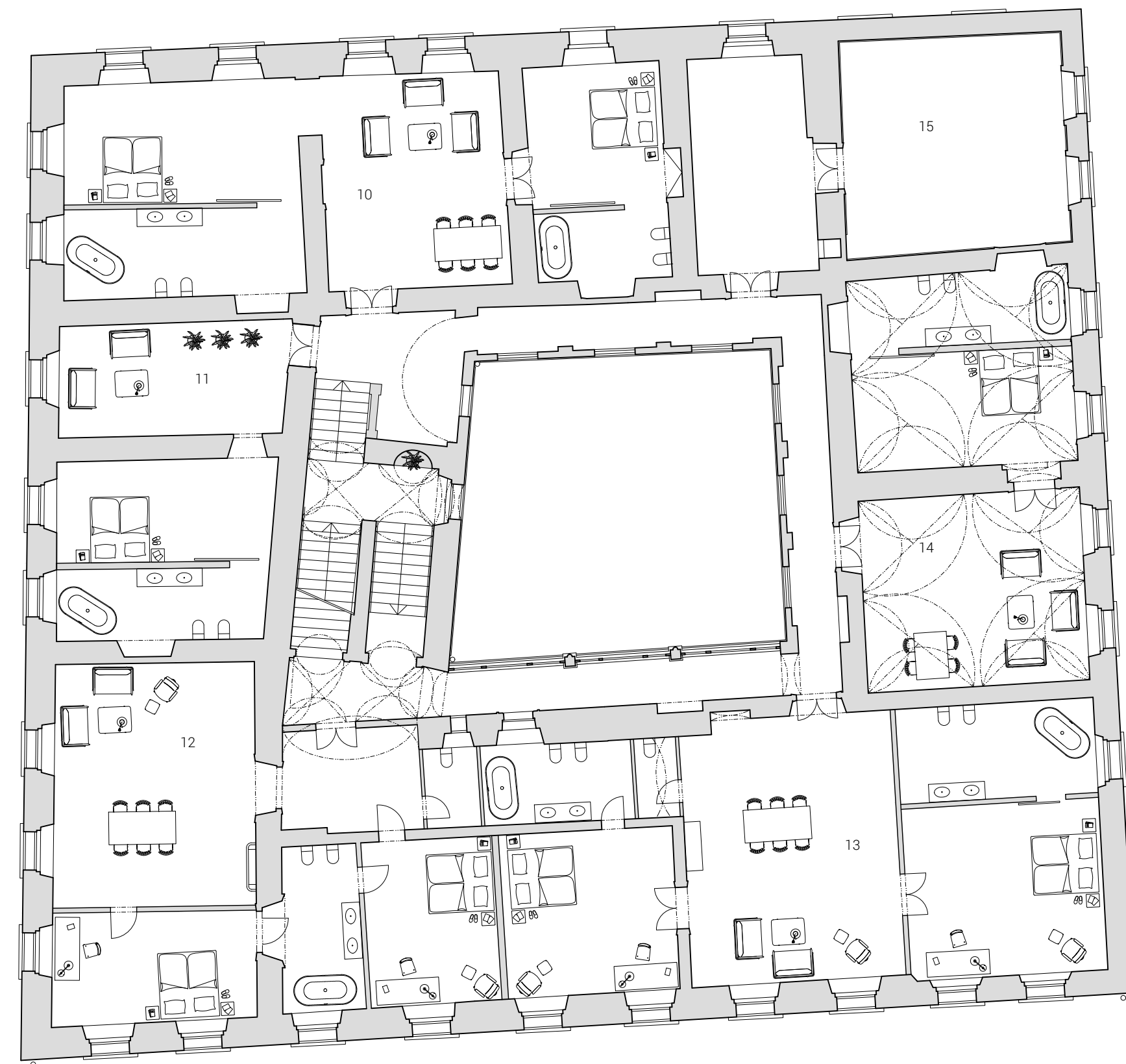


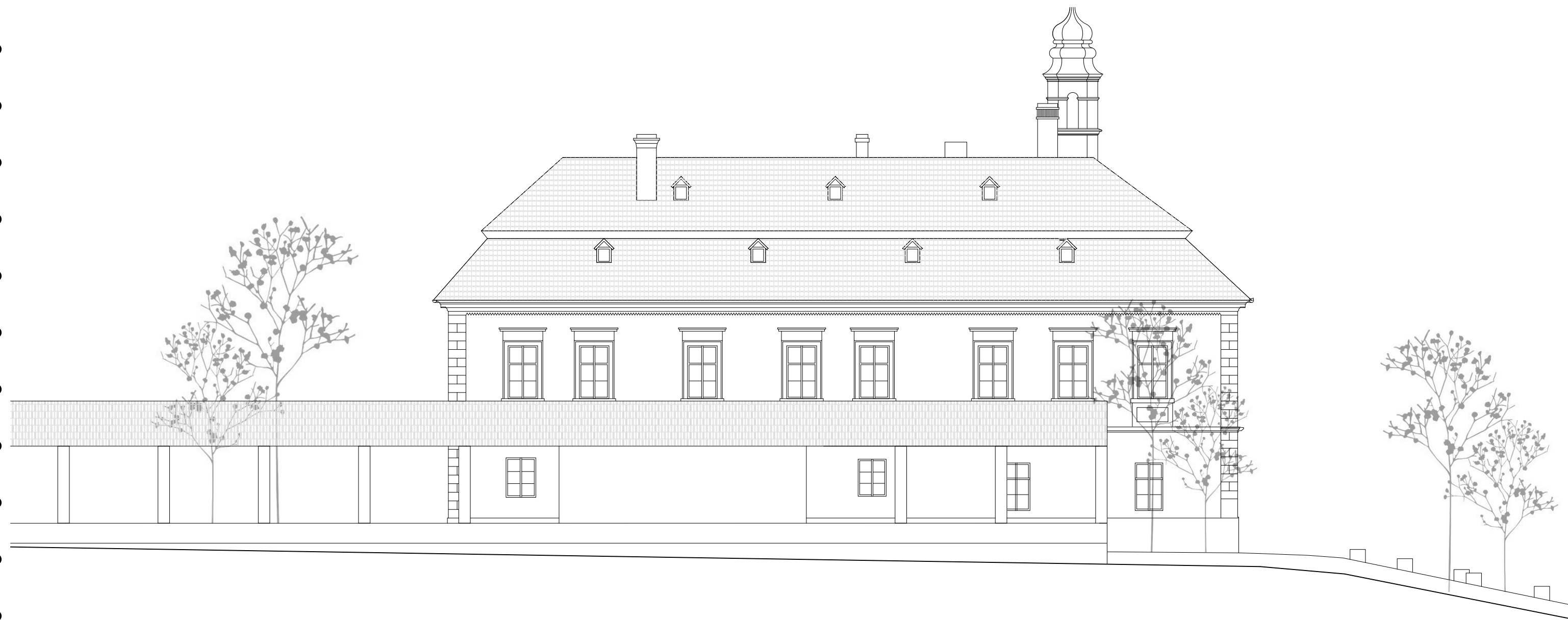
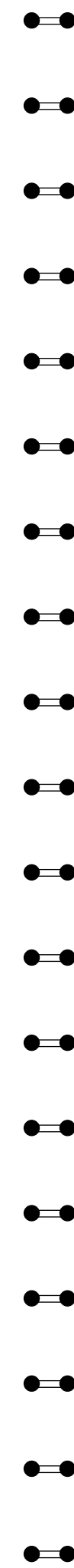
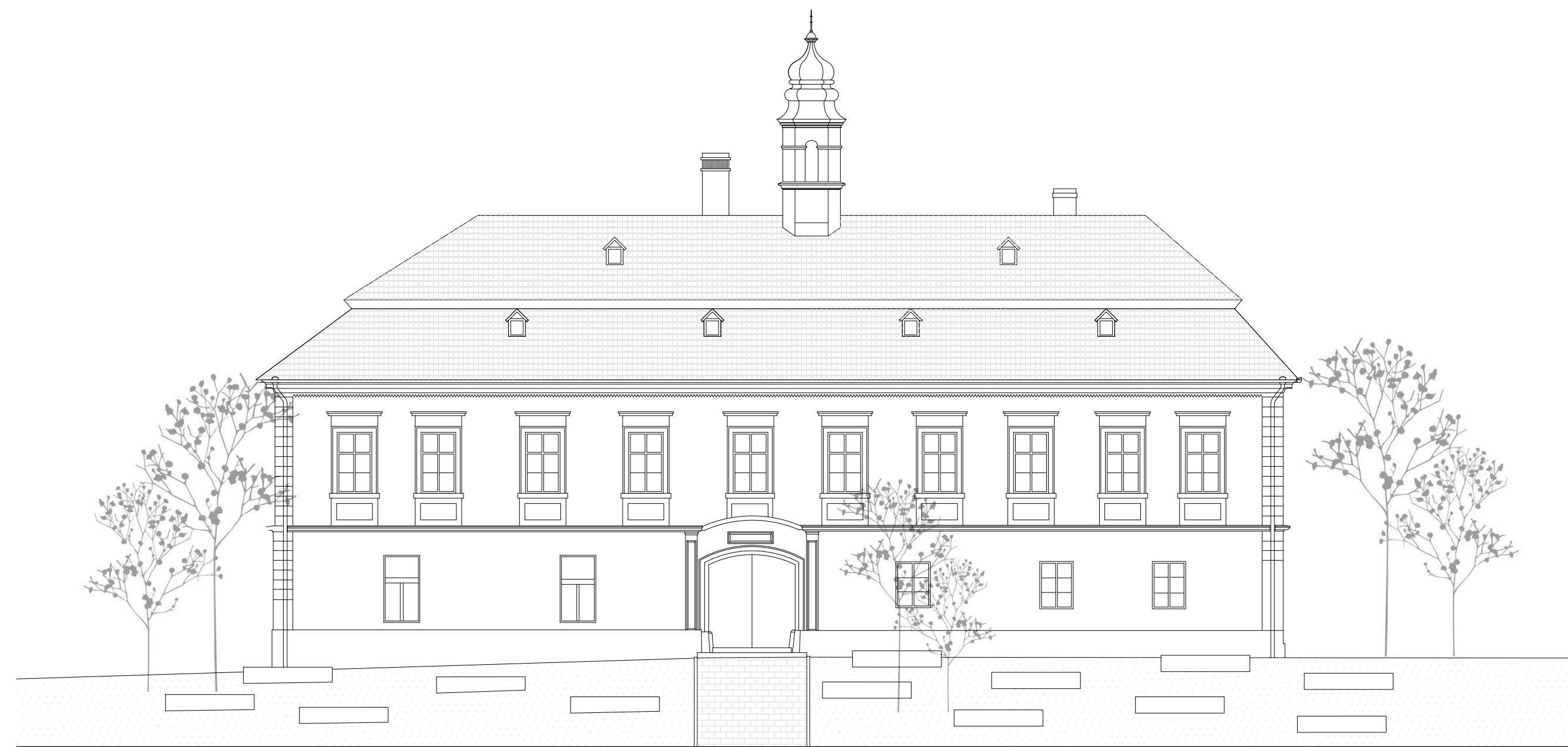
- 01 vstupní hala
- 02 víceúčelová místnost
- 03 víceúčelová místnost
- 04 WC
- 05 WC muži
- 06 WC ženy
- 07 WC
- 08 zkušebna
- 09 sál
- 10 ochoz
- 11 zkušebna
- 12 učebna
- 13 zkušebna
- 14 zkušebna
- 15 zkušebna

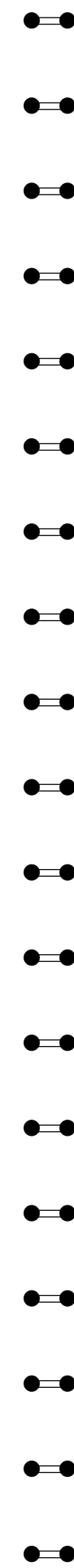




- 01 vstupní hala s recepcí
- 02 zázemí recepcce
- 03 WC zaměstnanci
- 04 kancelář
- 05 kuchyně
- 06 sklad, prádelna
- 07 čtyřlůžkový byt A
- 08 dvoulůžkový byt B
- 09 čtyřlůžkový byt C
- 10 čtyřlůžkový byt D
- 11 dvoulůžkový byt E
- 12 čtyřlůžkový byt F
- 13 čtyřlůžkový byt G
- 14 dvoulůžkový byt H
- 15 společná místnost

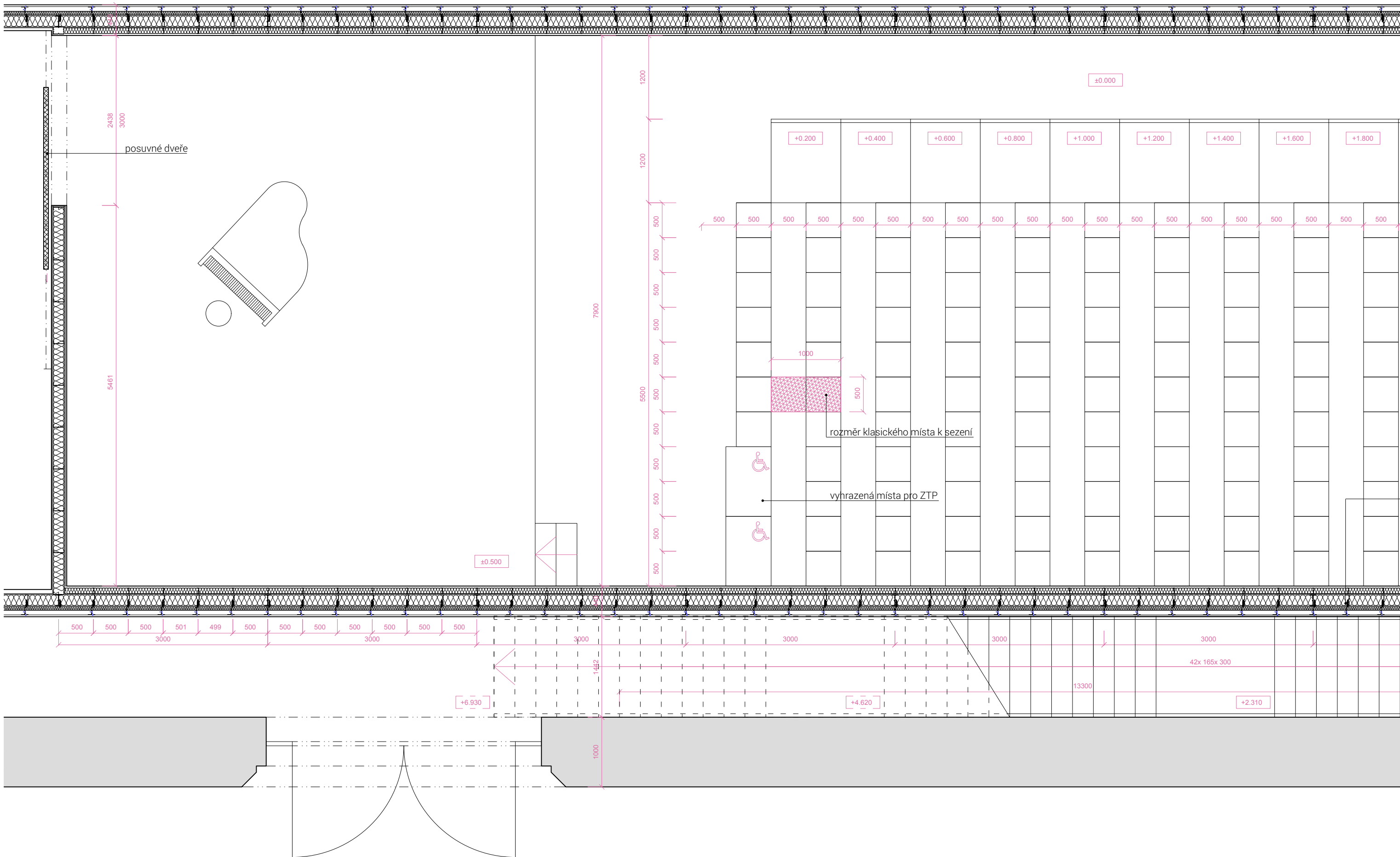






KONIC
TRUKCE

03



legenda

beton C20/25

zdvo z pálených cihel

šterkový násyp

odkopp

zemina

žulová dlažba

- pálená taška Tondach Bobrovka, červená barva
- horizontální dřevěné latě, 25x25mm
- vzduchová mezera, kontralatě výšky 50mm po 500mm
- pojistný hydroizolační pás
- pohledové bednění ze smrkových prken
- ocelové horizontální vaznice
- ocelový příhradový nosník

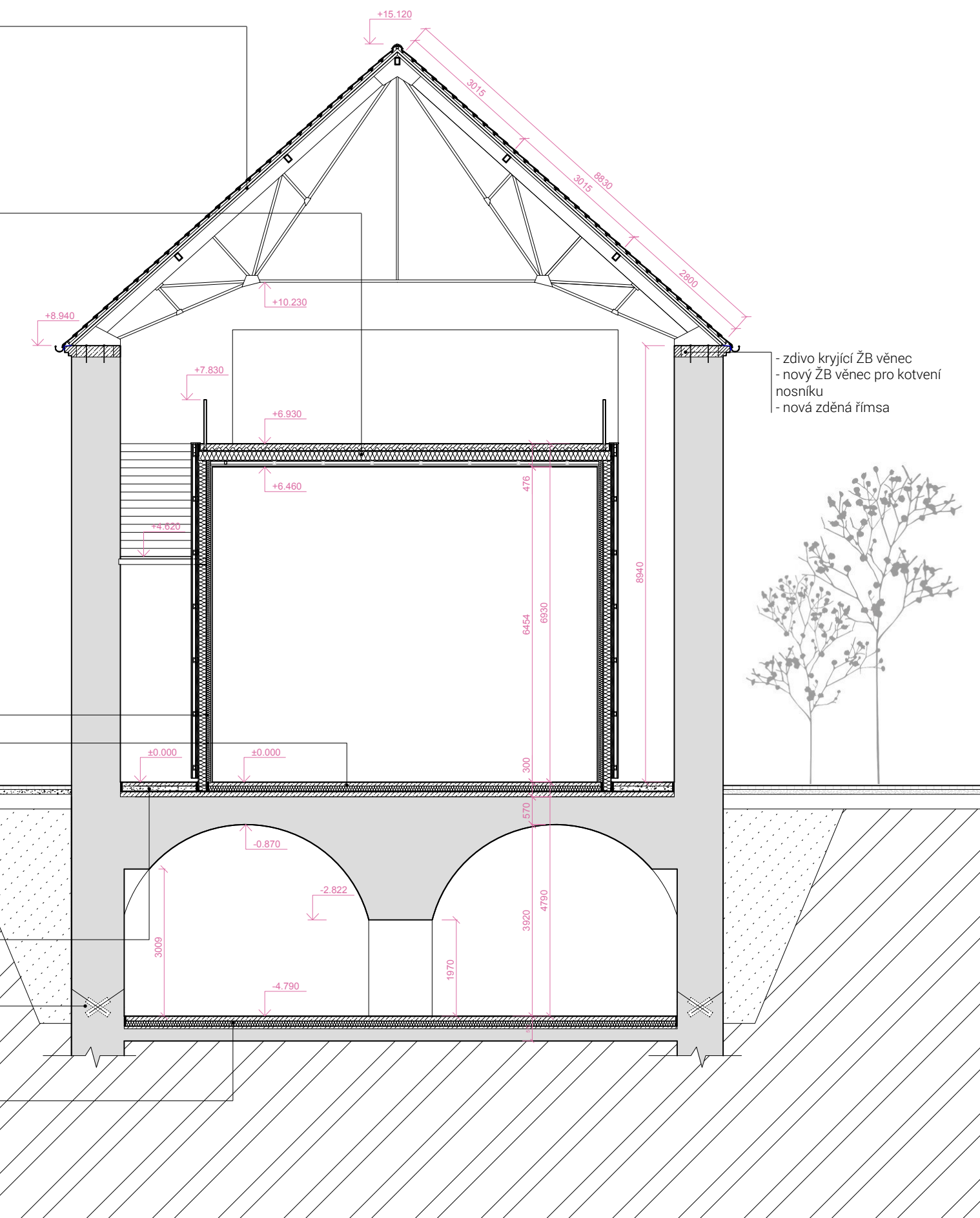
- betonová pochozí stěrka, tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 130 mm včetně plechu
- trapézový plech výšky 50mm
- MDF deska tl. 12mm
- nosný ocelový rám, 200mm (viz statická část ocelí)
- výplňová tepelná izolace tl. 150mm
- MDF deska tl. 12mm
- závěs podhledu- ocelové profily kotvené do nosníku
- geometrický akustický podhled

- fasádní panel CEMBRIT Antarctic
- vertikální kotvicí profil T- RAIL
- vzduchová mezera tl. 60mm
- kotvicí profily kotvené do nosníků, horizontálně po 300mm, vertikálně po 1000mm
- difúzně otevřená folie
- tepelné izolační deska tl. 50mm
- ztužující bednění, MDF deska tl. 12mm
- nosný ocelový rám s výplňovými tenkostěnnými profily, viz statická část ocelí
- výplňová tepelná izolace tl. 150mm
- ztužující bednění, MDF deska tl. 12mm
- parotěsná folie
- předstěna pro vedení instalací tl. 80mm- svislé ocelové profily s výplňovou izolací
- designové akustické obložení stěny BAUX

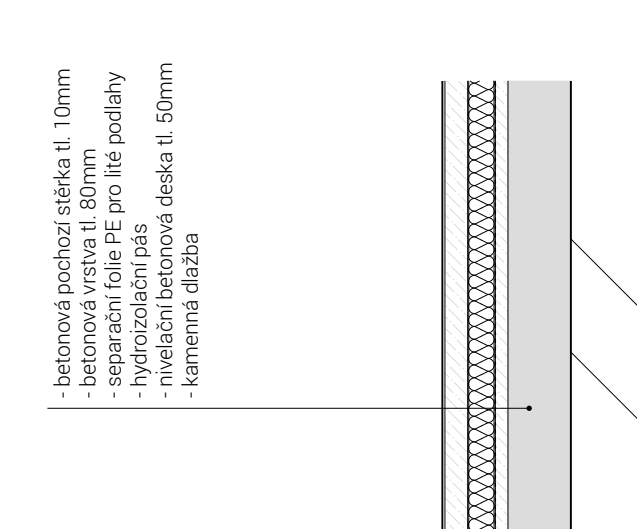
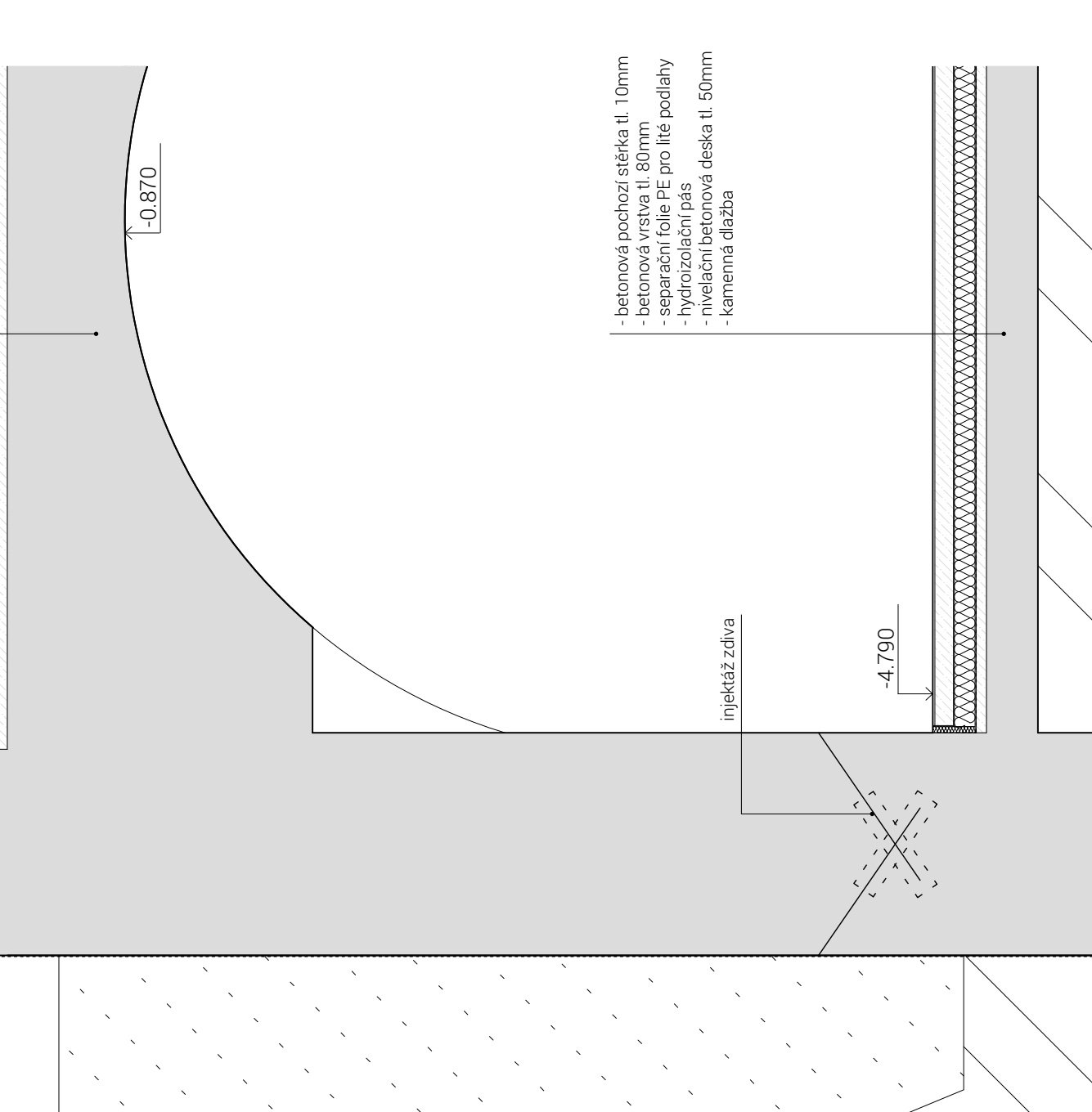
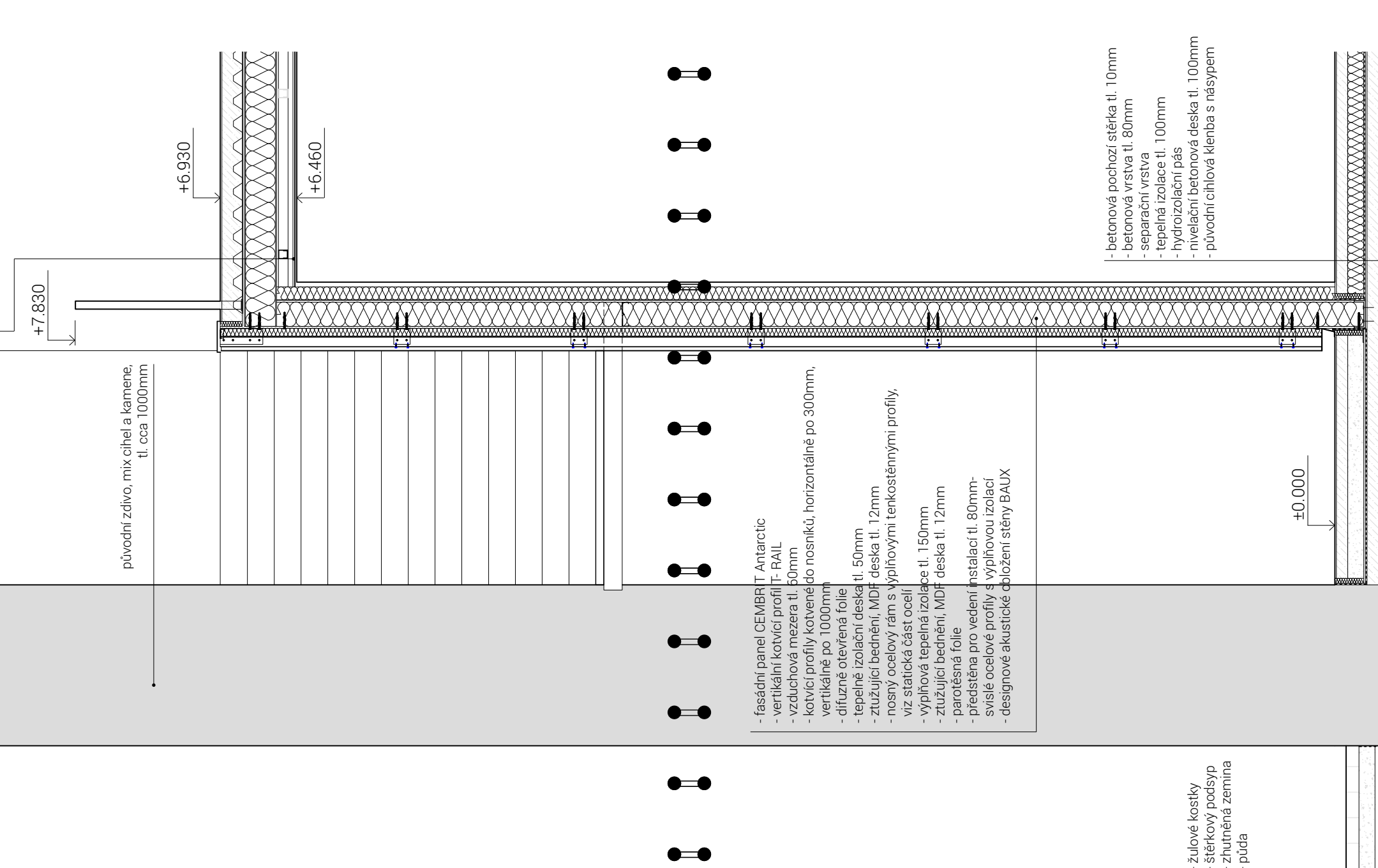
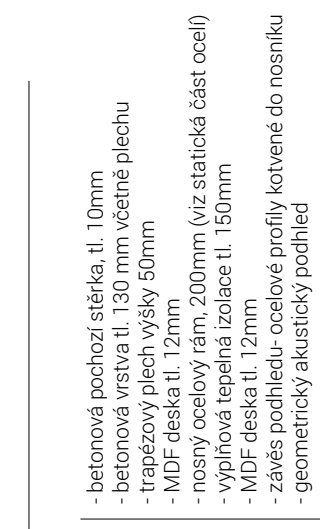
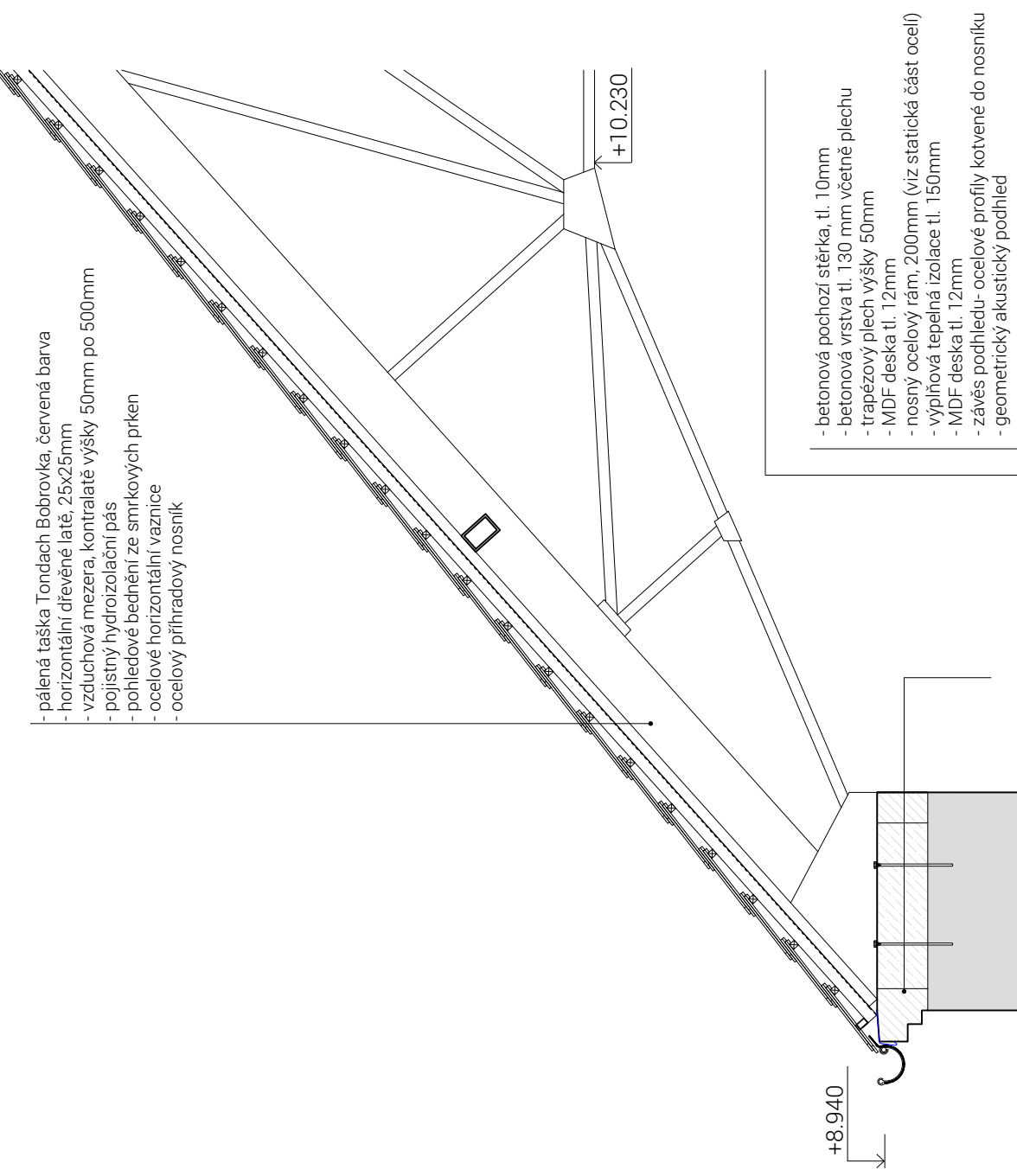
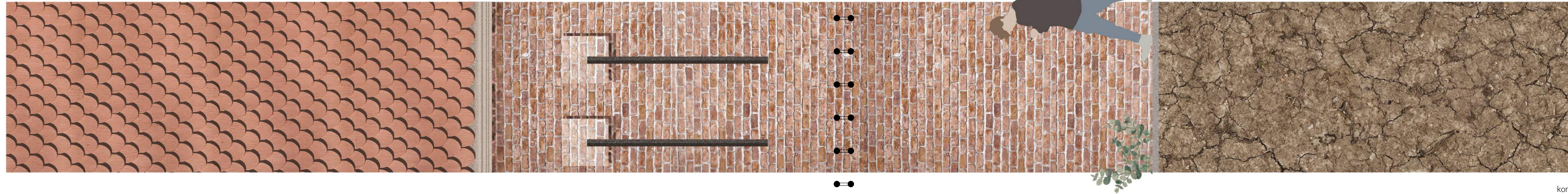
- betonová pochozí stěrka tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 80mm
- separační vrstva
- tepelná izolace tl. 100mm
- hydroizolační pás
- nivelační betonová deska tl. 100mm
- původní cihlová klenba s násypem

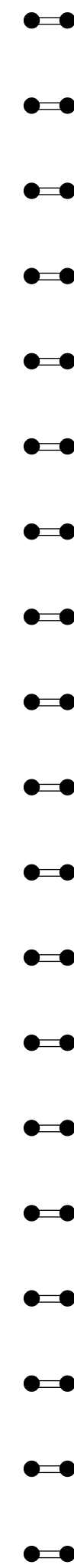
- betonová pochozí stěrka tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 80mm
- separační vrstva
- hydroizolační pás
- nivelační betonová deska tl. 100mm
- původní cihlová klenba s násypem

- betonová pochozí stěrka tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 80mm
- separační folie PE pro lité podlahy
- hydroizolační pás
- nivelační betonová deska tl. 50mm
- kamenná dlažba

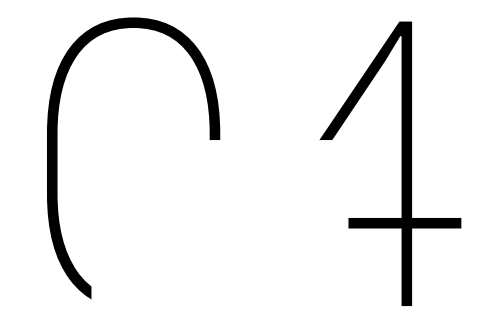


- zdivo kryjící ŽB věnec
- nový ŽB věnec pro kotvení nosníku
- nová zděná římsa





STATIKA
JCELE



Technická zpráva ke statické části

1. Popis statického řešení

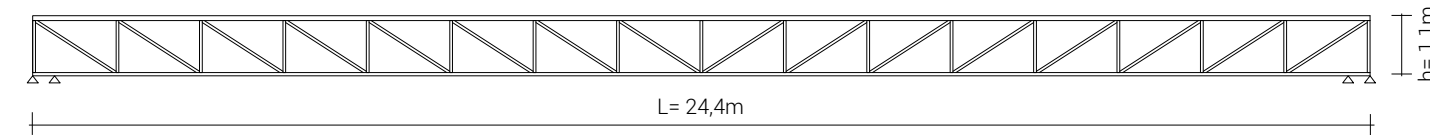
Ve statické části diplomové práce se zabývám návrhem příhradového nosníku lávky spojující dvě hmoty multifunkčních sálů v budově bývalé stodoly.

Spojovací lávka umožňuje variabilitu pohybu i ve vyšších patrech a díky ní lze využít pouze jeden výtah pro celou stavbu. Lávka je kotvena do ocelových rámu hlavních hmot kloubovým spojem. V místě napojení lávky je rám zdvojen, aby se dosáhlo lepšího propojení a roznesení sil. Samotná lávka se skládá ze dvou příhradových nosníků tvořených obdélníkovými dutými profily- jekly různých průřezů a tloušťek, navržených nejprve z empirických poznatků a dále posouzených výpočtem.

Vzhledem k tomu, že se lávka nachází v krytém interiéru, jsou její dimenze navrhovány pouze pro stálé zatížení (vlastní tíhu) a proměnné zatížení provozu veřejné budovy.

2. Statický výpočet

L= 24,4 m
h= 1,1 m



předběžný návrh prvků příhradového nosníku:

- horní pásnice: RHS 80x40x8
- dolní pásnice: RHS 80x40x8
- stojny: RHS 50x30x5
- diagonály: RHS 50x30x5

zatížení:

- vlastní tíha jednoho nosníku: $M_1 = (24,4 \times 0,0016 \times 2 + 1,1 \times 0,000673 \times 17 + 1,877 \times 0,000673 \times 16) \times 7850 = 868,65 \text{ kg}$
- vlastní tíha pochozí části: $M_2 = (2 \times 0,0016 \times 17 + 24,4 \times 0,000673 \times 4) \times 7850 = 941,21 \text{ kg}$
- empirický návrh tíhy opláštění lávky: $M_3 = 50 \text{ kg}$
- celková tíha nosníku: $M = 2 \times M_1 + M_2 + M_3 = 2728,51 \text{ kg} \rightarrow 26,75 \text{ kN} \rightarrow g_k = 1,1 \text{ kN/m}$

stálé zatížení:

$g_d = g_k \times \gamma_g = 1,1 \times 1,35 = 1,49 \text{ kN/m}$

proměnné zatížení:

$q_d = q_k \times \gamma_q = 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}$

celkové zatížení:

$f = g_d + q_k = 1,49 + 4,5 = 5,98 \text{ kN/m}$

Nosník byl zadán do programu EduBeam a byly zjištěny vnitřní síly v jednotlivých prutech. Nejvíce mě zajímaly síly uprostřed nosníku v horní a dolní pásnici, kde je největší tlak i tah. Posouzení bylo provedeno právě na tyto dva prvky na kombinaci zatížení stálé + proměnné, kdy vnitřní síly dosahovaly nejvyšších kritických hodnot.

TLAK: r

- horní pásnice
- NED (z programu EduBeam)= 386,2 kN

- návrh RHS 80x40x8 mm
- A= 1600 mm²
- $i_y = 25,8 \text{ mm}$
- L= 1,525 m
- $L_{cr} = 0,9 \times L = 1,369 \text{ m}$

$\lambda = L_{cr}/i_y = 53,06\%$

$\lambda_1 = 93,9 \times \epsilon = 93,9 \times \sqrt{(235/235)} = 93,9$

$\lambda = \lambda/\lambda_1 = 53,06/93,9 = 0,565 \rightarrow \chi = 0,901$

r

posouzení:

$N_{b,Rd} = \chi \times (A \times f_y) / \gamma_M = 0,901 \times (1600 \times 10^{-6} \times 235 \times 10^3) / 1 = 338,776 \text{ kN}$

$N_{b,Rd} \geq NED \rightarrow 338,776 \text{ kN} \geq 386,2 \text{ kN} \rightarrow$ nevyhovuje, nový návrh tlačného prutu:

- návrh RHS 90x50x8 mm
- A= 1920 mm²
- $i_y = 30,1 \text{ mm}$

$\lambda = L_{cr}/i_y = 45,48\%$

$\lambda_1 = 93,9 \times \epsilon = 93,9 \times \sqrt{(235/235)} = 93,9$

$\lambda = \lambda/\lambda_1 = 45,48/93,9 = 0,484 \rightarrow \chi = 0,939$

r

posouzení:

$N_{b,Rd} = \chi \times (A \times f_y) / \gamma_M = 0,939 \times (1920 \times 10^{-6} \times 235 \times 10^3) / 1 = 423,67 \text{ kN}$

$N_{b,Rd} \geq NED \rightarrow 423,67 \text{ kN} \geq 386,2 \text{ kN} \rightarrow$ vyhovuje

TAH:

- dolní pásnice
- NED (z programu EduBeam)= 147,31 kN

- návrh RHS 80x40x8 mm
- A= 1600 mm²

$N_{z,Rd} = (A \times f_y) / \gamma_M \geq NED$

$N_{z,Rd} = (1600 \times 10^{-6} \times 235 \times 10^3) / 1 = 376 \text{ kN}$

r

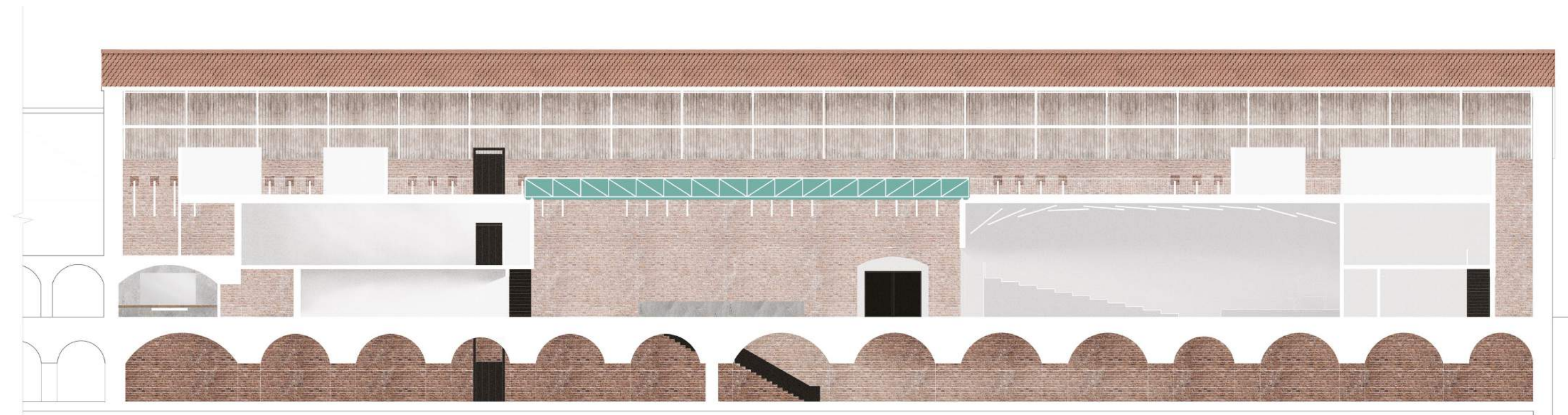
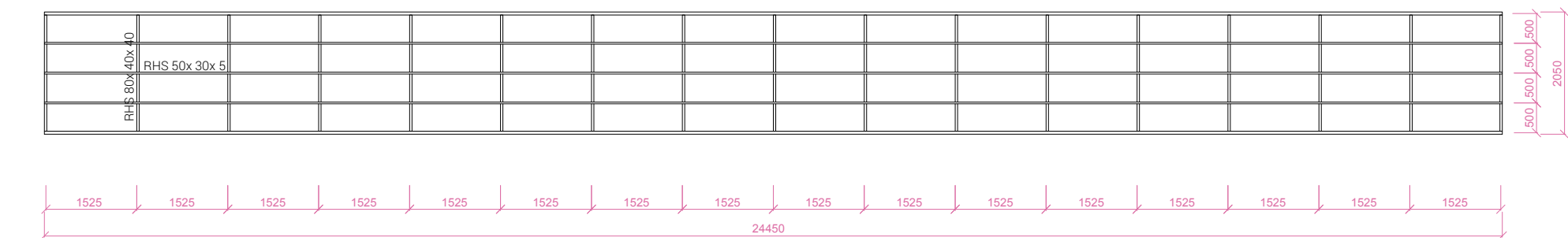
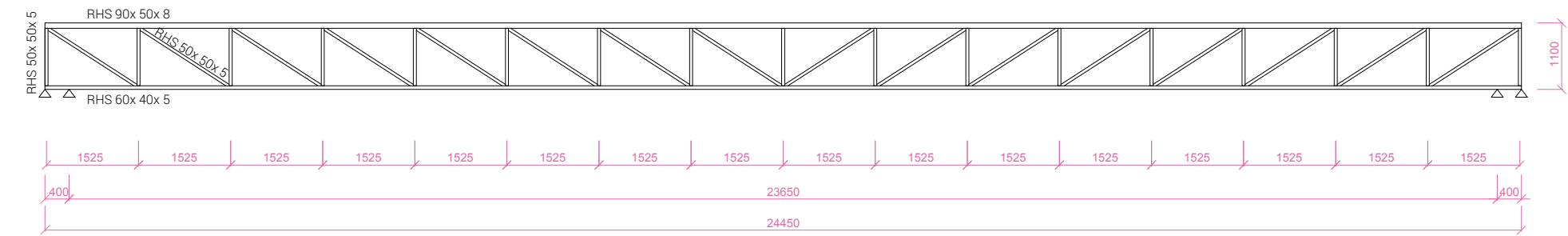
posouzení:

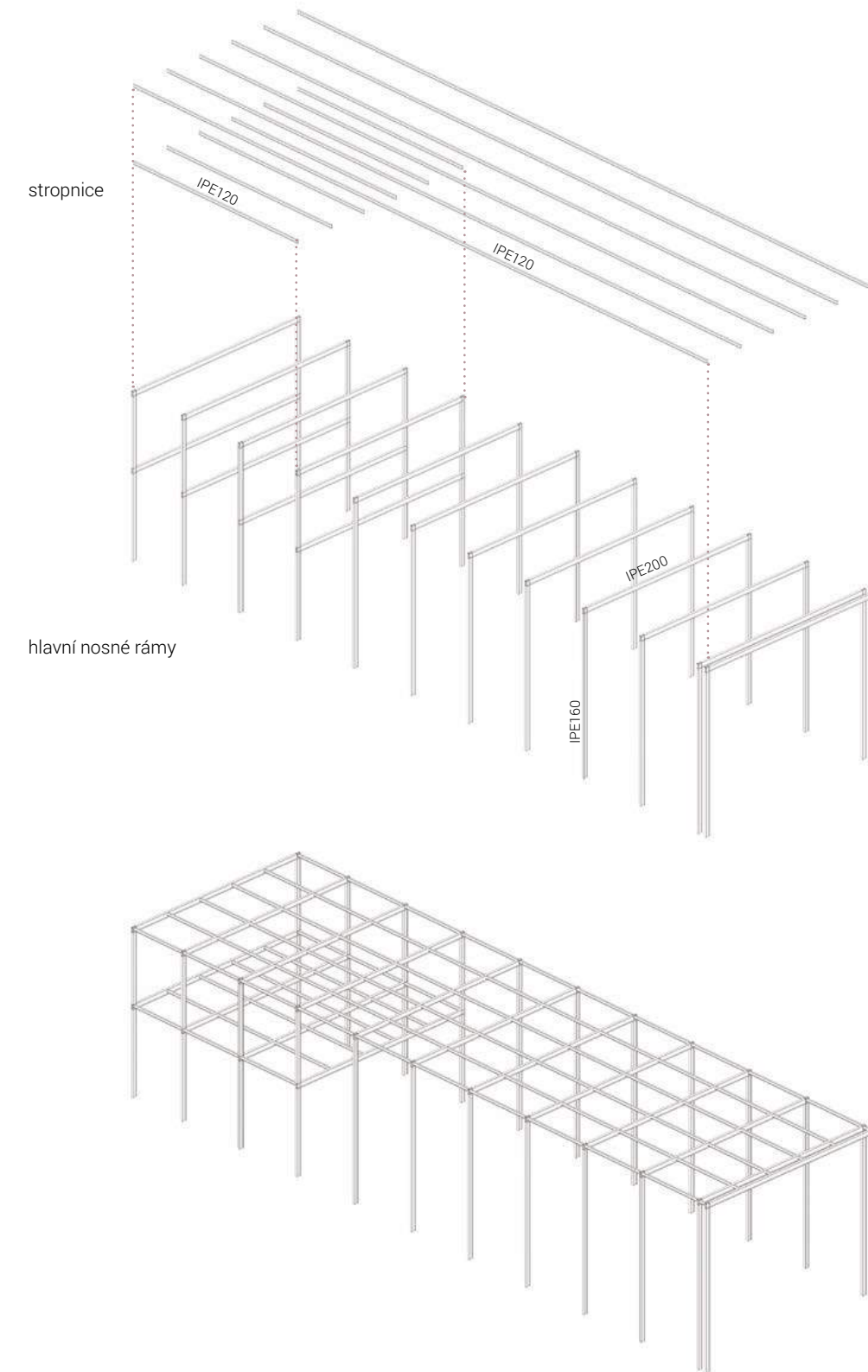
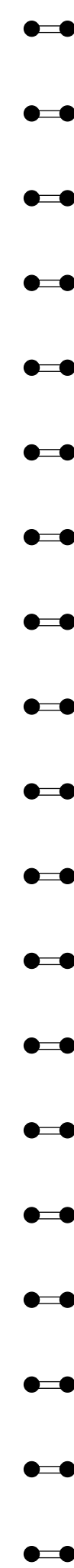
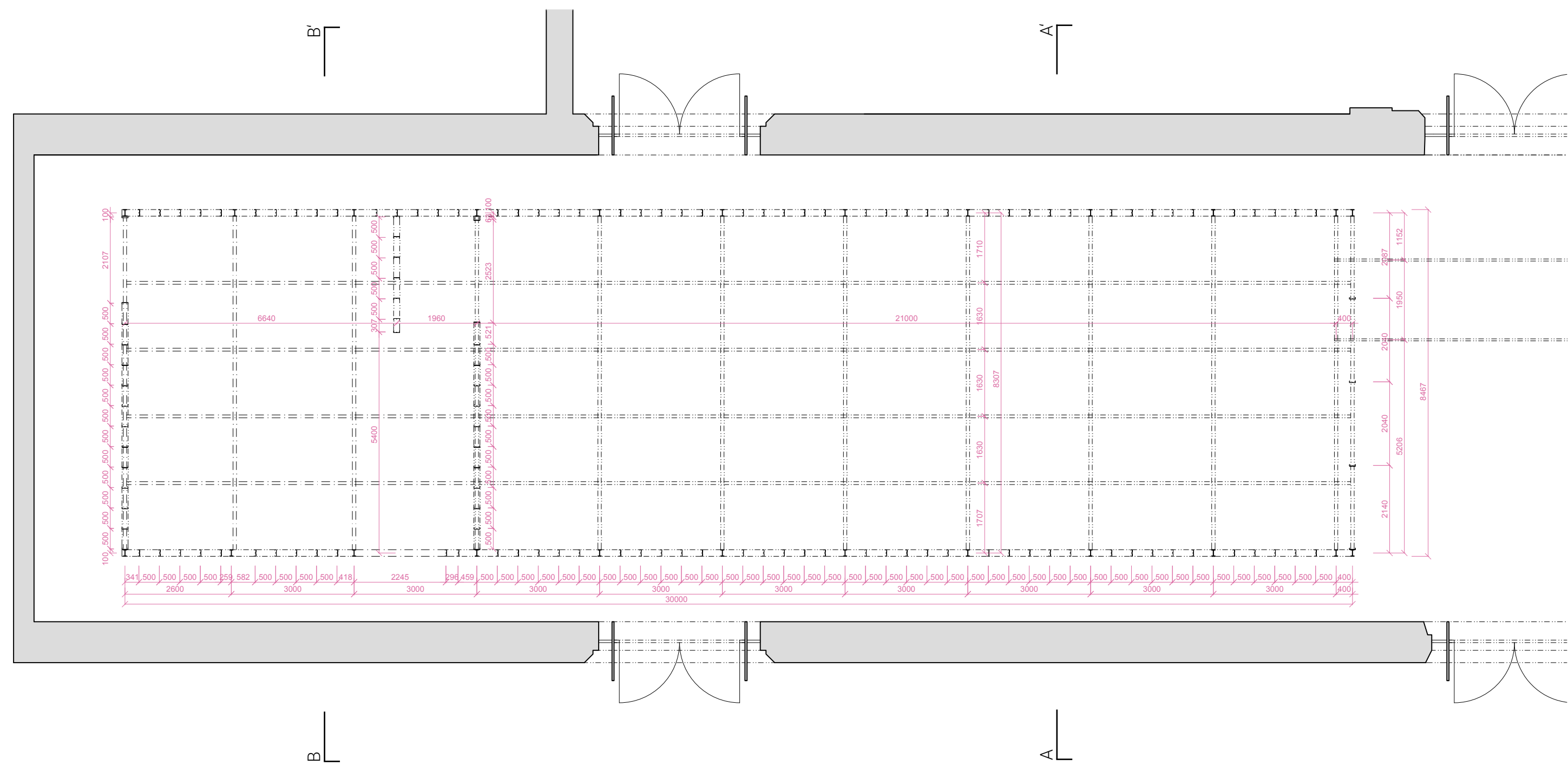
$N_{z,Rd} \geq NED \rightarrow 376 \text{ kN} \geq 147,31 \text{ kN} \rightarrow$ vyhovuje, ale prvek je předimenzovaný -> volba menšího průřezu

RHS 60x40x5 mm, A= 873 mm²

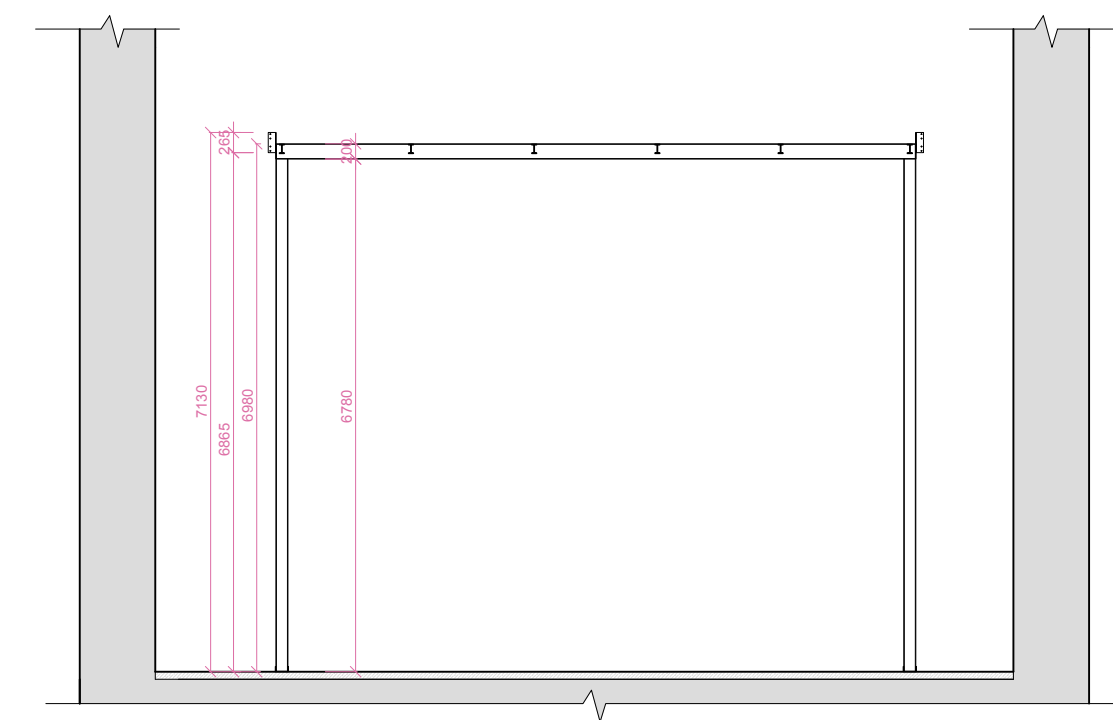
posouzení:

$N_{z,Rd} \geq NED \rightarrow 205,16 \text{ kN} \geq 147,31 \text{ kN} \rightarrow$ vyhovuje

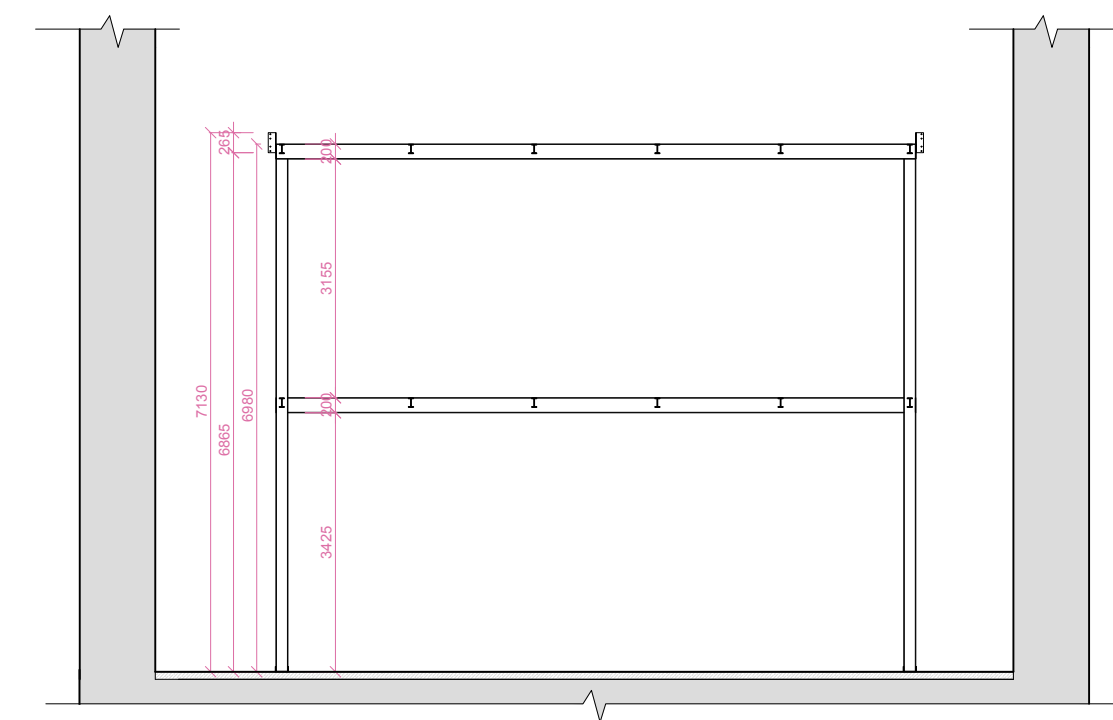




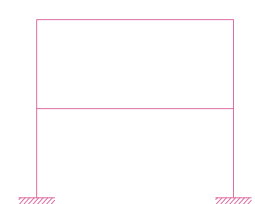
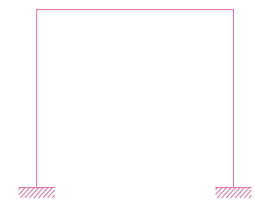
axonometrie konstrukce

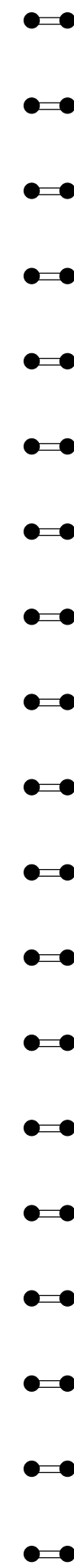


řez A-A' a statické schéma, 1:100



řez B-B a statické schéma, 1:100





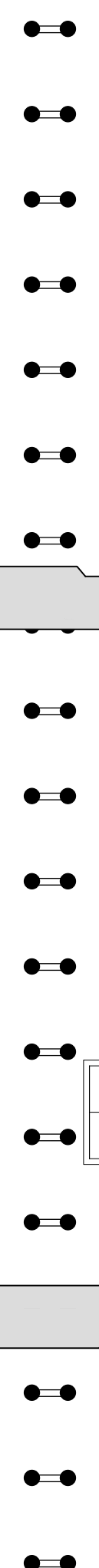
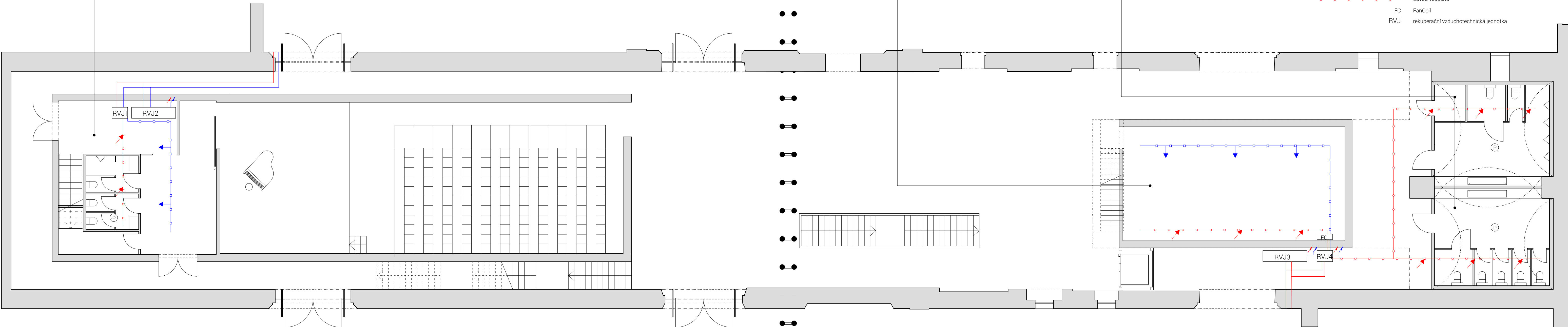
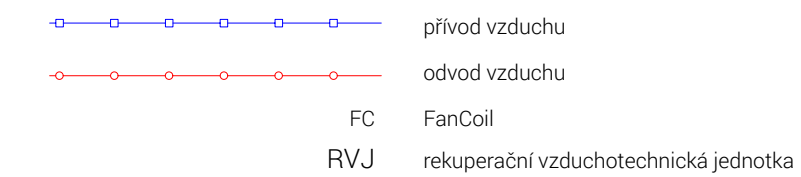
TECHNICKÁ
ZAŘIZENÍ
BUDOV

05

- A**
- plocha: $A = 65,6 \text{ m}^2$
 - objem: $V = 203,4 \text{ m}^3$
 - návrhová vnitřní teplota: $T_i = 21 \text{ }^\circ\text{C}$
 - přívod i odvod vzduchu pomocí RVJ1
 - předpokládaná výměna vzduchu: $20 \text{ m}^3/\text{h/os}$
 - druh výměny vzduchu: nucené podtlakové
 - přívod vzduchu na WC pomocí větracích mřížek

- B**
- plocha: $A = 69 \text{ m}^2$
 - objem: $V = 220,8 \text{ m}^3$
 - návrhová vnitřní teplota: $T_i = 21 \text{ }^\circ\text{C}$
 - přívod i odvod vzduchu pomocí fancoilu napojeného na RVJ4
 - předpokládaná výměna vzduchu: $25 \text{ m}^3/\text{h/os}$
 - druh výměny vzduchu: nucené rovnotlaké

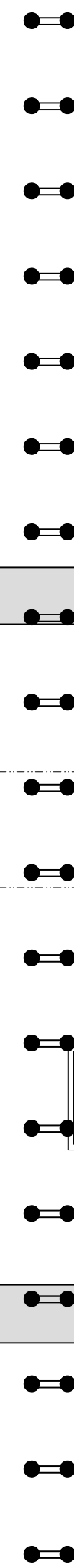
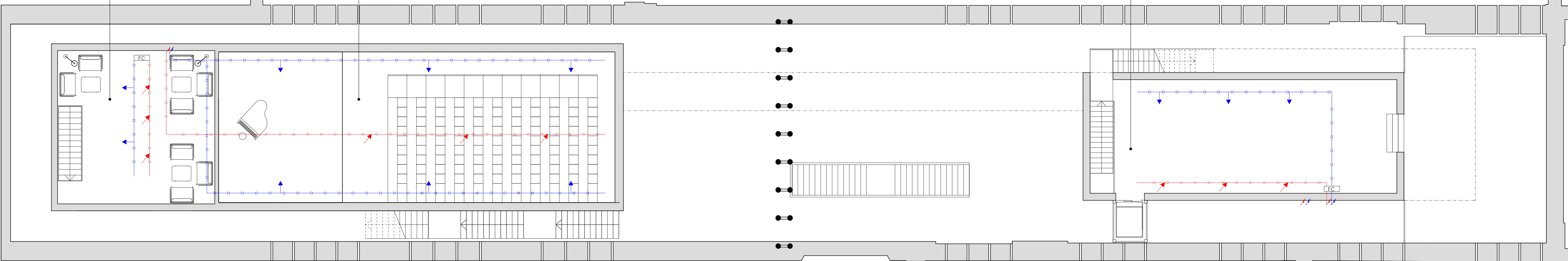
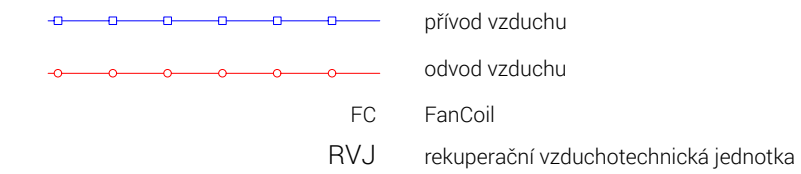
- C**
- plocha: $A = 61 \text{ m}^2$
 - objem: $V = 146,4 \text{ m}^3$
 - návrhová vnitřní teplota: $T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$
 - odvod vzduchu pomocí RVJ4
 - potřebné množství přiváděného vzduchu: $510 \text{ m}^3/\text{h}$ (7x WC, 4x pisoár, 2x umyvadlo)
 - druh výměny vzduchu: nucené podtlakové





D - plocha: $A= 66,1 \text{ m}^2$
 - objem: $V= 211,5 \text{ m}^3$
 - návrhová vnitřní teplota: $T= 21 \text{ }^\circ\text{C}$
 - přívod i odvod vzduchu pomocí fancoilů napojeného na RVJ1
 - předpokládaná výměna vzduchu: $20 \text{ m}^3/\text{h/os}$
 - druh výměny vzduchu: nucené rovnotlaké

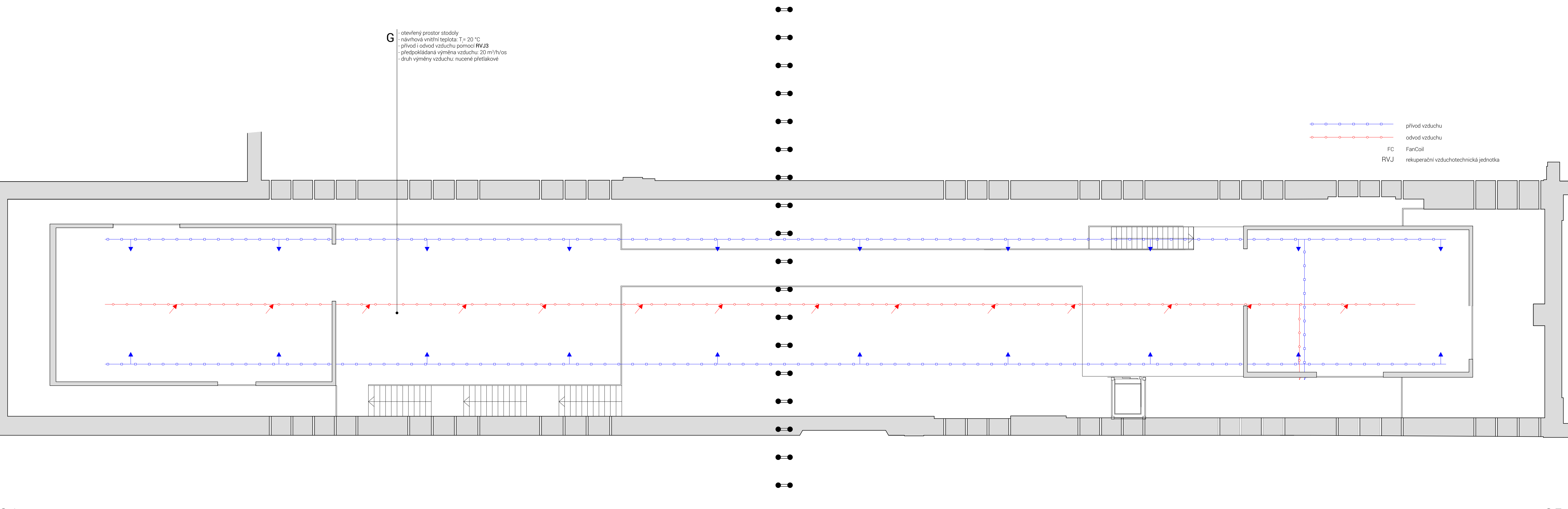
E - plocha: $A= 164,4 \text{ m}^2$
 - objem: $V= 1068,6 \text{ m}^3$
 - návrhová vnitřní teplota: $T= 21 \text{ }^\circ\text{C}$
 - přívod i odvod vzduchu pomocí sálavých těles napojených na RVJ2
 - předpokládaná výměna vzduchu: $25 \text{ m}^3/\text{h/os}$
 - druh výměny vzduchu: nucené rovnotlaké
 - kapacita sálu: $n= 119 \text{ osob}$

F - plocha: $A= 95,6 \text{ m}^2$
 - objem: $V= 305,92 \text{ m}^3$
 - návrhová vnitřní teplota: $T= 21 \text{ }^\circ\text{C}$
 - přívod i odvod vzduchu pomocí RVJ4
 - předpokládaná výměna vzduchu: $25 \text{ m}^3/\text{h/os}$
 - druh výměny vzduchu: nucené rovnotlaké



G - otevřený prostor stodoly
 - návrhová vnitřní teplota: $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - přívod i odvod vzduchu pomocí RVJ3
 - předpokládaná výměna vzduchu: $20\text{ m}^3/\text{h/os}$
 - druh výměny vzduchu: nucené přetlakové

 přívod vzduchu
 odvod vzduchu
 FC FanCoil
 RVJ rekuperační vzduchotechnická jednotka



1. Popis objektu

Objekt řešený v rámci diplomové práce je konverzí původní stavby stodoly na multifunkční sály. Princip tohoto návrhu je vkládání jednotlivých hmot do původní obálky tvořené cca metr tlustými stěnami. Návrh pracuje s dvěma novými hmotami. První hmota obsahuje větší sál pro hudební akce a dvoupatrové zázemí pro umělce s vlastním hygienickým zázemím. Ve druhé hmotě se nachází dva multifunkční sály napojené na výtah, za kterými jsou pod původní cihelnou klenbou veřejné toalety. Obě tyto hmoty mají pochozí střechy a jsou spojeny lávkou v úrovni třetího nadzemního podlaží. Volný prostor stodoly může být také využit pro různé společenské akce či výstavy. r
Samotný objekt disponuje rozlehlými pivovarskými sklepy, které jsou přístupné z prostoru foyer.

2. Vytápění

2.1 Zdroj tepla

Primárním zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV je tepelné čerpadlo země- voda, které využívá geotermální hlubinné vrty umístěné východně od stavby. Objekt stodoly nemůže být napojen na plyn, čerpadlo je tedy doplněno elektrickým kotlem.

2.2 Vytápění objektu

Objekt je rozdělen na několik okruhů, jelikož se návrh zabývá především "multifunkčností", musí tomu odpovídat i technické rozvody a musí zde být zajištěna co největší variabilita. Menší místnosti jsou napojeny na fancoily, které mají vlastní RVJ (viz výkresy- RVJ1 a RVJ4), lze tedy požadovanou teplotu regulovat přímo v místnosti. r
Prostor hlavního sálu je opatřen sálovými panely umístěnými ve stěně ve výšce 4 metrů. Princip vytápění sálu je založen na horkovzdušném vytápění, které se zapne vždy před začátkem akce a předeheje vzduch na požadovanou teplotu. Během hudebního koncertu či jiné kulturní události je pak do sálu přiváděn pouze studený čerstvý vzduch, aby byla dosažena co největší vnitřní pohoda. r
Prostor vstupní haly, která je temperovaným prostorem ze kterého se vstupuje do jednotlivých sálů, je vybaven teplovzdušným vytápěním s rozvody kotvenými na střešní ocelové vazníky. Jde o další samostatný okruh s vlastní VZT jednotkou. S vytápěním prostoru se počítá pouze v chladnějších měsících.

2.3 Ohřev TV

Ohřev teplé vody je zajištěn kombinací zásobníkového a průtokového principu. Zásobník TV je umístěn v suterénní technické místnosti a je napojen na tepelné čerpadlo.

2.4 Zdroj chladu

Masivní budova stodoly nabízí sama o sobě chladné prostředí i v letních měsících. Avšak pro dosažení větší vnitřní pohody je navrženo i chlazení prostorů pomocí VZT jednotek.

3. Vzduchotechnika

3.1 Systém VZTr

V celém objektu je navrženo řízené větrání s rekuperací tepla pomocí rekuperačních vzduchotechnických jednotek. Konkrétně se zde nachází 4 tyto jednotky a každá je zdrojem vzduchu jinému okruhu. Prostor suterénu je napojen na systém ventilátorů, které odvádí přebytečnou vlhkost z tohoto prostoru.

3.2 Rozvody VZTr

Rozvody vzduchu jsou rozděleny do čtyř okruhů, které jsou vzájemně na sobě nezávislé. r

Okruh 1 | A, Dr

Okruh 1 je napojen na RVJ1, která je umístěna v zázemí hlavního sálu, akusticky oddělena od hlavního prostoru. Rozvody této jednotky přivádí vzduch zázemí 1NP a 2NP. V 1NP se nachází WC pro vystupující umělce, ze kterých je vzduch pouze odváděn a pomocí podtlaku je přívod čerstvého vzduchu zajištěn z vedlejších prostorů pomocí větracích mřížek ve dveřích

Okruh 2 | E

Okruh 2 je napojen na RVJ2, která se nachází vedle RVJ1 v zázemí hlavního sálu. Jedná se o jednotku ATREA DUPLEX Basic 3400 navrženou pro dostatečné větrání hlavního sálu. Předpokládaná kapacita sálu je 120 lidí. Větrání tohoto prostoru je rovnotlaké pomocí výústků umístěných ve výšce cca 4 metry nad zemí. Napojení na přívod čerstvého vzduchu z venku a odvod odpadního vzduchu ven je společný s RVJ1. Přívod a odvod jsou umístěny tak, aby nedocházelo k vzájemnému ovlivňování.

výpočet potřebného přiváděného čerstvého vzduchu: r

- osoba: 25 m3/hr
- počet osob: 120r
- Ve= 25x 120= 3000 m3/h

Okruh 3 | G

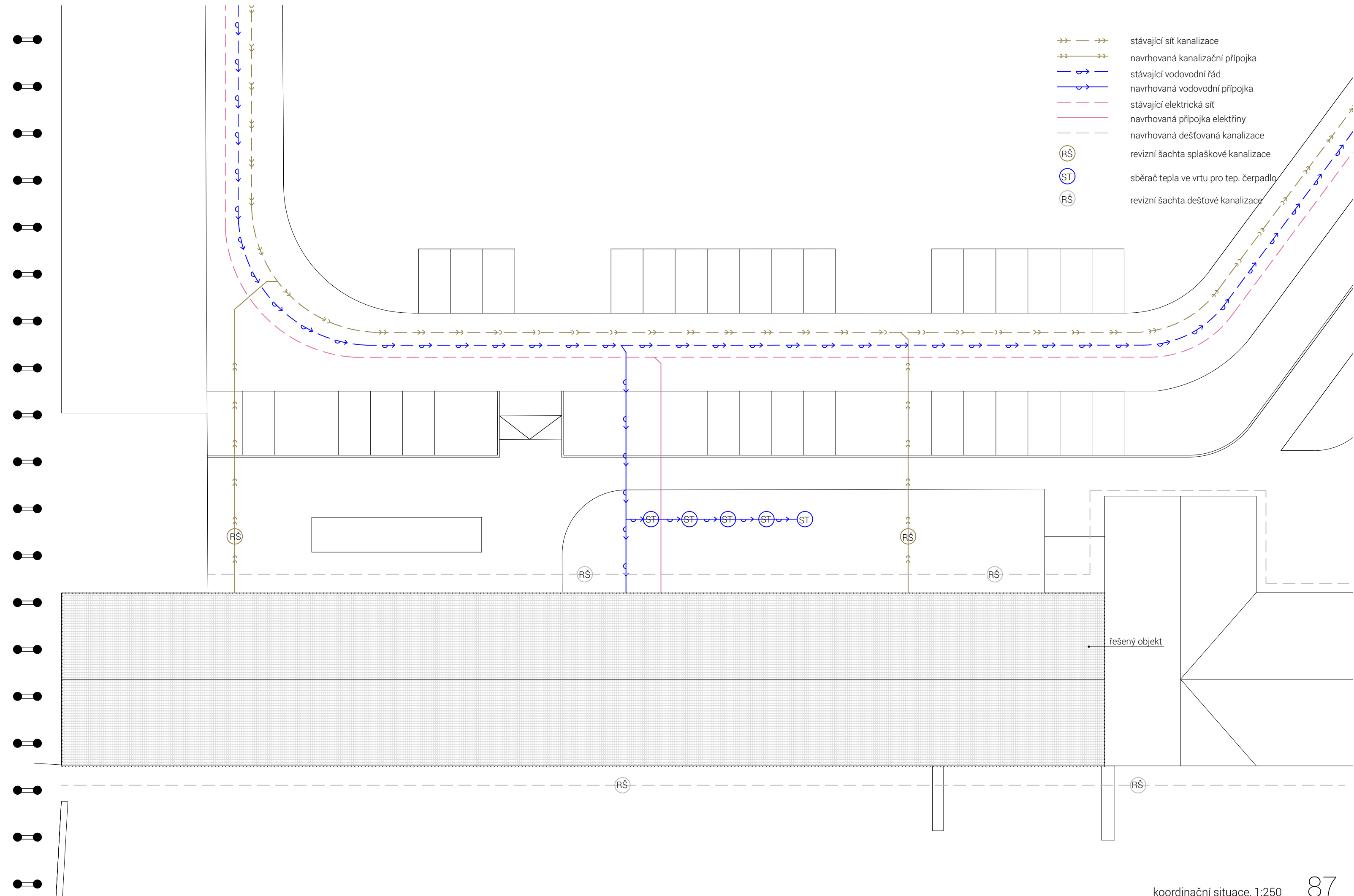
Okruh 3, který je napojen na RVJ3 slouží pro přívod a odvod vzduchu prostoru stodoly. Jedná se o prostory především vstupního foyer a prostory 3NP. Rozvody vzduchotechniky jsou umístěny na příhradových vaznicích a podporují tím industriální charakter prostoru. Přívod čerstvého vzduchu je také zajištěn původními šterbinami a otvory ve fasádě stodoly.

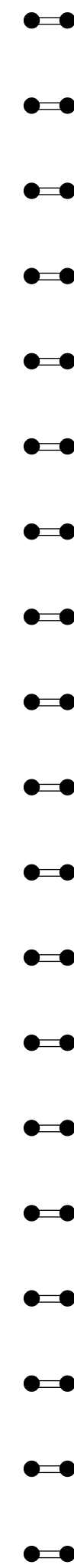
Okruh 4 | B, C, F

Okruh 4 je napojen na RVJ4, která je umístěna i s RVJ3 v blízkosti veřejných toalet u stěny sálu v 1NP. Tento okruh slouží pro větrání dvou sálů pomocí fancoilů osazených v instalačních předstěnách a také pro odvod vzduchu z veřejných toalet, kde tímto způsobem vzniká podtlak a čerstvý vzduch je nasáván okenními otvory a přilehlými větracími prostory.

výpočet potřebného čerstvého vzduchu veřejných toalet: r

- WC: 50 m3/hr
- pisoár: 25 m3/hr
- umyvadlo: 30 m3/hr
- Ve= 7x 50+ 4x 25+ 2x30= 510 m3/h





TECHNICKÉ
ZPRÁVY

05

A- průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě
a)Název stavby: Zámecký areál Liteň- Konverze bývalé stodoly na multifunkční sály
b) Místo stavby Zámek Liteň, z.s., Liteň 267 27
c) Předmět projektové dokumentace Projektová dokumentace řeší stavbu "Koverze bývalé stodoly na multifunkční sály

A.1.2 Údaje o žadateli
Majitelé zámeckého areálu- manželé Leidlovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli

a) jméno , příjmení a adresa hlavního projektant Šárka Papoušková, Jasmínová 7, České Budějovice, 37008

b) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

Konzultant za katedru architektury: prof. akad. arch. Mikuláš Hulec Ing. arch Petr Tej, PhD.

Konzultant za katedru konstrukcí pozemních staveb Ing. Radek Zígler, PhD.

Konzultant za katedru ocelových a dřevěných konstrukcí Ing. Robert Jára

Konzultant za katedru technických zařízení budov doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.

A.2 Seznam vstupních podkladů
- zaměření areálu
- výkresy stávajících staveb
- předdiplomová práce
- zadání diplomové práce

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území Zámecký areál Liteň

b) Dosavadní využití a zastavěnost území Řešený pozemek se nachází na zastavěném území zámeckého areálu Liteň

C) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů Některé objekty nacházející se na území zámeckého areálu spadají pod památkovou ochranu, konkrétně budova zámku,

Čechovny a kovárny. Ostatní pozemky jsou v územním plánu klasifikovány jako zastavitelné pozemky smíšeného charakteru, včetně pozemku, na kterém se nachází budova stodoly.

d) Údaje o odtokových poměrech
Návrh nijak nemění odtokové poměry území.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, cíli a úkoly územního plánování
Návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
Jsou splněny obecné požadavky na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Jsou splněny požadavky dotčených orgánů ve stavebním řízení.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení
U projektu nebyla sjednána žádná výjimka.

i)Seznam souvisejících a podmiňujících investic
Nevznikají související ani podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby
Nebyly dotčeny žádné pozemky.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dotčené stavby
Jedná se o konverzi původní stavby.

b) Účel užívání stavby
Účel užívání stavby je primárně kulturní a veřejný.

c) Trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o trvalou stavbu

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů
Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Navržená stavba splňuje technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení
Stavba nevyžaduje výjimky a úlevové řešení.

h) Navrhované kapacity stavby
Zastavěná plocha stodoly: 1092 m ²
Obestavěný prostor stodoly: 19044 m ³ r
Zastavěná plocha vnitřních hmot: 599,86 m ²
Obestavěný prostor vnitřních hmot: 2099,6 m ³

i) Základní bilance stavby
Není předmětem diplomové práce.

j) Základní předpoklady výstavby
Navržený objekt je souvislým prostorem a jednotlivé práce mohou být děleny na etapy. Pro přístup veřejnosti musí být stavba však celá zcela hotova.r

r
Předpokládaný průběh prací:
- demolice a odklizení původního krovu
- odkopání suterénních stěn a vytvoření hydroizolačních opatření a drenáže
- otvor pro schodiště do 1PP a pro výtahovou šachtu
- sanace a odvlhčení sklepních prostor
- úprava stávajících konstrukcí a jejich příprava pro realizaci
- stavba nového krovu
- příprava podkladu- nivelační betonová deska
- montáž ocelového skeletu
- kompletace vnitřních fasád a interiéru, osazování dveří a oken, napojování sanity
- dokončovací stavební práce a úpravy parteru
-

k) Orientační náklady stavby
Není řpedmětem diplomové práce.

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

Stavba se dělí na několik částí- prostor stodoly a jednotlivé prostory vestaveb.

Ar
Vestavba s prostorem zázemí pro umělce přiléhající k hlavnímu hudebnímu sálu. Má dvě podlaží a plocha obou dohromady činí 132,7 m ² . Část A je napojena na vlastní vzduchotechnickou jednotku RVJ1, která zároveň slouží i k vytápění prostoru pomocí fancoilů.

Br
Sál B se nachází v 1NP stodoly a má rozlohu 69 m ² . Tyto prostory jsou napojeny na jednotku RVJ4.

Cr
Prostory C jsou prostory veřejných WC a úklidové místnosti, napojeny na RVJ4. Vytápění je zajištěno pomocí klasických otopných těles.

Dr
Prostor je druhým patrem prostoru A, napojený na RVJ1.

Er
Prostor E je prostorem hlavního hudebního sálu, který má rozlohu 164,4 m ² . Je napojený ja jednotku RVJ2. Vytápěný je horkovzdušně, vždy před začátkem akce se sál vytopí na požadovanou teplotu a v průběhu koncertu se do prostoru přivádí pouze čerstvý studený vzduch, aby byla zajištěna co největší vnitřní pohoda.

Fr
Prostor menšího sálu druhé vestavby nad prostorem B je napojený na RVJ4.

Gr
Celá budova stodoly je napojeny na vzduchotechnickou jednotku RVJ3 a s rozvody upevněnými pod příhradovými vazníky může být větrána i vytápěna horkým vzduchem dle potřeby.

B- souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku
Pozemek se nachází v katastrálním území Liteň (68267), parc. č. 44/1, zámecký areál Liteň. Na pozemku se v současnosti nachází budova stodoly, která je důležitou částí návrhu. Je potřeba její sanace a úprav pro realizaci návrhu.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- radonový průzkum: není provedeno
- geodetické výškopisné a polohopisné zaměření pozemku: bylo součástí zadávacích podkladů
- inženýrsko- geologický posudek: není proveden
- průzkumy hydrologický vrt: není proveden
- stavebně historický průzkum: proveden pro budovu zámku

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
V okolí objektu se nenachází ochranná ani bezpečností pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území apod.
Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném územím. Nové koryto potoka a nové jezírko budou navrženy v souladu s požadavky na vodní plochy.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Odtokové poměry se nemění a dešťové vody jsou odvedeny do nově navrhovaného jezírka.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
asanace: není požadována
demolice: návrh pracuje s demolicí původního krovu
kácení dřevin: dojde ke kácení náletové zeleně v okolí pivovaru.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesar
Nejsou.

h) Územně technické podmínkyr
Stávající připojení na dopravní infrastrukturu není dostačující, areál je tedy doplněn o sobor nových silnic. Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě vedených ulicí Dvůr.

i)Věčné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Nejsou známy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
Stavba bude používána pro společenské a kulturní akce či různé volnočasové aktivity. Kapacita je velmi variabilní s ohledem na používané části návrhu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismusr
Navrhovaná stavba se nachází v prostoru bývalé stodoly, která je významnou stavbou zámeckého areálu, jelikož

e) Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Střešní konstrukce stodoly- nezateplená střecha

Střešní konstrukce vestavby

- betonová pochozí stěrka, tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 130 mm včetně plechu
- trapézový plech výšky 50mm
- MDF deska tl. 12mm
- nosný ocelový rám, 200mm (viz statická část ocelí)
- výplňová tepelná izolace tl. 150mm
- MDF deska tl. 12mm
- závěs podhledu- ocelové profily kotvené do nosníku
- geometrický akustický pohled

Obvodová stěna vestavby

- fasádní panel CEMBRIT Antarctic
- vertikální kotvící profil T-RAIL
- vzduchová mezera tl. 60mm
- kotvící profily kotvené do nosníků, horizontálně po 300mm, vertikálně po 1000mm
- difuzně otevřená folie
- tepelně izolační deska tl. 50mm
- ztužující bednění, MDF deska tl. 12mm
- nosný ocelový rám s výplňovými tenkostěnnými profily, viz statická část ocelí
- výplňová tepelná izolace tl. 150mm
- ztužující bednění, MDF deska tl. 12mm
- parotěsná folie
- předstěna pro vedení instalací tl. 80mm- svislé ocelové profily s výplňovou izolací
- designové akustické obložení stěny BAUX HEXAGON

Podlaha vestavby

- betonová pochozí stěrka tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 80mm
- separační vrstva
- tepelná izolace tl. 100mm
- hydroizolační pás
- nivelační betonová deska tl. 100mm
- původní cihlová klenba s násypem

Podlaha na zemině

- betonová pochozí stěrka tl. 10mm
- betonová vrstva tl. 80mm
- separační folie PE pro lité podlahy
- hydroizolační pás
- nivelační betonová deska tl. 50mm
- kamenná dlažba

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

Průzkumy ani výkresy základů stodoly nebyly součástí zadávací dokumentace.

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

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Veškeré hlasitější akce se mohou konat v uzavřených akusticky odluhlučených prostorách. Materiály použity na stavbu neovlivňují negativním způsobem prostředí.

h) Dopravní řešení

Objekt je přístupný jak ze strany ulice Dvůr tak ze strany zámeckého dvora. Vjezd do zámeckého areálu bude limitován a vjezd bude možný jen na povolení. Areál je otevřený především pěším a cyklistům.

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

Není součástí diplomové práce.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

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

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Konverze bývalé stodoly na multifunkční sály
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Zámek Liteň, z.s., Liteň 267 27
Katastrální území a katastrální číslo	44/1
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	manželé Leidlovi
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	2099,6 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	918,2 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,44 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,k} + \sum X_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
S1 - stěna	58,0	0,164	0,75	()	4,1
R1 - strop	423,7	0,219	0,75	()	39,9
P1 - podlaha	415,7	0,269	0,45	()	74,6
D1 - dveře	20,7	1,200	1,70	()	10,7
Celkem	918,2				129,3

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	129,3
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,14
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven:	na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot	
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{in} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,32
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,24
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,32

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,16
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,24
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,32
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,48
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,64
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,80

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 10.05.2018

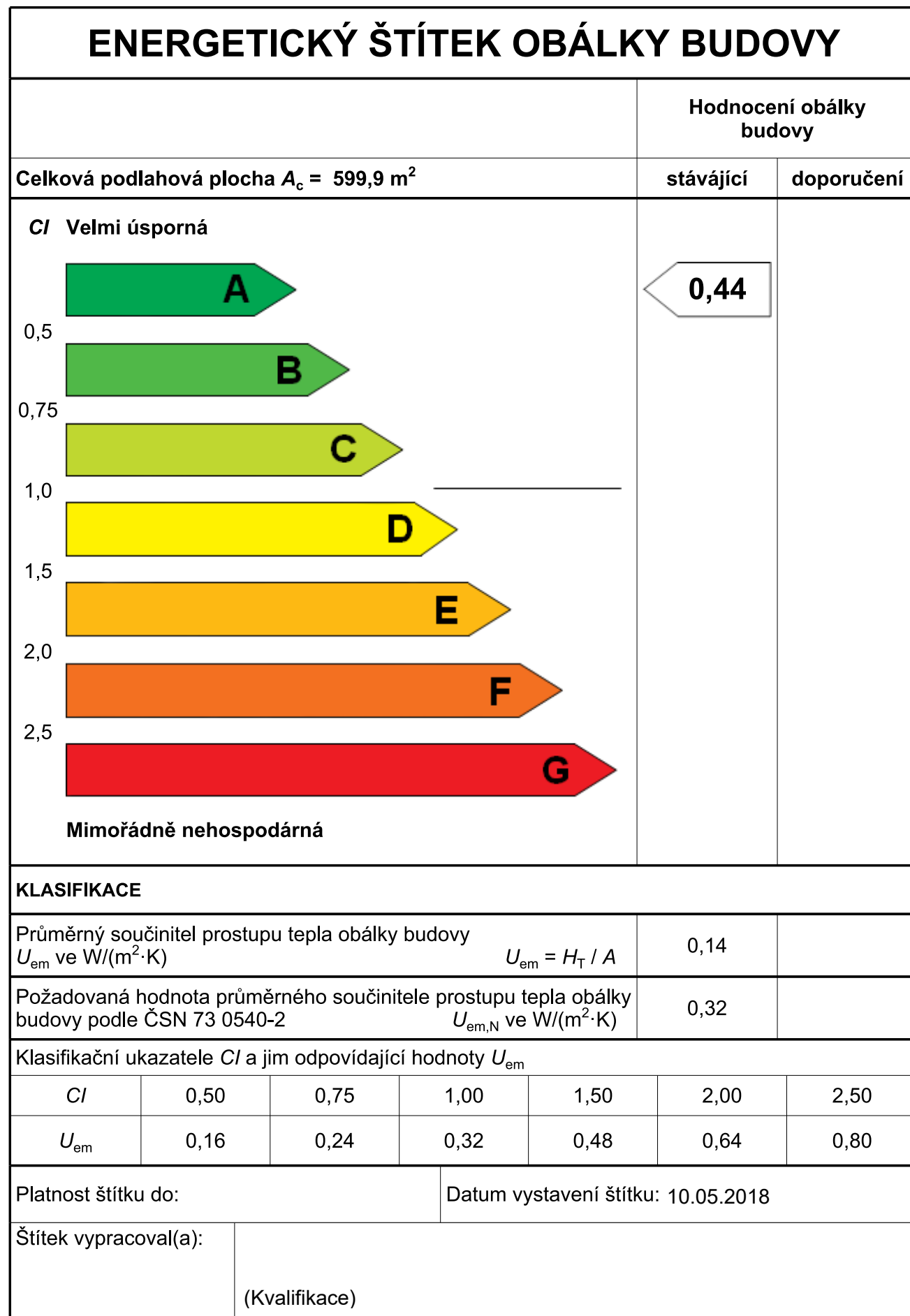
Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

IČ:

Zpracoval:

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatелеm.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
 Fakulta stavební
 Tháškova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Papoušeková Jméno: Šárka Osobní číslo: 410023
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Zámecký areál Liteň
 Název diplomové práce anglicky: Liteň Castle Grounds
 Pokyny pro vypracování:
 Detailní informace pro vypracování DP jsou uvedeny v přílohách 1. a 2. tohoto zadání.
 Celý zámecký areál včetně pozemků bude zpracován ve formě studie (návrhu), vybraný objekt pak v podrobnějším stupni dokumentace.
 Seznam doporučené literatury:
 Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS); Památkový zákon 20/1987 (viz např. www.cka.cz) SHP zámku Liteň
 Jméno vedoucího diplomové práce: prof.akad.arch. Mikuláš Hulec; Ing. MgA. Petr Tej, Ph.D.
 Datum zadání diplomové práce: 22.2.2018 Termín odevzdání diplomové práce: 20.5.2018
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce: M. Tej Podpis vedoucího katedry: M. Hulec

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“.

22.2.2018 Datum převzetí zadání
Papoušeková Podpis studenta(ky)



KATEDRA
 ARCHITEKTURY
 FAKULTY
 STAVEBNÍ
 ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁŠKOVA 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%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY – prof.akad.arch. Mikuláš Hulec; Ing. MgA. Petr Tej, Ph.D.

Konzultant za katedru KPS: Ing. Radek Zbyněk, Ph.D.
 Datum: 26.2.2018 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
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (základní, drobná architektura, zeleň, osvětlení, oplocení)

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Robert Jeteř katedra: [Signature]
 Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu předsíň, nábytek
- napojení příručky katedry, sdělení název kce

Datum: podpis konzultanta: K134

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Jelinek katedra TZB

- Upřesnění úkolů:
- koncept řešení TRANSPORTACE DISPOZICE PRÁSY
 - VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY, RECH. TOPIS

Datum: 4.5.18 podpis konzultanta: [Signature]

Jméno a příjmení diplomanta:
Šárka Papoušeková
 Podpis vedoucího diplomové práce: M. Tej Datum: 22.2.2018

