

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

LS 2019/20

VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

# STUDIE PŘED BAKALÁŘSKOU PRACÍ

GALERIE A PIVOVAR, LANŠKROUN



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

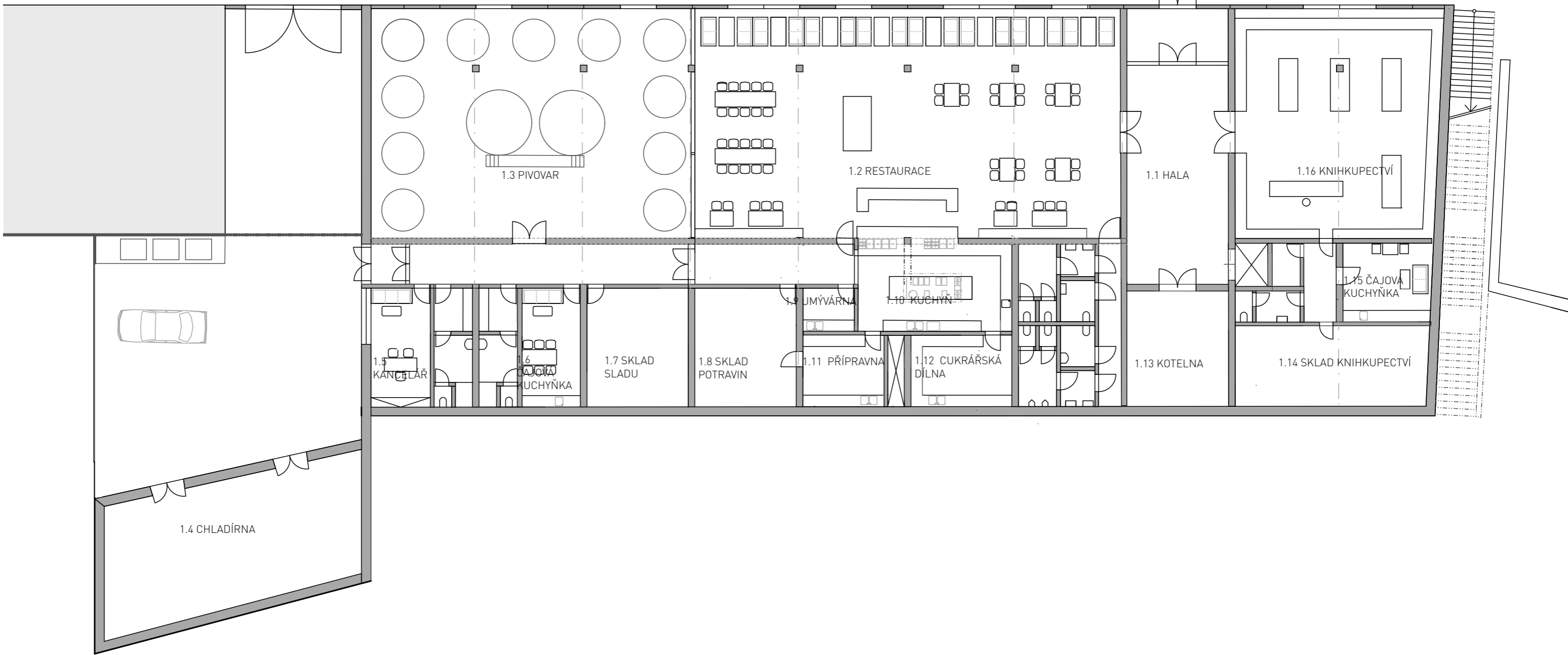
ZS 2019/20

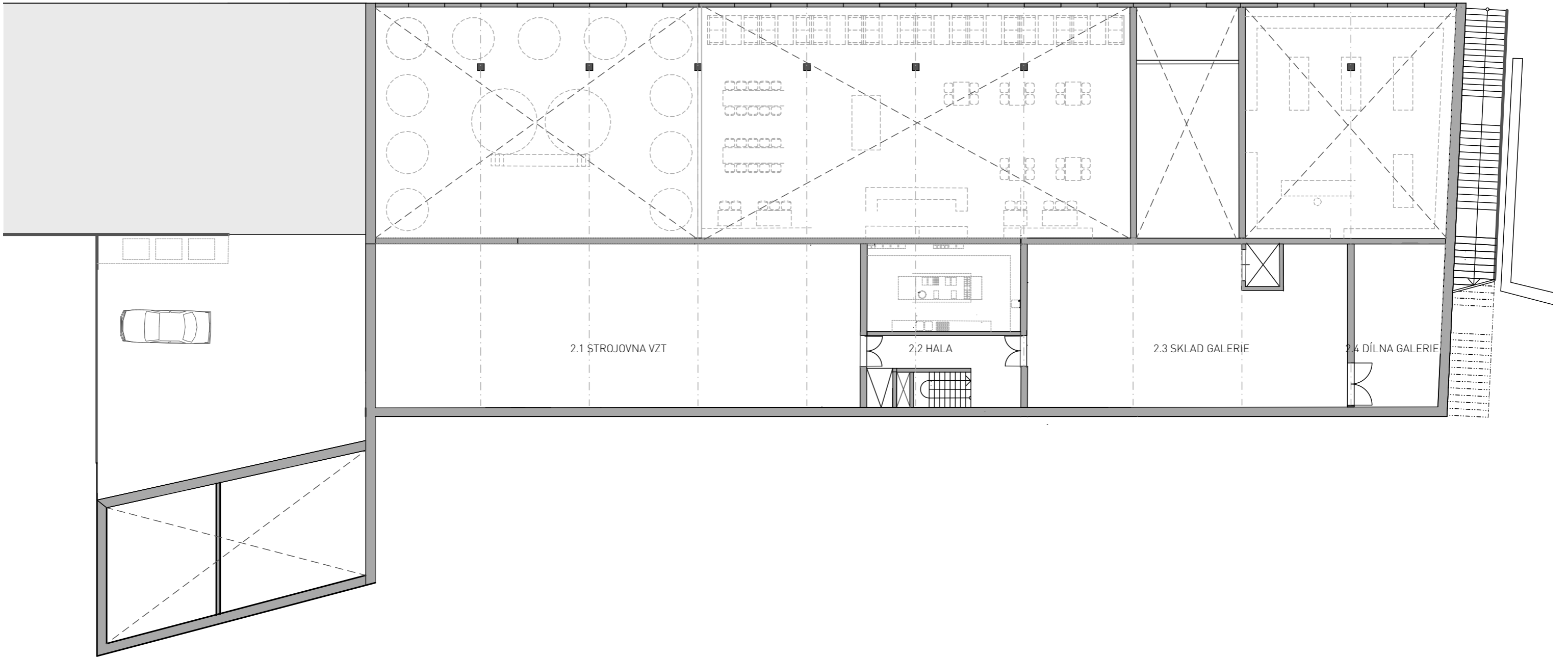
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ ATZBP: Ing. arch. Josef Mádr

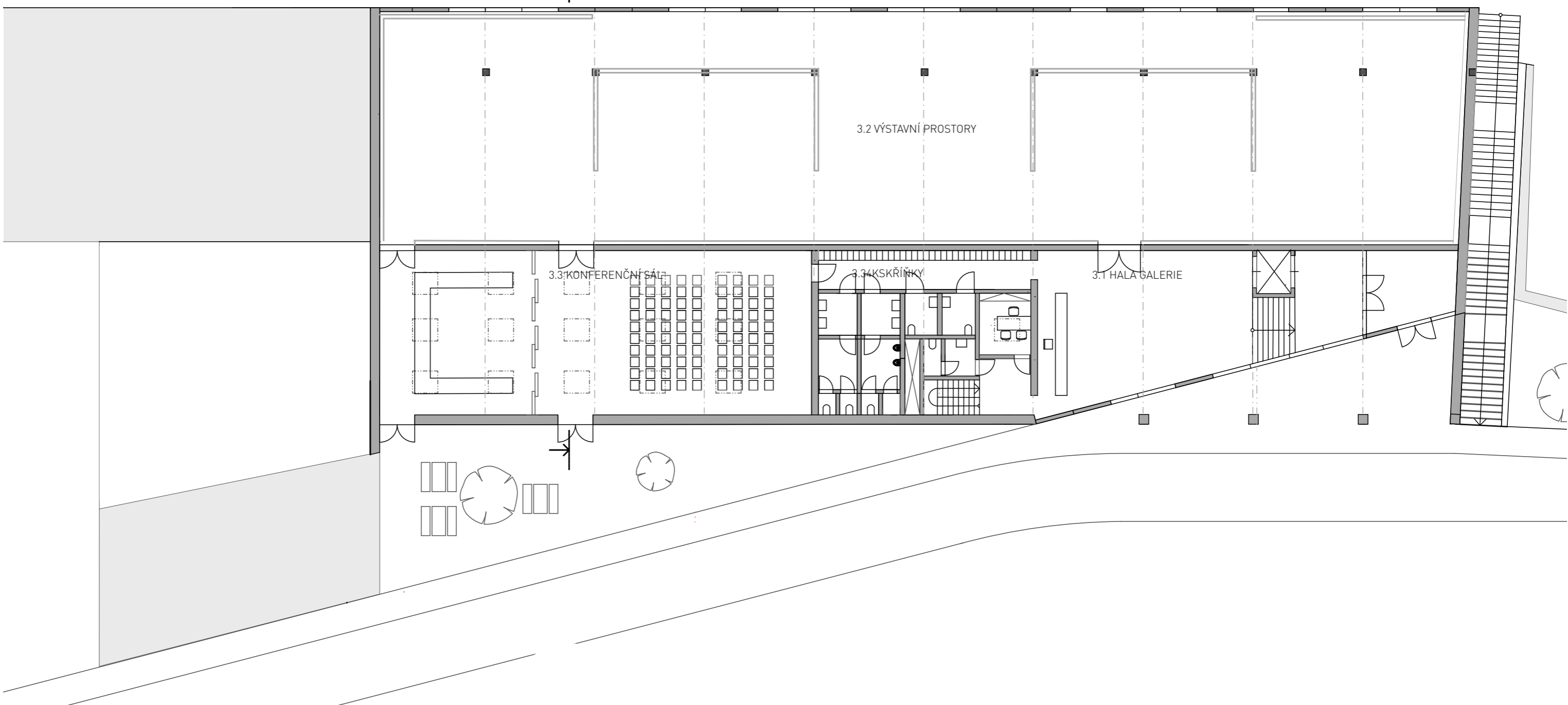














# FINÁLNÍ STUDIE

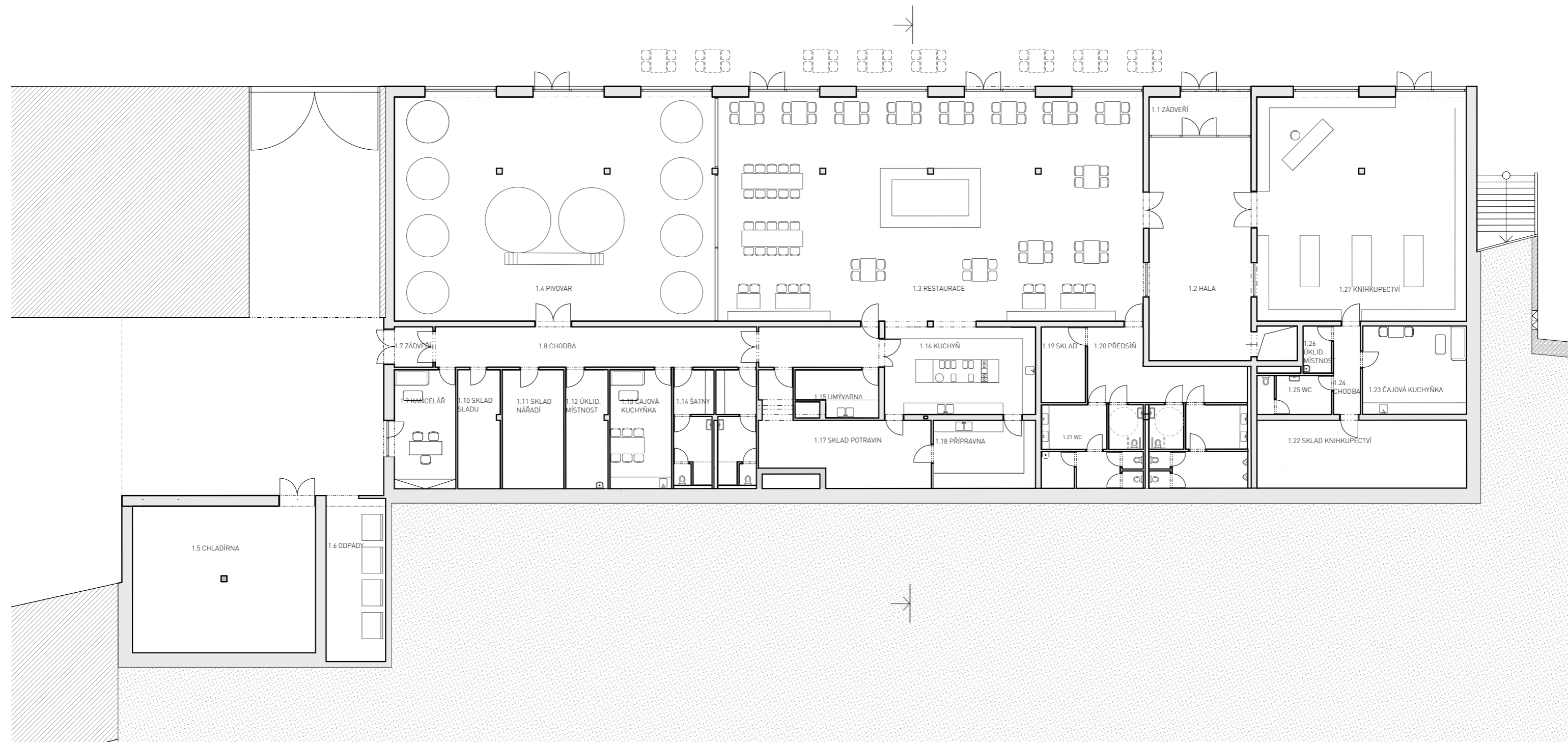
GALERIE A PIVOVAR, LANŠKROUN

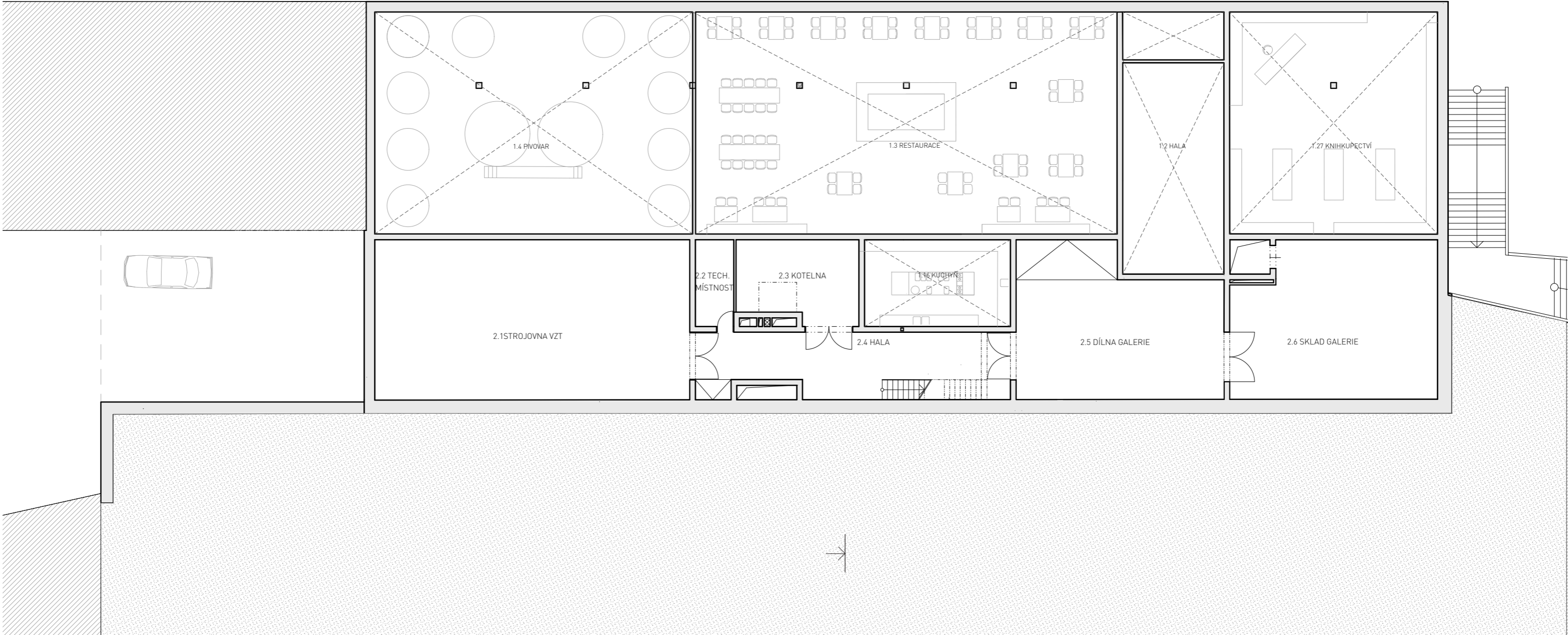


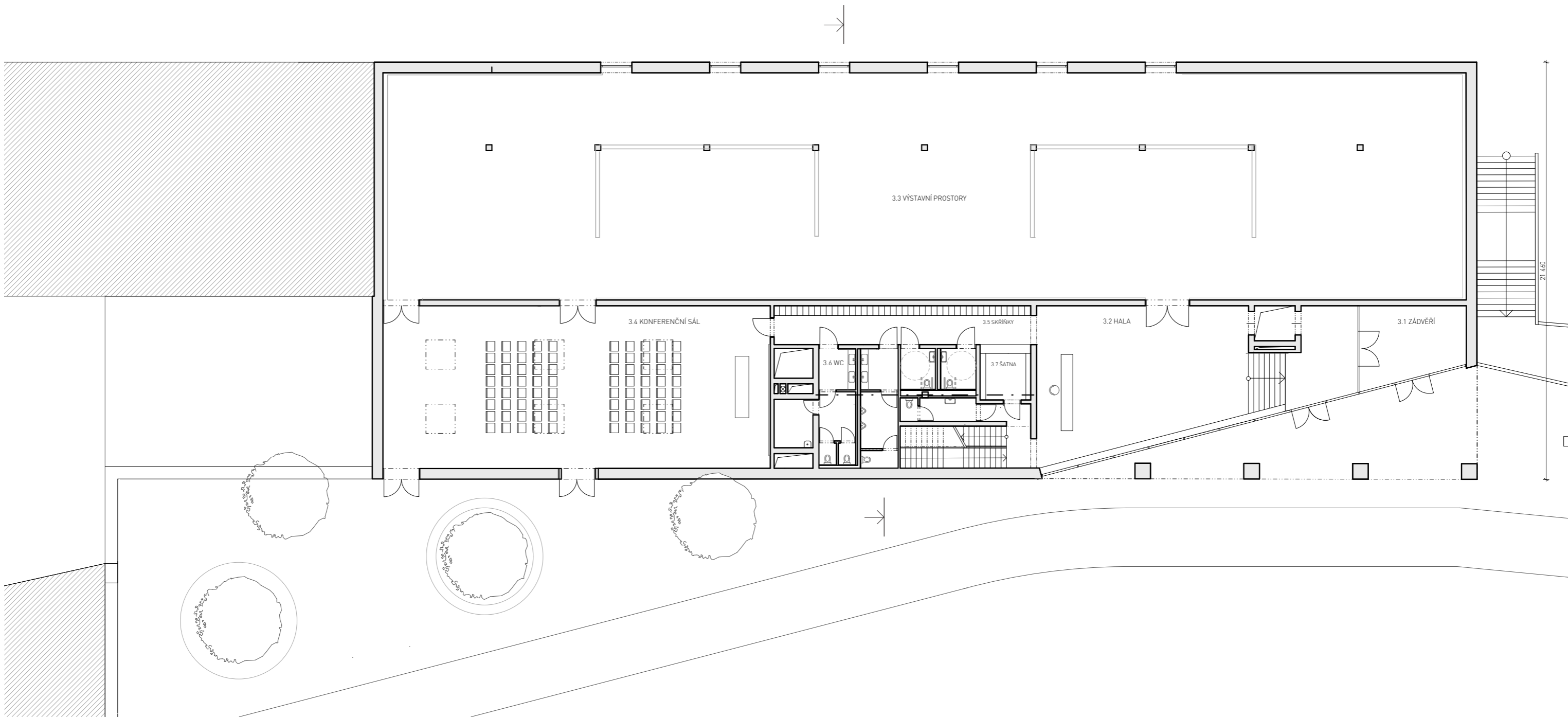
FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

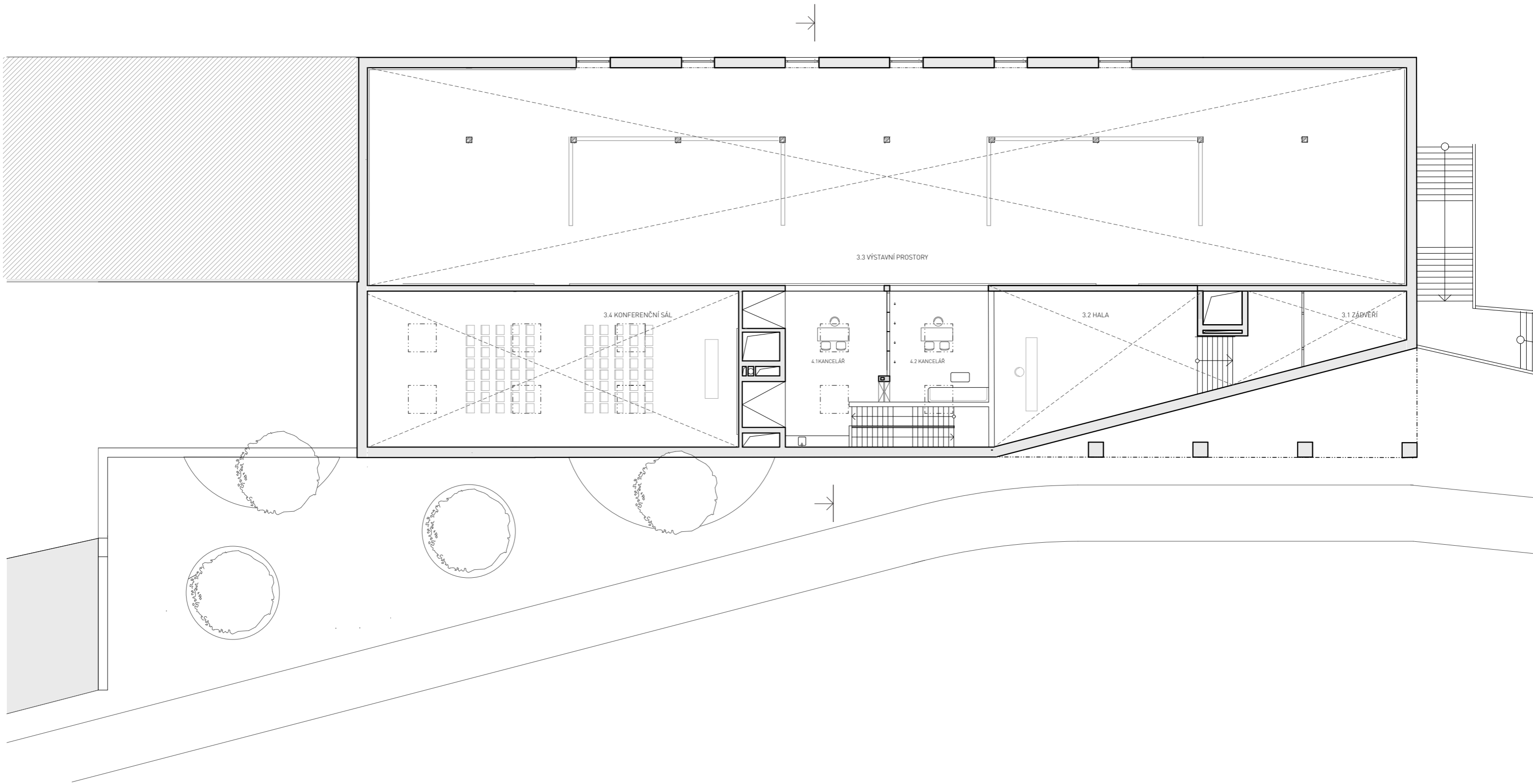
LS 2020

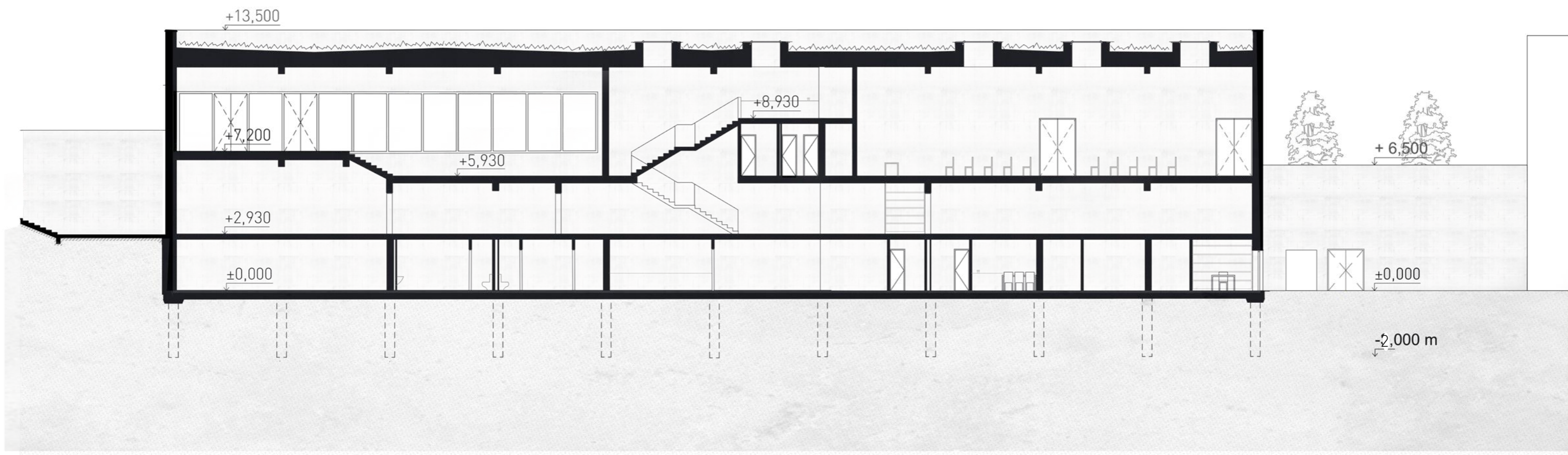
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

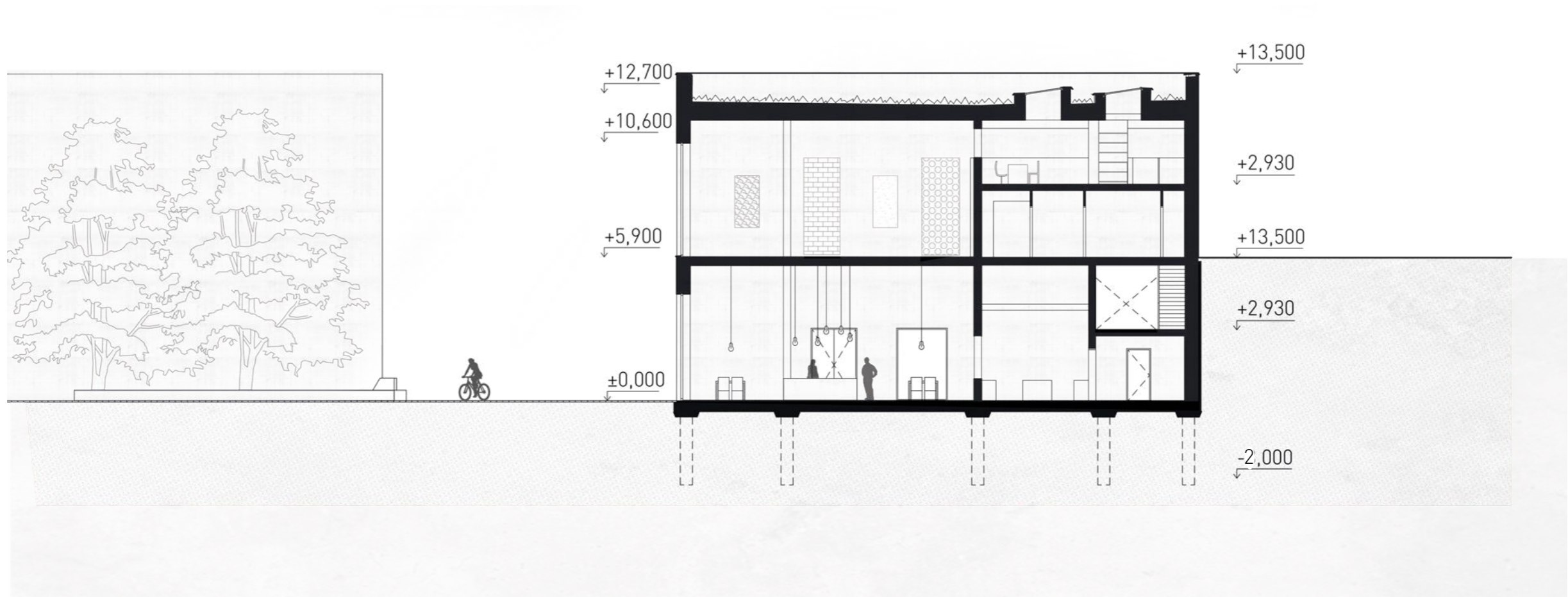


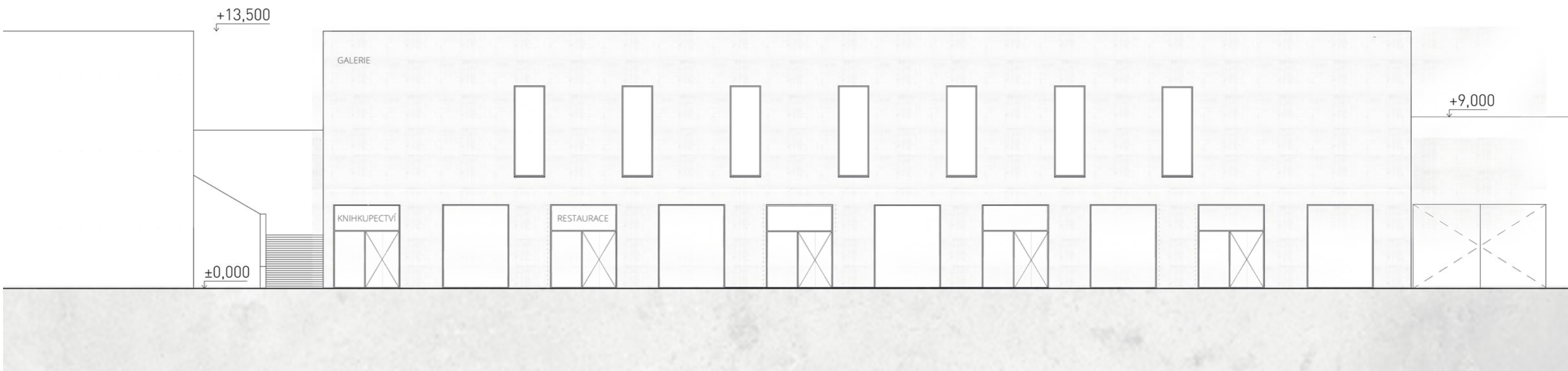




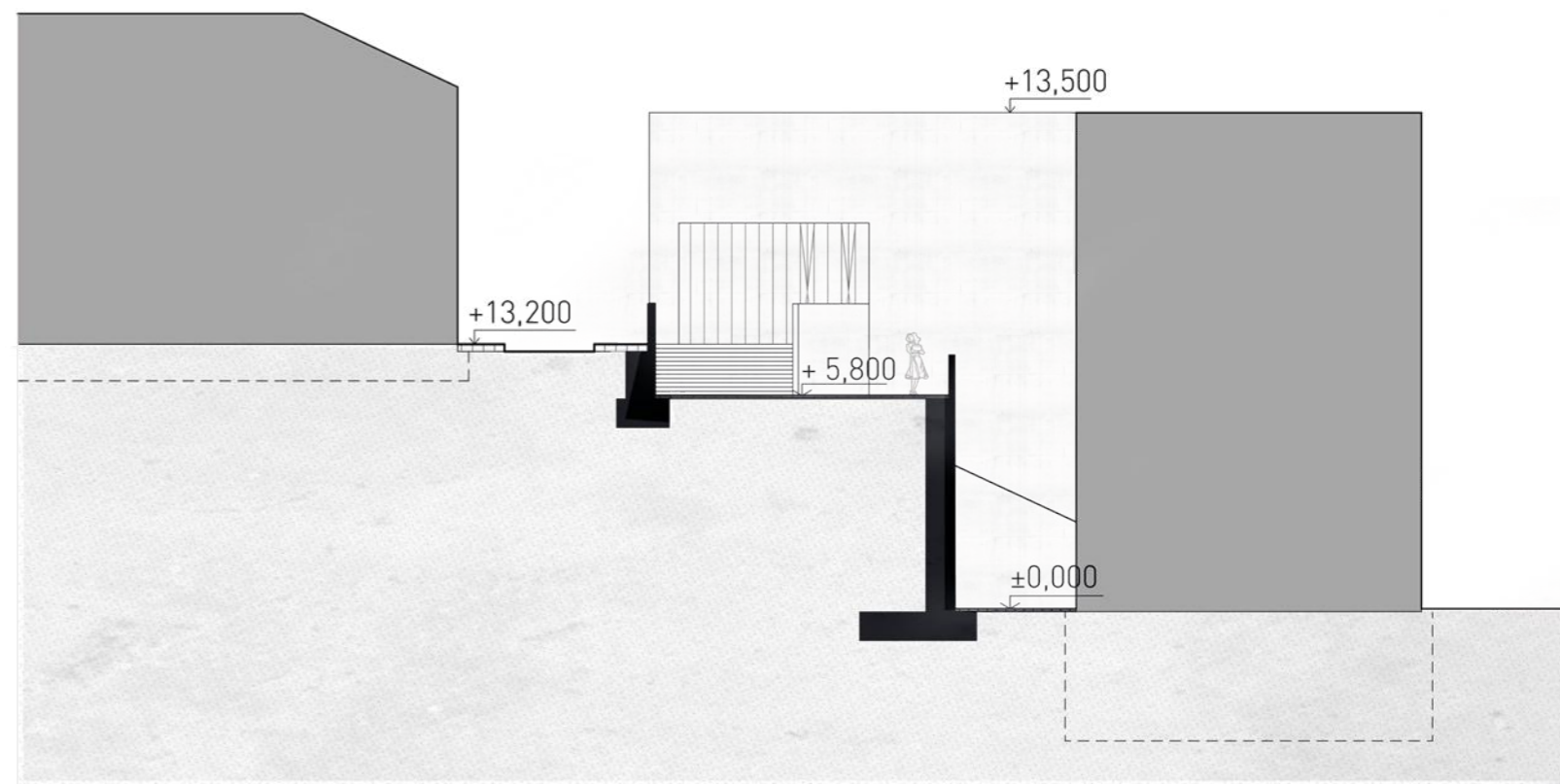
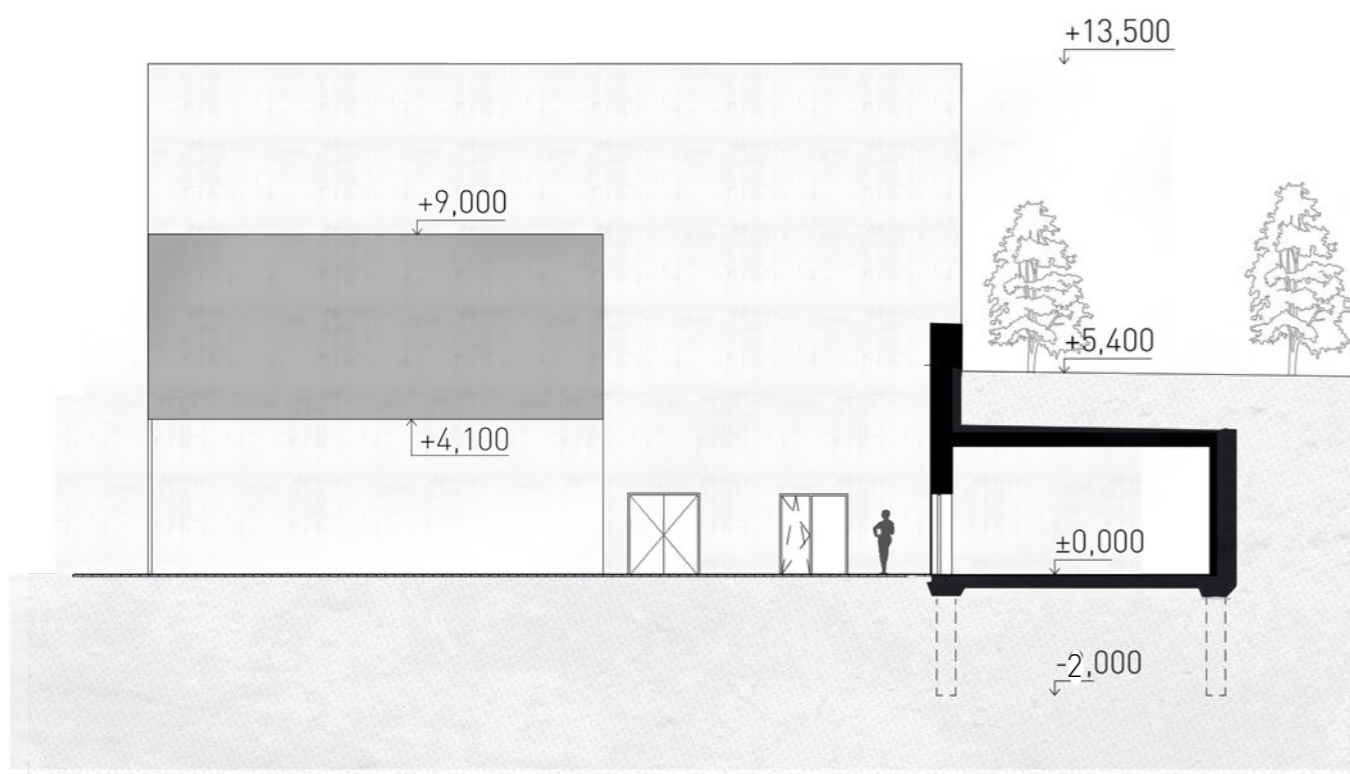


















# A PRŮVODNÍ ZPRÁVA



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar,  
MÍSTO STAVBY: Lanškroun, Pivovarské náměstí  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUČÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

NÁZEV STAVBY: Galerie a pivovar  
MÍSTO STAVBY: Lanškroun, Pivovarské náměstí  
VLASTNÍK POZEMKU: město Lanškroun  
ÚČEL PROJEKTU: městská galerie, pivovar a knihkupectví  
STUPEŇ DOKUMENTACE: dokumentace pro stavební povolení  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Josef Mádr  
KONZULTANTI:

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.  
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ: Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.  
TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D.  
REALIZACE STAVEB: Ing. Milada Votrubová, Csc.

ZPRACOVÁNÍ: 9-2019-5-2020

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- studie bakalářské práce
- katastrální mapa
- hydrogeologická sonda

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.1 rozsah řešeného území: Budova městské galerie a pivovaru, Pivovarské náměstí, předprostory galerie a terasa v ulici Na Valech

Rozloha řešeného území: 11135 m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha: 1320 m<sup>2</sup>

### A.3.2 dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době se na Pivovarském náměstí nachází chátrající budovy pivovarských sklepů a sladovny. Pivovarské náměstí slouží především jako parkoviště.

### A.3.3 údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v chráněném ani záplavovém území.

### A.3.4 údaje o odtokových poměrech

Odvod dešťové vody je zajištěn do veřejné kanalizace.

### A.4.9 základní bilance stavby

Objekt je napojen z Pivovarského náměstí na veřejnou kanalizační, plynovodní a elektrickou síť. Z ulice na Valech je připojen na vodovodní síť.

Vytápění je objektu je především zajištěno plošně stropy s aktivovanými betonem a lokálně deskovými otopnými tělesy.

Větrání zajišťují tři vzduchotechnické jednotky.

## A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

S01 demolice  
S02 hrubé terénní úpravy  
S03 galerie a pivovar  
S04 kanalizační přípojka  
S05 plynovodní přípojka  
S06 přípojka elektřiny  
S07 vodovodní přípojka  
S08 terénní konstrukce  
S09 čisté terénní úpravy  
S10 dlažba

# B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar,  
MÍSTO STAVBY: Lanškroun, Pivovarské náměstí  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

## B.1 POPIS ÚZEMÍ

### B.1.1 charakteristika stavebního pozemku

Na pozemku se nachází budova chátrajících pivovarských sklepů. Pozemek je v prudkém příčném svahu s rozdílem 7,2 až 5,4 metru.

### B.1.2 výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Z hydrogeologické vrtu číslo 665692 v roce 2004 provedl Mgr. Vladimír Kolařík na Pivovarském náměstí v Lanškrouně ve výšce 368.59 metrů B.p.v. (= 0,000) byly určeny zeminy a hloubka podzemní vody. Stavba je založena v únosné zemině v hloubce – 3,0 metru. Hladina podzemní vody byla zjištěna ustálená v hloubce - 1,530.

### B.1.3 ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v chráněném a záplavovém území.

### B.1.4 vliv stavby na okolní zástavbu

Stavba neomezuje své okolí hlukem, prašností ani emisemi.

### B.1.5 požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Před zahájením výstavby bude provedena demolice stávajících pivovarských sklepů. Dřeviny na Pivovarském náměstí a částečně v ulici Na Valech budou vykáceny.

### B.1.6 požadavky na zábor v zemědělské půdě

Zábor se zemědělské půdy netýká.

### B.1.7 územně technické podmínky

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu z ulice Na Valech a z Pivovarského náměstí.

### B.1.8 věcné a časové vazby stavby

Výstavbě objektu galerie a pivovaru bude předcházet výstavba bytové stavby s podzemním parkováním a městského hotelu.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 účel užívání stavby

Řešeným objektem je budova městské galerie a pivovaru v Lanškrouně. Stavba má 4 nadzemní podlaží. Pivovar s restaurací a knihkupectví jsou orientovány do Pivovarského náměstí. Městská galerie je orientována k hlavnímu náměstí Lanškrouna J. M. Marků a vstup má z vyvýšené ulice Na Valech.

### B.2.2 celkové urbanistické a architektonické řešení

Budova galerie a pivovaru dotváří jihovýchodní část pivovarského náměstí. S ohledem na převážně rezidenční zástavbu je na Pivovarském náměstí zredukována doprava a jsou rozšířeny veřejné prostory.

### B.2.3 celkové provozní řešení

V objektu se nachází tři samostatné provozy. Pivovar s restaurací v přízemí je zásobován z vnitrobloku – dvorku pivovaru. Knihkupectví v přízemí je přístupné z Pivovarského náměstí. Městská galerie v druhém až čtvrtém nadzemním podlaží je přístupná z ulice Na Valech.

### B.2.4 bezpečnost užívání stavby

Budova splňuje bezpečnostní požadavky.

### B.2.6 základní charakteristika objektu

Stavba má celkem 4 nadzemní podlaží, avšak na severní stranu do Pivovarského náměstí jsou orientovány převýšené prostory pro veřejnost přes dvě podlaží. Na jižní straně ve svahu jsou především technická zázemí s nižší světlou výškou.

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

Stavba je napojena na inženýrské sítě plynovodu, elektřiny a kanalizace z Pivovarského náměstí. Elektroměrná skříň a hlavní uzávěr plynu jsou umístěny v nice exteriérového schodiště. Na veřejnou vodovodní síť je objekt napojen z ulice Na Valech. Vodoměrná soustava je umístěna v hale 2 NP.

### B.2.8 požárně bezpečnostní řešení

Objekt je vybaven elektrickou požární signalizací. Únik z objektu je zajištěn nechráněnými únikovými cestami. Objekt je rozdělen do 12 požárních úseků.

### B.2.9 zásady hospodaření s energií

Celková tepelná ztráta objektu je 430 kW. (Řešeno v části D.1.4)

### B.2.9 hygienické požadavky na stavbu, na pracovní a komunální prostředí

Objekt je odvětráván systémem vzduchotechniky. Objekt je zásoben pitnou vodou, elektrickou energií a plynem z veřejných sítí. Je zajištěn odvod dešťové a splaškové vody do veřejné kanalizační sítě.

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

V okolí se nenachází zdroje negativních účinků.

## B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNIKOU INFRASTRUKTURU

Stavba je napojena na veřejnou inženýrskou síť plynovodní, kanalizační a elektrickou z Pivovarského náměstí. Elektroměrná skříň a hlavní uzávěr plynu je umístěn v nice exteriérového schodiště. Na veřejnou vodovodní síť je objekt napojen z ulice Na Valech. Vodoměrná soustava je umístěna v hale 2NP. Kanalizační přípojka je jednotná pro dešťovou a splaškovou vodu. Revizní šachta je o průměru 500 mm je umístěna v restauraci.



#### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Doprava na Pivovarském náměstí je zredukována. Z Pivovarského náměstí se stane pěší zóna. Průjezd bude možný po východní straně náměstí jednosměrnou ulicí Pivovarská. Parkování je především řešeno jako podzemní pod bytovou stavbou. Na Pivovarském náměstí je celkem 25 nadzemních parkovacích míst.

#### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Před výstavbou bude zeleň na Pivovarském náměstí a ulice Na Valech vykácena. Po dokončení výstavby bude nová zeleň vysázena. Z prudkého svahu u ulice Na Valech bude vytvořena terasa v úrovni +5,800 metru.

#### B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba negativně neovlivní okolní životní prostředí. Stavba se nenachází v ochranném pásmu.

#### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Na objekt se nekladou požadavky na ochranu obyvatelstva.

#### B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Řešeno v části D.1.5.

## C SITUAČNÍ VÝKRESY



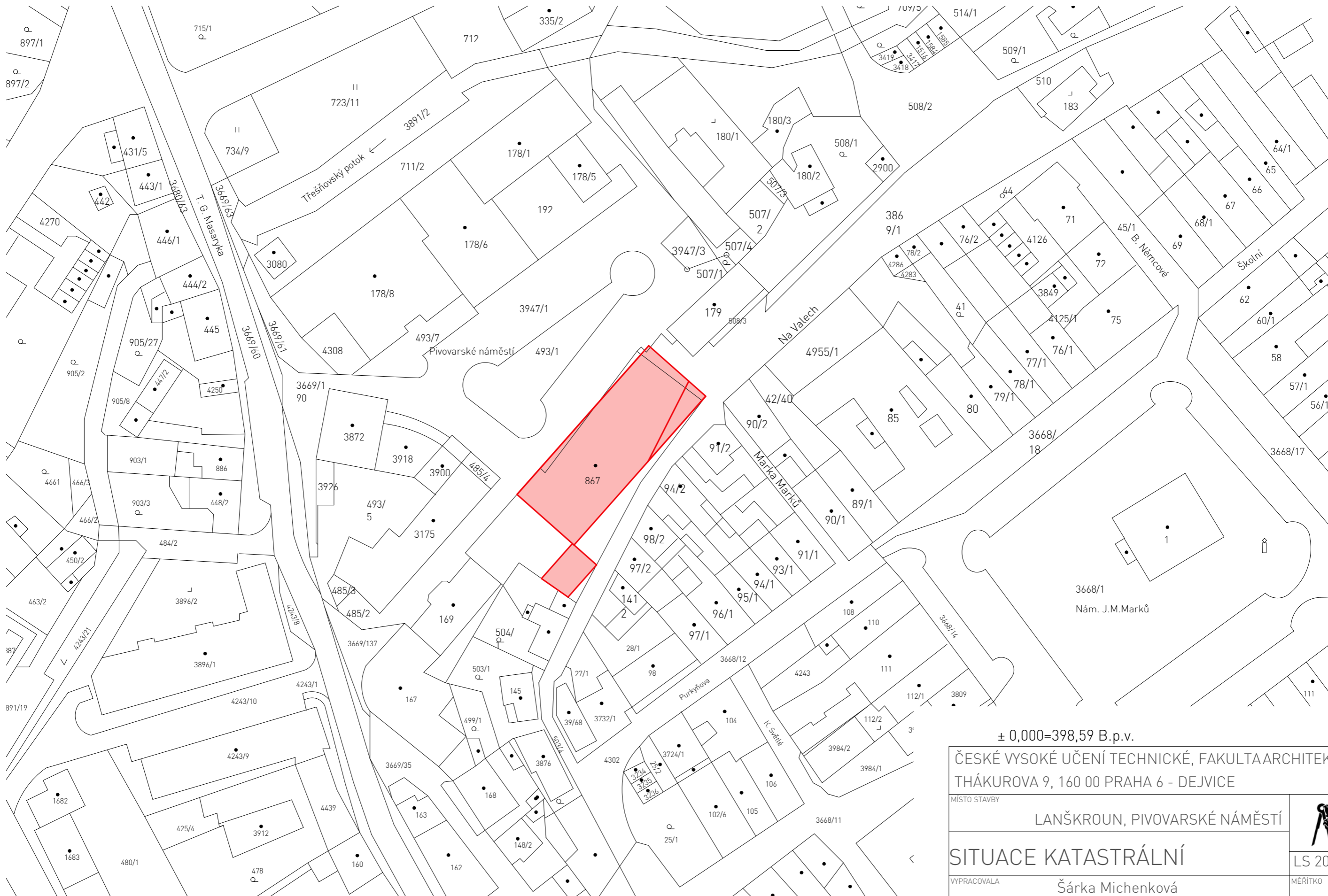
FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar,  
MÍSTO STAVBY: Lanškroun, Pivovarské náměstí  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
<b>SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>		LS 2019/2020
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	MĚŘÍTKO 1:5000
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VYKRESU C.1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 



± 0,000=398,59 B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
<b>SITUACE KATASTRÁLNÍ</b>		LS 2019/2020
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	MĚŘÍTKO 1:1000
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU C.1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 



- SO 01 DEMOLICE
- SO 02 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 03 GALERIE A PIVOVAR
- SO 04 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

- SO 06 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO 07 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 08 TERÉNNÍ KONSTRUKCE
- SO 09 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 10 DLAŽBA

- PŘÍPOJKY**
- vodovodní přípojka
  - středotlaký plynovodní řad
  - kanalizační přípojka
  - přípojka elektriny

- nové (navrhované) objekty
- stávající objekty
- odstraňované objekty
- ochranná pásma
- vrstevnice
- - - požárně nebezpečný prostor

- zástavba
- plánovaná zástavba
- dlažba
- nebezpečné plochy
- navrhovaná dlažba
- navrhované nebezpečné plochy

- vstup do objektu
- PS přípojková skříň
- HUP hlavní uzávěr plynu

+0,000=398,59 B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITECTURY  
 THÁKUROVA 7, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

SITUACE KOORDINAČNÍ	LS 2017/2021
Šedík Michal	1:500
Ing. arch. Josef Mlýn	
PIVOVAR A GALERIE	

# D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar , Lanškroun  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
KONZULTOVAL: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

## ČÁST A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1.A.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

### D.1.1.A.2 ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY GEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

### D.1.1.A.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### D.1.1.A.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ

### D.1.1.A.5 ÚŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

### D.1.1.A.6 ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU

### D.1.1.A.7 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

## ČÁST B – VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.B.1 Výkres základů, M 1:50

D.1.1.B.2 Výkres 1NP, M 1:50

D.1.1.B.3 Výkres 2NP, M 1:50

D.1.1.B.4 Výkres 3NP, M 1:50

D.1.1.B.5 Výkres 4NP, M 1:50

D.1.1.B.6 Výkres střechy, M 1:50

D.1.1.B.7 pohled severozápadní, M 1:50

pohled jihovýchodní, M 1:50

D.1.1.B.8 řez podélný A-A´, M 1:50

D.1.1.B.9 řez příčný B-B´, M 1:50

D.1.1.B.10 řezopohled severozápadní, M 1:50

D.1.1.B.11 řezopohled jihovýchodní, M 1:50

D.1.1.B.12 Detail atiky, M 1:5

D.1.1.B.13 Detail světlíku ploché střechy, M 1:5

D.1.1.B.14 Detail ostění okna, M 1:5

D.1.1.B.15 Detail prahu vstupních dveří, M 1:5

D.1.1.B.16 Detail styku opěrné stěny a základové desky, M 1:5

Tabulka oken

Tabulka dveří

Tabulka klempířských a zámečnických prvků

Skladby podlah

Skladby stěn

### D.1.1.A.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

V současné době na parcele číslo 867 se nachází průmyslový objekt chátrajících pivovarských sklepů ve vlastnictví města Lanškroun. Tento objekt bude před zahájením výstavby městské galerie, pivovaru a následně terasy v ulici Na Valech a zdemolován a odvezen na skládku. Vytěžená zemina bude použita na zásyp v ulici Na Valech.

Jedná se o městský polyfunkční dům se třemi samostatnými provozy (pivovar s restaurací, knihkupectví a galerie).

V přízemí se nachází pivovar s restaurací. Zásobování pivovaru a restaurace probíhá z dvoru. Hlavní vstup pro provoz restaurace i knihkupectví je z haly, která zároveň je propojena výtahem s galerií. Tímto výtahem je možné zásobovat galerii. Hlavní vstup galerie je z jihozápadu a je orientován na hlavní náměstí Jana Marka Marků.

Objekt má až čtyři nadzemní podlaží. Avšak na jihovýchodní straně do Pivovarského náměstí jsou převyšované prostory přes dvě podlaží, které jsou určeny pro veřejnost. Ve svahu na jihozápadní straně jsou umístěna především technická zázemí provozů s nižší světlou výškou.

### D.1.1.A.2 ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY GEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Vrt číslo 665692 v roce 2004 provedl Mgr. Vladimír Kolařík na Pivovarském náměstí v Lanškrouně ve výšce 368.59 metrů B.p.v. (+0,000). Hladina podzemní vody byla zjištěna ustálená v hloubce 370,12 metrů B.p.v. (-1,530).

Z důvodu neúnosných zemin v místě zakládání je objekt založen na pilotách Ø 500 mm, které jsou opřeny o únosnou půdu v hloubce – 2,0 metru. Piloty jsou vrtané, monolitické železobetonové ztužené roštem. Staticky působí jako osamělé.

Podzemní voda je v hloubce -1,53 metru pod úrovní Pivovarského náměstí (=368,59 n.m. n B.p.v.). Podzemní voda bude před betonáží pilot odčerpána ponornými čerpadly ze studen na úroveň -2,5 metru.

Svah v ulici Na Valech je pažen monolitickou železobetonovou stěnou tl. 300 mm a štětovnicovými stěnami.

### D.1.1.A.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Nosný systém je skeletový monolitický z železobetonu. Nosné konstrukce (piloty, ztužující rošt pilot, základová deska, sloupy, obvodové stěny, průvlaky, schodiště, stropní a střešní desky) jsou monolitické železobetonové z betonu třídy C45/50 a oceli B500B.

Východní část fasády je z lehkého obvodového pláště se skleněnými panely z čirého skla.

Stropní desky jsou lokálně podepřené a křížem vyztužené. V částech podlaží 2NP a 4NP jednosměrně pnuté desky s trámy (strojovna VZT, dílna a sklad galerie, konferenční sál galerie a vstupní hala galerie).

### PODLAHY

V prostorech pro veřejnost je keramická dlažba 600x600, tl. 20 mm. Místnosti obsluhujících prostorů jsou řešeny epoxidovou stěrkou, která je odolná proti vodě.

### PŘÍČKY

Jsou ze zdiva Heluz tl. 80 a 100 mm omítnuty epoxidovou stěrkou (s imitací betonu) tl. 10 mm odolnou proti vodě.

Ztužující stěny jsou monolitické železobetonové tloušťky 150, 200 a 300 mm.

V objektu jsou vytvořeny instalační předstěny pomocí sádrokartonových desek a CW profilů.

### KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

Parapety oken, atika a konstrukce u střešních světlíků jsou oplechovány pozinkovaným ocelovým plechem.

## ZÁMĚČNICKÉ KONSTRUKCE

Madla schodiště jsou ocelová pozinkovaná kotvená do stupňů schodiště a výtahové šachty.

## DLAŽBA

Zpevněné plochy předprostoru galerie a Pivovarského náměstí jsou řešeny betonovou dlažbou kladenou do cementové malty nebo štěrkopískového násypu.

## LOP A OKNA

Okna a lehký obvodový plášť jsou z třívrstvého skla hliníkovým rámem, které mají barvu antracit. Střešní okna kanceláře galerie a konferenčního sálu Velux jsou hliníková s automatický otevíráním o rozměru 1500x1500 mm.

## OBVODOVÉ STĚNY

Fasáda je řešena jako pohledový beton – sendvičová konstrukce s kontaktním zateplením minerální vlnou ISOVET TF PROFI tl. 150 mm. Spojení nosné části a pohledové je zajištěno profily HALFEN SP FA.

## STŘECHA

Střecha galerie a pivovaru je plochá s extenzivní zelení a sklonem 2 - 8,3 %. Na střeše je umístěna vzduchotechnická jednotka a zdroj chladu. Dešťová voda je podtlakově odváděna čtyřmi vpustěmi.

Střecha chladírny a skladu odpadu je plochá s intenzivní zelení.

### D.1.1.A.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ

Spodní stavba je izolována 3 vrstvami asfaltové hydroizolace a tepelnou izolací XPS, které jsou vytaženy 300 mm nad terén.

Vrchní stavba je izolována minerální vlnou ISOVER TF PROFI tl. 150 mm.

Střecha je izolována extrudovaným polystyrénem tloušťky 100 mm z níž jsou i vytvořeny spádové klíny. Hydroizolaci tvoří folie PVC odolná proti prorůstání kořínků.

### D.1.1.A.5 ÚŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOTÍ POHYBU A ORIENTACE

Objekt je navržen jako bezbariérový. Restaurace a galerie jsou vybaveny invalidními toaletami. Bariéru prudkého svahu mezi Pivovarským náměstím a ulicí Na Valech řeší výtah.

### D.1.1.A.6 ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU

Po dokončení hrubé stavby multifunkčního objektu galerie a pivovaru budou řešeny úhelníkové opěrné stěny u ulice Na Valech.

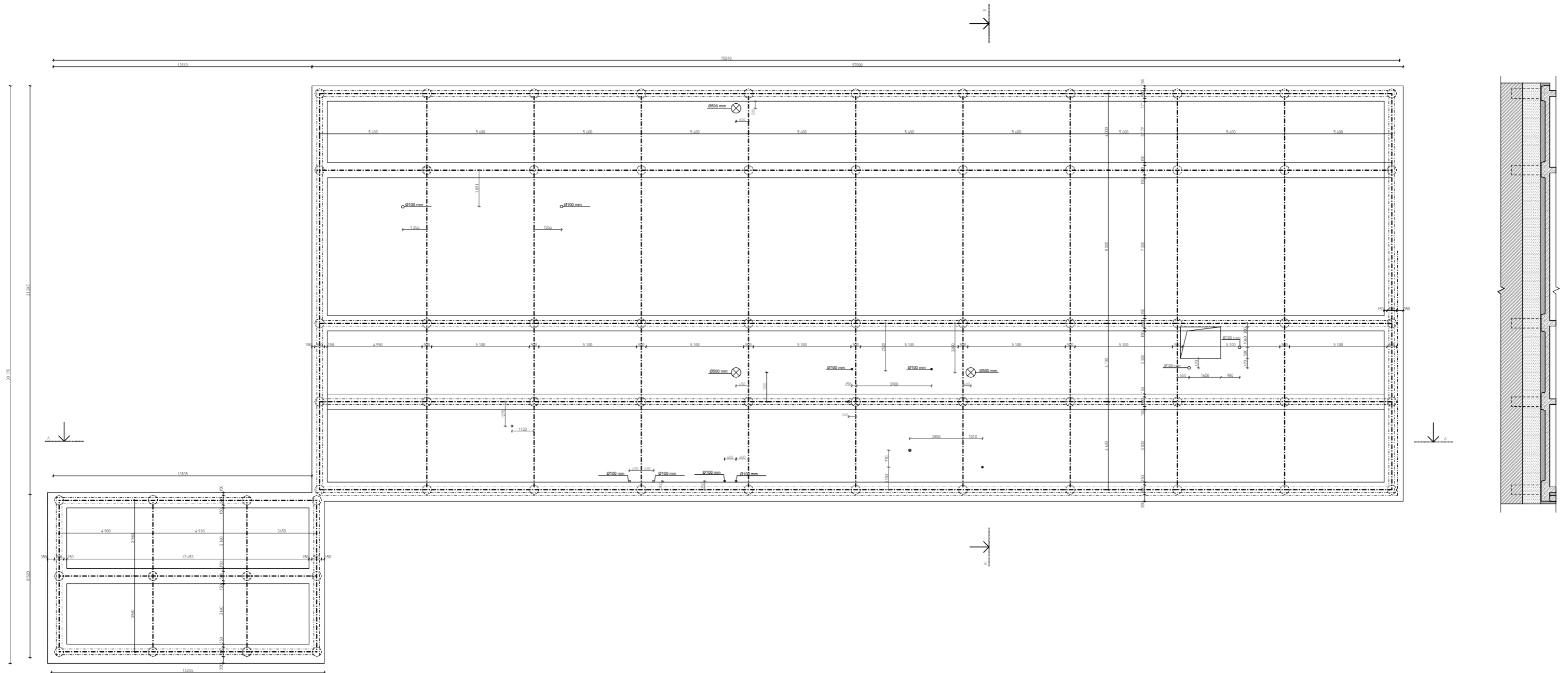
### D.1.1.A.7 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Provedená sonda na Pivovarském náměstí číslo 665692 (rok 2004)

Snímek z katastrální mapy

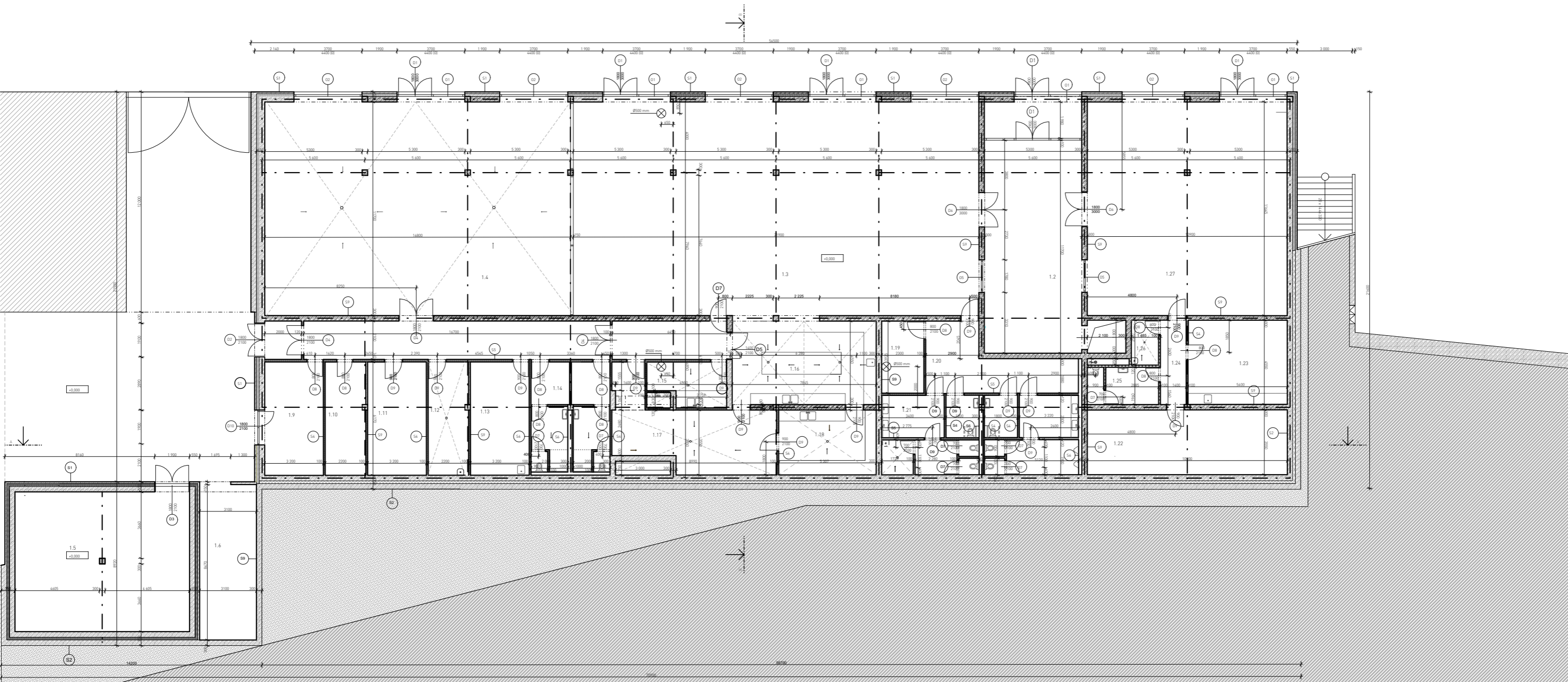
HALFEN. HALFEN SP [online]. ©2019. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: [https://downloads.halfen.com/catalogues/de/media/installationinstructions/precastsystems/Inst\\_SP\\_4-19\\_v12-19.pdf](https://downloads.halfen.com/catalogues/de/media/installationinstructions/precastsystems/Inst_SP_4-19_v12-19.pdf)





-  IZOLACE XPS
-  ROSTLY TERÉN
-  NALÝPANÁ ZEMĚŇA
-  SOUSEDNÍ ZÁSTAVBA
-  CHELNÉ ZDIVO

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
PŮDORYS ZÁKLADŮ	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘITKO 1:50
REDUKČI Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.1
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	TYP MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	Č.M.	TYP MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	Č.M.	TYP MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA
1.1	vstup	10,5	P3	1.10	sklad sladu a šrotování	12	P1	1.19	sklad	9	P1
1.2	hala	61	P3	1.11	sklad nářadí	21	P1	1.20	chodba	22	P1
1.3	restaurace	255	P3	1.12	úklidová místnost	12	P1	1.21	hygienické zázemí zákazníci	42	P1
1.4	pivovar	195	P3	1.13	čajová kuchyňka	20	P1	1.22	sklad knihkupectví	38	P1
1.5	chládkárna	81	P1	1.14	hygienické zázemí	20	P1	1.23	čajová kuchyňka	24	P1
1.6	odpad	25	P1	1.15	umývárna	11	P1	1.24	chodba	6	P1
1.7	zádvěří	4	P1	1.16	kuchyně	37	P1	1.25	hygienické zázemí zaměstnanců	8	P1
1.8	chodba	47	P1	1.17	sklad potravin	35	P1	1.26	úklidová místnost	4	P1
1.9	kancelář	20	P1	1.18	příprava zeleniny	19	P1	1.27	knihkupectví	127	P3

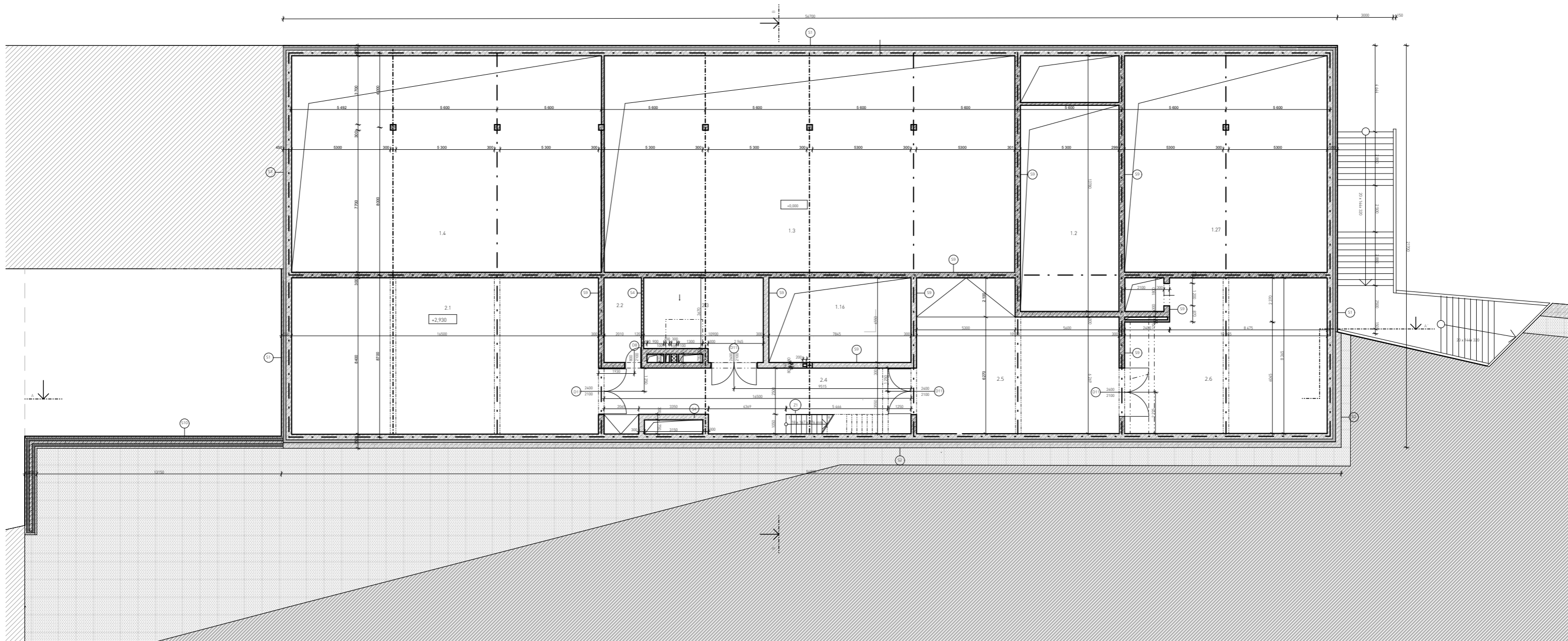
- ZELEZOBETON C 45/50
- MINERÁLNÍ VLNĚ
- ISOLACE XPS
- ROSTLÝ TERÉN
- NASYPANÁ ZEMINA
- SOUSEDNÍ ZÁSTAVBA
- CHELNÉ ŽOVIJO

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY  
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE  
 MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ







**STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

**PŮDORYS 1 NP**

OPRAVOVALA: Šárka Michenková | LS 2019/2020  
 KONZULTANT: Ing. Vladimír Jirka, Ph. D. | MĚŘITVO: 1:50  
 REDOVIČI: Ing. arch. Josef Mádr | Č. VÝKRESU: D.1.1.B.2  
 STAVBA: PIVOVAR A GALERIE | ORIENTACE:



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA
2.1	strojovna vzduchotechniky	138	P2
2.2	technická místnost	30	P2
2.3	plynová kotelna	40	P2
2.3	hala	67	P2
2.4	dílna galerie	80	P2
2.5	sklad galerie	85	P2

-  ZELEZOBETON C 45/50
-  MINERÁLNÍ VLNĚ
-  ROSTLÝ TERÉN
-  NASYPANÁ ZEMĚNA
-  SOUSEDNÍ ZÁSTAVBA
-  CHELNÉ ZDÍVO

±0,000= 598,59 B.p.v.

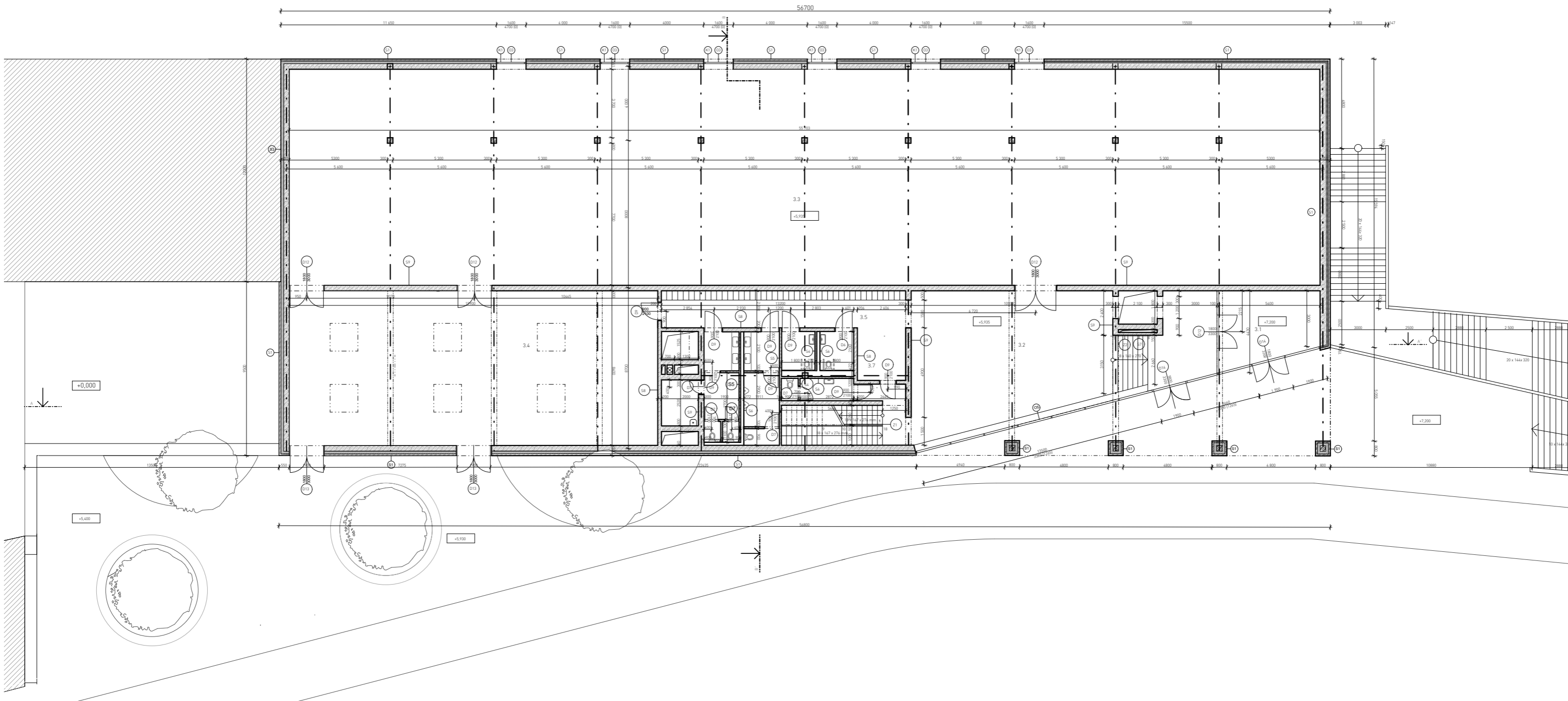
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY  
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

**STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

**PŮDORYS 2 NP**

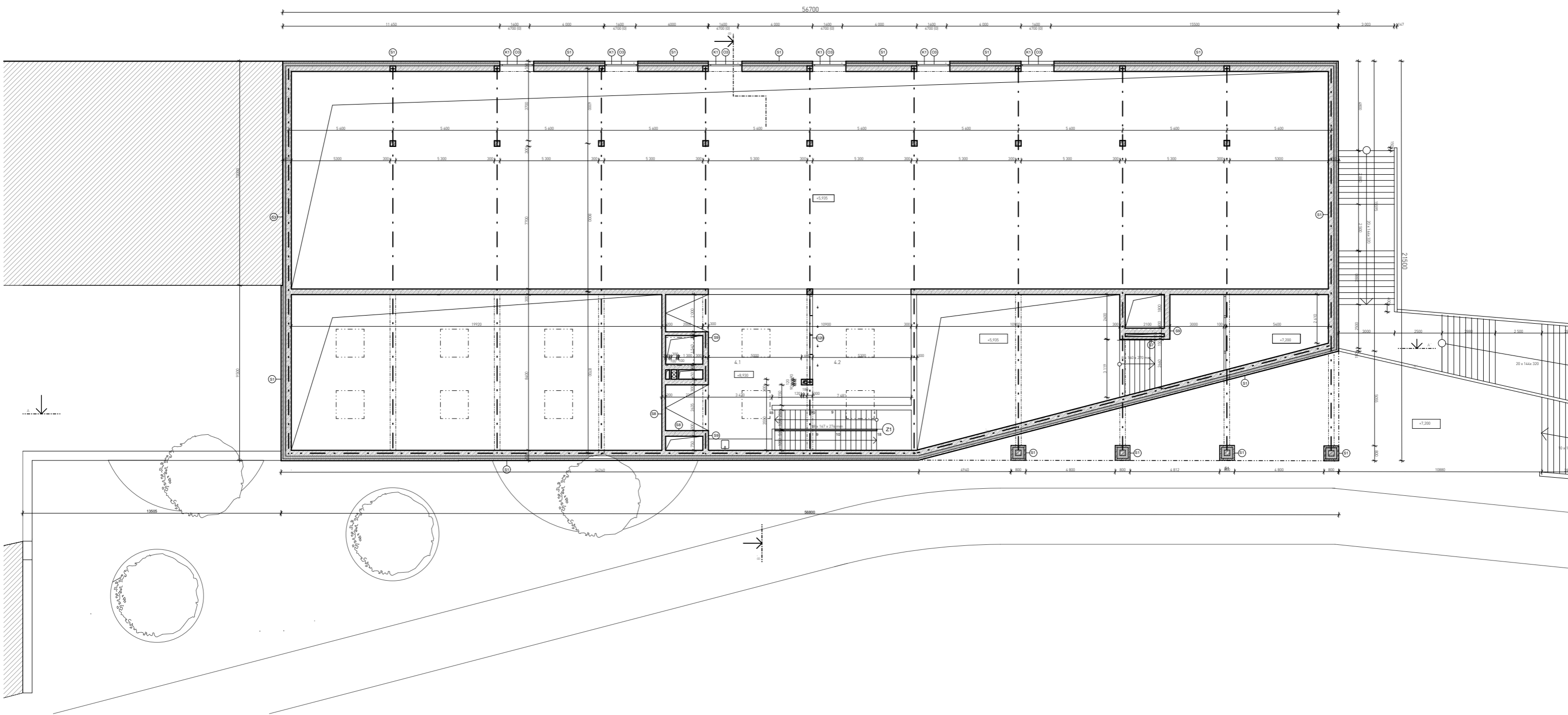
OPRAVOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:50
REDUKČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 0.1.1.B.3
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
Č. M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA
3.1	zádveří	19	P4
3.2	hala galerie	103	P4
3.3	výstavní prostory	648	P4
3.4	konferenční sál	168	P4
3.5	chodba - skříňky	25	P4
3.6	hygienické zázemí zákazníci	30	P2
3.7	úklidová místnost	5	P2
3.8	hygienické zázemí zaměstnanci	7	P2
3.7	šatna	8	P4

-  ZELEZOBETON C 45/50
-  MINERÁLNÍ VLNA
-  ROSTLÝ TERÉN
-  SOUSEDNÍ ZASTAVBA

#0,000- 598,59 B.p.v. ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
PŮDORYS 3 NP	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘITOKO 1:50
REDOUCI Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.4
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
4.1	kancelář	40	P2
4.2	kancelář	35	P2

- ZELEZOBETON C 45/50
- MINERÁLNÍ VLNA
- ROSTLÝ TERÉN
- NASYPNÁ ZEMINA

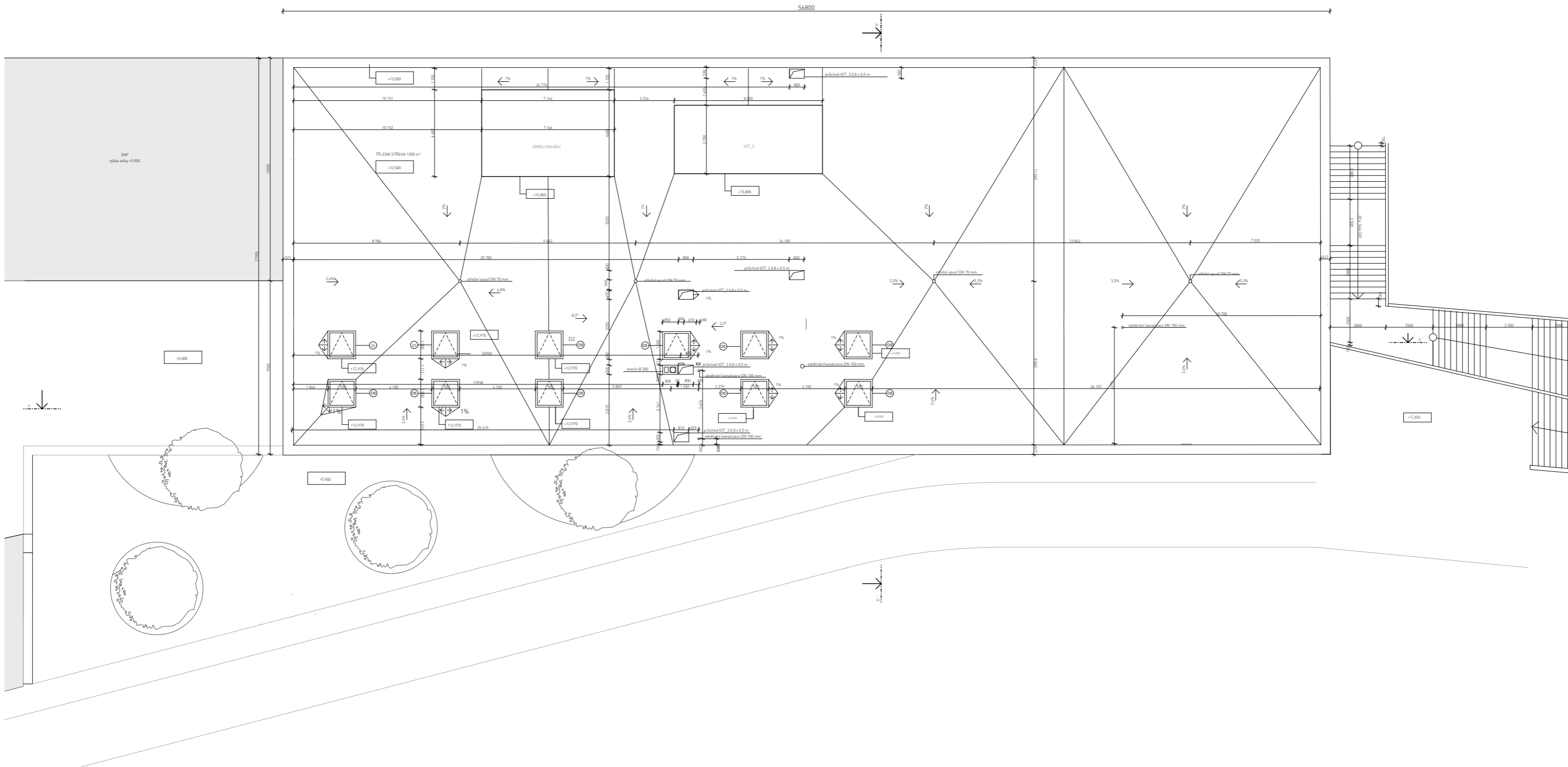
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY  
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

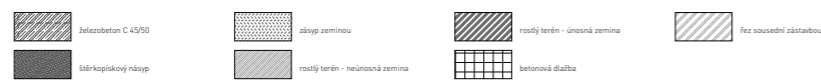
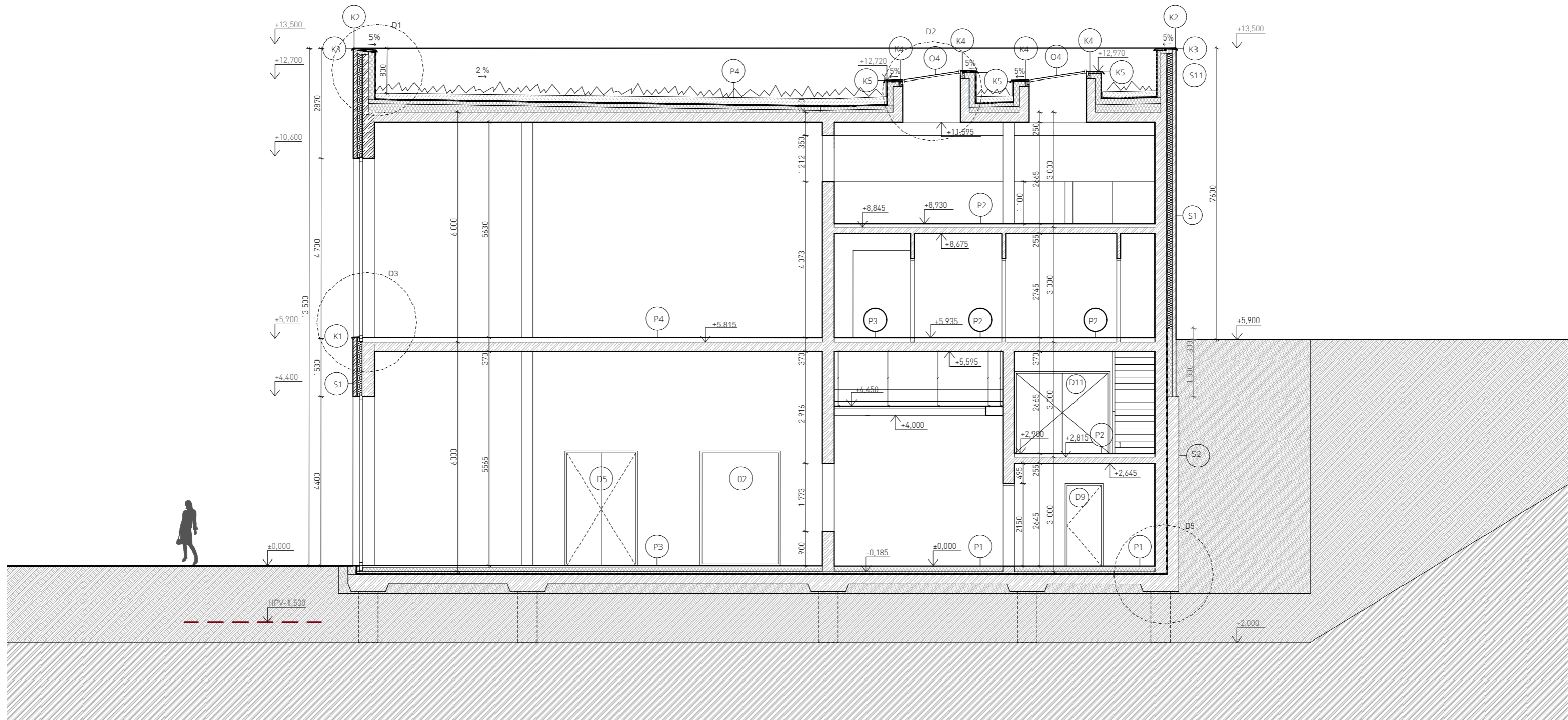
PŮDORYS 4 NP

OPRAVOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘITOKO 1:50
REDUKČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.5
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



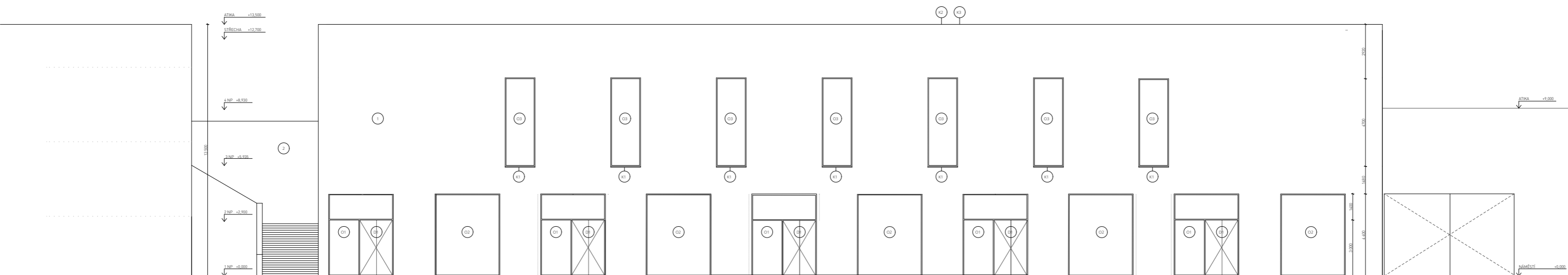
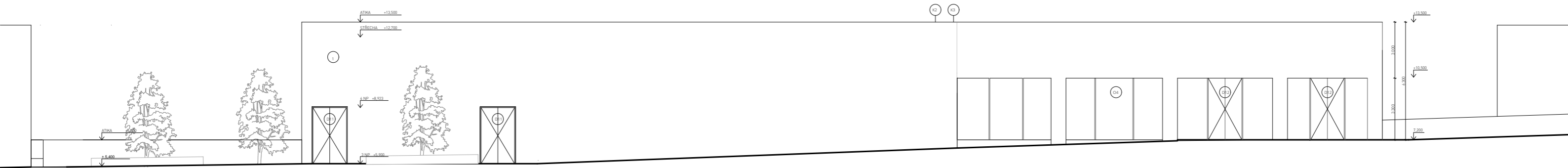
+0.000 - 598.59 B p.v.		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY	
		THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY		LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST			
PŮDORYS STŘECHY			
OPRAVOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020	
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jírka, Ph. D.	MĚŘÍTKO	1:50
REDUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU	D.1.1.B.6
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE	





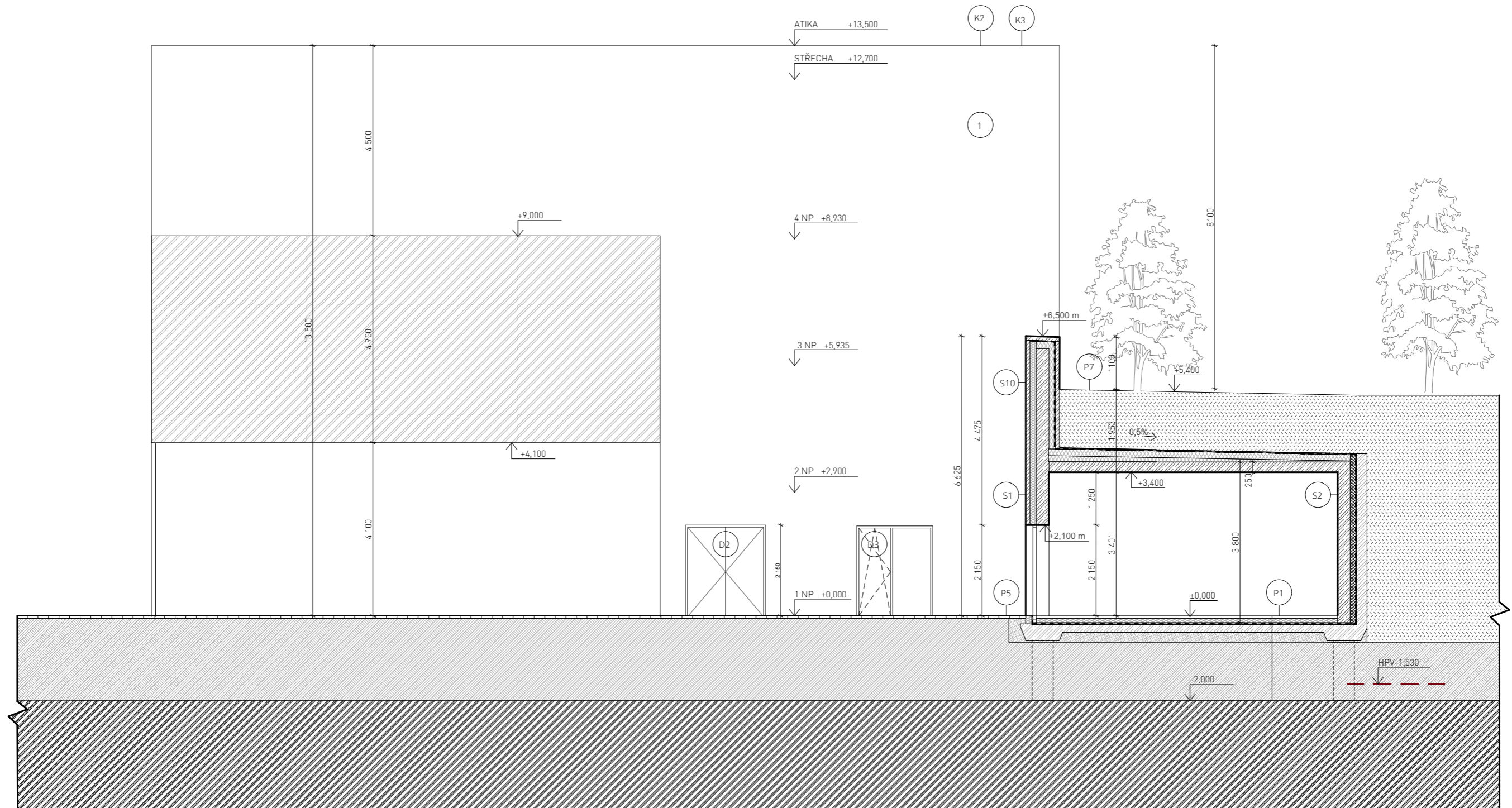
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
ŘEZ B- B'	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jírka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:50
REDUKČÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.8
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE





- 1 pohledový železobeton tl. 100 mm, barva světlé šedě
- 2 pohledový železobeton tl. 250 mm, barva světlé šedě

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
POHLEDY SV, JZ	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jírka, Ph. D.	MĚŘITOKO 1:50
REDUKČÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 0.1.1.B.9
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



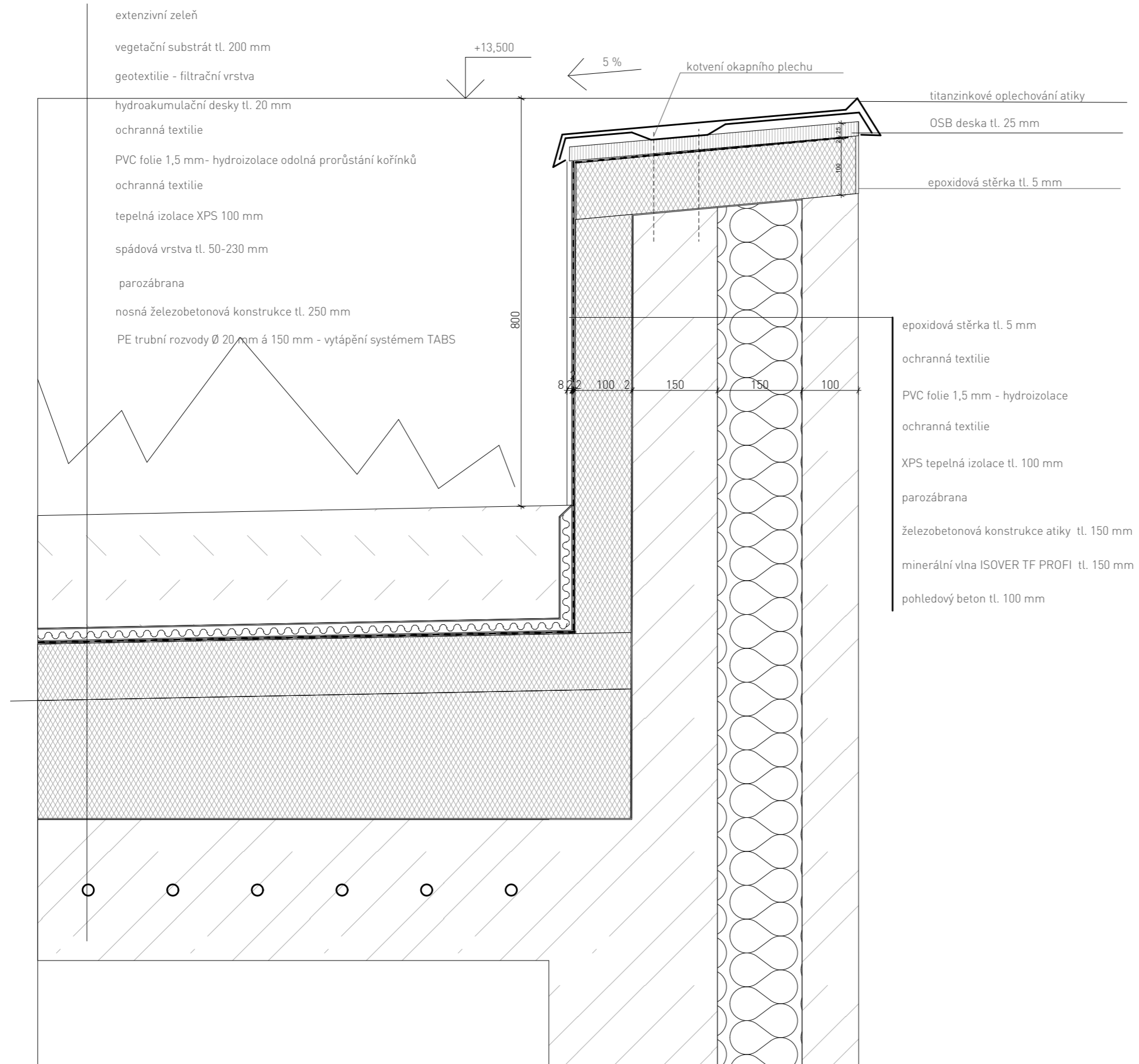
- 1 pohledový beton tl. 100 mm, barva světle šedá
- 2 monolitický železobeton tl. 300 mm, barva světle šedá

	železobeton C 45/50		zásyp zeminou		rostlý terén - únosná zemina		řez sousední zástavbou
	štěrkopískový násyp		rostlý terén - neúnosná zemina		betonová dlažba		

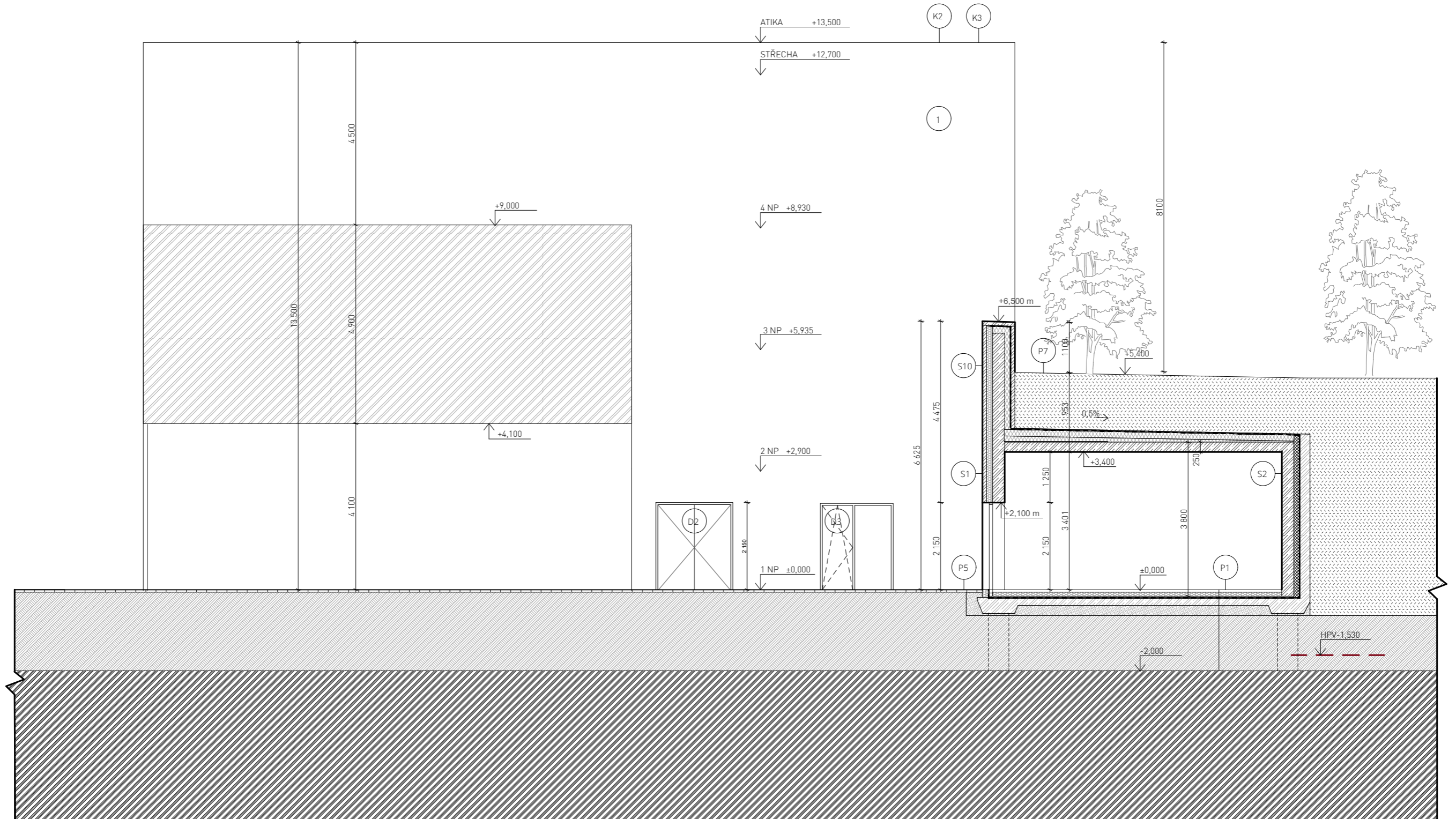
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY	
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:50
REDUKČÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 0.1.1.B.10
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

D 1

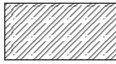
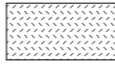
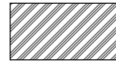



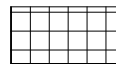
DETAIL ATIKY



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL ATIKY	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jírka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:7,5
REDUKČI Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.B.12
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



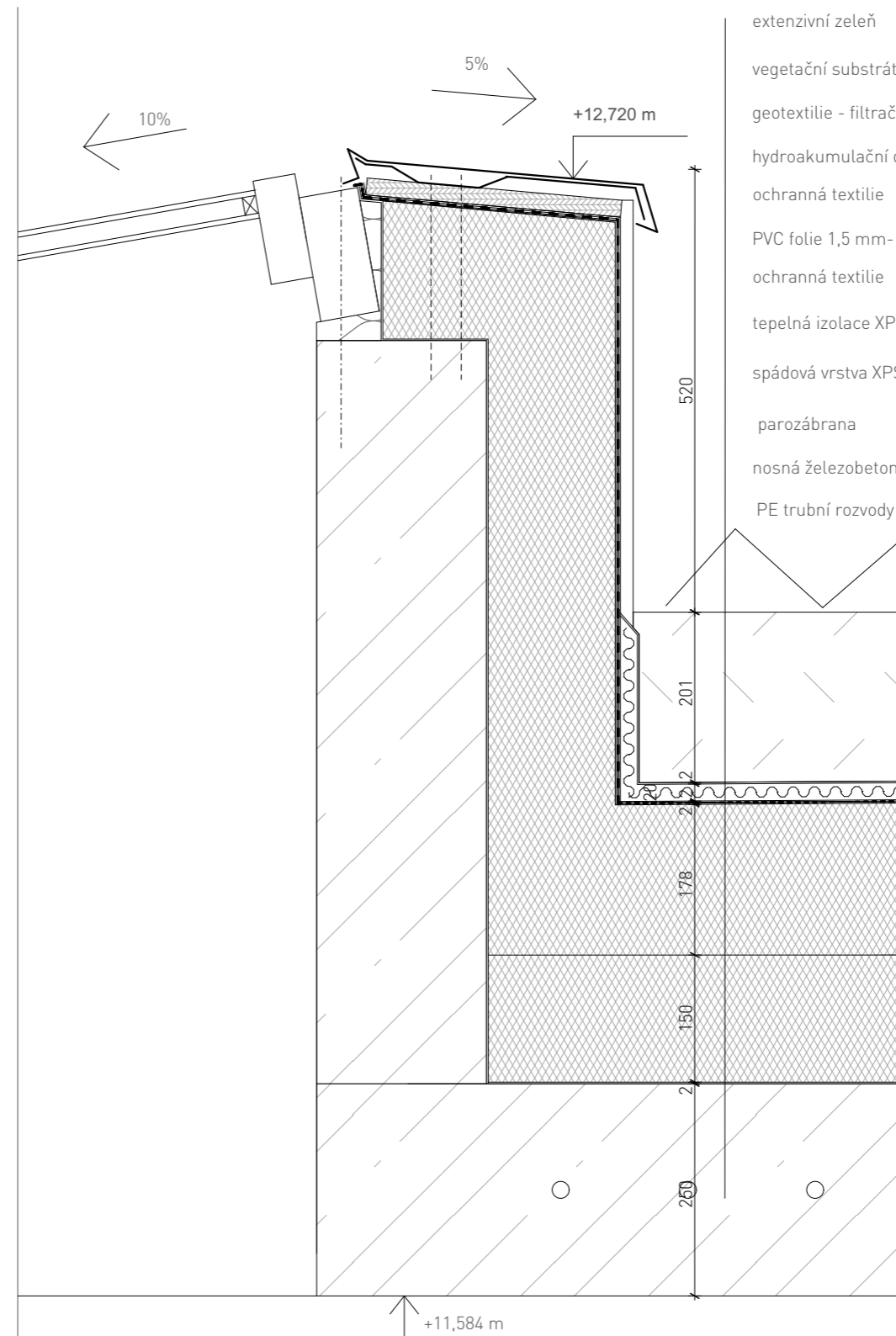
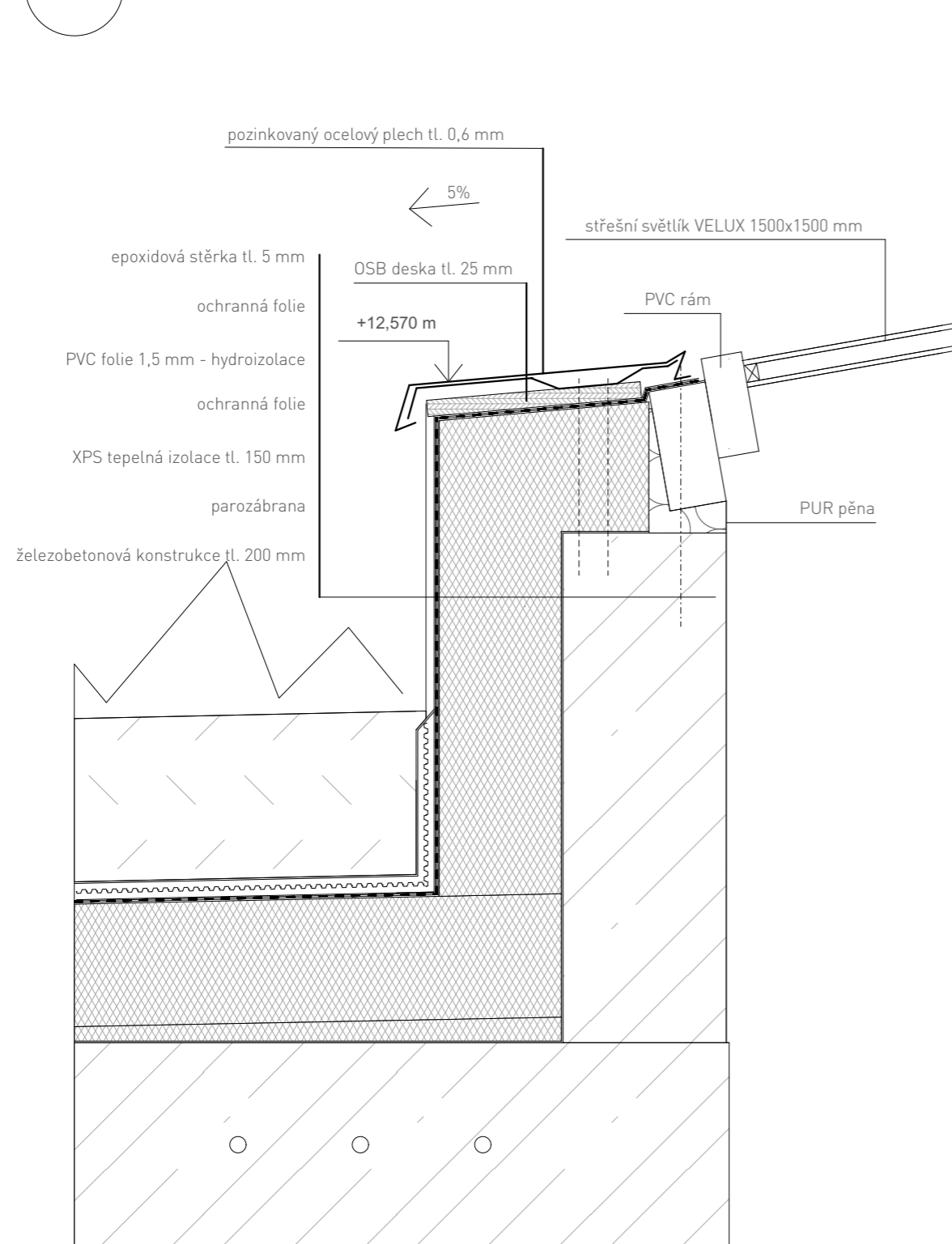
- 1 pohledový beton tl. 100 mm, barva světle šedá
- 2 monolitický železobeton tl. 300 mm, barva světle šedá

 železobeton C 45/50	 zásyp zeminou	 rostlý terén - únosná zemina	 řez sousední zástavbou
 štěrkopískový násyp	 rostlý terén - neúnosná zemina	 betonová dlažba	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY	
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST</b>	
ČÁST.12	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jírka, Ph. D.	MĚŘITEL
REDUKČÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

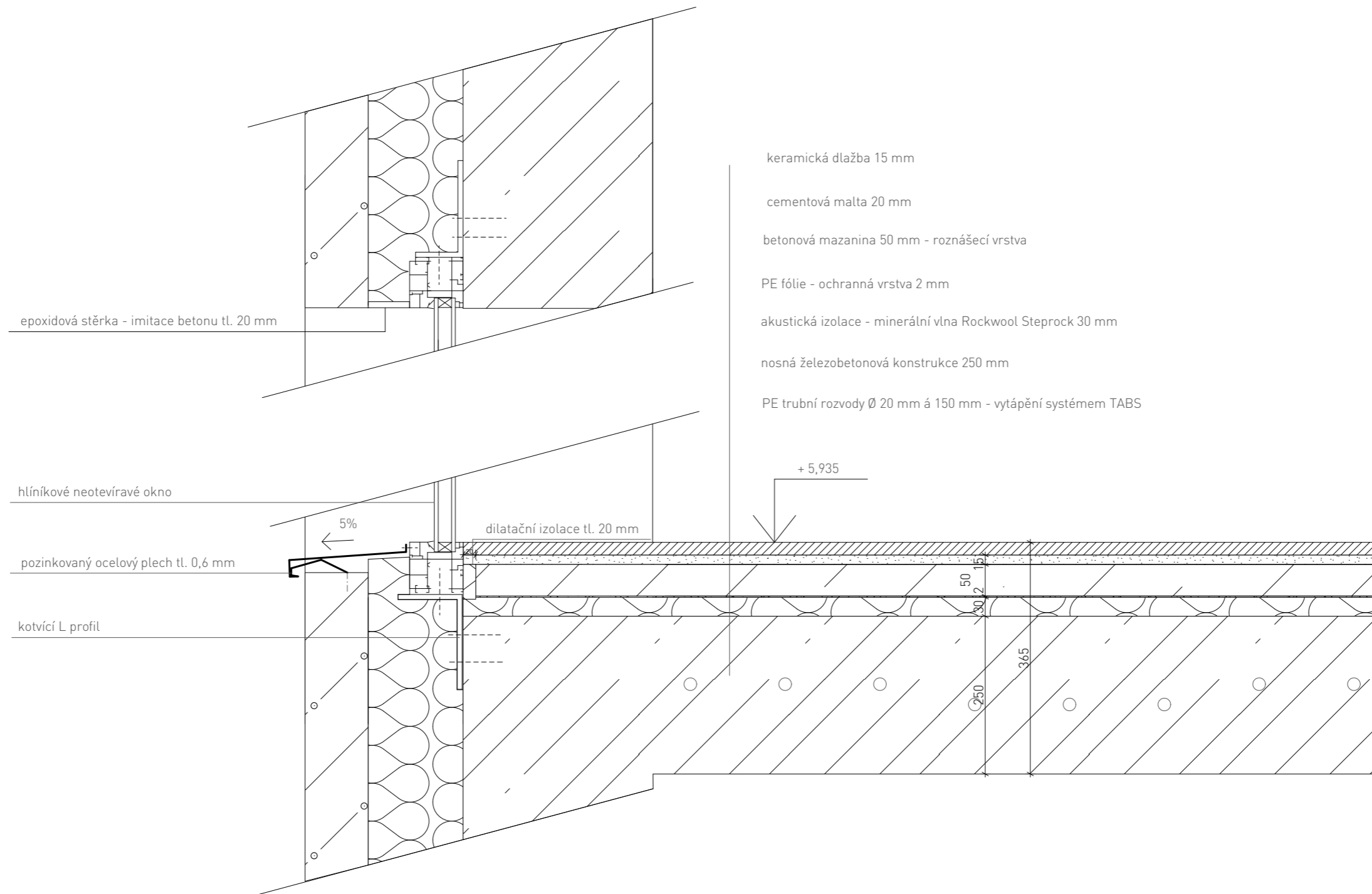
D2

DETAIL STŘEŠNÍHO SVĚTLÍKU



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL SVĚTLÍKU	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘITKO 1:50
REDUKČÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.13
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

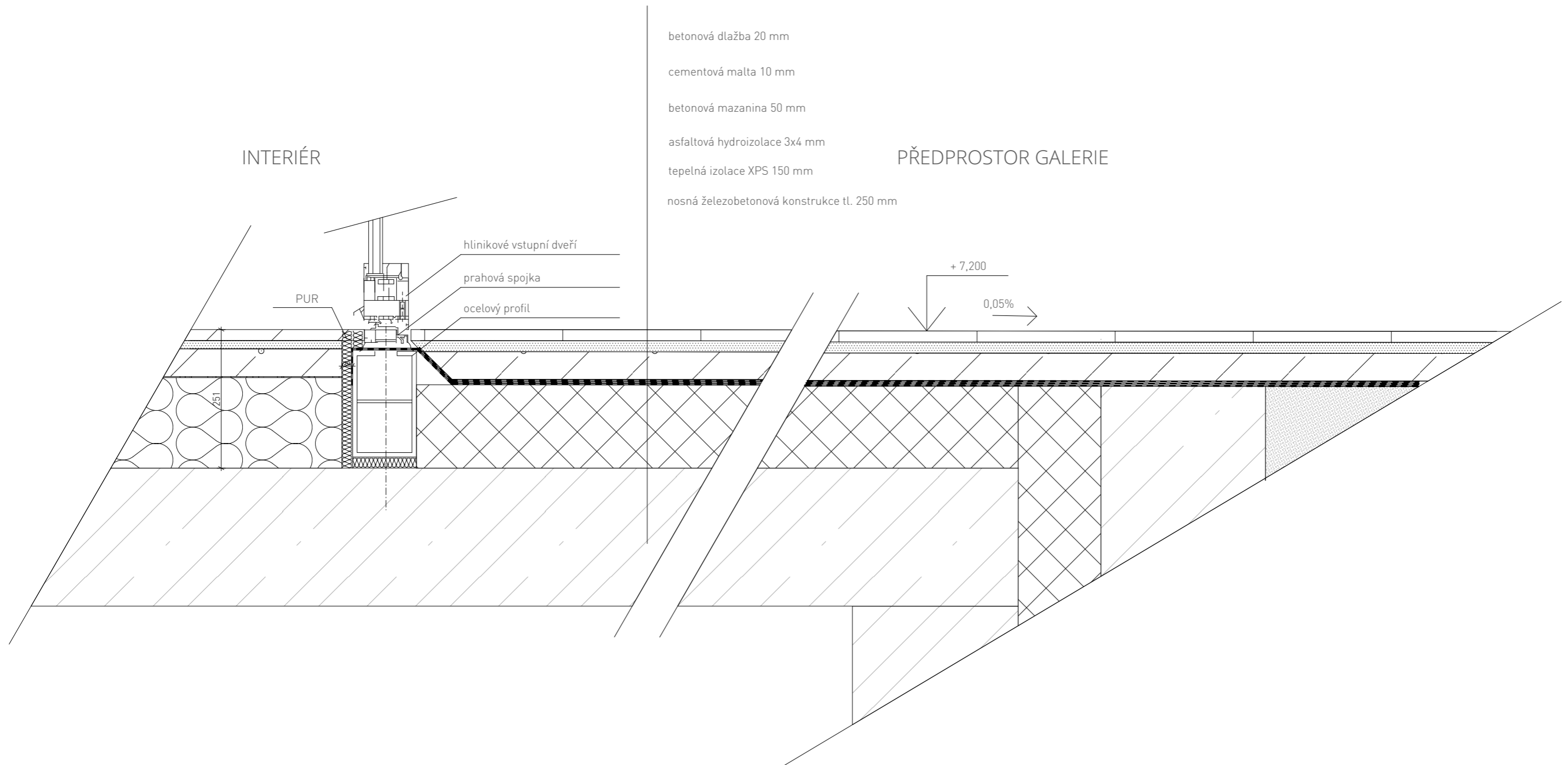
D 3 DETAIL OSAZENÍ OKNA GALERIE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL OKNA	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jírka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:50
REDUKČI Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.14
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

D4

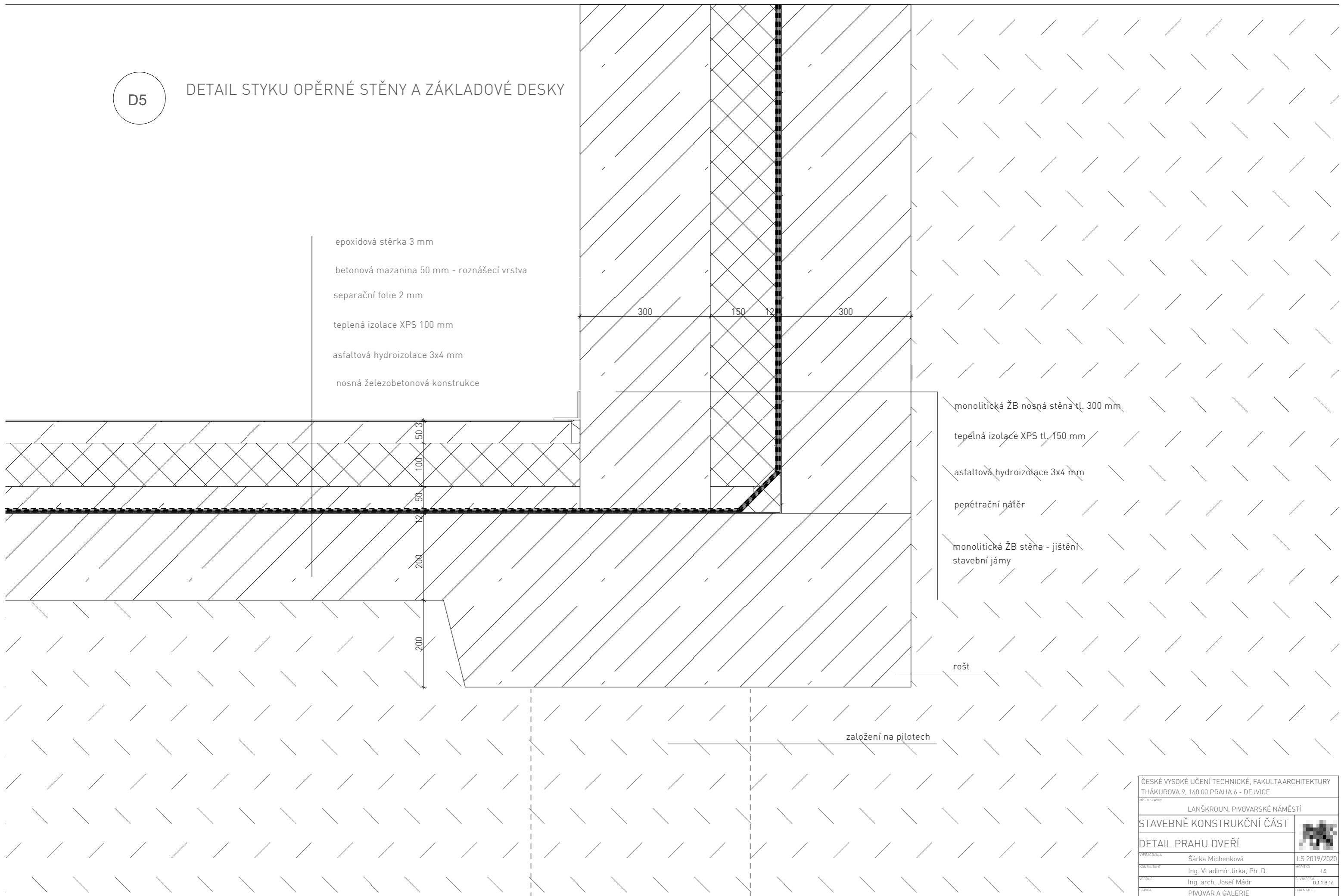
DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVEŘÍ GALERIE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL PRAHU DVEŘÍ	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:50
REDUKČÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.15
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

D5

DETAIL STYKU OPĚRNÉ STĚNY A ZÁKLADOVÉ DESKY



- epoxidová stěrka 3 mm
- betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva
- separační folie 2 mm
- teplná izolace XPS 100 mm
- asfaltová hydroizolace 3x4 mm
- nosná železobetonová konstrukce

- monolitická ŽB nosná stěna tl. 300 mm
- teplná izolace XPS tl. 150 mm
- asfaltová hydroizolace 3x4 mm
- penetrační nátěr
- monolitická ŽB stěna - jištění stavební jámy

rošt

založení na pilotech

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL PRAHU DVEŘÍ	
OPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘITVO 1:5
REDUKČI Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 0.1.1.B.16
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



TABULKA STĚN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
S1		<p>OBVODOVÁ FASÁDA - SENDVIČOVÁ SKLADBA POHLEDOVÉHO BETONU</p> <p>pohledový beton tl. 100 mm minerální vlna ISOVER TF PROFÍ tl. 150 mm železobetonová nosná konstrukce tl. 300 mm</p>
S2		<p>OBVODOVÁ STĚNA VE SVAHU</p> <p>monolitická ŽB nosná stěna tl. 300 mm asfaltová hydroizolace 3x4 mm penetrační nátěr monolitická ŽB stěna - jištění stavební jámy</p>
S3		<p>OBVODOVÁ STĚNA - STYK SE SOUSEDNÍ STAVBOU</p> <p>monolitická ŽB nosná stěna tl. 300 mm minerální vlna ISOVER TF PROFÍ tl. 150 mm sousední stavba</p>
S4		<p>zdivo HELUZ 375 x 80 x 238 mm na MVC epoxidová stěrka tl. 10 mm -odolná proti vodě</p>
S5		<p>zdivo HELUZ 375 x 120 x 238 mm na MVC epoxidová stěrka tl. 10 mm -odolná proti vodě</p>
S6		<p>PŘEDSTĚNA DO VLHKÝCH PROVOZŮ</p> <p>prostor pro instalace SDK s impregnačí tl. 25 mm epoxidová stěrka tl. 10 mm -odolná proti vodě</p>

S7		POHLEDOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
S8		POHLEDOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
S9		POHLEDOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
S10		<p>ATIKA CHLADÍRNÝ - SENDVIČOVÁ SKLADBA POHLEDOVÉHO BETONU</p> <p>pohledový beton tl. 100 mm XPS tepelná izolace tl. 150 mm železobetonová nosná konstrukce tl. 300 mm minerální vlna ISOVER TF PROFÍ tl. 150 mm pohledový beton tl. 100 mm</p>
S11		<p>ATIKA - SENDVIČOVÁ SKLADBA POHLEDOVÉHO BETONU epoxidová stěrka tl. 5 mm</p> <p>ochranná folie PVC folie 1,5 mm - hydroizolace ochranná folie XPS tepelná izolace tl. 100 mm parozábrana železobetonová konstrukce atiky tl. 150 mm minerální vlna ISOVER TF PROFÍ tl. 150 mm pohledový beton tl. 100 mm</p>

TABULKA PODLAH

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
P1		<p>PODLAHA STĚRKOVÁ NA ZEMINĚ 1NP</p> <p>epoxidová stěrka 3 mm                      betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva                      separační fólie 2 mm                      tepelná izolace XPS 100 mm                      nosná železobetonová konstrukce                      asfaltová hydroizolace 3x4 mm</p>
P2		<p>PODLAHA STĚRKOVÁ V PATRECH</p> <p>epoxidová stěrka 3 mm                      betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva                      PE fólie - ochranná vrstva 2 mm                      minerální vata - akustická izolace Rockwool Steprock 30 mm                      nosná železobetonová konstrukce                      PE trubní rozvody Ø 20 mm á 150 mm - vytápění systémem TABS</p>
P3		<p>PODLAHA S DLAŽBOU NA ZEMINĚ</p> <p>keramická dlažba 600 X600 mm, tl. 20 mm                      cementová malta 15 mm                      betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva                      separační fólie 2 mm                      tepelná izolace XPS 100 mm                      nosná železobetonová konstrukce                      asfaltová hydroizolace 3x4 mm</p>
P4		<p>PODLAHA S DLAŽBOU V PATRECH</p> <p>keramická dlažba 600x600, tl. 20 mm                      cementová malta 15 mm                      betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva                      PE fólie - ochranná vrstva 2 mm                      akustická izolace 30 mm                      nosná konstrukce                      PE trubní rozvody Ø 20 mm á 150 mm - vytápění systémem TABS</p>
P5		<p>NÁŠLAPNÝ PŮVRCH PŘEDPROSTOR GALERIE</p> <p>betonová dlažba tl. 60 mm                      štěrkopískové lože tl. 20 mm                      zhutněný násyp                      rostlý terén</p>

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P6		<p>SKLADBA EXTENZIVNÍ ZELEŇ</p> <p>extenzivní zeleň                      vegetační substrát tl. 200 mm                      geotextilie - filtrační vrstva                      nopová folie - hydroakumulační desky tl. 20 mm                      ochranná textílie 2 mm                      PVC folie - hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků                      ochranná textílie 2 mm                      tepelná izolace XPS 100 mm                      spádová vrstva XPS tl. 50-230 mm                      parozábrana 2 mm                      nosná konstrukce tl. 250 mm                      PE trubní rozvody Ø 20 mm á 150 mm - vytápění systémem TABS</p>
P7		<p>SKLADBA INTENZIVNÍ ZELENE STŘECHY - STŘECHA CHLADÍRNÝ</p> <p>intenzivní zeleň                      vegetační substrát tl. 1400 mm                      geotextilie - filtrační vrstva 2 mm                      hydroakumulační desky - nopová folie tl. 60 mm                      ochranná textílie 2 mm                      PVC folie - hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků                      ochranná textílie 2 mm                      spádová vrstva XPS tl. 50-100 mm                      parozábrana 2 mm                      nosná konstrukce tl. 250 mm</p>

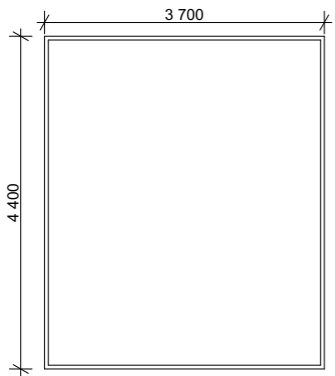
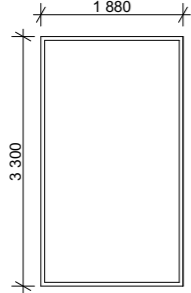
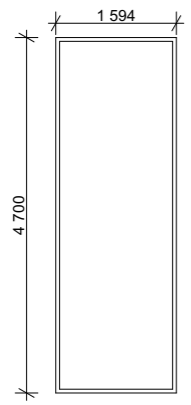
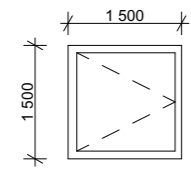
# TABULKA DVEŘÍ

ZNAČKA	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS	POČET
D1		3700 x 4400	-vstupní dveře dvoukřídlové otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň trojsklo čiré -úníkové dveře bez prahu	5
D2		1800 x 2100	-vstupní úníkové dveře otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň trojsklo čiré -úníkové dveře bez prahu -protipožární samouzavíratelné	1
D3		1800 x 2100	-vstupní dveře dvoukřídlové plně otočné -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	1
D4		1800 x 2100	-interiérové dveře dvoukřídlové otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň, dvojsklo čiré -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	3
D5		1400 x 2100	-interiérové dveře dvoukřídlové otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň, dvojsklo čiré -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	1
D6		1800 x 3000	-interiérové dveře dvoukřídlové otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň, dvojsklo čiré -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	2
D7		700 x 2100	-interiérové dveře hliníkové otočné jednokřídlové plné, barva antracyt -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	L5 P6






## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D8		800 x 2100	-interiérové dveře hliníkové jednokřídlové plně otočné, barva antracyt -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	L4 P7
D9		900 x 2100	-interiérové dveře hliníkové otočné jednokřídlové plné, barva antracyt -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	L12 P13
D10		1800 x 2100	-dveře jednokřídlové otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň dvojsklo -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	1
D11		2600 x 2100	-interiérové dveře hliníkové dvoukřídlové otočné plně -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	4
D12		1800 x 3000	-interiérové dveře dvoukřídlové otočné plně -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	5
D13		1800 x 3000	-vstupní úníkové dveře hliníkové dvoukřídlové otočné plně, barva antracyt -ocelová zárubeň 50 mm, barva antracyt	2
D14		1800 x 3300	-vstupní úníkové dveře dvoukřídlové otočné -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt -skleněná výplň trojsklo	2

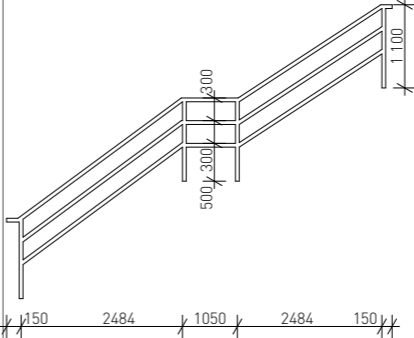
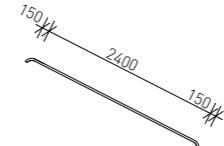
## TABULKA OKEN

ZNAČKA	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS	POČET
O1		3700 x 4400	-okno s pevným zasklením a izolačním trojsklem -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt	5
O2		1880 x 3300	-prosklený interiérový panel -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt	2
O3		1600 x 4700	-okno s pevným zasklením a izolačním trojsklem -hliníkový rám 50 mm, barva antracyt	7
O4		1500 x 1500	-střešní okno VELUX CVP automaticky otevíravé -izolační dvojsklo -PVC rám 50 mm, barva antracyt -exteriérové hliníkové opláštění -roleta s elektrickým ovládáním	11

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ZNAČKA	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS
K1		rozvinutá délka 240x1600mm	-oplechování parapetu -pozinkovaný ocelový plech tl. 0,6 mm
K2		rozvinutá délka 732 mm	-oplechování atiky -pozinkovaný ocelový plech tl. 0,6 mm
K3		rozvinutá délka 611 mm	-příponka oplechování atiky -pozinkovaný ocelový plech tl. 2 mm -kotvený vruty do ŽB konstrukce atiky
K4		rozvinutá délka 492 mm	-oplechování světlíku -pozinkovaný ocelový plech tl. 0,6 mm
K5		rozvinutá délka 492 mm	-příponka oplechování světlíku -pozinkovaný ocelový plech tl. 2 mm -kotvený vruty do ŽB konstrukce

## TABULKA ZÁMĚČNICKÝCH PRVKŮ

ZNAČKA	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z1		-zábradlí - nerezová tyč Ø 30 mm	2
Z2		-zábradlí - nerezová tyč Ø 30 mm	1

## D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar , Lanškroun  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
KONZULTOVAL: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

## ČÁST A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.A.1 POPIS OBJEKTU

D.1.2.A.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

D.1.2.A.3 GEOLOGICKÉ PODMÍNKY

D.1.2.A.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D.1.2.A.3 VERTIKÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

D.1.2.A.4 HORIZONTÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

## ČÁST B – VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.B.1 Výkres tvaru 1 NP, M. 1:150

D.1.2.B.2 Výkres tvaru 2 NP, M. 1:150

D.1.1.B.3 Výkres výztuže sloupu, M 1:20, 1:10

D.1.1.B.4 Výkres horní výztuže stropní desky D2, M 1:50

D.1.1.B.5 Výkres dolní výztuže stropní desky D2, M 1:50

## ČÁST C – STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.C.1 EMPIRICKÉ VÝPOČTY

D.1.2.C.2 POSOUZENÍ SLOUPU S1

D.1.2.C.3 VÝPOČET ZATÍŽENÍ STROPNÍCH DESEK

D.1.2.C.4 POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY D2

### D.1.2.A.1 POPIS OBJEKTU

Řešeným objektem je městský polyfunkční dům s třemi samostatnými provozy pivovarem s restaurací, knihkupectvím a galerií.

Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Avšak na jihovýchodní straně jsou převýšené prostory pro veřejnost přes dvě podlaží. Na jihozápadní straně (v sedmimetrovém svahu) jsou umístěna především technická zázemí provozů s nižší světlou výškou.

Stavební parcela je v Lanškrouně na Pivovarském náměstí ve IV. sněhové oblasti. Střecha objektu je nepochozí s extenzivní zelení.

### D.1.2.A.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Systém je skeletový železobetonový monolitický z betonu třídy C45/50 a oceli B500B.

### D.1.2.A.3 GEOLOGICKÉ PODMÍNKY

Hladina podzemní vody byla zjištěna ustálená v hloubce 367,06 metrů B.p.v. (-1,530).



#### D.1.2.A.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

BETON C45/50  
OCEL B500B  
PROSTŘEDÍ XC2

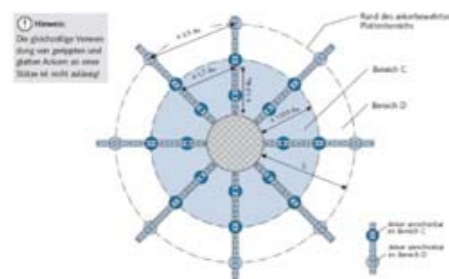
Objekt je založen na pilotách Ø 500 mm, které jsou opřené o únosnou zeminu v hloubce 366,59 metrů B.p.v. (-2,000 metru). Piloty působí jako osamělé a jsou ztuženy železobetonovými pasy, šířky 800 mm a výšky 200 mm.

#### D.1.2.A.3 VERTIKÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

BETON C45/50  
OCEL B500B  
PROSTŘEDÍ XC4

Vertikální nosné konstrukce tvoří sloupy 300x300 mm a ztužující stěny tloušťky 300 mm.

Sloupy bude vyztuženy výztuží na protlačení HALFEN HDB:



Dvě schodiště s o šířce 1050 mm jsou monolitická železobetonová podepřená trámy T1.

- tl. schodiště 150 mm
- 18 stupňů 167/276 mm
- šířka schodiště 1050 mm
- mezipodesta 1050x1050 mm

Železobetonové monolitické schodiště ve vstupní hale galerie 3 NP je nesené trámy T1.

- tl. schodiště 150 mm
- 8 stupňů 160/270 mm
- šířka schodiště 3150-2660 mm

#### D.1.2.A.4 HORIZONTÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

BETON C45/50  
OCEL B500B  
PROSTŘEDÍ XC4

Stropní desky jsou obousměrně vyztužené s výjimkou v traktech 2 NP 1-3 x A-D a 1-3 x G-K a v 4 NP 1-3 x A, kde jsou jednosměrně pnuté desky s trámy.

Obousměrně pnuté desky budou vyztuženy výztuží na protlačení (příloha Výztuž na protlačení).

Ve stropních deskách budou prostupy vzduchotechniky, kanalizačních a vodovodních vedení, v základové desce prostupy kanalizací.

DESKA D1	4,85x5,6, 3,85x5,6 m	obousměrně pnutá deska	tl.170 mm
DESKA D2	8x5,6 m, 4x5,6 m	obousměrně pnutá deska	tl.250 mm
DESKA D3, D5	8,7x5,6 m	jednosměrně pnutá deska	tl.250 mm
DESKA D4	4,85x5,6, 3,85x5,6 m	obousměrně pnutá deska	tl.250 mm
DESKA D6	4,85x5,6, 3,85x5,6 m	obousměrně pnutá deska	tl.170 mm
DESKA D7	8x5,6 m, 4x5,6 m	obousměrně pnutá deska	tl.250 mm
DESKA D8	8,7x5,6 m	jednosměrně pnutá deska	tl.250 mm

PRŮVLAK P1	0,65x0,3 m
PRŮVLAK P2	0,9 x0,3 m
PRŮVLAK P3	0,45x0,3 m

TRÁM T1	0,65x,3 m
TRÁM T2	0,6x,3 m

#### D.1.2.A.5 HODNOTY PROMĚNNÝCH ZATÍŽENÍ

Lanškroun sněhová oblast IV.	2 kN/m <sup>2</sup>
Shromažďovací prostory C	5 kN/m <sup>2</sup>
Nepochozí střecha	0,75 kN/m <sup>2</sup>

### D.1.2.C.1 EMPIRICKÉ VÝPOČTY

#### SLOUP

navrhují sloup 300x300

1 NP	4,85	x	5,6m
	3,85	x	5,6 m

obousměrně působící deska lokálně podepřená bez trámů D1

$$h=l/33= \quad 5,6/33= \quad 0,170 \quad = \quad \mathbf{0,17 \text{ m}}$$

#### průvlak P1

zatížený užitným zatížením	h=l/12-8=	5,6/12=	0,47		
		5,6/8=	0,7	=	<b>0,65 m</b>
	b=(0,3-0,5)*h=	0,3*0,6=	0,18		
		0,5*0,6=	0,3	=	<b>0,3 m</b>

2 NP	8,7 m	x	5,6m
	8,0 m	x	5,6m
	4,0 m	x	5,6m

obousměrně působící deska lokálně podepřená bez trámů D2

$$h=l/33= \quad 8/33= \quad 0,242$$

jednosměrně působící deska spojitá D2 (více než poměr 1:1,5) D3

$$h=l/25-20 = \quad 5,6/20 = \quad 0,280 \text{ m}$$

$$\quad \quad \quad 5,6/25 = \quad 0,224 \text{ m}$$

→ volím větší rozměr pro celé patro stejný  
kombinace obousměrně a jednosměrně působící desky

→ **h=0,25 m**

#### trám T1

zatížený užitným zatížením	h=l/15-12=	8,7/15=	0,58		
		8,7/12=	0,725	=	<b>0,65 m</b>
	b=(0,33-0,44)*h=	0,44*0,65=	0,286	=	<b>0,3 m</b>

#### průvlak P2

zatížený užitným zatížením	h=l/12-8=	8/12=	0,67		
		8/8=	10,75	=	<b>0,9 m</b>

3 NP	4,85	x	5,6m
	3,85	x	5,6 m

obousměrně působící deska lokálně podepřená D6

$$h=l/33= \quad 5,6/33= \quad 0,170 \quad = \quad \mathbf{0,17 \text{ m}}$$

4 NP	8,7 m	x	5,6m
	8,0 m	x	5,6m
	4,0 m	x	5,6m

obousměrně působící deska lokálně podepřená bez trámů D7

$$h=l/33= \quad 8/33= \quad 0,242$$

jednosměrně působící deska spojitá D8

$$h=l/25-20= \quad 5,6/20= \quad 0,280 \quad 0,280 \text{ m}$$

$$\quad \quad \quad 5,6/25= \quad 0,224 \quad 0,224 \text{ m}$$

→ volím větší rozměr pro celé patro stejný  
kombinace obousměrně a jednosměrně působící desky

→ **h=0,25 m**

#### trám T2

střešní	h=	l/17-14=	8,7/17=	0,51		
			8,7/14=	0,62	=	<b>0,6 m</b>
	b=	(0,33-0,44)*h=	0,44*0,55=	0,242	=	<b>0,3 m</b>

#### průvlak

střešní	h=	l/14-12=	5,6/14=	0,4		
			5,6/12=	0,47	=	<b>0,45 m</b>
	b=	(0,3-0,5)*h	0,3*0,6=	0,135		

### D.1.2.C.2 POSOUZENÍ SLOUPU S1

#### ZATÍŽENÍ SLOUPU S1 (1-2 NP)

##### STÁLÉ ZATÍŽENÍ

					$g_k$ [kN]	$g_d$ [kN]
vlastní tíha	b.b.h.y	0,3	0,3	6,1	25	13,725
zatížení od desky	$z\check{s}_1 \cdot z\check{s}_2 \cdot g_{kdeska}$	5,6	6	7,33		246,288
					<b>260,01</b>	<b>351,018</b>

##### PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

C3 SHROMAŽDOVACÍ PROSTORY - GALERIE

A ... zatěžovací plocha sloupu  $6 \times 5,6 \text{ m} = 33,6 \text{ m}^2$

$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
5	7,5

$g_k$ [kN]	$g_d$ [kN]
168	252

$$g_k + q_k = \mathbf{428,01 \text{ kN}}$$

$$g_d + q_d = \mathbf{603,02 \text{ kN}}$$

#### ZATÍŽENÍ SLOUPU S5 (3-4 NP)

##### STÁLÉ ZATÍŽENÍ

					$g_k$ [kN]	$g_d$ [kN]
vlastní tíha	b.b.h.y	0,3	0,3	6,1	25	13,725
zatížení od desky	$z\check{s}_1 \cdot z\check{s}_2 \cdot g_{kstřechn}$	5,6	6	9,53		320,208
					<b>333,93</b>	<b>450,81</b>

##### PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

NEPOCHOZÍ STŘECHA

ZATÍŽENÍ SNĚHEM  $s = \mu \cdot C_t \cdot C_e \cdot s_k$

$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
0,75
1,6
2,35

A ... zatěžovací plocha sloupu  $6 \times 5,6 \text{ m} = 33,6 \text{ m}^2$

$g_k$ [kN]	$g_d$ [kN]
78,96	118,44

$$g_k + q_k = \mathbf{412,89 \text{ kN}}$$

$$g_d + q_d = \mathbf{569,25 \text{ kN}}$$

#### CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU S1

$$g_k + q_k = \mathbf{840,91 \text{ kN}}$$

$$g_d + q_d = \mathbf{1172,27 \text{ kN}}$$

beton C45/50

$$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$$

$$f_{cd} = 45000 / 1,5 = \mathbf{30000 \text{ kPa}}$$

$$A = \Sigma (g_D + q_D) / f_{cd} = \mathbf{0,04 \text{ m}^2}$$

$$a_{min} = \mathbf{0,20 \text{ m}}$$

→ navrhují sloup 300x300 mm



$$R_d = A_N \cdot f_{cd} = 2700 \text{ kN}$$

$$E_d < R_d$$

$$1172,27 < 2700 \quad \text{vyhovuje}$$

$$N_{Sd} = g_d + q_d = 1172,27 \text{ kN}$$

$$A_c = 0,3 \times 0,3 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$f_{yd} = 50000 / 1,15 = 434783 \text{ kPa}$$

$$A_{smin} = (N_{Sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd} = -0,00227 \text{ m}^2 = -2271,79 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{konstrukční výztuž}$$

→ navrhují 4 pruty průměr 12 mm  $A_s = 452 \text{ mm}^2 = 0,00045 \text{ m}^2$

#### POSOUZENÍ SLOUPU S1

$$A_{s,min} = 0,15 \cdot N_{sd} / f_{yd} = 0,00040 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} > 0,003 \cdot A_c$$

$$0,000404432 > 0,00027 \quad \text{vyhovuje}$$

$$0,003 \cdot A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 \cdot A_c$$

$$0,00027 < 0,00045 < 0,0072 \quad \text{vyhovuje}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd} = 2357 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > |N_{Sd}|$$

$$2357 > 1172,27 \quad \text{vyhovuje}$$

#### D.1.2.C.3 VÝPOČET ZATÍŽENÍ STROPNÍCH DESEK

koeficient pro proměnné zatížení 1,5  
 koeficient pro stálé zatížení 1,35  
 OCEL B500B  
 beton C45/50

#### ZATÍŽENÍ STŘECHY - STŘECHA NEPOCHOZÍ D7-D8

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	h	$\gamma$	$g_k$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
vegetační substrát	0,2	9,5	1,90	
geotextilie	0,002	2	0,00	
topová folie	0,02	3,9	0,08	
ochranná textilie	0,002	2	0,00	
PVC folie	0,002	14	0,03	
ochranná textilie	0,002	2	0,00	
tepelná izolace	0,1	0,4	0,04	
spádová vrstva z tep. izolace	0,23	0,4	0,09	
parozábrana	0,002	14	0,03	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
vzduchotechnika			1,1	
			<b>9,53</b>	<b>12,86</b>

#### PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

nepochozí střecha	0,75	kN/m <sup>2</sup>
zatížení sněhem		
$s = \mu \cdot C_t \cdot C_e \cdot s_k$	1,6	kN/m <sup>2</sup>
$\mu$	0,8	... tvarový součinitel.. plochá střecha
$C_t$	1	
$C_e$	1	
$s_k$	2	kN/m <sup>2</sup> ... sněhová oblast IV. Lanškroun
<b><math>q_k =</math></b>	<b>2,35</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
<b><math>q_d =</math></b>	<b>3,525</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>

$$g_k + q_k = 11,88 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 16,39 \text{ kN/m}^2$$

koeficient pro proměnné zatížení 1,5  
 koeficient pro stálé zatížení 1,35  
 OCEL B500B  
 beton C45/50

#### VLASTNÍ TÍHA STROPU 2 NP D2-D3-D4-D5

##### STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	h	$\gamma$	$g_k$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
epoxidová stěrka	0,003	14,7	0,0441	
betonová mazanina	0,05	20	1	
PE folie	0,002	14	0,028	
minerální vata	0,03	0,4	0,012	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
			<b>7,33</b>	<b>9,90</b>

#### PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

C3 shromažďovací plochy - galerie  $q_k$  [kN/m<sup>2</sup>] 5  $Q_k$  [kN/m<sup>2</sup>] 4  
 příčky - ve výstavních prostorech galerie nejsou

$$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 7,5 \text{ kN/m}^2$$



**DRUHÁ PODMÍNKA - ZAJIŠTĚNÍ VÝZTUŽE NA KOTVENÍ**

$k_{max} =$	1,45
$C_{rD,c} =$	0,12
$\rho_1 =$	0,005

$$v_{Ed,1} = \frac{\beta V_{Ed}}{u \cdot d} \leq k_{max} \cdot v_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 \rho_1 \cdot f_{ck})}$$

0,707                      <                      0,931 Mpa                      vyhovuje

**VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, KRAJNÍ POLE V PŘÍČNÉM SMĚRU 180 kNm**

$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50			
$f_{cd}$	40000/1,5=	26666,67 kPa =	26,666667 MPa
Ocel B500			
$f_{yd}$	500000/1,15=	434782,6 kPa =	434,78 MPa
<b><math>M_{max} =</math></b>	<b>180 kNm</b>		
$c =$	20 mm		
$h =$	250 mm =	0,25 m	
$d_1 = c + \emptyset / 2$	28 mm		
nosná výztuž $\emptyset$	16 mm		
$d = h - d_1$	222 mm =	0,222 m	
$b =$	1 m		
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$	0,137	$\omega =$	0,14
$\rightarrow$	$\xi$	0,175	< 0,45                      vyhovuje
$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$	0,001906 m <sup>2</sup>	1906 mm <sup>2</sup>	
$A_s =$	2011 mm <sup>2</sup> =	0,002011 m <sup>2</sup>	
$\rightarrow$	<b>10 <math>\emptyset</math> 16</b>	<b>á 100</b>	<b>mm</b>

**POSOUZENÍ**

$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0091	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0080	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,1998 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	174,69 kNm			
<b><math>M_{RD} \geq M_{SD}</math></b>				<b>vyhovuje</b>

**VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, STŘEDOVÉ POLE V PŘÍČNÉM SMĚRU 301 kNm**

$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50			
$f_{cd} =$	45000/1,5=	30000 kPa =	30 MPa
Ocel B500			
$f_{yd} =$	500000/1,15=	434782,6 kPa =	434,78 MPa

<b><math>M_{max} =</math></b>	<b>301 kNm</b>		
$c =$	20 mm		
$h =$	250 mm =	0,25 m	
$d_1 = c + \emptyset / 2$	31 mm		
nosná výztuž $\emptyset$	22 mm		
$d = h - d_1$	219 mm =	0,219 m	
$b =$	1 m		
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$	0,209	$\omega =$	0,225
$\rightarrow$	$\xi$	0,282	< 0,45                      vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$	0,0034 m <sup>2</sup>	3400 mm <sup>2</sup>	
$A_s =$	4902 mm <sup>2</sup> =	0,004902 m <sup>2</sup>	
$\rightarrow$	<b>10 <math>\emptyset</math> 25</b>	<b>á 100</b>	<b>mm</b>

**POSOUZENÍ**

$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0224	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0196	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,1971 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	420,08 kNm			
<b><math>M_{RD} \geq M_{SD}</math></b>				<b>vyhovuje</b>

**VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, STŘEDOVÉ POLE V PŘÍČNÉM SMĚRU 422 kNm**

$g_k + q_k =$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
$g_d + q_d =$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50			
$f_{cd}$	45000/1,5=	30000 kPa	30 MPa
Ocel B500			
$f_{yd}$	500000/1,15=	434782,6 kPa	434,78 MPa

<b><math>M_{max} =</math></b>	<b>422 kNm</b>		
$c =$	20 mm		
$h =$	250 mm =	0,25 m	
$d_1 = c + \emptyset / 2$	32,5 mm		
nosná výztuž $\emptyset$	25 mm		
$d = h - d_1$	217,5 mm =	0,2175 m	
$b =$	1 m		
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$	0,297	$\omega =$	0,337
$\rightarrow$	$\xi$	0,421	< 0,45                      vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$	0,005058 m <sup>2</sup>	5058 mm <sup>2</sup>	
$A_s =$	5454 mm <sup>2</sup> =	0,005454 m <sup>2</sup>	

**POSOUZENÍ**

$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0251	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0218	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,19575 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	464,18 kNm			

**$M_{RD} \geq M_{SD}$  vyhovuje**

**VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, STŘEDOVÉ POLE V PŘÍČNÉM SMĚRU 211 kNm**

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50				
$f_{cd}$	45000/1,5=	30000 kPa	30 MPa	
Ocel B500				
$f_{yd}$	500000/1,15=	434782,6 kPa	434,78 MPa	

<b><math>M_{max} =</math></b>	<b>211 kNm</b>			
c=	20 mm			
h=	250 mm =	0,25 m		
$d_1 = c + \emptyset / 2$	29 mm			
nosná výztuž $\emptyset$	18 mm			
$d = h - d_1$	221 mm =	0,221 m		
b=	1 m			
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$	0,144	$\omega =$	0,151	
→	$\xi$	0,189	< 0,45	vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$	0,002303 m <sup>2</sup>	2303 mm <sup>2</sup>		
$A_s =$	3142 mm <sup>2</sup> =	0,003142 m <sup>2</sup>		
→	<b>10 <math>\emptyset</math> 20</b>	<b>á 100</b>	<b>mm</b>	

**POSOUZENÍ**

$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0142	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0126	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,1989 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	271,71 kNm			

**$M_{RD} \geq M_{SD}$  vyhovuje**

**VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, KRAJNÍ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU 102 kNm**

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50				
$f_{cd} =$	45000/1,5=	30000 kPa	30 MPa	
Ocel B500				
$f_{yd} =$	500000/1,15=	434782,6 kPa	434,78 MPa	

<b><math>M_{max} =</math></b>	<b>102 kNm</b>			
c=	20 mm			
h=	250 mm =	0,25 m		
$d_1 = c + \emptyset / 2$	26 mm			
nosná výztuž $\emptyset$	12 mm			
$d = h - d_1$	224 mm =	0,224 m		
b=	1 m			
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$	0,068	$\omega =$	0,073	
→	$\xi$	0,091	< 0,45	vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$	0,001128 m <sup>2</sup>	1128 mm <sup>2</sup>		
$A_s =$	1257 mm <sup>2</sup> =	0,001257 m <sup>2</sup>		
→	<b>12 <math>\emptyset</math> 12</b>	<b>á 90</b>	<b>mm</b>	

**POSOUZENÍ**

$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0056	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0050	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,2016 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	110,18 kNm			

**$M_{RD} \geq M_{SD}$  vyhovuje**

**VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, KRAJNÍ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU 171 kNm**

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50				
$f_{cd} =$	45000/1,5=	30000 kPa	30 MPa	
Ocel B500				
$f_{yd} =$	500000/1,15=	434782,6 kPa	434,78 MPa	

<b><math>M_{max} =</math></b>	<b>171 kNm</b>			
c=	20 mm			
h=	250 mm =	0,25 m		
$d_1 = c + \emptyset / 2$	28 mm			
nosná výztuž $\emptyset$	16 mm			
$d = h - d_1$	222 mm =	0,222 m		
b=	1 m			
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$	0,116	$\omega =$	0,117	
→	$\xi$	0,146	< 0,45	vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$	0,001792 m <sup>2</sup>	1792 mm <sup>2</sup>		
$A_s =$	2011 mm <sup>2</sup> =	0,002011 m <sup>2</sup>		

POSOUZENÍ				
$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0091	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0080	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,1998 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	174,69 kNm			
<b><math>M_{RD} \geq M_{SD}</math></b>				<b>vyhovuje</b>

#### VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, KRAJNÍ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU 239 kNm

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50				
$f_{cd}$	45000/1,5=	30000 kPa		30 MPa
Ocel B500				
$f_{yd}$	500000/1,15=	434782,6 kPa		434,78 MPa
<b><math>M_{max} =</math></b>		<b>239 kNm</b>		
c=		20 mm		
h=		250 mm =		0,25 m
$d_1 = c + \emptyset / 2$		29 mm		
nosná výztuž $\emptyset$		18 mm		
$d = h - d_1$		221 mm =		0,221 m
b=				1 m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$		0,163	$\omega =$	0,175
$\rightarrow$	$\xi$	0,216	< 0,45	vyhovuje
$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$		0,002669 m <sup>2</sup>		2669 mm <sup>2</sup>
$A_s =$		3142 mm <sup>2</sup> =		0,003142 m <sup>2</sup>
$\rightarrow$	<b>10 <math>\emptyset</math> 20</b>	<b>á 100</b>		<b>mm</b>

POSOUZENÍ				
$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0142	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0126	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,1989 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	271,71 kNm			
<b><math>M_{RD} \geq M_{SD}</math></b>				<b>vyhovuje</b>

#### VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, STŘEDOVÉ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU 120 kNm

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50				
$f_{cd}$	45000/1,5=	30000 kPa		30 MPa
Ocel B500				
$f_{yd}$	500000/1,15=	434782,6 kPa		434,78 MPa

<b><math>M_{max} =</math></b>		<b>120 kNm</b>		
c=		20 mm		
h=		250 mm =		0,25 m
$d_1 = c + \emptyset / 2$		27 mm		
nosná výztuž $\emptyset$		14 mm		
$d = h - d_1$		223 mm =		0,223 m
b=				1 m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$		0,080	$\omega =$	0,084
$\rightarrow$	$\xi$	0,104	< 0,45	vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$		0,001293 m <sup>2</sup>		1293 mm <sup>2</sup>
$A_s =$		2011 mm <sup>2</sup> =		0,002011 m <sup>2</sup>
$\rightarrow$	<b>10 <math>\emptyset</math> 16</b>	<b>á 100</b>		<b>mm</b>

POSOUZENÍ				
$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0090	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0080	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,2007 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	175,48 kNm			
<b><math>M_{RD} \geq M_{SD}</math></b>				<b>vyhovuje</b>

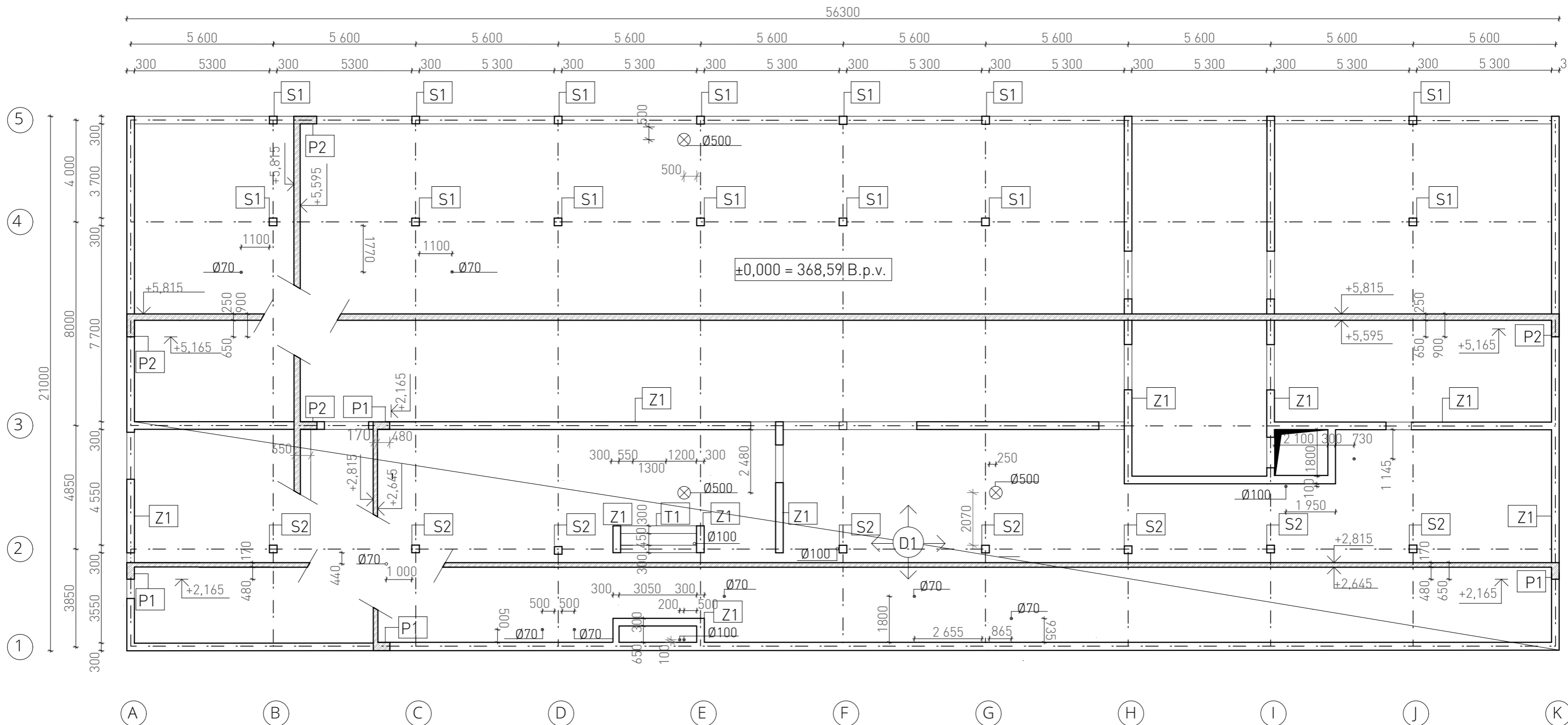
#### VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, STŘEDOVÉ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU 223 kNm

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m <sup>2</sup>		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m <sup>2</sup>		
beton C45/50				
$f_{cd}$	45000/1,5=	30000 kPa		30 MPa
Ocel B500				
$f_{yd}$	500000/1,15=	434782,6 kPa		434,78 MPa

<b><math>M_{max} =</math></b>		<b>223 kNm</b>		
c=		20 mm		
h=		250 mm =		0,25 m
$d_1 = c + \emptyset / 2$		27 mm		
nosná výztuž $\emptyset$		14 mm		
$d = h - d_1$		223 mm =		0,223 m
b=				1 m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} =$		0,149	$\omega =$	0,084
$\rightarrow$	$\xi$	0,104	< 0,45	vyhovuje

$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$		0,001293 m <sup>2</sup>		1293 mm <sup>2</sup>
$A_s =$		2011 mm <sup>2</sup> =		0,002011 m <sup>2</sup>
$\rightarrow$	<b>10 <math>\emptyset</math> 16</b>	<b>á 100</b>		<b>mm</b>

POSOUZENÍ				
$\rho_d = A_s / (b \cdot d) =$	0,0090	>	0,0015	vyhovuje
$\rho_h = A_s / (b \cdot h) =$	0,0080	<	0,04	vyhovuje
$z = 0,9 \cdot d =$	0,2007 m			
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z =$	175,48 kNm			
<b><math>M_{RD} \geq M_{SD}</math></b>				<b>vyhovuje</b>

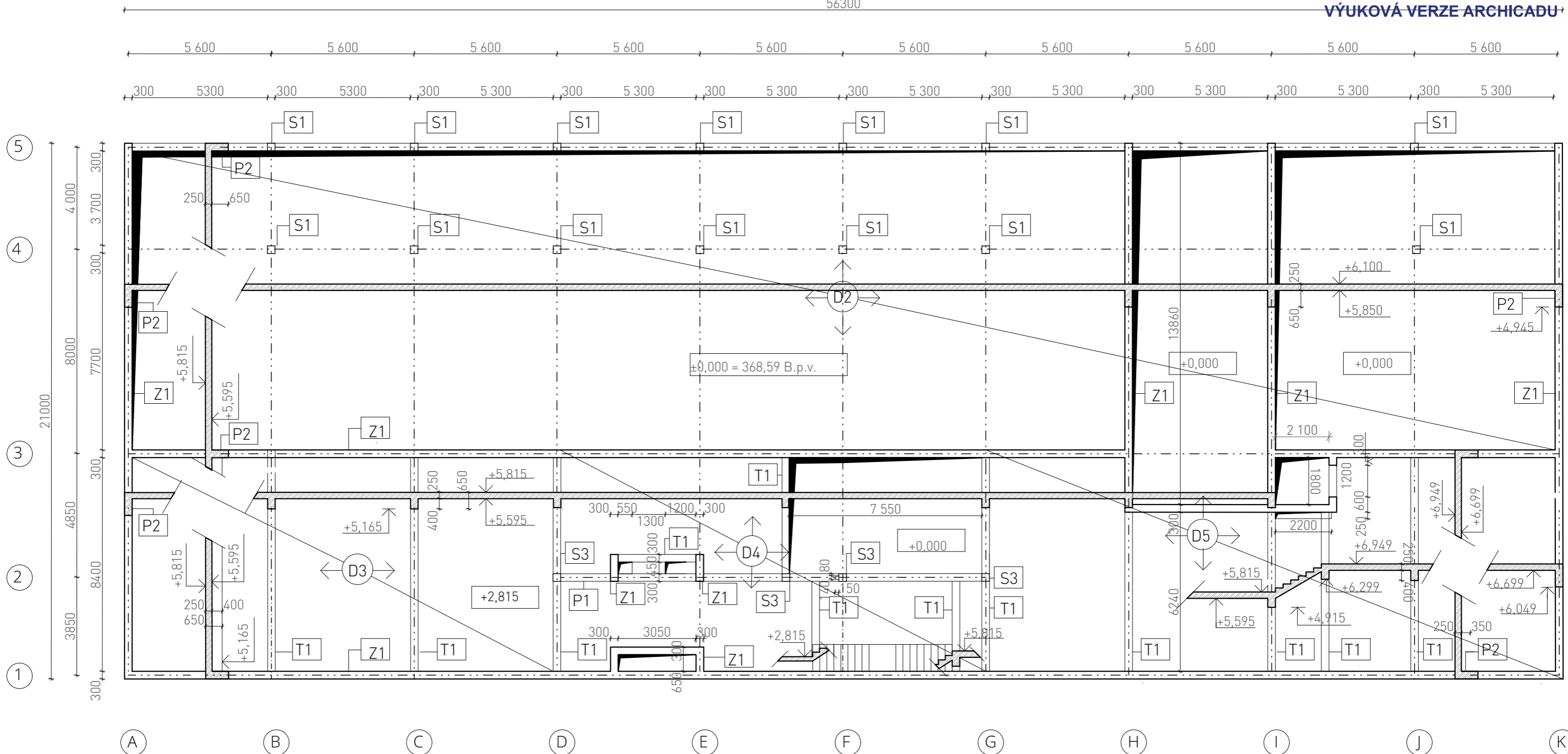


- S1** SLOUP 1-2 NP 300x300 mm, 6000 mm, 14 ks
- S2** SLOUP 1 NP 300x300 mm, 3000 mm, 9ks
- P1** PRŮVLAK 650 x300 mm
- P2** PRŮVLAK 900 x300 mm
- Z1** NOSNÁ ZEĎ TL. 300 mm

BETON C45/50  
 OCEL B500 B  
 KRYTÍ 20 mm  
 PROSTŘEDÍ XC4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
VÝKRES TVARU 1 NP	
VYPRACOVALA	Šárka Michenková
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE
LS 2019/2020	MĚŘÍTKO 1:150
Č. VÝKRESU 1.D.2.B1	ORIENTACE





S1	SLOUP 1-2 NP 300x300 mm, 6000 mm, 14 ks
S3	SLOUP 2 NP 300x300 mm, 3000 mm, 4 ks
T1	TRÁM 650x300 mm
P1	PRŮVLAK 650x300 mm
P2	PRŮVLAK 900x300 mm
Z1	NOSNÁ ZEĎ TL. 300 mm

BETON C45/50  
 OCEL B500B  
 KRYTÍ 20 mm  
 PROSTŘEDÍ XC4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY  
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY

LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

VÝKRES TVARU 2 NP



WYPRACOVALA

Šárka Michenková

LS 2019/2020

KONZULTANT

Ing. Tomáš Bittner Ph.D.

MĚŘÍTKO 1:150

VEDOUČÍ

Ing. arch. Josef Mádr

Č. VÝKRESU 1.D.2.B2

STAVBA

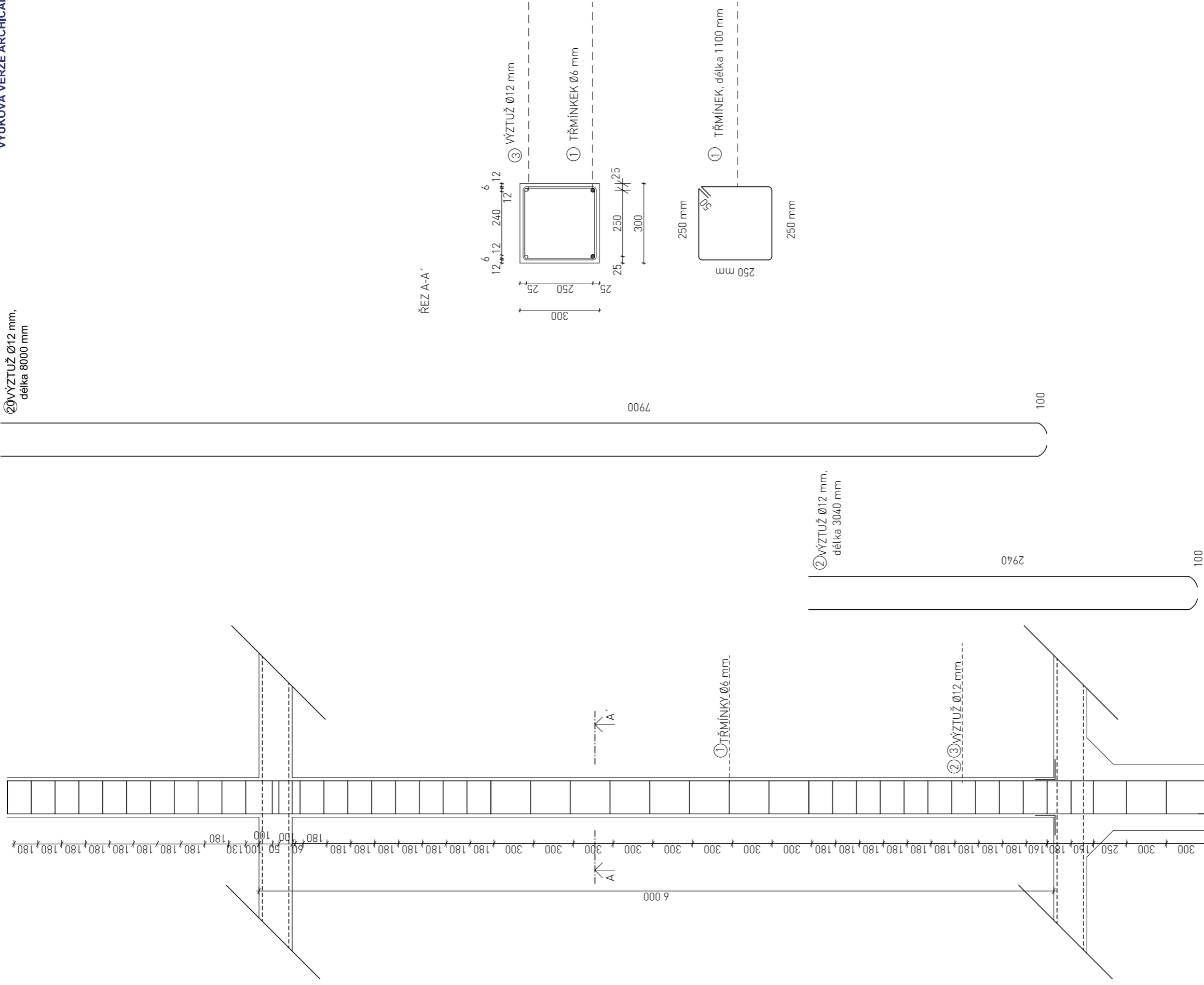
PIVOVAR A GALERIE

ORIENTACE

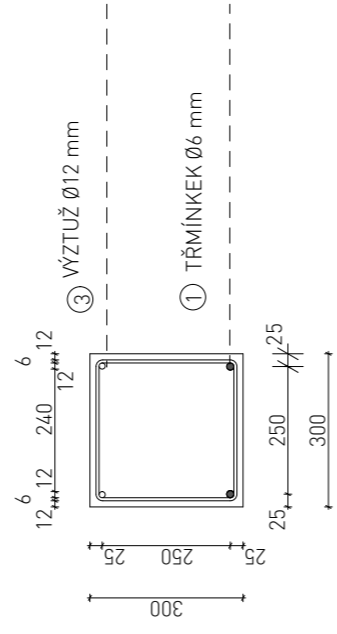


Ø12 VÝZTUŽ Ø12 mm,  
délka 8000 mm

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



ŘEZ A-A'



7900

① TŘMÍNKY Ø6 mm

② VÝZTUŽ Ø12 mm,  
délka 3040 mm

③ VÝZTUŽ Ø12 mm

2940

100

TŘÍDA BETONU C30/37  
TŘÍDA OCELI B500  
krytí 20 mm

C30/37  
B500  
20 mm

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY  
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY

LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST



WÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU S1

VPRACOVANÁ

Šárka Michenková

LS 2019/2020

KONZULTANT

Ing. Tomáš Bittner Ph.D.

MĚŘÍTKO 1:20; 1:10

VEDOUcí

Ing. arch. Josef Mádr

Č. VÝPRAVĚŠÍ I.D.2.B.3

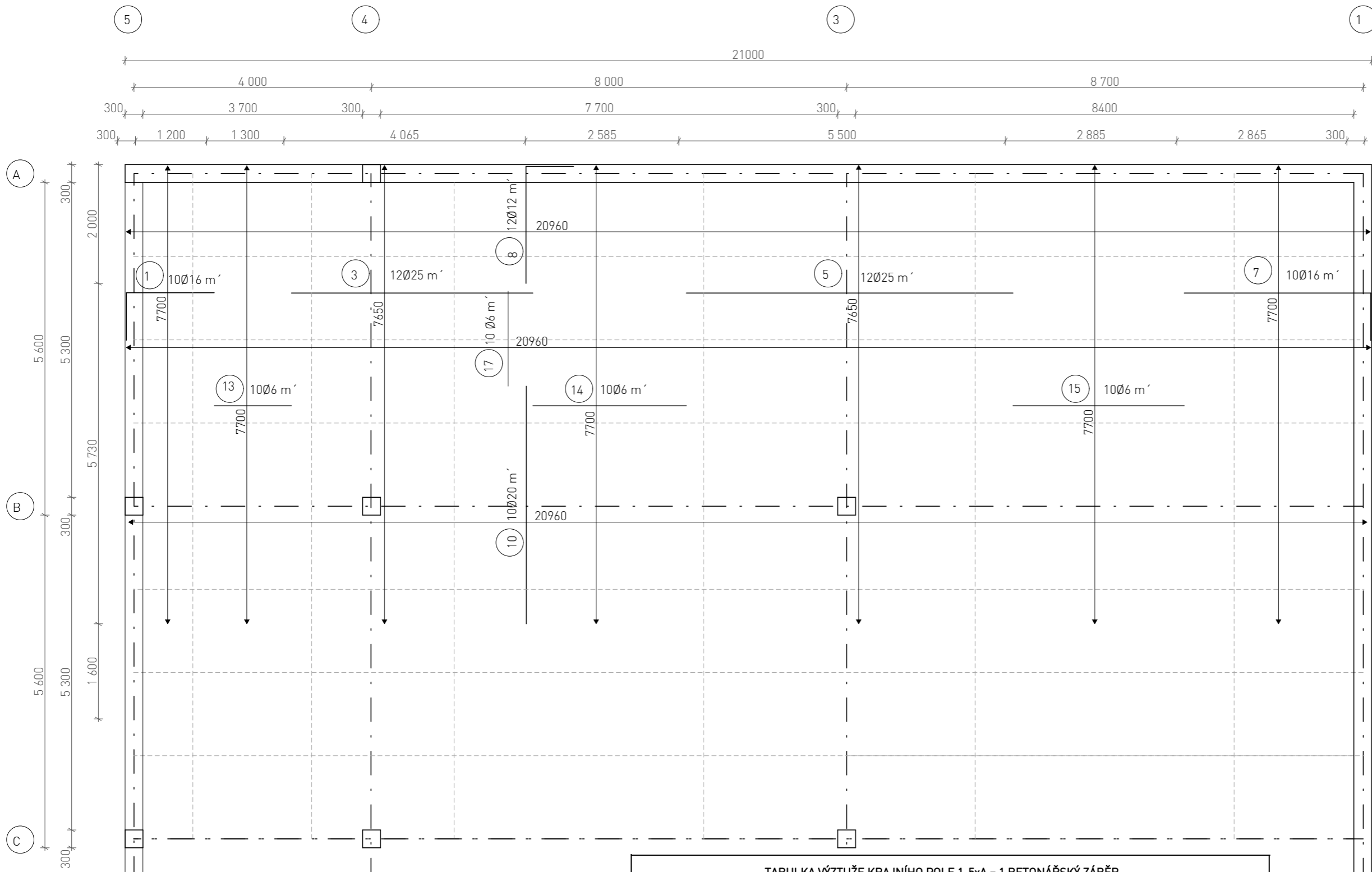
STAVBA

PIVOVAR A GALERIE

ORIENTACE

TABULKA VÝZTUŽE NA 1 SLOUP S1					
položka	profil	délka [m]	KS 1 sloup	délka Ø6	délka Ø12
1	6	1100	45	49500	12160
2	12	3040	4		32000
3	12	8000	4		44160
celková délka [m]				49500	12160
jednotková hmotnost [kg/m]				0,222	0,888
celková hmotnost [ kg ]				10989	39214
					50203





- 1 10Ø16 á 100 mm, dl. 2280 mm
- 3 12Ø25 á 90 mm, dl. 4065 mm
- 5 12Ø25 á 90 mm, dl. 5500 mm
- 7 10Ø16 á 100 mm, dl. 3940 mm
- 8 12Ø12 á 90 mm, 2800 mm
- 10 10Ø20 á 100 mm, 4000 mm
- 13 10Ø6 á 100 mm, dl. 1300 mm
- 14 10Ø6 á 100 mm, dl. 2585 mm
- 15 10Ø6 á 100 mm, dl. 2885 mm
- 16 10Ø6 á 100 mm, 1600 mm
- 17 10 Ø6 á 100 mm, 1600 mm

TABULKA VÝZTUŽE KRAJNÍHO POLE 1-5xA = 1 BETONÁŘSKÝ ZÁBĚR

položka	profil	délka [m]	KS	délka Ø 6	délka Ø 12	délka Ø 16	délka Ø 20	délka Ø 25
1	16	2280	77			175560		
2	25	3900	75					292500
3	25	4065	85				592500	345525
4	20	7900	75					
5	25	5500	85					467500
6	25	8600	75					645000
7	16	3940	77			303380		
8	12	2800	233		652400			
9	16	5500	206			1133000		
10	20	4000	210				840000	
11	16	5500	206			1133000		
13	6	1300	77	100100				
14	6	2585	77	199045				
15	6	2885	77	222145				
17	6	1700	210	357000				
celková délka [m]				558145	652400	1611940	1432500	937500
jednotková hmotnost [kg/m]				0,22	0,89	1,58	2,47	3,85
celková hmotnost [ kg ]				122792	580636	2546865	2865000	2793750
				8909043				

TŘÍDA BETONU C45/50  
 TŘÍDA OCELI B500B  
 KRYTÍ 20 mm  
 PROSTŘEDÍ XC4

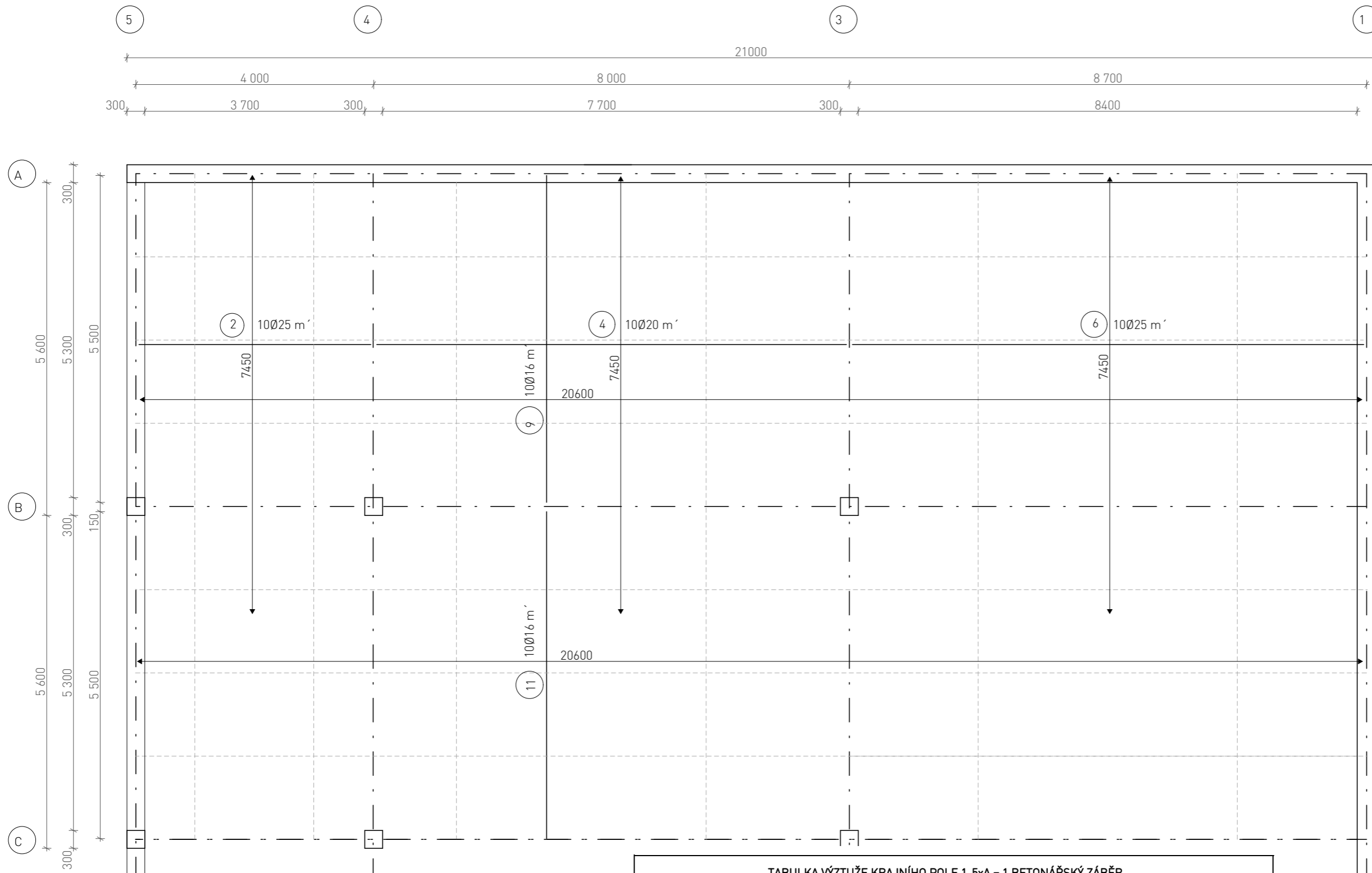
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY  
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

HORNÍ VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY

VYPRACOVALA Šárka Michenková LS 2019/2020  
 KONZULTANT Ing. Tomáš Bittner Ph.D. MĚŘÍTKO 1:50  
 VEDOUČÍ Ing. arch. Josef Mádr Č. VYKRESU 1.D.2.B.4  
 STAVBA PIVOVAR A GALERIE ORIENTACE



2 10Ø25 á 100 mm, dl. 3900 mm

4 10Ø20 á 100 mm, dl. 7900 mm

6 10Ø25 á 100 mm, dl. 8600 mm

9 10Ø16 á 100 mm, dl. 5500 mm

11 10Ø16 á 100 mm, 5500 mm

TABULKA VÝZTUŽE KRAJNÍHO POLE 1-5xA = 1 BETONÁŘSKÝ ZÁBĚR

položka	profil	délka [m]	KS	délka Ø 6	délka Ø 12	délka Ø 16	délka Ø 20	délka Ø 25
1	16	2280	77			175560		
2	25	3900	75					292500
3	25	4065	85				592500	345525
4	20	7900	75					
5	25	5500	85					467500
6	25	8600	75					645000
7	16	3940	77			303380		
8	12	2800	233		652400			
9	16	5500	206			1133000		
10	20	4000	210				840000	
11	16	5500	206			1133000		
13	6	1300	77	100100				
14	6	2585	77	199045				
15	6	2885	77	222145				
17	6	1700	210	357000				
celková délka [m]				558145	652400	1611940	1432500	937500
jednotková hmotnost [kg/m]				0,22	0,89	1,58	2,47	3,85
celková hmotnost [ kg ]				122792	580636	2546865	2865000	2793750
				8909043				

TŘÍDA BETONU C45/50  
 TŘÍDA OCELI B500B  
 KRYTÍ 20 mm  
 PROSTŘEDÍ XC4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DOLNÍ VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:50
VEDOUcí Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 1.D.2.B.5
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

# D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar, Lanškroun  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
KONZULTOVALA: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

## ČÁST A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.3.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

#### D.1.3.A.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

#### D.1.3.A.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

#### D.1.3.A.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

#### D.1.3.A.5 ŘEŠENÍ EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

#### D.1.3.A.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝCH PROSTOR, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

#### D.1.3.A.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

#### D.1.3.A.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

#### D.1.3.A.9 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

#### D.1.3.A.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

#### D.1.3.A.11 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

## ČÁST B – VÝKRESOVÁ ČÁST

### D.1.3.B.1 VÝKRES 1NP, M 1:150

### D.1.3.B.2 VÝKRES 2NP, M 1:150

### D.1.3.B.3 VÝKRES 3NP, M 1:150

### D.1.3.B.4 VÝKRES 4NP, M 1:150

### D.1.3.B.5 VÝKRES SITUACE, M 1:300

Příloha – výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Literatura a použité normy

### D.1.3.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Jedná se o městský polyfunkční dům s čtyřmi nadzemními podlažími. Objekt je umístěn v sedmimetrovém svahu na jižní straně Pivovarského náměstí.

Knihkupectví, pivovar a restaurace jsou v přízemí orientovány do Pivovarského náměstí. K zásobování pivovaru a restaurace slouží pivovarský dvorek na jihozápadě. Druhé podlaží s technickým zázemím a skladem galerie se nachází nad zázemí restaurace a knihkupectví, tj. na jižní straně, které je přístupné výtahem a schodištěm z třetího podlaží. V části stavby přiléhající k náměstí jsou převýšené prostory přes dvě podlaží. V třetím podlaží je galerie, která je přístupná z ulice Na valech z úrovně +7,200 metru. Čtvrté podlaží je pouze nad sociálním zařízením 3NP, kde se nachází kancelář.

### KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Nosný systém je skeletový. Nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové třídy DP1, které při požáru nezvyšují intenzitu a není narušena stabilita. Stavba je založena na pilotech. Fasáda je z pohledového betonu, která je řešena jako sendvičová konstrukce. Fasáda vstupní části galerie je z lehkého obvodového pláště s prosklenými panely.

### POŽÁRNÍ VÝŠKA

Požární výška objektu je  $h_A=8,930$  m

### D.1.3.A.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je rozdělen do jedenácti požárních úseků. Požární úseky jsou rozděleny pro provoz knihkupectví, pivovaru s restaurací a galerie. Další samostatné požární úseky jsou výtahové a instalační šachty, kotelna, technická místnost, strojovna vzduchotechniky a dílna se skladem galerie.

Rozdělení PÚ bylo ověřeno výpočtem pro nehořlavý konstrukční systém:

$$Z = \frac{180}{\sqrt{p_v}} \geq 1$$

Pv ...požární zatížení [kg\*m²]  
z= největší počet užitných podlaží v PÚ

viz. Příloha – výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

### D.1.3.A.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Stupeň požární bezpečnosti je stanoven:

- požární výškou  $h=8,900$  m
- nehořlavým konstrukčním systémem
- výpočtem požárního zatížení

viz. Příloha – výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

### D.1.3.A.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

#### NAVRHOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Nosné konstrukci tvoří železobetonový skelet se sloupy 300 x 300 mm, stěnami tloušťky 300 mm a stopní deskou tloušťky 250 a 170 mm z betonu třídy C30/37. a třídy DP1.

## POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Stupeň požární bezpečnosti SPB určuje:

- Výpočtové požární zatížení pv
- nehořlavý konstrukční systém
- požární výška objektu

STAVEBNÍ KONSTRUKCE		I	II	III	VI
obvodové stěny	REI / REW	15 DP1	30 DP1	45 DP1	120 DP1
požární strop	REI	15 DP1	30 DP1	45 DP1	120 DP1
požární stěny mezi objekty	REI	30 DP1	45 DP1	60 DP1	180 DP1
požární uzávěry otvorů	EW	15 DP1	15 DP1	30 DP1	60 DP1
nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	15 DP1	30 DP1	45 DP1	120 DP1
nosné konstrukce vně objektu	R	15 DP1			
konstrukce střech	RE	15 DP1			

## D.1.3.A.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

### OBSAZENOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	poč. osob dle projektu	poč. osob
N01.01	1	3	restaurace	255	88	182
N01.01	1	4	pivovar	195	3	15
N01.01	1	9	kancelář	20	2	4
N01.01	1	13	čajová kuchyňka	20	0	11
N01.01	1	16	kuchyňské provozy	66	16	21
				556	109	233
N01.02	1	23	čajová kuchyňka	24	2	17
N01.02	1	27	knihkupectví	127	20	55
				151	22	72
N02.03	2	1	dílna galerie	79	2	16
N02.04/NO4	3	2	vstupní hala galerie	103	20	34
N02.04/NO4	3	3	výstavní prostory	648	200	216
N02.04/NO4	3	4	konferenční sál	168	80	135
N02.04/NO4	4	1	kancelář	72	2	14
				991	302	400
OBSAZENOST OBJEKTU					435	720

### SHROMAŽĎOVACÍ PROSTORY

Objekt je posuzován v požárním pásmu VP1 (do výšky 9metrů) – prostory pro shromažďování osob jsou v maximální výšce podlaží 5,93 metru.

Limitem pro shromažďovací prostor v požárním úseku N02.04/NO4 s funkcemi výstavních prostor a konferenčního sálu s nepřípevněnými sedadly byl stanoven rovnicí  $SP = Sp_i/S_i$  na 270 osob, který zde byl jednou převýšen.

Požární úsek je vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) a samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ). Samočinné hasící zařízení (SHZ) nebylo navrženo, jelikož není překročen 5 SP. Pro shromažďovací prostor byla posouzena doba zakouření vůči době evakuace a mezní délky únikových cest.

Minimálním počtem pro shromažďovací prostor v požárním úseku N01.01 je počet 250 osob. Ten není naplněn.

## STANOVENÍ DRUHU A DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Evakuaci zajišťují nechráněné únikové cesty NÚC s jedním nebo i více směry úniku vedoucí na volné prostranství. V objektu se nenachází chráněné únikové cesty.

V požárním úseku N02.04/NO4 jsou vzhledem k instalaci EPS prodlouženy délky únikových cest dle vzorce  $l_{max,prodloužena} = l_{max}/0,9$ .

		mezní délka	
N01.01	a= 0,94		
více NÚC po rovině		42	vyhovuje
N01.02	a=0,73		
jedna NÚC po rovině		39	vyhovuje
N02.05/NO4	a= 1,01	$l_{max,prodloužena} = l_{max}/c$	
více NÚC (> 45 °)		$l_{max,prodloužena} = 40/0,9$	44
jedna NÚC		$l_{max,prodloužena} = 25/0,9$	28

### POSOUZENÍ KRITICKÝCH MÍST

V místech s velkou koncentrací osob a změn byla posouzena dle vzorce:

	E	K	s	u	pož šířka	šířka ÚP			
N01.01									
KM1	61	126	1	0,5	0,275	1,8	vyhovuje		
N01.02									
KM2	72	87	1	1	0,55	1,8	vyhovuje		
N02.05/NO4									
KM3	vstup do galerie	1NÚC ↑	100	35	1	3	1,65	1,8	vyhovuje
KM4	vstup do konf. sálu	1NÚC →	141	60	1	2,5	1,375	1,8	vyhovuje

- E počet evakuovaných osob v kritickém místě
- K počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu (tabulka)
- s součinitel - osoby schopné samostatného pohybu (tab.)
- u požadovaný počet únikových pruhů (1 únikový pruh 0,55 m)

### DOBA EVAKUACE

Doba evakuace byla porovnána s dobou zakouření, kde musí být splněno:

$$te > tu$$

	te	hs	a	tu	lu	E	s	Ku	u	vu	
výstavní prostory	2,90	5,5	1,01	2,74	28	200	1	30	3,5	25	vyhovuje
knihkupectví	4,02	5,5	0,73	0,76	21	55	1	50	3,5	35	vyhovuje
restaurace	3,12	5,5	0,94	1,33	14	181	1	50	3,5	35	vyhovuje

- te doba zakouření akumulací  $t_e = 1,25 * Vhs/a$
- hs světla výška
- tu doba evakuace  $tu = 0,75 * lu/vu + E*s/(Ku*u)$
- lu délka ÚC
- Ku jednotková kapacita únikového prostoru
- u skutečný počet únikových pruhů
- vu rychlost pohybu osob v ÚP

### D.1.3.A.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝCH PROSTOR, VÝPOČET Odstupových vzdáleností

Na základě požárního zatížení a procenta požárně otevřených ploch, které bylo vypočteno:

$$P_o = S_{po} / S_p \cdot 100 [\%]; P_o \dots \text{procento požárně otevřených ploch,}$$

je stanovena d požadovaná odstupová vzdálenost.

$B_{pop}$  šířka požárně otevřeného prostoru

$h_{POP}$  výška požárně otevřeného prostoru

$S_{pop}$  plocha požárně otevřeného prostoru [m<sup>2</sup>]

$h_u$  délka posuzované fasády

$l$  výška posuzované fasády

$S_p$  plocha posuzované fasády

PÚ N01.01	rozměry POP			Spo m <sup>2</sup>	Spo celkové	rozměry stěny		Sp	po	pv'-pv	d
	počet	Bpop	hPOP			h <sub>u</sub>	l				
fasáda severozápadní (do náměstí)	4	3,7	4,4	65,12	130,24	6,1	44,5	271,45	47,98	23,9	4,8
	3	3,7	4,4	48,84							
	1	3,7	4,4	16,28							
fasáda jižozápadní (do dvora)	1	1,8	2,1	3,78	7,56	2,8	21,5	60,2	12,56	23,9	2,3
	1	1,8	2,1	3,78							
PÚ N01.02	rozměry POP			Spo m <sup>2</sup>	Spo celkové	rozměry stěny		Sp	po	pv'-pv	d
počet	Bpop	hPOP	h <sub>u</sub>			l					
fasáda severozápadní (do náměstí)	2	3,7	4,4	32,56	32,56	6,1	11,5	70,15	46,41	89,11	9
PÚ N01.03	rozměry POP			Spo m <sup>2</sup>	Spo celkové	rozměry stěny		Sp	po	pv'-pv	d
počet	Bpop	hPOP	h <sub>u</sub>			l					
fasáda severozápadní (do dvora)	1	1,9	2,1	3,99	3,99	6,5	10,6	68,90	5,791	60,7	2,7
PÚ N01.04	měry POP			Spo m <sup>2</sup>	Spo celkové	měry stěny		Sp	po	pv'-pv	d
počet	Bpop	hPOP	h <sub>u</sub>			l					
stěna severozápadní (do dvorků)	1	1,7	2,1	3,57	3,57	6,5	3,6	23,4	15,26	27	2
PÚ N02.05/N04	rozměry POP			Spo m <sup>2</sup>	Spo celkové	rozměry stěny		Sp	po	pv'-pv	d
počet	Bpop	hPOP	h <sub>u</sub>			l					
stěna severozápadní (do náměstí)	7	1,6	4,7	52,64	52,64	7,3	56,5	412,45	12,76	14,53	1,97
stěna východní (vstup do galerie)	3	5,7	4,5	76,95	76,95	4,5	17,1	76,95	100,00	14,53	5,15
stěna jihovýchodní (Na valech)	2	1,9	3	11,4	11,4	7,2	34,6	249,12	4,58	14,53	2

Vzhledem k zásahu sousední stavby požárně otevřeným prostorem, budou tyto vstupních dveře zásobování pivovaru z bezpečnostního skla samouzavírací a kouřotěsné.

### D.1.3.A.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Objekt bude zajištěn podzemním hydrantem na Pivovarském náměstí. V objektu je navržena vnitřní požární zavodněná vodovodní síť se čtyřmi vnitřními odběrnými místy. A hadicovými systémy s minimální světlostí 19 mm a dosahem 20 a 30 metrů (+10 metrů dostřik) jsou umístěny ve výšce 1,3 metru ve veřejných prostorech na viditelných místech.

HYDRANTY		a	p	S	p*S	HS
N01.01	pivovar a restaurace	0,94	23,9	859	20530 >	9000 1x 30 m dosah 40 m
N01.02	knihkupectví	0,73	89,11	206	18357 >	9000 1x 30 m dosah 40 m
N02.04	sklad galerie	1,1	143	144	20592 >	9000 1x 20 m dosah 30 m
N02.05/N04	galerie	1	14,53	1159	16840 >	9000 1x 30 m dosah 40 m

### 9. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE	$n_r$	$n_{HJ}$	H1	$n_{PHP}$
N01.01 pivovar a restaurace	4,3	25,6	9 práškový, 27 A požár pev. látek	3
N01.02 knihkupectví	1,8	11,0	12 práškový 43 A, požár pev. látek	1
N01.03 chladárna	1,3	7,6	9 144 B, CO2	1
N02.01 strojovna VZT	1,8	10,6	12 práškový 43 A, požár pev. látek	1
N01.02 kotelna	1,1	6,4	9 práškový, 27 A požár pev. látek	1
N01.03 technická místnost	0,4	2,7	9 práškový, 27 A požár pev. látek	1
N02.04 sklad galerie	1,9	11,3	12 práškový, 43 A požár pev. látek	1
N02.05/N04 galerie	4,8	29,1	10 práškový, 34 A požár pev. látek	3

$$n_r = 0,15 \cdot v(S \cdot a \cdot c)$$

$n_r$  základní počet PHP

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$n_{HJ}$  požadovaný počet HJ vposuzované PÚ

$$n_{PHP} = n_{HJ} / H1$$

H1 velikost hasicí jednotky vybraného PHP

$n_{PHP}$  celkový počet PHP

Přenosné hasicí přístroje jsou umístěny ve výšce 1,5 metru

### D.1.3.A.9 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Shromažďovací prostor N02.03/N04 je vybaven elektrickou požární signalizací (EPS), která je napojena na záložní zdroj elektrické energie UPS. A dále je odvětráván samočinným odvětrávacím zařízením.

V objektu je rozmístěno nouzové osvětlení, které je napájeno ze záložního zdroje

### D.1.3.A.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Objekt je vybaven rozvody vody, plynu, kanalizace, elektřiny, Objekt je větrán především nuceně třemi vzduchotechnickými jednotkami. Vytápěn je plošně stropem s aktivovaným betonem a deskovými otopnými tělesy. Rozvody jsou vedeny v šachtách, pod stopem nebo v příčkách a předstěnách. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou utěsněny a vzduchotechnické rozvody budou opatřeny požárními klapkami.

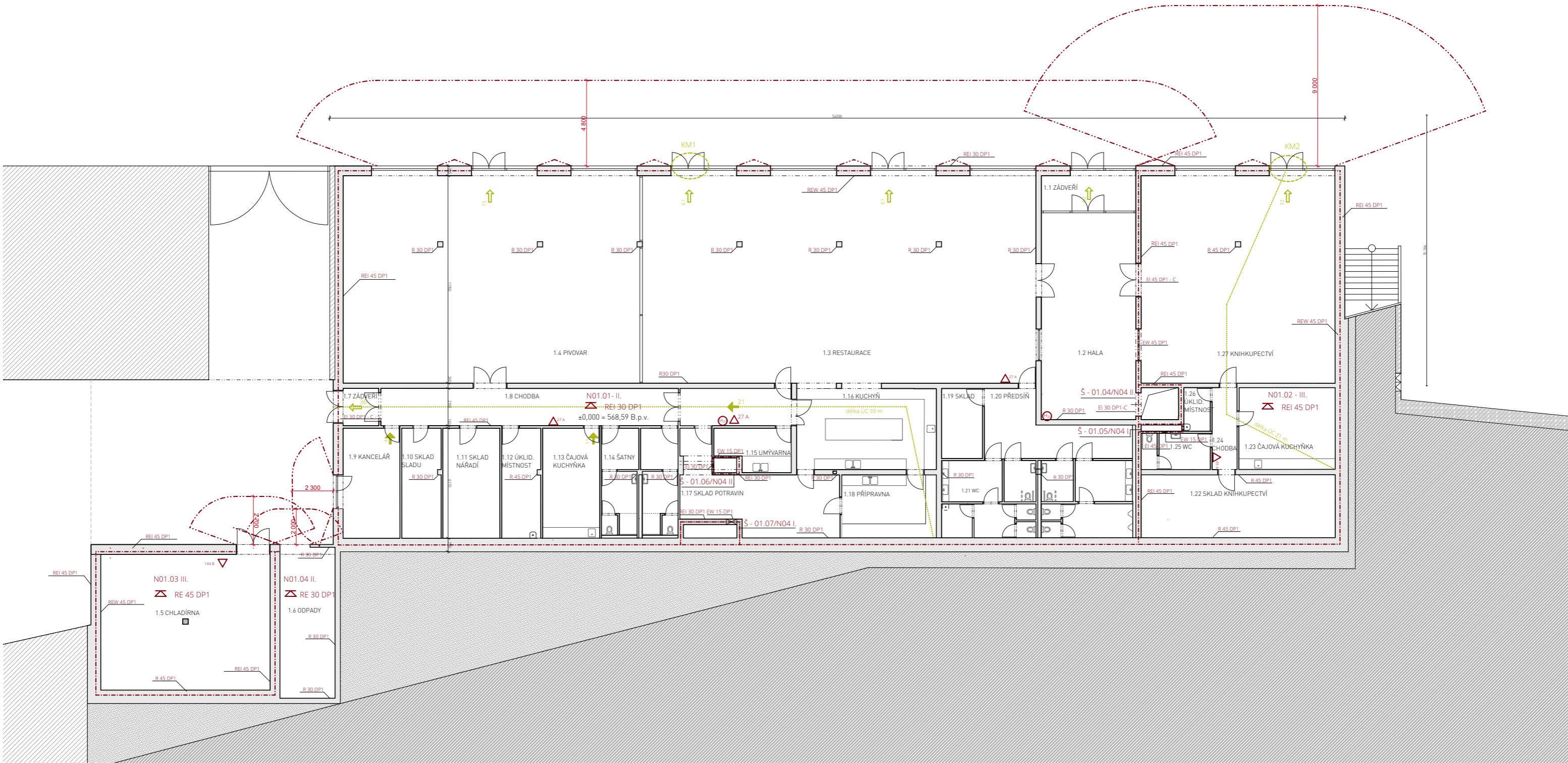
### D.1.3.A.8 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Normy nevyžadují zřízení nástupní plochy pro požární zásah, vnějších a vnitřních zásahových cest. Příjezd zásahových vozidel je možný z ulice Údolní přímo před objekt na Pivovarském náměstí, kde je splněna minimální průjezdná šířka 3 metry.



### LITERATURA



Materiály poskytnuté FA, ČVUT

POKORNÝ, Marek. *Požární bezpečnost staveb, Syllabus pro praktickou výuku*. Praha: ČVUT, 2014. 124 s. ISBN 978-80-01-05456-7  
ČSN 73 083 -Shromažďovací prostory

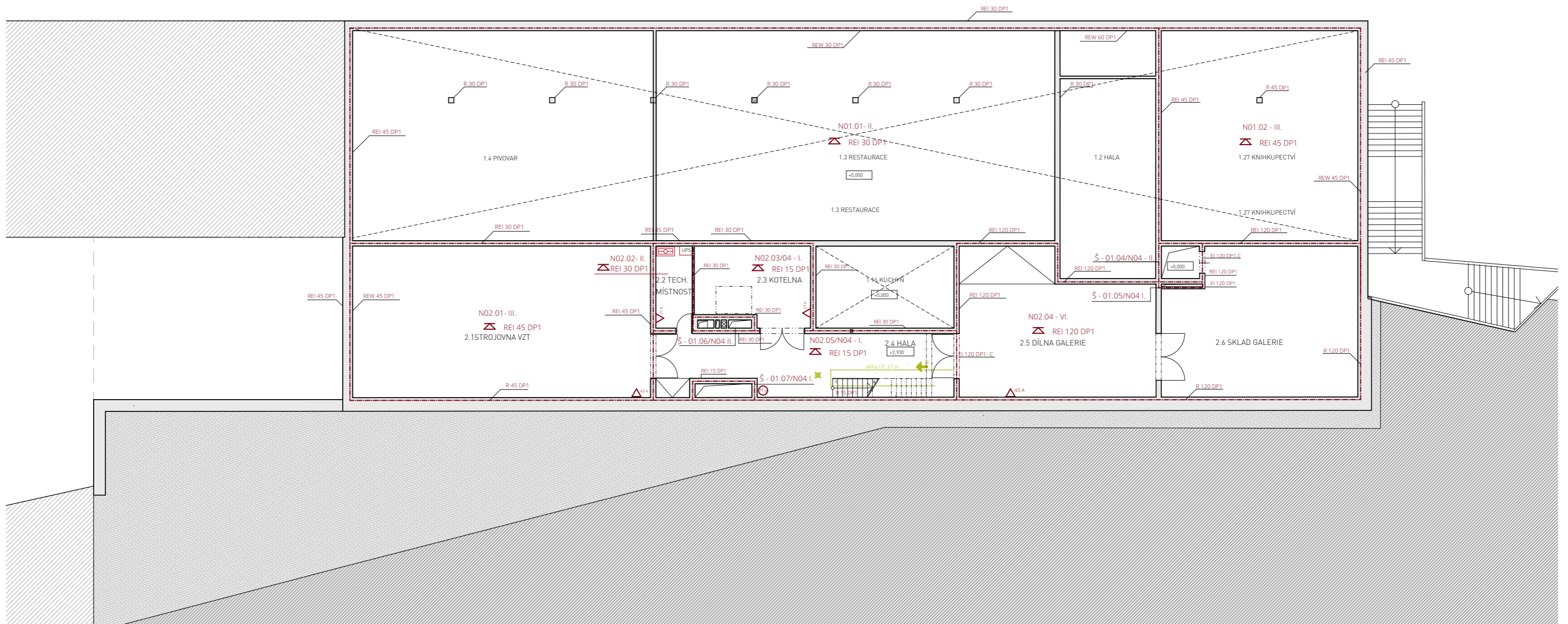


- - - - - hranice požárního úseku  
 - - - - - požárně nebezpečný prostor


 směr úniku  
 nouzové osvětlení



 práškový hasicí přístroj  
 hydrant s 30 m hadicí, DN 25 mm


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
<b>POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY</b>		
<b>PŮDORYS 1 NP</b>		
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020	
KONZULTANT Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:150	
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.3.B.1	
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 	



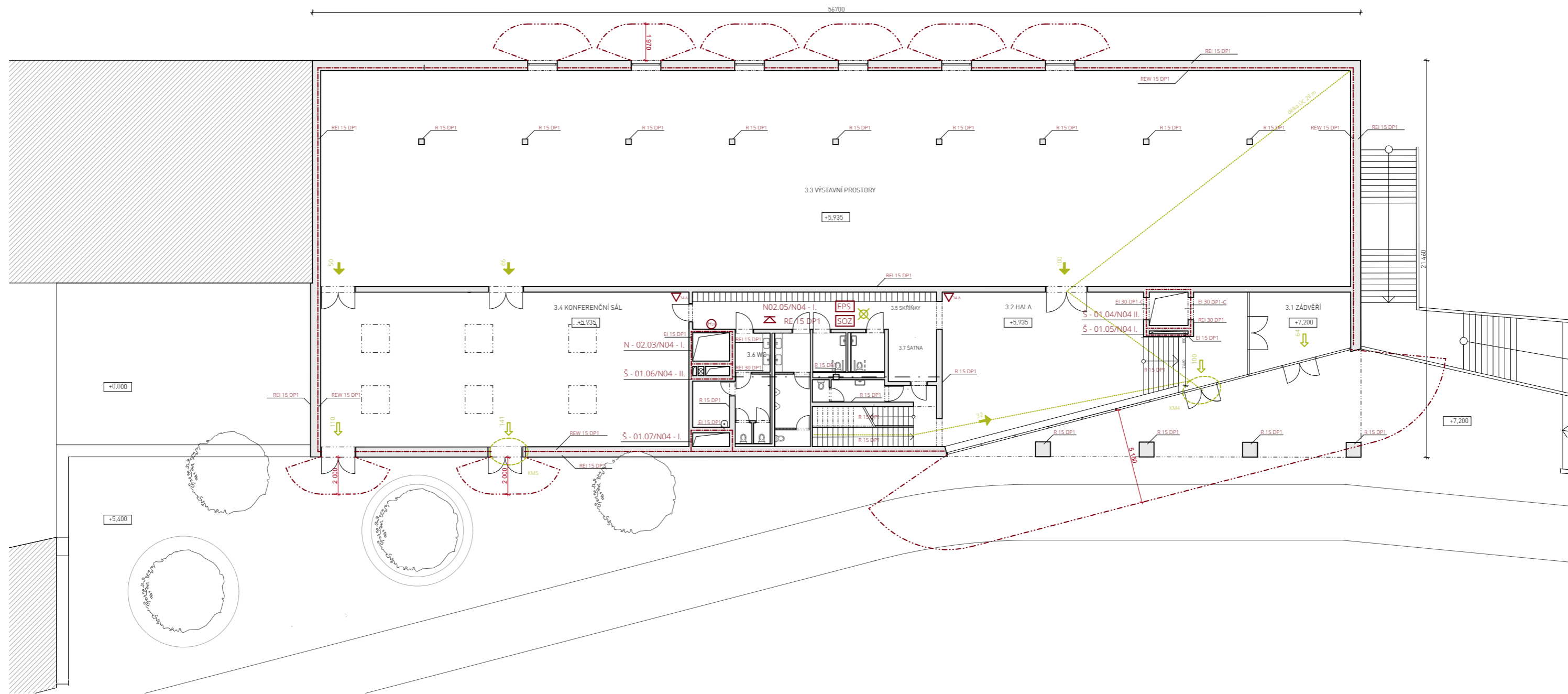
- - - - - hranice požárního úseku  
 - - - - - požárně nebezpečný prostor

 směr úniku  
 ústředna EPS

 práškový hasičí přístroj  
 hydrant s 30 m hadicí, DN 25 mm

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
<b>POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY</b>		
<b>PŮDORYS 2 NP</b>		
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:150
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VYKRESU D.1.3.B.2
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 



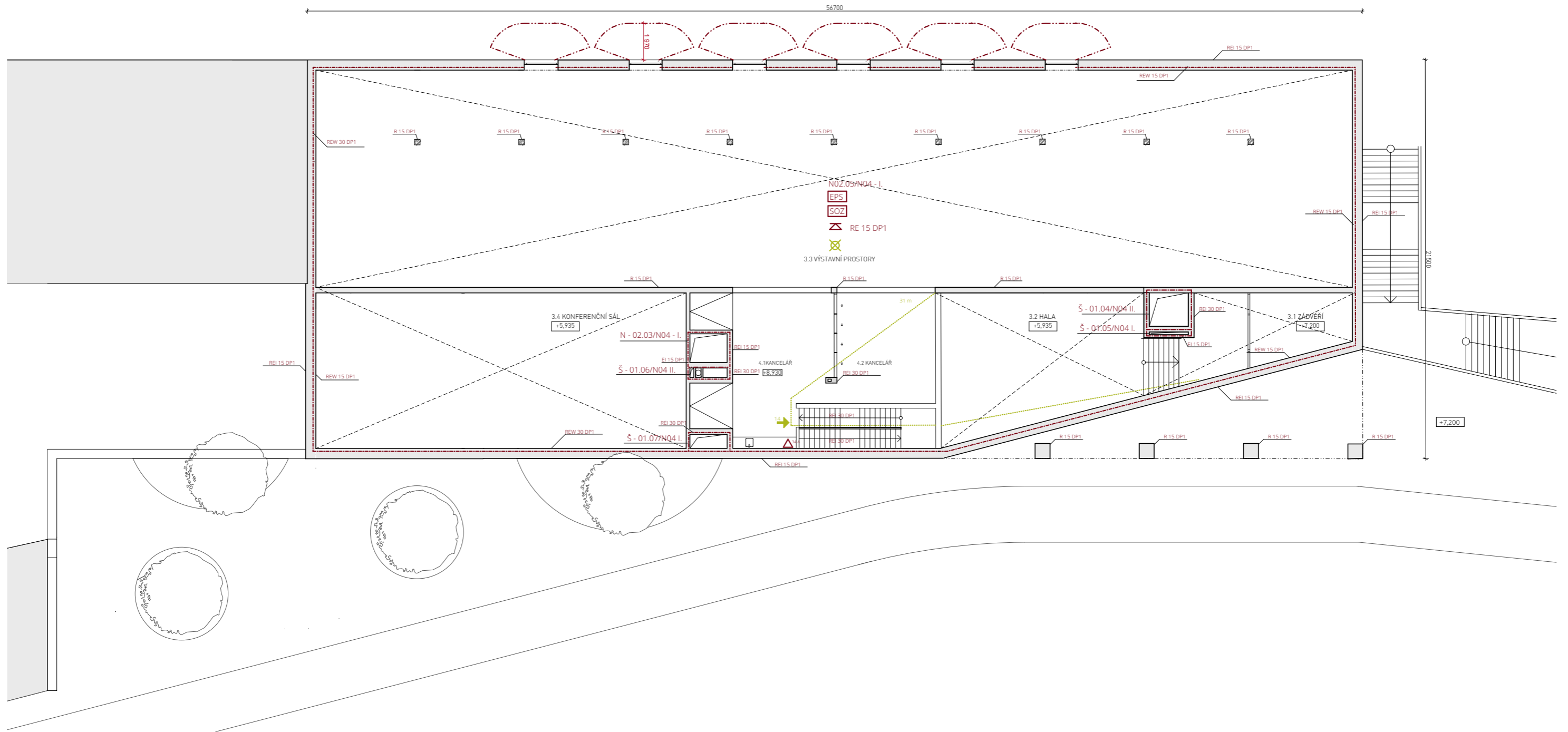


----- hranice požárního úseku  
 ..... požárně nebezpečný prostor



→ směr úniku  
 ☒ nouzové osvětlení



△<sup>43 A</sup> práškový hasičský přístroj  
 (H<sub>2</sub>) hydrant s 30 m hadicí, DN 25 mm



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY		
3 NP 1:150		
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:150
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	C. VÝKRESU D.1.3.B.3
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

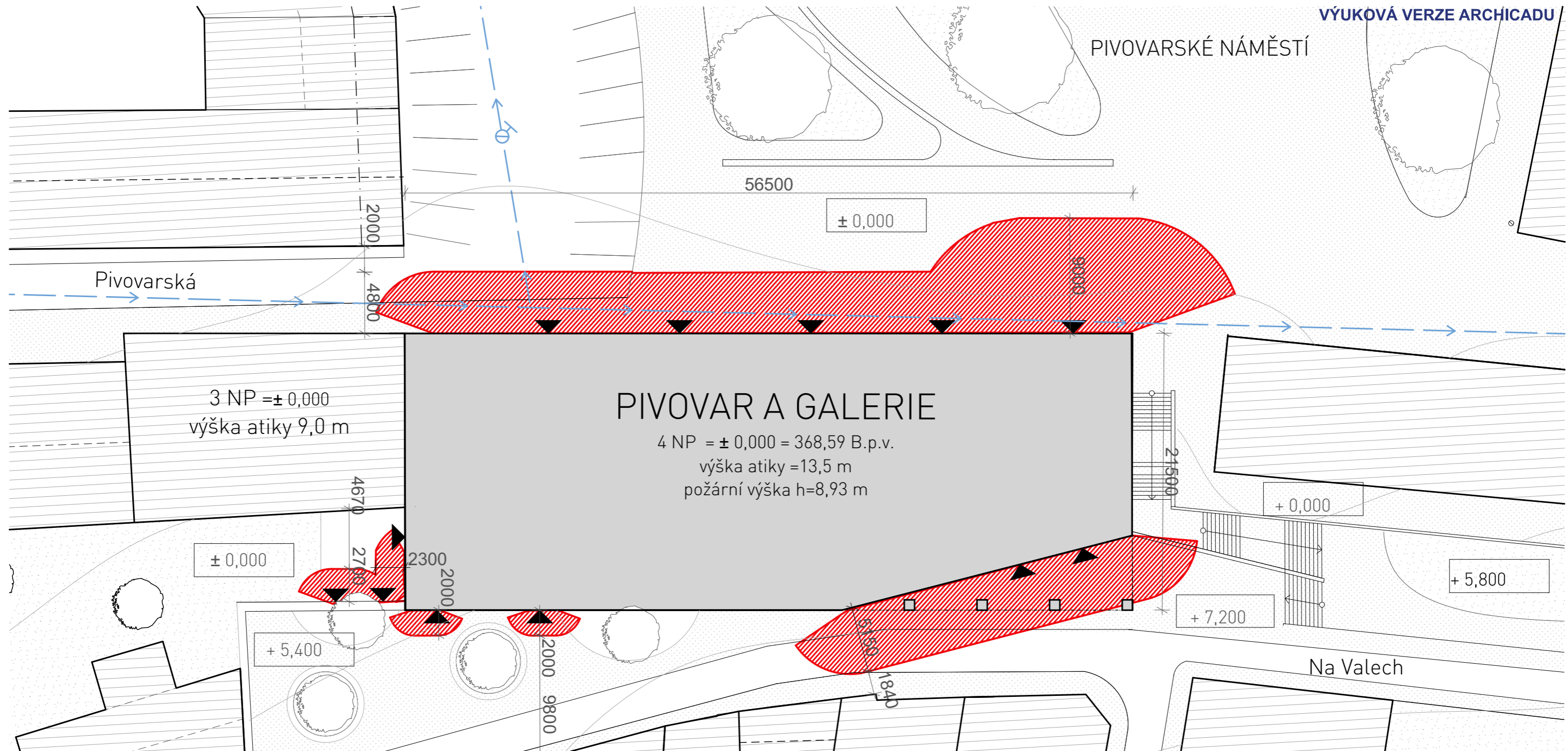


- - - - - hranice požárního úseku  
 - - - - - požárně nebezpečný prostor

 směr úniku  
 nouzové osvětlení

 práškový hasičský přístroj  
 hydrant s 30 m hadicí, DN 25 mm

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY		
4 NP 1:150		
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:150
VEDOUcí	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.3.B.4
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 



 STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

 POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

 NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

 DLAŽBA

 DOPRAVNÍ PLOCHY

 PODZEMNÍ HYDRANT

 VODOVODNÍ ŘÁD

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY  
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY

LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY



KOORDINAČNÍ SITUACE

WYPRACOVALA

Šárka Michenková

LS 2019/2020

KONZULTANT

Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

MÉRÍTKO  
1:300


VEDOUČÍ

Ing. arch. Josef Mádr

Č. VYKRESU  
D.1.3.B.5

STAVBA

PIVOVAR A GALERIE

ORIENTACE  




PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m <sup>2</sup>	an	pn	h_s [m]	p <sub>n</sub> *S	p <sub>n</sub> *a <sub>n</sub> *S
N02.02	2	2	technická místnost	9	0,9	10	2,6	90	81

as	součinitel pro stálé požární zatížení			0,9					
ps	stálé požární zatížení (do 500 m2)			10	kg/m <sup>2</sup>				
<b>a</b>	<b>součinitel vyjadřující rychlost odhořívání</b>			<b>a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=</b>				<b>0,995</b>	
k	součinitel			0,015					
n	pomocná hodnota			0,005					
b	větráno nepřimo			b=k/(0,005*vhs)		1,70			
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení			1					
<b>pv</b>	<b>výpočtové požární zatížení</b>			<b>pv=(pn+ps)*a*b*c</b>		<b>33,83</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>		
z	největší počet užitných podlaží v PÚ			180/pv	5				
<b>SPB</b>	<b>II.</b>								

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m <sup>2</sup>	an	pn	h_s [m]	p <sub>n</sub> *S	p <sub>n</sub> *an*S	S_0 [m <sup>2</sup> ]	h_0 [m]	h_0i*S <sub>i</sub>	h_si*S <sub>i</sub>
N02.03	2	3	kotelna	50	1,1	15	2,6	750	825	2,25	1,4	3,15	

as	součinitel pro stálé požární zatížení			0,9					
ps	stálé požární zatížení (do 500 m2)			10	kg/m <sup>2</sup>				
<b>a</b>	<b>součinitel vyjadřující rychlost odhořívání</b>			<b>a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=</b>				<b>1,004</b>	
S_0/S				0,045					
h_0/h_s				0,538462					
k	součinitel			0,035					
n	pomocná hodnota			0,016					
b	větráno přímo			b=S*k/(So*vhs)		0,50			
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení			1					
<b>pv</b>	<b>výpočtové požární zatížení</b>			<b>pv=(pn+ps)*a*b*c</b>		<b>12,55</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>		
z	největší počet užitných podlaží v PÚ			180/pv	14,34				
<b>SPB</b>	<b>I.</b>								

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m <sup>2</sup>	an	pn	h_s [m]	p <sub>n</sub> *S	p <sub>n</sub> *a <sub>n</sub> *S
<b>CELKEM</b>				<b>144</b>	<b>1,13</b>	<b>77,7</b>		<b>11190</b>	<b>12663</b>
N02.04	2	4	dílna galerie	59	1,2	60	2,6	3540	4248
N02.04	2	5	sklad galerie	85	1,1	90	3,6	7650	8415

as	součinitel pro stálé požární zatížení			0,9					
ps	stálé požární zatížení (do 500 m2)			10	kg/m <sup>2</sup>				
<b>a</b>	<b>součinitel vyjadřující rychlost odhořívání</b>			<b>a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=</b>				<b>1,105226</b>	
k	součinitel			0,014					
n	pomocná hodnota			0,005					
b	větráno nepřimo			b=k/(0,005*vhs)		1,48			
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení			1					
<b>pv</b>	<b>výpočtové požární zatížení</b>			<b>pv=(pn+ps)*a*b*c</b>		<b>143,05</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>		
z	největší počet užitných podlaží v PÚ			180/pv	1,26				
<b>SPB</b>	<b>VI.</b>								

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m <sup>2</sup>	an	pn	h_s [m]	p <sub>n</sub> *S	p <sub>n</sub> *a <sub>n</sub> *S	S_0 [m <sup>2</sup> ]	h_0 [m]	h_0i*S <sub>i</sub>	h_si*S <sub>i</sub>
<b>CELKEM</b>				<b>1146</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>4,9605</b>	<b>19510</b>	<b>19461</b>	<b>38,7</b>	<b>2,302326</b>	<b>89,1</b>	<b>4,9605</b>
NO2.05/NO4	2	3	hala	62	0,8	5	2,6	310	248	0	0	0	161,2
NO2.05/NO4	3	1	zádveří	19	0,8	5	4,4	95	76	5,4	3	16,2	83,6
NO2.05/NO4	3	2	vstupní hala galerie	103	0,8	5	5,5	515	412	0	0	0	566,5
NO2.05/NO4	3	3	výstavní prostory	650	1,1	15	5,5	9750	10725	0	0	0	3575
NO2.05/NO4	3	4	konferenční sál	168	0,8	25	5,5	4200	3360	24,3	3	72,9	924
NO2.05/NO4	3	5	hygienické zázemí	40	0,7	5	2,6	200	140	0	0	0	104
NO2.05/NO4	3	6	šatna	8	1,1	75	2,6	600	660	0	0	0	20,8
NO2.05/NO4	3	7	šatní skříňky	24	1	40	2,6	960	960	0	0	0	62,4
NO2.05/NO4	4	1	kancelář	72	1	40	2,6	2880	2880	9	0	0	187,2

as	součinitel pro stálé požární zatížení			0,9					
ps	stálé požární zatížení (nad 1000 m2)			6,2	kg/m <sup>2</sup>				
<b>a</b>	<b>součinitel vyjadřující rychlost odhořívání</b>			<b>a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=</b>				<b>1,01</b>	
n	pomocná hodnota			0,021					
k	součinitel			0,051					
S_0/S				0,03					
h_0/h_s				0,46					
b	větrání přímo			b=S*k/(So*vhs)		0,68			
ho	výška otvorů								
So	plocha otvorů								
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení			0,9					
<b>pv</b>	<b>výpočtové požární zatížení</b>			<b>pv=(pn+ps)*a*b*c</b>		<b>14,29</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>		
z	největší počet užitných podlaží v PÚ			180/pv	12,60				
<b>SPB</b>	<b>I.</b>								

## D.1.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar, Lanškroun

VYPRACOVALA: Šárka Michenková

KONZULTOVALA: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

VEDOUcí BP: Ing. arch. Josef Mádr

## ČÁST A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.4.A.1 VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.A.2 VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.A.3 CHLAZENÍ
- D.1.4.A.4 ODVODNĚNÍ STŘECHY
- D.1.4.A.5 KANALIZACE A ODPADY
- D.1.4.A.6 PLYN
- D.1.4.A.7 VODOVOD
- D.1.4.A.8 ELEKTRÍNA

### LITERATURA

## ČÁST B – VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.4.B.1 Výkres 1NP, M 1:100
- D.1.4.B.2 Výkres 2NP, M 1:100
- D.1.4.B.3 Výkres 3NP, M 1:100
- D.1.4.B.4 Výkres 4NP, M 1:100
- D.1.4.B.5 Výkres střechy, M 1:100
- D.1.4.B.6 Výkres situace, M 1:250

## ČÁST C – VÝPOČTY

- D.1.4.C.1 Bilance potřeby vody
- D.1.4.C.2 Dimenze kanalizační přípojky
- D.1.4.C.3 Výpočet tepelné ztráty
- D.1.4.C.4 Dimenze VZT

### D.1.4.A.1 VZDUCHOTECHNIKA

V objektu jsou celkem 4 vzduchotechnické jednotky s rekuperací, které zajišťují větrání a chlazení.

Vzduchotechnická jednotka VZT\_1 o průtoku 41772 m<sup>3</sup>/h je umístěna v 2NP ve strojovně vzduchotechniky. Zásobuje 1-2 NP. Vzduch je nasáván a odváděn na fasádu dvorku.

Kuchyně je odvětrávána jednotkou Duplex 3400 Basic (VZT\_2), která je zavěšena pod stropem. Odsávání probíhá plošně podhledem kuchyně, do kterého je i zakomponováno osvětlení. Vyústky jsou opatřeny lapači tuků, které je nutné pravidelně čistit. Vzduch do jednotky je odváděn a přiváděn ze střechy.

Vzduchotechnická jednotka VZT\_3 o min. průtoku 19730 m<sup>3</sup>/h je umístěna na střeše. Zásobuje 3-4 NP.

Split jednotka VZT\_4 o minimální požadovaném průtoku 724 m<sup>3</sup>/h je umístěná v chladírně pivovaru a slouží primárně k chlazení.

### D.1.4.A.2 VYTÁPĚNÍ

Vytápěná převyšných prostorů je plošné stopním systémem TABS (Termo Active Building System). PE trubky s20 mm s roztečí 150 mm jsou umístovány do nosné železobetonové konstrukce stropní desky během výstavby hrubé stavby. Systém využívá aktivační schopnosti betonového jádra stropní desky. V podružných prostorech jsou umístěna desková otopná tělesa.

### D.1.4.A.3 CHLAZENÍ

Zdroj chladu je umístěný na střeše a je napojen na vzduchotechnické jednotky VZT\_1, VZT\_2 a VZT\_3. Chlazení chladírny pivovaru zajišťuje split jednotka s rekuperací zavěšená pod stropem.

### D.1.4.A.4 ODVODNĚNÍ STŘECHY

Střecha je plochá s extenzivní zelení o ploše 1200 m<sup>2</sup>. Střecha je odvoděna podtlakově čtyřmi vpustěmi DN 70 mm, které jsou pak vedeny pod stropní deskou do šachty. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody [-1,53 metru pod úrovní Pivovarského náměstí] je dešťová voda odvedena do splaškové kanalizace.

### D.1.4.A.5 KANALIZACE A ODPADY

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť na Pivovarském náměstí. Popelnice jsou umístěny na dvorku pivovaru.

### D.1.4.A.6 PLYN

Hlavní uzávěr plynu je umístěn v nice pod exteriérovým schodištěm.

Vnitřní nízkotlaký plynovod je napojen plynovodní přípojkou z Pivovarského náměstí na vnější středotlaký plynovodní řád.

Průchody plynovodu fasádou jsou opatřeny plynotěsnou chráničkou.

Zdrojem tepla jsou dva plynové kondenzační kotle Vitocrossal 200 CM2. Dvoukotlová kaskáda má celkový výkon 432 kW (1x 186 kW a 1x 246 kW).

#### D.1.4.A.7 VODOVOD

Objekt je připojen na věřený vodovodní řad z ulice Na Valech (DN 80 mm). Vodoměrná soustava je umístěna v 2 NP v interiéru u fasády. V objektu je další vodoměr pro knihkupectví umístěn v 1 NP v předsíni hygienického zázemí a vodoměr pro pivovar v hale galerie.

Před objektem na Pivovarském náměstí je vybudován podzemní hydrant. V objektu je vybudován požární zavodněný vodovod. V objektu jsou rozmístěny hydranty 2x typ C DN 25 mm se zploštělou hlavicí a 2x typ D DN 18 mm s tvarově stálou hlavicí, kterou jsou umístěny ve výšce 1,1 metru nad podlahou.

#### D.1.4.A.8 ELEKTRINA

Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna v nice pod exteriérovým schodištěm. Hlavní domovní rozvaděč s pojistkami je umístěn v hale 1 NP.

V prostorech galerie je systém elektrické požární signalizace. Nouzové osvětlení a EPS je napojeny na záložní zdroj energie umístěný v kotelně.

Ochrana před bleskem je zajištěna mřížovým systémem LPS.

#### LITERATURA

Materiály poskytnuté FA, ČVUT k předmětu TZB a infrastruktura sídel I

Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená. Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TZB-info [online]. ©2020. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Ing. Zdeněk Reinberk. Výpočet doby ohřevu teplé vody. TZB-info [online]. ©2020. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Viessmann, spol. s.r.o. Vitocrossal 200 CM2 – velký výkon za atraktivní cenu [online]. ©2020. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: <https://www.viessmann.cz/cs/obytno-budovy/plynove-kotle/plynove-kondenzacni-kotle/vitocrossal-200.html>

BAŠTA, Jiří. Velkoplošné sálavé vytápění podlahové, stěnové a stopní vytápění a chlazení [online]. 2020. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=mP1aAgAAQBAJ&pg=PA92&lpg=PA92&dq=tabs+stropn%C3%AD+vyt%C3%A1p%C4%9Bn%C3%AD+s+20+mm+v+konstrukci&source=bl&ots=qqYj96IRL9&sig=ACfU3U3-XzWq\\_YiDK-HxFYi5V4T6F6Mccg&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiRzvcj5\\_pAhVC3KQKHAMADkEQ6AEwAXoECAsQAQ#v=onepage&q=tabs%20stropn%C3%AD%20vyt%C3%A1p%C4%9Bn%C3%AD%20s%2020%20mm%20v%20konstrukci&f=false](https://books.google.cz/books?id=mP1aAgAAQBAJ&pg=PA92&lpg=PA92&dq=tabs+stropn%C3%AD+vyt%C3%A1p%C4%9Bn%C3%AD+s+20+mm+v+konstrukci&source=bl&ots=qqYj96IRL9&sig=ACfU3U3-XzWq_YiDK-HxFYi5V4T6F6Mccg&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiRzvcj5_pAhVC3KQKHAMADkEQ6AEwAXoECAsQAQ#v=onepage&q=tabs%20stropn%C3%AD%20vyt%C3%A1p%C4%9Bn%C3%AD%20s%2020%20mm%20v%20konstrukci&f=false)



#### D.1.4.C.1 BILANCE POTŘEBY VODY

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$$

q ... specifická potřeba vody

n ... počet jednotek

podlaží	typ provozu	poč. osob	l	Qp [l/den]
1 NP	pivovar	2 [l/os.směna]	220	440
	kuchyně a přípravný	16 l/zam. den	300	4800
	knihkupectví	2 l/1 zam.den	80	160
3 + 4 NP	galerie	300 l/1 místo.den	5	1500
CELKEM				6900

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 8901 \text{ [l/den]}$$

kd... součinitel denní nerovnoměrnosti ... 1,29

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/h]} = 1335,15 \text{ [l/h]}$$

kh ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti:  
soustředěná zástavba kh= 2,1  
z ... doba čerpání vody 8 až 22 h 14 h

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt[4]{\frac{Q_h \cdot \pi \cdot v}{\rho}} = 0,018 \text{ m}$$

d ... vnitřní průměr potrubí 18 mm  
Qh ... maximální hodinová potřeba vody 0,000371 m<sup>3</sup>/h  
v ... rychlost vody v potrubí 1,5 m/s

→ požární vodovod → DN 80 mm

Ohřev TV - zásobníkový ohřev TV

	l/ks	ks	l
Restaurace	10 až 20	jídlo 176	1760
Průmyslový závod - pivovar	30	sprchová	
		koupel 2	60
galerie - mytí rukou	2 až 5	osoba 300	600
			2420 l

Denní potřeba (objem) teplé vody  $V_{w,day}$  [m<sup>3</sup>/den]:

$$V_{w,day} = V_{w,f,day} \cdot f / 1000 = 2,42 \text{ m}^3/\text{den}$$

$V_{w,f,day}$  je specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den  
f - počet měrných jednotek

2 zásobníky 1500 + 1000 l v kotelně

#### D.1.4.C.2 NÁVRH A DIMENZE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

Přípojka splaškové vody:

$$Q_s = K \cdot \left[ \sum n \cdot DU \right]^{1/2} \text{ [l/s]} = 26,25 \text{ l/s}$$

Qs .....výpočtový průtok splaškových vod [ l/s ]

K .....součinitel odtoku ...pravidelné používání K=0,7

n.....počet stejných ZP

∑DU ...součet výpočtových odtoků [ l/s ]

ZP	ks	system l	DU
umyvadlo	16	0,5	8
sprcha	2	0,6	1,2
pisoiár s nádržkovým splachovačem	4	0,8	3,2
kuchyňský dřez	7	0,8	5,6
wc s nádržkovým splachovačem 7,5 l	15	2	30
podlahová vpust DN 70	13	1,5	19,5
výlevka DN 100 mm	3	2,5	7,5
			75

Přípojka dešťové vody:

$$Q_d = i \cdot C \cdot \sum A \text{ [l/s]} = 3,6 \text{ l/s}$$

Qd .....výpočtový průtok dešťových odpadních vod [ l/s ]

i.....vydatnost deště [ l/s.m<sup>2</sup> ] 0,03

C .....součinitel odtoku... zatravněné plochy spád 1-5% 0,1

A .....účinná plocha střechy [ m<sup>2</sup> ] 1200 m<sup>2</sup>

JEDNOTNÉ VEDENÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ

$$Q_{sd} = 0,33 Q_s + Q_d \text{ [l/s]} = 12,26 \text{ l/s}$$

→ DN 150

### D.1.4.C.3 BILANCE ZDROJE TEPLA

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV} \text{ [kW]} =$$

$$Q_{PRIP} = 119 + 176 + 135 = 430,8 \text{ kW}$$

$Q_{VYT}$  ...nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

$Q_{VET}$  ...nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

$Q_{TV}$  ....nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

$Q_{VET}$  větrání

$$Q_{vet-zima} = \frac{V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta) \text{ [W]}$$

$$Q_{vet-zima} = 176041,7 \text{ W} = 176,04173 \text{ kW}$$

$V_p$ [m <sup>3</sup> /h]	64502 m <sup>3</sup> /h	
$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	1,28 kg*m <sup>-3</sup>	měrná hmotnost vzduchu
$c_v$ [J/(kg*K)]	1010 J*kg*K <sup>-1</sup>	měrná tepelná kapacita vzduchu
$t_i$ [°C]	20 °C	teplota interiéru
$t_e$ [°C]	-18 °C	teplota exteriéru
$\eta$	0,8	účinnost rekuperace

$Q_{vyt}$  vytápění

místo stavby	Lanškroun
Venkovní návrhová teplota v zimním období	-15 °C
Délka otopného období	238 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období	3,1 °C
Převažující vnitřní teplota v otopném období	20 °C
Objem budovy	14400 m <sup>3</sup>
Celková podlahová plocha	2572 m <sup>2</sup>

konstrukce	U [W/m2K]	A [m <sup>2</sup> ]	b	Hi [W/K]
stěna	0,25	20090	1	5023
podlaha na terénu	0,25	1200	1	300
střecha	0,19	1200	1	228
okna	1,2	250	1	300
dveře	1,2	53	1	63,6

$$\text{Celková tepelná ztráta} = 119,349 \text{ W}$$

U ...součinitel prostupu tepla

A ...plocha

b ... činitel teplotní redukce

Hi ...měrná ztráta prostupem tepla  $Hi=U_i \cdot A_i \cdot b_i$

$\Delta U = 0,02$  konstrukce téměř bez tepelných mostů

Zdroj:

$Q_{tv}$  potřeba tepla na ohřev vody :

palivo	zemní plyn
teplotní spád	10°/55 °
potřebný objem Tv	2420 l
<b>Energie potřebná k ohřevu vody:</b>	<b>135,4 kWh</b>

Zdroj:

Ing. Zdeněk Reinberk. Výpočet doby ohřevu teplé vody. TZB-info [online]. ©2020. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

### BILANCE ZDROJE CHLADU

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VET} \text{ [kW]}$$

$$Q_{PRIP} = 79 + 139 = 218 \text{ kW}$$

$Q_{VET}$  ...nejvyšší chladicí výkon pro větrání [kW]

$$Q_{vet-leto} = \frac{V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,leto} - t_{i,leto})}{3600}$$

$$Q_{vet-leto} = 138980 \text{ W}$$

$$t_{e,leto} = 32 \text{ °C}$$

$$t_{i,leto} = 26 \text{ °C}$$

$Q_{CHL}$  ...celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]

	vnější zisky		vnitřní zisky					
	z oslunění [W/m <sup>2</sup> ]	zisky z osob [W/osoba]	zisky z vnitřních osvětlení [W/m <sup>2</sup> ]	zisky z technooie			plocha osluněných místností	počet osob
				PC	kopírka / projektor	ostatní		
				250 W/ks	500 W/ks	10 W/m2		
restaurace	25500	5456	0	500	500,00		255	88
pivovar	19500	186	0	0	0		195	3
kancelář pivovaru	1900	124	0	500	500,00		19	2
knihkupectví	13000	620	0	250	500		130	10
kuchyň a přípravny	0	1240	350	0	0		0	20
zázemí 1 NP	0	0	3320	0	0		0	0
zázemí 2 + 3NP	0	124	4750	250			0	2
galerie 3+4 NP	100000	18600	10	1000	1 000,00		1 000	300
<b><math>Q_{CHL} =</math></b>								<b>79 070</b>

chladírna pivovaru

$$Q_{vet} = \frac{V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_i - t_e)}{3600} \text{ [W]}$$

$$Q_{vet} = 7020 \text{ W}$$

$$V_p = 724$$

$$t_i = 5 \text{ °C}$$

**D.1.4.C.4 VÝPOČET VZDUCHOTECHNIKY**
**VZT1 / VĚTEV A ODVOD VZDUCHU**

VĚTEV_A_1	Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> ]	n [h]	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]
	1_10	sklad sladu a šrotování	12	2,7	32,4	2	64,8
	1_11	sklad nářadí	21	2,7	56,7	2	113,4
	1_12	uklidová místnost	12	2,7	32,4	2	64,8
	1_13	čajová kuchyňka	21	2,7	56,7	8	453,6
	1_14	hyg. zázemí zaměstnanci					460

ZP	m <sup>3</sup> /h*ks	m <sup>3</sup> /h	V <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	2	30	60
WC	2	50	100
sprcha	2	150	300

**1157**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,046 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow \emptyset \quad 0,250 \text{ m}$$

**VĚTEV\_A\_2**

	1_17	sklad potravin	36	2,7	97,2	2	194,4
	1_18	přípravna	35	2,7	94,5	8	756
	1_21	wc zakazníci restaurace					

ZP	m <sup>3</sup> /h*ks	m <sup>3</sup> /h	V <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	6	30	180
WC	6	50	300
pisoiár	2	25	50

	1_20	předsíň	25	2,7	67,5	5	337,5
	1_25	hyg.zázemí knihkupectví					

ZP	m <sup>3</sup> /h*ks	m <sup>3</sup> /h	V <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	1	30	30
wc	1	50	50

	1_24	hala knihkupectví	6	2,7	16,2	5	81
	1_23	čajová kuchyňka knihkupectví	24	2,7	64,8	8	518,4

**2497,3**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,099 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,25 \quad x \quad 0,4 \quad \text{m} \quad 0,1$$

**VĚTEV\_A**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,14 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,4 \quad x \quad 0,4 \quad \text{m}$$

**VZT1/ VĚTEV B ODVOD VZDUCHU**

Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> ]	n [h]	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]
1_8	chodba	48	2,7	129,6	8	1036,8
1_15	umývárna	10	2,7	27	8	216

**1252,8**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,0497143 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,15 \quad x \quad 0,4 \text{ m}$$

**VZT1 VĚTEV C PŘÍVOD VZDUCHU**

VĚTEV_C_1	Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> ]	n [h]	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]
	1_8	hala	48	2,7	129,6	8	1036,8
	1_13	čajová kuchyňka	19	2,7	51,3	8	410,4
	1_14	šatna	10	2,7	27	8	216

**1663**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,066 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,2 \quad x \quad 0,4 \text{ m}$$

**VĚTEV\_C\_2**

	1_15	umývárna	10	2,7	27	8	216
	1_18	přípravna	30	2,7	81	8	648
	1_20	předsíň hyg. zázemí zákazníci	25	2,7	67,5	5	337,5
	1_24	chodba	6	2,7	16,2	5	81
	1_23	čajová kuchyňka knihkupectví	24	2,7	64,8	8	518,4

**1801**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,071 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,2 \quad x \quad 0,4 \text{ m}$$

**VĚTEV\_C**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,1374643 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,4 \quad x \quad 0,4 \text{ m}$$

**3464**
**VZT\_1 VĚTEV D PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU**

Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> ]	n [h]	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]
1_4	pivovar	195	5	975	8	7800
1_3	restaurace	255	5	1275	15	19125
1_2	hala	57	5	285	8	2280
1_27	knihkupectví	126	5	630	10	6300

**35505**

$$A=V_p/(v*3600) = 1,4089286 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 2,4 \quad x \quad 0,6 \text{ m}$$

**VZT 1 VĚTEV E PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU**

Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> ]	n [h]	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]
2_4	dílňa galerie	58	2,75	159,5	10	438,625
2_3	hala	67	2,75	184,25	5	921,25

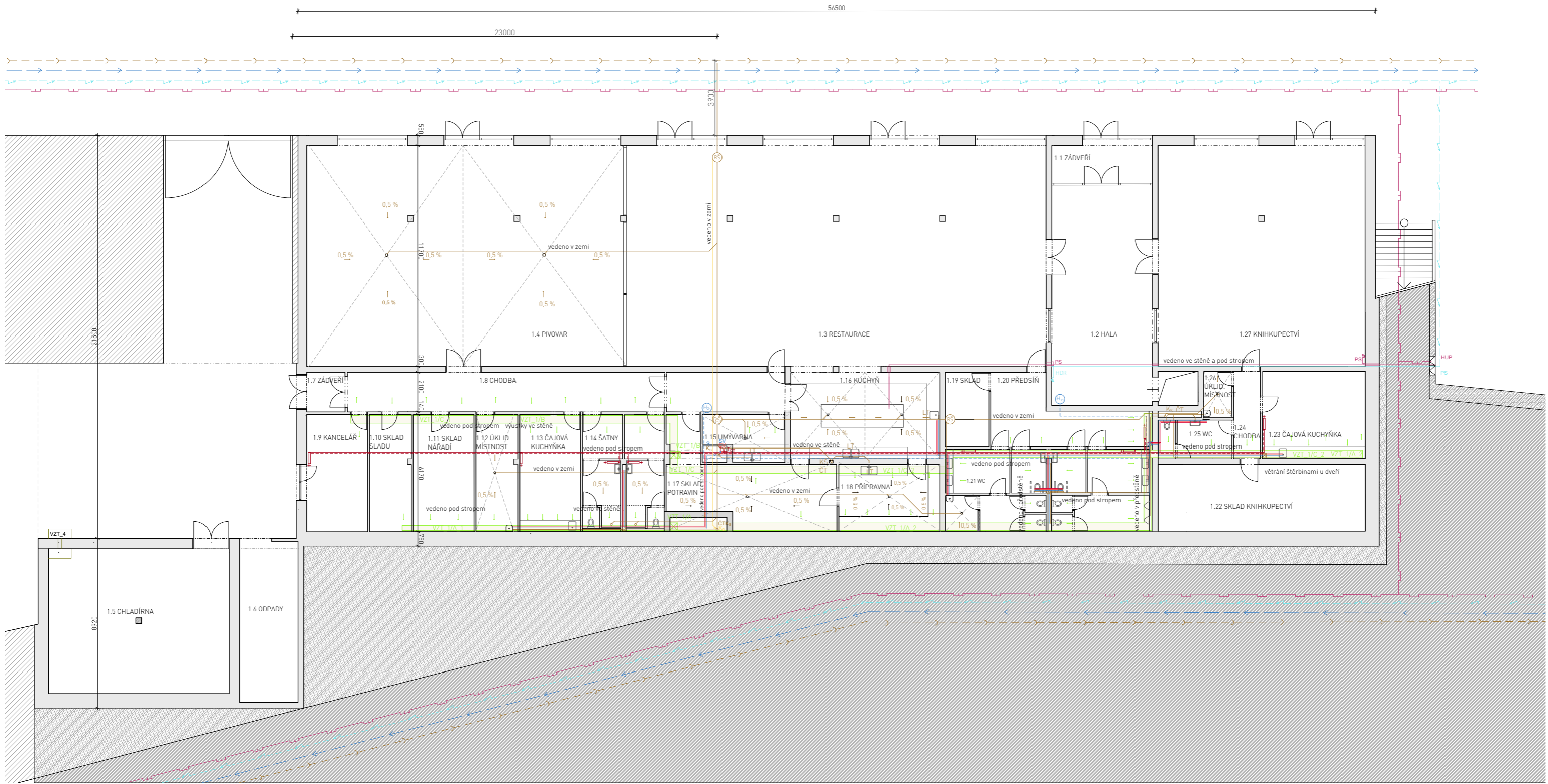
**1360**

$$A=V_p/(v*3600) = 0,054 \text{ m}^2$$

$$v=7 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 0,4 \quad x \quad 0,15 \text{ m}$$





- PLYNOVOD**
- STŘEDOTLAKÝ PLYNOVODNÍ ŘAD
  - HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
  - PLYNOTĚSNÁ CHRÁNIČKA
  - PS PLYNOMĚRNÁ SKŘÍŇ
  - STOUPACÍ POTRUBÍ

- ELEKTROVODY**
- NÍZKÉ NAPĚTÍ
  - PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
  - HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
  - PR PATROVÝ ROZVADĚČ
  - UPS ZÁLOŽNÍ ZDROJ EL. ENERGIE
  - ÚSTŘEDNA EPS
  - MŘÍŽOVÁ SOUSTAVA LPS
  - STOUPACÍ POTRUBÍ

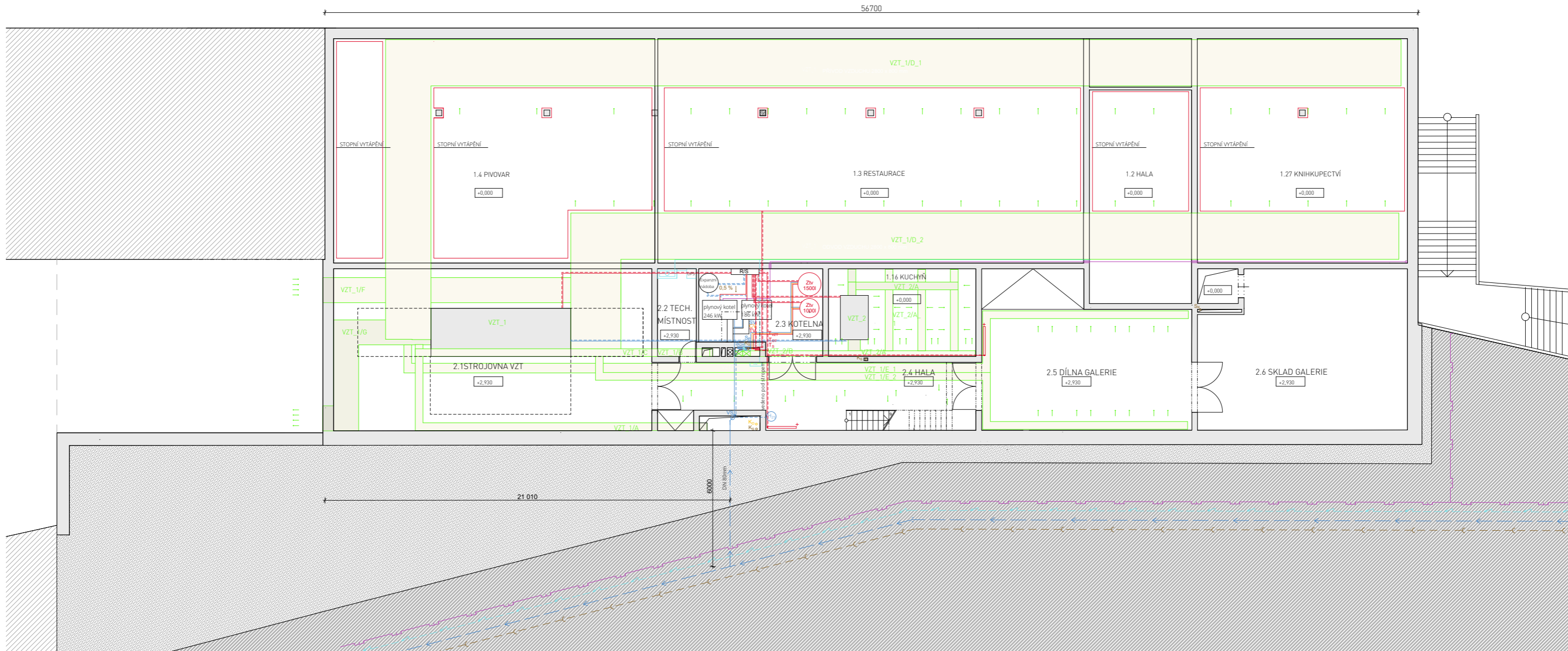
- VYTÁPĚNÍ**
- T STOUPACÍ POTRUBÍ
  - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ
  - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
  - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
  - S<sub>OT</sub> STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
  - S<sub>VZT</sub> STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
  - S<sub>ST</sub> STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ

- VĚTRÁNÍ**
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
  - PŘÍVOD/ ODVOD VZDUCHU

- VODOVOD**
- VODOVODNÍ ŘAD
  - STUDENÁ VODA
  - CIRKULAČNÍ VODA
  - TEPLÁ VODA
  - POŽÁRNÍ VODA
  - OTOPNÁ VODA
  - SV STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
  - HYDRANT DN 25 mm
  - VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
  - PODZEMNÍ HYDRANT
  - VODA CHLADÍCÍ
  - S<sub>CH</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY
  - S<sub>P</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY

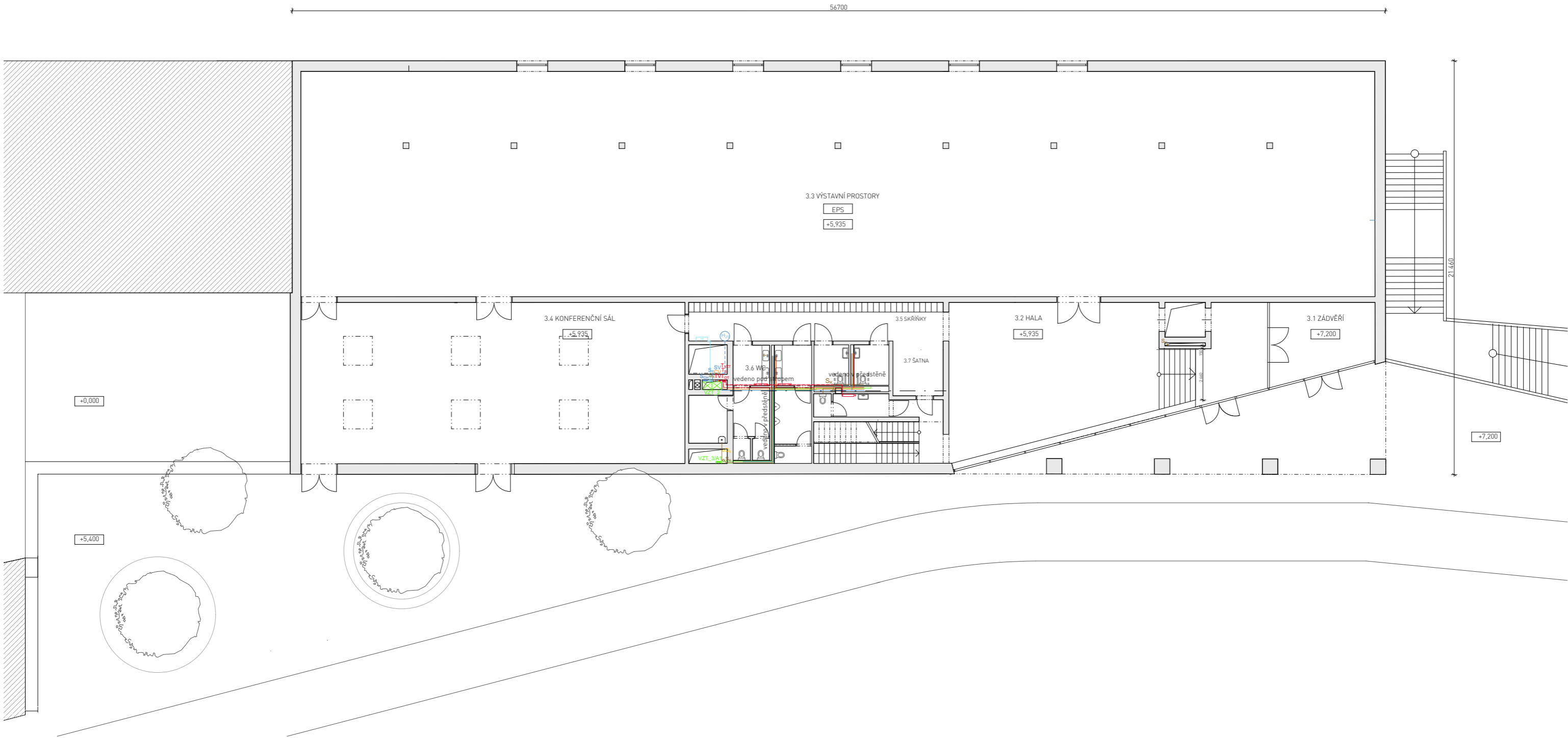
- KANALIZACE**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
  - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
  - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
  - ČT ČISTIČÍ TVAROVKA
  - REVIZNÍ ŠACHTA Ø 500 mm
  - K<sub>S</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
  - K<sub>D</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
  - PRÍVĚTRÁVACÍ VENTIL
  - PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
  - LT LAPAČ TLUKŮ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
PŮDORYS 1 NP	
VYPRACOVÁLA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:100
VYKLOUČI Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.4.B.1
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE ↻



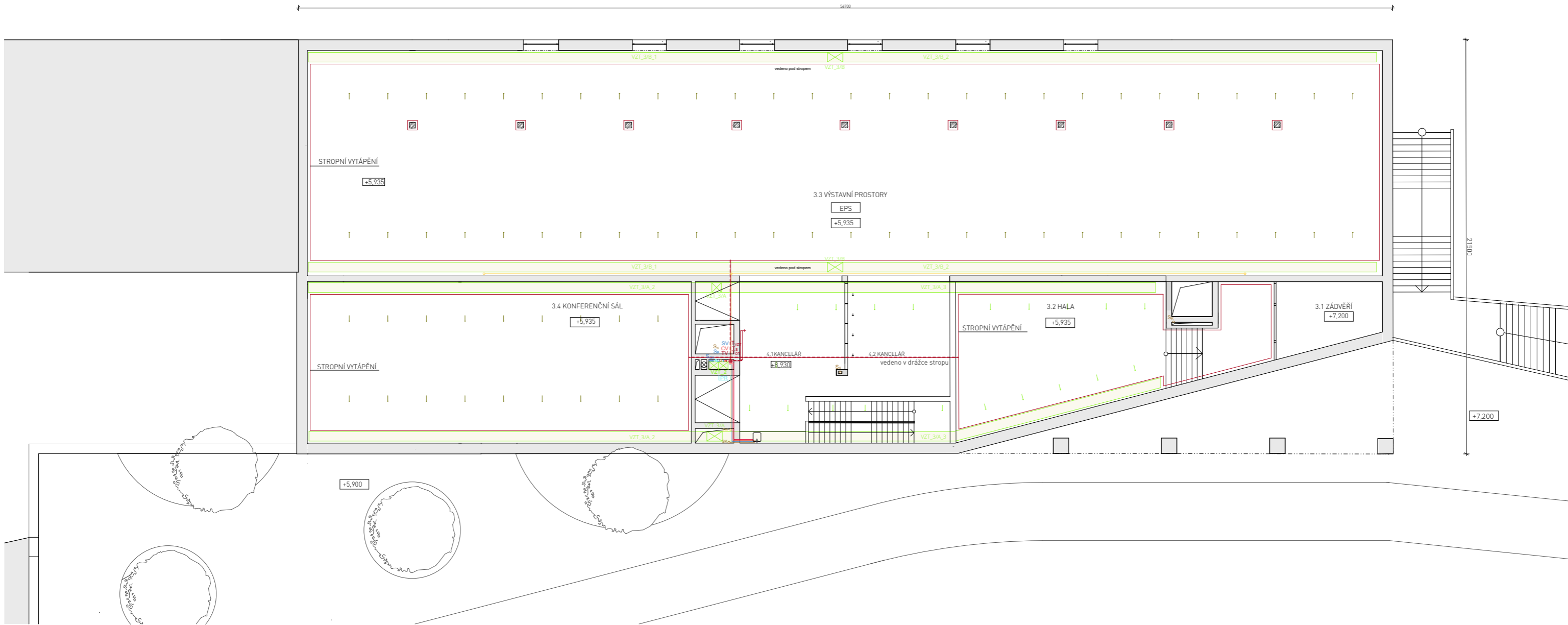
<b>PLYNOVOD</b> STŘEDOTLAKÝ PLYNOVODNÍ ŘÁD HLP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU PLYNOTĚSNÁ CHRÁŇIČKA PS PLYNOMĚRNÁ SKŘÍŇ STOUPACÍ POTRUBÍ	<b>ELEKTROROZVODY</b> NÍZKÉ NAPĚTÍ PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ PR PATROVÝ ROZVADĚČ UPS ZÁLOŽNÍ ZDROJ EL. ENERGIE ÚSTŘEDNA EPS MŘÍŽOVÁ SOUSTAVA LPS STOUPACÍ POTRUBÍ	<b>VYTÁPĚNÍ</b> T STOUPACÍ POTRUBÍ STROPNÍ VYTÁPĚNÍ R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO S <sub>OT</sub> STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA S <sub>VZT</sub> STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA S <sub>S</sub> STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ	<b>VĚTRÁNÍ</b> VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA PŘÍVODY/ODVOD VZDUCHU	<b>VODOVOD</b> VODOVODNÍ ŘÁD STUDENÁ VODA CÍRKULAČNÍ VODA TEPLÁ VODA POŽÁRNÍ VODA OTOPNÁ VODA SV STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ HYDRANT DN 25 mm VODOMĚRNÁ SOUSTAVA PODZEMNÍ HYDRANT VODA CHLADICÍ S <sub>CH</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADICÍ VODY	<b>KANALIZACE</b> KANALIZACE SPLAŠKOVÁ KANALIZACE SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DEŠŤOVÁ ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA REVIZNÍ ŠACHTA Ø 500 mm K <sub>S</sub> STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE K <sub>D</sub> STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE PŘIVĚTRÁVACÍ VENTIL PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ LT LAPAČ TUKŮ
---	---	---	--	---	--

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MĚSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
<b>TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY</b>	
<b>PŮDORYS 2 NP</b>	
PŘIPRAVOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘITKO 1:100
REDUKČNÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.4.B.2
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 



PLYNOVOD	ELEKTROZVODY	VYTÁPĚNÍ	VĚTRÁNÍ	VODOVOD	KANALIZACE
STŘEDOTLAKÝ PLYNOVODNÍ ŘÁD	NÍZKÉ NAPĚTÍ	T STOUPACÍ POTRUBÍ	VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VODOVODNÍ ŘÁD	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU	PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ	STROPNÍ VYTÁPĚNÍ	PŘÍVODY ODVOD VZDUCHU	STUDENÁ VODA	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
PLYNOTĚSNÁ CHRÁŇIČKA	HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ	R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ		CIRKULAČNÍ VODA	KANALIZACE DEŠŤOVÁ
PS PLYNOMĚRNÁ SKŘÍŇ	PR PATROVÝ ROZVADĚČ	DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO		TEPLÁ VODA	ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
STOUPACÍ POTRUBÍ	UPS ZÁLOŽNÍ ZDROJ EL. ENERGIE	S <sub>OT</sub> STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA		POŽÁRNÍ VODA	REVIZNÍ ŠACHTA Ø 500 mm
	ÚSTŘEDNA EPS	S <sub>VZT</sub> STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA		OTOPNÁ VODA	K <sub>S</sub> STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	MŘÍŽOVÁ SOUSTAVA LPS	S <sub>S</sub> STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ		SV STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ	K <sub>D</sub> STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
				HYDRANT DN 25 mm	PRIVĚTRÁVACÍ VENTIL
				VODOMĚRNÁ SOUSTAVA	PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
				PODZEMNÍ HYDRANT	LT LAPAČ TUKŮ
				VODA CHLADÍCÍ	
				S <sub>CH</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY	
				S <sub>P</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY	

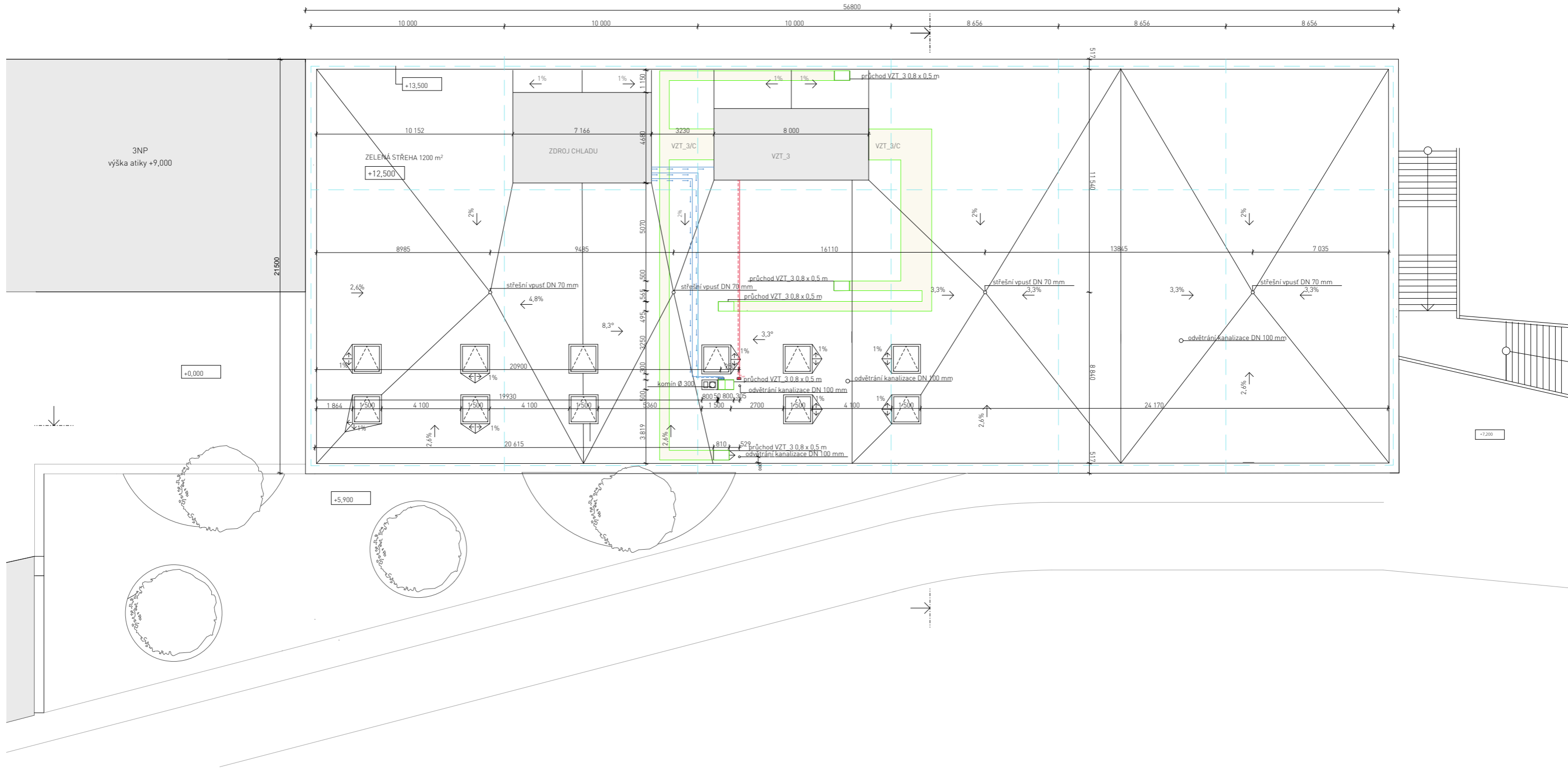
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		
PŮDORYS 3 NP		
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘITKO 1:100
REDUKCI	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.4.B.3
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



<b>PLYNOVOD</b>	<b>ELEKTROZVODY</b>	<b>VYTÁPĚNÍ</b>	<b>VĚTRÁNÍ</b>	<b>VODOVOD</b>	<b>KANALIZACE</b>
— STŘEDOTLAKÝ PLYNOVODNÍ ŘÁD	— NÍZKÉ NAPĚTÍ	T STOUPAČNÍ POTRUBÍ	VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	— VODOVODNÍ ŘÁD	— KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU	PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ	STROPNÍ VYTÁPĚNÍ	— PŘÍVOD/ODVOD VZDUCHU	— STUDENÁ VODA	— KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
— PLYNOTĚSNÁ CHRÁŇIČKA	HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ	R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ		— CIRKULAČNÍ VODA	— KANALIZACE DEŠŤOVÁ
PS PLYNOMĚRNÁ SKŘÍŇ	PR PATROVÝ ROZVADĚČ	— DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO		— TEPLÁ VODA	ČT ČISTIČÍ TVAROVKA
• STOUPAČNÍ POTRUBÍ	UPS ZÁLOŽNÍ ZDROJ EL. ENERGIE	S <sub>OT</sub> STOUPAČNÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA		— POŽÁRNÍ VODA	⊙ REVIZNÍ ŠACHTA Ø 500 mm
	— ÚSTŘEDNA EPS	S <sub>VZT</sub> STOUPAČNÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA		— OTOPNÁ VODA	K <sub>S</sub> STOUPAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	— MŘÍŽOVÁ SOUSTAVA LPS	S <sub>S</sub> STOUPAČNÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ		SV STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ	K <sub>D</sub> STOUPAČNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
	• STOUPAČNÍ POTRUBÍ			⊕ HYDRANT DN 25 mm	↑ PŘIVĚTRÁVACÍ VENTIL
				⊕ VODOMĚRNÁ SOUSTAVA	⊕ PŘECERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
				⊕ PODZEMNÍ HYDRANT	LT LAPAČ TLUKŮ
				— VODA CHLADÍČÍ	
				S <sub>CH</sub> STOUPAČNÍ POTRUBÍ CHLADÍČÍ VODY	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY		
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		
PŮDORYS 4 NP		
VYPRACOVÁLA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘITKO 1:100
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.4.B.4
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE





- PLYNOVOD**
- STŘEDOTLAKÝ PLYNOVODNÍ ŘAD
  - HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
  - PLYNOTĚSNÁ CHRÁNIČKA
  - PS PLYNOMĚRNÁ SKŘÍŇ
  - STOUPACÍ POTRUBÍ

- ELEKTROVODY**
- NÍZKÉ NAPĚTÍ
  - PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
  - HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
  - PR PATROVÝ ROZVADĚČ
  - UPS ZÁLOŽNÍ ZDROJ EL. ENERGIE
  - ÚSTŘEDNA EPS
  - MŘIŽOVÁ SOUSTAVA LPS
  - STOUPACÍ POTRUBÍ

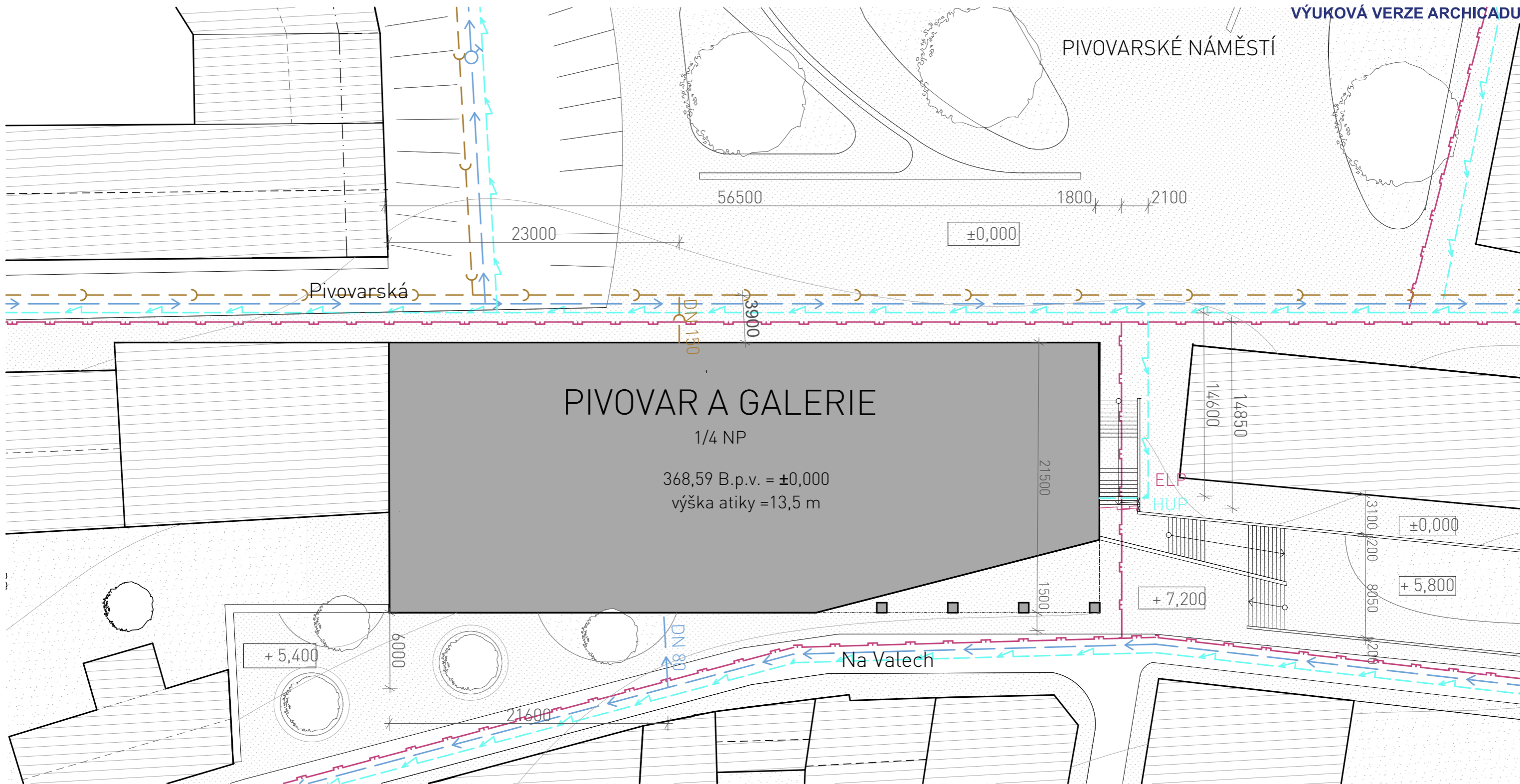
- VYTÁPĚNÍ**
- T STOUPACÍ POTRUBÍ
  - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ
  - R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
  - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
  - STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
  - S<sub>VZT</sub> STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
  - S<sub>S</sub> STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ





- VĚTRÁNÍ**
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
  - PŘÍVODY ODVOD VZDUCHU

- VODOVOD**
- VODOVODNÍ ŘAD
  - STUDENÁ VODA
  - CIRKULAČNÍ VODA
  - TEPLÁ VODA
  - POŽÁRNÍ VODA
  - OTOPNÁ VODA
  - SV STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
  - HYDRANT DN 25 mm
  - VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
  - PODZEMNÍ HYDRANT
  - VODA CHLADICÍ
  - S<sub>CH</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADICÍ VODY
  - S<sub>P</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY




- KANALIZACE**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
  - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
  - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
  - ČT ČISTIČÍ TVAROVKA
  - RS REVIZNÍ ŠACHTA Ø 500 mm
  - K<sub>S</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
  - K<sub>D</sub> STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
  - PRVĚTRÁVACÍ VENTIL
  - PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
  - LT LAPAČ TUKŮ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		
PŮDORYS STŘECHY		
PYPRACOVATELKA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:100
PŘEDVÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.4.B.5
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



-  STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
-  NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
-  ZPEVNĚNÉ PĚŠÍ PLOCHY
-  ZPEVNĚNÉ DOPRAVNÍ PLOCHY

-  VODOVODNÍ SÍŤ
-  PLYNOVODNÍ SÍŤ
-  KANALIZAČNÍ SÍŤ
-  ELEKTRICKÁ SÍŤ

-  PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
-  HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
-  PODZEMNÍ HYDRANT

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY		
SITUACE		
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT		MĚŘÍTKO 1:300
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.3_1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 

## D.1 5 REALIZACE STAVEB



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar , Lanškroun  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
KONZULTOVALA: Ing. Milada Votrubová, CSc.  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

## ČÁST A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.5.A1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

### D.1.5.A2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

### D.1.5.A3 ODVODNĚNÍ A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

### D.1.5.A4 TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

### D.1.5.A5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

### D.1.5.A6 BOZP

## ČÁST B – VÝKRESOVÁ ČÁST

### D.1.5.B1 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ, M. 1:250

## ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

Řešenou stavbou je městský polyfunkční dům s pivovarem, knihkupectvím a galerií v Lanškrouně v okrese Ústí nad Orlicí. Jde o novostavbu na místě chátrajících pivovarských sklepů. Objekt s čtyřmi podlažími je umístěn v prudkém sedmimetrovém svahu.

Nosný systém je monolitický z železobetonu. Stavba je založena na pilotách.

Ve vzdálenosti 110 metrů od stavby se nachází Třešňovský potok. Řešené území se nenachází v povodňové oblasti.

## ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Vrt číslo 665692 v roce 2004 provedl Mgr. Vladimír Kolařík na Pivovarském náměstí v Lanškrouně ve výšce 368.59 metrů B.p.v. (+0,000).

Hladina podzemní vody byla zjištěna ustálená v hloubce 367,06 metrů B.p.v. (-1,530). Základová spára je v hloubce 365,59 metrů B.p.v. (-3,000 metru).



ČÍSLO	OBJEKT	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM	SOUBĚŽNĚ
SO_1	DEMOLICE	bourací práce	odstranění pivovarských sklepů a exteriérového schodiště	
SO_2	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	zemní konstrukce	odstranění zeleně, sejmutí navážky a ornice	
SO_3	GALERIE A PIVOVAR	zemní konstrukce	pažení svahu železobetonovou stěnou odčerpání vody ponornými čerpadly ze studen výkop stavební jámy, vrtání pilot	
		základové konstrukce	konstrukce pilot, rošfu a základové desky natavení hydroizolace asfaltový pásů	S_04
		hrubá vnitřní stavba	kombinovaný nosný systém, monolit. ŽLB obousměrně a jednosměrně pnuté stropní desky monolitická ŽLB schodiště	SO_5 SO_6 SO_7
		střešní konstrukce	plochá nepochozí střecha s extenzivní zelení	
		exteriérové úpravy povrchu	montáž lešení, kontaktní zateplení a montáž pohledového betonu, demontáž lešení	
		hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken a zárubní hrubé rozvody TZB vyzdění příček hrubé podlahy	
		dokončovací konstrukce	malířské práce kompletace TZB zámečnické práce nášlapné vrstvy podlah	
SO_8	TERÉNNÍ KONSTRUKCE	zemní konstrukce	úprava terénu terasy u ulice Na Valech konstrukce monolitických ŽB opěrných stěn a schodišť	
SO_9	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	zemní konstrukce zahradnické práce	rozhnutí ornice výsadba zeleně	
SO_10	DLAŽBA	zemní konstrukce dokončovací práce	štěrkopiskový podsyp kladení dlažby	

SO\_4 kanalizační přípojka  
SO\_5 vodovodní přípojka  
SO\_6 plynovodní přípojka  
SO\_7 přípojka elektřiny

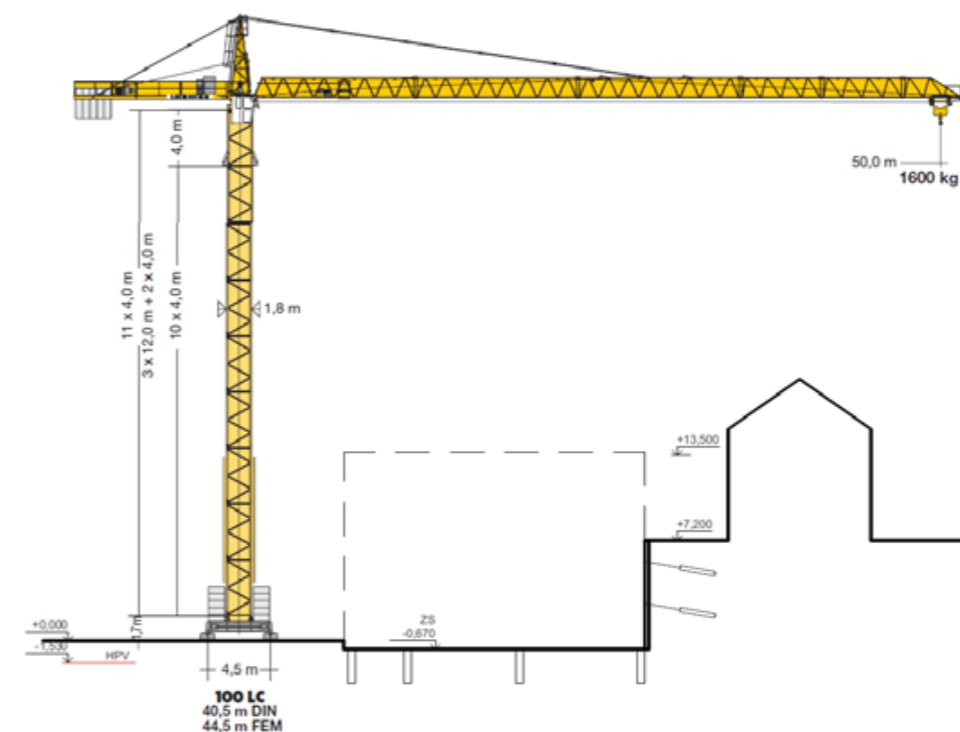
## 1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

1 otočka jeřábu 1 směna (8 h)	5 min 96 otoček
betonářský koš BOSCARO CL 50 - nosnost 1300 kg	0,5 m <sup>3</sup>
→	48 m <sup>3</sup> / směna

TABULKA ZVEDANÝCH BŘEMEN

břemeno	hmotnost břemene [kg]	vzdálenost [m]
výztuž	764	40
betonářský koš	1097	8
bednění	546	36

Na základě požadované nosnosti nejtěžšího břemene betonářského koše a požadovaném dosahu 48 metrů byl navržen věžový jeřáb LIEBHERR 100 LC s maximálním dosahem 50 metrů a maximální nosností 1,6 tuny při použití jednoho háku a 1,4 tuny s použitím dvou háků.



Z Pivovarského náměstí je vytvořeno dočasně staveniště. Komunikace na staveništi je obousměrná. Příjezd na staveniště na Pivovarském náměstí je možný ze silnice 31514 (třída T. G. Masaryka) a následně odbočením na ulici Pivovarská. U vjezdu bude vrátnice a zázemí pro zaměstnance.

Hlavní komunikace v areálu je obousměrná s možností otočení na západní straně staveniště. Ve odůvodněných případech může být i vstup na staveniště ze silnice Třešňovecká a odbočením na jednosměrnou silnici Na valech.

## PŘÍKLAD SKLADOVÁNÍ

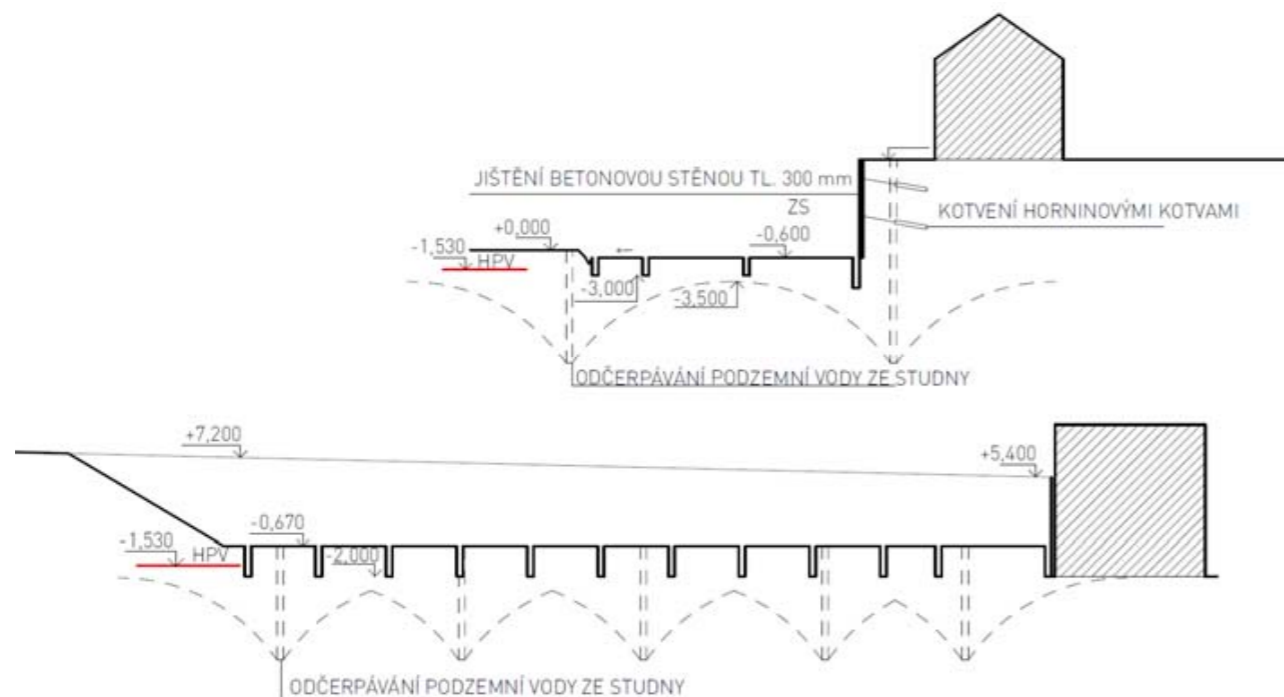
SKLADOVÁNÍ		ks	
bednění sloupů GEOTUB PANEL	140 ks na paletě	256	2 palety
bednění průvlaků GEOPANEL	140 ks na paletě	261	2 palety
bednění stěn GEOPANEL	34 ks na paletě	442	13 palet
bednění stropní desky	34 ks na paletě	1622	48 palet
výztuž sloupů	Ø 12, 8000 mm	24	1 svazek
	Ø 12, 3040 mm	24	1 svazek
	Ø 6, 1100 mm	270	3 svazky
výztuž stopní desky	Ø 16, 2280	77	1 svazek
	Ø 25, 3900	75	1 svazek
	Ø 25, 4065	85	1 svazek
	Ø 20, 7900	75	1 svazek
	Ø 25, 5500	85	1 svazek
	Ø 25, 8600	75	1 svazek

### 1.3 ODVODNĚNÍ A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Z důvodu betonáže pilot v únosné hloubce -3,0 metru je podzemní voda odčerpávána ponornými čerpadly ze studní. Hladina podzemní vody bude snížena na úroveň -3,5 metru [363,59 B.p.v.).

Stavební jáma bude rozmáčena povrchovými a srážkovými vodami. Dešťová voda bude gravitačně přiváděna systémem drenáží do studen.

Svah je zajištěn monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 300 mm kotvenými horninovými kotvami. Během demolice pivovarských sklepů bude v určitých místech jištěn navíc štetovnicovými stěnami.



### 1.4 TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

Vzhledem k rozlehlému řešenému území bude průběh výstavby rozdělen do několika fází, aby nedošlo k výrazným omezením a trvalým záborům.

V první fázi bude probíhat výstavba budovy Galerie a pivovaru. Během výstavby nebude možný vstup do areálu staveniště Pivovarského náměstí. Přístup ke komerčnímu parteru na jihozápadní straně náměstí bude přístupné loubím. Během této fáze nedojde k omezení u administrativní budovy MELITRADE na jihovýchodní straně náměstí. Po celou dobu stavby nebude možný průjezd ulicí Na Valech. Pro přístup k rodinným domům v této ulici bude vyčleněn pěší pruh šířky 1,2 metru.

V další fázi dojde k budování terasy a rekonstrukce ulice Na Valech, kde bude probíhat konstrukce monolitických schodišť, opěrných zdí a rekonstrukce chodníků. Během výstavby bude zamezen průjezd touto silnicí. Pro příchod do obytných domů zůstane vymezen pěší pruh šířky 1,2 metru. Z důvodu stavby opěrných zdí bude využito zahrad soukromých pozemků pod terasou.

### 1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

#### OCHRANA OVZDUŠÍ

Na stavbě budou používány stroje s maximální povolenými emisemi výfukových plynů dle vyhlášky [55/1966Sb.).

Demoliční práce stávajících pivovarských sklepů budou prováděny postupně, aby nedošlo k příliš velké prašnosti.

Vytěžená zemina bude ukládána do kontejnerů, který bude uzavíratelný. Proti prašnosti budou používány krycí plachty. Stroje před odjezdem budou omyty vodou. Komunikace na staveništi bude pravidelně skrápěna vodou, aby nedošlo k prašnosti.

#### OCHRANA PŮDY A SPODNÍCH VOD

Nebezpečné látky budou uzamčeny ve skladu.

Vozidla budou pravidelně kontrolována, aby nedošlo k úniku kapalin a kontaminaci půdy a spodních vod. Místo doplňování paliv do strojů musí mít pevný podklad. Očišťování strojů a výtuže bude probíhat na vytyčeném místě se zpevněným povrchem a nečistoty budou odtékat do nepropustné jímky.

Na staveništi budou vytyčena ochranná pásma pro veřejnou kanalizační, plynovodní, vodovodní a elektrickou síť.

#### OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Práce na staveništi budou probíhat pouze v denní době mezi 6:00 – 22:00. Hlučné práce budou probíhat mezi 8:00 – 16:00 s ohledem na převážně rezidenční zástavbu okolí, tak aby nebyl překročen limit povolené intenzity hluku venkovních prostorů staveb ve dne 50 dB. Mezi 22:00 a 6:00 h nebude rušen noční klid. Noční práce nebudou probíhat vůbec, případně nesmí překročit maximální intenzitu hluku 40 dB. Práce nebudou probíhat o víkendech a státních svátcích.

V případě, že budou prováděny hlučné práce budou použity akustické panely a stěny. Pracovníci budou používat osobní ochranné pomůcky.

#### ODPADY

Odpad ze zdemolovaných objektů bude odvezen na místní skládku.

Zemina vytěžená bude odkládána do kontejneru na určeném místě staveniště. Část zeminy bude odložena a použita na srovnání terénu a zasypání stavební jámy v ulici Na Valech. Přebytečná část bude, co nejdříve odvezena na skládku.

Pro odpady na staveništi jsou vyhrazeny 4 kontejnery u hlavní komunikační cesty staveniště: na směsný staveništní odpad, nebezpečný odpad, kovy a plasty. Odpady budou tříděny a u odváženy, co nejdříve na příslušné skládky.

Stromy v areálu staveniště budou vykáceny a ekologicky zlikvidovány.

## 1.6 BOZP

Stavba musí probíhat v souladu se stavebním zákonem č.309/2006 Sb. a nařízením vlády č.362/2005 Sb. A č.591/2006 Sb.

Koordinátor bezpečnosti společně s projektantem vypracuje podrobný plán organizace výstavby.

Pracovníci musí být poučeni o bezpečnosti na stavbě a rizicích na pracovišti. Musí mít ochranné vybavení dle prováděné práce (helma, reflexní vesta, rouška, rukavice), které zajišťuje zaměstnavatel. Odborné práce jako svařování provádí pouze zaměstnanci se způsobilostí.

Na stavbě bude pravidelně probíhat kontrola bednění, aby nedošlo k vybočení a ztrátě tuhosti. Podpůrné bedníce konstrukce – stojiny bednění stropních desek budou před použitím zkontrolovány a bude k nim dodán statický výpočet. Při betonáži konstrukcí budou pracovníci pracovat z plošin a lešení, aby nedošlo k destrukci čerstvě zabetonované konstrukce. Odbedňování bude probíhat postupně.

Místo určené pro montování výztuže bude označeno a vstup na pracoviště bude umožněn pouze proškoleným osobám, aby nedošlo k úrazu při natahování výztuže.

Stavba probíhá pouze za příznivých meteorologických podmínek. Výškové práce budou probíhat za nevětrných podmínek.

Při práci ve výšce větší než 1,5 m, má zaměstnavatel povinnost zajistit bezpečnost před pádem z výšky pomocí bezpečnostních postrojů, jistících lan, tlumičů pádu... Osoby na žebřících vy výškách od pěti metrů musí být jištěny.

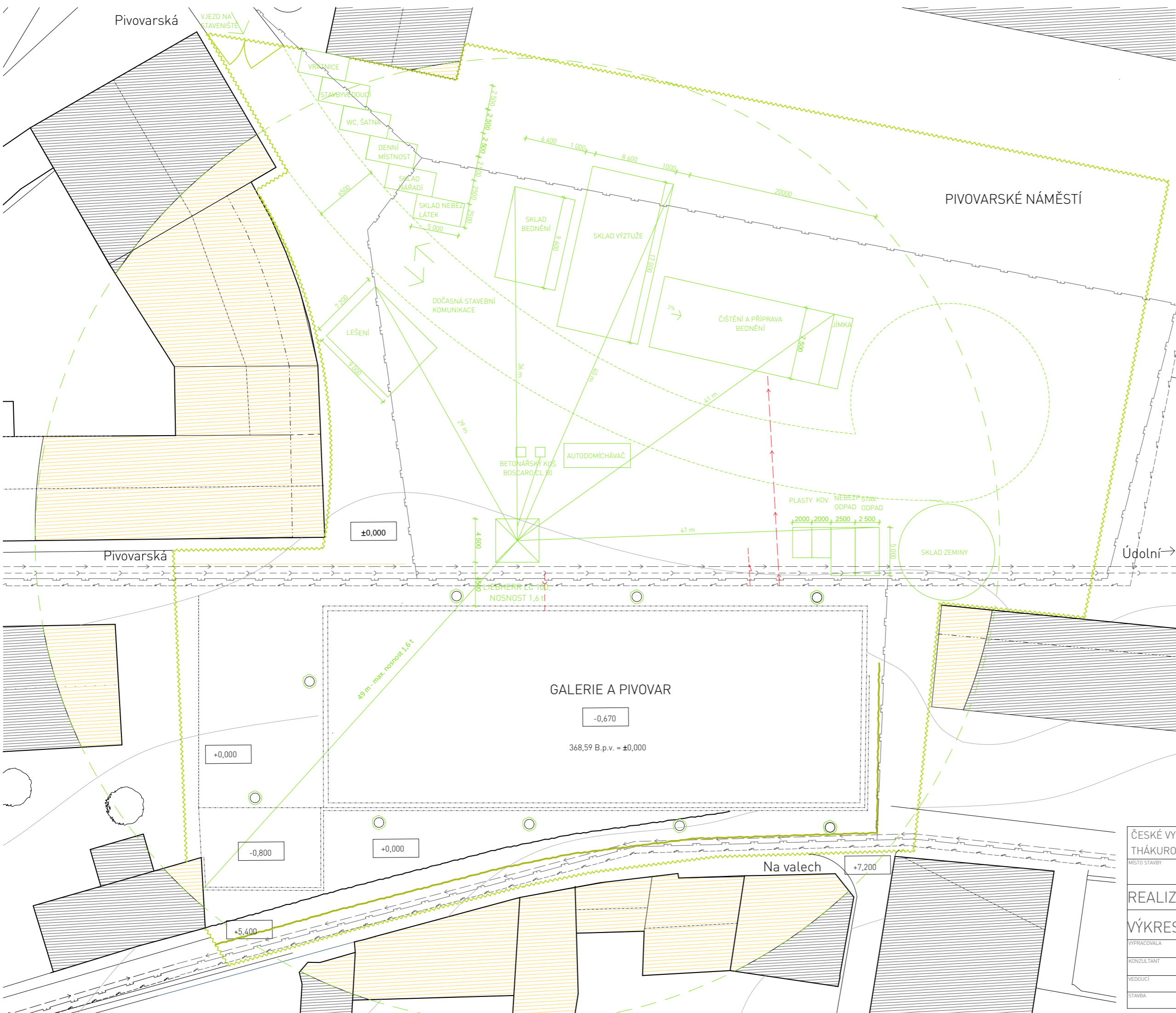
Před zahájením výkopových prací bude vytyčena stavební jáma a ochranná pásma inženýrských sítí.

Šachty a studny budou vybaveny poklopy zabraňující pádu z výšky.

Studny budou ohrazeny zábradlím výšky 1,1 metru. Stavební jáma v části, kde je riziko pádu z výšky, je obehnána zábradlím ve výšce 1,1 metru a ve vzdálenosti 1,5 metru od hrany stavební jámy.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

-  stávající objekty
-  navrhovaný objekt
-  oplocení staveniště
-  oplocení stavební jámy
-  štětovicové pažení
-  vodovodní řad
-  středotlaký plynovodní řad
-  kanalizace
-  elektrický proud
-  vodovodní přípojka na staveništi
-  elektrická přípojka na staveništi
-  kanalizační přípojka
-  zákaz manipulace s břemenem
-  stávající zástavba
-  studna



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ		
REALIZACE STAVBY		
VÝKRES STAVENIŠTĚ		
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc	MĚŘÍTKO 1:250
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.5.B.1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 



## D.1.6. EXTERIÉR



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

květen 2020

VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUCÍ BP: Ing. arch. Josef Mádr

## ČÁST A – textová část

### D.1.6.A1 POPIS A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

### D.1.6.A2 DOPRAVA

### D.1.6.A3 TERÉNNÍ KONSTRUKCE

### D.1.6A4 MOBILIÁŘ

### D.1.6A5 ZELEŇ

### D.1.6A6 DLAŽBA

### D.1.6A7 OSVĚTLENÍ

## ČÁST B – výkresová část

### D.1.6.B1 Výkres situace, M 1:500

### D.1.6.B2 Řez příčný A-A', M 1:50

### D.1.6.B3 Řez příčný B-B', M 1:50

### D.1.6B4 Tabulka mobiliáře

### D.1.6.A1 POPIS A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Pivovarské náměstí původně tvořilo areál pivovaru, avšak v současné době slouží především jako parkoviště. Nachází se zde chátrající budovy sladovny a pivovarských sklepů. Ty budou zdemolovány a nahrazeny městským hotelem, bytovou stavbou s podzemním parkováním a pivovarem s galerií.

Pivovarské náměstí bude přestavěno v pobytový prostor s ohledem na převažující rezidenční zástavbu. Tak aby nekonkurovalo hlavnímu náměstí Lanškrouna Jana Marka Marků. Bude vytvořena pěší zóna a doplněna zeleň a mobiliář.

Ulice Na Valech je výsledkem středověkého urbanismu města Lanškroun. Ulice má prudký příčný i podélný sklon. V úrovni 5,8 metru je navržena pobytová terasa se zelení a mobiliářem. V nejvyšším bodě ulice Na Valech je vyhlídka (+11,6 metru). V okolí se nachází zástavba rodinných domů, gymnázium a hřiště. Veřejný prostor ulice Na Valech bude rozšířen. U vedlejších vstupů galerie bude vytvořena terasa na střeše skladu pivovaru s výhledem do vnitrobloku.

### D.1.6.A2 DOPRAVA

Doprava je zredukována. V ulici Pivovarská je jednosměrná, kde je 30 parkovacích míst. Z ulice Údolní je příjezd k náměstí z východní strany do podzemního parkování pod bytovou stavbou. Ulice Na Valech je jednosměrná.

### D.1.6.A3 TERÉNNÍ KONSTRUKCE

Z Pivovarského náměstí ke galerii vede křivočaré monumentální schodiště s mírným sklonem 25° a možností výstupu na terasu. Je řešeno jako monolitické železobetonové.

Terasa u ulice Na Valech je pažena monolitickými železobetonovými úhelníkovými opěrnými stěnami tloušťky 500–800 mm.

Z vyhlídky u ulice B. Němcové k ulici Údolní vedou tři schodiště s celkem šesti rameny překonávající výšku 11,6 metru. Jsou monolitická železobetonová z betonu C45/50 a stupni 161/300 mm.

### D.1.6.A4 MOBILIÁŘ

Veřejný prostor bude doplněn monolitickými betonovými bloky s jednoduchými liniovými tvary. Které budou sestaveny z dílů na pero a drážku. Do konstrukce bude zabudováno led osvětlení.



#### D.1.6.A5 ZELEŇ


V prostorech Pivovarského náměstí, předprostoru galerie a terasy u ulice Na Valech budou vysázeny sakury.

TABULKA ZELENĚ			
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	KS
Z1		SAKURA -vzrůst 7-10 metrů	19



#### D.1.6.A6 POVRCHY

Povrchy konstrukcí opěrných stěn jsou betonové pohledové.

Zpevněné pěší plochy jsou z betonové dlažby pokládáné na pískový podsyp.






TABULKA DLAŽBY			
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	PLOCHA
D1		-betonová dlažba 600x600 mm tl.60 mm -barva přírodní -protiskluzný povrch	8000 m <sup>2</sup>

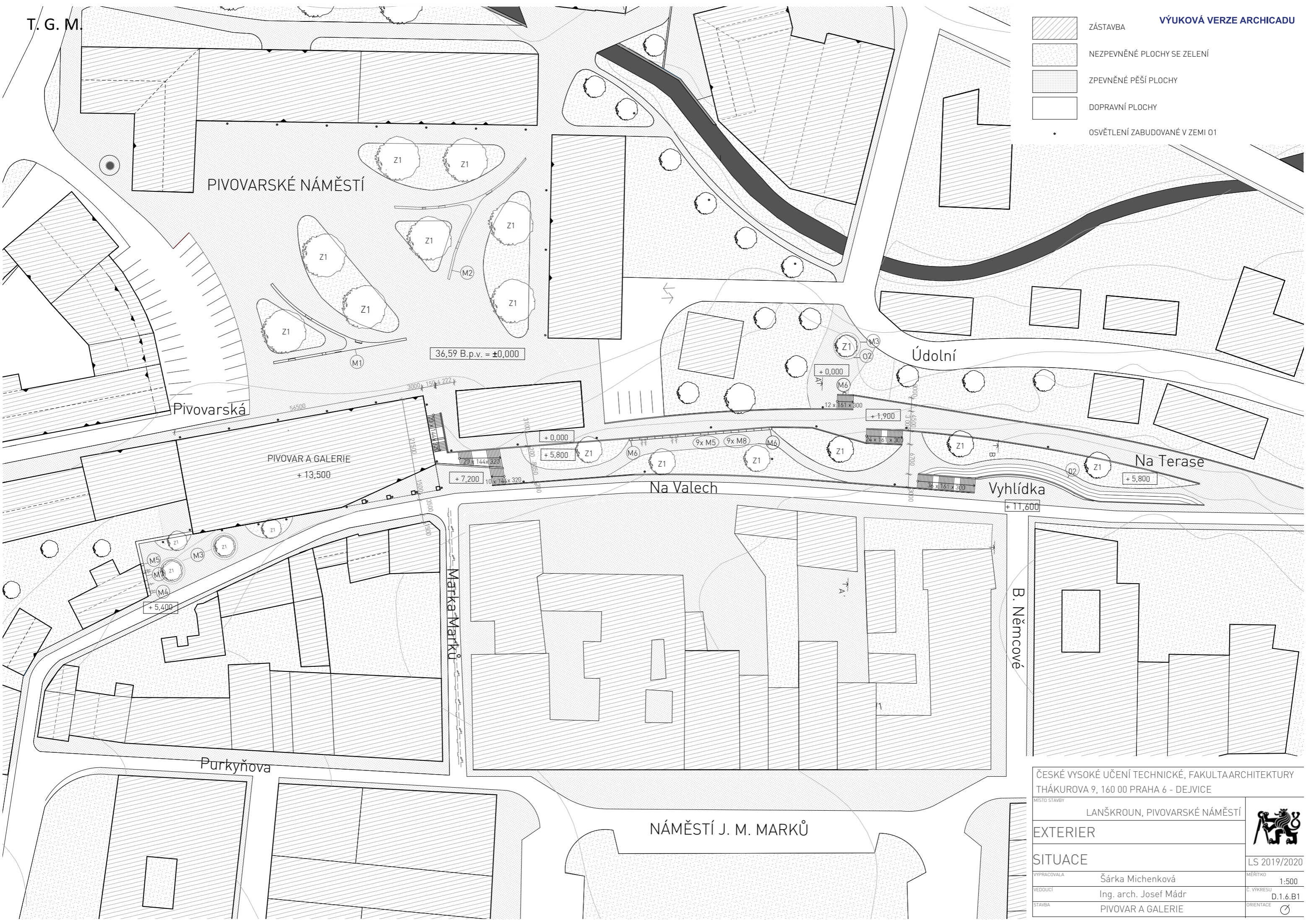
#### D.1.6.A7 OSVĚTLENÍ

TABULKA OSVĚTLENÍ			
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	KS
01		-exteriérové led osvětlení DASAR zapuštěné v zemi	44
02		-led pásky lepené do hliníkových líšt 19,2 x 8,2 mm zapuštěné do betonových bloků	427 m



T. G. M.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

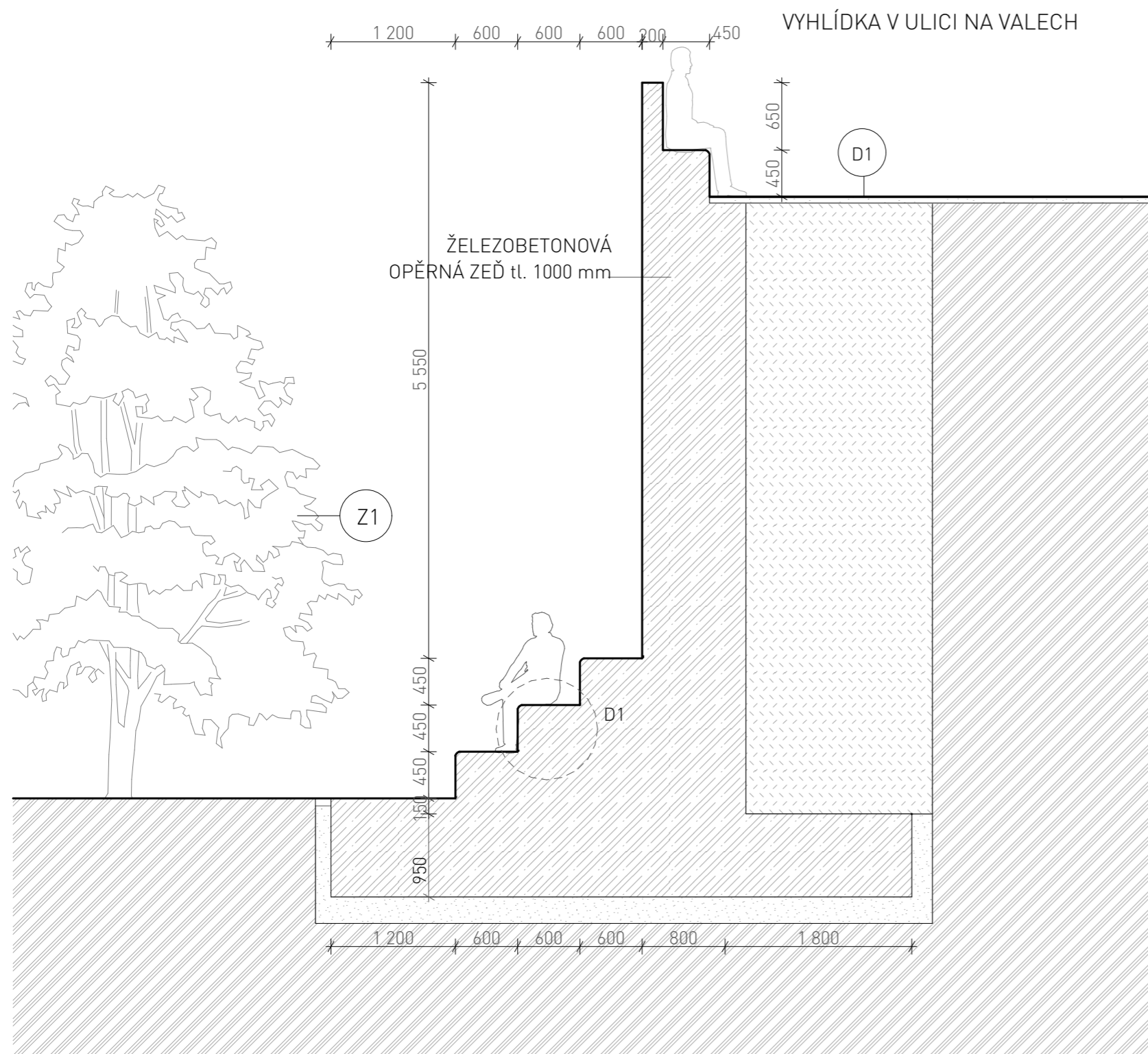
-  ZÁSTAVBA
-  NEZPEVNĚNÉ PLOCHY SE ZELENÍ
-  ZPEVNĚNÉ PĚŠÍ PLOCHY
-  DOPRAVNÍ PLOCHY
-  OSVĚTLENÍ ZABUDOVANÉ V ZEMI 01



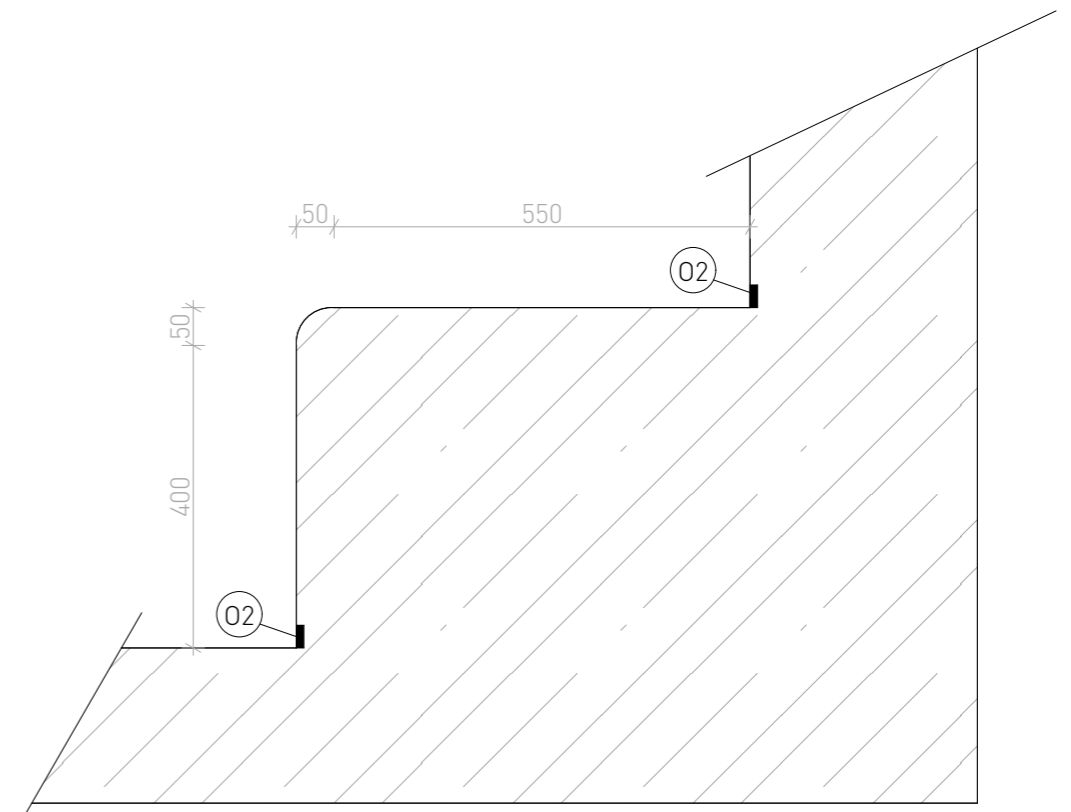
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY  
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
EXTERIER		
SITUACE		LS 2019/2020
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	MĚŘÍTKO 1:500
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VYKRESU D.1.6.B1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE 





D1



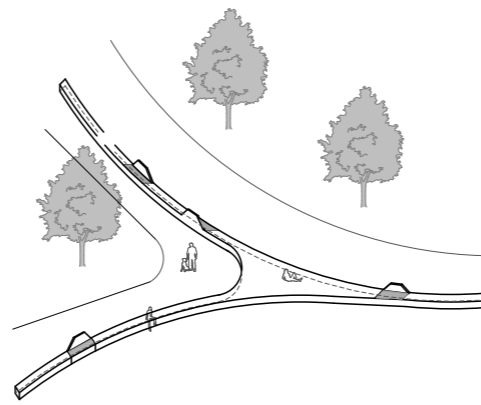
-  ŽELEZOBETON C 30/37
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  NASYPANÁ ZEMINA
-  ŠTĚRKOPÍSEK

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
EXTERIER		
ŘEZ TERASOU B-B'		
WYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
VEDOUČÍ	Ing. arch. Josef Mádr	MĚŘÍTKO 1:50, 1:5
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	Č. VÝKRESU D.1.6.B3
		ORIENTACE

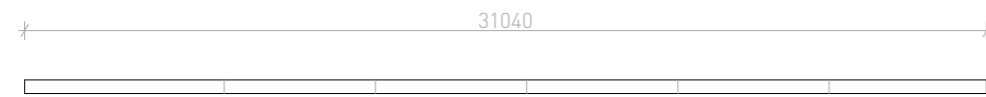


# TABULKA MOBILIÁŘE

- betonový blok seskládán z dvanácti dílů na pero a drážku
- zaoblené hrany
- přírodní barva
- zabudované led osvětlení O2 v hliníkové liště
- zabudované posezení M9

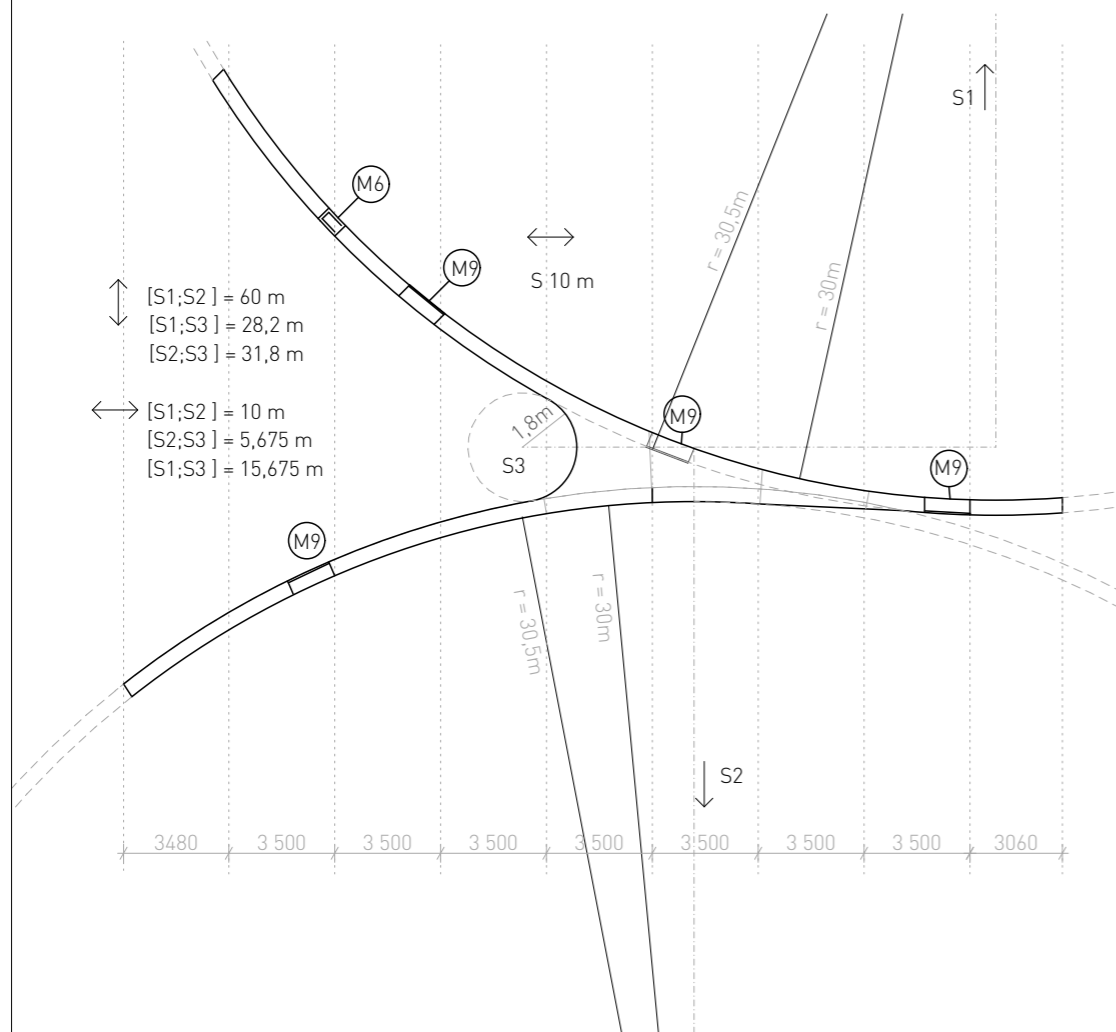


## NÁRYS

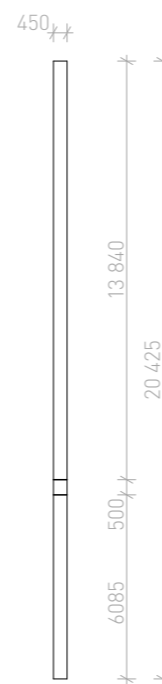


M1

## PŮDORYS



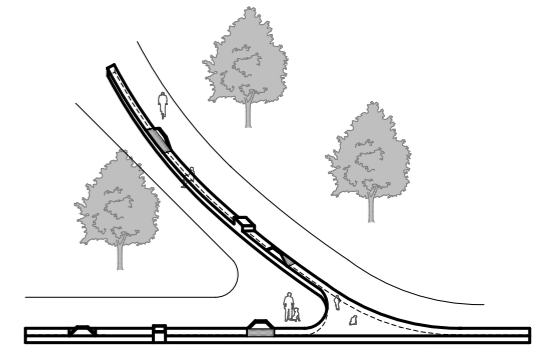
## NÁRYS



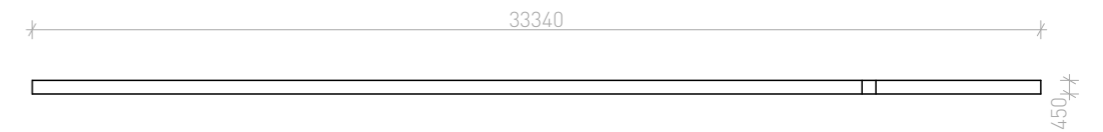
# TABULKA MOBILIÁŘE

## POPIS

- betonový blok seskládán z dvanácti dílů na pero a drážku
- zaoblené hrany
- přírodní barva
- zabudované led osvětlení O2 v hliníkové liště
- zabudované posezení M9, 4 ks

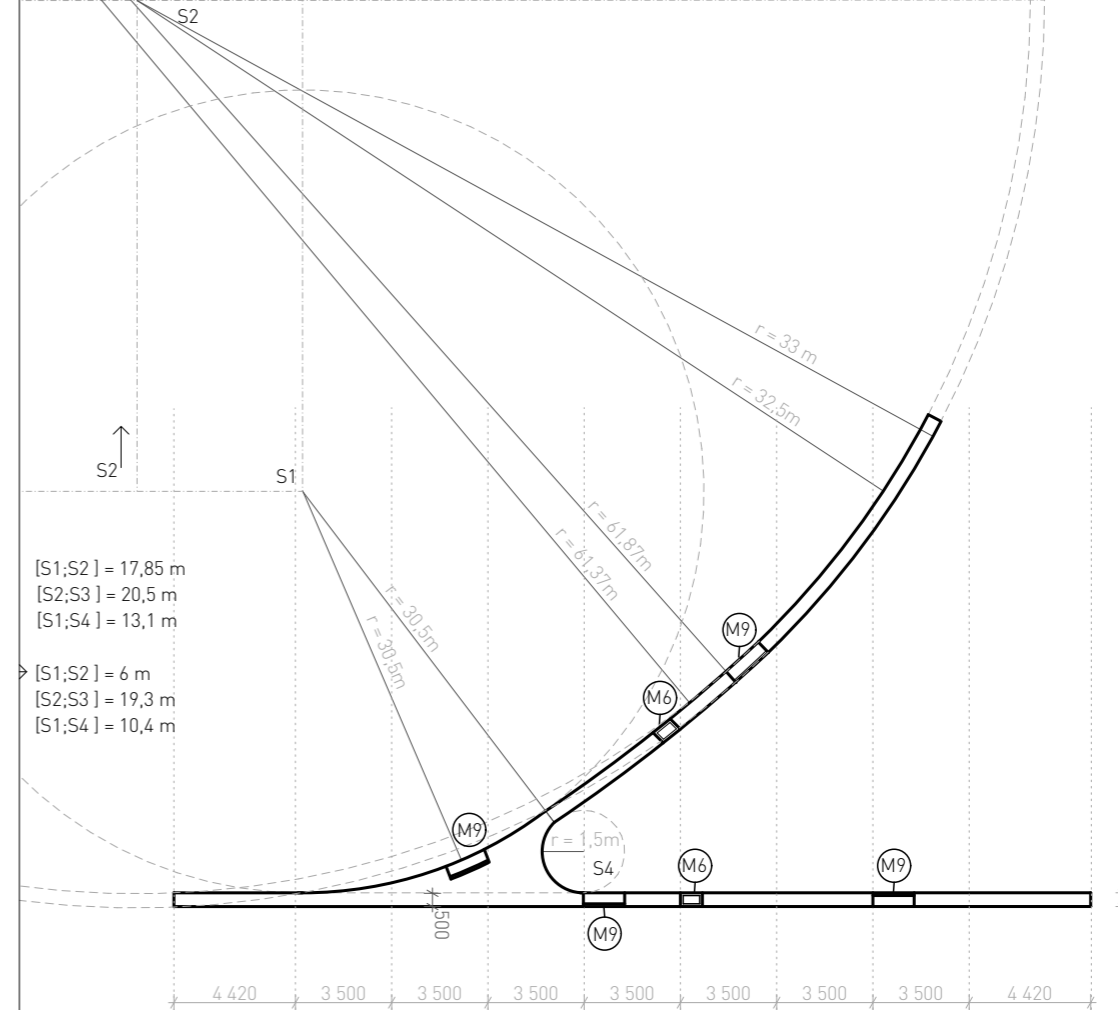


## NÁRYS

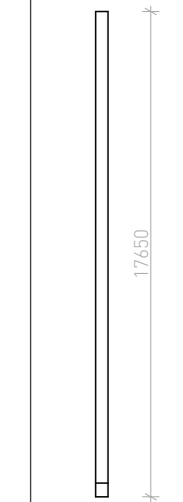


M2


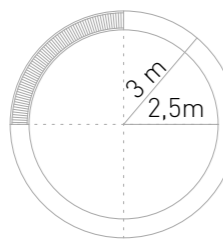
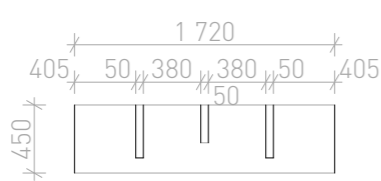
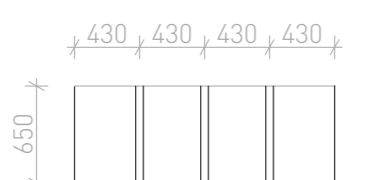
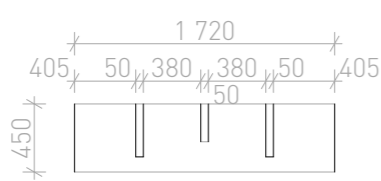
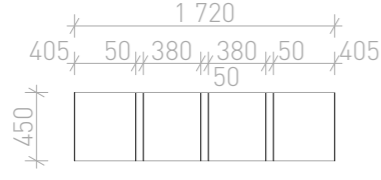
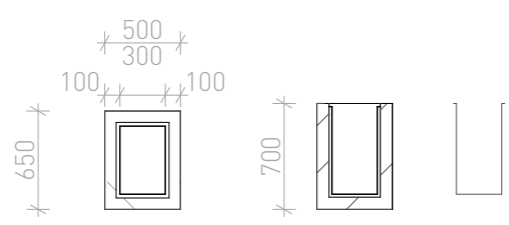
## PŮDORYS



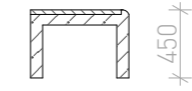

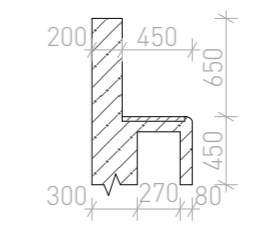
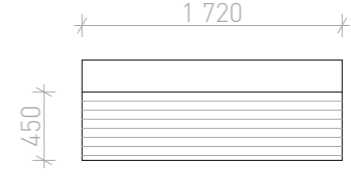
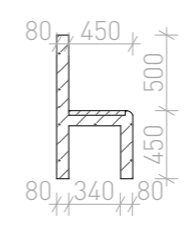
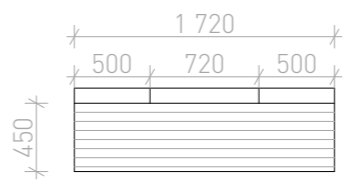
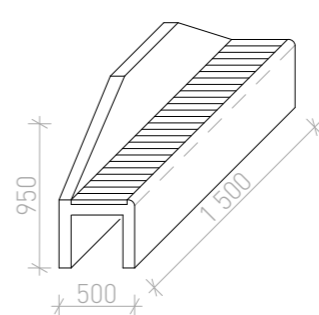
## NÁRYS



## TABULKA MOBILIÁŘE

OZNAČ	SCHÉMA	POPIS	POČET
M3	<p>NÁRYS</p>  <p>PŮDORYS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonový blok seskládan ze čtyř dílů na pero a drážku</li> <li>-zaoblené hrany</li> <li>-zabudované led osvětlení O2 v hliníkové liště</li> <li>-dřevěné smrkové latě 60x30 mm vkládané do drážky</li> </ul>	3
M4	<p>NÁRYS</p>  <p>PŮDORYS</p> 	<p>STOJAN NA KOLA</p> <p>-betonový stojan pro 3 kol</p>	4
M5	<p>NÁRYS</p>  <p>PŮDORYS</p> 	<p>STOJAN NA KOLA</p> <p>-betonový stojan pro 3 kol</p>	18
M6		<p>ODPADKOVÝ KOŠ</p> <p>-betonový odpadkový koš s vložkou z pozinkovného plechu</p>	9

## TABULKA MOBILIÁŘE

OZNAČ	SCHÉMA	POPIS	POČET
M7	<p>ŘEZ</p>  <p>PŮDORYS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonový blok</li> <li>-zaoblené hrany</li> <li>-zabudované led osvětlení O2 v hliníkové liště</li> <li>-latě 30x60 mm vkládané do drážky</li> </ul>	2
M8	<p>ŘEZ</p>  <p>PŮDORYS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonový blok</li> <li>-zaoblené hrany</li> <li>-zabudované led osvětlení O2 v hliníkové liště</li> <li>-latě 30x60 mm vkládané do drážky</li> </ul>	9
M9	<p>ŘEZ</p>  <p>PŮDORYS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonový blok</li> <li>-zaoblené hrany</li> <li>-zabudované led osvětlení O2 v hliníkové liště</li> <li>-latě 30x60 mm vkládané do drážky</li> </ul>	8
			







# E DOKLADOVÁ ČÁST



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT

ZS 2019/20

NÁZEV STAVBY: Galerie a pivovar, Lanškroun  
VYPRACOVALA: Šárka Michenková  
VEDOUcí BP: Ing. arch. Josef Mádr

Autor: ŠÁRKA MICHENKOVÁ

Akademický rok / semestr: LS 2019/2020

Ústav číslo / název: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II.

Téma bakalářské práce – český název:

GALERIE A PIVOVAR, LANŠKOUN

Téma bakalářské práce – anglický název:

GALLERY AND BREWERY IN LANŠKROUN

Jazyk práce: Český

Vedoucí práce: Ing. Arch. Josef Mádr

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): Galerie, pivovar, Lanškroun

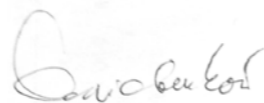
Anotace (česká): Předmětem této bakalářské práce byl návrh polyfunkčního objektu s pivovarem, restaurací, knihkupectvím a městskou galerií. Stavba je umístěna v prudkém svahu Pivovarského náměstí v Lanškrouně na místě chátrajících pivovarských sklepů.

Anotace (anglická): The object of this bachelor's thesis is the design of a multifunctional building with a brewery, restaurant, bookstore and gallery. The building is located on the slope in Pivovarské náměstí on the site of the brewery cellars.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 31.5.2020



Podpis autora bakalářské práce

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 LS	
Ateliér	Ateliér Mádr- Tomš	
Zpracovatel	Šárka Michenková	
Stavba	Galerie a pivovar	
Místo stavby	Lanškroun, Pivovarské náměstí	
Konzultant stavební části	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	Ing. arch. Josef Mádr	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
	realizace staveb		
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	základy, 1:50		
	1 NP, 1:50		
	2 NP, 1:50		
	3 NP, 1:50		
	4 NP, 1:50		
	5 NP, 1:50		
	střecha, 1:50		
Řezy	Řez A-A', 1:50		
	Řez B-B', 1:50		
Pohledy	Pohled severovýchodní, 1:50		
	Pohled jihovýchodní, 1:50		
	Pohled severozápadní, 1:50		
	Pohled jihozápadní, 1:50		
Výkresy výrobků	Tabulka dveří, oken, klempířských a zámečnických prvků		
Detaily	Detail atiky, 1:5		
	Detail střešního světlíku, 1:5		
	Detail základů, 1:5		
	Detail prahu vchodových dveří galerie 1:5		
	Detail parapetu okna galerie 1:5		

## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	
TZB	
Realizace	
Interiér	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

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

Jméno studenta	Šárka Michenková	Podpis
Konzultant	Ing. Milada Votubová, CSc.	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

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

- Textová část:
  - Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
  - Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
- Výkresová část:
  - Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : .....  
Semestr : LS 2019/20  
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	Šárka Michenková
Jméno konzultanta	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

### DISTANČNÍ VÝUKA

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

Obsah bakalářské práce :

#### Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

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

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

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

měřítko : 1 : .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

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

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

- **Technická zpráva**

Praha, .....



Podpis konzultanta