BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA ARCHITEKTURY
ČVUT

květen 2020

STAVBA: Galerie a pivovar,
MÍSTO STAVBY: Lanškroun, Pivovarské náměstí
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
VEDOUCÍ 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

VYPRACOVLA: Šárka Michenková

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Josef Mádr

KONZULTANTI:

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.

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

Rozloha řešeného území: 11135 m^2

Zastavěná plocha: 1320 m^2

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 betonu 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 ta 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, elektrikou 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 TECHNIKCOU 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.

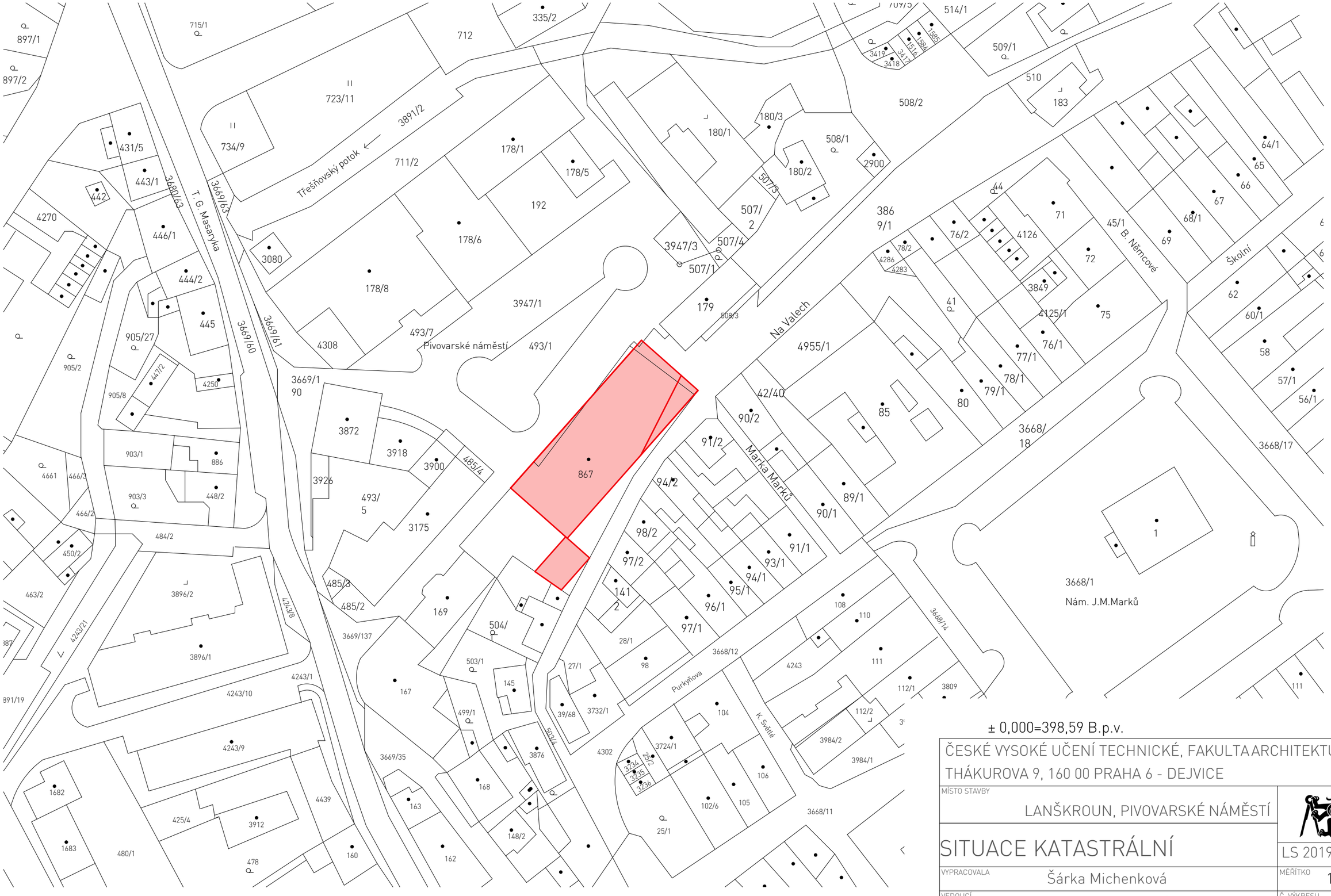
C SITUAČNÍ VÝKRESY

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	
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		LS 2019/2020
VYPRACOVALA	Šárka Michenková	MĚŘÍTKO 1:5000
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU C.1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE



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

MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
	SITUACE KATASTRÁLNÍ	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 06	PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
SO 02	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	SO 07	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO 03	GALERIE A PIVOVAR	SO 08	TERÉNNÍ KONSTRUKCE
SO 04	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	SO 09	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO 05	PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA	SO 10	DLAŽBA

PŘÍPOJKY

- vodovodní přípojka
- středotlaký plynovodní řad
- kanalizační přípojka
- přípojka elektřiny

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

- zástavba
- plánovaná zástavba
- dlažba
- nezpevěné plochy
- navrhovaná dlažba
- navrhované nezpevěné plochy

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

± 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
SITUACE KOORDINAČNÍ	LS 2019/2020
OPRAVOVALA	Šárka Michenková
MĚŘÍTKO	1:500
PŘEDMĚT	Ing. arch. Josef Mádr
Č. VÝKRESU	C 3
ČÁSTÁ	PIVOVAR A GALERIE
DATUM	

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 převýšené 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.

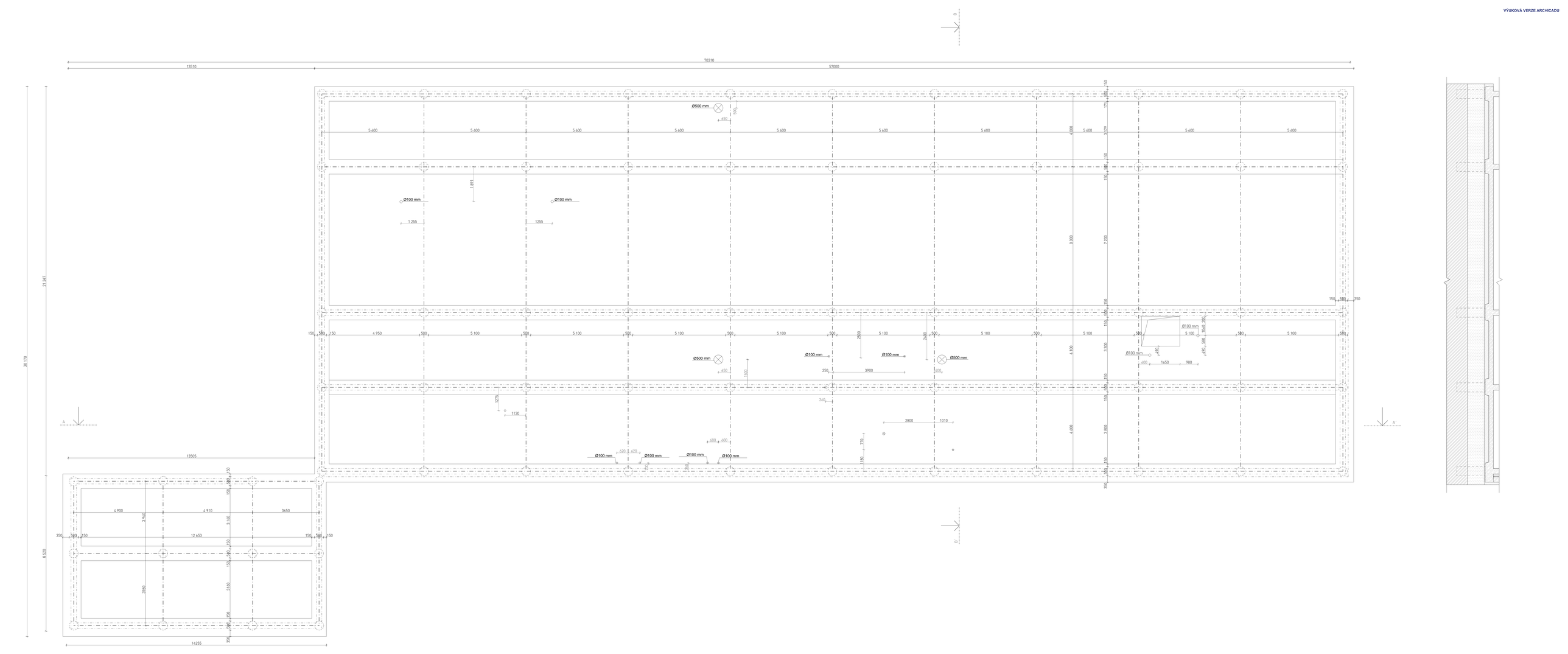
D.1.1.A.7 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Provedená sonda na Pivovarském náměstí číslo 665692 (rok 2004)

Snímek z katastrální mapy

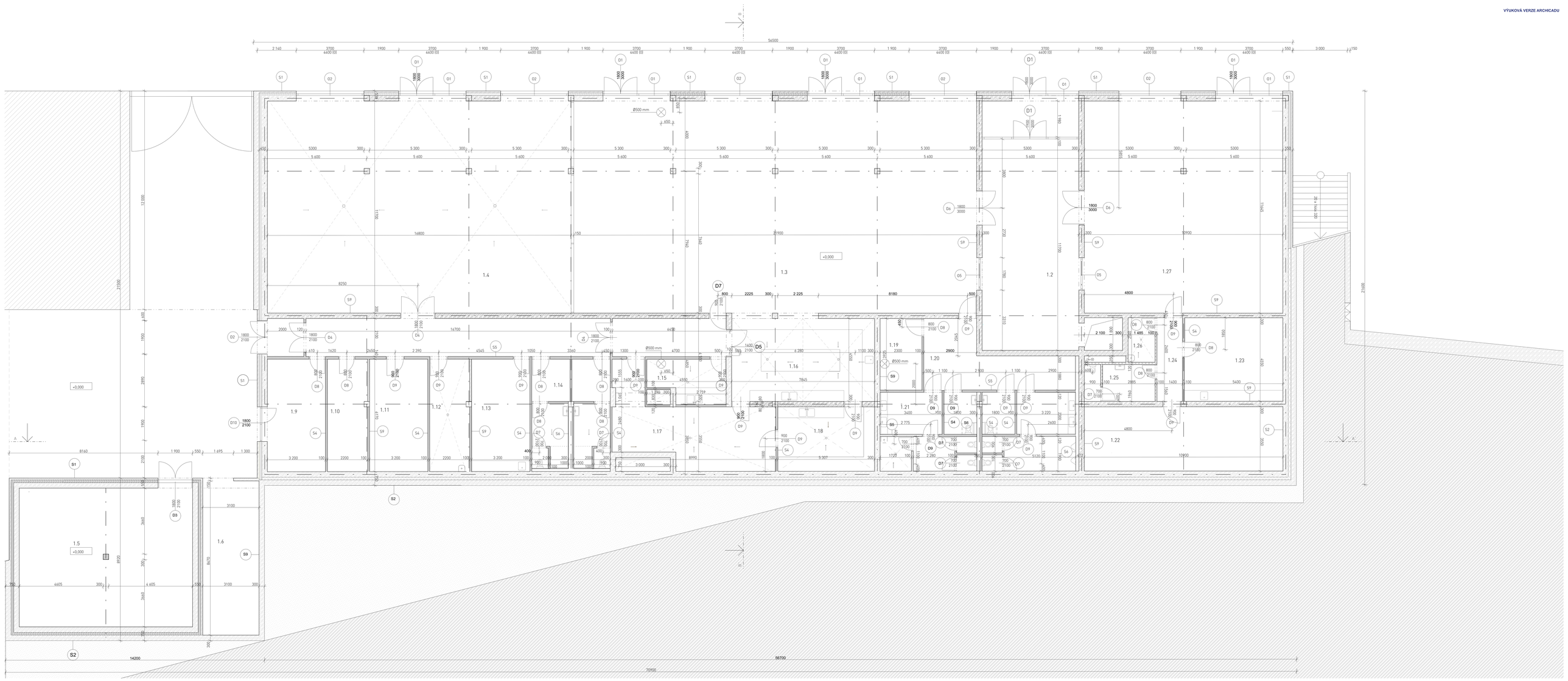
HALFEN. HALFEN SP [online]. ©2019. [Cit. 1.5.2020]. Dostupné z: https://downloads.halfen.com/catalogues/de/media/installationinstructions/precastsystems/Inst_SP_4-19_v12-19.pdf

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
VÝKRES ZÁKLADŮ	
Šárka Michenková	LS 2019/2020
Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	1:50
Ing. arch. Josef Mádr	0.1.1.B.1
PIVOVAR A GALERIE	7

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	TYP MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
1.1	vstup	10,5	P3
1.2	hala	61	P3
1.3	restaurace	255	P3
1.4	pivovar	195	P3
1.5	chladírna	81	P1
1.6	odpad	25	P1
1.7	zádveří	4	P1
1.8	chodba	47	P1
1.9	kancelář	20	P1

Č.M.	TYP MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
1.10	sklad sladu a šrotování	12	P1
1.11	sklad náhradí	21	P1
1.12	úklidová místnost	12	P1
1.13	čajová kuchyňka	20	P1
1.14	hygienické zázemí	20	P1
1.15	umývárna	11	P1
1.16	kuchyně	37	P1
1.17	sklad potravin	35	P1
1.18	příprava zeleniny	19	P1

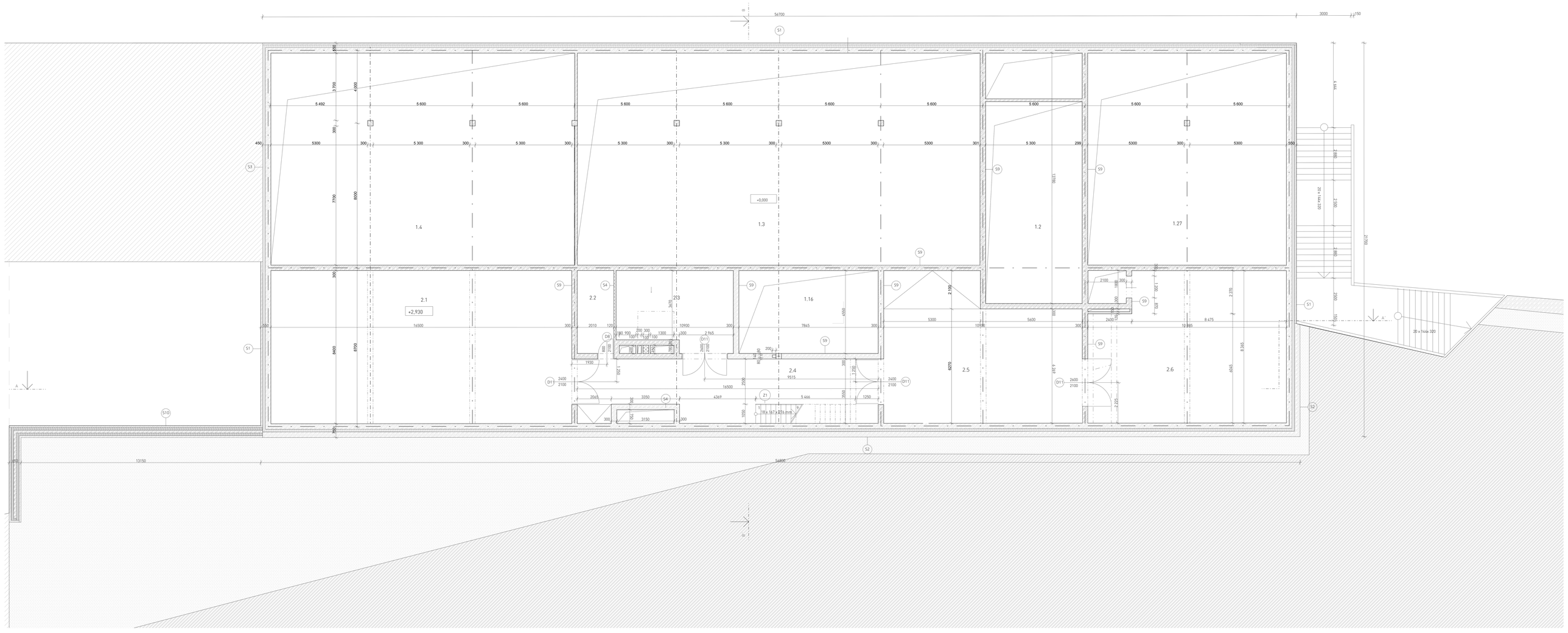
Č.M.	TYP MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
1.19	sklad	9	P1
1.20	chodba	22	P1
1.21	hygienické zázemí zákazníci	42	P1
1.22	sklad knihkupectví	38	P1
1.23	čajová kuchyňka	24	P1
1.24	chodba	6	P1
1.25	hygienické zázemí zaměstnanc	8	P1
1.26	úklidová místnost	4	P1
1.27	knihkupectví	127	P3

ŽELEZOBETON C 40/50
MINERALIT VLNA
OCELACE XPS
PERLITE TEPLÍN
NÁSYPNÁ ZEMINA
ZDIVO/BETON
ZAMLELÉ ZDIVO

±0,000= 598.59 B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY	
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
PŮDORYS 1 NP	
Šárka Michenková	LS 2019/2020
Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	1:50
Ing. arch. Josef Mádr	0.1.1.B.2
PIVOVAR A GALERIE	07

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
2.1	strojovna vzduchotechniky	138	P2
2.2	technikcá 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

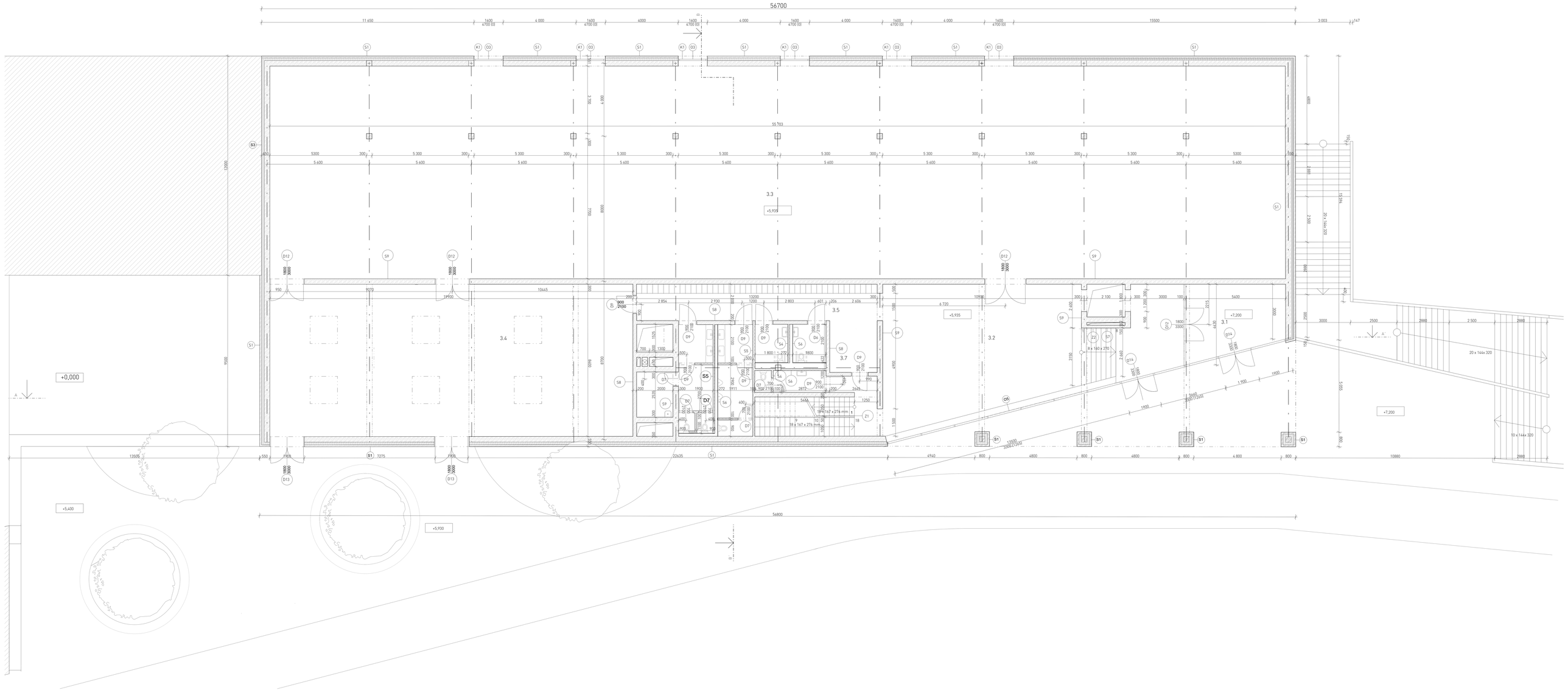
ŽELEZOBETON C 40/50
MINERÁLNÍ VLNA
ROZPLY TEHEN
NASYPANÁ ZEMINA
SOUSEDNÍ ZASTAVBA
ZAMĚŘENÉ ZDIVO

±0,000= 598,59 B.p.v.

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

STAVEBNÍ	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ
STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
PŮDORYS 2 NP	
VYPRACOVALA	Šárka Michenková
LS 2019/2020	
VEDOUCÍ	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.
MĚŘÍTKO	1:50
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr
DATUM	PIVOVAR A GALERIE
PŘÍLOHA	D.1.1.B.1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA
3.1	zádvěří	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

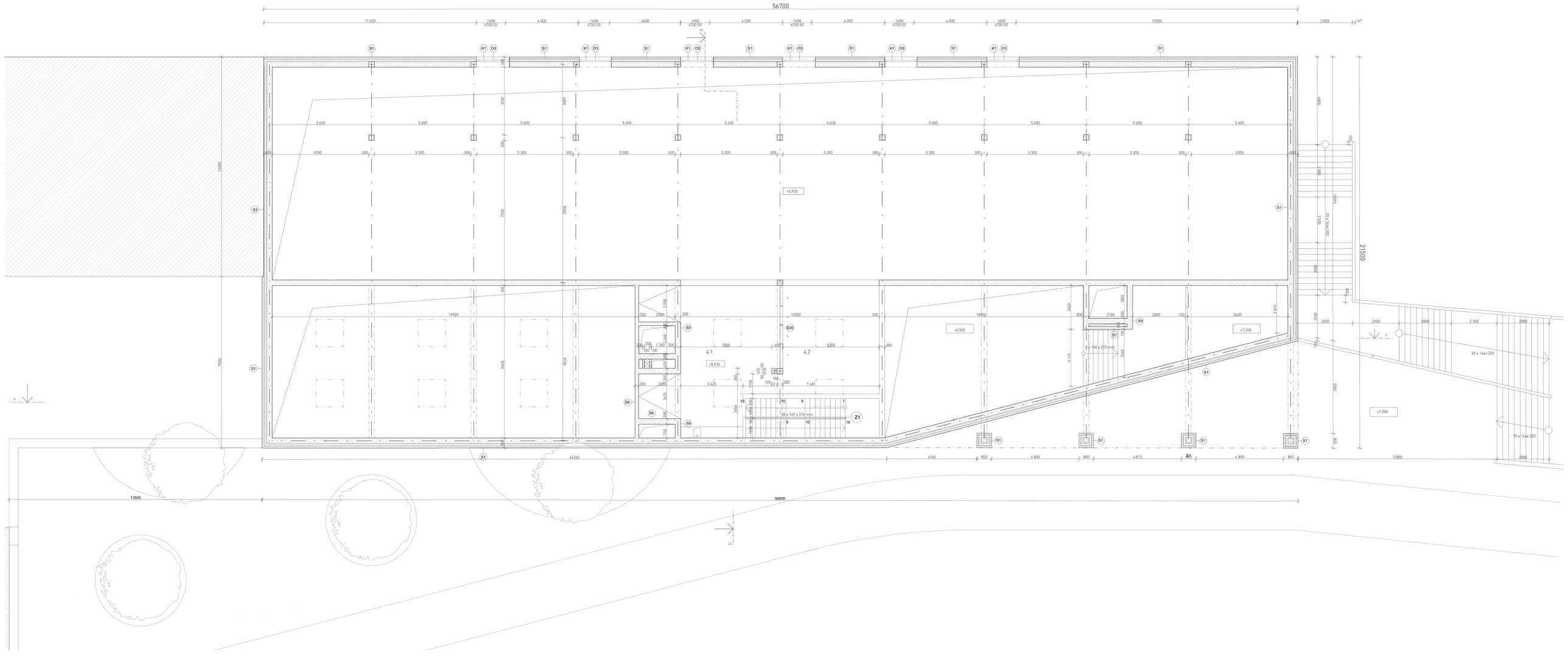
ZÁLEDNÍTOVÁ CHOD
MINERALNÍ VLNA
ROVNÍ TERÉN
SOUBOR ZASTAVBA

±0,000= 598,59 B.p.v.

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

DIPLOMOVÁ PRÁCE	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
PŮDORYS 3 NP	
DIPLOMANTKA	Šárka Michenková
	LS 2019/2020
PŘEDSTAVEC	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.
MĚŘÍTKO	1:50
PŘEDSTAVEC	Ing. arch. Josef Mádr
FORMÁT	D.1.1.B.4
TÝDEN	PIVOVAR A GALERIE
SKUPINA	5

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

ZÁLEZOVÉ TVAR. 4 KOLO
MINERÁLNÍ VLNA
ROZVLY TONÁŘA
NAJSTYRNA ZÁSTRA

±0,000= 598,59 B.p.v.

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

STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ČÁST

LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

PŮDORYS 4 NP

DIPLOMA	Šárka Michenková		LS 2019/2020
PROJEKTOVÁ	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO	1:50
PŘEDSEDA	Ing. arch. Josef Mádr	P. ZNAKU	D.1.1.B.5
TÉMA	PIVOVAR A GALERIE	PODPIS	

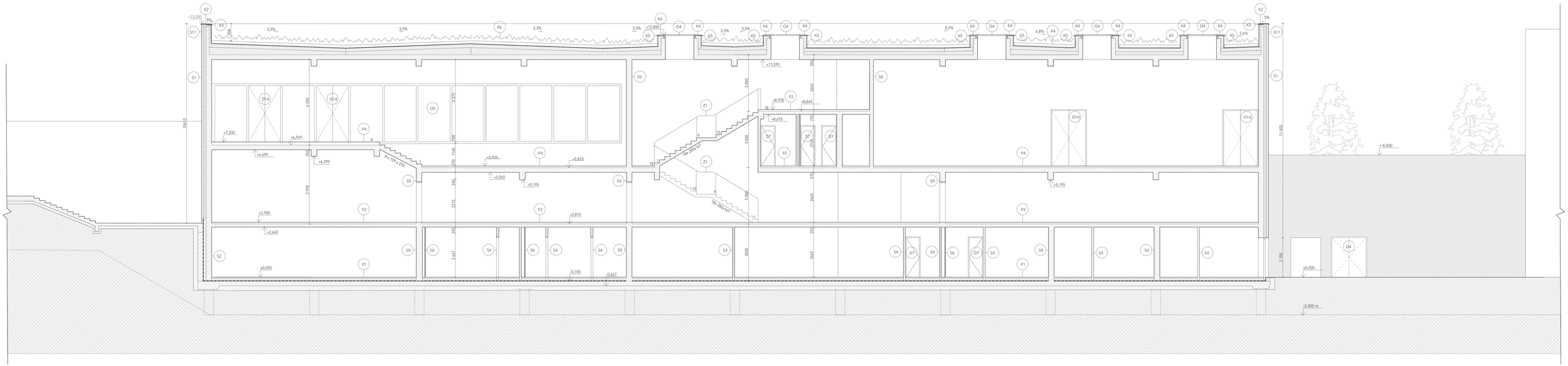
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

±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	
STŘECHA	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:50
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.5
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

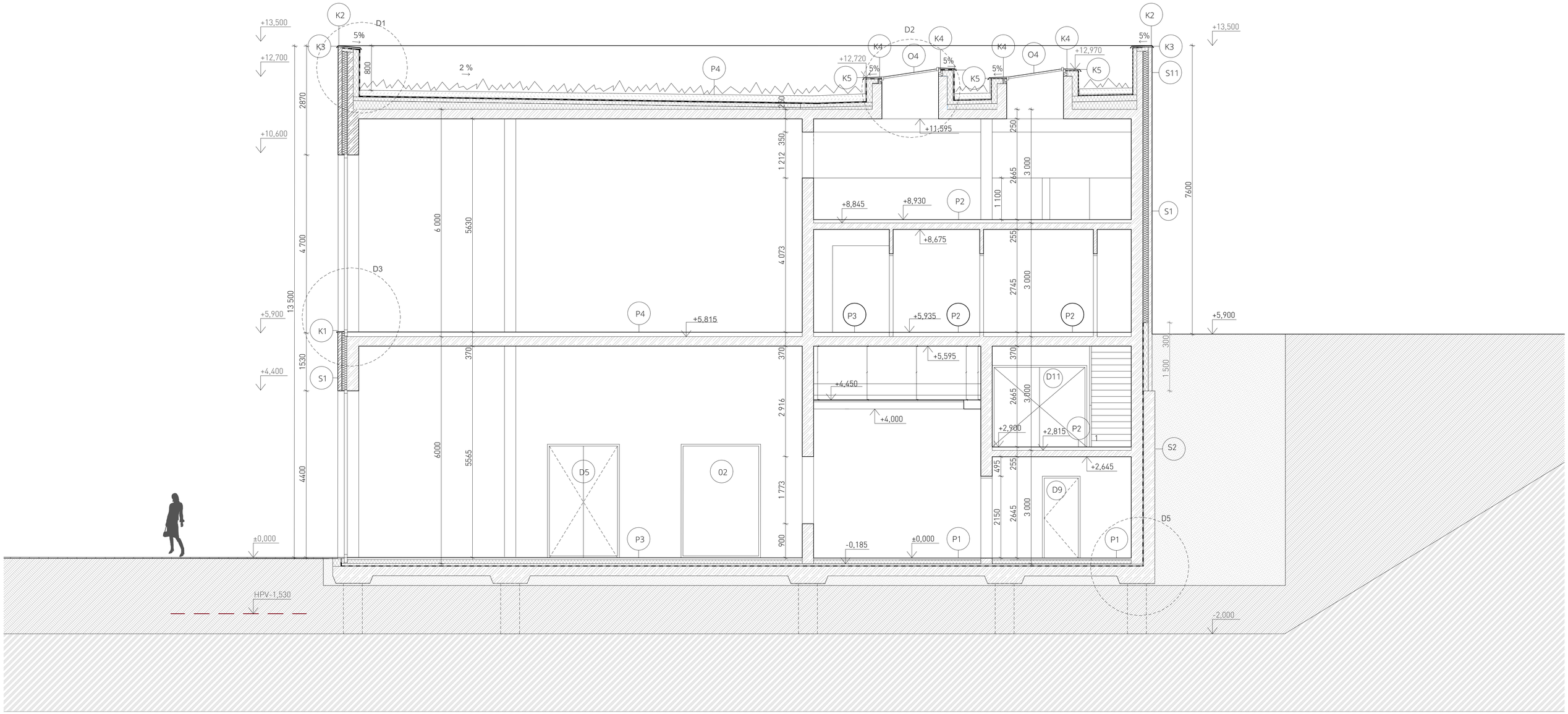


- železobeton C 45/50
- štěrkopískový násyp
- zásyp zeminou
- rostlý terén - neúnosná zemina
- rostlý terén - únosná zemina
- betonová dlažba
- řez sousední zástavbou

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

DIPLOMOVÁ PRÁCE	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
ŘEZ A-A´	
DIPLOMANTKA	Šárka Michenková
LS 2019/2020	
VEDOUCÍ	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.
MĚŘÍTKO	1:50
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr
DATUM	PIVOVAR A GALERIE
PŘÍLOHA	0

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



železobeton C 45/50

štěrkopískový násyp

zásyp zeminou

rostlý terén - neúnosná zemina

rostlý terén - únosná zemina

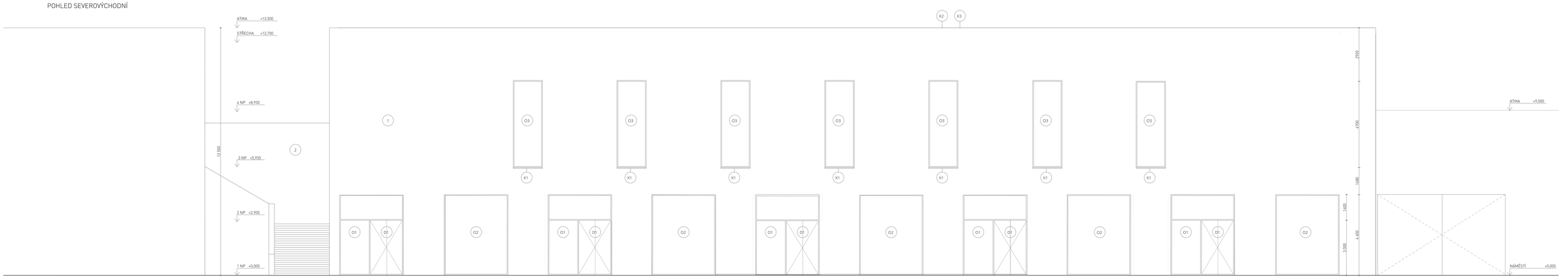
betonová dlažba

řez sousední zástavbou

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

POHLED JIHOZÁPADNÍ

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



1 pohledový železobeton tl. 100 mm, barva světle šedá

2 pohledový železobeton tl. 250 mm, barva světle šedá

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

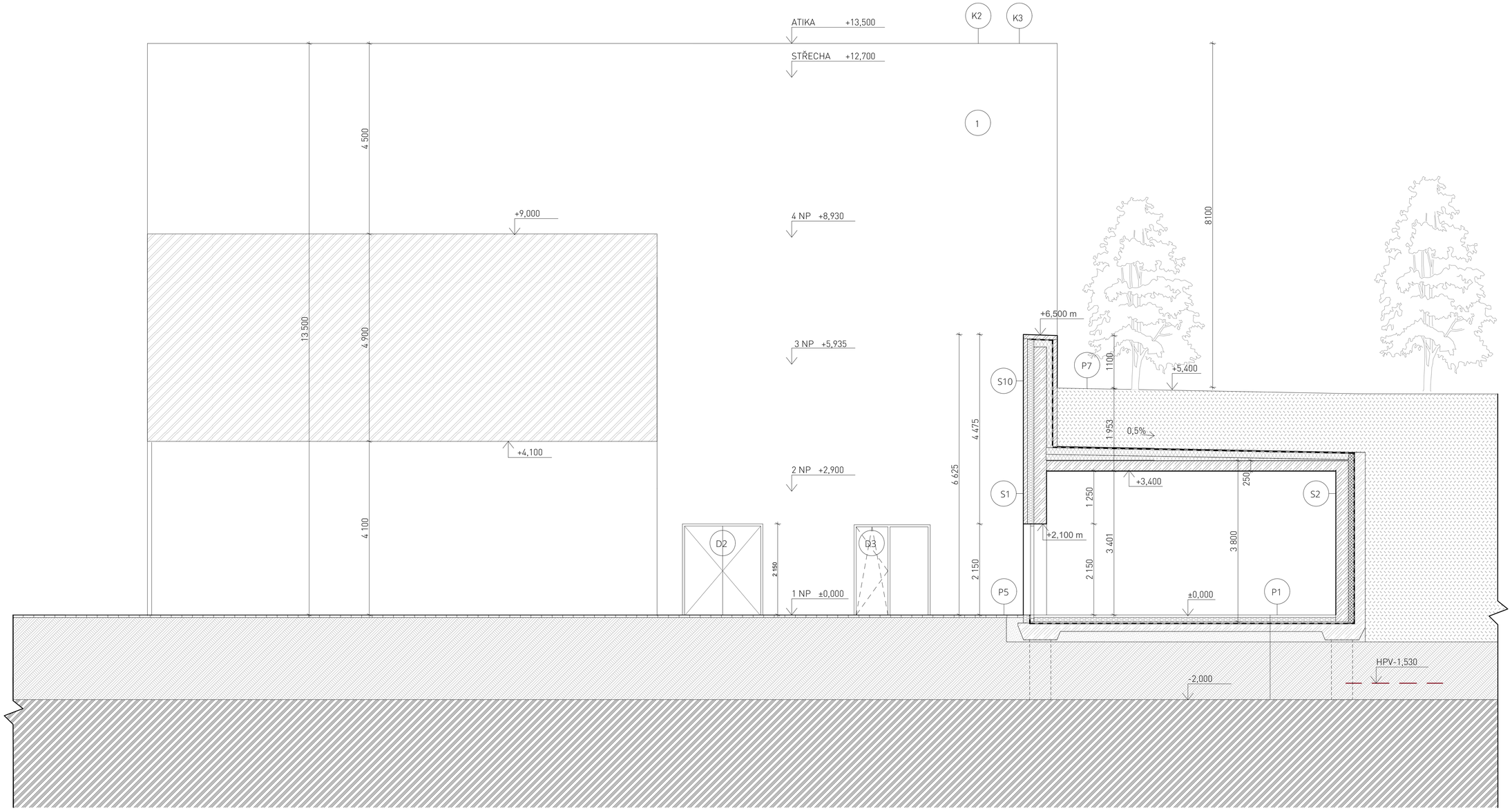
LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

POHLEDY SV, JZ

VYPRACOVAL	Šárka Michenková	LS 2019/2020
VEDOUCÍ	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	1:50
KONZULT.	Ing. arch. Josef Mádr	D.1.1.B.9
ČÁSTI	PIVOVAR A GALERIE	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



1 pohledový beton tl. 100 mm, barva světle šedá

2 monolitický železobeton tl. 300 mm, barva světle šedá

železobeton C 45/50

štěrkopískový násyp

zásyp zeminou

rostlý terén - neúnosná zemina

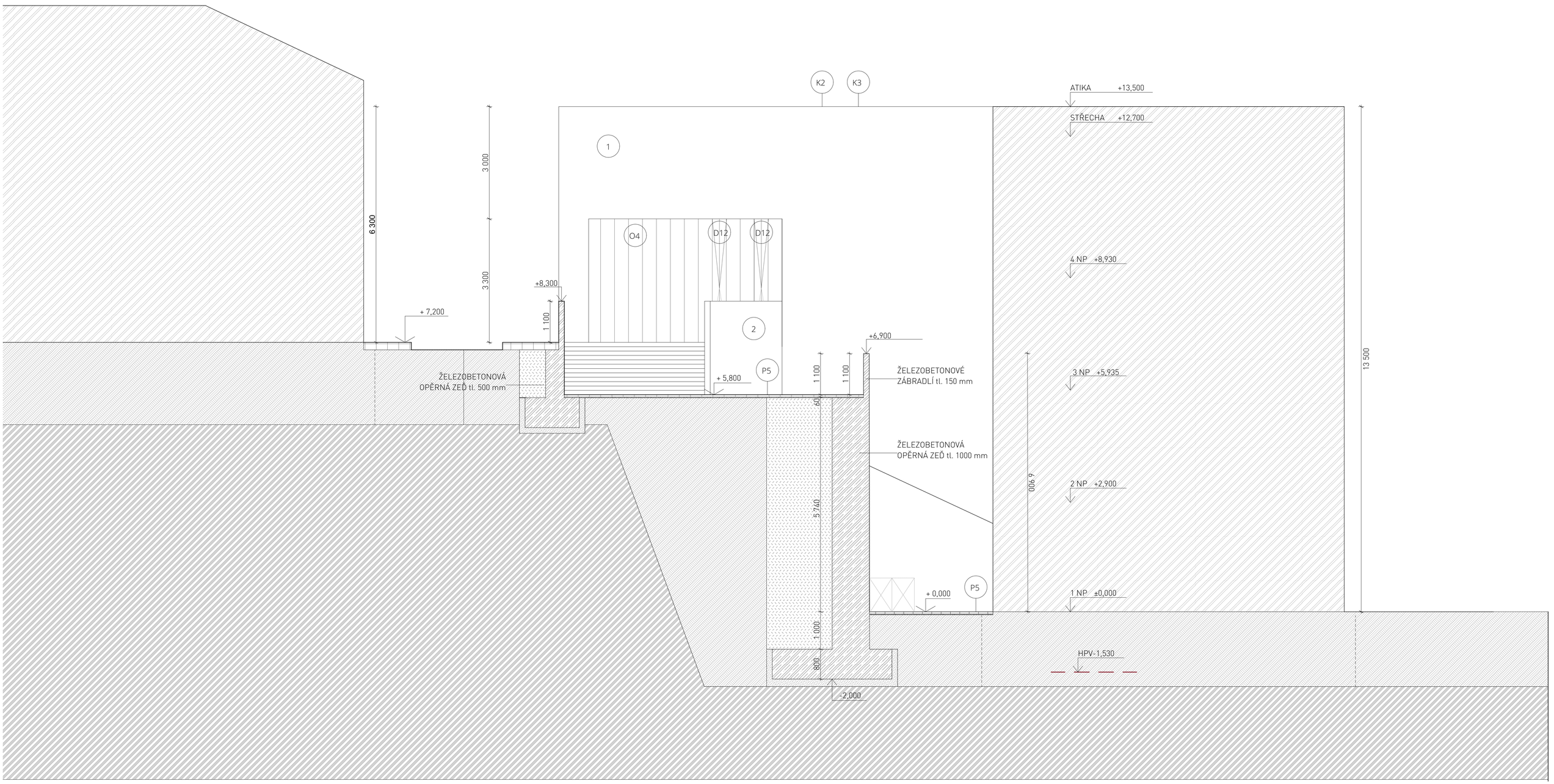
rostlý terén - únosná zemina

betonová dlažba

řez sousední zástavbou

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	
VYPRACOVALA: Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT: Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO: 1:50
VEDOUCÍ: Ing. arch. Josef Mádr	Č. VYKRESU: D.1.1.B.10
STAVBA: PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



1 pohledový beton tl. 100 mm, barva světle šedá

2 monolitický železobeton tl. 300 mm, barva světle šedá

železobeton C 45/50

štěrkopískový násyp

zásyp zeminou

rostlý terén - neúnosná zemina

rostlý terén - únosná zemina

betonová dlažba

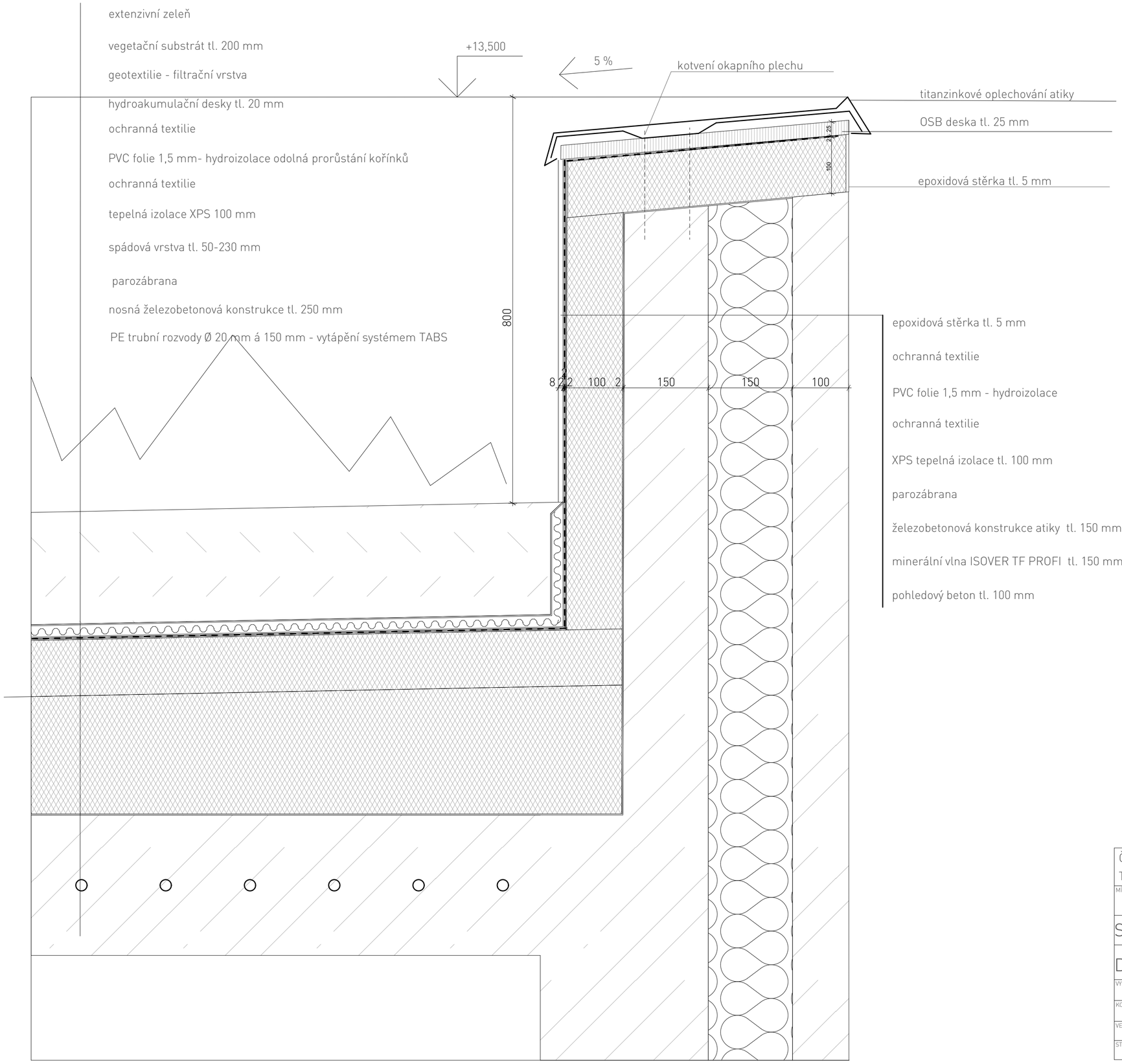
řez sousední zástavbou

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

MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ
	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST
	POHLED JIHOVÝCHODNÍ
VYPRACOVALA	Šárka Michenková
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE
	LS 2019/2020
MĚŘÍTKO	1:50
Č. VÝKRESU	D.1.1.B.11
ORIENTACE	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D 1 DETAIL ATIKY



extenzivní zeleň

vegetační substrát tl. 200 mm

geotextilie - filtrační vrstva

hydroakumulační desky tl. 20 mm

ochranná textilie

PVC folie 1,5 mm- hydroizolace odolná prorůstání kořínků

ochranná textilie

tepelná izolace XPS 100 mm

spádová vrstva tl. 50-230 mm

parozábrana

nosná železobetonová konstrukce tl. 250 mm

PE trubní rozvody Ø 20 mm á 150 mm - vytápění systémem TABS

epoxidová stěrka tl. 5 mm

ochranná textilie

PVC folie 1,5 mm - hydroizolace

ochranná textilie

XPS tepelná izolace tl. 100 mm

parozábrana

železobetonová konstrukce atiky tl. 150 mm

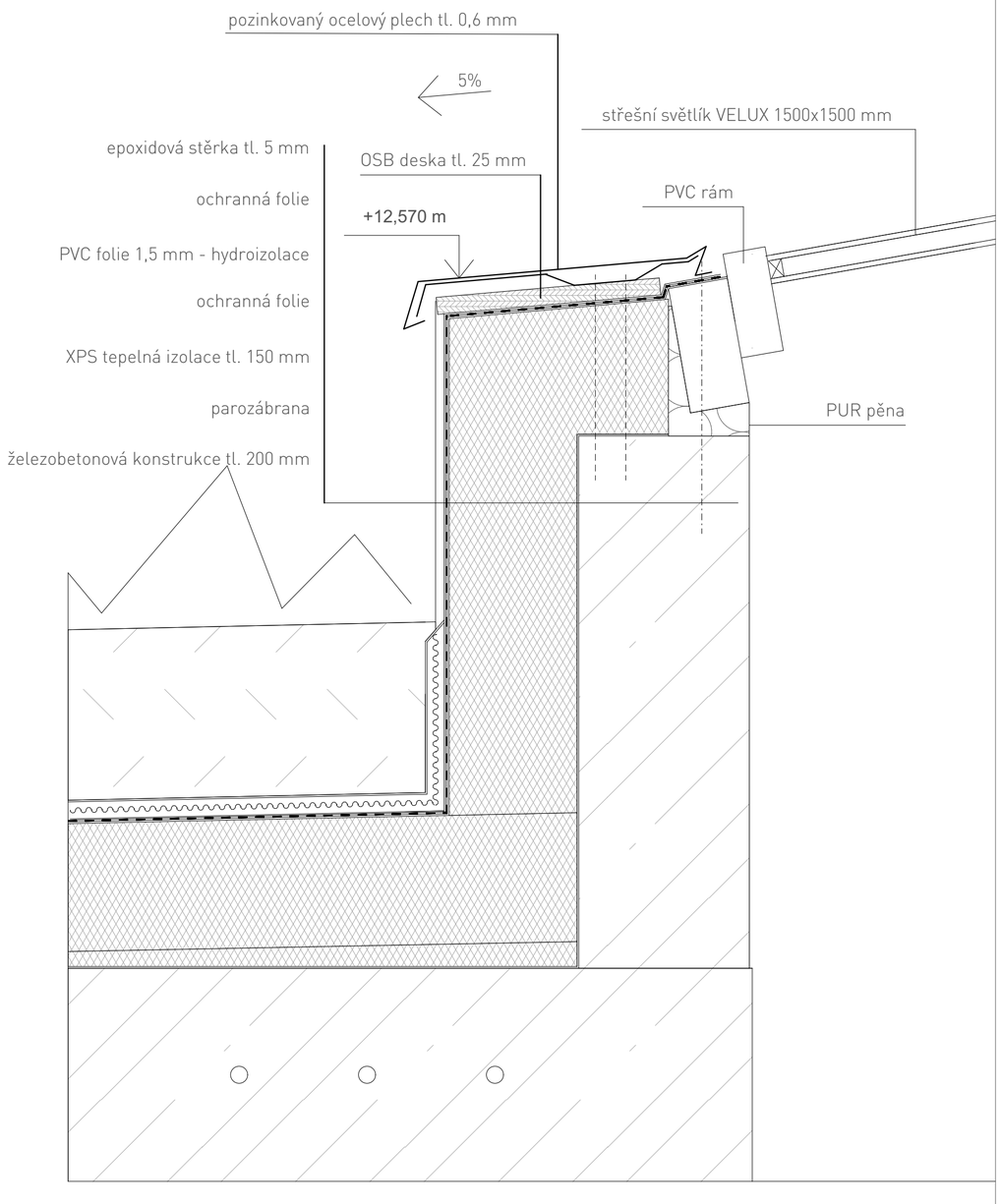
minerální vlna ISOVER TF PROFI tl. 150 mm

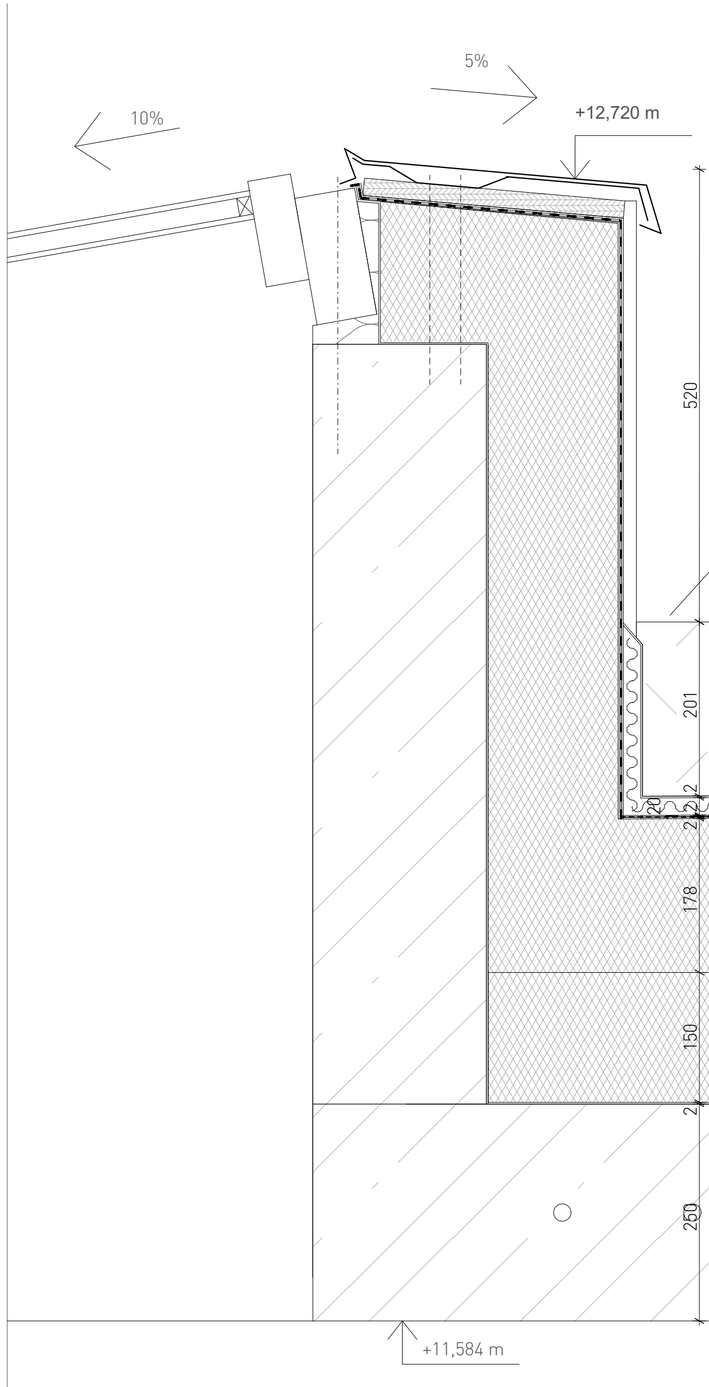
pohledový beton tl. 100 mm

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL ATIKY	
VYPRACOVALA: Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT: Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO: 1:5
VEDOUCÍ: Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU: D.1.1.B.12
STAVBA: PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D2 DETAIL STŘEŠNÍHO SVĚTLÍKU





extenzivní zeleň

vegetační substrát tl. 200 mm

geotextilie - filtrační vrstva

hydroakumulační desky tl. 20 mm

ochranná textilie

PVC folie 1,5 mm- hydroizolace odolná prorůstání kořínků

ochranná textilie

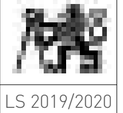
tepelná izolace XPS 100 mm

spádová vrstva XPS tl. 50-230 mm

parozábrana

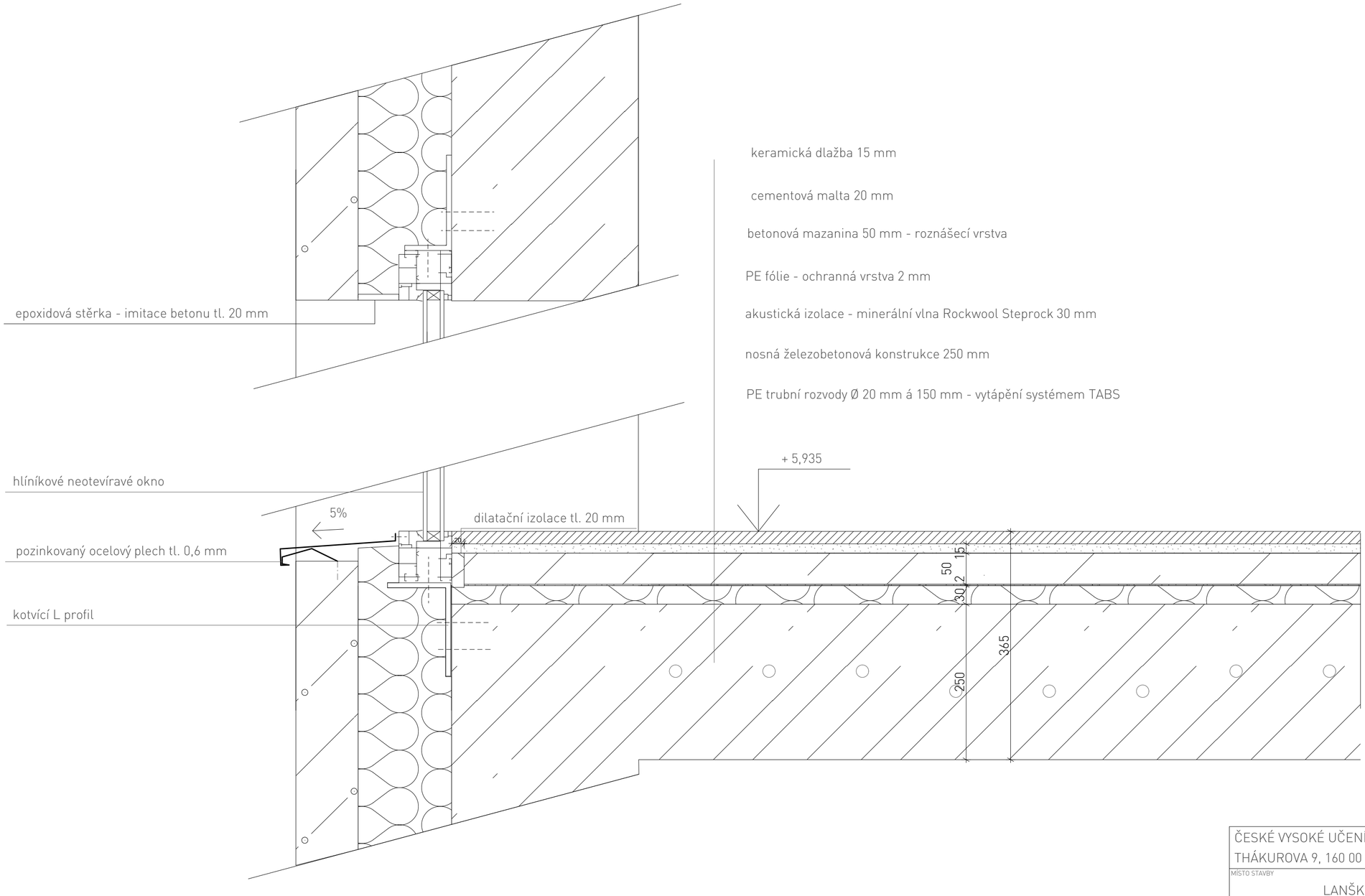
nosná železobetonová konstrukce tl. 250 mm

PE trubní rozvody Ø 20 mm á 150 mm - vytápění systémem TABS

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL SVĚTLÍKU	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:5
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.13
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D 3 DETAIL OSAZENÍ OKNA GALERIE



keramická dlažba 15 mm

cementová malta 20 mm

betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva

PE fólie - ochranná vrstva 2 mm

akustická izolace - minerální vlna Rockwool Steprock 30 mm

nosná železobetonová konstrukce 250 mm

PE trubní rozvody Ø 20 mm á 150 mm - vytápění systémem TABS

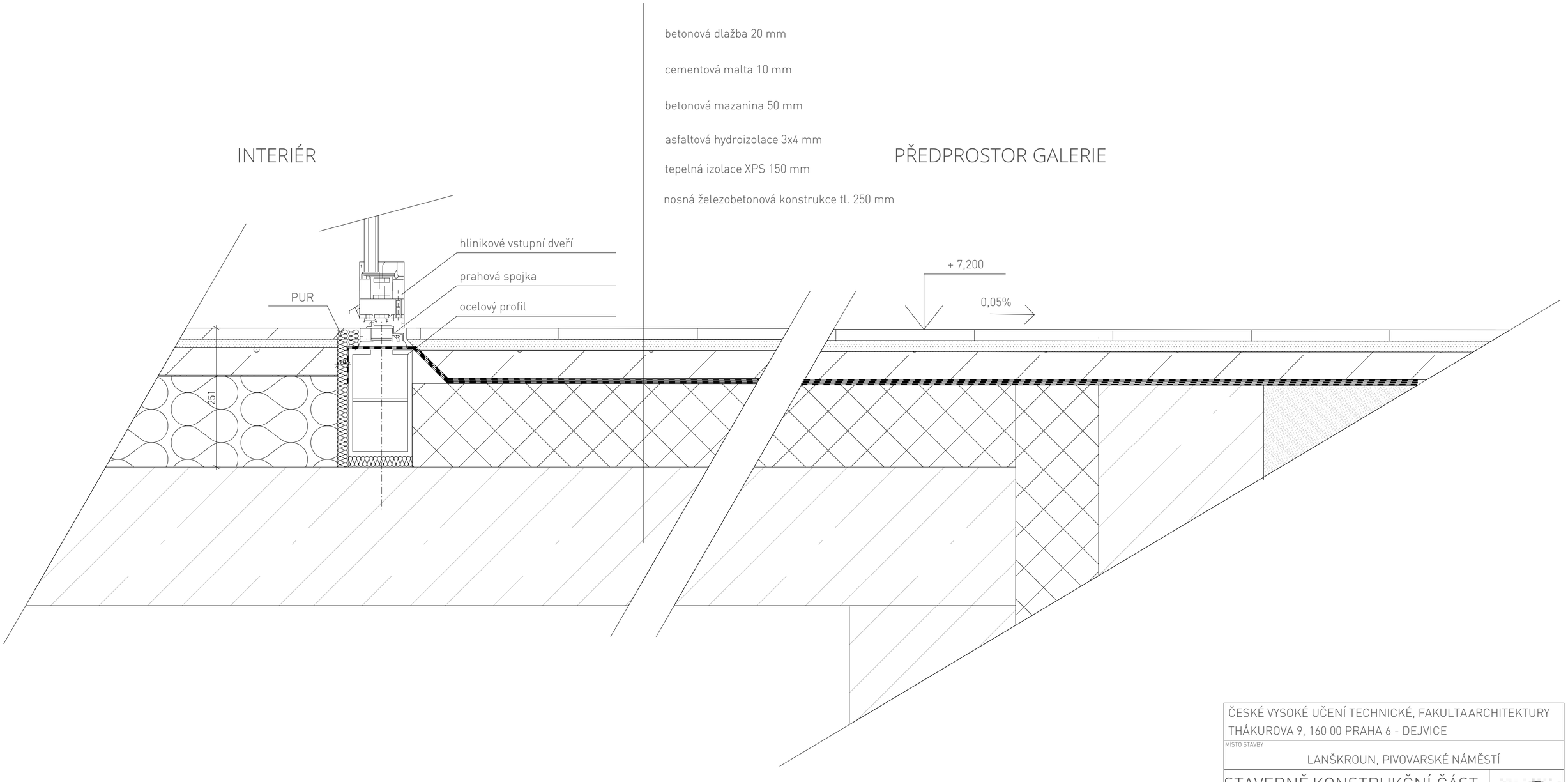
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL OKNA	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:5
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.14
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D4 DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVEŘÍ GALERIE

INTERIÉR

PŘEDPROSTOR GALERIE

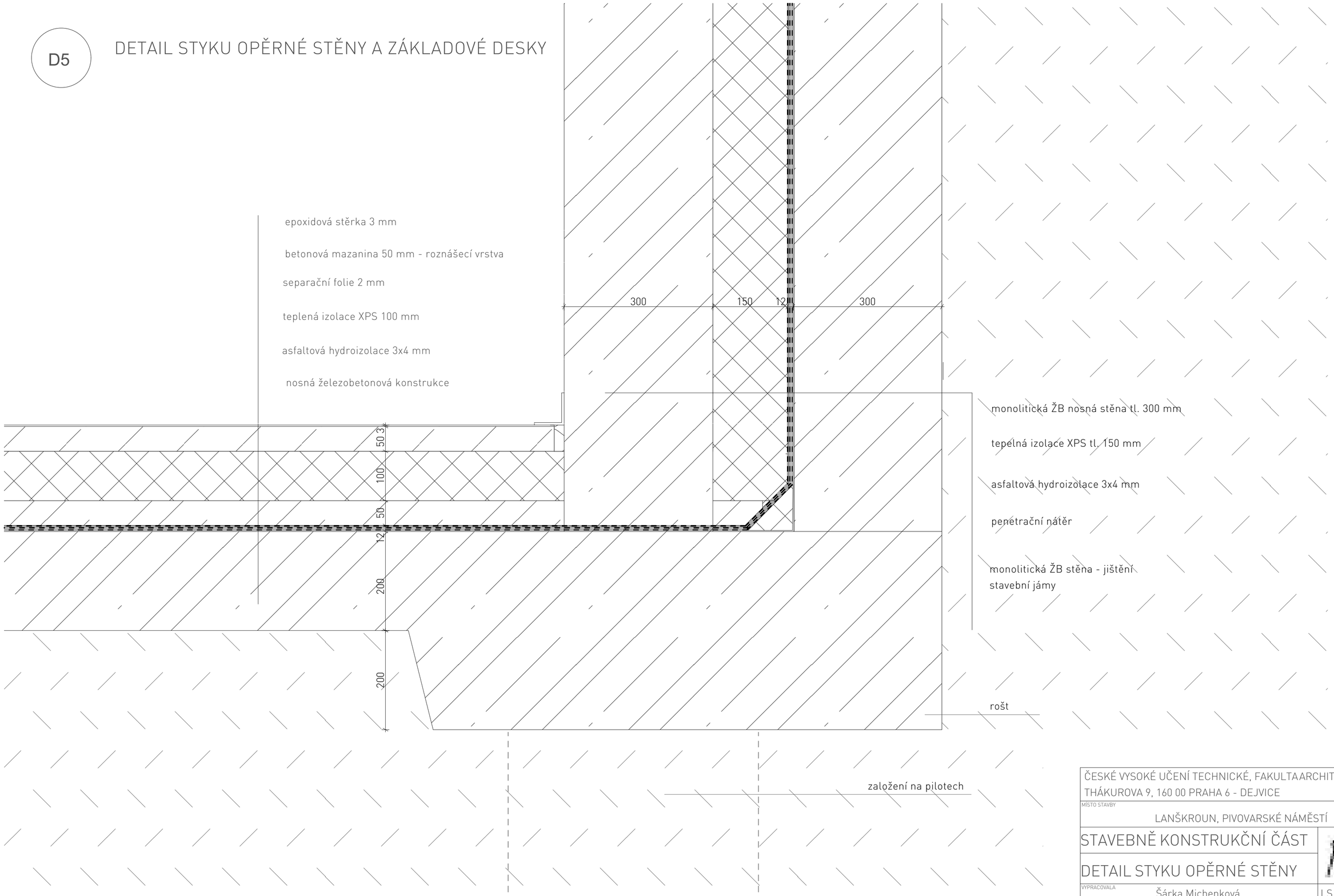


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL PRAHU	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:5
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.15
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D5

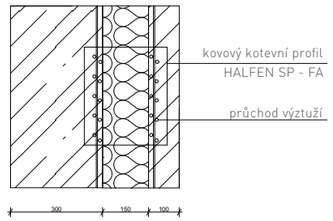
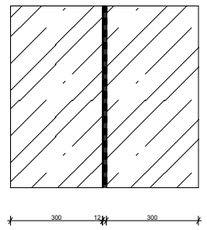
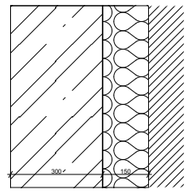
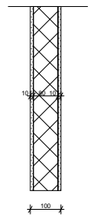
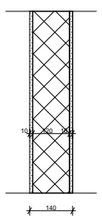
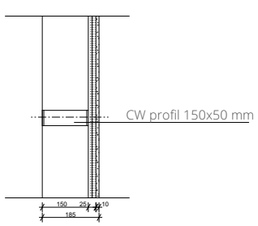
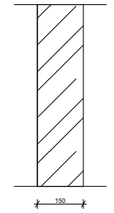
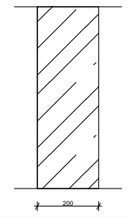
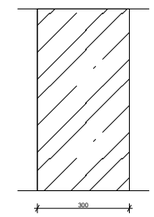
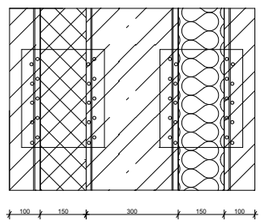
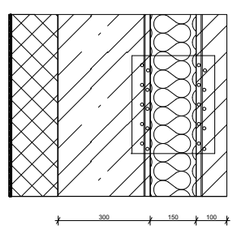
DETAIL STYKU OPĚRNÉ STĚNY A ZÁKLADOVÉ DESKY



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE	
MÍSTO STAVBY LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ	
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	
DETAIL STYKU OPĚRNÉ STĚNY	
VYPRACOVALA Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT Ing. Vladimír Jirka, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:5
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.1.B.16
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

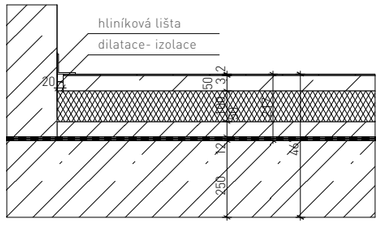
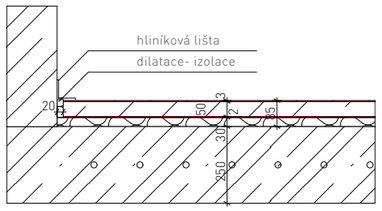
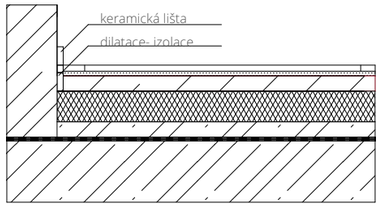
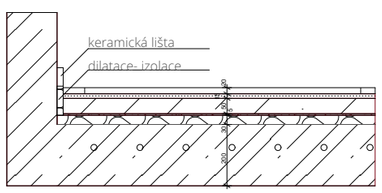
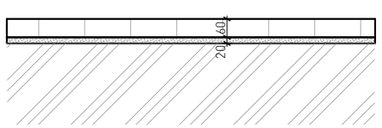
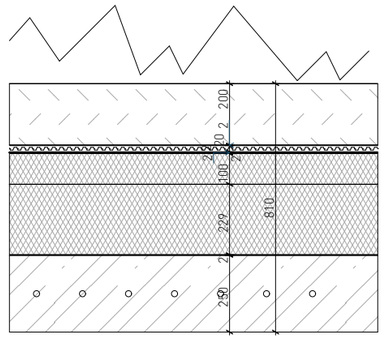
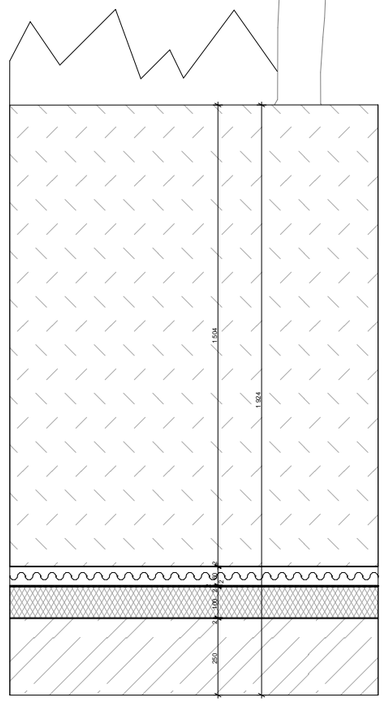
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA STĚN

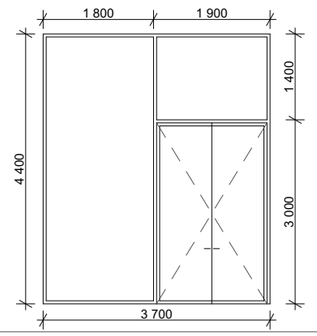
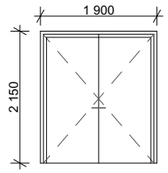
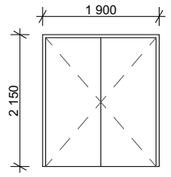
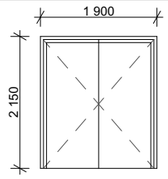
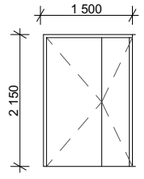
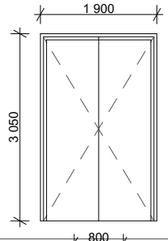
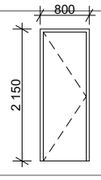
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
S1		OBVODOVÁ FASÁDA - SENDVIČOVÁ SKLADBA POHLEDOVÉHO BETONU pohledový beton tl 100 mm minerální vlna ISOVER TF PROFI tl. 150 mm železobetonová nosná konstrukce tl. 300 mm
S2		OBVODOVÁ STĚNA VE SVAHU monolitická ŽB nosná stěna tl. 300 mm asfaltová hydroizolace 3x4 mm penetrační nátěr monolitická ŽB stěna - jištění stavební jámy
S3		OBVODOVÁ STĚNA - STYK SE SOUSEDNÍ STAVBOU monolitická ŽB nosná stěna tl. 300 mm minerální vlna ISOVER TF PROFI tl. 150 mm sousední stavba
S4		zdivo HELUZ 375 x 80 x 238 mm na MVC epoxidová stěrka tl.10 mm -odolná proti vodě
S5		zdivo HELUZ 375 x 120 x 238 mm na MVC epoxidová stěrka tl.10 mm -odolná proti vodě
S6		PŘEDSTĚNA DO VLHKÝCH PROVOZŮ prostor pro instalace SDK s impregnací tl. 25 mm epoxidová stěrka tl.10 mm -odolná proti vodě
S7		POHLEDOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
S8		POHLEDOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
S9		POHLEDOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
S10		ATIKA CHLADÍRNY - SENDVIČOVÁ SKLADBA POHLEDOVÉHO BETONU pohledový beton tl 100 mm XPS tepelná izolace tl. 150 mm železobetonová nosná konstrukce tl. 300 mm minerální vlna ISOVER TF PROFI tl. 150 mm pohledový beton tl 100 mm
S11		ATIKA - SENDVIČOVÁ SKLADBA POHLEDOVÉHO BETONU epoxidová stěrka tl. 5 mm 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 PROFI tl. 150 mm pohledový beton tl. 100 mm

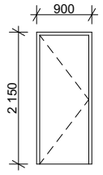
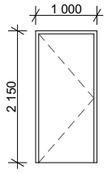
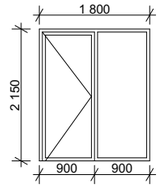
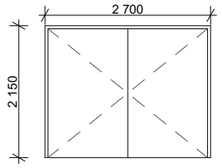
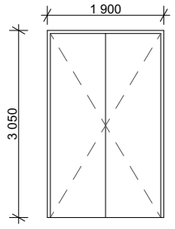
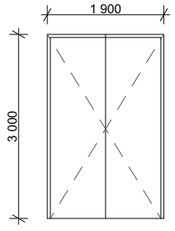
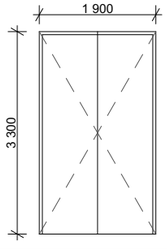
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA PODLAH

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
P1		PODLAHA STĚRKOVÁ NA ZEMINĚ 1NP epoxidová stěrka 3 mm betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva separační folie 2 mm teplená izolace XPS 100 mm nosná železobetonová konstrukce asfaltová hydroizolace 3x4 mm
P2		PODLAHA STĚRKOVÁ V PATRECH 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
P3		PODLAHA S DLAŽBOU NA ZEMINĚ keramická dlažba 600 X600 mm, tl. 20 mm cementová malta 15 mm betonová mazanina 50 mm - roznášecí vrstva separační folie 2 mm teplená izolace XPS 100 mm nosná železobetonová konstrukce asfaltová hydroizolace 3x4 mm
P4		PODLAHA S DLAŽBOU V PATRECH 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
P5		NÁŠLAPNÝ POVRCH PŘEDPROSTOR GALERIE betonová dlažba tl. 60 mm štěrkopískové lože tl. 20 mm zhutněný násyp rostlý terén
P6		SKLADBA EXTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY - STŘECHA GALERIE extenzivní zeleň vegetační substrát tl. 200 mm geotextilie - filtrační vrstva nopová folie - hydroakumulační desky tl. 20 mm ochranná textilie 2 mm PVC folie - hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků ochranná textilie 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
P7		SKLADBA INTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY - STŘECHA CHLADÍRNY intenzivní zeleň vegetační substrát tl. 1400 mm geotextilie - filtrační vrstva 2 mm hydroakumulační desky - nopová dolie tl. 60 mm ochranná textilie 2 mm PVC folie - hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků ochranná textilie 2 mm spádová vrstva XPS tl. 50-100 mm parozábrana 2 mm nosná konstrukce tl. 250 mm

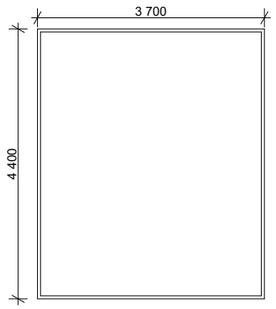
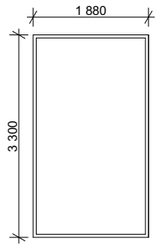
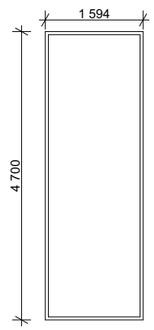
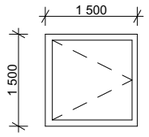
TABULKA DVEŘÍ

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

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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

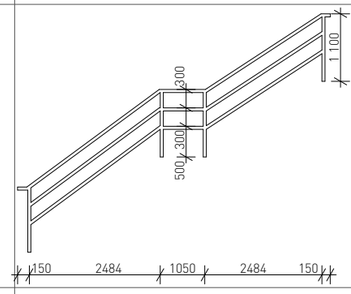
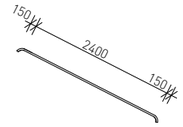
TABULKA OKEN

ZNAČKA	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS	POČET
O1		3700 x 4400	-okno s pevným zasklením a izolačním trojsklem -hlinikový 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 -hlinikový 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

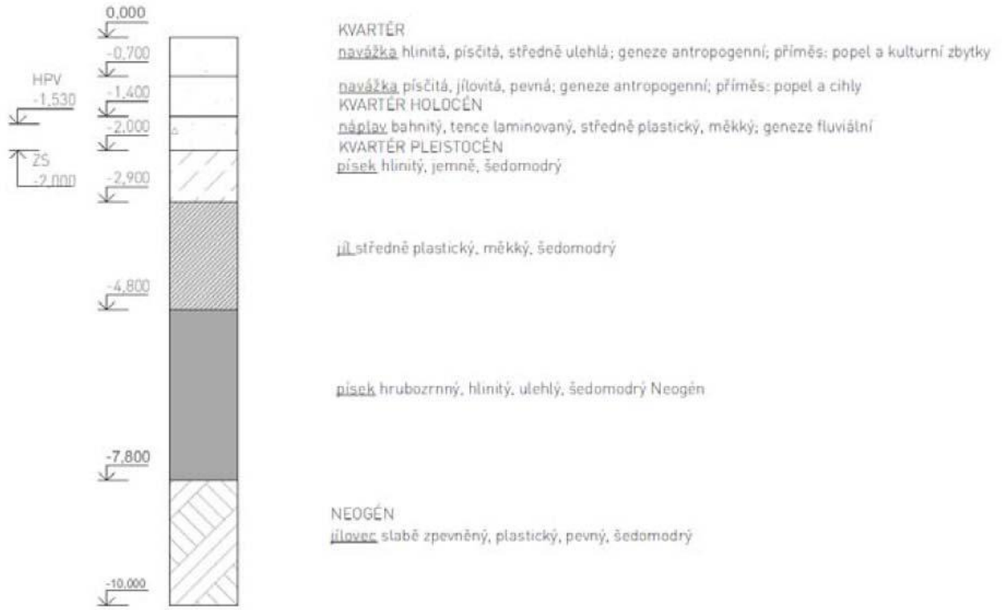
Řešeným objektem je městský polyfunkční dům s třemi samostatnými provozy pivovarem s restaurací, knihkupectvím a galerií.

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

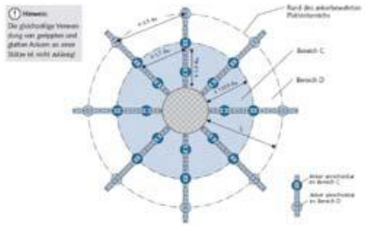
Objekt je založen na pilotách Ø 500 mm, které jsou opřené o únosnou zeminu v hloubce 366,59 metrů B.p.v. (-2,000 metru). Piloty působí jako osamělé a jsou ztuženy železobetonovými pasy, šířky 800 mm a výšky 200 mm.

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 neseno 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^2
Shromažďovací prostory C	5 kN/m^2
Nepochozí střecha	0,75 kN/m^2

D.1.2.C.1 EMPIRICKÉ VÝPOČTY

SLOUP

navrhuji 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=	5,6/33=	0,170	=	**0,17 m**

průvlak P1

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

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=	8/33=	0,242	

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

h=l/25-20 =	5,6/20	=	0,280	m
	5,6/25	=	0,224	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	=	**0,65 m**
	b=(0,33-0,44)*h=	0,44*0,65=	0,286	=	**0,3 m**

průvlak P2

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

3 NP

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

obousměrně působící deska lokálně podepřená D6

	h=l/33=	5,6/33=	0,170	=	**0,17 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=	8/33=	0,242	

jednosměrně působící deska spojitá D8

h=l/25-20=	5,6/20=	0,280	0,280	m
	5,6/25=	0,224	0,224	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	=	**0,6 m**
	b=	(0,33-0,44)*h=	0,44*0,55=	0,242	=	**0,3 m**

průvlak

střešní	h=	l/14-12=	5,6/14=	0,4		
			5,6/12=	0,47	=	**0,45 m**
	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]	gd [kN]
vlastní tíha	b.b.h.γ	0,3	0,3	6,1	25	13,725	
zatížení od desky	$zš_1.zš_2.g_{kdeska}$	5,6	6	7,33		246,288	
						260,01	**351,018**

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

	$q_{k\ [kN/m^2]}$	$q_{d\ [kN/m^2]}$
C3 SHROMAŽĎOVACÍ PROSTORY - GALERIE	5	7,5

A ... zatěžovací plocha sloupu 6 x 5,6 m = 33,6 m^2

g_k [kN]	gd [kN]
168	**252**

$g_k + q_k$ **428,01 kN**

$g_d + q_d$ **603,02 kN**

ZATÍŽENÍ SLOUPU S5 (3-4 NP)

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

						g_k [kN]	gd [kN]
vlastní tíha	b.b.h.γ	0,3	0,3	6,1	25	13,725	
zatížení od desky	$zš_1.zš_2.g_{kstřech}$	5,6	6	9,53		320,208	
						333,93	**450,81**

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

	$q_{k\ [kN/m^2]}$
NEPOCHOZÍ STŘECHA	0,75
ZATÍŽENÍ SNĚHEM $s=\mu*C_t*C_e*s_k$	1,6
	2,35

A ... zatěžovací plocha sloupu 6 x 5,6 m = 33,6 m^2

g_k [kN]	gd [kN]
78,96	**118,44**

$g_k + q_k$ = 412,89 kN

$g_d + q_d$ = 569,25 kN

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU S1

$g_k + q_k$ = **840,91 kN**

$g_d + q_d$ = **1172,27 kN**

beton C45/50

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

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

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

a_{min} = 0,20 m

→ **navrhuji sloup 300x300 mm**

$Rd = A_N \cdot f_{cd}$ 2700 kN

Ed	<	Rd	
1172,27	<	2700	vyhovuje

N_{Sd} = gd + qd = 1172,27 kN
A_c = 0,3x0,3 = 0,09 m^2
f_{yd}=50000/1,15 = 434783 kPa
$A_{smin} = (N_{Sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd}$ = -0,00227 m^2= -2271,79 mm^2 → konstrukční výztuž

→ **navrhuji 4 pruty průměr 12 mm** **As = 452 mm^2 = 0,00045 m^2**

POSOUZENÍ SLOUPU S1

$As_{,min}$=0,15*Nsd/fyd= 0,00040 m^2

As min	>	0,003*Ac	
0,000404432	>	0,00027	vyhovuje

0,003 Ac	⩽	As,d	⩽	0,08 Ac	
0,00027	<	0,00045	<	0,0072	vyhovuje

N_{rd} = 0,8 *Ac* fcd + As* fyd = 2357 kN

NRd	**⩾**	**|NSd|**	
2357	**⩾**	**1172,27**	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	γ	g_k	g_d [kN/m^2]
vegetační substrát	0,2	9,5	1,90	
geotextilie	0,002	2	0,00	
nopová folie	0,02	3,9	0,08	
ochranná textilie	0,002	2	0,00	
PVC folie	0,002	14	0,03	
ochanná 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	
			9,53	12,86

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

nepochozí střecha	0,75	kN/m^2	
zatížení sněhem			
s = μ*C_t*C_e*s_k	1,6	kN/m^2	
μ	0,8		... tvarový součinitel.. plochá střecha
C_t	1		
C_e	1		
s_k	2	kN/m^2	... sněhová oblast IV. Lanškroun
q_k=	**2,35**	**kN/m^2**	
q_d=	**3,525**	**kN/m^2**	

g_k +q_k =	**11,88**	**kN/m^2**
g_d + q_d =	**16,39**	**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	γ	g_k	g_d [kN/m^2]
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	
			7,33	9,90

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

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

q_k = 5 kN/m^2
q_d = 7,5 kN/m^2

D.1.2.C.4 POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY

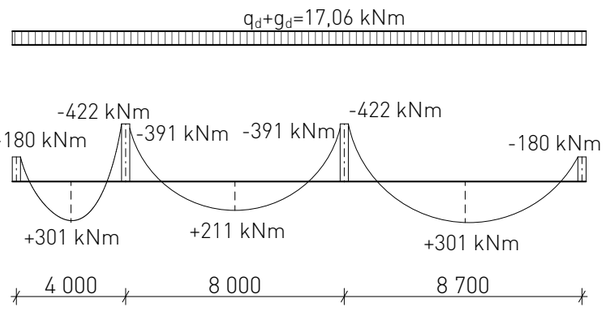
VÝPOČET MOMENTU

V PODÉLNÉM SMĚRU (POLE 5,6 m) $M_{tot} = 1/8 . (g_D + q_D)*b*Ln^2 =$ **342,136 kNm**

b	... šířka pruhu (součet polovin rozpětí přilehlých polí)		5,6	m	
ln	... světlý rozpon desky		5,3	m	
krajní		γ1= 0,3	-	102,641	kNm
		γ2= 0,5	+	171,068	kNm
		γ3= 0,7	-	239,495	kNm
v poli			+ Mtot*0,65	222,389	kNm
			- Mtot*0,35	119,748	kNm

V PŘÍČNÉM SMĚRU (POLE 8 m) $M_{tot} = 1/8 . (g_D + q_D)*b*Ln^2 =$ **602,91 kNm**

b	... šířka pruhu (součet polovin rozpětí přilehlých polí)		6	m	
ln	... světlý rozpon desky		7,7	m	
krajní		γ1= 0,3	-	180,873	kNm
		γ2= 0,5	+	301,455	kNm
		γ3= 0,7	-	422,037	kNm
v poli			+ Mtot*0,65	391,892	kNm
			- Mtot*0,35	211,019	kNm



OVĚŘENÍ PROTLAČENÍ STROPNÍ DESKY

PRVNÍ PODMÍNKA - TLAČENÁ DIAGONÁLA

vRd,max	...únosnost v protlačení v obvodu u_0 (únosnost tlakové diagonály),			
u_0	... obvod sloupu			
vRd,c	... únosnost v protlačení bez výztuže na protlačení v kontrolovaném obvodu u1			
vRd,cs	... únosnost v protlačení s výztuží na protlačení.			
u_0=4*a =		1,2	m	
u_1=4a+2π*2d =		4,34	m	
d = h-d1 =		0,25	m	staticky účinná tloušťka desky 0,219 m
f_{ck} =		45	Mpa	C45/50
ß= 1,15	vnitřní sloup			

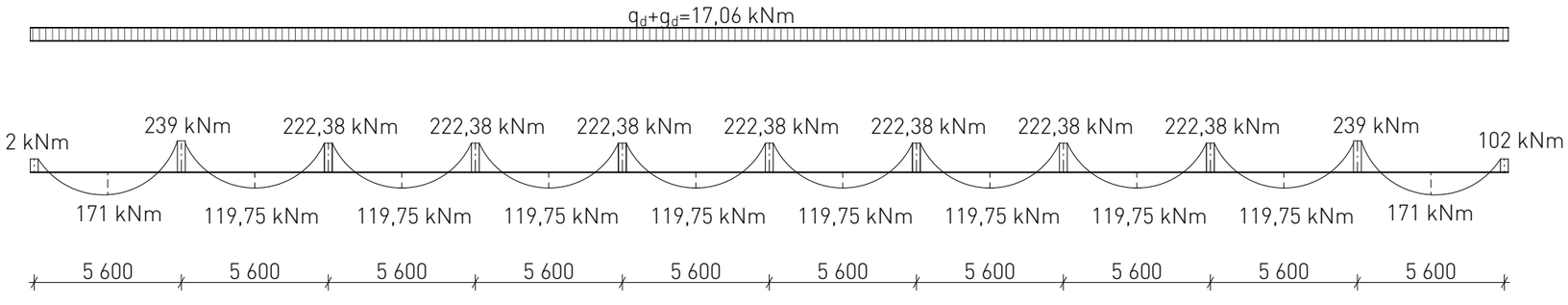
$$v_{Ed,0} = \frac{\beta V_{Ed}}{u_0 d} \le v_{Rd,max} = 0,4 \nu f_{cd}$$

$$\nu = 0,6\left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right).$$

0,6*(1-30/250) =	0,528	Mpa =	528 kPa
1,15*584,64/1,2/0,225 =	2558,356	kPa =	2,558356 Mpa
0,4*528*20000 =	4224	kPa =	4,224 Mpa
A =	33,6	m^2	
A*(g_d+q_d) =	584,64	kN	

$V_{ed,0}$	≤	$v_{Rd,max}$
2,558		4,224

vyhovuje



DRUHÁ PODMÍNKA - ZAJIŠTĚNÍ VÝZTUŽE NA KOTVENÍ

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

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

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^2	
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m^2	
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

M_{max} =		**180**	**kNm**	
c=		20	mm	
h=		250	mm =	0,25 m
d1= c+Ø/2		28	mm	
nosná výztuž Ø		16	mm	
d=h-d_1		222	mm =	0,222 m
b=				1 m
μ = M / b . d^2 . α. fcd=		0,137	ω=	0,14
→	ξ	0,175	< 0,45	vyhovuje
As_{min} = ω .b .d .α .(fcd / fyd)		0,001906	m^2	1906 mm^2
As=		2011	mm^2 =	0,002011 m^2
→		**10 Ø 16**	**á 100**	**mm**

POSOUZENÍ

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

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

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m^2		
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m^2		
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

M_{max} =		**301**	**kNm**	
c=		20	mm	
h=		250	mm =	0,25 m
d1= c+Ø/2		31	mm	
nosná výztuž Ø		22	mm	
d=h-d_1		219	mm =	0,219 m
b=				1 m
μ = M / b . d^2 . α. fcd=		0,209	ω=	0,225
→	ξ	0,282	< 0,45	vyhovuje
As_{min} = ω .b .d .α .(fcd / fyd)		0,0034	m^2	3400 mm^2
As=		4902	mm^2 =	0,004902 m^2
→		**10 Ø 25**	**á 100**	**mm**

POSOUZENÍ

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

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

	$g_k + q_k$ =	12,33 kN/m^2		
	$g_d + q_d$ =	17,40 kN/m^2		
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

M_{max} =		**422**	**kNm**	
c=		20	mm	
h=		250	mm =	0,25 m
d1= c+Ø/2		32,5	mm	
nosná výztuž Ø		25	mm	
d=h-d_1		217,5	mm =	0,2175 m
b=				1 m
μ = M / b . d^2 . α. fcd=		0,297	ω=	0,337
→	ξ	0,421	< 0,45	vyhovuje
As_{min} = ω .b .d .α .(fcd / fyd)		0,005058	m^2	5058 mm^2
As=		5454	mm^2 =	0,005454 m^2

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*d=	0,19575 m			
	$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	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^2	
	$g_{d+} q_d$	17,40 kN/m^2	
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

M_{max} =		**211**	**kNm**	
c=		20	mm	
h=		250	mm =	0,25 m
d1= c+Ø/2		29	mm	
nosná výztuž Ø		18	mm	
$d=h-d_1$		221	mm =	0,221 m
b=				1 m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd$=		0,144	ω=	0,151
→	ξ	0,189	< 0,45	vyhovuje
$As_{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (fcd / fyd)$		0,002303 m^2		2303 mm^2
As=		3142	mm^2 =	0,003142 m^2
→		**10 Ø 20**	**á 100**	**mm**

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*d=	0,1989 m			
	$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	271,71 kNm			
	$M_{RD} \geq M_{SD}$				**vyhovuje**

VÝZTUŽ STROPNÍ DESKA D2, KRAJNÍ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU — 102 kNm

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m^2	
	$g_{d+} q_d$	17,40 kN/m^2	
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

M_{max} =		**102**	**kNm**	
c=		20	mm	
h=		250	mm =	0,25 m
d1= c+Ø/2		26	mm	
nosná výztuž Ø		12	mm	
$d=h-d_1$		224	mm =	0,224 m
b=				1 m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd$=		0,068	ω=	0,073
→	ξ	0,091	< 0,45	vyhovuje
$As_{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (fcd / fyd)$		0,001128 m^2		1128 mm^2
As=		1257	mm^2 =	0,001257 m^2
→		**12 Ø 12**	**á 90**	**mm**

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*d=	0,2016 m			
	$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	110,18 kNm			
	$M_{RD} \geq M_{SD}$				**vyhovuje**

VÝZTUŽ STROPNÍ DESKA D2, KRAJNÍ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU — 171 kNm

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m^2	
	$g_{d+} q_d$	17,40 kN/m^2	
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

M_{max} =		**171**	**kNm**	
c=		20	mm	
h=		250	mm =	0,25 m
d1= c+Ø/2		28	mm	
nosná výztuž Ø		16	mm	
$d=h-d_1$		222	mm =	0,222 m
b=				1 m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd$=		0,116	ω=	0,117
→	ξ	0,146	< 0,45	vyhovuje
$As_{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (fcd / fyd)$		0,001792 m^2		1792 mm^2
As=		2011	mm^2 =	0,002011 m^2

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*d=	0,1998 m			
$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	174,69 kNm			
$M_{RD} \geq M_{SD}$				**vyhovuje**

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

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m^2	
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m^2	
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

M_{max} =	**239**	**kNm**		
c=	20	mm		
h=	250	mm =	0,25	m
d1= c+Ø/2	29	mm		
nosná výztuž Ø	18	mm		
$d=h-d_1$	221	mm =	0,221	m
b=			1	m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd$=	0,163	ω=	0,175	
→	ξ	0,216	< 0,45	vyhovuje
$As_{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (fcd / fyd)$	0,002669	m^2	2669	mm^2
As=	3142	mm^2 =	0,003142	m^2
→	**10 Ø 20**	**á 100**	**mm**	

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*d=	0,1989 m			
$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	271,71 kNm			
$M_{RD} \geq M_{SD}$				**vyhovuje**

VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY D2, STŘEDDOVÉ POLE V PODÉLNÉM SMĚRU — 120 kNm

	$g_k + q_k$	12,33 kN/m^2	
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m^2	
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

M_{max} =	**120**	**kNm**		
c=	20	mm		
h=	250	mm =	0,25	m
d1= c+Ø/2	27	mm		
nosná výztuž Ø	14	mm		
$d=h-d_1$	223	mm =	0,223	m
b=			1	m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd$=	0,080	ω=	0,084	
→	ξ	0,104	< 0,45	vyhovuje
$As_{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (fcd / fyd)$	0,001293	m^2	1293	mm^2
As=	2011	mm^2 =	0,002011	m^2
→	**10 Ø 16**	**á 100**	**mm**	

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*d=	0,2007 m			
$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	175,48 kNm			
$M_{RD} \geq M_{SD}$				**vyhovuje**

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

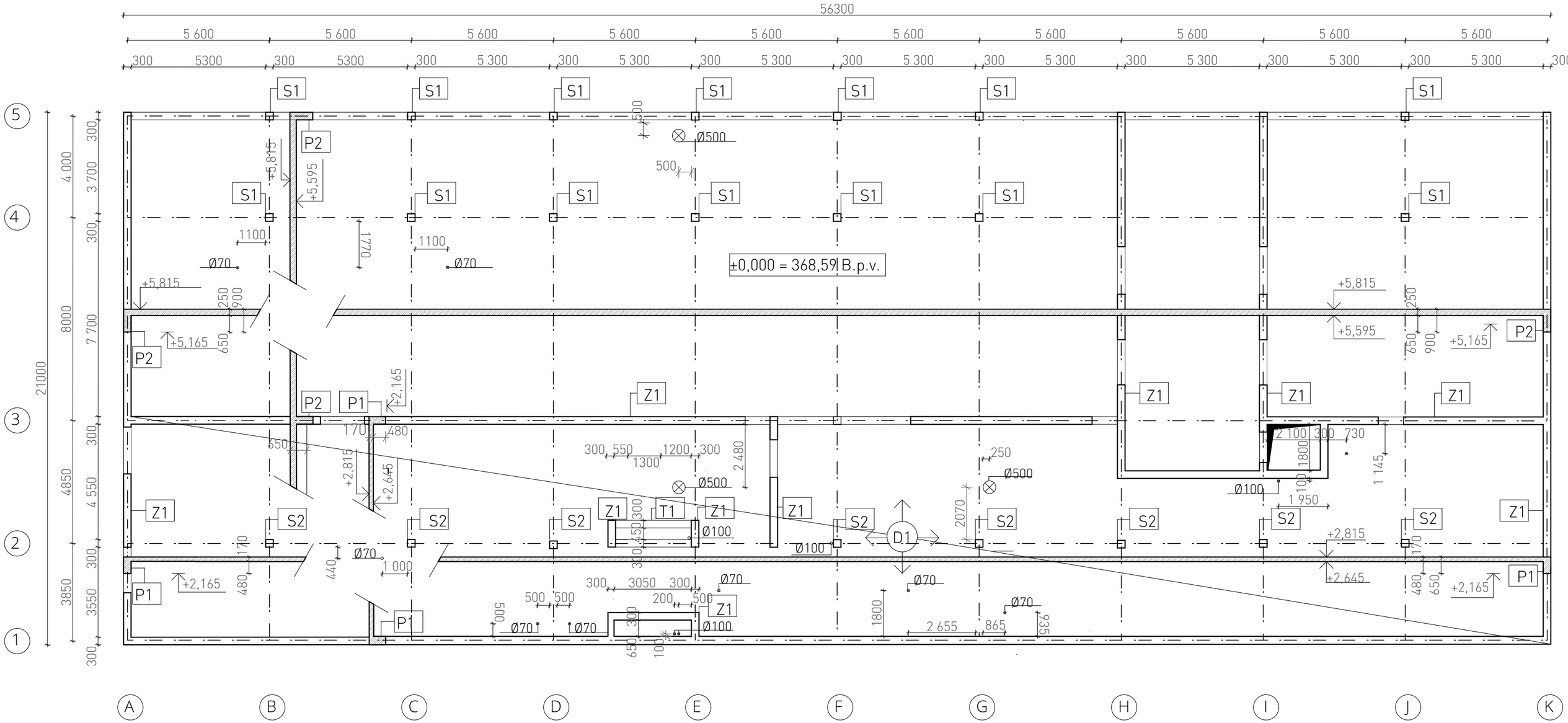
	$g_k + q_k$	12,33 kN/m^2	
	$g_d + q_d$	17,40 kN/m^2	
beton C45/50			
f_{cd}	45000/1,5=	30000 kPa	30 MPa
Ocel B500			
f_{yd}	500000/1,15=	434782,6 kPa	434,78 MPa

M_{max} =	**223**	**kNm**		
c=	20	mm		
h=	250	mm =	0,25	m
d1= c+Ø/2	27	mm		
nosná výztuž Ø	14	mm		
$d=h-d_1$	223	mm =	0,223	m
b=			1	m
$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd$=	0,149	ω=	0,084	
→	ξ	0,104	< 0,45	vyhovuje
$As_{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (fcd / fyd)$	0,001293	m^2	1293	mm^2
As=	2011	mm^2 =	0,002011	m^2
→	**10 Ø 16**	**á 100**	**mm**	

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*d=	0,2007 m			
$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$=	175,48 kNm			
$M_{RD} \geq M_{SD}$				**vyhovuje**

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

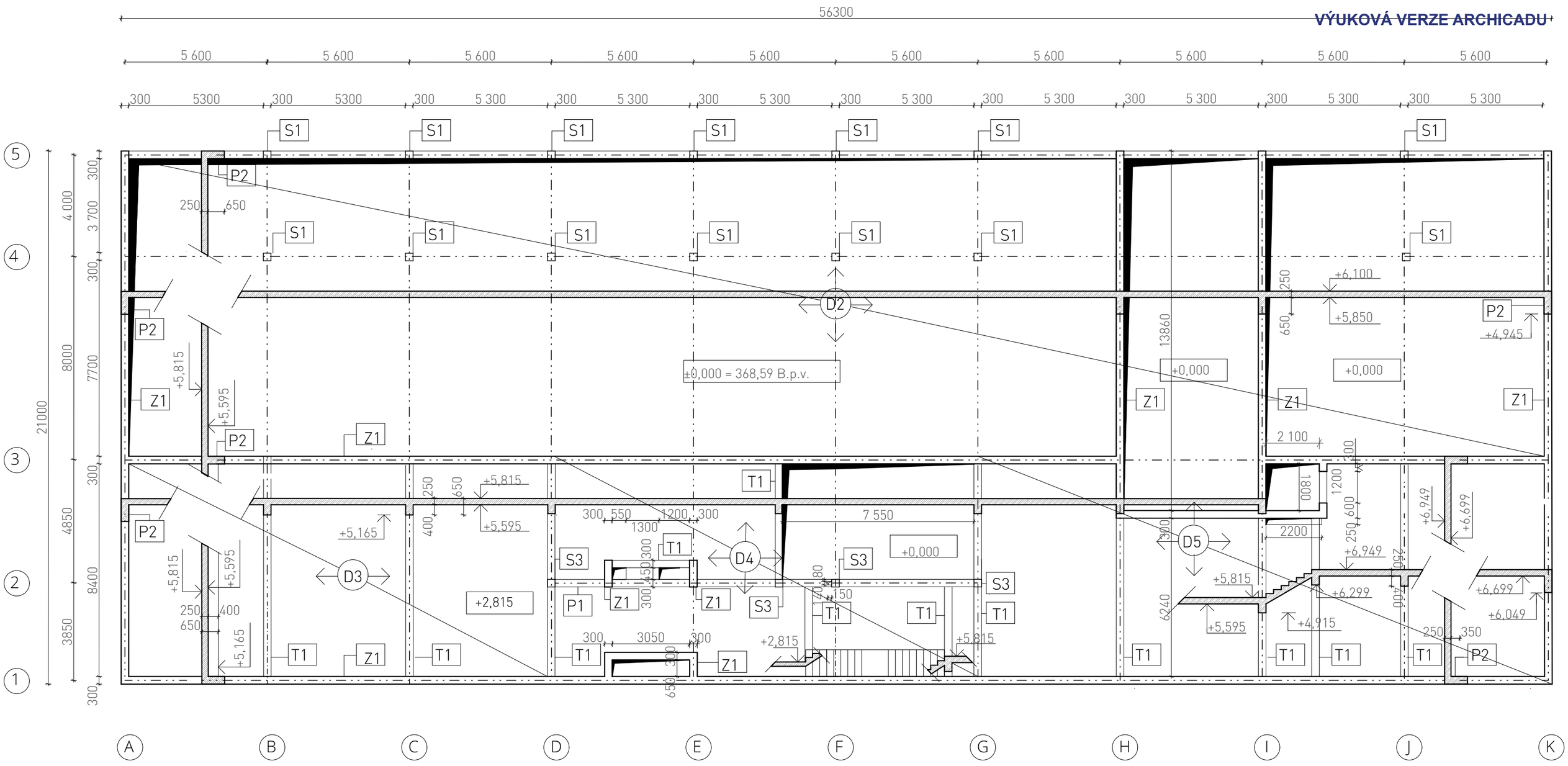
MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

VÝKRES TVARU 1 NP

VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:150
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 1.D.2.B1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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 ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

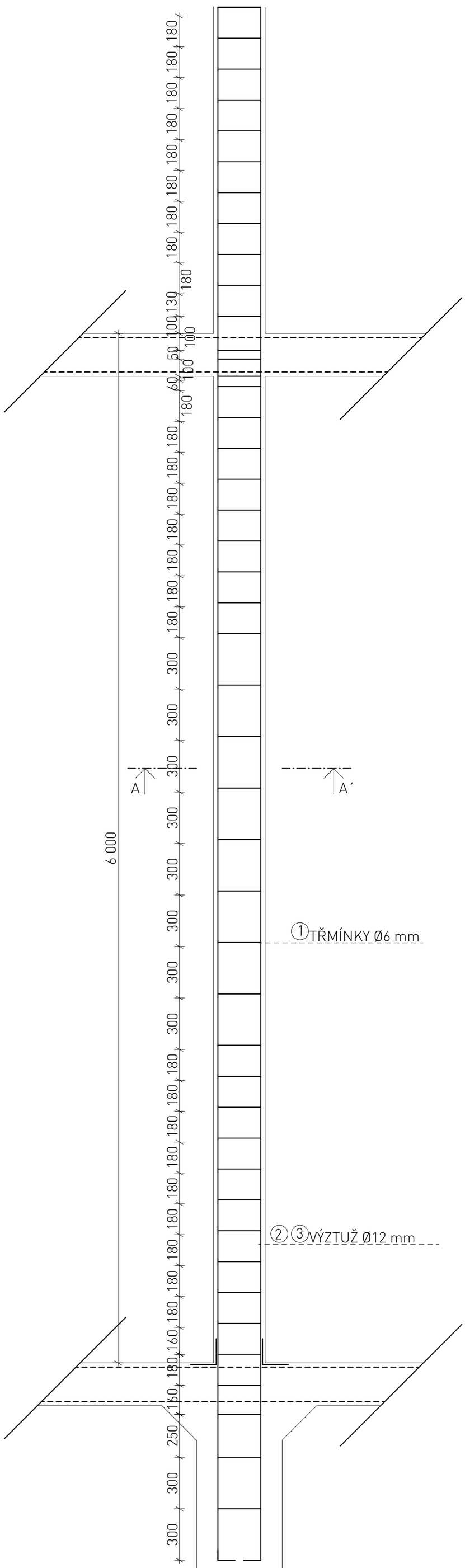
MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

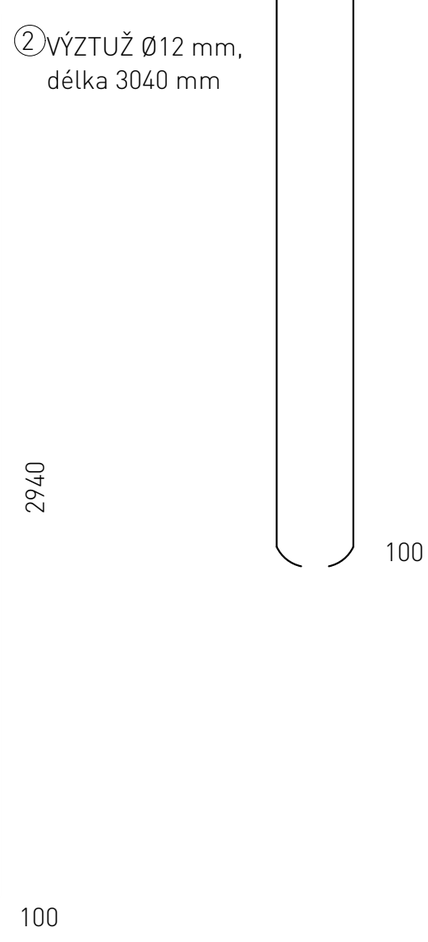
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

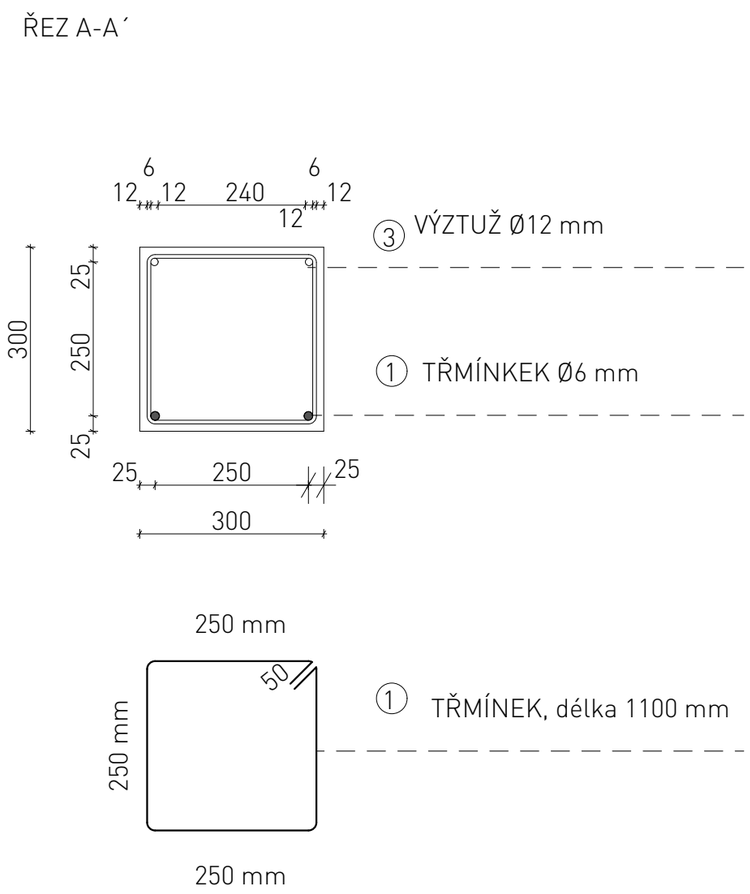
VÝKRES TVARU 2 NP

VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:150
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 1.D.2.B2
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU







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

TŘÍDA BETONU	C30/37
TŘÍDA OCELI	B500
krytí	20 mm

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

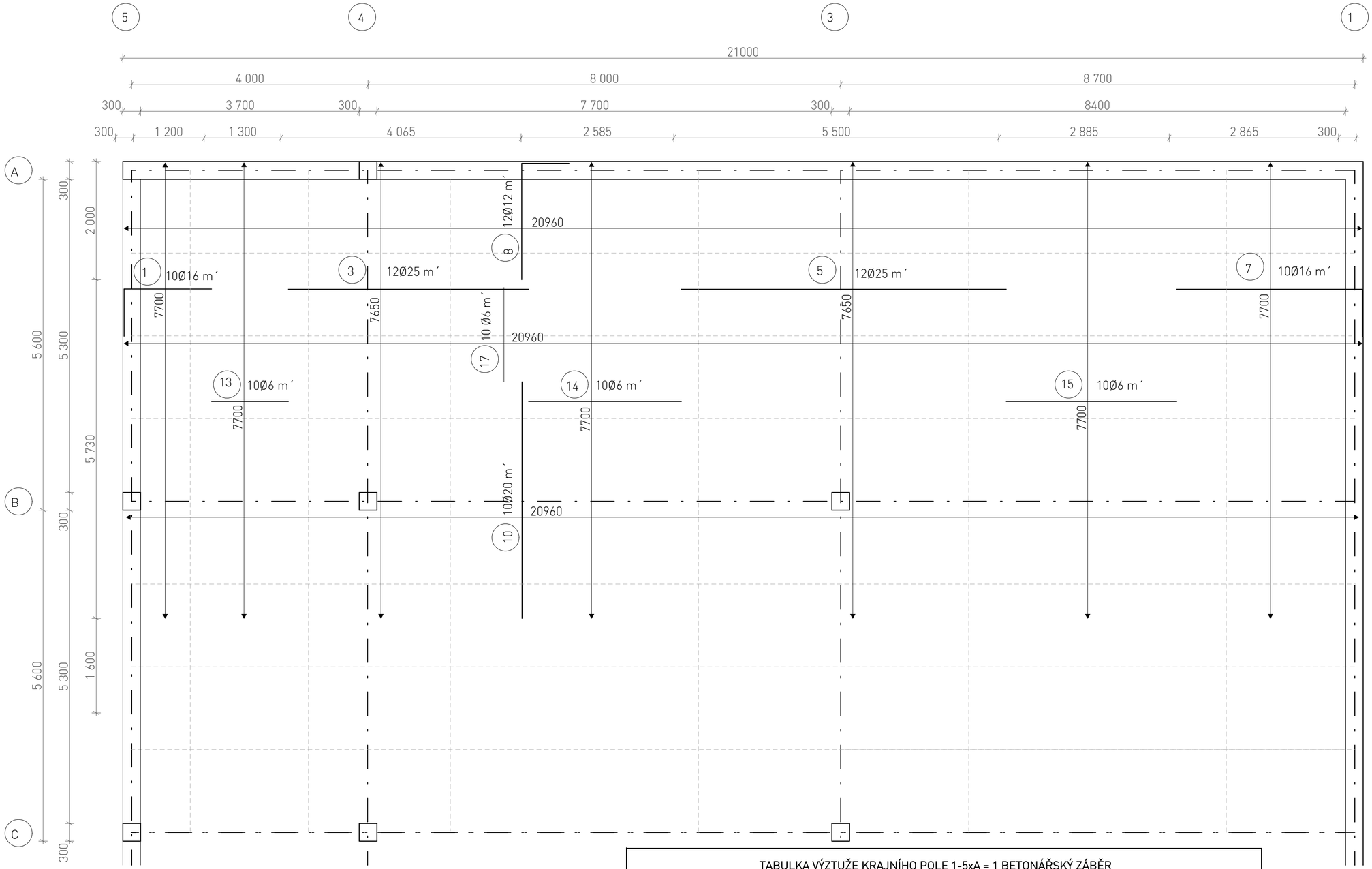
MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

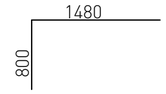
VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU S1

VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:20; 1:10
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU 1.D.2.B.3
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



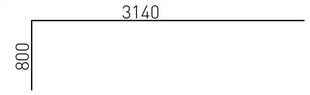
1 10Ø16 á 100 mm, dl. 2280 mm



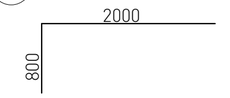
3 12Ø25 á 90 mm, dl. 4065 mm

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					345525
4	20	7900	75				592500	
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

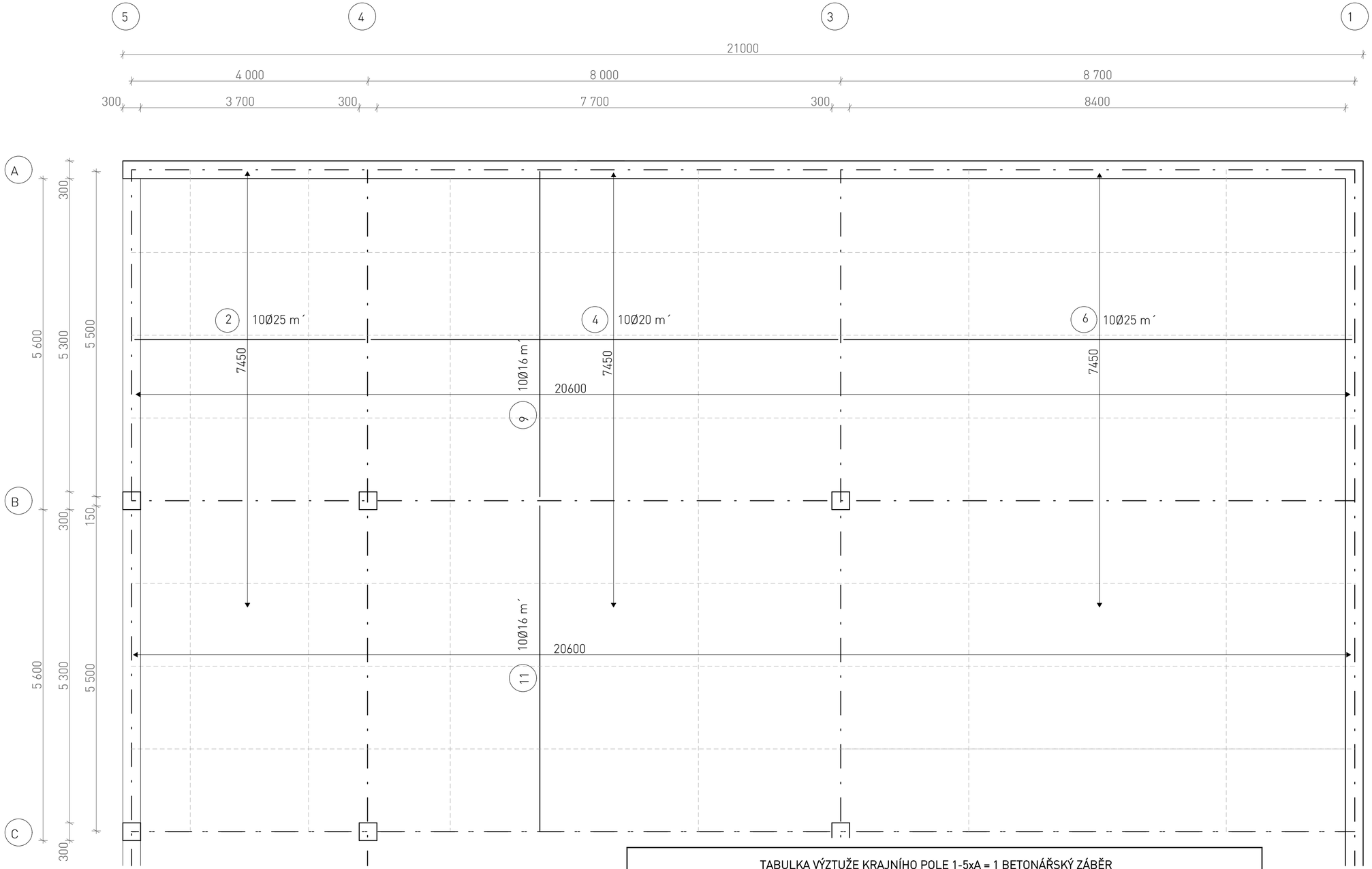
MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

HORNÍ VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY

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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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					345525
4	20	7900	75				592500	
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 ODSTUPOVÝCH 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:

$$Z = 180/(pv) \geq 1$$

Pv ...požární zatížení [kg*m^2]
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^2]	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/N04 s funkcemi výstavních prostor a konferenčního sálu s nepřipevněnými sedadly byl stanoven rovnicí SP= Spi/Si 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 úsek 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/N04 jsou vzhledem k instalaci EPS prodlouženy délky únikových cest dle vzorce $l_{max,proudloužena} = l_{max}/0,9$.

			mezní délka	
N01.01	a= 0,94			
více NÚC po rovině			42	vyhovuje
N01.02	a=0,73			
jedna NÚC po rovině			39	vyhovuje
NO2.05/NO4	a= 1,01	$l_{max,prodloužená}=l_{max}/c$		
více NÚC (> 45 °)		$l_{max,prodloužená}=40/0,9$	44	vyhovuje
jedna NÚC		$l_{max,prodloužená}=25/0,9$	28	vyhovuje

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
NO2.05/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 akumulační	$t_e = 1,25 * \sqrt{hs}/a$
hs	světlá 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:

$$P_o = S_{po}/S_p * 100\ [\%];$$ Po...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^2]
hu délka posuzované fasády
l výška posuzované fasády
S_p plocha posuzované fasády

PÚ N01.01	rozměry POP			Spo m^2	Spo celekové	rozměry stěny		Sp	po	pv´=pv	d
	počet	Bpop	hPOP			hu	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. jihozápadní (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^2	Spo celekové	rozměry stěny		Sp	po	pv´=pv	d
	počet	Bpop	hPOP			hu	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^2	Spo celekové	rozměry stěny		Sp	po	pv´=pv	d
	počet	Bpop	hPOP			hu	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^2	Spo celekové	měry stěny		Sp	po	pv´=pv	d
	počet	Bpop	hPOP			hu	l				
stěna severozápadní (do dvorku)	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^2	Spo celekové	rozměry stěny		Sp	po	pv´=pv	d
	počet	Bpop	hPOP			hu	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 HASÍCÍ 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	chladírna	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
NO2.05/NO4	galerie	4,8	29,1	10 práškový, 34 A požár pev. látek	3

$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c)}$

n_r	základní počet PHP
$n_{HJ}=6*nr$	
n_{HJ}	požadovaný počet HJ vposuzované PÚ
$n_{PHP}=n_{HJ}/HJ1$	
H1	velikost hasící jednotky vybraného PHP
n_{PHP}	celkový počet PHP

Přenosné hasící přístroje jsou umístěny ve výšce1,5 metru

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

Shromažďovací prostor NO2.03/NO4 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 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

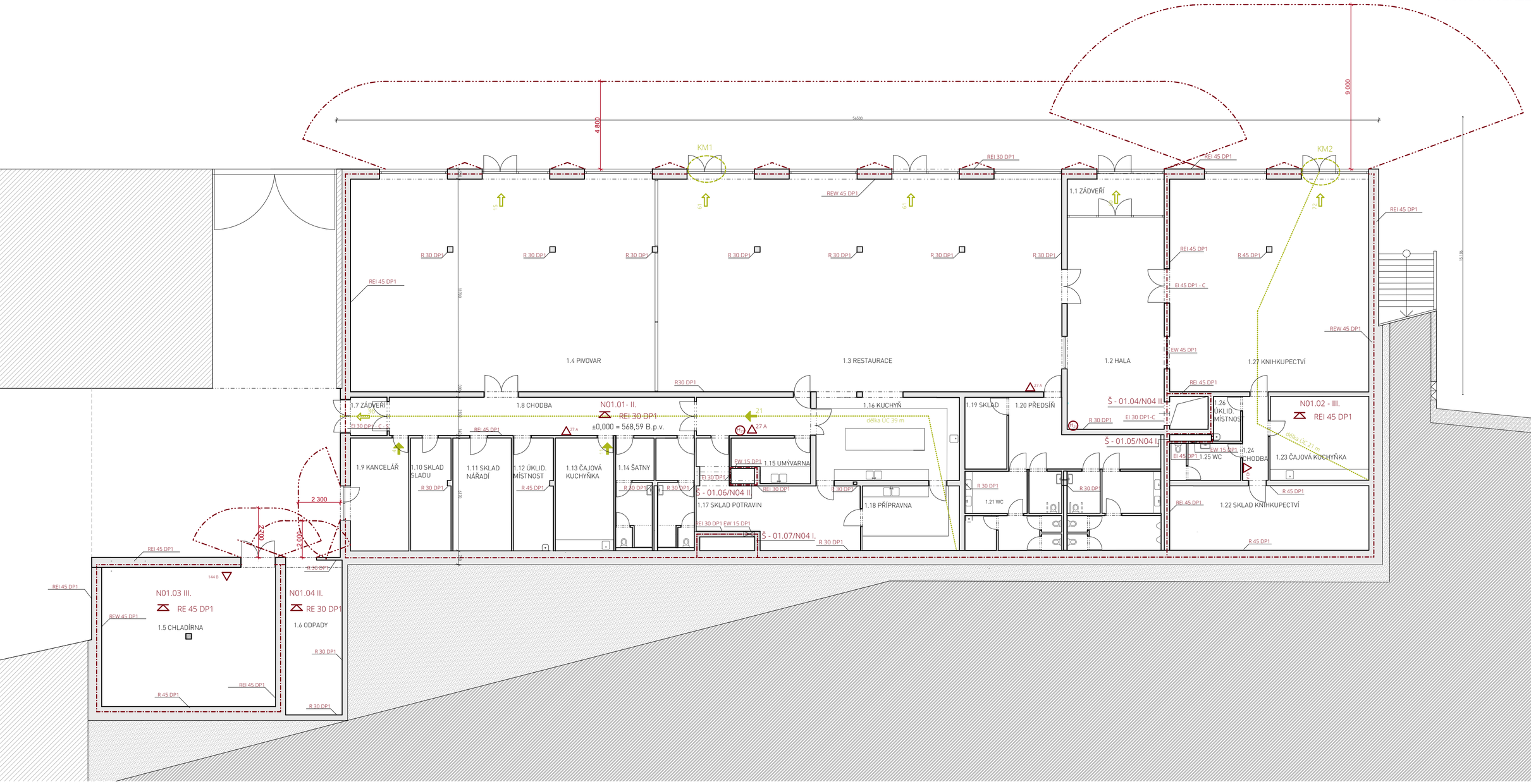
Normy nevyžadují zřízení nástupní plochy pro požární zásah, vnějších a vnitřních zásahových cest.
Příjezd zásahových vozidel je možný z ulice Údolní přímo před objekt na Pivovarském náměstí, kde je splněna minimální průjezdná šířka 3 metry.

LITERATURA

Materiály poskytnuté FA, ČVUT

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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



hranice požárního úseku

požárně nebezpečný prostor

směr úniku

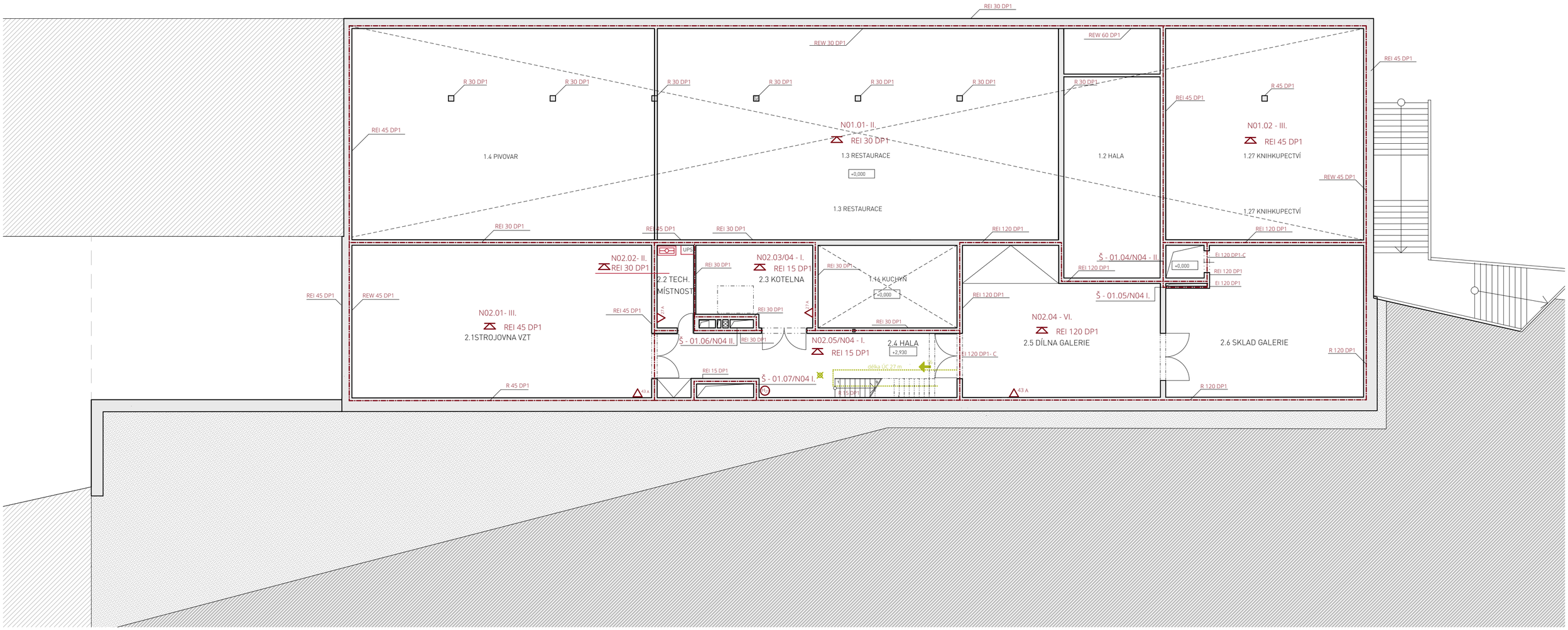
nouzové osvětlení

práškový hasící 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	
POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY	
PŮDORYS 1 NP	
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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



hranice požárního úseku

požárně nebezpečný prostor

směr úniku

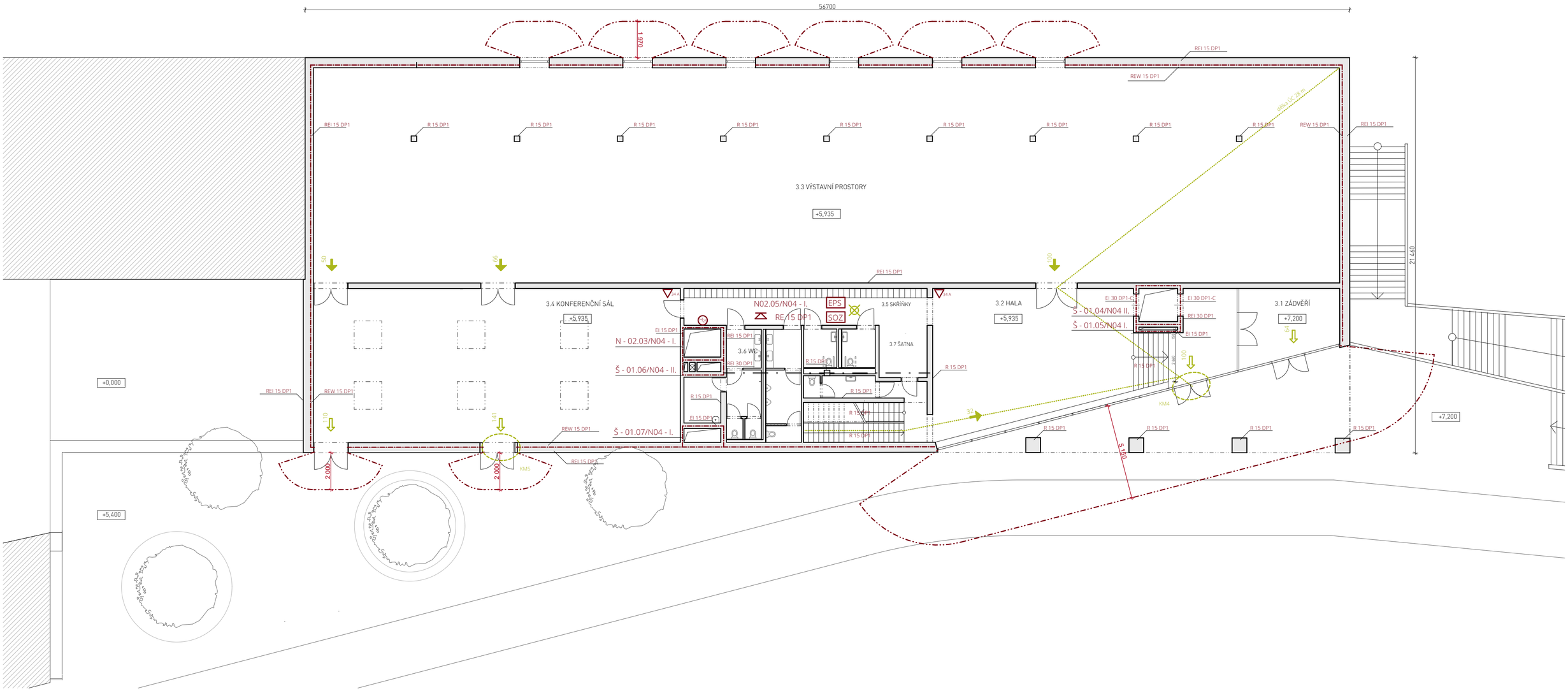
ústředna EPS

43 A práškový hasící přístroj

H_{25} 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	
PŮDORYS 2 NP	
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.2
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



hranice požárního úseku

požárně nebezpečný prostor

směr úniku

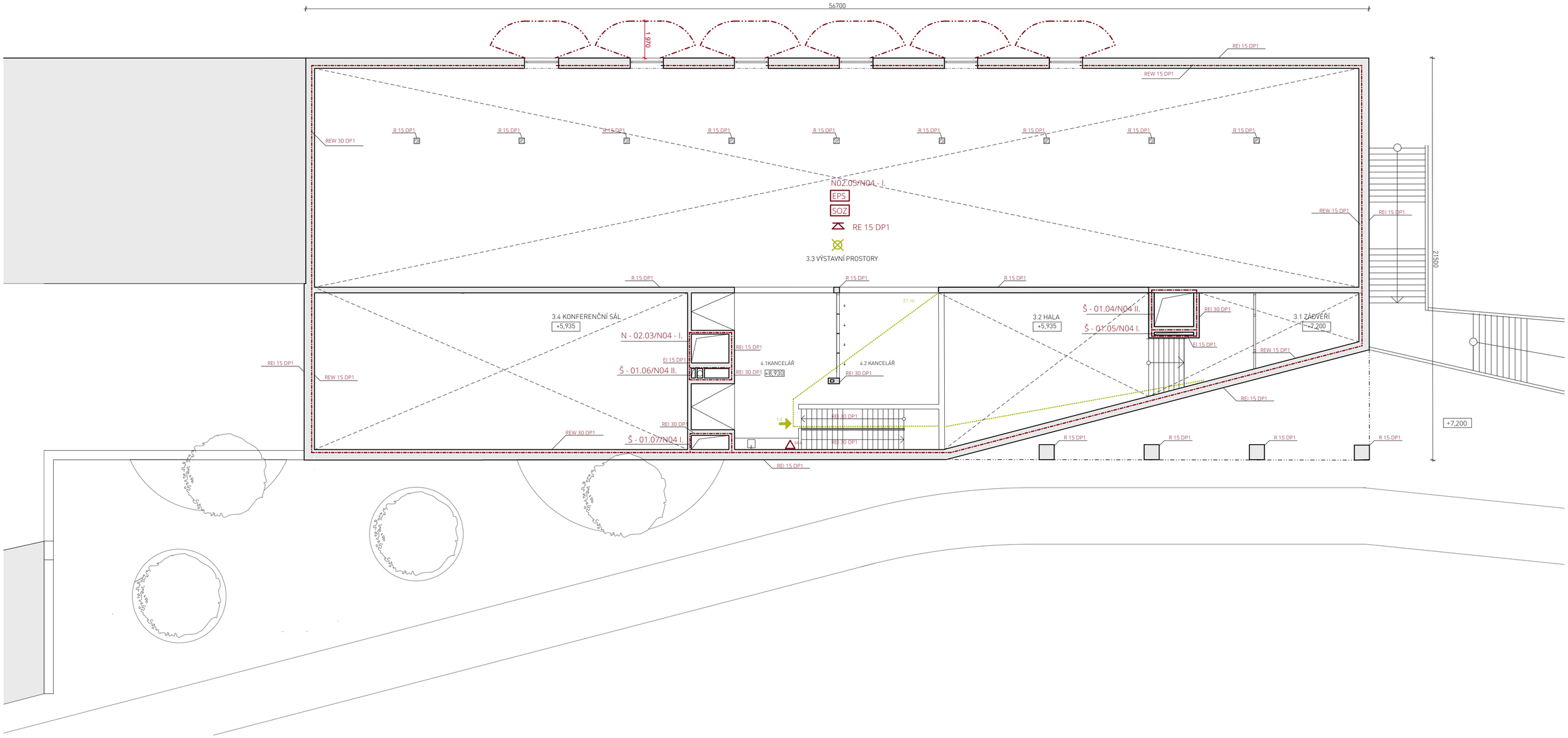
nouzové osvětlení

43 A práškový hasící přístroj

H25 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
VEDOUCÍ Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.3.B.3
STAVBA PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



hranice požárního úseku

požárně nebezpečný prostor

směr úniku

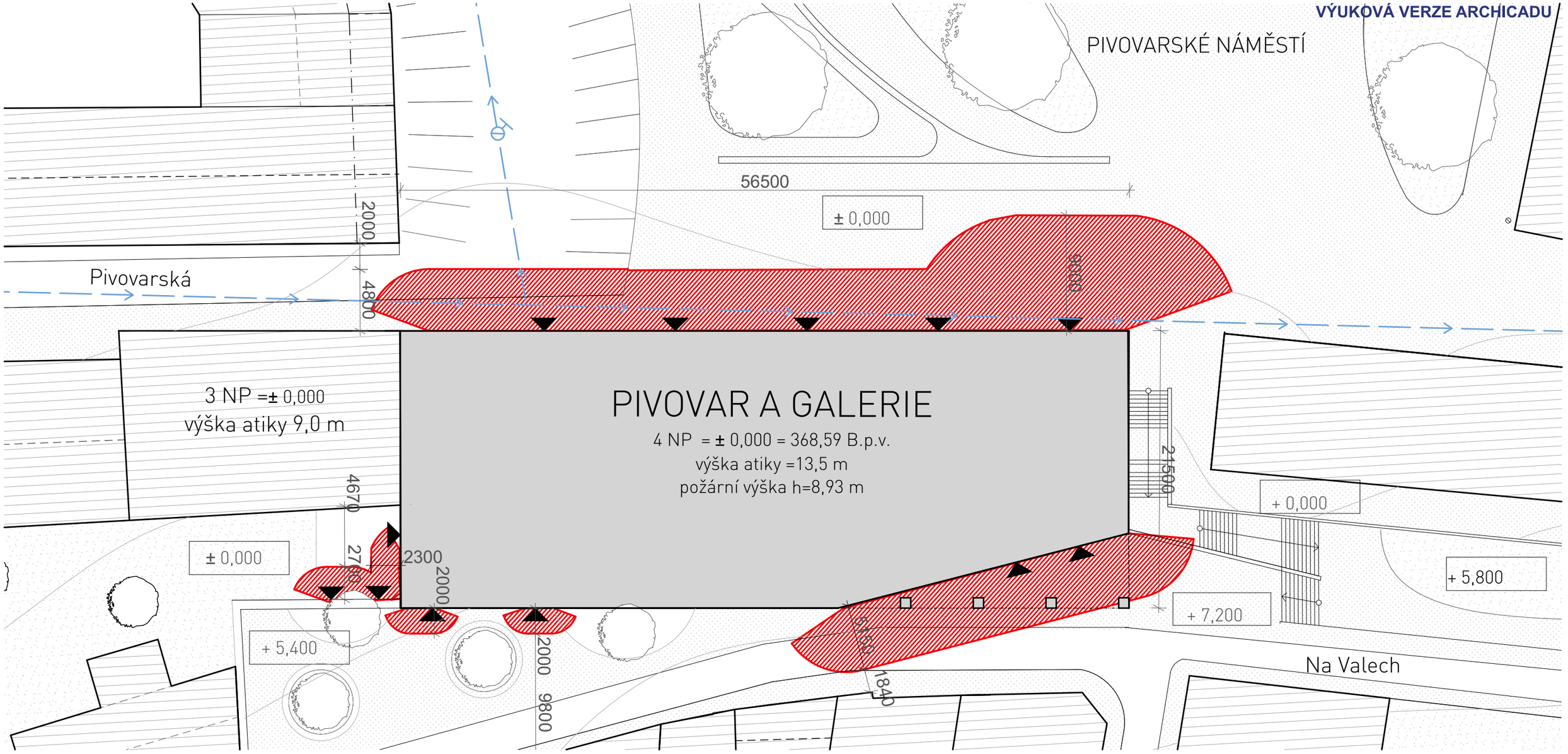
nouzové osvětlení

43 A práškový hasící 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	
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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

DLAŽBA

DOPRAVNÍ PLOCHY

PODZEMNÍ HYDRANT

VODOVODNÍ ŘAD

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

MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY

KOORDINAČNÍ SITUACE

VYPRACOVALA	Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	MĚŘÍTKO 1:300
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.1.3.B.5
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S	S_0 [m^2]	h_0 [m]	h_{0i}*S_i	h_{si}*S_i
CELKOVÉ				**859**	**0,96**	**19,4**	**4,4424**	**16638**	**15905**	**27,07**	**2,811489**	**76,107**	**3816,1**
N01.01	1	1	zádvěří hl. vstup	10,5	0,8	5	5,5	52,5	42	5,35	3	16,05	57,75
N01.01	1	2	hala	61	0,8	5	5,5	305	244	0	0	0	335,5
N01.01	1	3	restaurace	255	0,9	20	5,5	5100	4590	10,7	3	32,1	1402,5
N01.01	1	4	pivovar	195	0,8	10	5,5	1950	1560	5,35	3	16,05	1072,5
N01.01	1	7	zádveří zasobování	4	0,8	5	2,6	20	16	3,78	2,1	7,938	10,4
N01.01	1	8	chodba	47	0,8	5	2,6	235	188	0	0	0	122,2
N01.01	1	9	kancelář	20	1	40	2,6	800	800	1,89	2,1	3,969	52
N01.01	1	10	sklad sladu a šrotování	12	1,1	60	2,6	720	792	0	0	0	31,2
N01.01	1	11	sklad nářadí	21	1,1	60	2,6	1260	1386	0	0	0	54,6
N01.01	1	12	úklidová místnost	11,5	1,1	60	2,6	690	759	0	0	0	29,9
N01.01	1	13	čajová kuchyňka	20	1,05	15	2,6	300	315	0	0	0	52
N01.01	1	14	šatny zaměstnanců	10	0,7	15	2,6	150	105	0	0	0	26
N01.01	1	14	umývárny a wc	15	0,7	5	2,6	75	52,5	0	0	0	39
N01.01	1	15	umývárna nádobí	11	0,95	30	2,6	330	313,5	0	0	0	28,6
N01.01	1	16	kuchyně	37	0,95	30	4,5	1110	1054,5	0	0	0	166,5
N01.01	1	17	sklad potravin	35	1,1	60	2,6	2100	2310	0	0	0	91
N01.01	1	18	příprava zeleniny	19	0,95	30	2,6	570	541,5	0	0	0	49,4
N01.01	1	19	úklidová místnost	9	1,1	60	2,6	540	594	0	0	0	23,4
N01.01	1	20	předsíň	22	0,8	5	2,6	110	88	0	0	0	57,2
N01.01	1	21	hygienické zázemí zákazníci	44	0,7	5	2,6	220	154	0	0	0	114,4

as	součinitel pro stálé požární zatížení		0,9	
ps	stálé požární zatížení	(500-1000 m2)	7,5	kg/m^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**0,940349**	
n	pomocná hodnota		0,023	
k	součinitel		0,05	
S_0/S			**0,031513**	
h_0/h_s			**0,632871**	
b	větrání přímo	b=S*k/(So*√hs)	**0,946252**	
ho	výška otvorů			
So	plocha otvorů			
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**		**23,90773**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	**7,53**	
SPB	**II.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S	S_0 [m^2]	h_0 [m]	h_{0i}*S_i	h_{si}*S_i
N01.03	1	5	chladírna	71	1,1	60	3,4	4260	4686	3,78	2,1	7,938	20,882

as	součinitel pro stálé požární zatížení		0,9	
ps	stálé požární zatížení	(do 500 m2)	10	kg/m^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**1,001429**	
n	pomocná hodnota		0,039	
k	součinitel		0,09	
S_0/S			0,05	
h_0/h_s			0,62	
b	větrání přímo	b=S*k/(So*√hs)	0,87	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**60,70**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	2,97	
SPB	**III.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S	S_0 [m^2]	h_0 [m]	h_{0i}*S_i	h_{si}*S_i
N01.04	1	6	odpady	25	0,9	75	3,4	1875	1687,5	3,57	2,1	7,497	7,3529

as	součinitel pro stálé požární zatížení		0,9	
ps	stálé požární zatížení	(do 500 m2)	10	kg/m^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**0,998824**	
n	pomocná hodnota		0,039	
k	součinitel		0,09	
S_0/S			0,14	
h_0/h_s			0,62	
b	větrání přímo	b=S*k/(So*√hs)	0,32	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**27,41**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	6,57	
SPB	**II.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S	S_0 [m^2]	h_0 [m]	h_{0i}*S_i	h_{si}*S_i
CELKEM				206	**0,71**	**105**	**4,3879**	21605	15348,5	5,35	**3**	16,05	903,9
N01.02	1	22	sklad knihkupectví	38	0,7	150	2,6	5700	3990	0	0	0	98,8
N01.02	1	23	čajová kuchyňka	24	1,05	15	2,6	360	378	0	0	0	62,4
N01.02	1	24	chodba	6	0,8	5	2,6	30	24	0	0	0	15,6
N01.02	1	25	hygienické zázemí zaměst.	7	0,7	5	2,6	35	24,5	0	0	0	18,2
N01.02	1	26	úklidová místnost	4	1,1	60	2,6	240	264	0	0	0	10,4
N01.02	1	27	knihkupectví	127	0,7	120	5,5	15240	10668	5,35	3	16,05	698,5

as	součinitel pro stálé požární zatížení		0,9	
ps	stálé požární zatížení	(do 500 m2)	10	kg/m^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**0,73**	
n	pomocná hodnota		0,03	
k	součinitel		0,05	
S_0/S			0,03	
h_0/h_s			0,68	
b	větrání přímo	b=S*k/(So*√hs)	1,07	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**89,11**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	2,02	
SPB	**III.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S
N02.01	2	3	strojovna VZT	138	**0,9**	**15**	2,6	2070	1863

as	součinitel pro stálé požární zatížení		0,9	
ps	stálé požární zatížení	(do 500 m2)	10	kg/m^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**0,996**	
k	součinitel		0,015	
n	pomocná hodnota		0,005	
b	větráno nepřímo	b=k/(0,005*√hs)	1,70	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**42,33**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	4,25	
SPB	**III.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*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^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**0,995**	
k	součinitel		0,015	
n	pomocná hodnota		0,005	
b	větráno nepřímo	b=k/(0,005*√hs)	1,70	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**33,83**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	5	
SPB	**II.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m2	an	pn	h_s [m]	pn *S	pn*an*S	S_0 [m2]	h_0 [m]	h_0i*Si
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^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**1,004**	
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*√hs)	0,50	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**12,55**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	14,34	
SPB	**I.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S
CELKEM				**144**	**1,13**	**77,7**		**11190**	**12663**
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^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**1,105226**	
k	součinitel		0,014	
n	pomocná hodnota		0,005	
b	větráno nepřímo	b=k/(0,005*√hs)	1,48	
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		1	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**143,05**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	1,26	
SPB	**VI.**			

PÚ	NP	č. m.	název místnosti	plocha m^2	an	pn	h_s [m]	p_n *S	p_n*a_n*S	S_0 [m^2]	h_0 [m]	h_{0i}*S_i	h_{si}*S_i
CELKEM				1146	**1**	**17**	**4,9605**	19510	19461	38,7	**2,302326**	89,1	**4,9605**
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^2
a	**součinitel vyjadřující rychlost odhořívání**	**a=(an+pn+ps+as) / (pn+ps)=**	**1,01**	
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*√hs)	0,68	
ho	výška otvorů			
So	plocha otvorů			
c	součinitel- vliv požárně bezpečnostních zařízení		0,9	
pv	**výpočtové požární zatížení**	**pv=(pn+ps)*a*b*c**	**14,29**	**kg/m^2**
z	největší počet užitných podlaží v PÚ	180/pv	12,60	
SPB	**I.**			

D.1.4 TECHNICKÉ ZÁŘÍZENÍ STAVBY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Květen, 2020

NÁZEV STAVBY: Pivovar a galerie 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 ELEKTŘINA

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^3/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^3/h je umístěna na střeše. Zásobuje 3-4 NP.

Split jednotka VZT_4 o minimální požadovaném průtoku 724 m^3/h je umístěná v chladírně pivovaru a slouží primárně k chlazení.

D.1.4.A.2 VYTÁPĚNÍ

Vytápěná převýšených prostorů je plošné stopním systémem TABS (Termo Active Building System). PE trubky s20 mm s roztečí 150 mm jsou umísťovány 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^2. 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 ELEKTŘINA

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://vytapeni.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/obytne-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=2ahUKEwiRzvrcj5_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:

Qp = q · n [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 přípravny	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:

Qm = Qp· kd= **8901 [l/den]**

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

Maximální hodinová potřeba vody:

Qh = Qm · kh· z-1 [l/h] **1335,15 [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

$d = \sqrt{4 \cdot Qh \cdot \pi \cdot v}$ = **0,018 m**

d ... vnitřní průměr potrubí 18 mm

Qh ... maximální hodinová potřeba vody 0,000371 m3/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^3/den] :

VW,day = VW,f,day*f/ 1000= **2,42 m3/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 :

Qs = K . [(∑ n.DU)]1 /2 [l/s] = **26,25 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	systém l	DU
umyvadlo	16	0,5	8
sprcha	2	0,6	1,2
pisoár 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 vpusť DN 70	13	1,5	19,5
výlevka DN 100 mm	3	2,5	7,5
			75

Přípojka dešťové vody :

Qd = i.C. ∑A [l/s] = **3,6 l/s**

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

i.....vydatnost deště [l/s.m2] 0,03

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

A .....účinná plocha střechy [m2] 1200 m^2

JEDNOTNÉ VEDENÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ

Qsd = 0,33 Qs + Qd[l/s] = **12,26 l/s**

→ **DN 150**

D.1.4.C.3 BILANCE ZDROJE TEPLA

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV}$ [kW] =

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

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

$Q_{VĚT}$ větrání

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

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

Vp [m^3/h]	64502 m^3/h	
p [kg/m^3]	1,28 $kg*m^{-3}$	měrná hmotnost vzduchu
cv[J/(kg*K)]	1010 $J*kg*K^{-1}$	měrná tepelná kapacita vzduchu
ti [°C]	20 °C	teplota interiéru
te [°C]	-18 °C	teplota exteriéru
n	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^3
Celková podlahová plocha	2572 m^2

konstrukce	U [W/m2K]	A [m^2]	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

Celková tepelná ztráta 119,349 W

U ...součinitel prostupu tepla
A ...plocha
b ... činitel teplotní redukce
Hi ...měrná ztráta prostupem tepla Hi=Ui*Ai*bi
ΔU= 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
Energie potřebná k ohřevu vody:	**135,4 kWh**

Zdroj:

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

BILANCE ZDROJE CHLADU

$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT}$ [kW]

Q_{PRIP} = 79 + 139 = 218 kW

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

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

$Q_{vet\text{-}leto}$= 138980 W
$t_{e\ léto}$= 32 °C
$t_{i\ léto}$= 26 °C

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

	vnější zisky	vnitřní zisky							
	z oslunění	zisky z osob	zisky z vnitřních osvětlení	zisky z technoogie			plocha osluněných místností	počet osob	
				PC	kopírka / projektor	ostatní			
	[W/m^2]	[W/osoba]	[W/m^2]	250 W/ks	500 W/ks	10 W/m2			
restaurace	25500	5456	0	500	500,00		255	88	31 956
pivovar	19500	186	0	0	0		195	3	19 686
kancelář pivovaru	1900	124	0	500	500,00		19	2	3 024
knihkupectví	13000	620	0	250	500		130	10	14 370
kuchyň a přípravny	0	1240	350	0	0		0	20	1 590
zázemí 1 NP	0	0	3320	0	0		0	0	3 320
zázemí 2 + 3NP	0	124	4750	250			0	2	5 124
galerie 3+4 NP	100000	18600	10	1000	1 000,00		1 000	300	120 610
Q_{CHL}=									**79 070**

chladírna pivovaru

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

Q_{vet}= 7020 W
Vp 724
ti 5 °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_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/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^3/h*ks	m^3/h	Vp m^3/h
			umyvadlo	2	30	60
			WC	2	50	100
			sprcha	2	150	300
						1157
	A=Vp/(v*3600) =	0,046	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**Ø**	**0,250**	**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 zakaznici restaurace		ZP	m^3/h*ks	m^3/h	Vp m^3/h
			umyvadlo	6	30	180
			WC	6	50	300
			pisoár	2	25	50
1_20	předsíň	25	2,7	67,5	5	337,5
1_25	hyg.zázemí knihkupectví		ZP	m^3/h*ks	m^3/h	Vp m^3/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=Vp/(v*3600) =	0,099	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**0,25**	**x**	**0,4**	**m**	0,1
VĚTEV_A						**3654**
	A=Vp/(v*3600)		0,14	m^2		
	v=7 m/s					
	→	**0,4**	**x**	**0,4**	**m**	

VZT1/	VĚTEV B	ODVOD VZDUCHU				
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/h]
1_8	chodba	48	2,7	129,6	8	1036,8
1_15	umývárna	10	2,7	27	8	216
						1252,8
	A=Vp/(v*3600) =	0,0497143	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**0,15**	**x**	**0,4**	**m**	

VZT1	VĚTEV C	PŘÍVOD VZDUCHU				
VĚTEV_C_1						
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/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=Vp/(v*3600)	0,066	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**0,2**	**x**	**0,4**	**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=Vp/(v*3600) =	0,071	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**0,2**	**x**	**0,4**	**m**	
VĚTEV_C						
	A=Vp/(v*3600) =	0,1374643	m^2			**3464**
	→	**0,4**	**x**	**0,4**	**m**	

VZT_1	VĚTEV D	PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU				
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/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=Vp/(v*3600) =	1,4089286	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**2,4**	**x**	**0,6**	**m**	

VZT 1	VĚTEV E	PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU				
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/h]
2_4	dílna galerie	58	2,75	159,5	10	438,625
2_3	hala	67	2,75	184,25	5	921,25
						1360
	A=Vp/(v*3600)=		0,054	m^2		
	v=7 m/s					
	→	**0,4**	**x**	**0,15**	**m**	

VZT 1	VĚTEV F	PŘÍVOD VZDUCHU				
		V_p				
VĚTEV C		3464				
VĚTEV D		35505				
VĚTEV E		1360				
		40329				
	A=Vp/(v*3600)=			1,600	m^2	
	v=7 m/s					
	→		**1,3**	**x**	**1,3**	**m**

VZT 1	VĚTEV G	ODVOD VZDUCHU				
VĚTEV A		3654				
VĚTEV B		1253				
VĚTEV D		35505				
VĚTEV E		1360				
		41772				
	A=Vp/(v*3600)=			1,658	m^2	
	v=7 m/s					
	→		**1,3**	**x**	**1,3**	**m**

VZT 2		ODVOD A PŘÍVOD				
36 m^2		→		Vp=**3000**	m^3/h	
VĚTEV A	**sběrný vzduchovod**					
	A=Vp/(v*3600)			0,119	m^2=	
		v=7 m/s				
		0,3		**X**	**0,4**	**m**
VĚTEV A_1	**odsávací vzduchovody**			Vp= **750**		
	A=Vp/(v*3600)			0,030	m^2=	
	v=7 m/s	**0,1**		**X**	**0,4**	**m**
VĚTEV B	**přívodní vzduchovod :**			Vp=**3000**	m^3/h	
	A=Vp/(v*3600)			0,119	m^2	
	v=7 m/s	**0,3**		**X**	**0,4**	**m**
	+ filtry					

VZT 3	VĚTEV A	ODVOD				
VĚTEV A_1						
Č.M.	**FUNKCE MÍSTNOSTI**	**ZP**	**$m^3/h*ks$**	**m^3/h**	**Vp m^3/h**	
3_6	hygienické zázemí	umyvadlo	7	30	210	
		WC	6	50	300	
		pisoár	2	25	50	
					560	
	A=Vp/(v*3600) =			0,03	m^2	
	v=5 m/s					
	→		**0,1**	x	**0,3**	**m**

VĚTEV A_2

Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	poč. osob	$m^3/1$ os/h			V_p
3_4	konferenční sál	80	50			**4000**
	A=Vp/(v*3600) =	0,159	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**Ø**		**0,5**	**m**	

VĚTEV A_3

Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/h]
3_2	vstupní hala galerie	102	5,5	561	8	4488
4_1	kancelář	40	2,7	108	6	648
4_2	kancelář	35	2,7	94,5	6	567
						5170

	A=Vp/(v*3600) =	0,21	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**Ø**		**0,5**	**m**	
VĚTEV A						**9 730**
	A=Vp/(v*3600) =	0,386	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**0,5**	**x**	**0,8**	**m**	

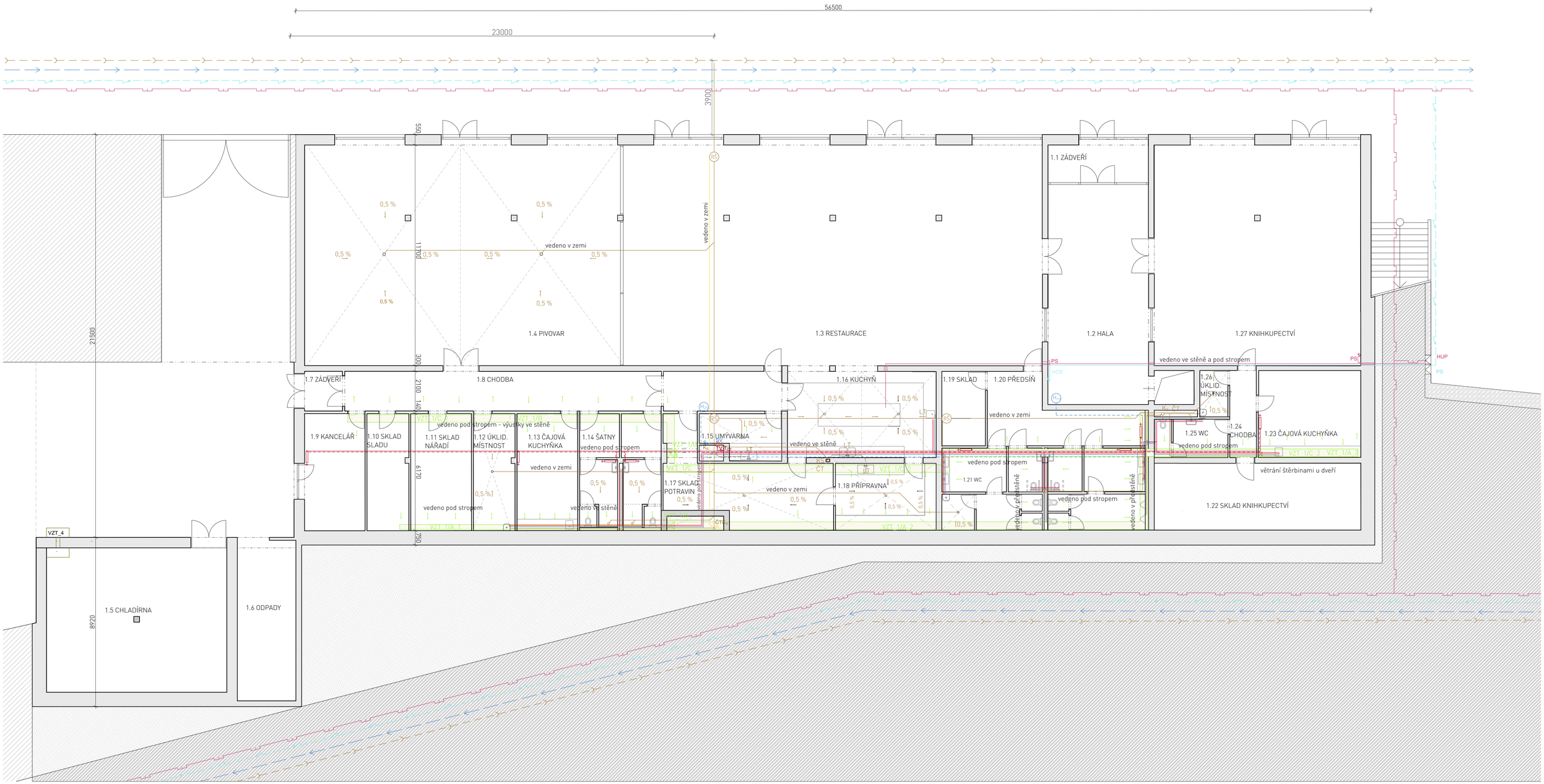
VZT 3	VĚTEV B	ODVOD A PŘÍVOD				
VĚTEV B						
Č.M.	**FUNKCE MÍSTNOSTI**	**poč. osob**	**$m^3/1$ os/h**			**V_p**
3_3	výstavní prostory	200	50			**10000**
	A=Vp/(v*3600) =	0,3968254	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**0,8**	x	**0,5**	**m**	
VĚTEV B_1						
3_3	výstavní prostory/2					**5000**
	A=Vp/(v*3600) =	0,198	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**Ø**		**0,5**	**m**	

VZT 3	VĚTEV C	ODVOD A PŘÍVOD				
		V_p				
VĚTEV B		10000				
VĚTEV A		9730				
		19730				
	A=Vp/(v*3600) =	0,78293651	m^2			
	v=7 m/s					
	→	**1,6**	x	**0,5**	**m**	

VZT 4		ODVOD A PŘÍVOD				
Č.M.	FUNKCE MÍSTNOSTI	S [m]	h [m]	V_m [m^3]	n [h]	V_p [m^3/h]
1_5	chladírna	71	3,4	241,4	3	724

S [m]	půdorysná plocha
h [m]	světlá výška
V_m [m^3]	objem místnosti
n [h]	počet výměn za hodinu
V_p [m^3/h]	potřebný objem vzduchu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

ELEKTROROZVODY
- 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
- R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- S_{OT} STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
- S_{VZT} STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
- S_S STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ

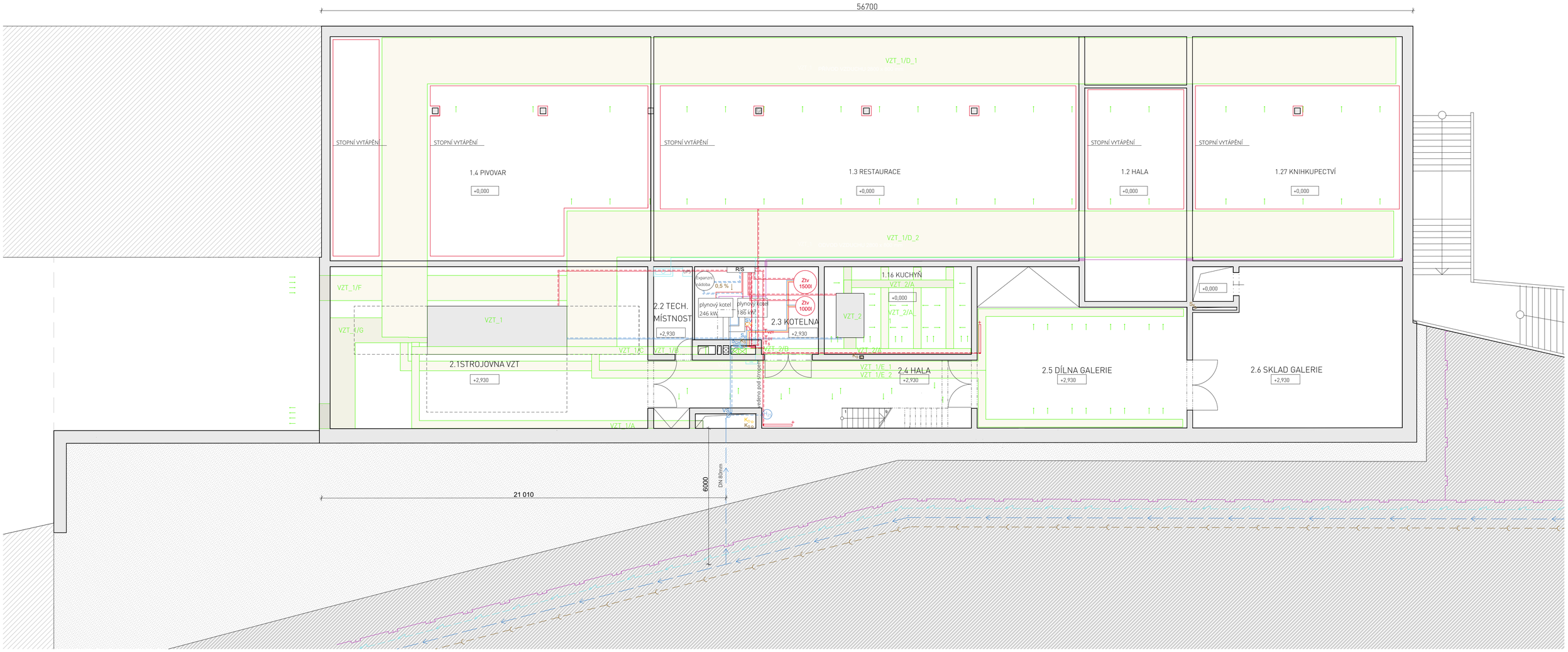
VĚTRÁNÍ
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- PŘÍVOD/ ODVOD VZDUCHU

VODOVOD
- VODOVODNÍ ŘAD
- STUDENÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- TEPLÁ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- OTOPNÁ VODA
- SV STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
- H_{25} HYDRANT DN 25 mm
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VODA CHLADÍCÍ
- S_{CH} STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY
- S_P STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY

KANALIZACE
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA **Ø 500 mm**
- K_S STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- K_D STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘÍVĚTRÁVACÍ 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 1 NP	
VYPRACOVALA: Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO: 1:100
VEDOUCÍ: Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU: D.4.B.1
STAVBA: PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

ELEKTROROZVODY
- 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
- R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- S_{OT} STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
- S_{VZT} STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
- S_S 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 STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
- H_{25} HYDRANT DN 25 mm
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VODA CHLADÍCÍ
- S_{CH} STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY

KANALIZACE
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA **Ø 500 mm**
- K_S STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- K_D STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘÍVĚTRÁVACÍ VENTIL
- PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
- LT LAPAČ TUKŮ

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

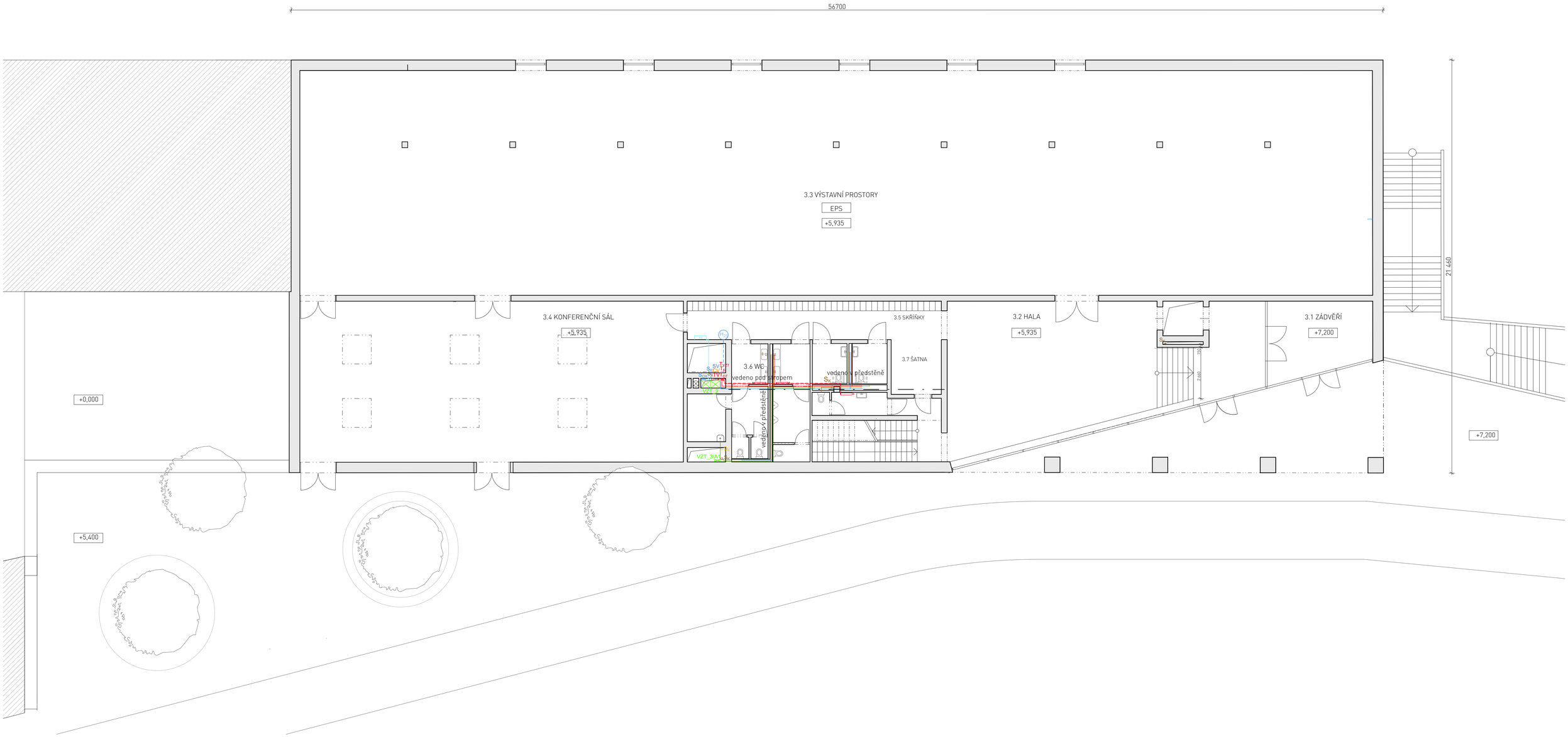
MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

PŮDORYS 2 NP

VYPRACOVALA	Šárka Michenková		LS 2019/2020
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO	1:100
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU	D.4.B.2
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

ELEKTRROZVODY
- 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
- R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- S_{OT} STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
- S_{VZT} STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
- S_S STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ

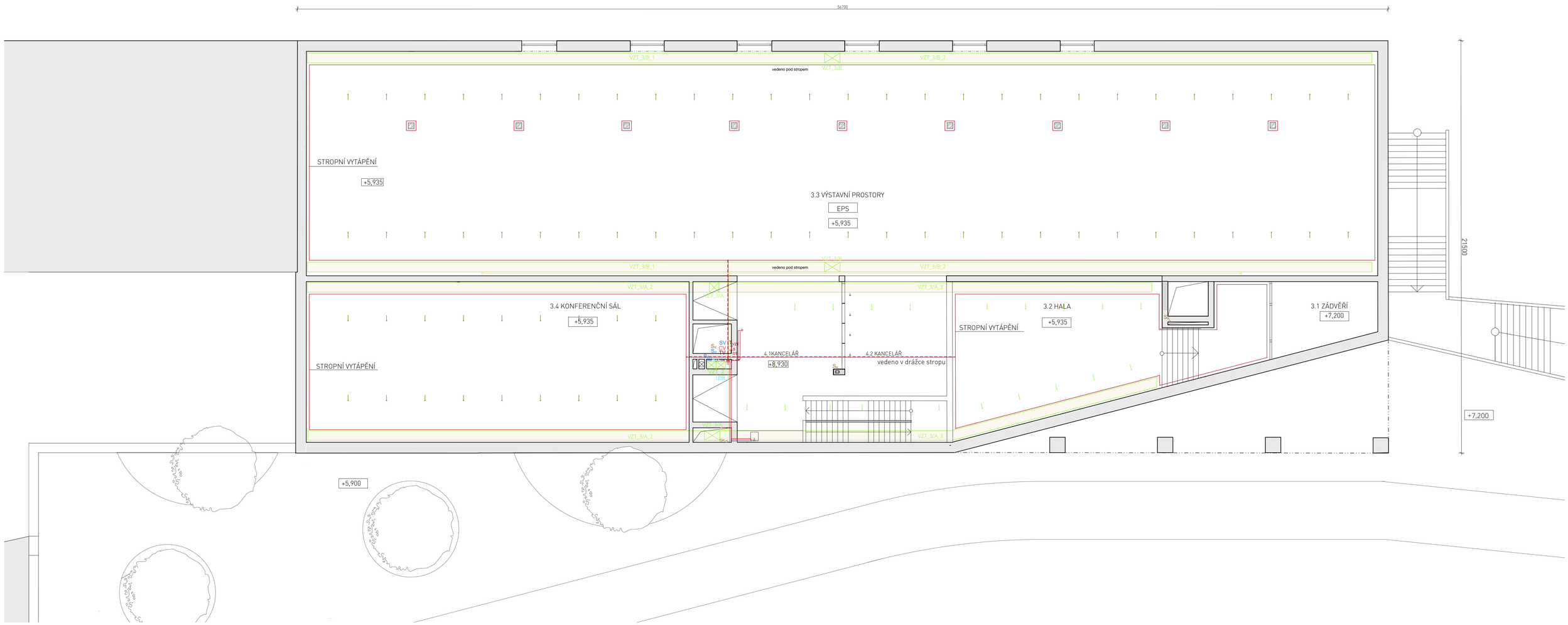
VĚTRÁNÍ
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- PŘÍVOD/ ODVOD VZDUCHU

VODOVOD
- VODOVODNÍ ŘAD
- STUDENÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- TEPLÁ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- OTOPNÁ VODA
- SV STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
- HYDRANT DN 25 mm
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VODA CHLADÍCÍ
- S_{CH} STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY
- S_P STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY

KANALIZACE
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA **Ø 500 mm**
- K_S STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- K_D STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘÍVĚTRÁVACÍ 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 3 NP	
VYPRACOVALA: Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO: 1:100
VEDOUCÍ: Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU: D.4.B.3
STAVBA: PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

ELEKTROROZVODY
- 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
- R ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- S_{OT} STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
- S_{VZT} STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
- S_S 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 STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
- H_{25} HYDRANT DN 25 mm
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VODA CHLADÍCÍ
- S_{CH} STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY

KANALIZACE
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA **Ø 500 mm**
- K_S STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- K_D STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘÍVĚTRÁVACÍ 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 4 NP	
VYPRACOVALA: Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:100
VEDOUCÍ: Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU D.4.B.4
STAVBA: PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

PLYNOVOD

- STŘEDOTLAKY PLYNOVODNÍ ŘAD
- HUP — HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PLYNOTĚSNÁ CHRÁNIČKA
- PS — PLYNOMĚRNÁ SKŘÍŇ
- STOUPACÍ POTRUBÍ

ELEKTROROZVODY

- 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
- R — ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- S_{OT} — STOUPACÍ P. - OTOPNÁ TĚLESA
- S_{VZT} — STOUPACÍ P. - VZDUCHOTECHNIKA
- S_S — STOUPACÍ P. - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ

VĚTRÁNÍ

- VZT — VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- PŘÍVOD/ ODVOD VZDUCHU

VODOVOD

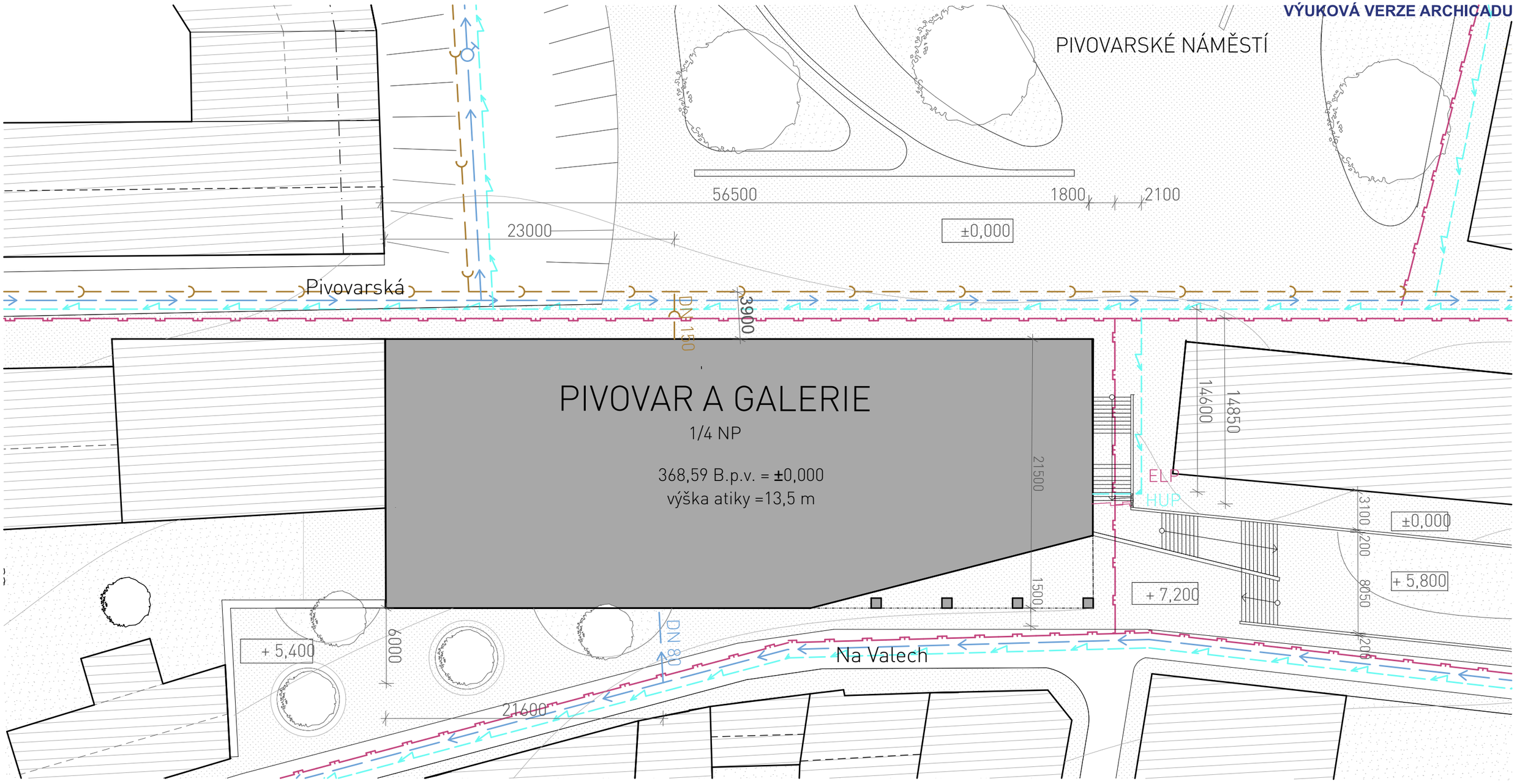
- VODOVODNÍ ŘAD
- STUDENÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- TEPLÁ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- OTOPNÁ VODA
- SV — STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ VODOVODNÍ
- H_{25} — HYDRANT DN 25 mm
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VODA CHLADÍCÍ
- S_{CH} — STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADÍCÍ VODY
- S_P — STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍ VODY

KANALIZACE

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ČT — ČISTÍCÍ TVAROVKA
- RŠ — REVIZNÍ ŠACHTA Ø 500 mm
- K_S — STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- K_D — STOUPAJÍCÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘIVĚTRÁVACÍ 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	
VYPRACOVALA: Šárka Michenková	LS 2019/2020
KONZULTANT: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	MĚŘÍTKO: 1:100
VEDOUCÍ: Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU: D.4.B.5
STAVBA: PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

ZPEVNĚNÉ PĚŠÍ PLOCHY

ZPEVNĚNÉ DOPRAVNÍ PLOCHY

VODOVODNÍ SÍŤ

PLYNOVODNÍ SÍŤ

KANALIZAČNÍ SÍŤ

ELEKTRICKÁ SÍŤ

PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

HUP 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
VEDOUCÍ	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.

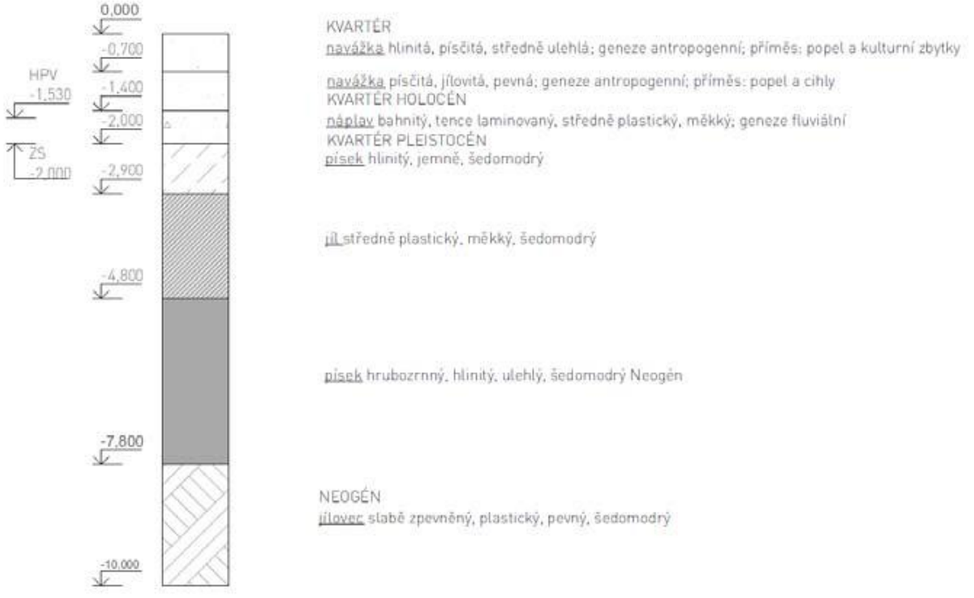
Nosný systém je monolitický z železobetonu. Stavba je založena na pilotách.

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
S0_1	DEMOLICE	bourací práce	odstranění pivovarských sklepů a exteriérového schodiště	
S0_2	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	zemní konstrukce	odstranění zeleně, sejmutí navážky a ornice	
S0_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, rošťu 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, kontakní 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	
S0_8	TERÉNNÍ KONSTRUKCE	zemní konstukce	úprava terénu terasy u ulice Na Valech konstrukce monolitických ŽB opěrných stěn a schodišť	
S0_9	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	zemní konstrukce zahradnické práce	rozhrnutí ornice vysázení zeleně	
S0_10	DLAŽBA	zemní konstukce dokonočvací práce	štěrkopískový podsyp kladení dlažby	

SO_4 kanalizační přípojka
SO_5 vodovodní přípojka
SO_6 plynovodní přípojka
SO_7 přípojka elektřiny

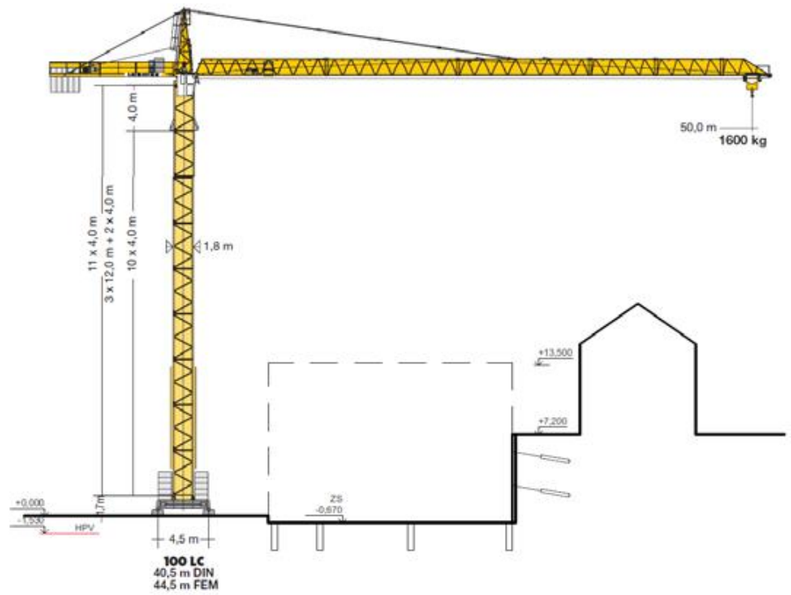
1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

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

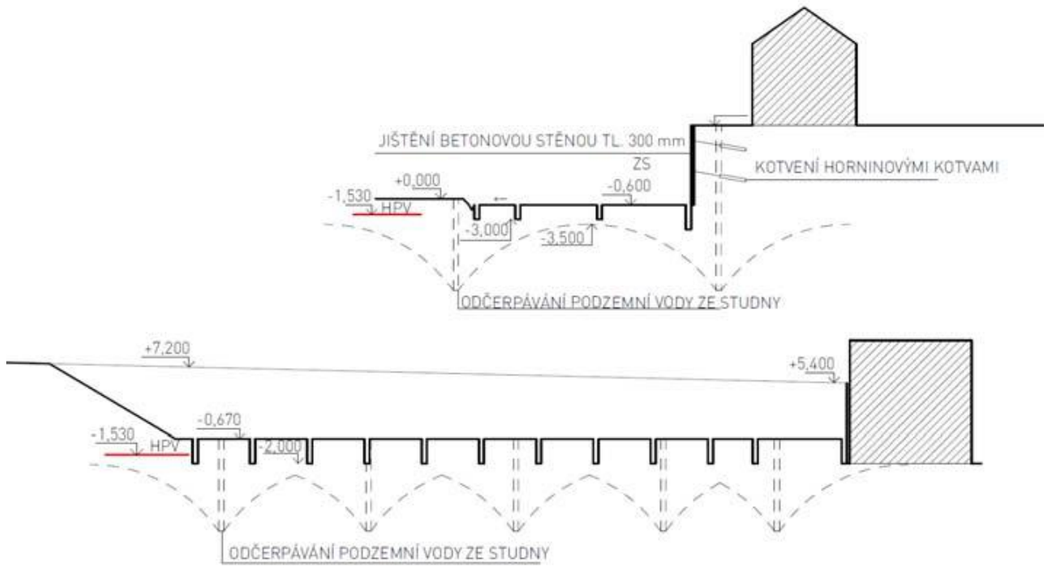
SKLADOVÁNÍ		ks	
bednění sloupů GEOTUB PANEL	140 ks na paletě	256	2 palety
bedění průvlaků GEOPANEL	140 ks na paletě	261	2 palety
bednění stěn GEOPANEL	34 ks na paletě	442	13 palet
bednění stropní desky	34 ks na paletě	1622	48 palet
výztuž sloupů	Ø 12, 8000 mm	24	1 svazek
	Ø 12, 3040 mm	24	1 svazek
	Ø 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 štětovnicovými 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 přistup 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 silnící. 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 výztuže 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.

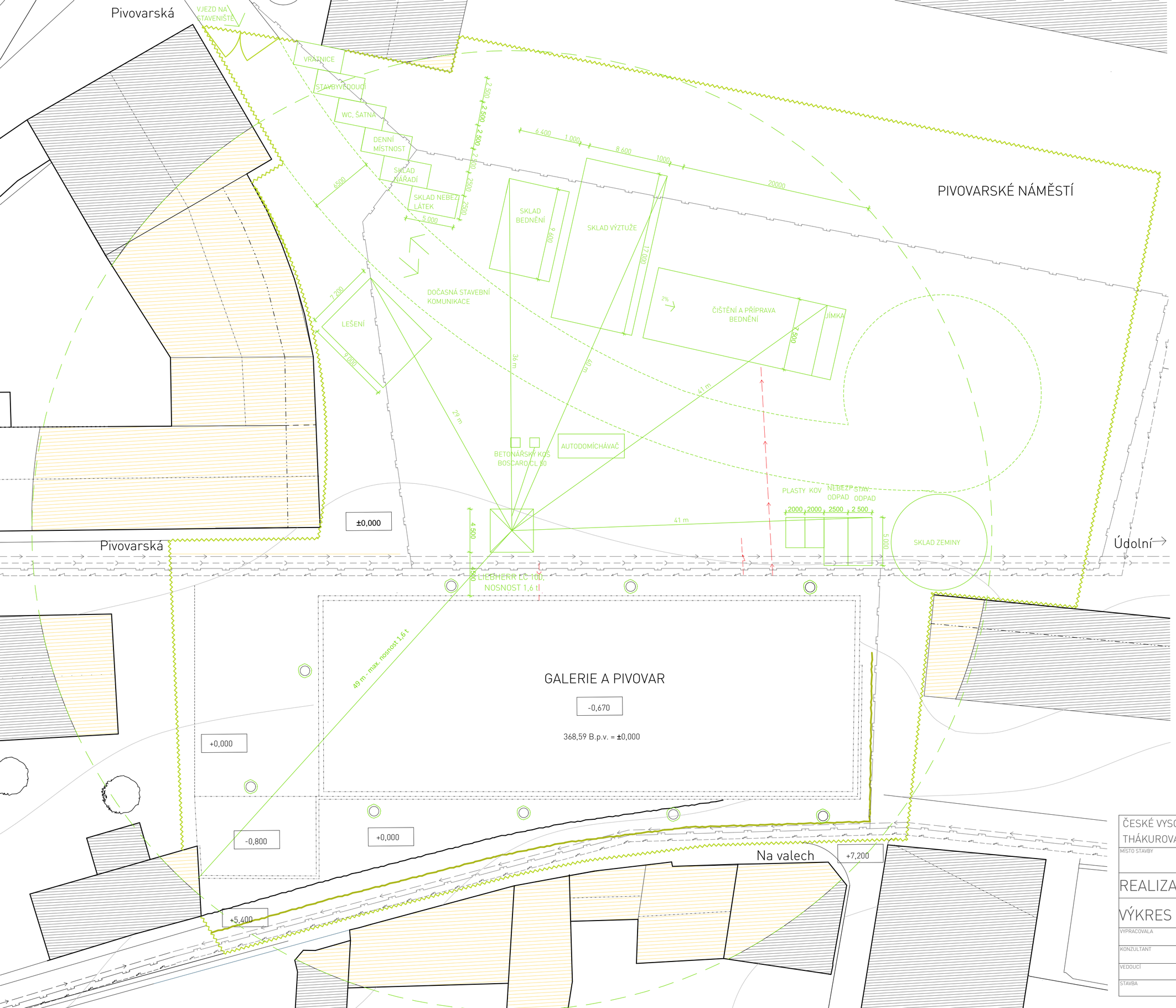
Na stavbě bude pravidelně probíhat kontrola bednění, aby nedošlo k vybočení a ztrátě tuhosti. Podpůrné bedníce konstrukce – stojiny bednění stropních desek budou před použitím zkontrolovány a bude k nim dodán statický výpočet. Při betonáži konstrukcí budou pracovníci pracovat z plošin a lešení, aby nedošlo 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
- štětovnicové pažení
- vodovodní řad
- středotlaký plynovodní řad
- kanalizace
- elektrický proud
- vodovodní přípojka na staveniště
- elektrická přípojka na staveniště
- kanalizační přípojka
- zákaz manipulace s břemenem
- stávající zástavba
- studna

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY
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
VEDOUCÍ	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

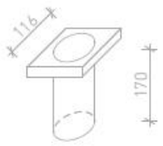
D.1.6.A6 POVRCHY

Povrchy konstrukcí opěrných stěn jsou betonové pohledové.

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

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

D.1.6.A7 OSVĚTLENÍ

TABULKA OSVĚTLENÍ			
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	KS
01		-exteriérové led osvětlení DASAR zapuštěbé v zemi	44
02		-led pásky lepené do hliníkových lišt 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

PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

Z1 M1 M2 M3 M4 M5 M6 O2

36,59 B.p.v. = ±0,000

Pivovarská

PIVOVAR A GALERIE
+ 13,500

+ 0,000
+ 5,800
+ 7,200
+ 5,400
+ 1,900
+ 11,600

Údolní
Na Terase
Vyhlídka
Na Valech
Marka Marků
B. Němcové
Purkyňova
NÁMĚSTÍ J. M. MARKŮ

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

MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

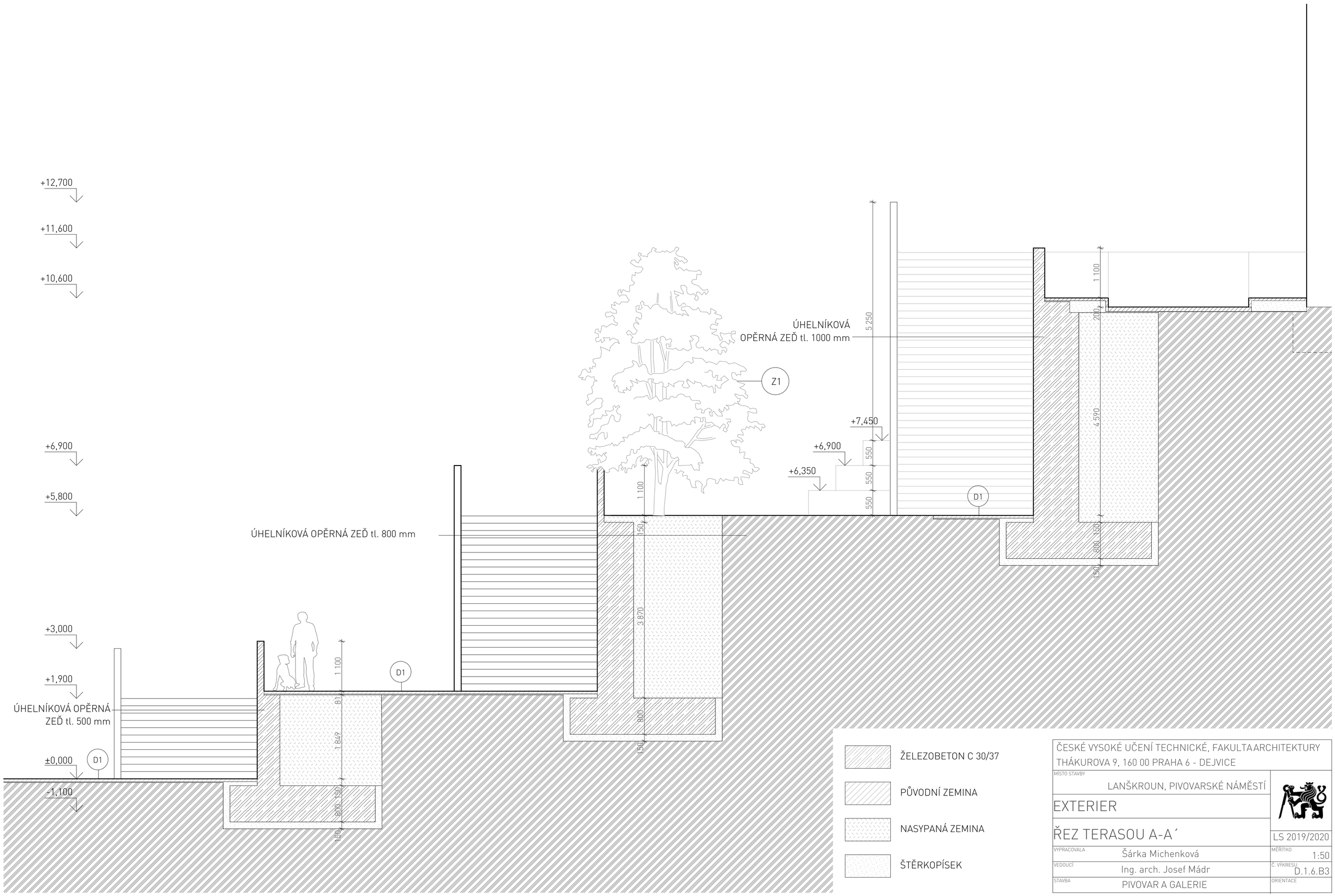
EXTERIER

SITUACE

LS 2019/2020

VYPRACOVALA	Šárka Michenková	MĚŘÍTKO	1:500
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU	D.1.6.B1
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

MÍSTO STAVBY: LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ

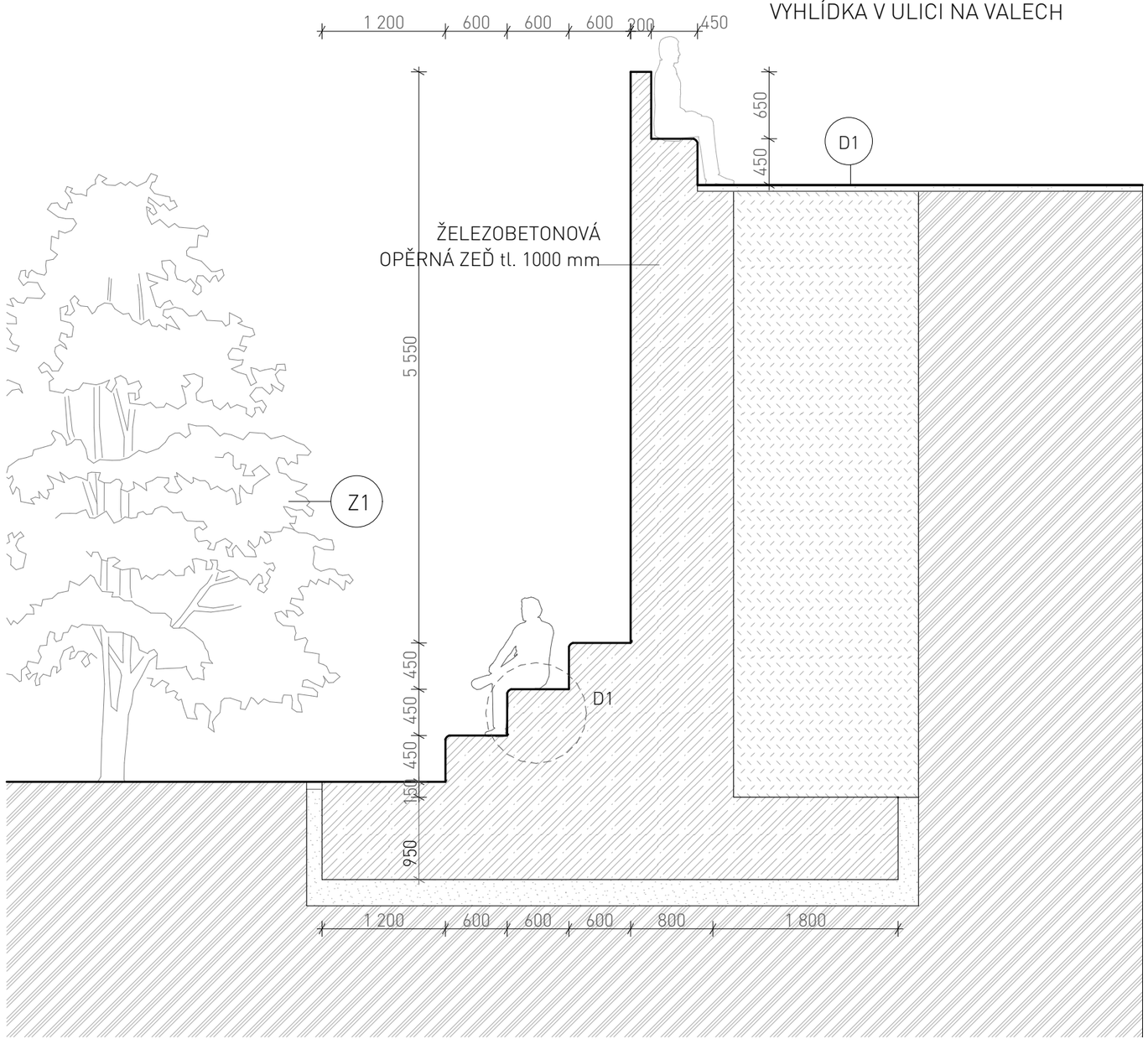
EXTERIER

ŘEZ TERASOU A-A´

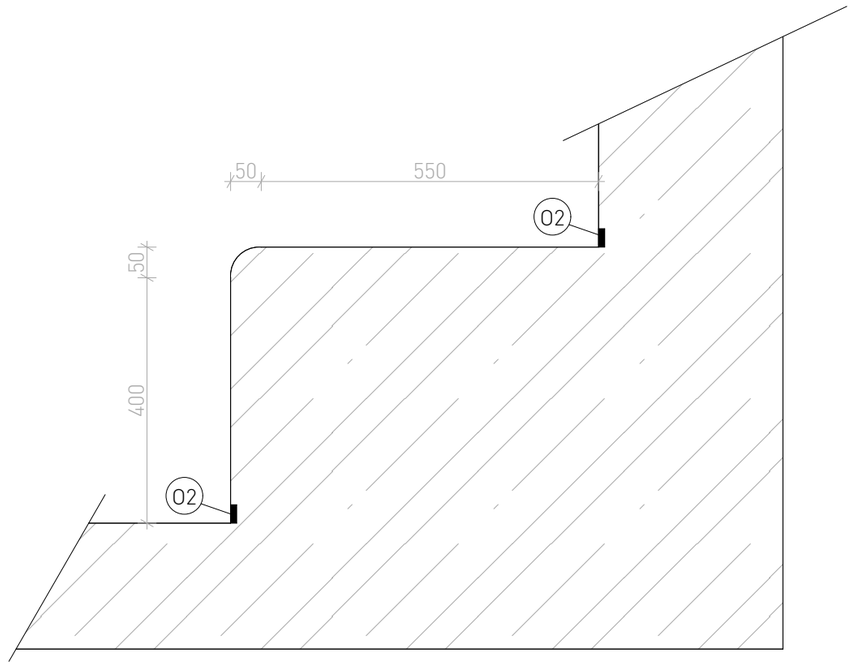
LS 2019/2020

VYPRACOVALA	Šárka Michenková	MĚŘÍTKO	1:50
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr	Č. VÝKRESU	D.1.6.B3
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE	ORIENTACE	

VYHLÍDKA V ULICI NA VALECH



D1



ŽELEZOBETON C 30/37

PŮVODNÍ ZEMINA

NASYPANÁ ZEMINA

ŠTĚRKOPÍSEK

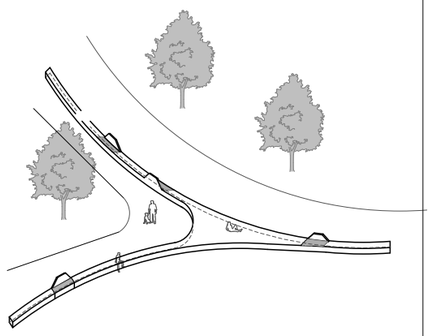
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

MÍSTO STAVBY	LANŠKROUN, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ
EXTERIER	
ŘEZ TERASOU B-B´	LS 2019/2020
VYPRACOVALA	Šárka Michenková
VEDOUCÍ	Ing. arch. Josef Mádr
STAVBA	PIVOVAR A GALERIE
MĚŘÍTKO	1:50, 1:5
Č. VÝKRESU	D.1.6.B3
ORIENTACE	

TABULKA MOBILIÁŘE

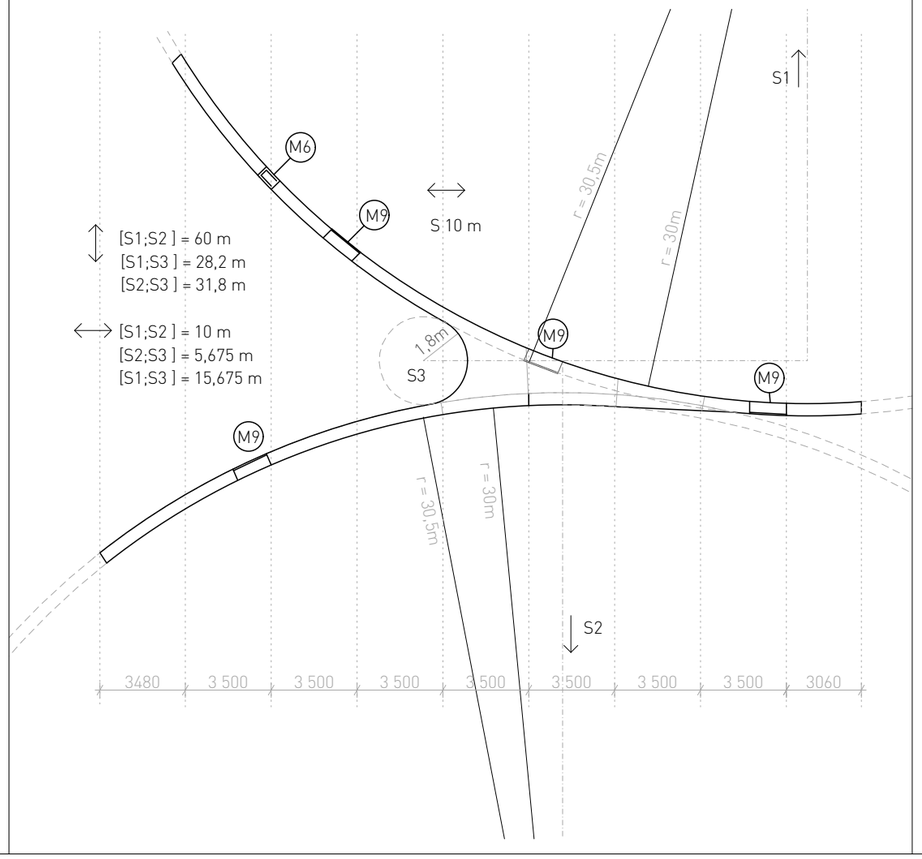
M1

- betonový blok seskládán z dvanácti dílů na pero a drážku
-zaoblené hrany
-přírodní barva
-zabudováné led osvětlení 02 v hlinikové liště
-zabudované posezení M9

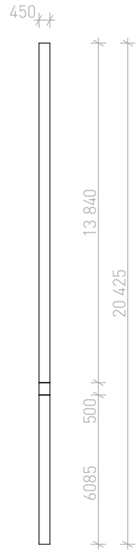


NÁRYS

PŮDORYS



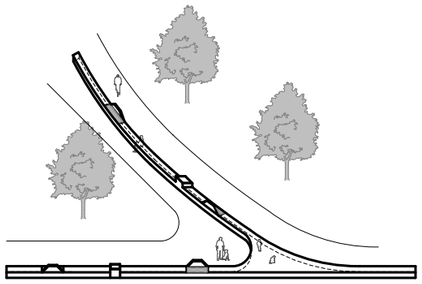
NÁRYS



TABULKA MOBILIÁŘE

POPIS

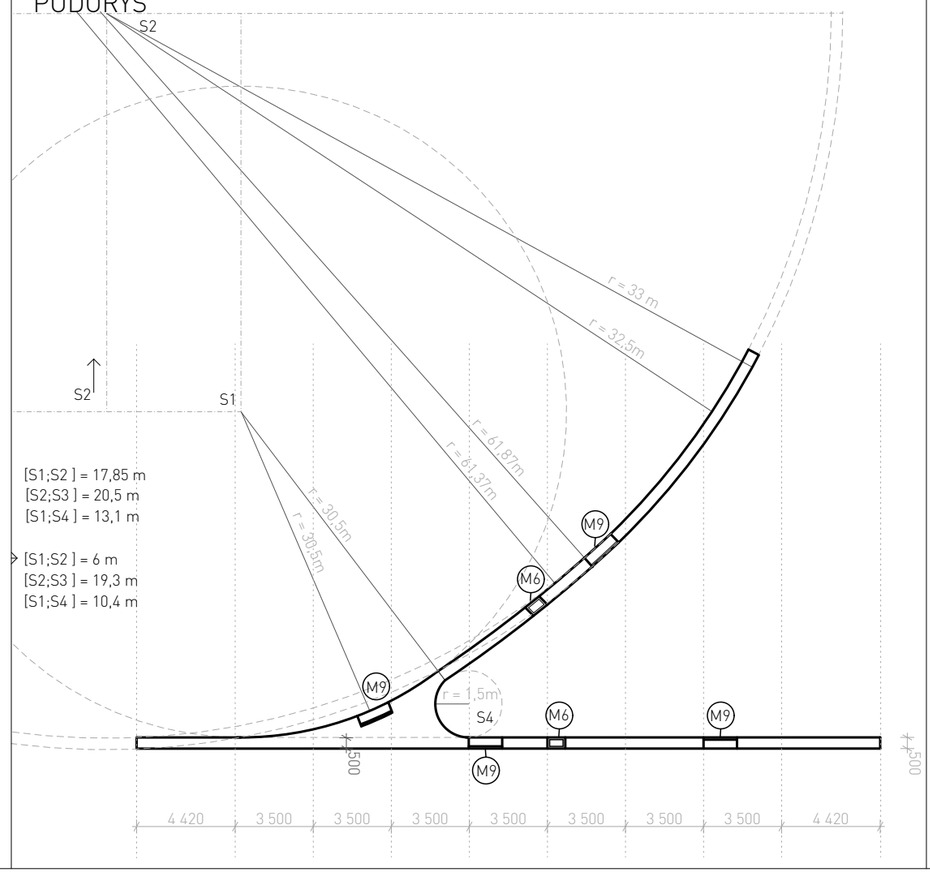
- betonový blok seskládán z dvanácti dílů na pero a drážku
-zaoblené hrany
-přírodní barva
-zabudováné led osvětlení 02 v hlinikové liště
-zabudované posezení M9, 4 ks



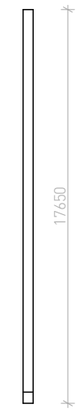
NÁRYS

M2

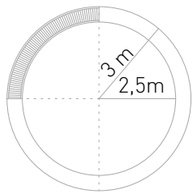
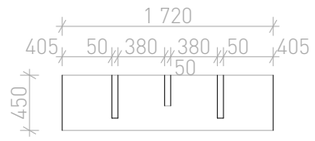
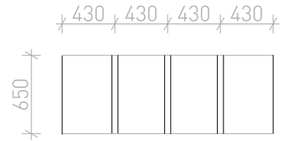
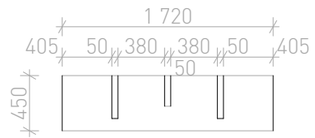
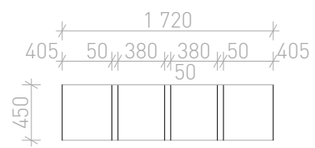
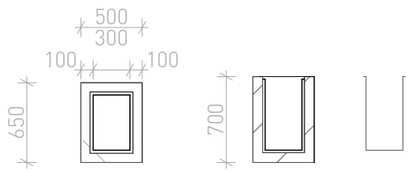
PŮDORYS



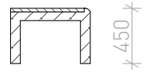
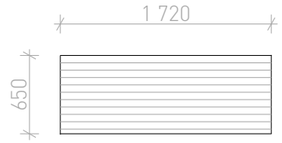
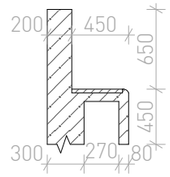
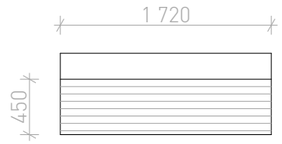
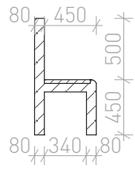
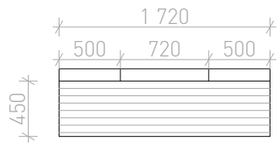
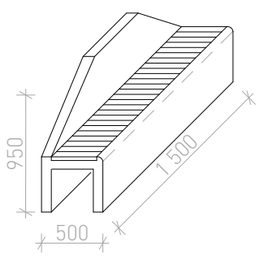
NÁRYS



TABULKA MOBILIÁŘE

OZNAČ	SCHÉMA	POPIS	POČET
M3	NÁRYS PŮDORYS 	- betonový blok seskládán ze čtyř dílů na pero a drážku -zaoblené hrany -zabudováné led osvětlení O2 v hlinikové liště -dřevěné smrkové latě 60x30 mm vkládané do drážky	3
M4	NÁRYS  PŮDORYS 	STOJAN NA KOLA -betonový stojan pro 3 kol	4
M5	NÁRYS  PŮDORYS 	STOJAN NA KOLA -betonový stojan pro 3 kol	18
M6		ODPADKOVÝ KOŠ -betonový odpadkový koš s vložkou z pozinkovného plechu	9

TABULKA MOBILIÁŘE

OZNAČ	SCHÉMA	POPIS	POČET
M7	ŘEZ  PŮDORYS 	- betonový blok -zaoblené hrany -zabudováné led osvětlení O2 v hlinikové liště -latě 30x60 mm vkládané do drážky	2
M8	ŘEZ  PŮDORYS 	- betonový blok -zaoblené hrany -zabudováné led osvětlení O2 v hlinikové liště -latě 30x60 mm vkládané do drážky	9
M9	ŘEZ  PŮDORYS  	- betonový blok -zaoblené hrany -zabudováné led osvětlení O2 v hlinikové liště -latě 30x60 mm vkládané do drážky	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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
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: Oponent práce:	Ing. Arch. Josef Mádr
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 bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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		

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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):

1. Textová část:
   - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
   - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
   - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
   - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
   - 1.6. 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.
2. Výkresová část:
   - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
     - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
     - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
     - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
     - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
     - 2.1.5. 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