ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY
ATELIÉR ONDŘEJE CÍSLERA A MIROSLAVA PAZDERY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KNIHOVNA ALBERTOV

SAUSAN HAJ ABDOVÁ

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: SAUSAN HAJ ABDOVÁ

Akademický rok / semestr: 2016/17

Ústav číslo / název: 15+18

Téma bakalářské práce - český název:
Univerzitní knihovna

Téma bakalářské práce - anglický název:
University library

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:	Mgr. Ondřej Cíkler PhD.
Oponent práce:	Mgr. Pavel Nový
Klíčová slova (česká):	univerzita, kampus, knihovna, škola, Praha
Anotace (česká):	knihovna jako místo setkávání, a knihovna jako centrum.
Anotace (anglická):	a library as - a place of concentration a library - a center.

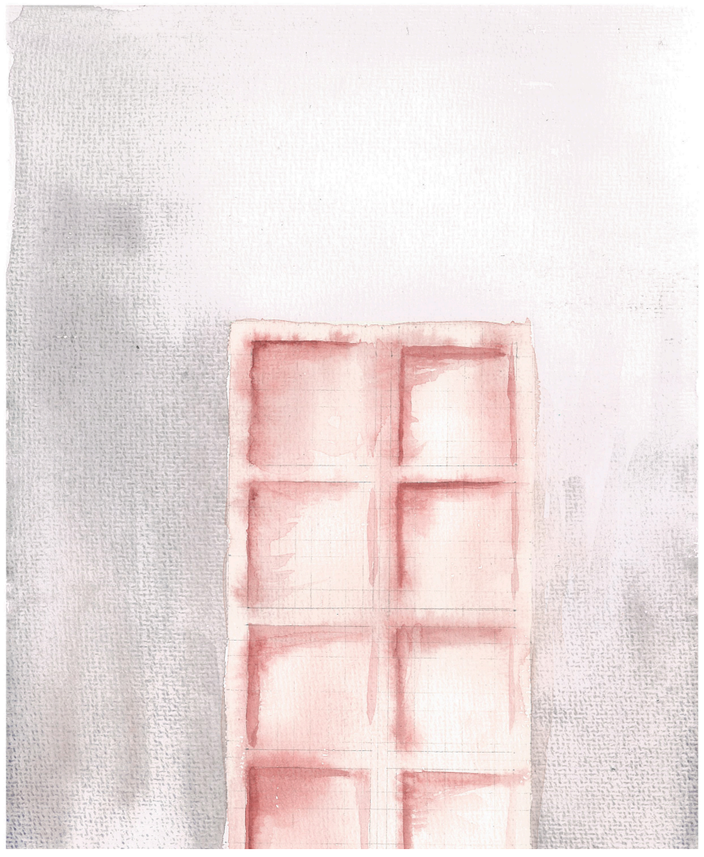
Prohlášení autora
Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací."

V Praze dne 26/05/2017

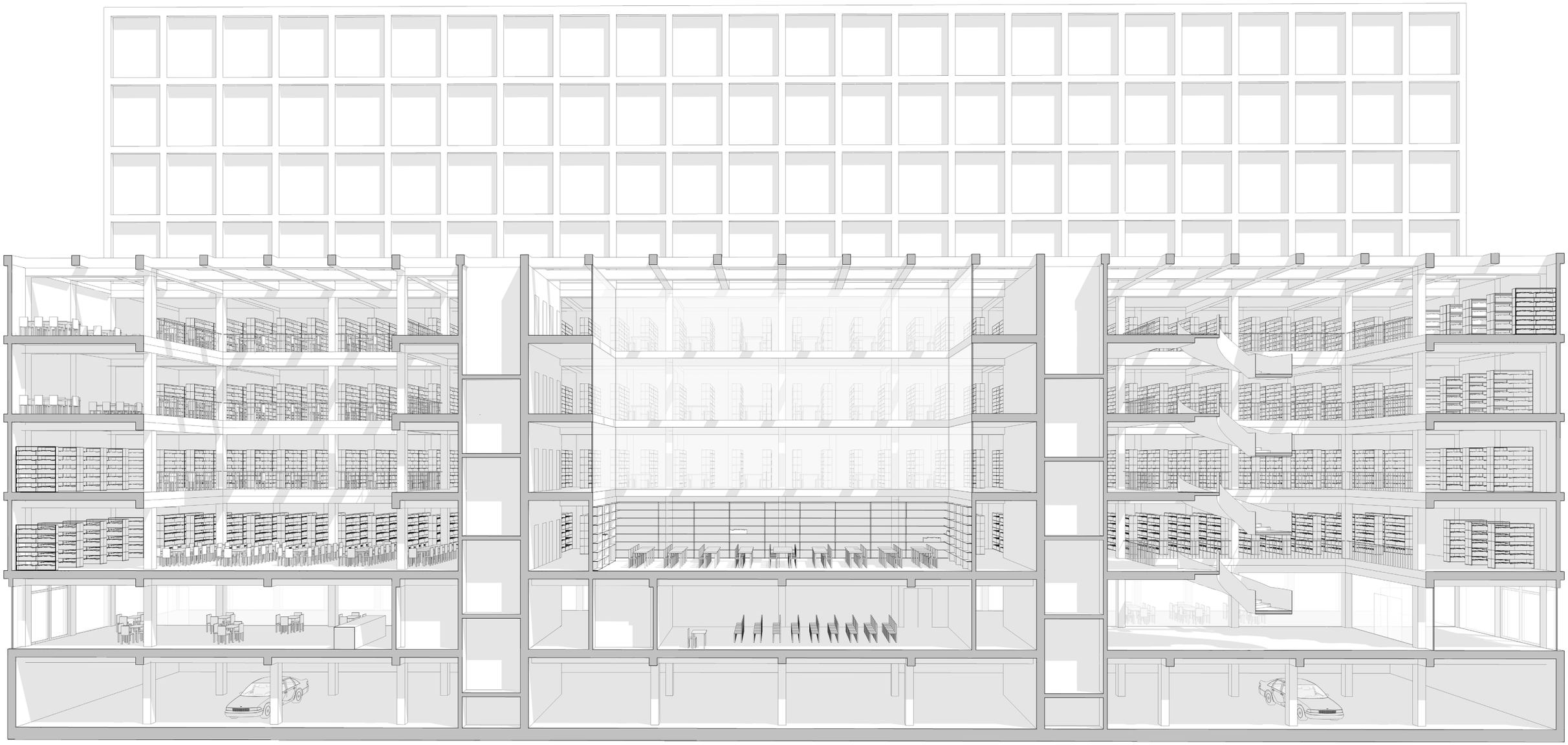
Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

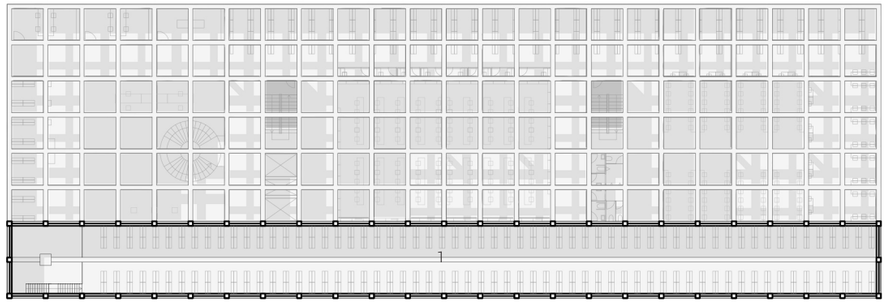
STUDIE



Na Slupi
Albertov

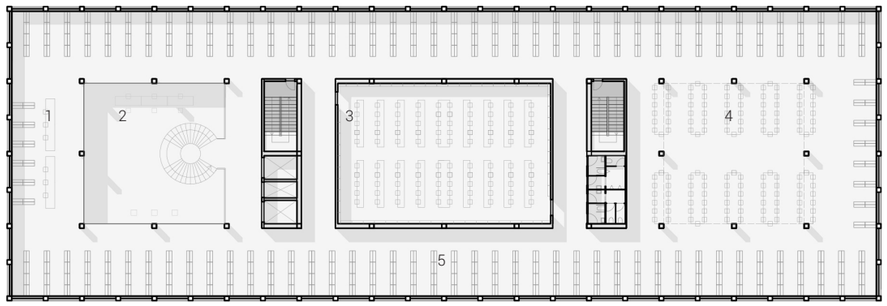


10 m



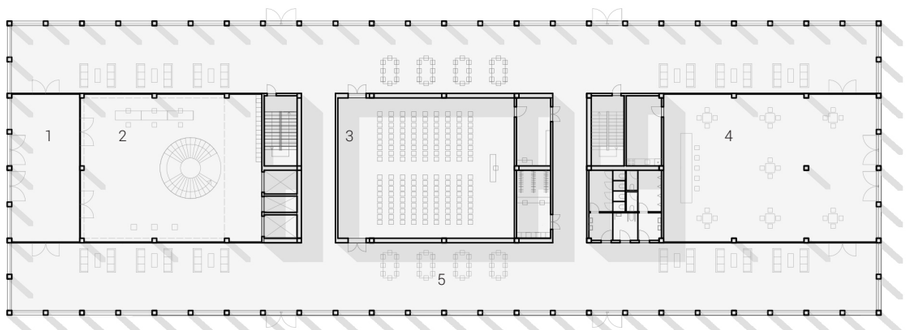
6.NP

6.NP : 1 - automatické sklady



2.NP

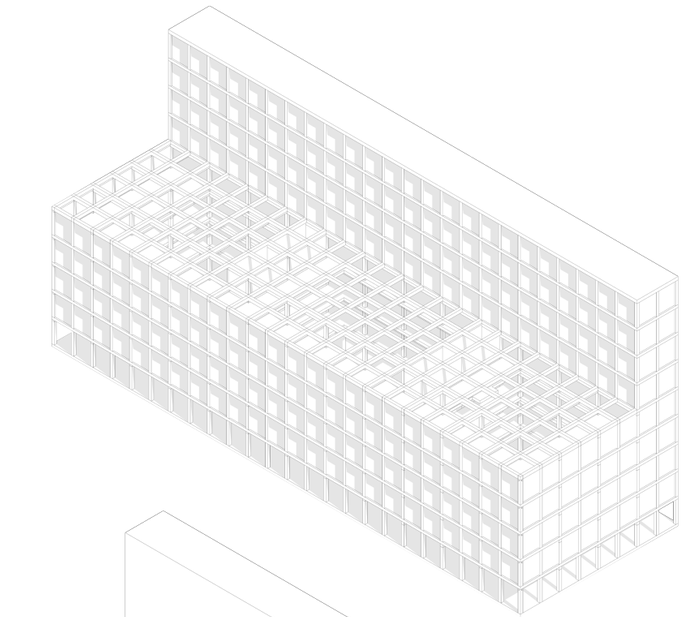
2.NP : 1 - knihovní služby ; 2 - hala služeb ; 3 - tichá studovna ;
4 - hlučná studovna ; 5 - volný výběr

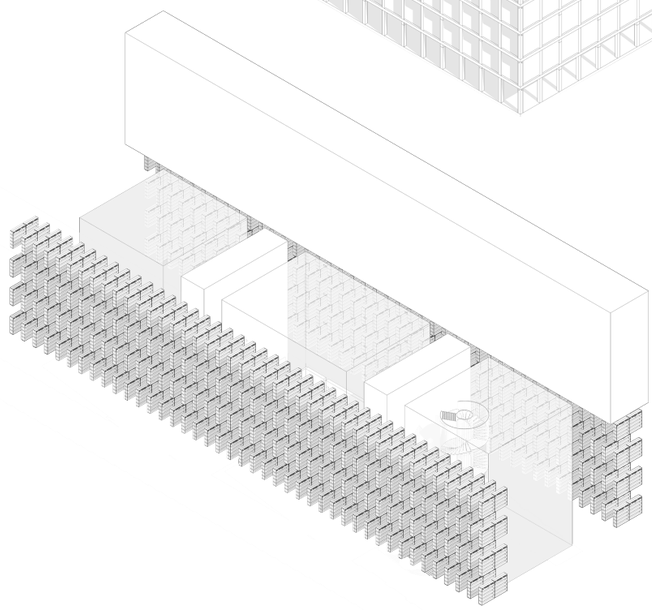


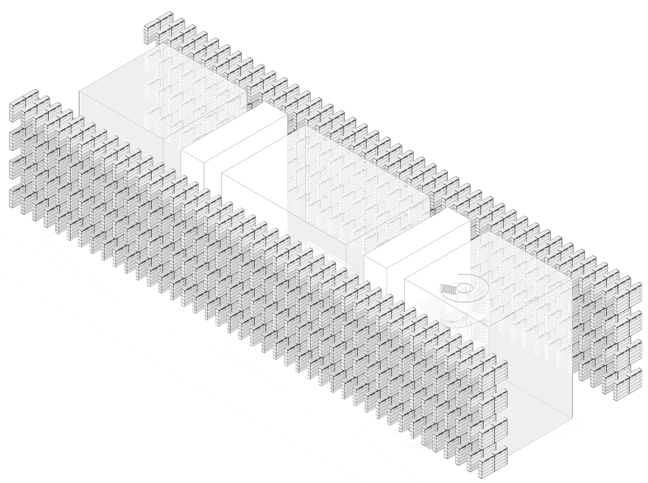
1.NP

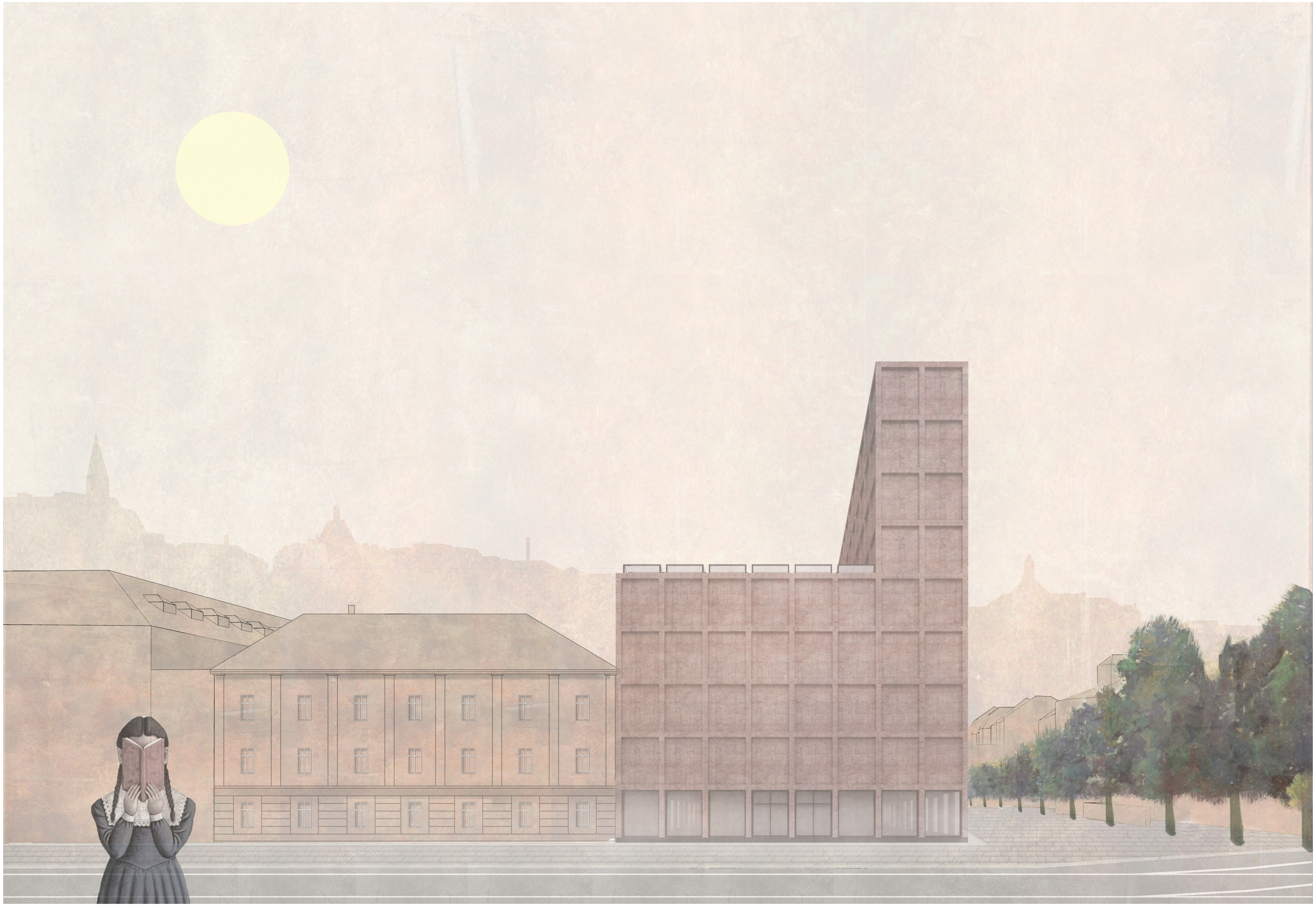
1.NP : 1 - zádveří ; 2 - hala služeb ; 3 - konferenční sál ; 4 - kavárna ;
5 - noční studovna

10 m



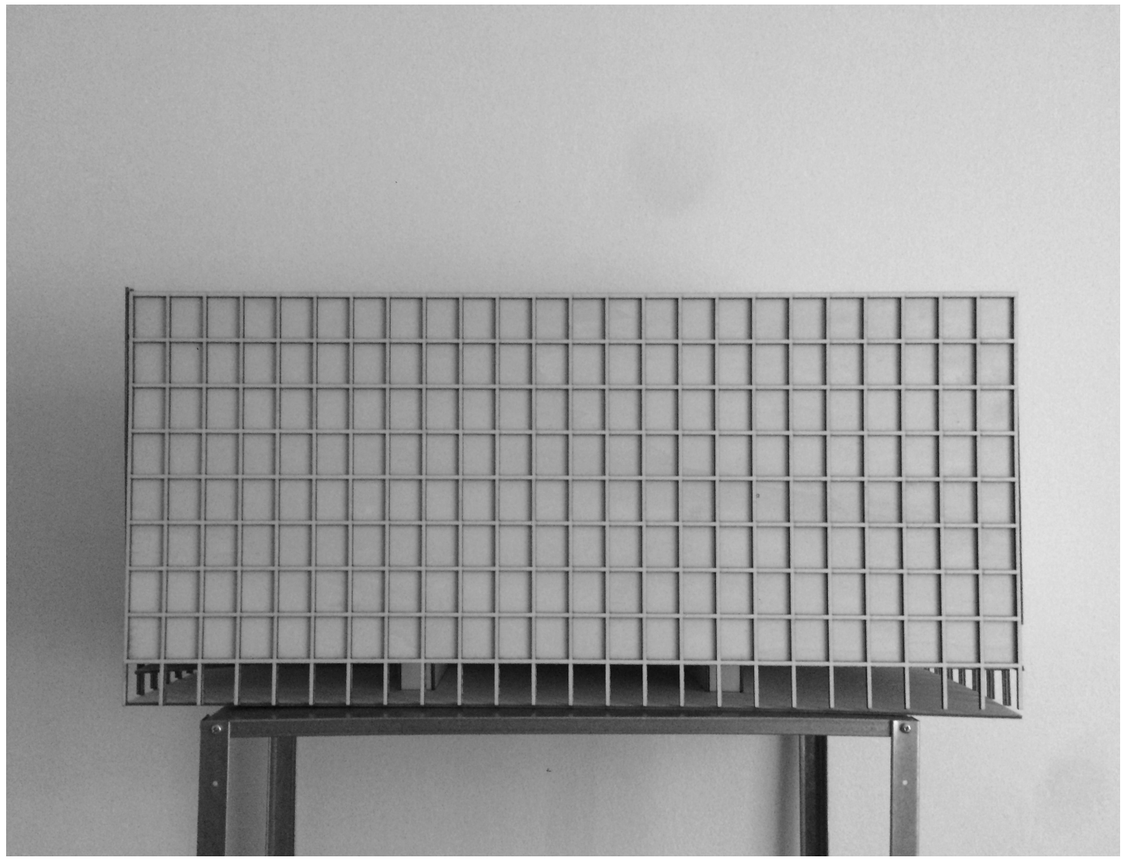






The Land of Oz
Baum
PONY FARM
ALICE'S ADVEN TURES IN WONDER LAND
OLIVER TWIST
THE DOUBLE TWINS AT SUNSET LODGE
WOMAN'S WORLD COOK BOOK

Koncetrace. Koncentrovat se. Soustředění. Soustředit se. Chtěla jsem se vrátit na začátek knihoven. Na počátek toho, co to znamená knihovna, studovna. Vrátit se na počátek vztahu kniha a čtenář. Vztah knihy a čtenáře je pro mě vzah soustředění. Soustředit se na knihu a nenechat se ničím rušit. Být v ní ponořen a na chvíli zapomenou na všechno ostatní. Soustředit se na knihu, učit se a jít do hloubky, do jádra problému. Dovnitř. Stejná je i moje knihovna, celá se otáčí dovnitř, koncetruje se. Nepřítomnost oken dává jasně najevo, že pohled návštěvníků má patřit jen knihám. Další otázkou pro mne byl vztah knihovny a jejích skladů. Sklady knižního fondu jsou pro mne částí rovnocenou s ostatními. Jsou absolutní koncetrací vědění. Proto jsem se rozhodla neumístit je pod knihovnu, ale naopak nad ní a tak uznat jejich význam. Univerzitní knihovna Albertov vytváří první společnou knihovnu pro místní fakulty, snaží se reagovat na nedostatek studijních míst a prostor pro uložení knih v tomto kampusu. Pokouší se i řešit otázku celého místa. Jedná se o jeden z nejvýznamějších českých vysokoškolských kampusů, který však postrádá identitu místa. Proto by zde měla být umístěna výrazná budova, která by se stala novým centrem této lokality, orientačním bodem a centrem pro studenty kampusu. Z toho také pramení výběr místa - budova je umístěna na centrální ose lokality - ulici Albertov v místě kde potkává jinou důležitou osu ulici Na Slupi. Tato lokace otevírá celý vsup do kampusu, je dostatečně centrální, ale zároveň periferní aby byla v kontaktu s okolním čtvrťmi a světem mimo kampus. Hlavní vchod do budovy je orientován do ulice Na Slupi. Navazuji na urbanismus navržený v rámci diplomního semináře a orientuji druhou část budovy s kavárnou do klidné ulice, do které se otevírá malý předprostor. Cílem bylo vytvořit hlavně kvalitní studijní prostředí pro studenty lékařské, přírodovědecké a matematickofyzikální fakulty Univerzity Karlovy, případně pro studenty jiných oborů. Koncept domu spočívá v jeho orientaci dovnitř, soustředění do hloubky. Kromě proskleného parteru je celý prostor knihovny osvětlován pouze prosklenou střechou. Dispozičně je knihovna rozdělena příčně do tří částí o shodném půdorysném rozměru 26x26 metrů, z nichž se každá soustředí kolo jednoho atria. Každé z atrií má jinou funkci a jiný charakter. Dvě z nich fungují jako studovny - jedna uzavřená a tichá druhá otevřená a hlučná. Ve třetím atriu je umístěno točité schodiště a funguje jako hlavní vertikální komunikační prvek budovy. V knihovně se nachází 800 studujních míst. Při denním osvětlení budovy se využívá rozptýleného bazilikálního osvětlení, které vytváří vhodné podmínky pro čtení.V parteru budovy se nachází konferenční sál a kavárna, v podzemním podlaží jsou hromadné garáže. V druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází veřejně přístupná část knihovny volný výběr s 500 000 svazky. V šestém nadzemním podlaží se nachází vstup do nepřístupných skladů knihovny. Tyto sklady jsou plně automatizované a je zde místo pro více než 2 miliony knih, což zajišťuje dostatnek místa při předpokládaném budoucím rozrůstaní knihovního fondu. Tyto prostory jsou umístěny do horizontální věže, vysoké 12 metrů, bez přepatrování. Tato věž dává celému objektu výraznou figuru a vytváří jeho výraz. Konstrukčně se jedná o železobetonový skelet, z probarvovaného červeného železobetonu, založený na pravidelném rastru s osovou vzdáleností sloupů 6,4x6,4 metru.



OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRES M 1:500

D. DOKLADOVÁ ČÁST

E. ORGANIZACE VÝSTAVBY

E.1	TEXTOVÁ ČÁST	
E.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
E.2.1.	SITUACE STAVENIŠTNÍHO PROVOZU	M 1: 500

F.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

F.1.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.1.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.1.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.1.2.1.	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
F.1.2.2	PŮDORYS 1.PP	M 1:50
F.1.2.3	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
F.1.2.4	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
F.1.2.5	PŮDORYS 3.NP	M 1:50
F.1.2.6	PŮDORYS 4.NP	M 1:50
F.1.2.7	PŮDORYS 5.NP	M 1:50
F.1.2.8	PŮDORYS 6.NP	M 1:50
F.1.2.9	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50
F.1.2.10	ŘEZ A-A	M 1:50
F.1.2.11	ŘEZ B-B	M 1:50
F.1.2.12	POHLED JIŽNÍ	M 1:100
F.1.2.13	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
F.1.2.14	POHLED SEVERNÍ	M 1:100
F.1.2.15	POHLED VÝCHODNÍ	M 1.100
F.1.2.16	DETAIL A	M 1:5
F.1.2.17	DETAIL B	M 1:5
F.1.2.18	DETAIL C	M 1:5
F.1.2.19	DETAIL D	M 1:5
F.1.2.20	DETAIL E	M 1:5
F.1.2.21	TABULKA OKEN	M 1:50
F.1.2.22	TABULKA DVEŘÍ	M 1:50
F.1.2.23	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	M 1:50
F.1.2.24	TABULKA SANITÁRNÍCH PŘÍČEK	M 1:50

F.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

F.2.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.2.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.2.2	VÝPOČTOVÁ ČÁST	
F.2.2.1	NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB STROPNÍ SPOJITÉ DESKY V TYPICKÉM PODLAŽÍ	
F.2.2.2	NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB PRŮVLAKU V TYPICKÉM PODLAŽÍ	
F.2.2.3	NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU V 1.PP	
F.2.3	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.2.3.1	VÝKRES TVARU STROPU NAD TYPICKÝM PODLAŽÍM	M 1:100
F.2.3.2	VÝKRES PRŮVLAKU V TYPICKÉM PODLAŽÍ	M 1:20
F.2.3.3	VÝKRES DLOUPU V 1.PP 1:20	M 1:20

F.3 TECHNICKÉ ZAŽÍZENÍ BUDOV

F.3.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.3.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.3.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.3.2.1	TZB SITUACE	M 1:500
F.3.2.2	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
F.3.2.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:100
F.3.2.4	PŮDORYS 3.PP	M 1:100
F.3.2.5	PŮDORYS 4.PP	M 1:100
F.3.2.6	PŮDORYS 5.NP	M 1:100

F.4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

F.4.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.4.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.4.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.4.2.1	SITUACE	M 1.500
F.4.2.2	PŮDORYS	M 1:100

F.5 INTERIÉR

F.5.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.5.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.5.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.5.2.1	PERSPEKTIVA	
F.5.2.2	POHLEDY, ŘEZY, DETAIL VÝZTUŽE	

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

KNIHOVNA ALBERTOV

1. IDENTIFIKACE STAVBY

Název stavby:	Knihovna Albertov
Místo stavby:	Na Slupi, Praha 2 - Nové Město, Hlavní město Praha
Zadavatel:	FA ČVUT
Ateliér:	Atelier Ondřeje Císlera a Miroslava Pazdery, MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
Zpracovatel PD:	Sausan Haj Abdová
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Univerzitní knihovna kampusu Albertov
Datum zpracování:	letní semestr 2017

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ VYUŽITÍ

Narvhovanou stavbou je budova univerzitní knihovny sloužící především studentům fakult ve vysokoškolském kampusu Albertov. Pozemek se nachází na Praze 2 - Novém Městě. Hlavními funkcemi objektu jsou provoz studoven, volného výběru knih a automatických skladů knih. Objekt má celkem 6 nadzemních a 1 podzemní podlaží.

3. KAPACITA STAVBY

Užitná plocha celkem	7 970 m^2
Zastavěná plocha	2 050 m^2

4. ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH.

Pozemek se nachází v městské zástavbě na parcelách č. 1564/1, 1564/2, 1564/3, 1564/5, 1564/6 a je majetkem sousedního Konventu sester alžbětinek v Praze. Na pozemku se nenachází žádné stavby pouze zahradní sklady a cihelná zeď, které budou před zahájením stavby odstraněny. Parcela se nachází na rohu ulic Na Slupi a Albertov. Terén je rovný, úroveň upraveného terénu u ulice Na Slupi (± 0,000) je 195 m.n.m. (Bpv).

5. ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Pro návrh byla použita archivní geologická sonda vrtu č. 659335, hladina podzemní neovlivňuje založení stavby.
Objekt je dopravně napojen na okolní komunikace v ulici Na Slupi a Albertov a také nově vznikou komunikací na ulici Apolinářská. Pěší přístup je možný ze stejných ulic. Objekt ja napojen na stávající inženýrské sítě vedené pod úrovní přilehlých ulic (vodovod, jednotná kanalizace, silnoproud).

6. INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTKNUTÝCH ORGÁNŮ

Požadavky dotknutých orgánů byly splněny.

7. INFORMACE O DODRŽENÍ VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena v souladu se všeobecnými požadavky dle zákona 183/2006 Sb. a vyhlášky 268/2009 Sb.

8.VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLÍ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Staveniště bude zasahovat do komunikace na jeho severní straně. Je navržen trvalý zábor komunikace pro chodce, uzavření bude označeno dopravní značkou. Časové vazby jsou určené technologickými požadavky činností hrubé stavby.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

KNIHOVNA ALBERTOV

1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1 ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ

Parcela o rozloze 4708 m^2 se nachází na Praze 2 - na rohu ulic Na Slupi a Albertov. Na pozemku se nenachází žádné stavby jednopodlažní objekt skladu a zeď ohraničující část pozemku budou odstraněny. Terén je rovný, úroveň upraveného terénu u ulice Na Slupi (± 0,000) je 195 m.n.m. (Bpv).

1.2 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Univerzitní knihovna Albertov vytváří první společnou knihovnu pro místní fakulty, snaží se reagovat na nedostatek studijních míst a prostor pro uložení knih v tomto kampusu. Cílem studie bylo tedy navýšit kapacitu knižního fondu kampusu a hlavně vytvořit místo, které by se stalo studijním centrem pro uživatele kampusu. Dispozičně je knihovna rozdělena příčně do tří částí o shodném půdorysném rozměru 26x26 metrů, z nichž se každá soustředí kolo jednoho atria. Každé z atrií má jinou funkci a jiný charakter. Dvě z nich fungují jako studovny - jedna uzavřená a tichá druhá otevřená a hlučná. Ve třetím atriu je umístěno točité schodiště a funguje jako jádro pohybu po budově. V knihovně se nachází až 800 studujních míst. Hlavní vchod do budovy je orientován do ulice Na Slupi. Při denním osvětlení budovy se využívá rozptýleného bazilikálního osvětlení, které vytváří vhodné podmínky pro čtení. V parteru budovy se nachází konferenční sál a kavárna, v podzemním podlaží jsou hromadné garáže. V druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází veřejně přístupná část knihovny volný výběr s téměř 500 000 svazky. V šestém nadzemním podlaží se nachází vstup do veřejně nepřístupných skladů knihovny. Tyto sklady jsou plně automatizované a je zde místo až pro 2 miliony knih, což zajišťuje dostatnek místa při předpokládaném budoucím rozrůstaní knihovního fondu. Tyto prostory jsou umístěny do horizontální věže, vysoké 12 metrů, bez přepatrování.

Předmětem této bakalářské práce je celý objekt knihovny.

Navržený obejkt má 1 podzemní podlaží a 6 nadzemních podlaží. V 1.PP se nachází hromadná garáž a technické místnosti. v 1.NP je vstupní hala, konferenční sál, noční studovna a kavárna. V 2.NP už začíná vlastní prostor knihovny tedy volný výběr a obě studovny. V 3.NP až 5.NP se nachází prostor volného výběru knih a další studijní místa. V 6.NP se nachází nepřístupné automatické sklady.

1.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ S POPISEM POZEMNÍCH STAVEB A INŽENÝRSKÝCH STAVEB A ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH

Objekt je založený na základové desce, spodní stavba z části zajištěna milánskou stěnou a hydroizolována pomocí asflatových pásů. Nosné konstrukce stavby sestávají z vniřních sloupů, průvlaků, stěn a jader. Jedná se o železobetonový monolitický skelet se ztužujícími jádry a vodorovnými nosnými prvky tvořenými podepřenými železobetonovými průvlaky a jednosměrně pnutou železobetonovou deskou. střecha je plochá, jednoplášťová.

1.4 NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU A DOPRAVNÍ INFRASTUKTURU

Objekt je dopravně napojen na okolní komunikace v ulici Na Slupi a Albertov a také nově vznikou komunikací na ulici Apolinářská. Pěší přístup je možný ze stejných ulic. Objekt ja napojen na stávající inženýrské sítě vedené pod úrovní přilehlých ulic (vodovod, jednotná kanalizace, silnoproud).

1.5 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ JEHO OCHRANY

Stavba nemá negativní vliv na životní prostřední. Splašková i dešťová odpadní voda je odvedena do veřejné kanalizační sítě pomocí kanalizační přípojky. Odpad je skladován v kontejneru v severní části pozemku a pravidelně vyvážen technickými službami.

1.6 ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ NAVAZUJÍCÍCH VOLNĚ PŘÍSTUPNÝCH PLOCH A KOMUNIKACÍ

Objekt je navžený v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujích bezbariérové používání staveb. Budova je v celém objemu řešena jako bezbariérová díky využití výtahů a napojení na okolní komunikace bez změny výškové úrovně.

1.7 ÚDAJE O PODKLADECH PRO VYTYČENÍ STAVBY, GEODETICKÝ REFERENČNÍ POLOHOVÝ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Nebyl proveden hydro-geologický průzkum pro tuto práci. Polohopis a výškopis byl proveden na základě globálních systémů JTSK a Bpv.

1.8 ČLENĚNÍ STAVBY NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY A TECHNOLOGICKÉ SOUBORY

SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Knihovna
SO 03 Přípojka vodovod
SO 04 Přípojka nízkého napětí
SO 05 Přípojka kanalizace
SO 06 Nové zpevněné plochy
SO 07 Čisté terénní úpravy
SO 08 Komunikace

1.9 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY A STAVBY, OCHRANA OKOLÍ STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY PROVÁDĚNÍ STAVBY A PO JEJÍM DOKONČENÍ

Po dobu výstavby nebudou omezeny přístupy k okolním nemovitostem a pozemkům a nebude docházet k jejich poškozování. Bude zamezeno šíření prašnosti a bude prováděno čištění vozidel, Případné znečištění komunikační sítě v důsledku realizace stavby bude neprodleně odstraněno. Stavební materiál i zařízení staveniště bude umístěno na pozemku stavebníka.

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu stavby se bude řídit ustanovením zákona č.185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů; vyhlášky. MŽP č. 183/2001 Sb. a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Před realizací stavby budou přeloženy sítě, které zasahují do nového objektu. Při výstavbě budou respektovány trasy inženýrských sítí včetně ochranných pásem v souladu s příslušným ustanovením zákona č.485/2008 Sb. Trasy přípojek inženýrksých sítí a způsob realizace budou odsouhlaseny jejich správnci, správci všech odzemních vedení a stávajících zařízrní. Při realizaci

přípojek inženýrských sítí bude zajištěna bezporuchovost stávajících zařízení. Vzhledem k funkci budovy nebude po dokončení okolí ohroženo.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Stavba je navržena dle platných norem. Z dokumentace nosné konstrukce v kapitole F.2 - Stavebně konstrukční řešení vyplývá, že budova je navržena tak, aby v žádném případě nedošlo k:

- zřícení stavby nebo její části
- vyššímu stupni nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího stupně přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požárně-bezpečnostní řešení budovy je dokumentováno v části F.4. Stavba neohrožuje okolní budovy přenesením požáru. Konstrukce jsou vždy navženy dle požadované odolnosti a zaručují po určitou dobu požáru zachování únosnosti. Doba evakuace je ve všech částech budovy kratší než doba zakouření. V okolí budovy se nachází několik podzemních požárních hydrantů, které zajišťují dostatečné zásobení vodou.

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba bude při běžném užívání splňovat věškeré hygienické požadavky odpovídající jejímu účelu. Navržený objekt splňuje předpisy a požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí. Ochrana životního prostředí je podrobnš řešena v části E

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

V objektu se nevyskytují žádná zařízení s nadměrnou mírou nebezpečí pro uživatele. Elektrické instalace a veškerá technická zařízení budov budou provedena a chráněna dle platných předpisů. Schody a plochy, kde hrozí pád z výšky, jsou vybaveny normou splňujícím zábradlím výšky 1000mm.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

Stavba při běžném užívání provozu nevytváří nadměrný hluk. Hluk zvednku je tlumen obvodovou konstrukcí. Příčky jsou navrženy jako akustické. Ve skladbě podlahy je navržena kročejová izolace. Stavební konstrukce a řešení jejich detailů zamezuje šíření hluku v budově a z exteriéru do budovy.

7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Stavební konstrukce a detaily jsou navržené v souladu s požadavky příslušných předpisů a norem.

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POCHYBU A ORIENTACE

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavních zabezpečujících bezbariérové používání staveb. Budova je v celém objemu řešena jako bezbariérová pomocí výtahů a napojení na okolní komunikace bez změny ve výškové úrovni.

9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba je chráněna hydroizolací z asfaltových pásů před pronikáním radonu a tlakové vody. Jiné nebezpečí v dané lokalitě nehrozí.

10. INŽENÝRSKÉ STAVBY

Odpadní vody jsou odváděny jednotnou kanalizační přípojkou napojenou na existující kanalizační síť. Objekt je napojen na existující vodovodní řád za pomoci vodovodní přípojky. Do 1 m za prostupem obvodovou zdí se nachází vodoměrná soustava. Odtud je voda distribuována do celého objektu.

Objekt je připojen na veřejné sítě silnoproudu i slaboproudu. Vnitřní elektrorozvody povedou z hlavního rozvaděče podlahou k podružným rozvaděčům a od nich dále k jednotlivým odběrným místům. Hromosvod bude proveden dle ČSN EN 62305-2, 62305-3.

PRŮVODNÍ LIST
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/2017	
Ateliér	Ondřeje Císlera	
Zpracovatel	Sausan Haj Abdová	
Stavba	Univerzitní knihovna	
Místo stavby	Albertov, Praha 2	
Konzultant stavební části	Ing. Jaroslava Baháčková	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Václav Bystrický CSc.	
	Ing. Marta Blažková	
	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová Ph.D	

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 PP		
	1 NP		
	2 NP		
	3 NP		
	4 NP		
	5 NP		
	6 NP, STŘECHA		
Řezy	ŘEZ A-A'		
	ŘEZ B-B'		
Pohledy	SEVERNÍ		
	JIŽNÍ		
	VÝCHODNÍ		
	ZÁPADNÍ		
Výkresy výrobků			
Detaily	DET. A - ATTIKA		
	DET. B - OSAZENÍ SVĚTLÍKU		
	DET. C - NADPRAŽÍ		
	DET. D - PATA OBJEKTU		
	DET. E - KOTVENÍ ZÁBRADLÍ		

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace		
	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
požadované bezp. čestní	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

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

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena [illegible]
proděkanka pro pedagogickou činnost

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : 2016/2017
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	SAVSAN HAJ ABDOVA
Konzultant	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy

Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně…) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek** (voda, kanalizace), **předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu**.

- **Technická zpráva**

Praha, 20.3.2017 ..... Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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	HAJ ABDOVA' SAVSAN	Podpis	
Konzultant	Ing Radka Percin PhD.	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

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Sausan Haj Abdová
Ateliér Císler

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

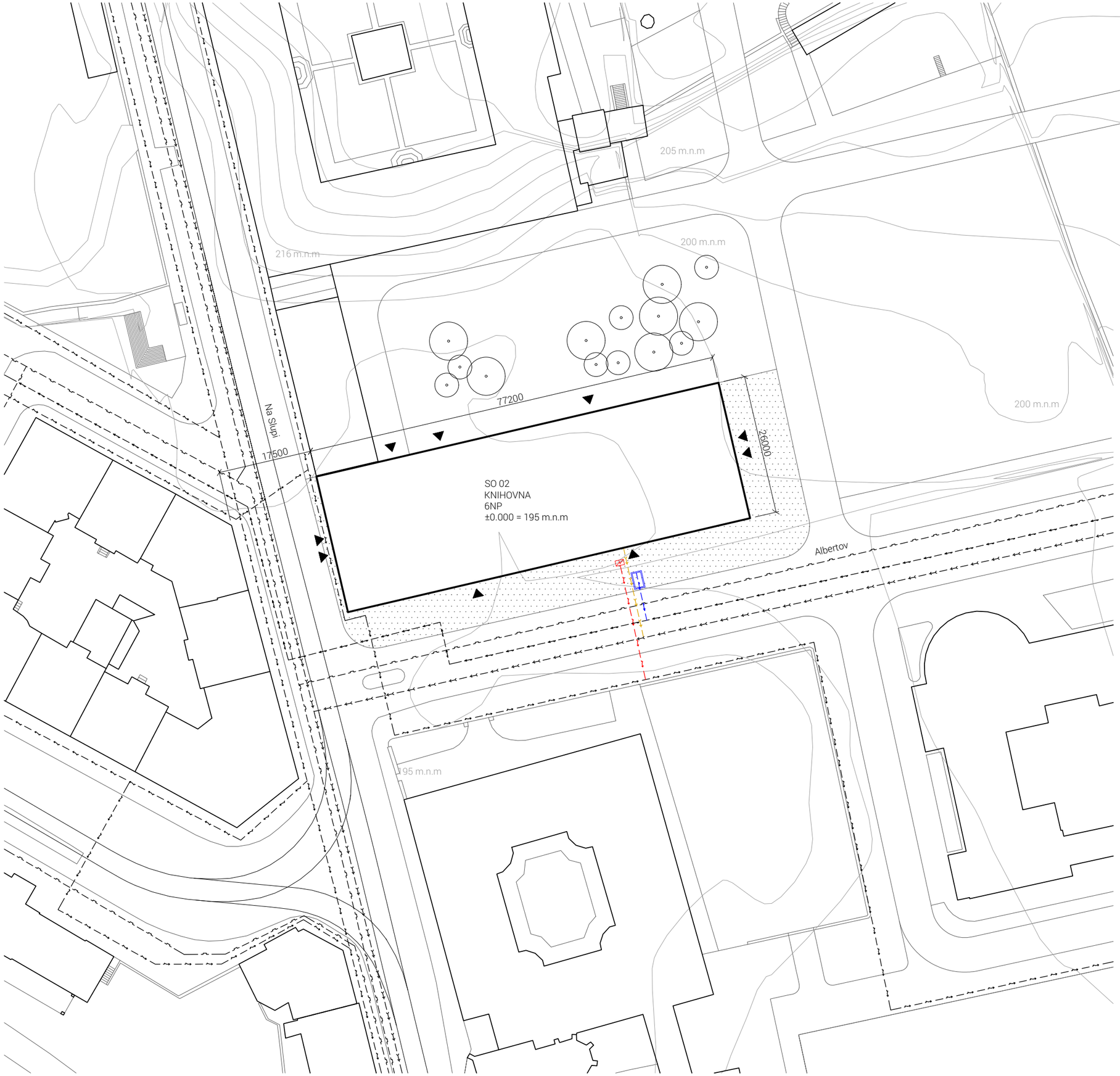
A. Výkresy
   a. Výkres tvaru stropu nad typickým podlažím)polovina půdorysu) 1:100
   b. Výkres průvlaku v ytpickém podlaží a jeho výztuže 1:20
   c. Výkres sloupu ve 1.PP a jeho výztuže 1:20

B. Technická zpráva statické části
   a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
   b. Popis vstupních podmínek:
      1. základové poměry
      2. sněhová oblast
      3. větrová oblast
      4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
      5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet
   1. Návrh a posouzení žb stropní spojité desky (3 pole) v typickém podlaží
   2. Návrh a posouzení žb průvlaku v typickém podlaží
   3. Návrh a posouzení sloupu ve 1.PP

Praha, 22.2.2017

.....
Podpis konzultanta



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- stávající situace
- navrhované objekty
- vstup
- vodovodní přípojka (pitná voda)
- kanalizační přípojka splašková
- přípojka elektřiny
- veřejný vodovodný řad DN 150
- veřejná kanalizace splašková
- plynovod STL
- vedení vysokého napětí 22kV
- zpevněné plochy
- vrstevnice po 1m
- hranice pozemku
- vodoměrná šachta
- přípojková skříň

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	-		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	OS
		formát :	1 x A2
		č. výkr. :	C.1
Koordinační situace		měřítko :	1:500

ORGANIZACE VÝSTAVBY

KNIHOVNA ALBERTOV

E. ORGANIZACE VÝSTAVBY

E.1 TEXTOVÁ ČÁST
E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
E.2.1. SITUACE STAVENIŠTNÍHO PROVOZU M 1: 500

1 TEXTOVÁ ČÁST

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OKOLNÍ OBJEKTY

1.1.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
Parcela o rozloze 4708 m^2 se nachází v Praze 2 na Albertově v ulici Na Slupi. Na pozemku je umístěn jeden objekt budovy knihovny Univerzity Karlovy ve vysokoškolském kampusu Albertov. Hlavní vstup do budovy je z ulice Na Slupi. Řešený objekt je šestipodlažní s jedním podzemním podlažím. V suterénu, který se nachází pod celým objektem, jsou umístěny pozemní garáže a technické místnosti. Pět nadzemních podlaží knihovny je veřejně přístupných, jedno podlaží automatických skladů je nepřístupné. Vjezd do podzemních garáží bude z ulice Na Slupi. Nosná konstrukce je železobetonový monolitický průvlakový skelet s kontaktním obvodovým pláštěm, jehož nosnou část tvoří železobetonová stěna. Budova má nepochozí plochou střechu.

POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ
K pozemku přiléhá na severní straně sousední objekt. Ze zbylých stran je ohraničen komunikací. Pozemek se nachází na parcelách č. 1564/1, 1564/2, 1564/3, 1564/5, 1564/6.
Na parcele v současné době nejsou žádné objekty, pozemek je připraven pro výstavbu - jednopodlažní objekt skladu a zeď ohraničující část pozemku byly odstraněny, náletová vegetace také. Terén je rovný, nesvažuje se. Staveniště má plochu 2007,2 m^2 a nachází se v jiho-jiho-západní části pozemku. Úroveň upravovaného terénu z ulice Albertov (±0,000 podlaha 1NP) odpovídá 195 m.n.m. Pod chodníkem ulice Albertov, která vede podél jižní hranice pozemku jsou uloženy inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, plynovod, vedení NN, vedení VN pro uliční osvětlení). Navrhované objekty nezasahují do jejich ochranných pásem.
Vjezd na staveniště je z přilehlé komunikace, ulice Albertov, která vede podél jižní hranice pozemku. Stavěniště má jeden vjezd na východní straně oplocení.

1.1.1.2 UPŘESNĚNÍ VYMEZOVACÍCH PODMÍNEK

Pro návrh byla použita archivní geologická sonda vrtu č. 659335, geologické založení je zobrazeno na schématickém řezu. Hladina podzemní vody je ustálená, v hloubce - 7,13 m, základová spára je v hloubce - 4,700 m. Na území je do hloubky 1,2 m navážka hlinitá, písčitá a škvárová, od 1,3 do 1,3 m humózní hlína, od 1,3 do 3,2 hrubozrnný písek, od 3,2 do 6,6 jemnozrnnýpísek, od 6,6 do 7,4 písčitý jíl, od 7,4 do 8,3 silně hlinitý písek, od 8,3 do 8,6 hlinitý, písčitý a křemenný štěrk, od 8,6 do 9,3 břidlice prokřemenělá navětralá a od 9,3 do 12,0 břidlice prokřemenělá slabě navětralá. Třída těžitelnosti zemin je I.

1.1.1.3 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Zemní práce
Základová spára se nachází v úrovni - 4,700 m (±0,000 = 195 m.n.m. Bpv). Stavební jáma bude vyhloubena v prostoru pod objektem minimálně dalších 100 mm pod úroveň základové spáry (pro vytvoření podkladní vrstvy betonu). Jáma bude tedy vytěžena do hloubky -4,780 m. Stavební jáma

má půdorys obdélníkového tvaru a plochu 2007,2 m^2. Ze západní strany a z části severní strany, kde přiléhá sousední objekt bude jáma zajištěna pomocí milánských stěn. Práce začnou vyvrtáním svislých děr do zeminy, vložením armatury a následnou betonáží. Po dokončení budou milánské stěny použity jako součást hrubé spodní stavby, později se stanou součástí konstrukce objektu. Na východ, na jih a na zbytek severní strany se bude stavební jáma svahovat, bude spádována v poměru stran 1:2. Dešťová voda bude odvodňována pomocí čerpací studny, do které bude voda svedena drenážemi. Přístup na staveniště je umožněn z jihu z ulice Albertov.

Základové konstrukce
Základovou konstrukci tvoří základová deska. Po vyhloubení stavební jámy bude položena vrstva štěrku o tl. 80 mm na které bude podkladní vrstva betonu tl. 200 mm, na níž bude položena hydroizolace spodní stavby v podobě dvou asfaltových pásů. Technologická připravenost pro prostupy bude předcházet vybetonování vyztužené základové desky o tloušťce 600 mm. Důležité je správné napojení vodorovné a svislé hydroizolace spodní stavby.

Hrubá spodní stavba
Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový monolitický systém sloupovo-stěnový. Sloupy i stěny jsou vyztuženy pomocí ocelových prutů. Monolitická stropní deska je podepřená obousměrnými průvlaky. Postupně probíhá konstrukce sloupů, stěn, průvlaků a desek. V této fázi budou vytvořené všechny prostupy přípojek inženýrských sítí. Souběžně bude probíhat konstrukce garážové rampy. Pro betonáž bude využito bednících desek PERI TRIO pro betonování stěn a sloupů a PERI BEAMDECK pro betonování stropů.

Hrubá vrchní stavba
Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový skelet se ztužujícími stěnami a jádry. Sloupy jsou navrženy jako betonové s vnitřním vyztužením ocelovými pruty. Monolitická stropní deska je podepřená obousměrnými průvlaky. Postupně probíhá konstrukce sloupů ztužujících jader a stěn, průvlaků a desek. Pro betonáž bude využito bednících desek PERI TRIO pro betonování stěn a sloupů a PERI BEAMDECK pro betonování stropů.

Zastřešení.
Střecha objektu je jednoplášťová nepochozí. Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetovými rámy, na něž budou v další etapě osazeny světlíky. Na nosnou konstrukci se provede spádovací vrstva, poté bude položena hydroizolace. Před položením vstev skladby střechy proběhne provedení TZB vývodů (odvodnění střechy, prostupy vzduchotechniky, odvětrání kanalizace) a osazení výlezů. Na závěr budou provedeny klempířské práce a osazen hromosvod.

Výtahová šachta a schodiště
Výtahová šachta bude mít vnější stěnu z železobetonu o tl. 200 mm, vnitřní o tl. 150 mm betonovou. Mezi těmito vrstavami bude uložena akustická izolace. Pro betonáž bude využito bednících desek PERI TRIO. Výtahová šachta bude od konstrukce stropu oddilatována
Točité schodiště ve vstupním atriu bude provedeno monoliticky pomocí bednění Epla. Přímá schodiště v chráněných únikových cestách budou prefabrikovaná, tvořena 2 rameny s mezipodestou. Osazena budou na předem připravené nosníky, pomocí zdvihacích prostředků, následce proběhne jejich ukotvení do nosných stěn.

Obvodový plášť
Konstrukce obvodového pláště začne osazením oken a vstupní dveří v 1NP a světlíku na konstrukci střechy, poté proběhne zateplení konstrukce. Nakonec bude monoliticky proveden betonový vnější plášť a klempířské detaily.

Hrubé vnitřní konstrukce
Proběhne montáž nenosných dělících příček, instalace hrubých rozvodů TZB (kanalizace, vodovod, požární vodovod, vzduchotechnika, vytápění, elektrorozvody, samočinný hasící systém), a provedení hrubých podlah, nakonec budou provedeny obklady toalet a kuchyní.

Vnitřní dokončovací konstrukce
Dokončení instalací, osazení zařizovacích předmětů, dokončení elektrorozvodů a rozvodu samočinného hasícího zařízení a provedení čistých podlah. Poté bude proveden úklid.

STAVEBNÍ OBJEKTY
SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Knihovna
SO 03 Přípojka vodovod
SO 04 Přípojka nízkého napětí
SO 05 Přípojka kanalizace
SO 06 Nové zpevněné plochy
SO 07 Čisté terénní úpravy
SO 08 Komunikace

NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY OBJEKTU SO 02 KNIHOVNA
Nejdříve dojde k demolici stávajícího objektu skladu a zdi na území staveniště (SO 01). Před zahájením TE základové konstrukce bude zhotoveno napojení na inženýrské sítě (SO 03-05). Po dobu výstavby bude na staveniště zajištěn přívod vody, kanalizace a elektrické energie přípojkami na veřejné řády, které budou po stavbě odstraněny.

Číslo, název SO	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)	Návrh postupu výstavby
SO 02 Knihovna	Zemní konstrukce (ZK)	Jáma pažená - stěna se použije jako ztracené bednění; jáma svahovaná 1:2	Osazení U profilů a výdřev, nástřik betonu Hloubení jámy
	Základové konstrukce ($Z_{ÁKL.}K$)	Monolitická železobetonová deska	Podsyp ze štěrku Betonáž podkladního betonu Betonáž desky
	Hrubá spodní stavba (HSS)	Kombinovaná želetobetonová soustava monolitická Monolitický železobetonový strop Výtahová šachta	Betonáž sloupů, stěn a průvlaků Betonáž stropů Betonáž výtahových šachet
	Hrubá vrchní stavba (HVS)	Kombinovaná želetobetonová soustava monolitická Monolitický železobetonový strop Výtahová šachta	Betonáž sloupů, stěn a průvlaků Betonáž stropů Betonáž výtahových šachet

	Střešní konstrukce	Plochá jednoplášťová střecha	Provedení vývodů TZB (odvodnění střechy, prostupy vzduchotechniky, odvětrání kanalizace) Ozasení požárních odvětrávacích zařízení a výlezů Položení vrstev střešní skladby Provedení klempířských detailů Osazení hromosvodu
	Obvodový plášť	Okna a dveře	Osazení výplní otvorů v obvodovém plášti
	Hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	Rozvody, příčky, hrubé podlahy	Instalace hrubých rozvodů TZB (kanalizace, požární vodovod, vodovod, vzduchotechnika, vytápění, elektrorozvody, samočinný hasící systém) Provedení hrubých podlah
	Vnitřní dokončovací konstrukce	Dokončení instalací, povrchové úpravy stěn, čisté podlahy	Dokončení instalací (osazení zařizovacích předmětů, otopných těles, elektrorozvodů) Položení nášlapných vrstev podlah Osazení výplní otvorů

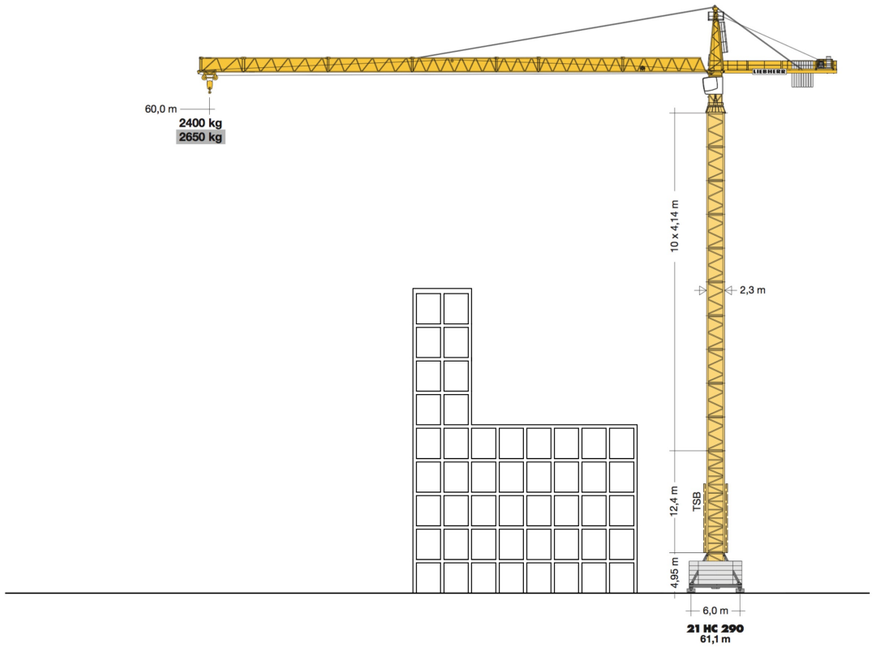
1.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU, PLOCH PRO VÝROBU, MONTÁŽ A SKLADOVÁNÍ

1.1.2.1 NÁVRH ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

Jeřábem se bude na stavbu dopravovat beton pro betonáž sloupů a obvodových stěn, stropů, ocelová výztuž v balících max. po 1000 kg, bednění a prvky prefabrikovaného schodiště.
Objem koše na beton 1,00 m^3, vlastní tíha koše s rukávcem je 290kg.
Hmotnost betonu je 2500 kg/m^3.

Přepravovaný prvek	Hmotnost [t]	Maximální vzdálenost [m]
Koš Eichinger typ 1092.10	0,29	54
Beton 1,00 m^3	2,5	54
Svazek výztuže	1	54
Bednění sloupů	0,4	54
Bednění stěn	0,5	54
Bednění stropů	0,5	54
Schodiště	3	35

Zvolený jeřáb musí mít únosnost 2,79 t na vzdálenost 54 metrů a 3 t na 35 metrů.
Jako stálé vybevní staveniště je navržen jeřáb LIEBHERR 200 EC - H 10 Litronic s jeřábovou věží 68,0 m výšky, který na rameni na vzdálenosti 55,0 m od osy otáčení unese břemeno o hmotnosti 3,1t a na vzdálenost 40,0 m o hmotnosti 5,7 t. Maximální vyložení jeřábu je 60 m s břemenem o hmotnosti 2,65 t.
Zpevněná plocha základny pro jeřáb má rozměr 6 x 6 metrů. Po jejím obvodu je manipulační prostor minimální šířky 1,5m. Základny jsou navženy podle podkladů výrobce. Jeřáby nemohou manipulovat s břemenem mimo prostor staveniště.

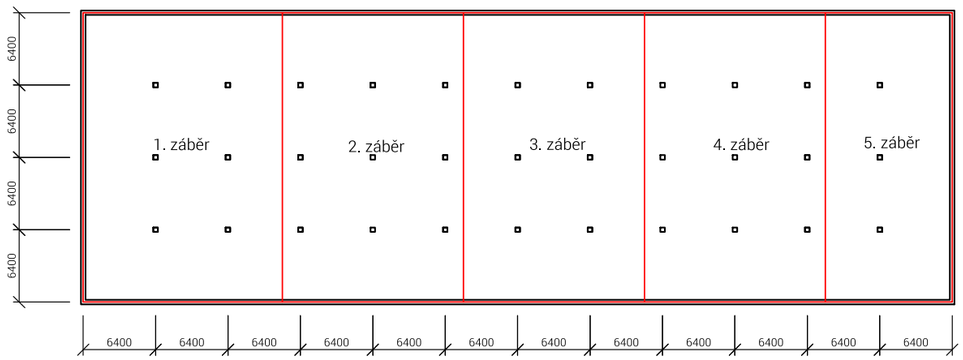


1.1.2.2 NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH, SKLADOVACÍCH PLOCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁBĚRŮ

Prostor pro skládku stavebních materiálů se nachází v severní části staveniště. Materiál bude dopraven na staveniště po ukončení výkopových prací. Hlavní skládky a plochy pro manipulaci, montáž a čištění jsou situovány v dosahu jeřábu, předávacích ploch a stavby. Skladovací plochy musí být rovné, zpevněné odvodněné. Plochy pro předání materiálu jsou vymezeny na pozemku a dostupné z ulice Albertov. Materiál bude na stavbu dopravován průběžně během práce na nosné konstrukci. Jeřáb zajistí přepravu materiálu z nákladních automobilů na staveništní skládku a ze skládky na stavbu. Materiál bude uložen na prokladech nebo trámkách.

Návrh předpokládaných záběrů
Stropní desku nelze zhotovit v jednom záběru, betonáž bude rozdělena do pěti záběrů. Záběr dosahuje do 1⁄4 rozponu pole a je ukončen pod úhlem 45°. Výpočet záběrů je proveden z plochy stropní desky prvního podzemního podlaží. Pro betonáž využívám koš Eichinger typ 1092.10 o objemu 1 m^3, vycházím z předpokladu, že lze přepravit až 96 m^3 betonu za jednu směnu tedy na jeden záběr.

1. záběr : 462,3 m^2 x 0,2 = 92,46 m^3
2. záběr : 416,0 m^2 x 0,2 = 83,20 m^3
3. záběr : 416,0 m^2 x 0,2 = 83,20 m^3
4. záběr : 416,0 m^2 x 0,2 = 83,20 m^3
5. záběr : 296,4 m^2 x 0,2 = 59,28 m^3



Skladování zeminy
Část zeminy bude skladována na ploše 12 x 6 m a bude dále použita na čisté terénní úpravy. Zemina vytěžená při hloubení stavební jámy bude odvezena na skládku.

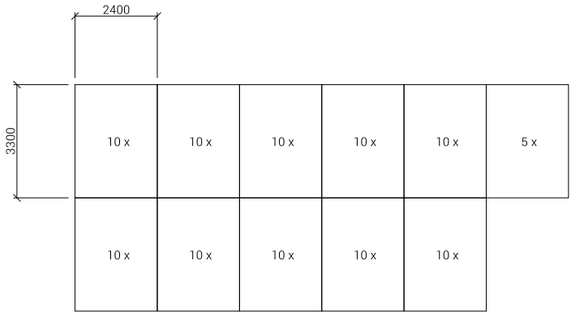
Plochy pro zaměstnance
Blízko hlavního vstupu na staveniště je umístěno 8 buněk pro zaměstnance o rozměrech 2,5 x 6 m. Jedna buňka bude sloužit jako kancelář, jedna jako jednací místnost a jedna jako uzamykatelný sklad. Zbylých 5 buněk bude sloužit pro zaměstatnance jako šatny a sociální zařízení.
Dále se u vstupu nachází buňka vrátnice stejných rozměrů. Buňky jsou napojeny na vodu, kanalizaci a elektřinu. Dále budou na stavbě umístěny 3 ks chemických záchodů.

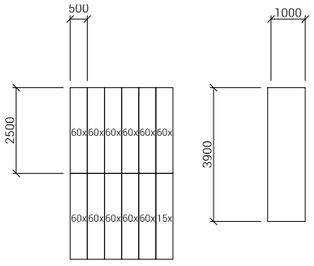
Doprava betonu
Je navržena doprava betonové směsi z nejbližší betonárny která nachází v Praze 4 - Kačerově, firma ZAPA a.s., která je od staveniště vzdálena 6,6 km. Betonovou směs budou na stavbu vozit automixy, které zajistí aby byla směs připravena k použití, směs musí být použita ihned po příjezdu na stavbu. Plochy pro automixy s betonovou směsí jsou navržené na zpevněné ploše v blízkosti jeřábu s košem.

Skladování lešení
Pro stavbu bude použito fasádní lešení Alfix. Fasádní lešení ALFIX je fasádní rámové lešení o šířce buď 730 mm, nebo 1090 mm. Lešení se může stavět v běžných případech do výšky 50 m.
Nepoužívané lešení je skladováno na staveništi na ploše 6 x 6 metrů.

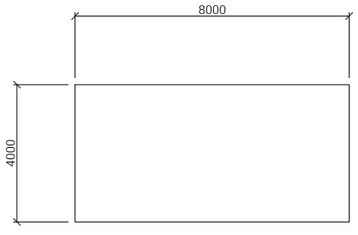
Skladování bednění
Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem. Na stavbě se bude nacházet plocha pro očištění a naolejování bednících prvků, kde se jednotlivé kusy bednění složí do větších prvků a věžovým jeřábem budou přesunuty na přesné místo budoucí betonové konstrukce. Plocha vyhrazená pro čištění bednění bude mít rozměry 6, x 7,5 metru. Pro betonáž točitého schodiště bude použito bednění Elpa. Pro bednění stěn, sloupů a stropů jsou navrženy systémové prvky firmy PERI. Je navrženo stěnové a sloupové bednění PERI TRIO. Objem stěn v 1 PP je 250 m^2. Betonáž bude rozdělena do pěti záběrů. Navrhujeme uskladnění pro dva záběry. K provedení bude potřeba uskladnit 105 kusů bednění od rozměru 2400 mm x 3300 mm. Navrhuji skladovací plochu pro stěnové bednění o rozměrech 6,6 x 14,4 m. Bednění sloupů bude skladováno na ploše 3,9 x 0,8 m. Je navrženo stropní bednění PERI BEAMDECK. Rozměr desky je 2500 x 500 mm. Celková plocha stropní desky v 1PP je 1923 m^2, tloušťka desky je 200 mm. Celkový objem betonu je 385 m^3. Deska bude betonována v pěti záběrech. Navrhuji uskladnění na dva záběry o nutné ploše bednění 878,8 m^2. K provedení bude potřeba uskladnit 705 desek o rozměru 2500 mm x 500 mm, 2820 stojek a doplňující systémové prvky. Navrhuji skladovací plochu pro stropní bednění o rozměrech 5 x 5 m. Celková plocha vyhrazená pro skladování všech typů bednění bude mít rozměr 6 x 22 metrů.

Skladování výztuže
Ocelová výztuž bude dodávána v předepsaných délkách, profilech a zatočeních, v přesně označených svazcích. Ocel se na stavbu dopraví nákladním automobilem, kde se uloží na skládku o rozměrech 8 x 4 m. Maximální délka prutu je 7,9 m. Mezi jednotlivými svazky je nutné dodržovat manipulační uličku 600 mm.

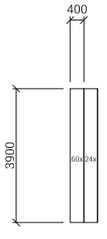




Plochy pro výztuž

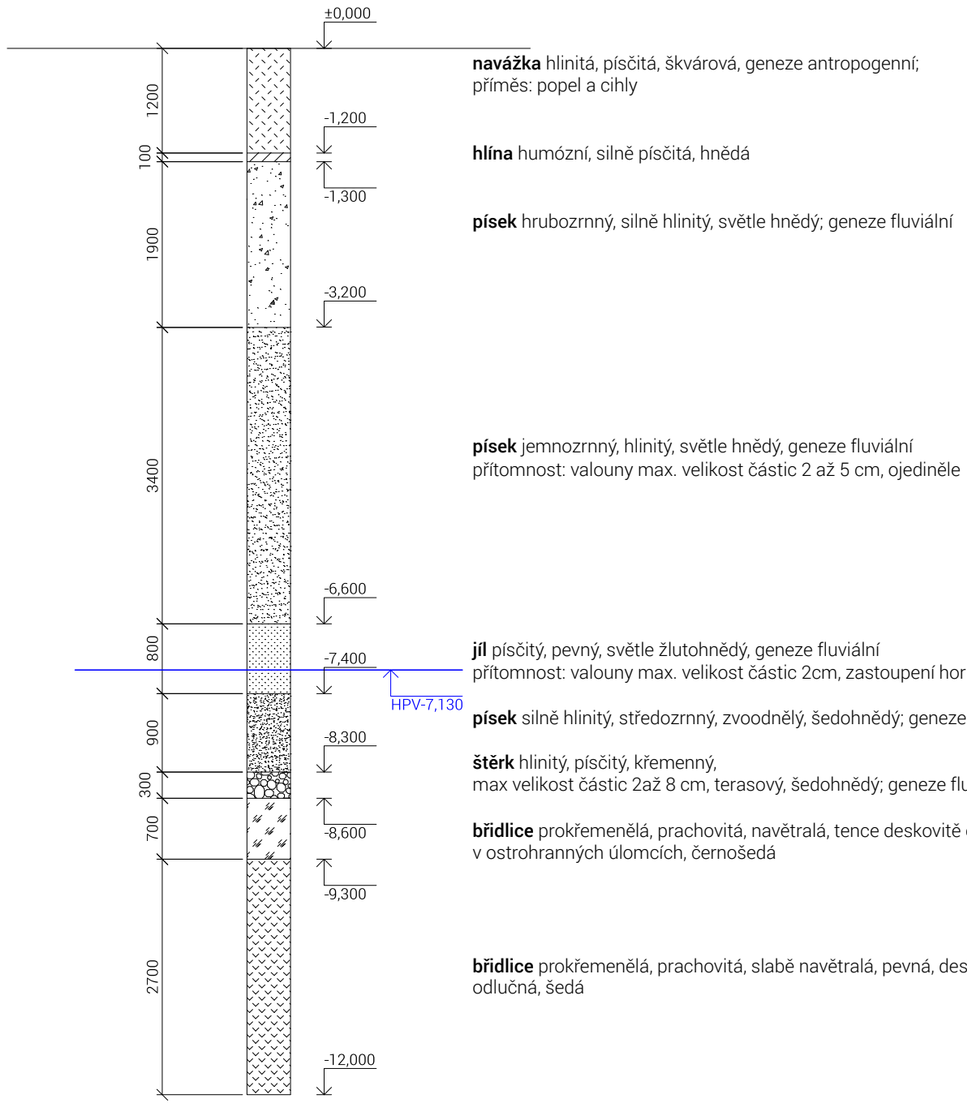


Plocha pro sloupové bednění



1.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Pro návrh byla použita archivní geologická sonda vrtu č. 659335 HV-1 [Hlavní město Praha], geologické založení je zobrazeno na schématickém řezu. Hladina podzemní vody je ustálená, v hloubce - 7,13 m, základová spára je v hloubce - 4,700 m. Na území je do hloubky 1,2 m navážka hlinitá, písčitá a škvárová, od 1,3 do 1,3 m humózní hlína, od 1,3 do 3,2 hrubozrnný písek, od 3,2 do 6,6 jemnozrnnýpísek, od 6,6 do 7,4 písčitý jíl, od 7,4 do 8,3 silně hlinitý písek, od 8,3 do 8,6 hlinitý, písčitý a křemenný štěrk, od 8,6 do 9,3 břidlice prokřemenělá navětralá a od 9,3 do 12,0 břidlice prokřemenělá slabě navětralá. Zeminy spadají do I. třídy těžitelnosti.
Zeminy spadají do I. třídy těžitelnosti - těžka je prováděná běžnými výkopovými mechanismy.



Objekt má jedno podzemní podlaží - základová spára objektu je v hloubce - 4,7 m (±0,000 = 195 m.n.m. Bpv). Stavební jáma bude vyhloubena v prostoru pod objektem minimálně dalších 80 mm pod úroveň základové spáry (pro vytvoření podkladní vrstvy betonu). Jáma bude tedy vytěžena do hloubky -4,780 m. Stavební jáma má půdorys obdélníkového tvaru a plochu 2007,2 m^2. Ze západní strany a z části severní strany, kde přiléhá sousední objekt bude jáma zajištěna pomocí milánských stěn. Práce začnou vyvrtáním svislých děr do zeminy, vložením armatury a následnou betonáží. Po dokončení budou milánské stěny použity jako součást hrubé spodní stavby, později se stanou součástí konstrukce objektu. Východ, jih a zbytek severní strany se bude stavební jáma svahovat, bude spádována v poměru stran 1:2. HPV se nachází pod úrovní základové spáry a předpokládá se přirozené vsakování dešťové vody, proto není nutné navrhovat speciální odvodnění stavební jámy. Stavební jáma musí být obehnána dvoutyčovým zábradlím do výšky 1,1m.

1.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Trvalý zábor staveniště je vymezen hranicemi pozemku a přilehlé komunikací. Staveniště je na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 2 m. Nezasahuje do okolních dopravních komunikací ani komunikací pro pěší s výjimkou výjezdu ze stavby, který bude zřetelně označen, tak aby bylo označení rozeznatelné i za snížené viditelnosti. Vjezd na staveniště je z ulice Albertov. Vjezdy budou kontrolované, aby byl zajištěn plynulý chod. Oplocení staveniště nesmí narušovat přirozené vodící linie u komunikace pro chodce, aby byla zajištěna bezpečnosr pro zrakově a pohybově postižené. Vjezd nebude vytvářet na chodníku bariéru, v jeho místě bude obrubník nahrazen vodící linií. Bude realizováno provizorní dopravní značení u vjezdu na staveniště.

1.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM STAVBY

Všechny práce na staveništi musí probíhat v souladu se zákony č. 17/1992 Sb., č.114/1992 Sb. a č. 100/2001 Sb.

Zatížení hlukem
Limity pro hluk jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Práce budou probíhat od 06:00 do 18:00. Nejbližší stavby přiléhají na severní straně ke staveništi, na západní jsou vzdáleny 17,5 metrů a na jižní 30 metrů od hranice staveniště. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 metry od fasády nejbližší obytné budovy. Budou používány pouze stroje, které svým akustickým výkonem nepřekročí povolenou hladinu akustického tlaku 65 dB. Nadměrné hlučnosti bude také zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu, udržováním strojů v chodu jen po nezbytně nutnou dobu a zajištěním nočního klidu.

Znečišťování ozvduší výfukovými plyny a prachem
Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující výfukové plyny a škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Konkrétně budou splňovat emisní normy podle předpisu č. 201/2012 Sb. Zákonu o ochraně ovzduší. Pokud budou motorová vozidla stát déle než 5 minut, bude po dobu stání motor vypnutý. Jako komnikace na staveništi budou použité existující asfaltové vozovky, aby bylo zabráněno nadměrné prašnosti prostředí. Ostatní prašné plochy je vhodné v případě nutnosti období velkého sucha kropit vodou. Sypký materiál bude při převozu překryt plachtami, aby nedocházelo k jeho úniku.

Ochrana pozemních komunikací
Před výjezdem na staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna na zpevněné ploše, případně budou opláchnuta tlakovou vodou. Bude dodržována vyhláška č. 8/1980 Sb. hl. m. Prahy o čistotě na území hlavního města Prahy v platném znění. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou vrátného.

Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací
Všechna znečištěná voda využitá v průběhu stavby bude odvážena na ekologickou likvidaci. Během výstavby při používání strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody s ropnými látkami. Proto je nutné aby všechny stroje byly v dobrém technickém stavu, který únik a následnou kontaminaci neumožní. Pohonné hmoty budou skladovány v nepropustných nádobách na pevném podkladku zabraňujícím průsaku, v minimálním potřebném množství. Bude vymezena plocha pro odstavení pracovních strojů a plocha pro doplňování pohonných hmot. Tyto plochy musí být také opatřeny nepropustnou podložkou, zamezující průsaku, která bude odvodněna do zvláštní jímky. Čištění bednění bude také prováděno na nepropustné podložce.

Nakládání s odpady
S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., č. 477/2001 Sb., vyhláškou č. 381/2001 Sb. zákonem č. 244/2015 Sb. a č. 350/2011 Sb. Odpadní materiál bude tříděn a skladován v kontejnerech na tomu předem určených místech, které budou pravidelně vyváženy na skládku. Odpadní beton bude odvážen zpět do betonárny. Toxický odpad - nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií - bude odvážen na skládku toxického odpadu. Vytěžená zemina ze stavební jámy bude ihned odvezena na skládku mimo staveniště. Všechna znečištěná půda v průběhu stavby bude odvážena na ekologickou likvidaci.

Ochrana vegetace
Ochráněny budou stromy nacházející se v severní části pozemku.

1.1.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

BOZP při realizaci nosných konstrukcí

Zemní práce
Před samotnou těžbou stavební jámy musí být zabezpečen sousední objekt ohrožený výkopem. Okraje výkopu nesmí být zatěžovýny do 500 mm od kraje výkopu a musí být zajistěny rak, aby nemohlo dojít k pádu do osob, materiálu nebo sesunu. Pro osoby pracující vevýkopech musí být zabezpečen vstup a výstup ze stavební jámy. Stavební jáma bude mít jeden vstup a to svahovanou rampu na severní straně. Jáma i rampa musí být zabezpečena dvoutyčovým ochranným zábradlím DOKA o výšce 1,1 m.

Manipulace
Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě v jeho bezprostřední blízkosti. Zhotovitel stanoví požadavky na organizaci práce a pracovní postupy. Všechny osoby pracující na staveništi musí být proškoleni. Každá osoba musí být při pohybu po staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Při zjištění závady je pracovník povinen závadu neprodleně nahlásit. Hasicí přístroje budou rozmístěny v prostoru staveniště.

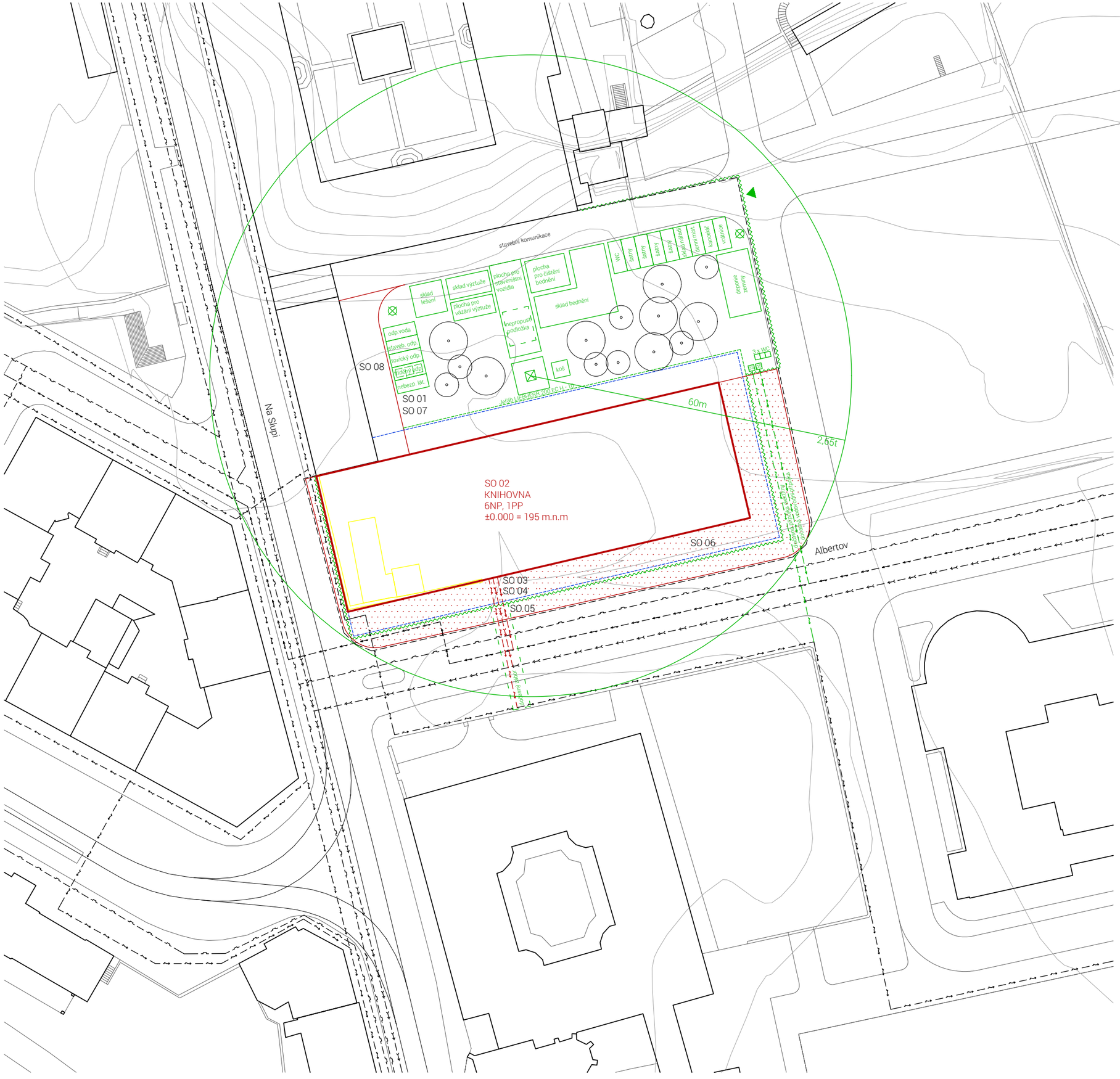
Práce ve výškách
Všechny práce ve výškách vyšších než 1,5 m, budou zajištěny ochranou proti pádu osob. Je navrženo ochranné lešení DOKA se zábradlím o výšce 1,1m, s pracovní lávkou a žebříkovým výstupem . Ochranné konstrukce (zábradlí o výšce 1,1 m, ohrazení, lešení, poklop odolný proti odsunutí) jsou vždy preferovaným řešením. Lze použít záchytné konstrukce. Při pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat osobní jistící systém ALTO SYSTEMS. Ten sestává z jisticího řetězce, tj. bezpečného postroje - bezpečnostního jistícího lana - karabiny nebo spojovacích konektorů - kotvicích bodů. Pracovník by měl být jištěn vždy dvěma nezávislými lany. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být skladované ve výškách

tak, aby byly zajištny proti pádů a shození. Je nutná důkladná znalost použití ochranného systému proti pádu. Při zhoršení klimatických podmínek je nutné výškové práce ukončit. Výškové práce nesmějí být prováděny jednotlivcem bez trvalého dozoru.

Svařování
Svařování nesmí být prováděno za mokra. Výztuž bude svařována obkloukovým svařováním na předem určeném místě. Svářeč musí vždy před zahájením svářečských prací zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zda je zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob. Svařovací pracoviště musí být zabezpečeno pro ochranu osob proti záření a teplu rozestavením zástěn. Montáž výztuže bude prováděna na předem určeném místě zabezpečeném proti vstupu nepovolaných osob. Osoby provádějící montáž musí používat montážní a bezpečnostní pomůcky.

Betonářské práce
Každý používaný betonářský stroj na stavbě musí projít revizí. Bednění musí být v každém stádiu montáže a demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při použití sytémového bednění musí být dodržen postup montáže v souladu s průvodní dokumentací výrobce. Před betonáží musí být provedena kontrola bednění proti průsaku betonu a odstranění případných závad. Při přepravě betonové směsi musí být zabezpečena komunikace mezi osobou vykonávající betonáž a osobou obsluhující jeřáb. Při odbedňování musí být dodrženy odbedňovací lhůty. Části bednění se ihned po odbednění musí odkládat na plochu určenou pro čištění bednění, kde bude bednění očištěno a připraveno pro případné další použití. Při betonáži musí být zajištěna zejména ochrana osob proti pádu nebo zalití betonovou směsí.

Posouzení potřeby koordinátora BOZP a vypracování plánu BP
Vzhledem k působení stavebních firem na stavbě, u nichž se předpokládá doba trvání prací delší než 30 dnů je na základě ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. určen potřebný počet koordinátorů. S ohledem na výšku stavby, kdy hrozí riziko pádu do hloubky větší než 10 m, bude potřeba vypracovat plán bezpečnosti práce.



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- bourané konstrukce a plochy
- dočasné konstrukce a plochy
- stávající situace
- navrhované objekty
- vstup/vjezd na staveniště
- oplocení staveniště
- zábradlí
- stavební jáma
- vodovod (pitná voda)
- kanalizace splašková
- plynovod
- elektrokabel NN
- hranice pozemku
- zpevněné plochy v rámci SO 06
- vrstevnice po 1m

LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Knihovna
SO 03	Přípojka vodovod
SO 04	Přípojka nízkého napětí
SO 05	Přípojka kanalizace
SO 06	Nové zpevněné plochy
SO 07	Čisté terénní úpravy
SO 08	Komunikace

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Radka Pernicová Ph.D.		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	OS
		formát :	1 x A2
		č. výkr. :	E.2.1
Situace		měřítko :	1:500

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

KNIHOVNA ALBERTOV

F.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

F.1.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.1.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.1.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.1.2.1.	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
F.1.2.2	PŮDORYS 1.PP	M 1:50
F.1.2.3	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
F.1.2.4	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
F.1.2.5	PŮDORYS 3.NP	M 1:50
F.1.2.6	PŮDORYS 4.NP	M 1:50
F.1.2.7	PŮDORYS 5.NP	M 1:50
F.1.2.8	PŮDORYS 6.NP	M 1:50
F.1.2.9	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50
F.1.2.10	ŘEZ A-A	M 1:50
F.1.2.11	ŘEZ B-B	M 1:50
F.1.2.12	POHLED JIŽNÍ	M 1:100
F.1.2.13	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
F.1.2.14	POHLED SEVERNÍ	M 1:100
F.1.2.15	POHLED VÝCHODNÍ	M 1.100
F.1.2.16	DETAIL A	M 1:5
F.1.2.17	DETAIL B	M 1:5
F.1.2.18	DETAIL C	M 1:5
F.1.2.19	DETAIL D	M 1:5
F.1.2.20	DETAIL E	M 1:5
F.1.2.21	TABULKA OKEN	M 1:50
F.1.2.22	TABULKA DVEŘÍ	M 1:50
F.1.2.23	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	M 1:50
F.1.2.24	TABULKA SANITÁRNÍCH PŘÍČEK	M 1:50

1.1 TEXTOVÁ ČÁST

1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚČEL OBJEKTU

Navrhovanou stavbou je univerzitní knihovna jako součást vysokoškolského kampusu v Albertov. Pozemek se nachází na Praze 2 - Novém Městě na rohu ulic Na Slupi a Albertov. Hlavními funkcemi objektu jsou provoz studoven, volného výběru knih a skladů knih. Objekt má celkem 6 nadzemních podlaží, a 1 podzemní podlaží.

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ VČETNŠ ŘEŠENÍ DOPRAVY V KLIDU

Objekt je situován v kampusu UK. Pěší přístup je možný z ulic Na Slupi a Albertov. Příjezd k objektu pro zásobování a vjezd do podzemní hromadné garáže je možný z nově navržené ulice. Příjezd k objektu pro vozy hasičské a záchranářské služby je možný z ulic Na Slupi a Albertov. Parkování je řešeno podzemní hromadnou garáží v 1.PP objektu.

ZÁSADY URBANISTICKÉHO A ARCHITEKTONICKÉHO ŘEŠENÍ

Univerzitní knihovna Albertov vytváří první společnou knihovnu pro místní fakulty, snaží se reagovat na nedostatek studijních míst a prostor pro uložení knih v tomto kampusu. Cílem studie bylo tedy navýšit kapacitu knižního fondu kampusu a hlavně vytvořit místo, které by se stalo studijním centrem pro uživatele kampusu.

ZÁSADY DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Dispozičně je knihovna rozdělena příčně do tří částí o shodném půdorysném rozměru 26x26 metrů, z nichž se každá soustředí kolo jednoho atria. Každé z atrií má jinou funkci a jiný charakter. Dvě z nich fungují jako studovny - jedna uzavřená a tichá druhá otevřená a hlučná. Ve třetím atriu je umístěno točité schodiště a funguje jako jádro pohybu po budově. V knihovně se nachází až 800 studujních míst. Hlavní vchod do budovy je orientován do ulice Na Slupi. Při denním osvětlení budovy se využívá rozptýleného bazilikálního osvětlení, které vytváří vhodné podmínky pro čtení.V parteru budovy se nachází konferenční sál a kavárna, v podzemním podlaží jsou hromadné garáže. V druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází veřejně přístupná část knihovny volný výběr s téměř 500 000 svazky. V šestém nadzemním podlaží se nachází vstup do veřejně nepřístupných skladů knihovny. Tyto sklady jsou plně automatizované a je zde místo až pro 2 miliony knih, což zajišťuje dostatnek místa při předpokládaném budoucím rozrůstaní knihovního fondu. Tyto prostory jsou umístěny do horizontální věže, vysoké 12 metrů, bez přepatrování. Navržený obejkt má 1 podzemní podlaží a 6 nadzemních podlaží. V 1.PP se nachází hromadná garáž a technické místnosti. v 1.NP je vstupní hala, konferenční sál, noční studovna a kavárna. V 2.NP už začíná vlastní prostor knihovny tedy volný výběr a obě studovny. V 3.NP až 5.NP se nachází prostor volného výběru knih a další studijní místa. V 6.NP se nachází nepřístupné automatické sklady.

Objekt je obsluhován třemi výtahy umístěnými ve ztužujícím jádře. Pro přepravu knih je navržen výtah na knihy. Vjezd do podzemních garáží je rampou začínající na úrovni 1.NP, příjezd je možný z nově vzniklé ulice navazujícíc na ulici Apolinářská. Dva hlavní vstup do budovy je situován do ulice

Na Slupi, dalších 6 vstupů je umístěno po obvodu budovy. Objekt je bezbariérový, prostory všechny prostory budovy jsou přístupné po rovině, výškové úrovně v interiéru jsou překonány výtahy

KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

ZÁKLADY, SPODNÁ STAVBA, HYDROIZOLACE
Při návrhu vycházím z archivní geolofické sondy vrtu č. 659335 HV-1 [Hlavní město Praha]. Hladina podzemní vody je přibližně -7,130 m. Zemina je převážně soudržná.
Nejdříve dojde k demolici stávajícího objektu skladu a zdi na území staveniště. Ze západní strany a z části severní strany, kde přiléhá sousední objekt bude jáma zajištěna pomocí milánských stěn. Objekt je založen na základové desce, spodní stavba je hydroizolováno pomocí asfaltových pásů a částečně řešena milánskou stěnou. Základová deska má tloušťku 600 mm, stěny mají tloušťku 400mm.

NOSNÉ KONSTRUKCE
Svislé konstrukce
Svislé konstrukce jsou a monolitické železobetonové. Systém je sloupový skelet se ztužujícími jádry a stěnami. Sloupy jsou navrženy jako železobetonové o rozměrech 400x400 mm. Obvodové stěny jsou nosné a mají tloušťku 200 mm.
Vodorovné konstrukce
Nosné vodorovné konstrukce sestávají z jednostraně pnutých desek tloušťky 200 mm přes tři pole a železobetonových průvlaků 600x400 mm.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE
Schodiště
Hlavní schodiště je železobetonové monolitické, další úniková schodiště jsou prefabrikovaná. Ochrana proti kročejovému zvuku je zajištěna dilatací v uložení.
Výtahy
V objektu jsou instalovány 2 osobní výtahy a 1 výtah pro personál slouží převážně pro přepravu knih. Výtahy jsou umístěny v monilitických železobetonových šachtách. Výtahy jsou lanové trakční, bez strojovny.
Rampy
Do hromadné garáže v 1.PP je navžena rampa pro osobní automobily.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ
Obvodový plášť je navržen jako sendvičový, kontaktní. Nosnou vrstvu tvoří železobetonová monolitická nosná stěna tloušťky 200mm. Na ní navazuje tepelné izolace z extrudovaného polystyrenu tloušťky 120mm. Pohledová vrstva je tvořena monolitickým železobetonem, kotvená k nosné železobetonové vrstvě.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ
Střecha objektu je plochá jednoplášťová. Nosnou vstvu tvoří železobetonové průvlaky a železobetonová deska. Spád je vytvořen pomocí sestavy klínů z extrudovaného polystyrenu (180-310 mm). Další vrstva je hydroizolační tvořena asfaltovým pásem a na ním lepenou hydroizolační fólií. Střecha je odvodněna gravitačně šestmi střešními vpustmi.

DĚLÍCÍ KONSTRUKCE
Dělící konstrukce jsou řešeny jako monolitické železobetonové stěny tloušťky 200mm a 100mm, nebo jako příčky z pórobetonových tvárnic Ytong tl. 200mm a 100mm.

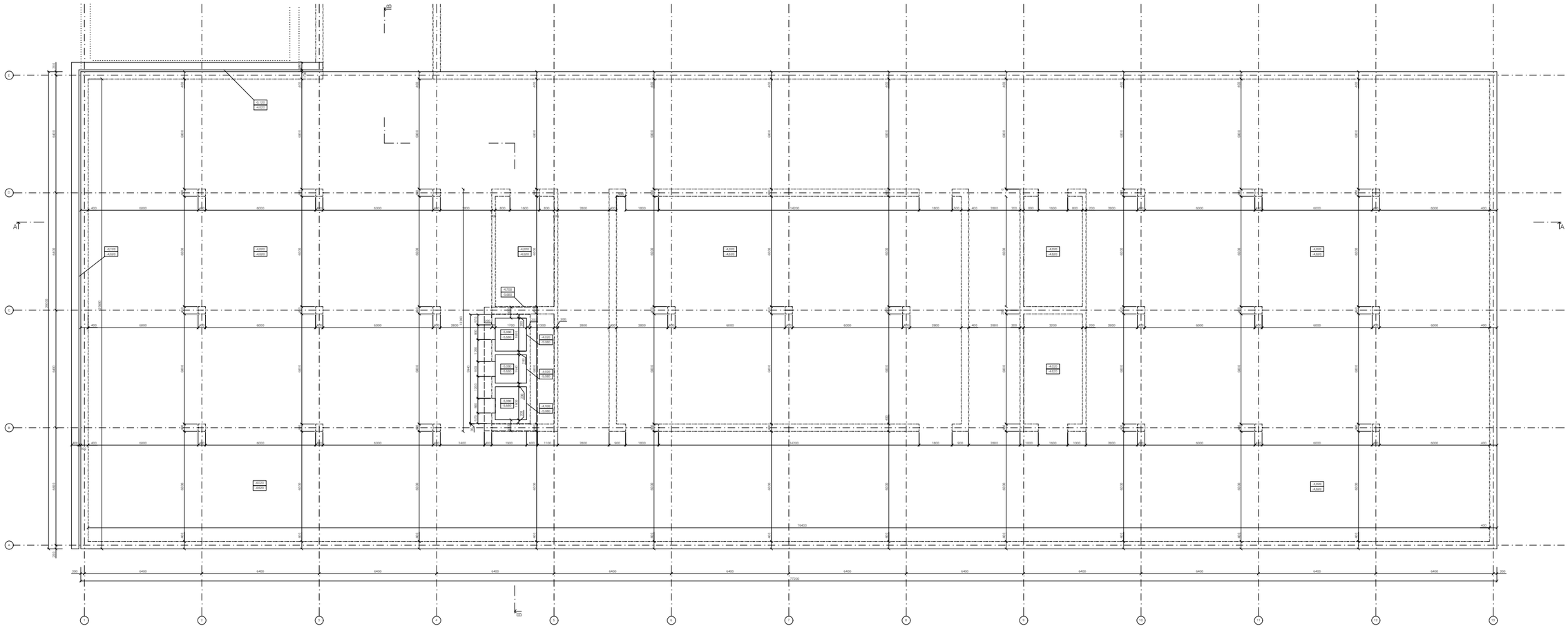
PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE
V hygienických zařízeních jsou navrženy sádrokartonové podhledy s kovovým roštem.

SKLADBY PODLAH
Skladba podlah je řešena težká plovoucí pohlaha s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny, pochozí vrstvu tvoří betonová stěrka. V hygienických prostorech tvoří pochozí vrstvu keramická dlažba.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ
Kromě prostorů hygienických zařízení, kde jsou stěny obloženy keramickými dlaždičkami, jsou povrchy tvořeny pohledovým železobetonem.

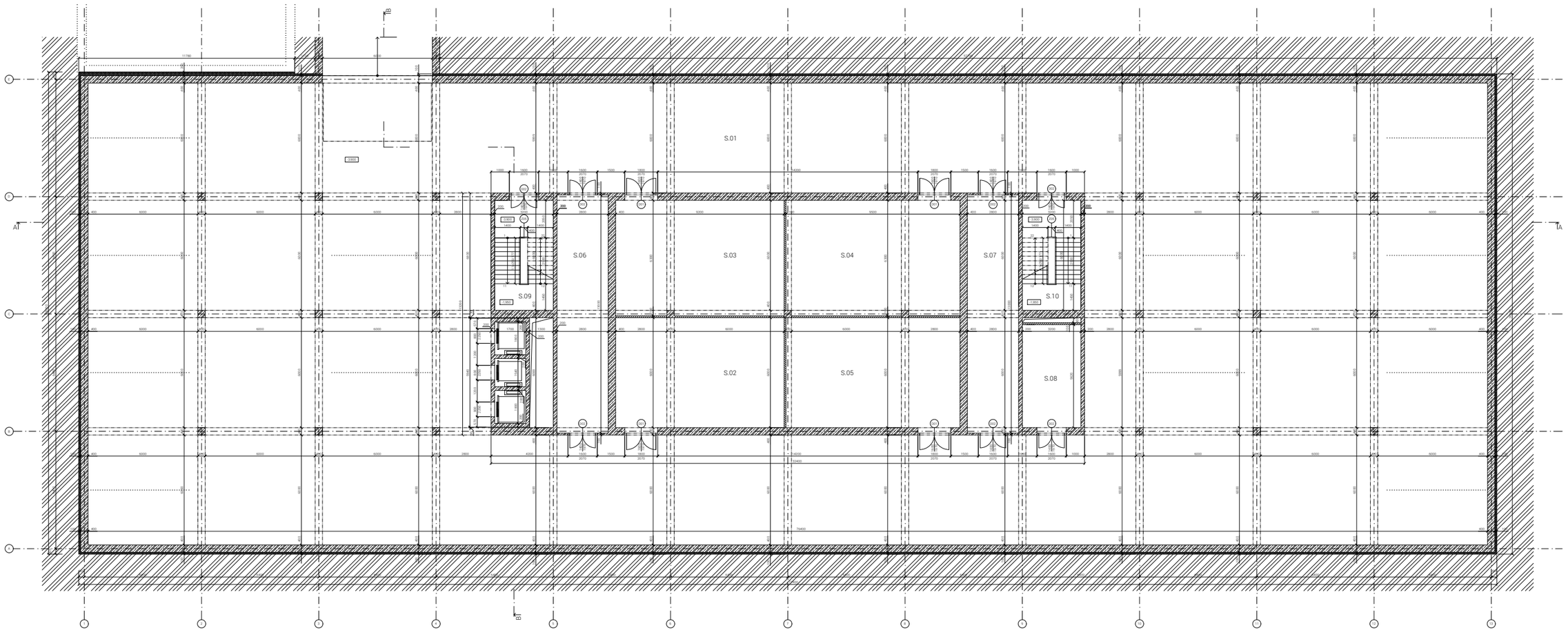
VÝKLNĚ OTVORŮ
Výplně otvorů jsou tvořeny systémem Schüco. Okna jsou pevná, hliníková s izolačním trojsklem. Stínění je zajištěno pomocí vnějších žaluzií Schüco BEB 80 FC. Vstup do objektu je řešen dveřmi s hliníkovým rámem v rámové sestavě.

TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ
Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů.



v0,000 = 195 m.n.m.Bpv

vedoucí ateliéru:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí ateliéru:	Mgr. Ondřej Císler, PhD.	
konzultant:	Ing. Jaroslava Řeřichová	konzultace 2
zpracovala:	Šaušani Hay Abdinoi	
	datum:	25.5.2017
Knihovna Albertov	část:	ASC
Na Slupi, 128 00, Praha 2	formát:	841x2100
	0. výše:	1.1.2.1
Půdorys základů	měřítko:	1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	UŽITÍ	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
S.01	HROMADNÉ GARÁŽE	1457,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.02	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	55,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.03	STROJOVNA SPRINKLERŮ	55,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.04	ELEKTRICKÁ AKUMULAČNÍ KOTELNA	55,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.05	AKUMULÁTORKOVNA	55,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.06	SKLAD	36,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.07	SKLAD	36,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.08	SKLAD	19,000	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.09	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.10	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

vedoucí ateliéru	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru	Mgr. Ondřej Císler, PhD.
konzultant	Ing. Jaroslava Balcarková
konzultant	Ing. Jaroslava Balcarková
vypracovala	Sauvan Hay Abdeva

v1:000 = 195 m.n.m.Bpv

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

Půdorys 1.PP

datum	25.5.2015
část	ASC
formát	841x1120
č. výk.	F.1.2.2
měřítko	1:50

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	OZNAČENÍ	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	VELKÉ STUDOVNA - CHODBA	561,290	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.02	KONFERENČNÍ SÁL	193,440	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.03	ČÍTÁRNA HALA	330,144	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.04	ZÁZEMÍ	78,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.05	KAVÁRNA	253,120	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.06	ZÁZEMÍ KAVÁRNY	253,440	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.07	ZÁZEMÍ SÁLU	18,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.08	ŠATNA	18,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.09	WC ŽEN ŽENY	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.10	WC ŽENY	7,616	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.11	ZÁCHODOVÁ PŘEDSTĚŽ ŽENY	3,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.12	WC ŽÍP MUŽI	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.13	WC MUŽI	11,004	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.14	ZÁCHODOVÁ PŘEDSTĚŽ MUŽI	2,880	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.15	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA 60	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.16	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA 60	18,000	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

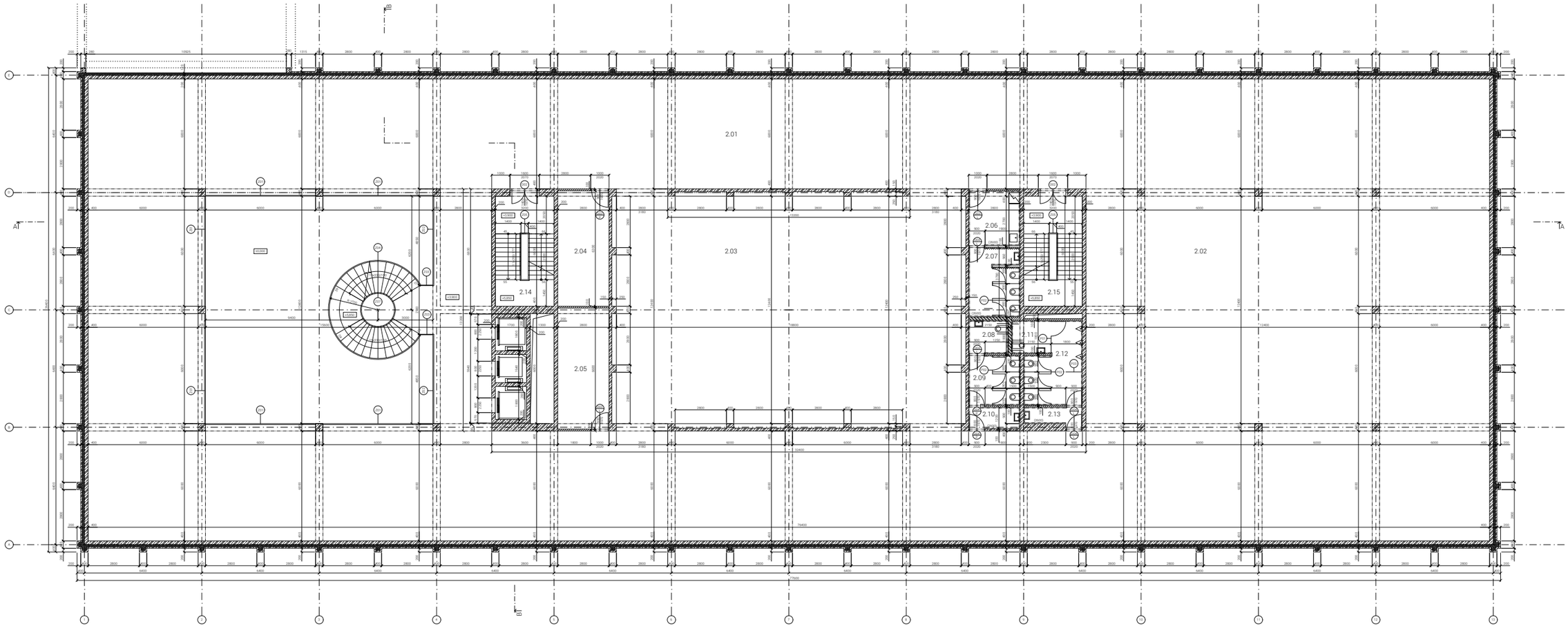
LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

1:100 = 195 m.n.m.Bpv

vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru:	Mgšt. Ondřej Oláh, Ph.D.
konzultant:	Ing. Jaroslava Šaldová/Jurek
vypracovala:	Sawsan Haj Abdouk
Knihovna Albertov	
Na Slupi, 128 00, Praha 2	
Půdorys 1.NP	měřítko: 1:50

datum	25.5.2017
část	ASC
formát	841x2100
č. výk.	P.1.2.3



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	podlaha	stěny	strop
2.01	VOLNÝ VÝBĚR	1190,600	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.02	HLUČNÁ STUDOVNA	153,760	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.03	TICHÁ STUDOVNA	233,100	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.04	ARCHIV	17,060	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.05	T-MOVÉ CENTRUM	18,400	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.06	CAJOVÁ KUCHYŇKA	9,680	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.07	WC ZAMĚSTNANCI	16,400	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.08	WC 2PT ŽENY	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.09	WC ŽENY	7,616	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.10	ZÁVĚSOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	5,560	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.11	WC 2TP MUŽI	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.12	WC MUŽI	11,934	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.13	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	2,880	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.14	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.15	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STŘÍKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

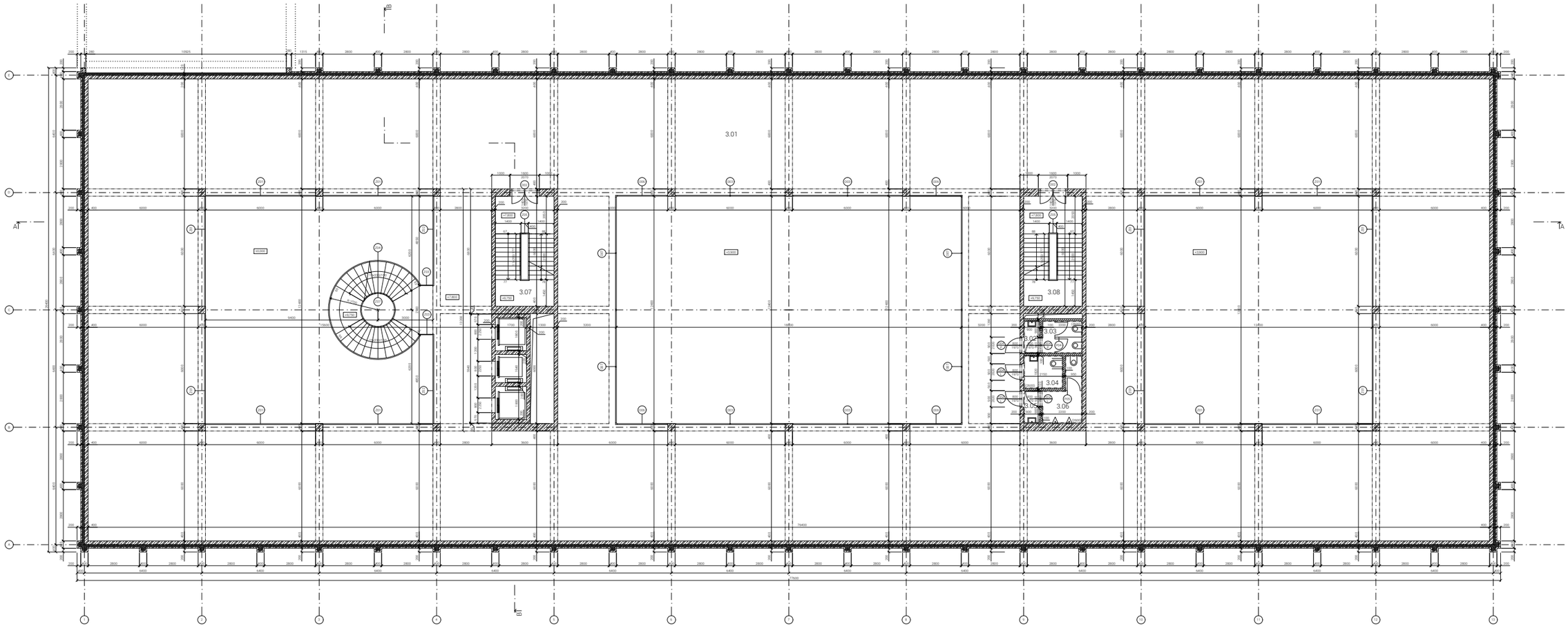
výškové měřítko 1:1000 = 195 m.n.m.Bpv

vedoucí ateliéru:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí ateliéru:	Mgr. Ondřej Císler, PhD.	
konzultant:	Ing. Jaroslava Baštanková	
konzultant:		
zpracovala:	Sausan Haj Abdous	
datum:	25.5.2017	
část:	ARC	
formát:	A0/A1/2:00	
č. výk:	F.1.2.4	
měřítko:	1:50	

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

Půdorys 2.NP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	podlaha	stěny	strop
3.01	VOLNÝ VÝBĚR	190,600	BETONOVÁ STŘÍRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
3.02	ZÁCHODOVÁ PŘÍSTAVBA ŽENY	1,630	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.03	WC ŽENY	3,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.04	WC ZTP	3,913	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.05	ZÁCHODOVÁ PŘÍSTAVBA MUŽI	1,630	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.06	WC MUŽI	5,765	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.07	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA 81	19,200	BETONOVÁ STŘÍRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
3.08	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA 82	19,200	BETONOVÁ STŘÍRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

v0,000 = 195 m.n.m.Bpv

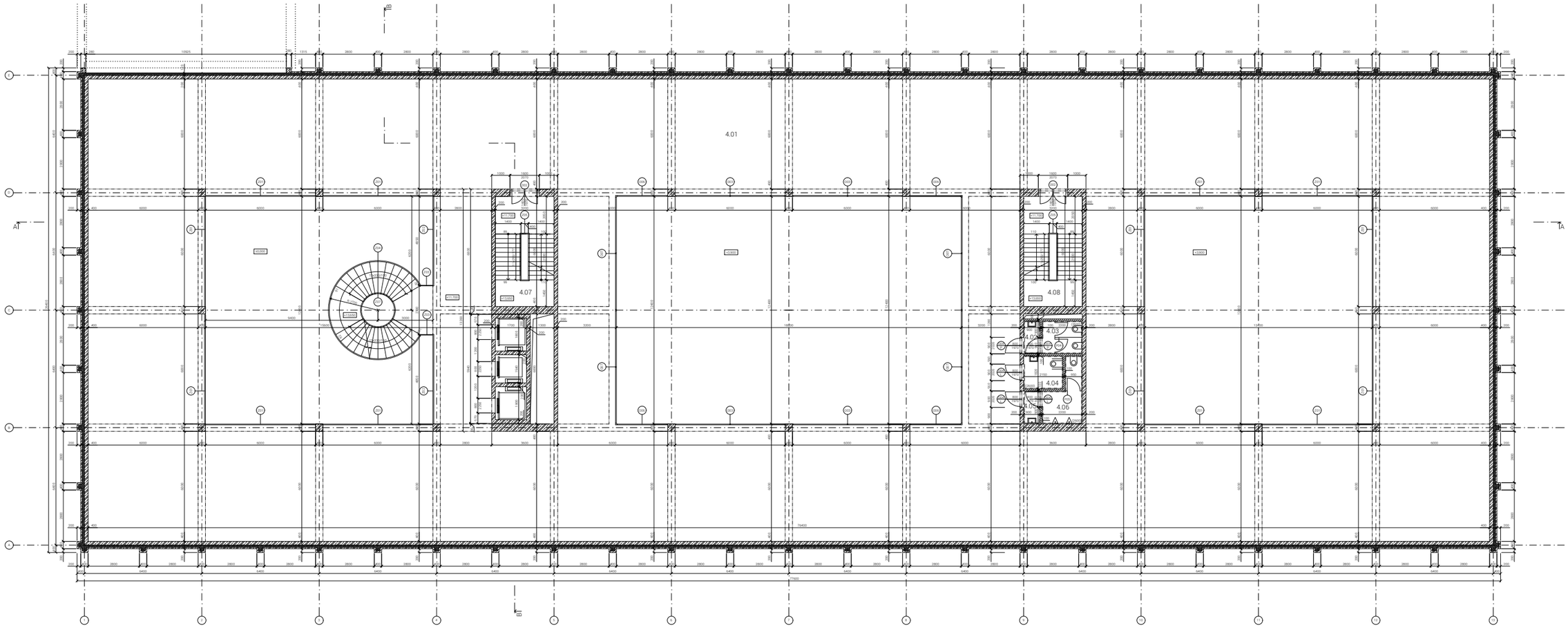
vedoucí ateliéru	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru	Mgh. Ondřej Císler, PhD.
konzultant	Ing. Jaroslava Baštanková
konzultant	Ing. arch. Jan Kasl
vypracovala	Šausani Hay Abdirisk

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

Půdorys 3.NP

datum	25.5.2017
část	ARC
formát	841x1120
1. výkr.	1.1.2.5.
měřítko	1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	UZEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
4.01	VÝLNÝ VÝBĚR	1.165,600	BETONOVÁ STĚRKA	PDK-II.EDVOVÝ BETON	PDK-II.EDVOVÝ BETON
4.02	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLEDY
4.03	WC ŽENY	9,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLEDY
4.04	WC ZTP	3,913	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLEDY
4.05	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLEDY
4.06	WC MUŽI	5,765	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLEDY
4.07	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	PDK-II.EDVOVÝ BETON	PDK-II.EDVOVÝ BETON
4.08	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	PDK-II.EDVOVÝ BETON	PDK-II.EDVOVÝ BETON

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

1:50 × 195 m.m.Bpv

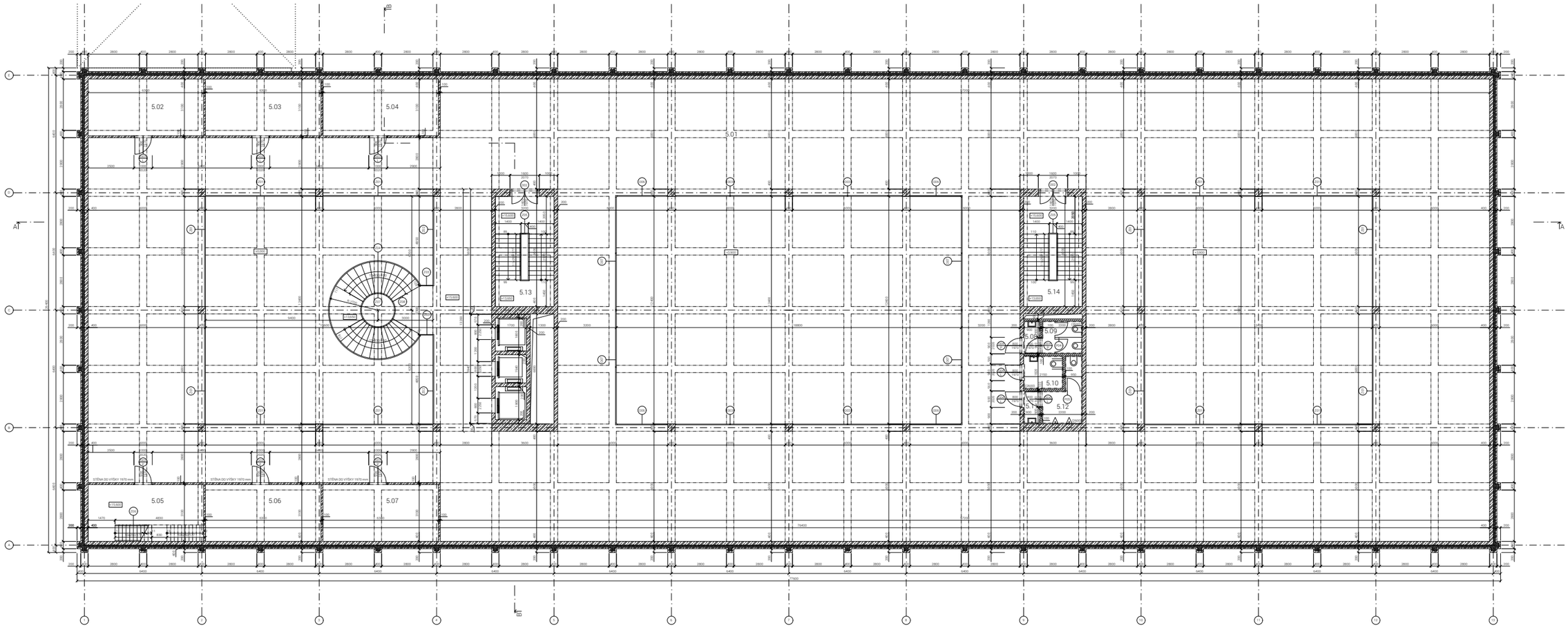
vedoucí ateliéru	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru	Mgr. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant	Ing. Jaroslava Barbaricová
vypracovala	Sauvant Haj Abdovic

Knihovna Albertov

Na Slupi, 126 00, Praha 2

Půdorys 4.NP

datum	25.5.2017
část	ASC
formát	A0+(x2)
4. výkr	F.1.2.9.
měřítko	1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
5.01	VOLNÝ VÝBĚR	1160,69	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.02	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.03	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.04	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.05	VSTUP DO SKLADŮ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.06	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.07	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.08	ZÁCHODOVÁ PŘEDSTĚNA ŽENY	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.09	WC ŽENY	5,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.10	WC ZTP	3,913	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.11	ZÁCHODOVÁ PŘEDSTĚNA MUŽI	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.12	WC MUŽI	5,795	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.13	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.14	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

1:50 × 195 m.m./bpv

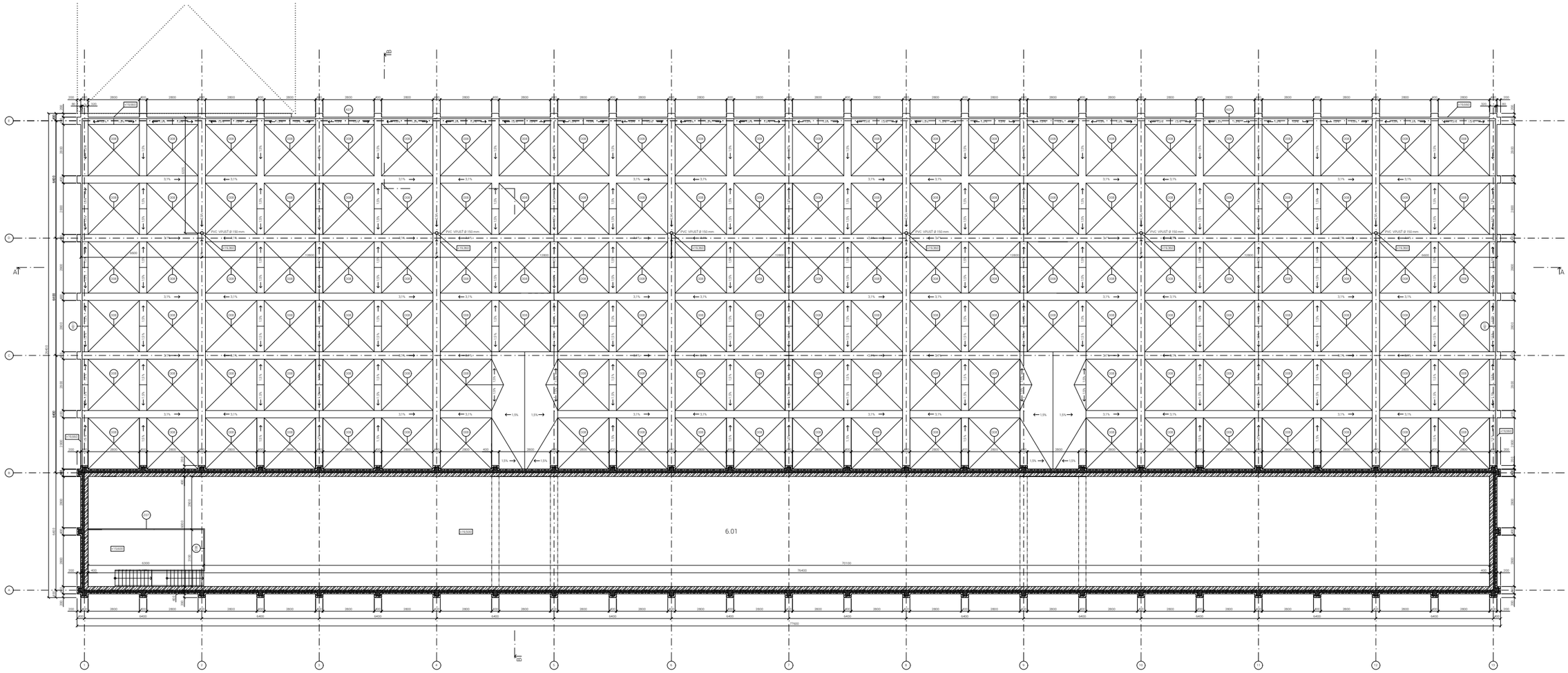
vedoucí ateliéru	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant	Ing. Jaroslava Baštařová
vypracovala	Sauvant Hay Alzběta

Knihovna Albertov

Na Slupi, 126 00, Praha 2

Půdorys 5.NP

datum	25.5.2017
část	ASC
formát	A0x2 (1:2)
tl. výk	F1.2.7
měřítko	1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

No.	LOG	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
A.01	AUTOMATICKÉ SKLADY	436,870	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 200mm
- YTONG PŘESNÁ PŘÍČKOVKA P2-500, tl. 100mm

±0,000 = 195 m.n.m.Bpv

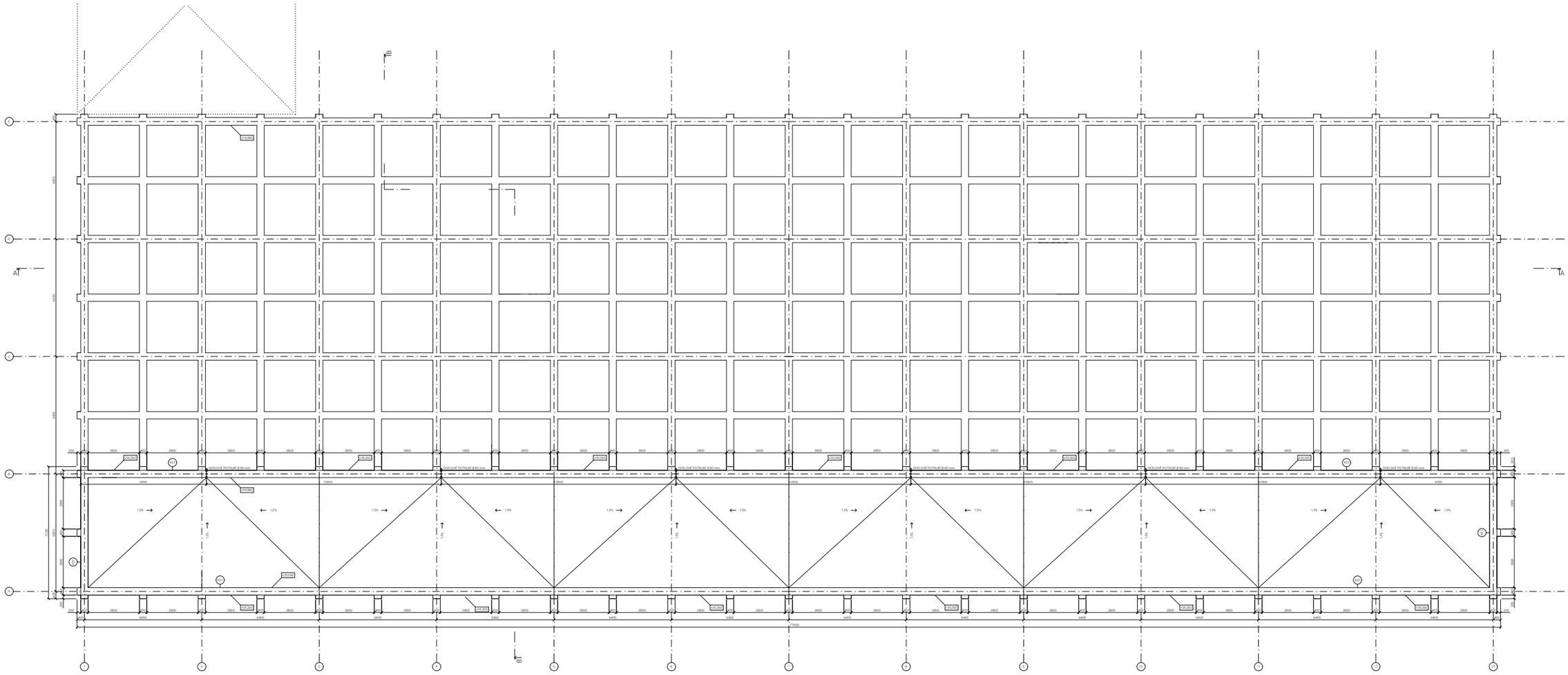
vedoucí ateliéru	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant	Ing. Jaroslava Řeřábková
vypracovala	Šaunani Haj Abdová

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

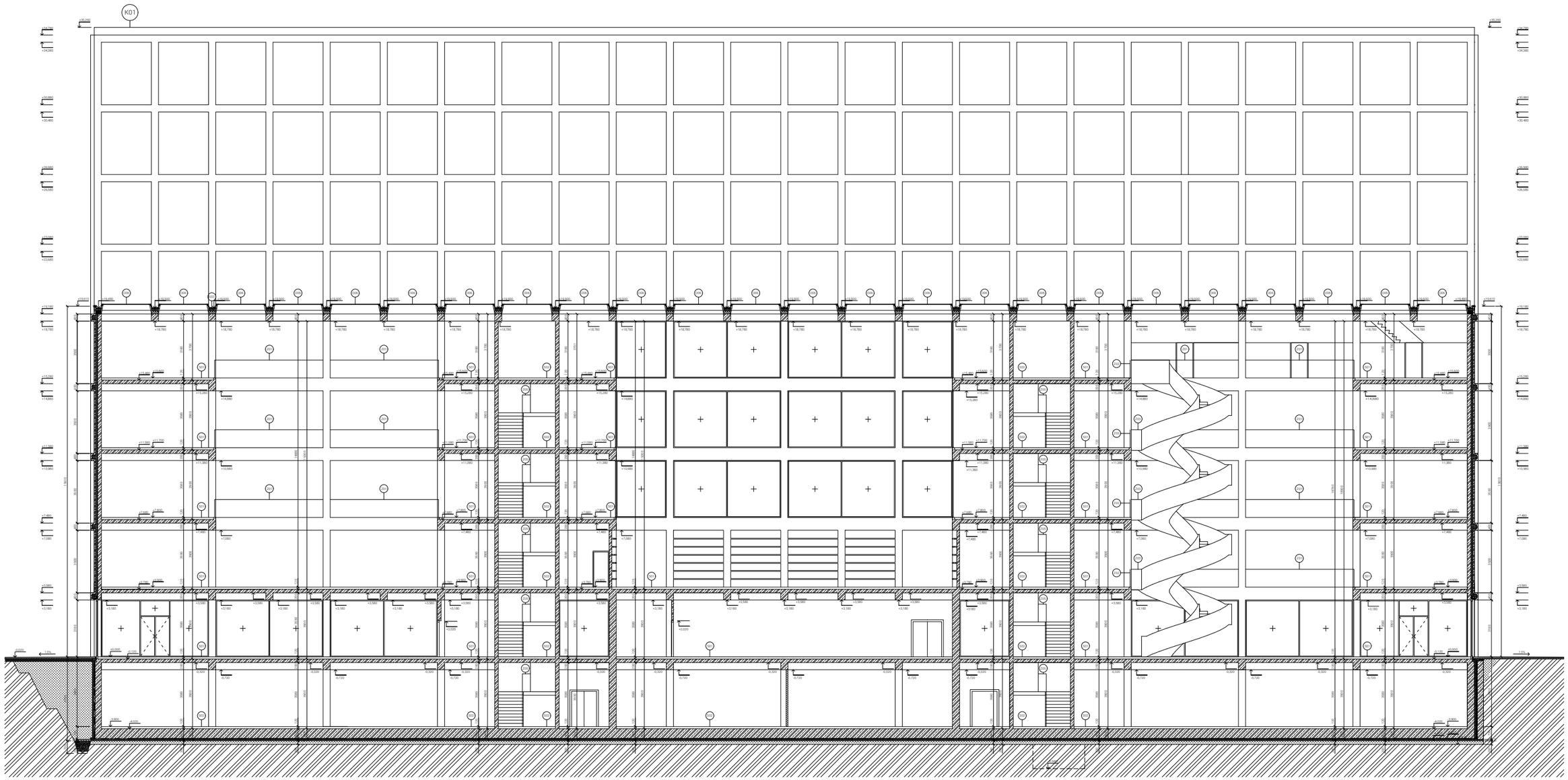
Půdorys 6.NP

datum	25.5.2017
část	ADS
formát	A0+(2) DS
č. výk.	F.1.2.8
měřítko	1:50



1:100 / 195 mm m.m./fpv

Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT v Praze Fakulta architektury
Vedoucí ateliéru:	Mgr. Ondřej Císler, Ph.D.	
Konzultant:	Ing. Jaroslava Balárková	
Vypracovala:	Tereza Hej Alžbětová	
Knihovna Albertov		Datum: 05.9.2017
Na Slupi, 138 00, Praha 2		Část: ASC
		Formát: 841x2100
		V výřez: F 1:2.9
Půdorys střechy	měřítko:	1:50



LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- ROSTLÁ ZEMINA
- PROSTÝ BETON
- STĚRKOPÍSEK
- STĚRKOVÉ LOŽE

SKLADBY

K01	BETONOVÁ STĚRKA	2mm
	BETONOVÁ MAZANINA	65mm
	VÝZTUŽNÉ PODLAHOVÉ POTĚRUBÍ	210x2mm
	RIEFLOVÉ FÓLIE	3mm
	KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE	50mm
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm

K02	BETONOVÁ STĚRKA	2mm
	BETONOVÁ MAZANINA	65mm
	SEPARAČNÍ FÓLIE	0,5mm
	KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE	50mm
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm

K03	HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE FATRAFOL-S 908 S NAVAŘENOU VRSTVOU PES TEXTILIÍ	2mm
	MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS	4mm
	OSB DESKA	12mm
	SPÁDOVÉ KLÍNY Z EPS	30-130mm
	TEPELNÁ IZOLACE Z EPS	180mm

±0,000 = 765 m.n.m.Bpv

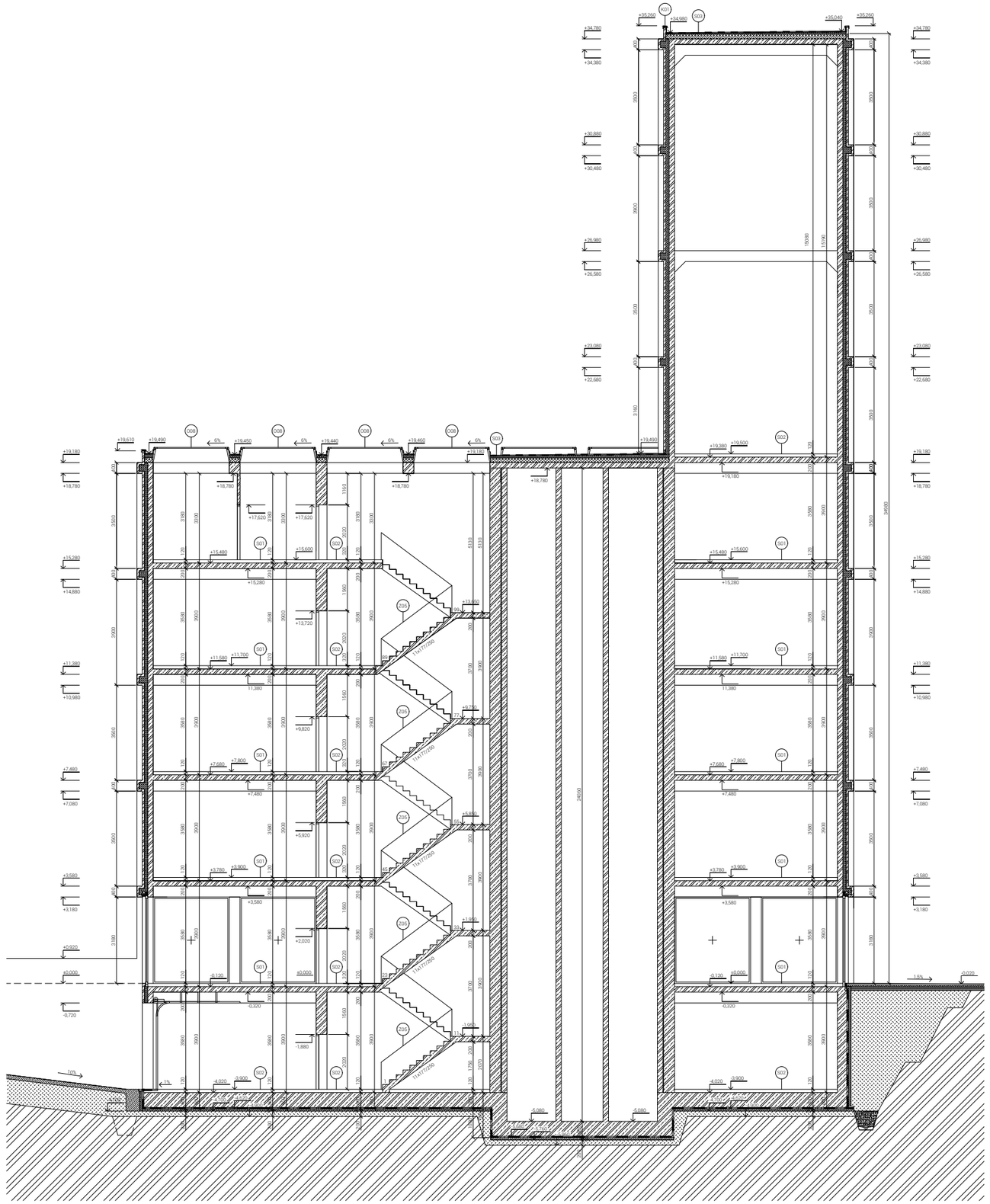
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí atelieru:	Mgr. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant:	Ing. Jaroslava Rašticová
vypracovala:	Sawsan Haj Abdouh

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

Řez A-A

datum	26.5.2017
část	ZOT
formát	1000x2100
č. výk.	P.1.2.10
měřítko	1:50



SKLADBY

S01

BETONOVÁ STĚRKA	2mm
BETONOVÁ MAZANINA	65mm
VÍCEVRSTVÉ PODLAHOVÉ POTRUBÍ	20x2mm
REFLEXNÍ FOLIE	3mm
KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE	50mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm

S02

BETONOVÁ STĚRKA	2mm
BETONOVÁ MAZANINA	65mm
SEPARAČNÍ FOLIE	0,5mm
KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE	50mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm

S03

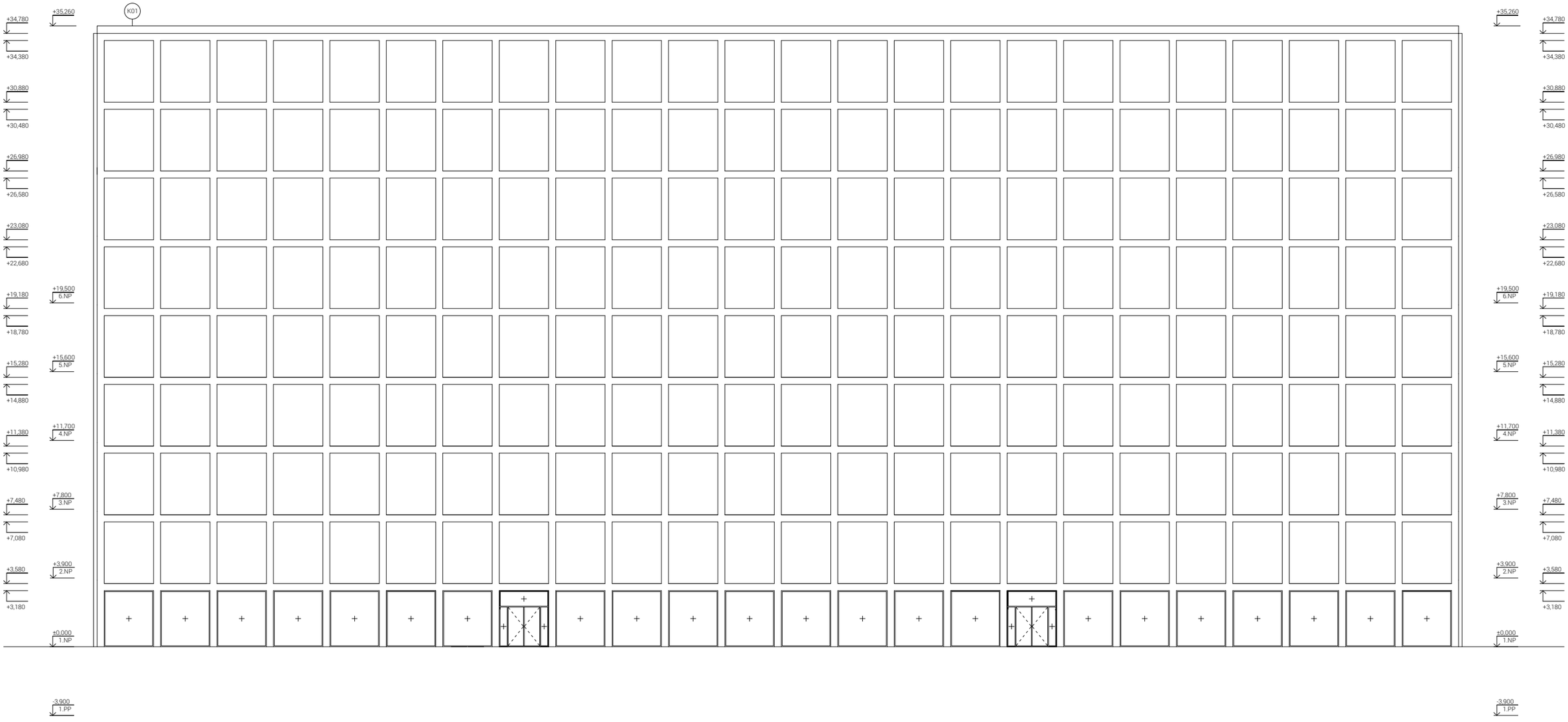
HYDROIZOLAČNÍ FOLIE FATRAFOL-S 808 S NAKAŠÍROVANOU PES TEXTILIÍ	2mm
MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS	4mm
OSB DESKA	10mm
SPÁDOVÉ KLÍNY Z EPS	30-130mm
TEPELNÁ IZOLACE Z EPS	180mm

LEGENDA HMOT

- ŽELEZOBETON C 30/37
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- ROSTLÁ ZEMINA
- PROSTÝ BETON
- STĚRKOPÍSEK
- STĚRKOVÉ LOŽE

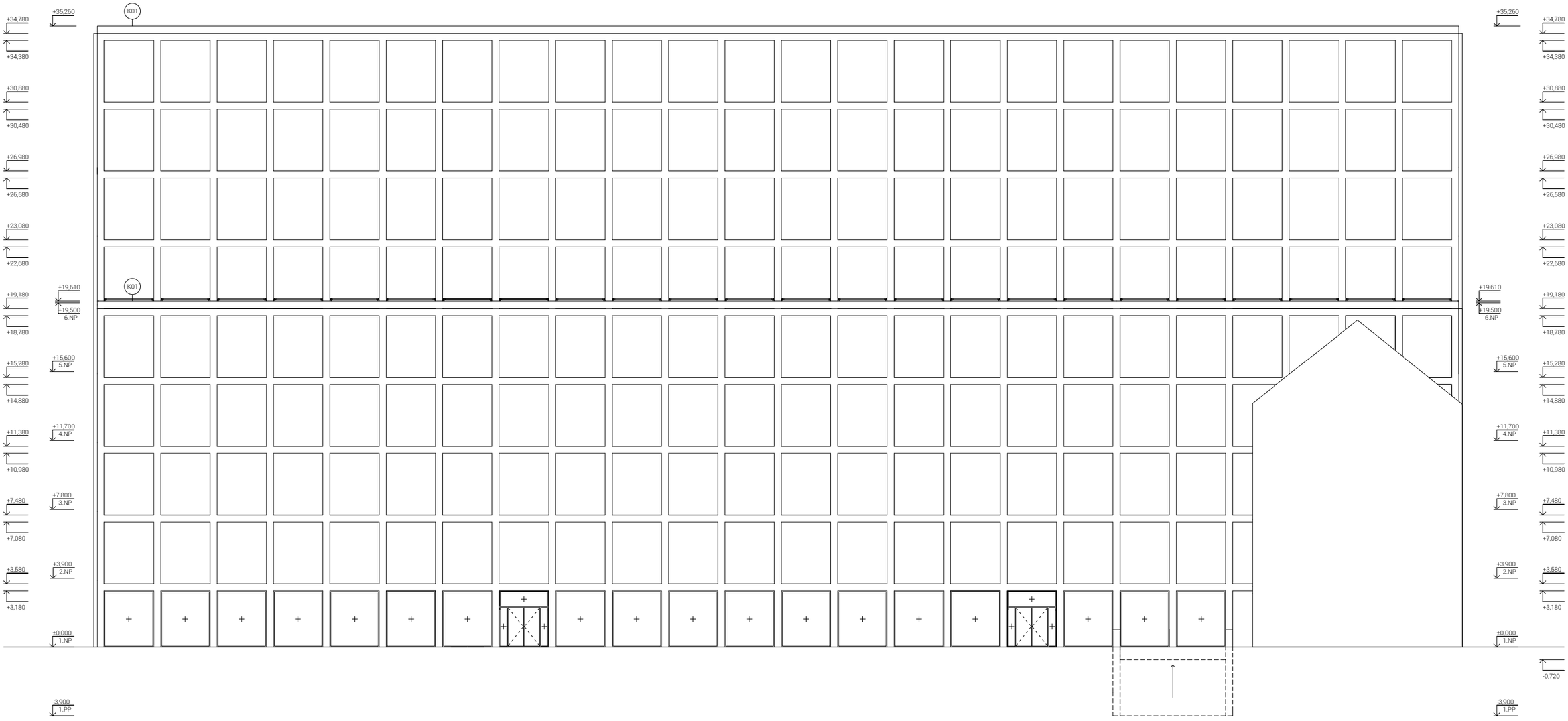
±0,000 = 195 m.n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Cíder, Ph.D.	
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková	
vypracovala :	Sausan Haj Abdová	
Knihovna Albertov		datum : 26.5.2017
Na Slupi, 128 00, Praha 2		část : ASČ
		formát : A0
		č. výk. : F.1.2.11
Řez B-B		měřítko 1:50



±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	594x1050
		č. výkr. :	F.1.2.12
Pohled jižní		měřítko :	1:100



±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

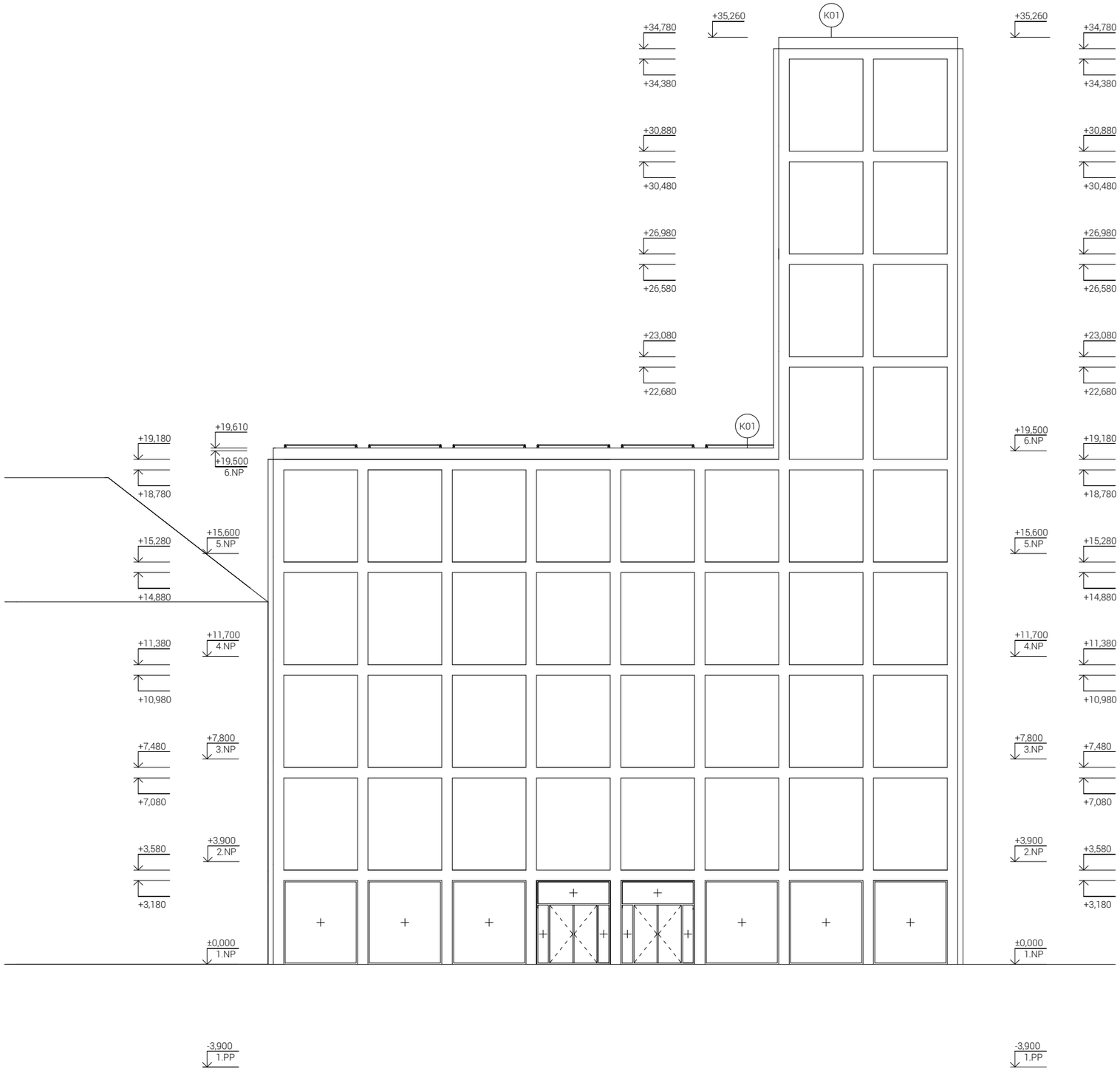
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9
PRAHA 6

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	ASČ
formát :	594x1050
č. výkr. :	F.1.2.14
měřítko :	1:100

Pohled severní



±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

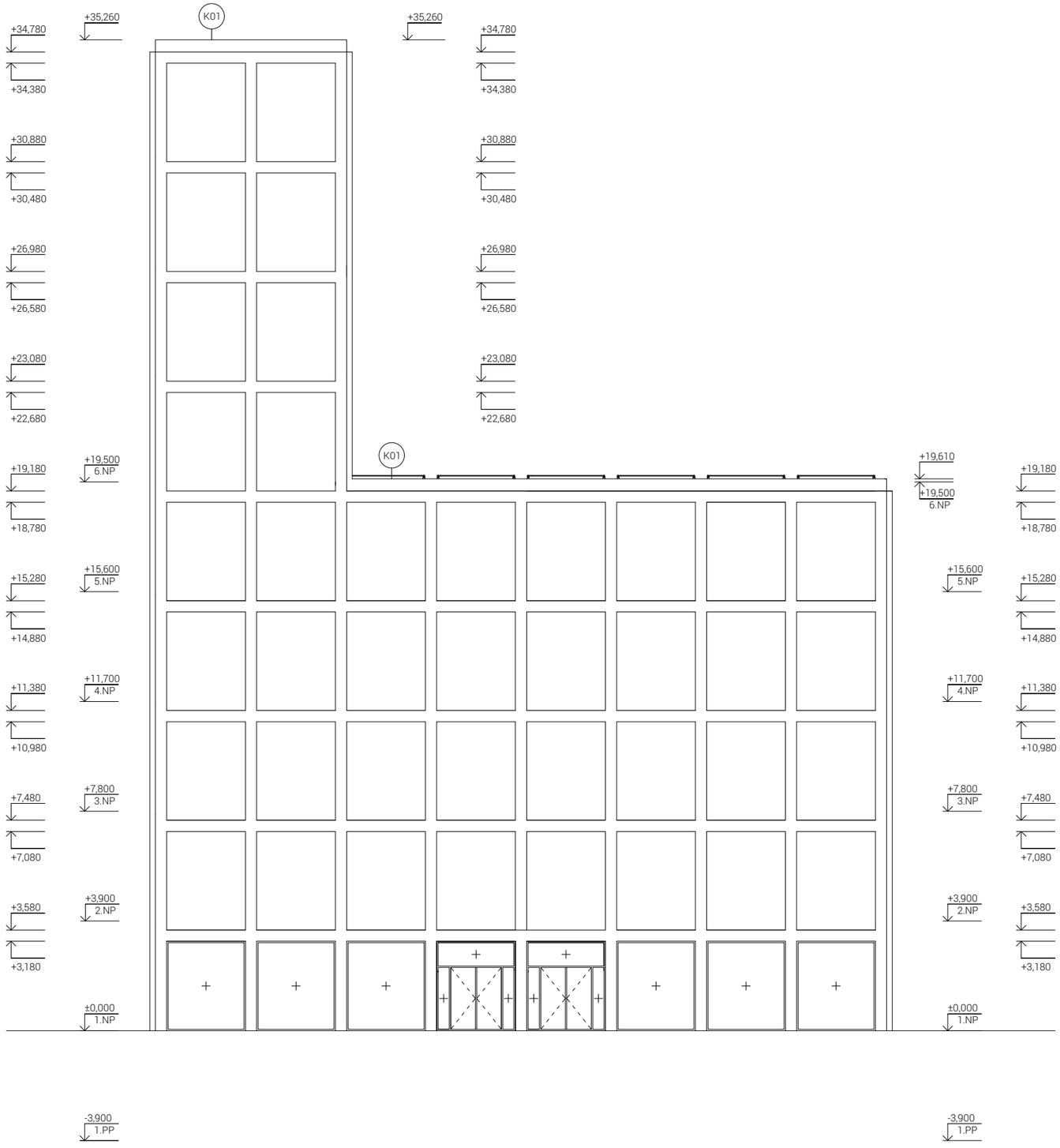
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9 PRAHA 6

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	ASČ
formát :	594x630
č. výkr. :	F.1.2.15
měřítko :	1:100

Pohled východní



±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

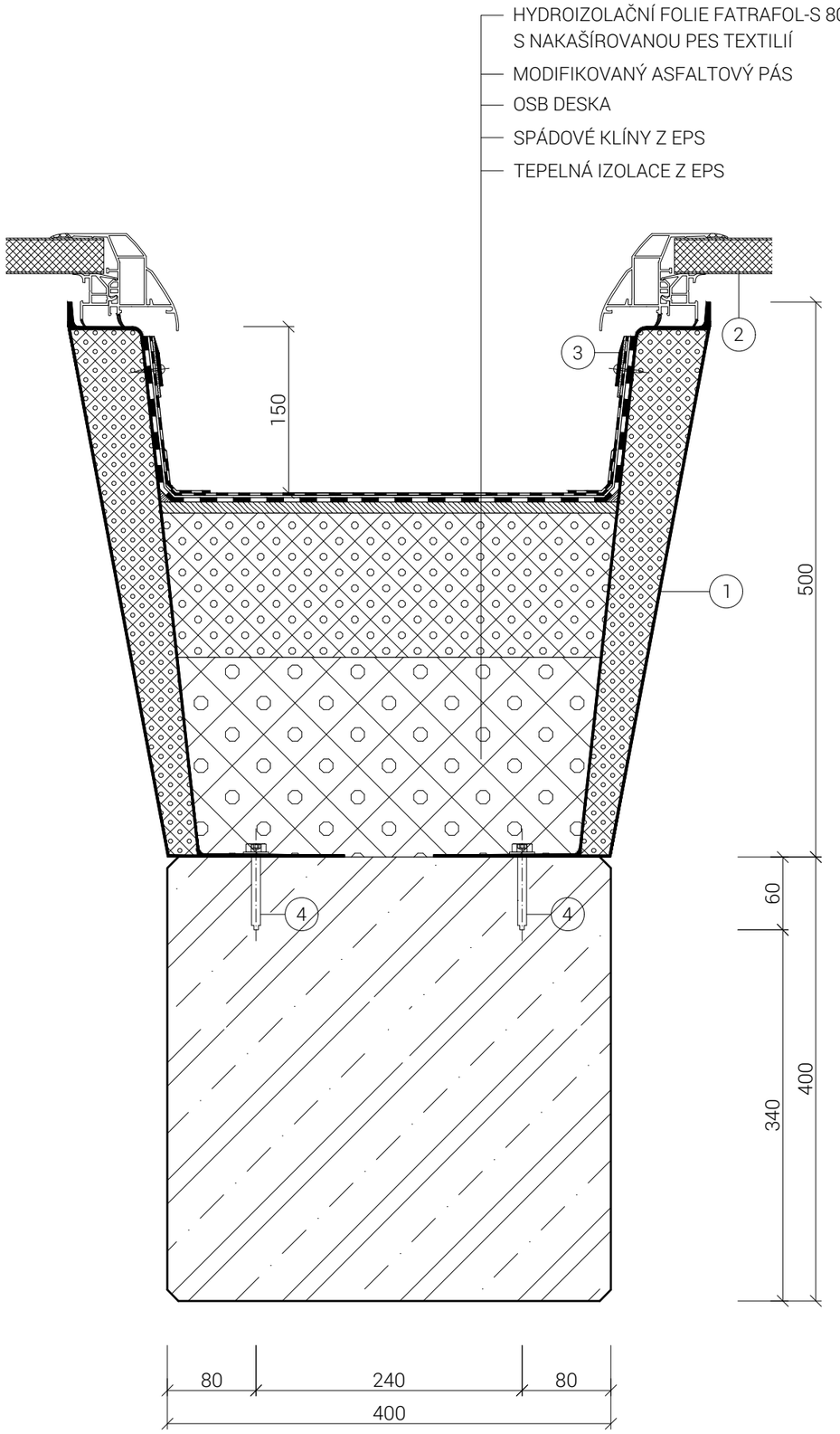
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9 PRAHA 6

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	ASČ
formát :	594x630
č. výkr. :	F.1.2.13
měřítko :	1:100

Pohled západní

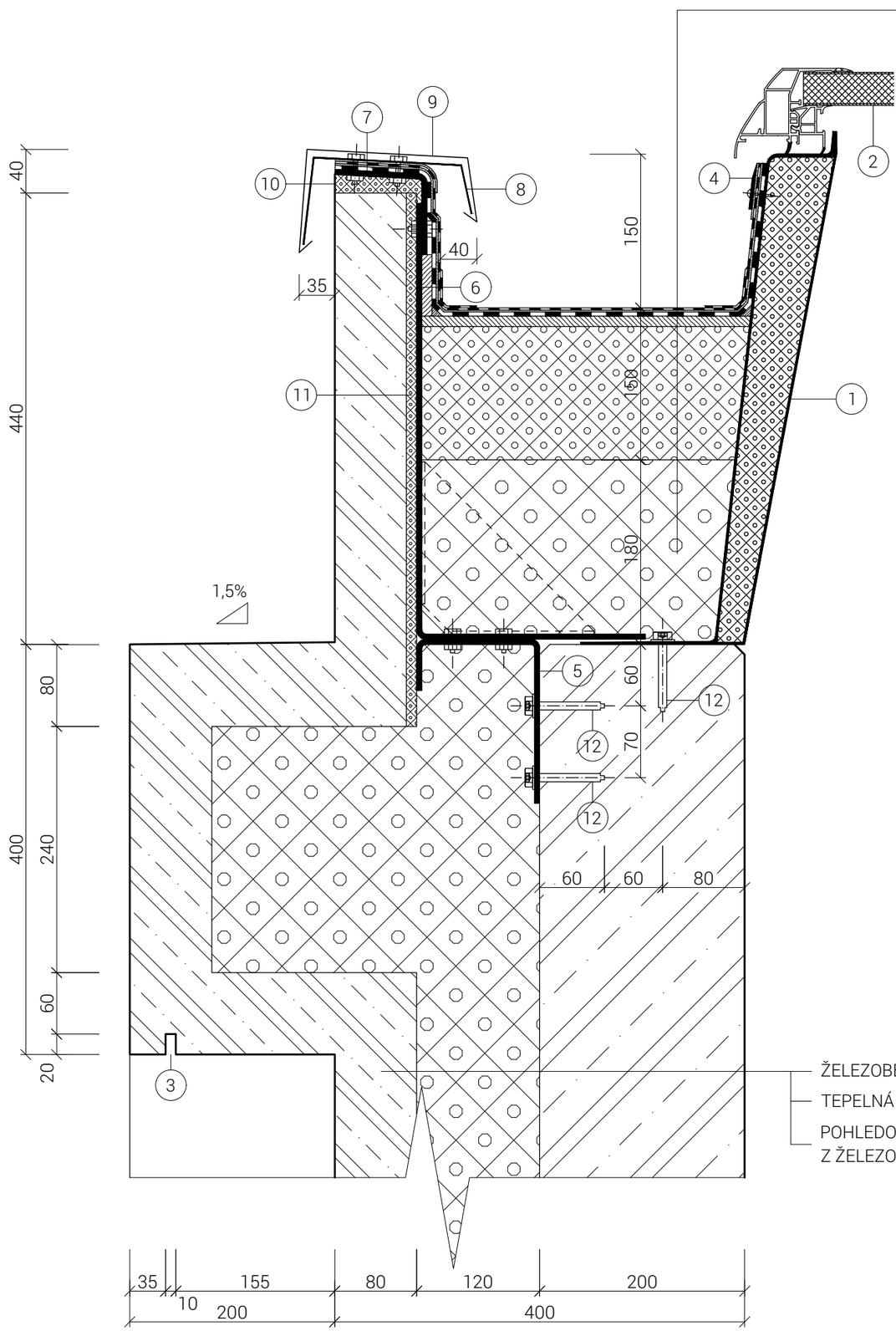


1. RÁM STŘEŠNÍHO SVĚTLÍKU LAMILUX - CI SYSTEM ELEMENT F 500
2. ZASKLENÍ STŘEŠNÍHO SVĚTLÍKU LAMILUX - CI SYSTEM GLASELEMENT F
3. KOTVÍCÍ LIŠTA LAMILUX - SYSTÉMOVÝ DETAIL
4. KOTVÍCÍ ŠROUB DO BETONU M8

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- EPS
- OSB DESKA

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	A3
		č. výkr. :	F.1.2.16
Detail A - střešní světlík		měřítko :	1:5

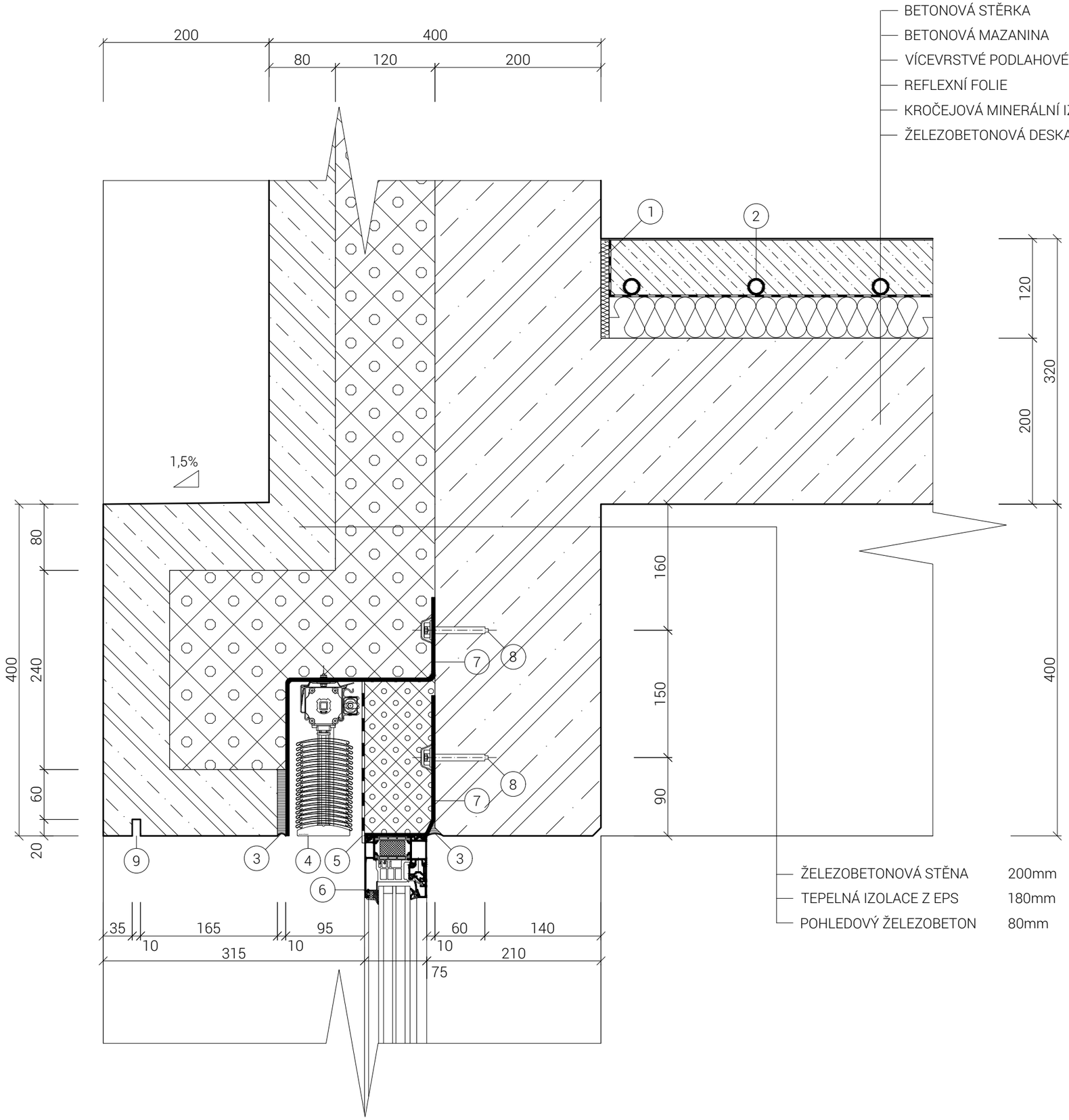


1. RÁM STŘEŠNÍHO SVĚTLÍKU LAMILUX - CI SYSTEM ELEMENT F 500
2. ZASKLENÍ STŘEŠNÍHO SVĚTLÍKU LAMILUX - CI SYSTEM GLASELEMENT F
3. OKAPOVÝ NOS
4. KOTVÍCÍ LIŠTA LAMILUX - SYSTÉMOVÝ DETAIL
5. KOTEVNÍ "U" PROFIL Z OCELOVÉ PÁSOVINY TL. 8mm
6. KOTEVNÍ "L" PROFIL Z OCELOVÉ PÁSOVINY TL. 8mm
7. ATIKOVÝ KOTEVNÍ "L" PROFIL Z OCELOVÉ PÁSOVINY TL. 8mm
8. VÝZTUŽNÝ POZINKOVANÝ PLECH
9. OPLECHOVÁNÍ ATIKY - POZINKOVANÝ PLECH
10. MONTÁŽNÍ PĚNA
11. EPS DESKA 10mm
12. KOTVÍCÍ ŠROUB DO BETONU M8

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- EPS
- OSB DESKA
- MINERÁLNÍ VATA

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	A3
		č. výkr. :	F.1.2.17
Detail B - střešní atika		měřítko :	1:5



BETONOVÁ STĚRKA	2mm
BETONOVÁ MAZANINA	65mm
VÍCEVRSTVÉ PODLAHOVÉ POTRUBÍ	20x2mm
REFLEXNÍ FOLIE	3mm
KROČEJOVÁ MINERÁLNÍ IZOLACE	50mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200mm

ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	200mm
TEPELNÁ IZOLACE Z EPS	180mm
POHLEDOVÝ ŽELEZOBETON	80mm

1. DILATAČNÍ PÁSEK Z MINERÁLNÍ IZOLACE TL. 10mm
2. VÍCEVRSTVÉ PODLAHOVÉ POTRUBÍ Ø20mm, TL. 2mm
3. TRVALE PRUŽNÝ TMEL
4. ŽALUZIE SCHÜCO BEB 80 FC, SYSTÉMOVÝ DETAIL
5. DIFUZNÍ FOLIE
6. OKNO S PEVNÝM ZASKLENÍM SCHÜCO AWS 75.SI+, SYSTÉMOVÝ DETAIL
7. SYSTÉMOVÝ PRVEK Z PÁSOVÉ OCELI TL. 4mm
8. KOTVÍCÍ ŠROUB DO BETONU M8
9. OKAPOVÝ NOS

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON

MINERÁLNÍ VATA

PROSTÝ BETON

EPS

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT
FAKULTA
ARCHITEKTURY

THÁKUROVA 9
PRAHA 6

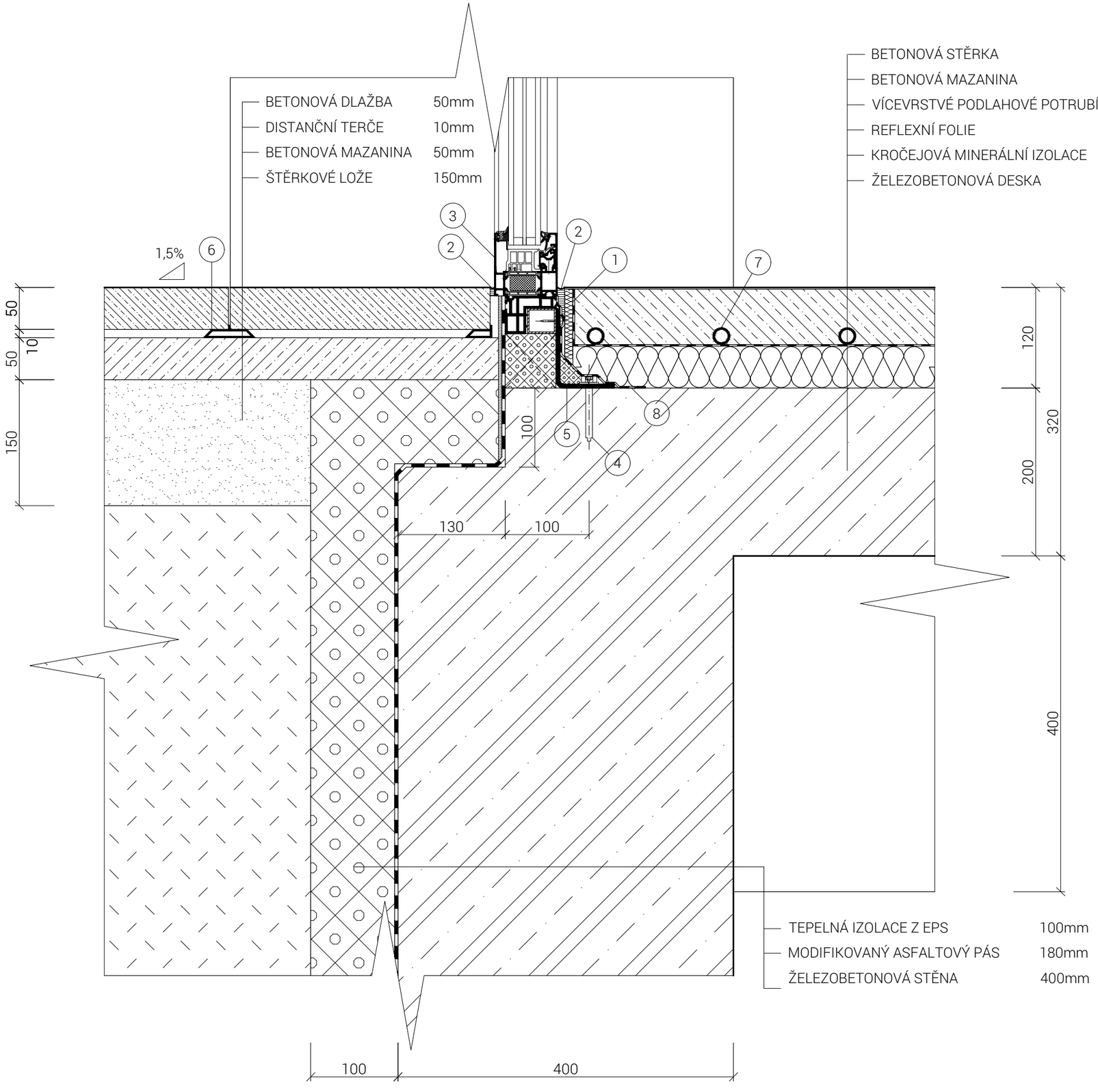
Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	ASČ
formát :	A3
č. výkr. :	F.1.2.18

Detail C - nadpraží

měřítko : 1:5



1. DILATAČNÍ PÁSEK Z MINERÁLNÍ IZOLACE TL. 10mm
2. TRVALE PRUŽNÝ TMEL
3. OKNO S PEVNÝM ZASKLENÍM SCHÜCO AWS 75.SI+, SYSTÉMOVÝ DETAIL
4. KOTVÍCÍ ŠROUB DO BETONU M8
5. OCELOVÁ PÁSOVINA TL. 5mm
6. DISTANČNÍ TERČ 10mm
7. VÍCEVRSTVÉ PODLAHOVÉ POTRUBÍ Ø20mm, TL. 2mm
8. PAROTĚSNÁ ZÁBRANA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- EPS
- ŠTĚRKOVÉ LOŽE
- NÁSYP
- MINERÁLNÍ VATA

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT
FAKULTA
ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9
PRAHA 6

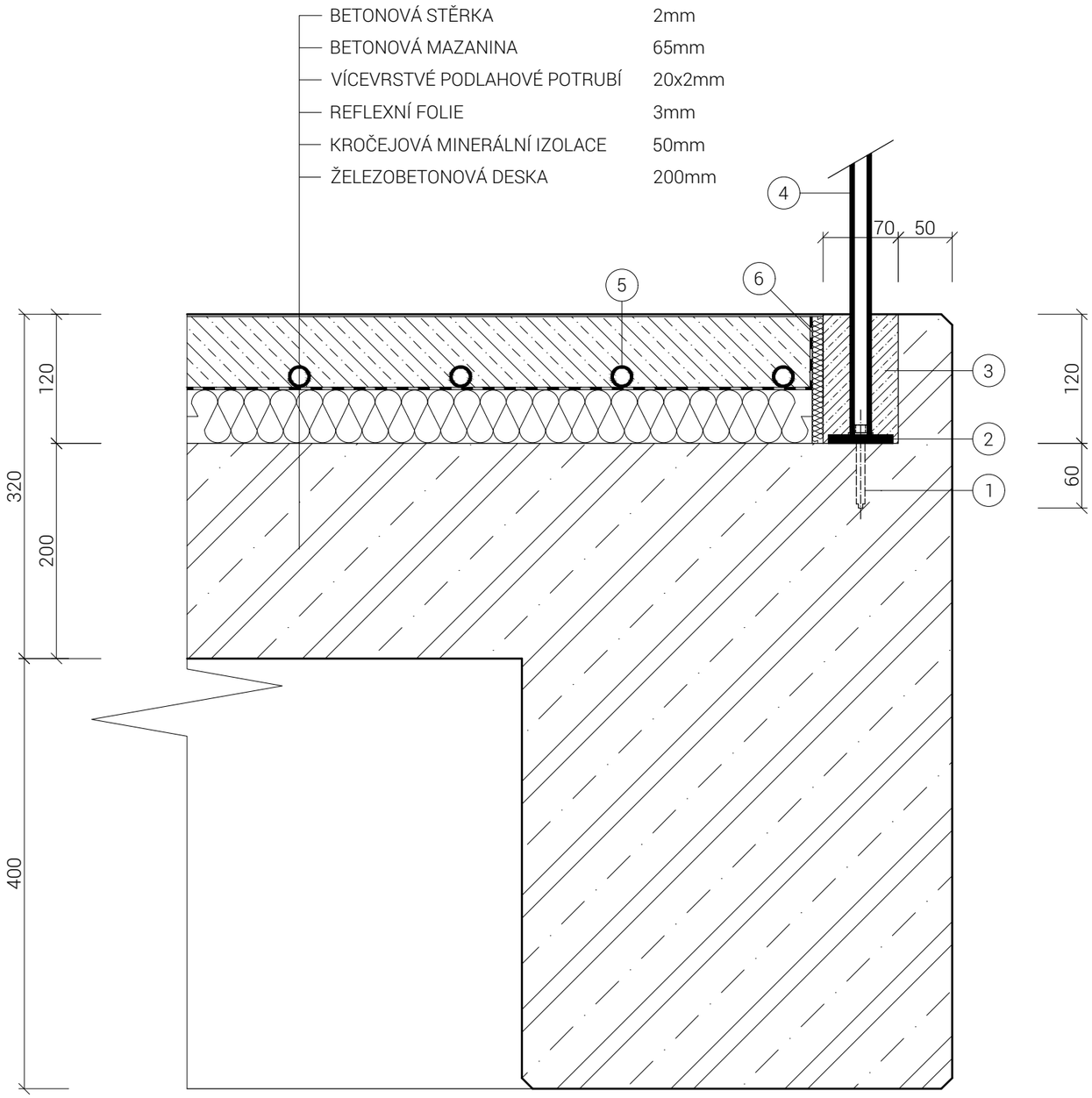
Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	ASČ
formát :	A3
č. výkr. :	F.1.2.19

Detail D - pata objektu

měřítko : 1:5



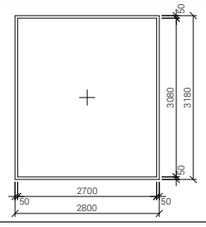
1. KOTVÍCÍ ŠROUB DO BETONU M8
2. PATKA Z OCELOVÉ PÁSOVINY TL. 8mm
3. ZÁLIVKA Z BETONOVÉ STĚRKY
4. KRUHOVÝ OCELOVÝ PROFIL Ø20mm, TL. 4mm
5. VÍCEVRSTVÉ PODLAHOVÉ POTRUBÍ 20X2mm
6. DILATAČNÍ PÁSEK Z MINERÁLNÍ IZOLACE TL. 10mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

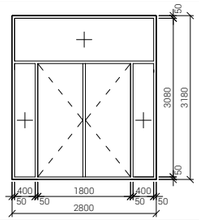
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- MINERÁLNÍ VATA

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	A3
		č. výkr. :	F.1.2.20
Detail E - kotvení zábradlí		měřítko :	1:5

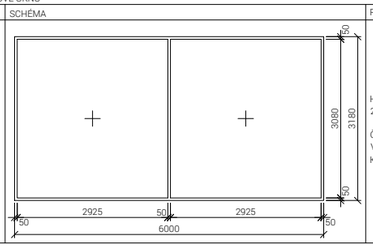
EXTERIÉROVÉ OKNO

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O01		HLINÍKOVÉ OKNO PEVNÉ ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	2800 x 3180	56

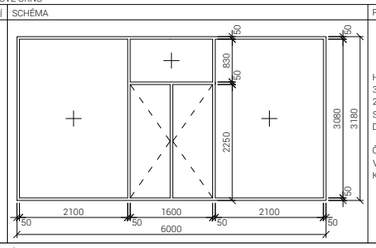
EXTERIÉROVÉ OKNO

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O02		HLINÍKOVÉ OKNO 3 POLE PEVNÁ, 2 POLE OTEVÍRAVÁ DVOUKŘÍDLÉ, SYMETRICKÉ, OTOČNÉ, DVEŘE 1800x2250mm ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	2800 x 3180	8

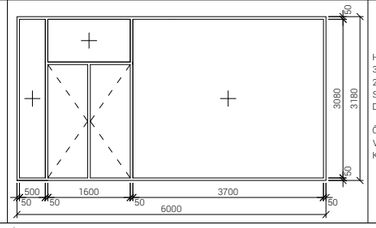
INTERIÉROVÉ OKNO

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O03		HLINÍKOVÉ OKNO 2 PEVNÉ VÝPLNĚ ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	6000 x 3180	20

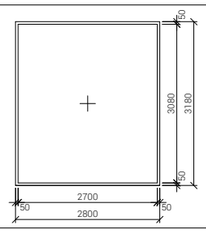
INTERIÉROVÉ OKNO

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O04		HLINÍKOVÉ OKNO 3 POLE PEVNÁ, 2 POLE OTEVÍRAVÁ DVOUKŘÍDLÁ, SYMETRICKÉ, OTOČNÉ, DVEŘE 1600x2250mm ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	6000 x 3180	4

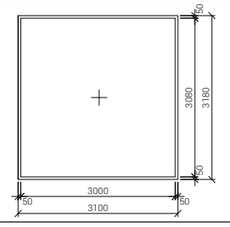
INTERIÉROVÉ OKNO

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O05		HLINÍKOVÉ OKNO 3 POLE PEVNÁ, 2 POLE OTEVÍRAVÁ DVOUKŘÍDLÁ, SYMETRICKÉ, OTOČNÉ, DVEŘE 1600x2250mm ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	6000 x 3180	2

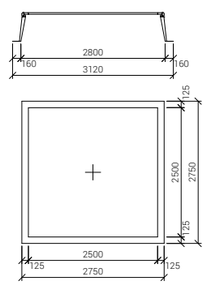
INTERIÉROVÉ OKNO

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O06		HLINÍKOVÉ OKNO PEVNÉ ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	2800 x 3180	14

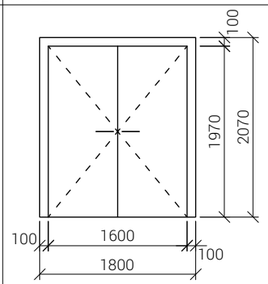
INTERIÉROVÉ OKNO

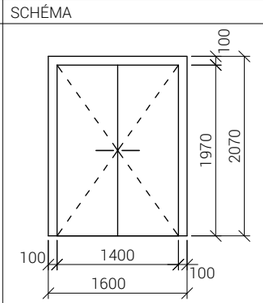
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O07		HLINÍKOVÉ OKNO PEVNÉ ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	3100 x 3180	12

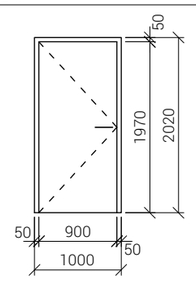
STŘEŠNÍ SVĚTLÍK

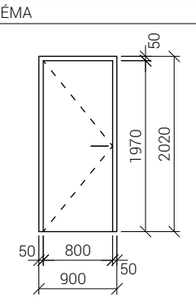
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
O08		HLINÍKOVÉ OKNO PEVNÉ ČERNÝ PRÁŠKOVÝ LAK VÝPLŇ: TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO KOVÁNÍ: ELOXOVANÝ HLINÍK	2800 x 2800	140

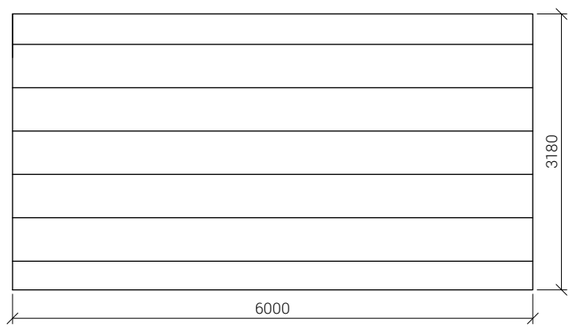
vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	420x1050
		č. výkr. :	F.1.2.21
Tabulka oken		měřítko :	1:50

INTERIÉROVÉ DVEŘE PROTIPOŽÁRNÍ				
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
D01		DVOUKŘÍDLÉ, SYMETRICKÉ, PLNÉ, OTOČNÉ, HLADKÉ DVEŘE 1600x1970mm MATERIÁL: MDF POVRCHOVÁ ÚPRAVA: VRSTVY MATNÉHO AKRYLÁTOVÉHO LAKU RAL 9005 ZÁRUBEŇ: OCELOVÁ, RÁMOVÁ, SKRYTÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZÁRUBNĚ : LAK MATNÝ, RAL 9005	1600 x 1970	8

INTERIÉROVÉ DVEŘE PROTIPOŽÁRNÍ				
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
D02		DVOUKŘÍDLÉ, SYMETRICKÉ, PLNÉ, OTOČNÉ, HLADKÉ DVEŘE 1400x1970mm MATERIÁL: MDF POVRCHOVÁ ÚPRAVA: VRSTVY MATNÉHO AKRYLÁTOVÉHO LAKU RAL 9005 ZÁRUBEŇ: OCELOVÁ, RÁMOVÁ, SKRYTÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZÁRUBNĚ : LAK MATNÝ, RAL 9005	1400 x 1970	17

INTERIÉROVÉ DVEŘE				
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
D03		JEDNOKŘÍDLÉ, PLNÉ, OTOČNÉ, HLADKÉ DVEŘE 900x1970mm MATERIÁL: MDF POVRCHOVÁ ÚPRAVA: VRSTVY MATNÉHO AKRYLÁTOVÉHO LAKU RAL 9005 ZÁRUBEŇ: OCELOVÁ, RÁMOVÁ, SKRYTÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZÁRUBNĚ : LAK MATNÝ, RAL 9005	900 x 1970	11

INTERIÉROVÉ DVEŘE				
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
D04		JEDNOKŘÍDLÉ, PLNÉ, OTOČNÉ, HLADKÉ DVEŘE 800x1970mm MATERIÁL: MDF POVRCHOVÁ ÚPRAVA: VRSTVY MATNÉHO AKRYLÁTOVÉHO LAKU RAL 9005 ZÁRUBEŇ: OCELOVÁ, RÁMOVÁ, SKRYTÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZÁRUBNĚ : LAK MATNÝ, RAL 9005	800 x 1970	26

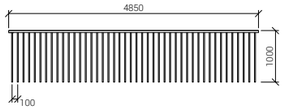
GARÁŽOVÁ VRATA				
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
D05		SEKČNÍ GARÁŽOVÁ PLNÁ VRATA 6000x3180mm MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH VYPLNĚNÝ PUR PĚNOU POVRCHOVÁ ÚPRAVA: DVOUSLOŽKOVÝ POVRCHOVÝ LAK RAL 9005	6000 x 3180	26

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	297x630
		č. výkr. :	F.1.2.22
Tabulka dveří		měřítko :	1:50

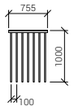
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z01		NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ SLOUPKY Ø 20 mm na osu 100 mm MADLO 40 x 40 mm KOTVENÉ DO STROPNÍ DESKY	6000 x 1000	48

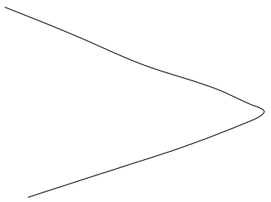
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z02		NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ SLOUPKY Ø 20 mm na osu 100 mm MADLO 40 x 40 mm KOTVENÉ DO STROPNÍ DESKY	4850 x 1000	8

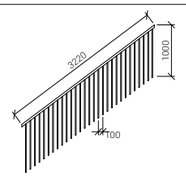
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z03		NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ SLOUPKY Ø 20 mm na osu 100 mm MADLO 40 x 40 mm KOTVENÉ DO STROPNÍ DESKY	4850 x 1000	8

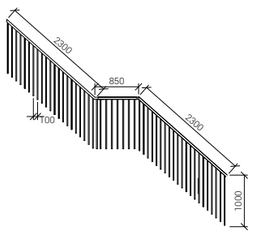
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z04		NEREZOVÉ TOČITÉ ZÁBRADLÍ Ø 40mm KOTVENÉ DO STĚNY SCHODIŠTĚ	6800 x 1000	5

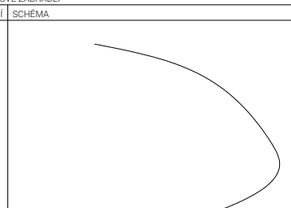
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z05		NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ SLOUPKY Ø 20 mm na osu 100 mm MADLO : 40 x 40 mm KOTVENÉ DO SCHODIŠTĚ	3200 x 1000	8

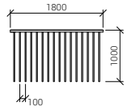
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z06		NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ SLOUPKY Ø 20 mm na osu 100 mm MADLO : 40 x 40 mm KOTVENÉ DO SCHODIŠTĚ A STROPNÍ DESKY	5450 x 1000	8

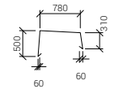
INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z07		NEREZOVÉ TOČITÉ ZÁBRADLÍ Ø 40mm KOTVENÉ DO STĚNY SCHODIŠTĚ	7500 x 1000	5

INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z08		NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ SLOUPKY Ø 20 mm na osu 100 mm MADLO 40 x 40 mm KOTVENÉ DO STROPNÍ DESKY	1800 x 1000	1

OPLECHOVÁNÍ ATIKY

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
Z09		OCELOVÝ POZINKOVANÝ PLECH TL. 3 mm	1710 x 3	283,6m

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9
PRAHA 6

Knihovna Albertov

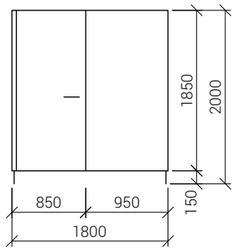
Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	ASČ
formát :	420x1050
č. výkr. :	F.1.2.23

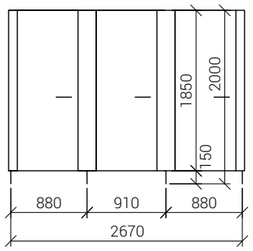
Tabulka zámečnických a klempířských výrobků

měřítko : 1:50

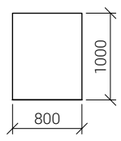
SANITÁRNÍ PŘÍČKA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
P01		SANITÁRNÍ PŘÍČKA S DVEŘMI ELOXIVANÝ HLINÍK NOHY NASTAVITELNÉ S HLINÍKOVOU KRYTKOU VÝŠKA 150 mm TLOUŠŤKA PANELŮ 28 mm	1800 x 2000	2

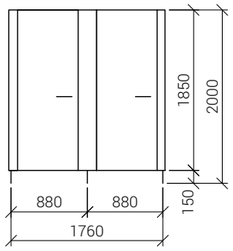
SANITÁRNÍ PŘÍČKA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
P02		SANITÁRNÍ PŘÍČKA S DVEŘMI ELOXIVANÝ HLINÍK NOHY NASTAVITELNÉ S HLINÍKOVOU KRYTKOU VÝŠKA 150 mm TLOUŠŤKA PANELŮ 28 mm	2670 x 2000	5

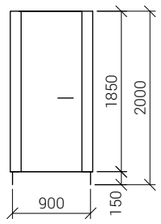
SANITÁRNÍ PŘÍČKA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
P03		SANITÁRNÍ PŘÍČKAE LOXIVANÝ HLINÍK TLOUŠŤKA PANELU 28 mm	800 x 1000	2

SANITÁRNÍ PŘÍČKA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
P04		SANITÁRNÍ PŘÍČKA S DVEŘMI ELOXIVANÝ HLINÍK NOHY NASTAVITELNÉ S HLINÍKOVOU KRYTKOU VÝŠKA 150 mm TLOUŠŤKA PANELŮ 28 mm KOTVENO DO STĚNY , SPODNÍ HRANA VE VÝŠCE 500 mm	1760 x 2000	3

SANITÁRNÍ PŘÍČKA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR [mm]	POČET
P05		SANITÁRNÍ PŘÍČKA S DVEŘMI ELOXIVANÝ HLINÍK NOHY NASTAVITELNÉ S HLINÍKOVOU KRYTKOU VÝŠKA 150 mm TLOUŠŤKA PANELŮ 28 mm KOTVENO DO STĚNY , SPODNÍ HRANA VE VÝŠCE 500 mm	900 x 2000	3

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	ASČ
		formát :	297x630
		č. výkr. :	F.1.2.24
Tabulka sanitárních příček		měřítko :	1:50

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

KNIHOVNA ALBERTOV

F.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

F.2.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.2.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.2.2	VÝPOČTOVÁ ČÁST	
F.2.2.1	NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB STROPNÍ SPOJITÉ DESKY V TYPICKÉM PODLAŽÍ	
F.2.2.2	NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB PRŮVLAKU V TYPICKÉM PODLAŽÍ	
F.2.2.3	NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU V 1.PP	
F.2.3	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.2.3.1	VÝKRES TVARU STROPU NAD TYPICKÝM PODLAŽÍM	M 1:100
F.2.3.2	VÝKRES PRŮVLAKU V TYPICKÉM PODLAŽÍ	M 1:20
F.2.3.3	VÝKRES DLOUPU V 1.PP 1:20	M 1:20

2.1 TEXTOVÁ ČÁST

2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis navržené konstrukce
Jedná se o objekt budovy knihovny Univerzity Karlovy ve vysokoškolském kampusu Albertov v Praze. Knihovna má jedno podzemní podlaží, pět nadzemních veřejně přístupných podlaží a čtyři podlaží automatických skladů, celkem sahá do výšky 35 m. Nosná konstrukce je řešena jako železobetonový monolitický skelet. Konstrukce, která není přímo vyztužena se opře do ztužujích stěn. V podélné rovině do tří železobetonových stěn tl. 400 mm a délky 3600 mm umístěných okolo jader. V rovině příčné je ztužení zajištěno pomocí dvou žb. stěn tl. 200mm a délky 13,2 m, umístěných kolmo na podélné stěny, 25,6 m od každého kraje budovy (osově). Prostorové ztužení stavby tedy zajišťují železobetonová jádra. Tyto konstrukce probíhají budovou od 1.PP do 5.NP a ztužují tak hlavní objem budovy. Objem věže je ztužen v příčném směru pomocí žb rámové konstrukce polohově odpovídající ztužujícím jádrům, tedy 26,5 m osově, od krajů budovy. V podélném směru zajišťuje žb obvodová stěna.

Základové konstrukce
Základová spára je v hloubce 4,700mm. Základová spára bude vytěžena minimálně o 100 mm hlouběji kvůli vyrovnávací vrstvě podkladního betonu. V místě výtahových šachet je hloubka 5,350 m, z důvodu vytvoření prostoru pro podjezd výtahů. Stavební jáma bude z většiny svahovaná. Ze západní strany a z části severní strany, kde přiléhá sousední objekt bude jáma zajištěna pomocí záporového pažení. Pažící stěna bude použita jako součást hrubé spodní stavby, později se stane součástí konstrukce objektu jako tzv. ztracené pažení. Stavba je založena na desce tloušťky 600 mm.

Svislé nosné konstrukce
Nosný systém vrchní stavby tvoří skelet z monolitického železobetonu a nosná obvodová stěna. Celý objekt je rozdělen v příčně i podélně shodném modulu 6,4 x 6,4 m. V tomto modulu jsou v objektu rozmístěny sloupy o rozměrech 400 x 400 mm, které jsou vždy na výšku jednoho podlaží. Sloupy se nenachází v prostoru atrií a v parteru ani v prostoru pod nimi. Mezi 1.PP a 5.NP objektem probíhají v podélném i příčném směru ztužující železobetonové stěny. Nosný systém automatických skladů je stěnový z monolitických stěn tloušťky 200 mm v rozponu 6m.

Vodorovné nosné konstrukce
Stropní desky 1.PP - 5.NP jsou monolitické, tl. 200 mm a pnuté v podélném směru v modulu 19,2 x 6,4 m. V 1.NP jsou stropy prostorů s větším rozponem (sál, kavárna) řešeny jako kazetový strop, podepřeny nosníky v příčném a podélném směru, umístěnými na půl modul. Stropní deska v 6.NP, kde se nacházejí automatické sklady je tl. 300 mm. Věž je vyztužena konstrukcí železobetonového rámu v místech odpovídajících vyztužným stěnám v nižších podlažích. Střešní deska je železobetonová, tloušťky 250 mm podepřená žb sloupy a stěnami.

Vertikální komunikace
Výtahová šachta je železobetonová monolitická. Instalační šachta je také železobetonová monolitická. Točité schodiště ve vstupní hale je navrženo jako železobetonové monolické, zbylá schodiště, jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná (prefa ramena, podesty jsou monolické). Schodiště jsou ponechána pohledová.

Navržené konstrukční prvky
Materiály:

beton C30/37
f_{ck} = 37 MPa
γ_M = 1,5
f_{cd} = 24,7 MPa

betonářská ocel B 500
f_{ck} = 500 MPa
γ_M = 1,15
f_{yd} = 434,78 MPa

γ_G = 1,35
γ_Q = 1,5

Základová deska:

žb tl. 500 mm

Vertikální konstrukce:

žb sloup 400x400 mm
žb stěna tl. 400 mm
žb obvodová stěna tl. 200 mm

Horizontální konstrukce:

žb deska tl. 200 mm
žb deska tl. 250 mm
žb průvlak h = 600 mm; b = 400 mm

Schodiště:

žb deska tl. 120 mm

Popis vstupních podmínek

Základové poměry:	jednoduché základové poměry	
Sněhová oblast :	I.	- s_k = 0,7 kPa
Větrová oblast :	I.	- $v_{b,0}$ = 22,5 m/s
Užitná zatížení :	E1: knihovna	- q_k = 7,5 kN/m^2
	C1: kavárna	- q_k = 3,0 kN/m^2
	H: nepřístupná střecha (s vyjímkou údržby)	- q_k = 0,75 kN/m^2

Literatura a použité normy

1.) ŠAFKA Jan, HOŘEJŠÍ Jíří - Statické tabulky SNTL, Praha. 1987
2.) Prof. Ing. J. Procházka, CSc., Doc. Ing. A. Kohoutková, CSc., Ing. J. Vašková, CSc.: Příklady navrhování betonových konstrukcí I., Nakladatelství ČVUT, Praha 2007, první vydání
3.) ČSN EN 1991-1-1 Obecná zatížení
4.) ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem
5.) ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem

2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB STROPNÍ SPOJITÉ DESKY D1 (3 POLE) V TYPICKÉM PODLAŽÍ

2.2.1.1 Zatížení stropní desky v typickém podlaží

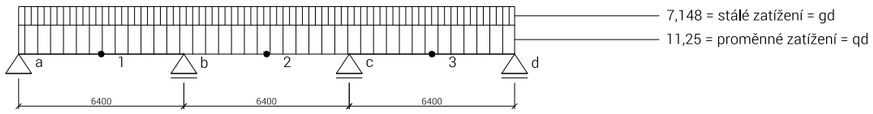
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY V TYPICKÉM PODLAŽÍ

Zatížení	Vrstva	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m^3]	Char. zatížení g_k [kN/m^1]	Návrh. zatížení g_d [kN/m^1]
STÁLÉ	betonová stěrka	0,002	20	0,04	0,054
	betonová mazanina	0,048	5	0,24	0,324
	podlahové vyt.	0,05	0,4	0,02	0,027
	tep. izolace	0,05	0,3	0,015	0,02025
	žb deska	0,2	25	5,0	6,75
			Σ g_k / g_d	5,295	7,148
PROMĚNNÉ	užitné knihovna	q_k = 7,5 kN/m^2		7,5	11,25
			Σ q_k / q_d	7,5	11,25

Σ ($g_k + q_k$) = 12,795 kN/m^1 Σ ($g_d + q_d$) =18,398 kN/m^1

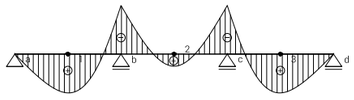
2.2.1.2 Kombinace zatížení

Σ ($g_d + q_d$) =18,398 kN/m^1 = f
dle Statických tabulek (Hořejší - Šafka a kol.)

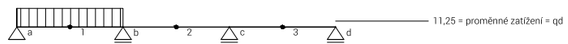


1: ZATĚŽOVACÍ STAV I.
- stálé zatížení = g_d = 7,148 kN/m

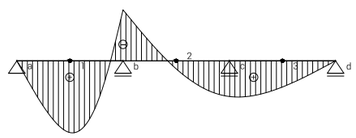
$M_b = M_c$ = -29,278 kN/m^1
max M_1 = max M_3 = 23,423 kN/m^1
max M_2 = 7,3 kN/m^1



2: ZATĚŽOVACÍ STAV II.
- proměnné zatížení = q_d = 11,25 kN/m

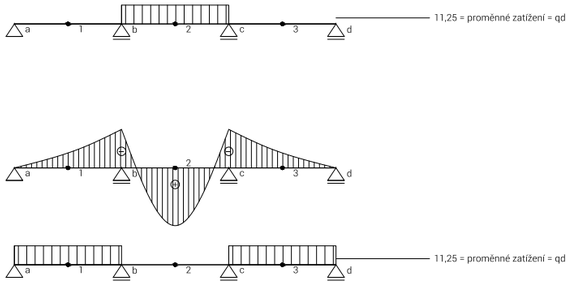


M_b = -30,735 kN/m^1
M_c = 21,519 kN/m^1
max M_1 = 43,269 kN/m^1



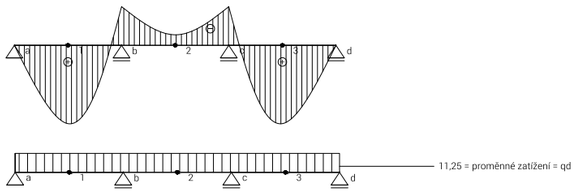
3: ZATĚŽOVACÍ STAV III.
- proměnné zatížení = q_d = 11,25 kN/m

$M_b = M_c$ = -23,04 kN/m[1]
max M_2 = 34,56 kN/m[1]



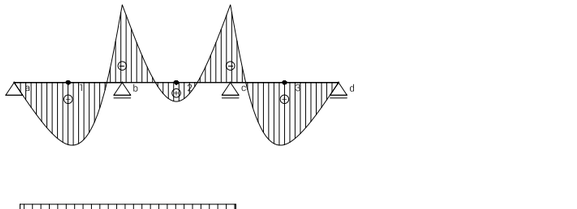
4: ZATĚŽOVACÍ STAV IV.
- proměnné zatížení = q_d = 11,25 kN/m

$M_b = M_c$ = -23,04 kN/m[1]
max M_1 = max M_3 = 46,633 kN/m[1]



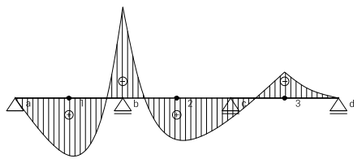
5: ZATĚŽOVACÍ STAV V.
- proměnné zatížení = q_d = 11,25 kN/m

$M_b = M_c$ = -46,08 kN/m[1]
max M_1 = max M_3 = 36,864 kN/m[1]
max M_2 = 11,25 kN/m[1]



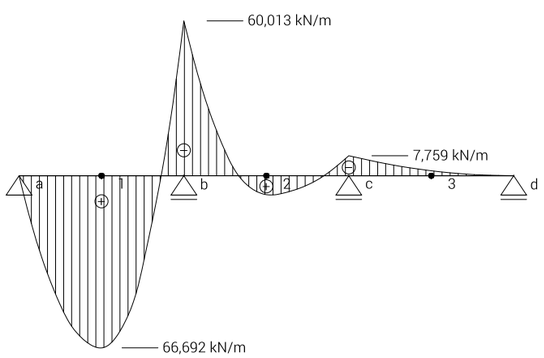
6: ZATĚŽOVACÍ STAV VI.
- proměnné zatížení = q_d = 11,25 kN/m

M_b = -53,775 kN/m[1]
M_c = -15,345 kN/m[1]
max M_1 = 33,869 kN/m[1]
max M_2 = 24,563 kN/m[1]

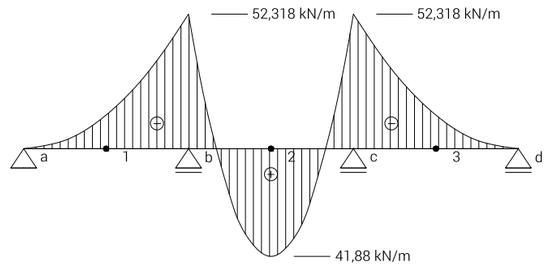


KOMBINACE (= stálé zatížení + zatěžovací stavy proměnného)

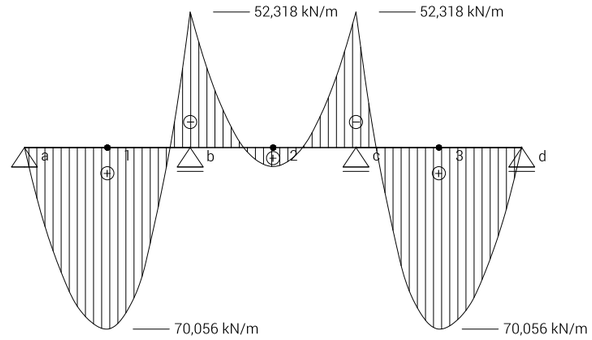
1: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + II.



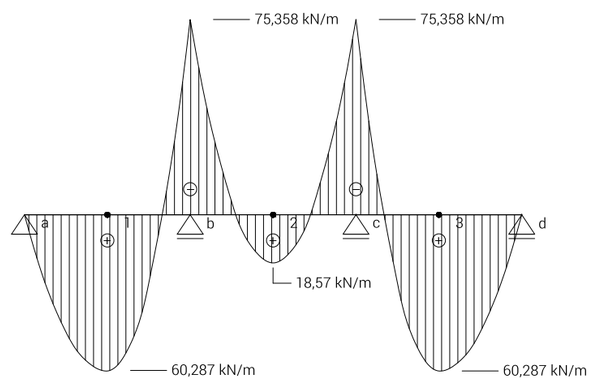
2: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + III.



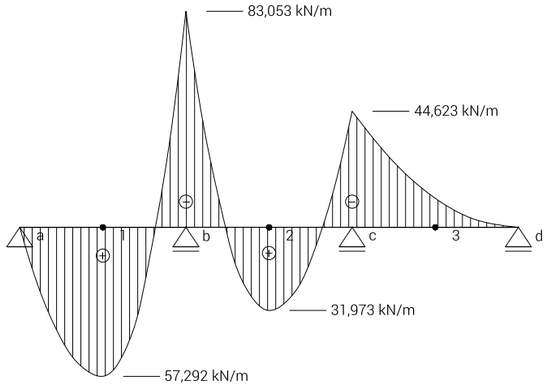
3: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + IV.



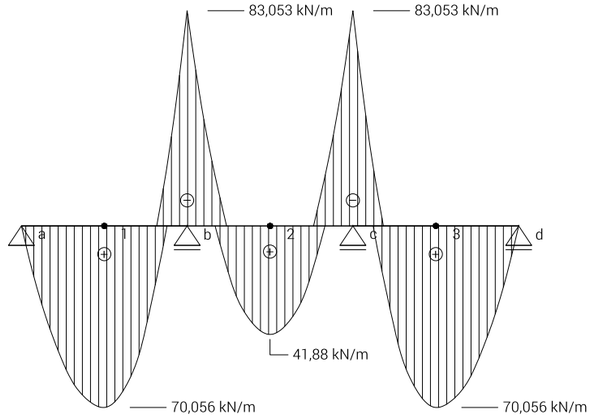
4: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + V.



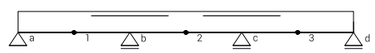
5: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + VI.



6: VÝSLEDNÁ MOMENTOVÁ OBÁLKA



2.2.1.3 Návrh ohybové výztuže pro M_{SD} = (-) 83,053 kN/m^1



h_d = 200 mm
výztuž d_s ⌀16 mm
krytí c = 20 mm

d_1 = c + ⌀/2
d_1 = 20 + 16/2 = 28 mm
d = h - d_1 = 0,2 - 0,028 = 0,172 m

$\mu = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$\mu = 83,053 / (1. 0,172^2 . 24,7 . 10^3)$
$\mu = 0,114$
$\omega = 0,128$ (z tabulek)

Plocha výztuže (pro $\alpha = 1$)

$A_S = \omega.b.d.\alpha.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,128 . 1000 . 172 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
$A_S = 1250,736$ mm^2

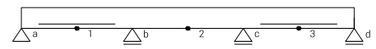
$A_{S1} = 1257$ mm^2 - navrhuji d_s ⌀ 16 mm, vzdálenost prutů po 160 mm

Posouzení

$\rho_d = A_{S1} / (b.d) = 1257 . 10^{-6} / (1. 0,172) = 0,00730 > \rho_{min} = 0,0013$
$\rho_h = A_{S1} / (b.h) = 1257 . 10^{-6} / (1. 0,2) = 0,00629 < \rho_{max} = 0,04$

Moment na mezi únosnosti
z = 0,9.d = 0,9 . 0,172 = 0,1548 m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 1257 . 10^{-6} . 434 780 . 0,1548$
$M_{RD1} = 84,601$ kN/m^1
84,601 kN/m^1 > 83,053 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE

2.2.1.4 Návrh ohybové výztuže pro M_{SD} = 70,056 kN/m^1



h_d = 200 mm
výztuž d_s ⌀16 mm
krytí c = 20 mm

d_1 = c + ⌀/2
d_1 = 20 + 16/2 = 28 mm
d = h - d_1 = 0,2 - 0,028 = 0,172 m

$\mu = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$\mu = 70,056 / (1. 0,172^2 . 24,7 . 10^3)$
$\mu = 0,0959$
$\omega = 0,1056$ (z tabulek)

Plocha výztuže (pro $\alpha = 1$)

$A_S = \omega.b.d.\alpha.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,1056 . 1000 . 172 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
$A_S = 1031,858$ mm^2

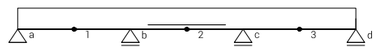
$A_{S1} = 1058$ mm^2 - navrhuji d_s ⌀ 16 mm, vzdálenost prutů po 190 mm

Posouzení

$\rho_d = A_{S1} / (b.d) = 1058 . 10^{-6} / (1. 0,172) = 0,00614 > \rho_{min} = 0,0013$

$\rho_h = A_{S1} / (b.h) = 1058 . 10^{-6} / (1. 0,2) = 0,00528 < \rho_{max} = 0,04$
Moment na mezi únosnosti
$z = 0,9.d = 0,9 . 0,172 = 0,1548$ m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 1058 . 10^{-6} . 434\,780 . 0,1548$
$M_{RD1} = 71,073$ kN/m^1
71,073 kN/m^1 > 70,056 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE

2.2.1.5 Návrh ohybové výztuže pro $M_{SD} = 41,880$ kN/m^1



$h_d = 200$ mm
výztuž d_s ⌀16 mm
krytí c = 20 mm

$d_1 = c + ⌀/2$
$d_1 = 20 + 16/2 = 28$ mm
$d = h - d_1 = 0,2 - 0,028 = 0,172$ m

$\mu = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$\mu = 41,880 / (1. 0,172^2 . 24,7 . 10^3)$
$\mu = 0,0573$
$\omega = 0,0619$ (z tabulek)

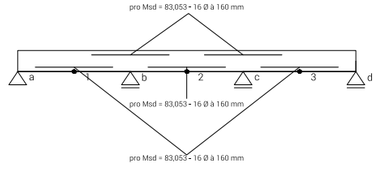
Plocha výztuže (pro $\alpha = 1$)

$A_S = \omega.b.d.\alpha.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,0619 . 1000 . 172 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
$A_S = 604,848$ mm^2

$A_{S1} = 670$ mm^2 - navrhuji d_s ⌀ 16 mm, vzdálenost prutů po 300 mm

Posouzení

$\rho_d = A_{S1} / (b.d) = 670 . 10^{-6} / (1. 0,172) = 0,00389 > \rho_{min} = 0,0013$
$\rho_h = A_{S1} / (b.h) = 670 . 10^{-6} / (1. 0,2) = 0,00335 < \rho_{max} =$
0,04



Moment na mezi únosnosti
$z = 0,9.d = 0,9 . 0,172 = 0,1548$ m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 670 . 10^{-6} . 434\,780 . 0,1548$
$M_{RD1} = 45,094$ kN/m^1
45,094 kN/m^1 > 41,880 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE

2.2.2 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB PRŮVLAKU P1 V TYPICKÉM PODLAŽÍ

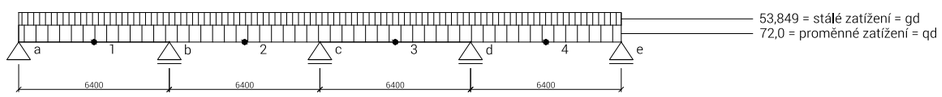
2.2.2.1 Zatížení průvlaku pod stropem v typickém podlaží

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM V TYPICKÉM PODLAŽÍ

Zatížení	Vrstva	Tloušťka [m]	Zatěžovací šířka [m]	Objemová tíha [kN/m^3]	Char. zatížení g_k [kN/m^1]	Návrh. zatížení g_d [kN/m^1]
STÁLÉ	vlastní tíha (b . h)	(0,4 . 0,6 = 0,24)	1	25	6	8,1
	zat. od stropu	5,295	6,4		33,888	45,749
				Σ g_k / g_d	39,888	53,849
PROMĚNNÉ	užitné knihovna	$q_k = 7,5$ kN/m^2	6,4		48	72
				Σ q_k / q_d	48	72
			Σ $(g_k + q_k) = 87,88$ kN/m^1		Σ $(g_d + q_d) = 125,849$ kN/m^1	

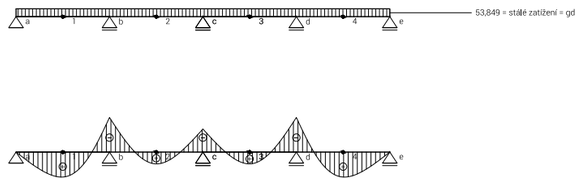
2.2.2.2 Kombinace zatížení

Σ $(g_d + q_d) = 125,849$ kN/m^1 = f



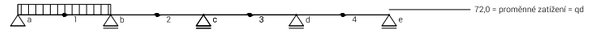
dle Statických tabulek (Hořejší - Šafka a kol.)

1: ZATĚŽOVACÍ STAV I.
- stálé zatížení = $g_d = 53,849$ kN/m



$M_b = M_d = -236,226$ kN/m^1
$M_c = -157,484$ kN/m^1
max M_1 = max $M_4 = 170,277$ kN/m^1
max M_2 = max $M_3 = 80,268$ kN/m^1

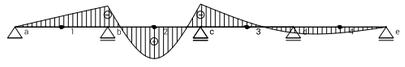
2: ZATĚŽOVACÍ STAV II.
- proměnné zatížení = $q_d = 72,0$ kN/m



$M_b = -197,591$ kN/m^1
$M_c = 52,494$ kN/m^1
$M_d = -13,271$ kN/m^1
max $M_1 = 276,627$ kN/m^1

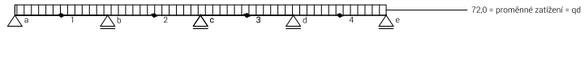
3: ZATĚŽOVACÍ STAV III.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

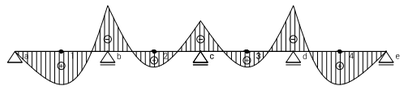
M_b = -144,802 kN/m[1]
M_c = -158,073 kN/m[1]
M_d = 39,518 kN/m[1]
max M_2 = 217,350 kN/m[1]



4: ZATĚŽOVACÍ STAV IV.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

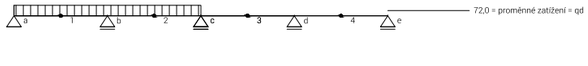
M_b = M_d = -315,851 kN/m[1]
M_c = -210,567 kN/m[1]
max M_1 = max M_4 = 227,672 kN/m[1]
max M_2 = max M_3 = 107,348 kN/m[1]





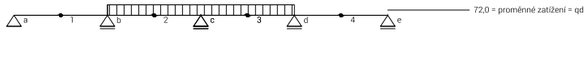
5: ZATĚŽOVACÍ STAV V.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

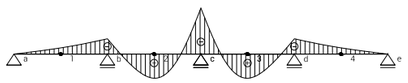
M_b = -342,393 kN/m[1]
M_c = -105,284 kN/m[1]
M_d = 26,247 kN/m[1]
max M_1 = 222,953 kN/m[1]
max M_2 = 154,239 kN/m[1]



6: ZATĚŽOVACÍ STAV VI.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

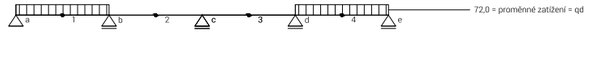
M_b = M_d = -105,284 kN/m[1]
M_c = -315,851 kN/m[1]
max M_2 = max M_3 = 165,447 kN/m[1]





7: ZATĚŽOVACÍ STAV VII.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

M_b = M_d = -210,567 kN/m[1]
M_c = 105,284 kN/m[1]
max M_1 = max M_4 = 270,729 kN/m[1]



8: ZATĚŽOVACÍ STAV VIII.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

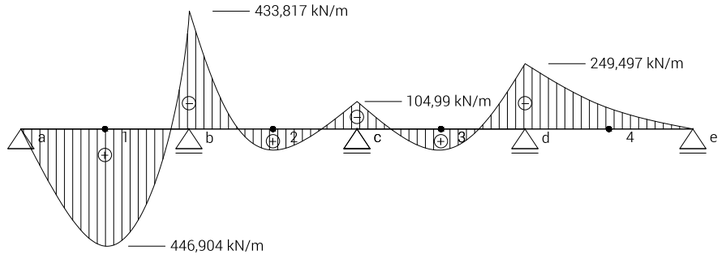
M_b = -158,073 kN/m[1]
M_c = -105,284 kN/m[1]
M_d = - 158,073 kN/m[1]
max M_1 = 293,732 kN/m[1]
max M_2 = 237,404 kN/m[1]

9: ZATĚŽOVACÍ STAV IX.
- proměnné zatížení = q_d = 72,0 kN/m

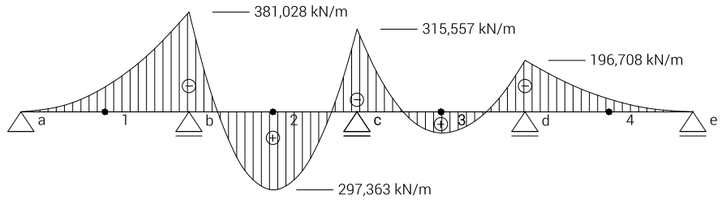
M_b = -335,369 kN/m[1]
M_c = -52,294 kN/m[1]
M_d = - 171,049 kN/m[1]
max M_1 = 212,337 kN/m[1]
max M_2 = 180,191 kN/m[1]
max M_4 = 575,963 kN/m[1]

KOMBINACE (= stálé zatížení + zatěžovací stavy proměnného)

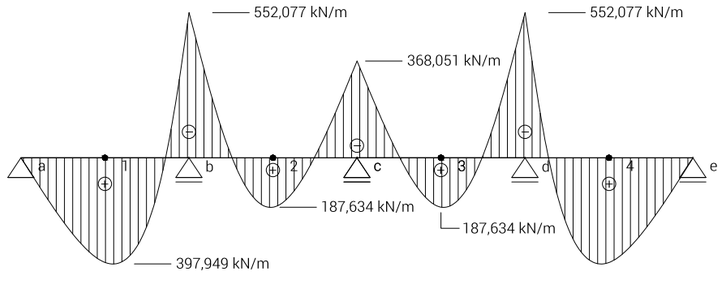
1: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + II.



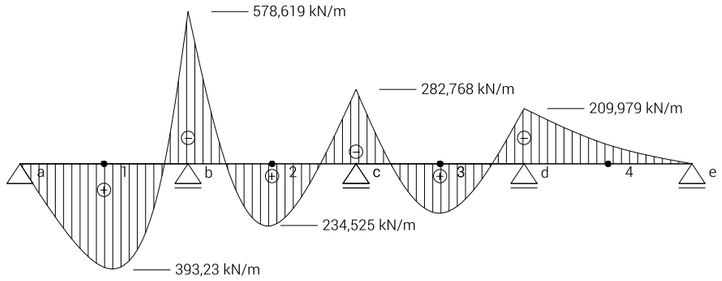
2: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + III.



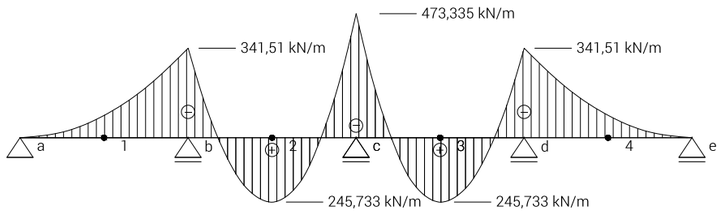
3: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + IV.



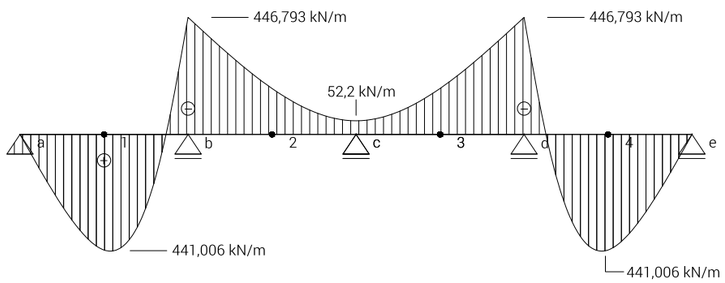
4: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + V.



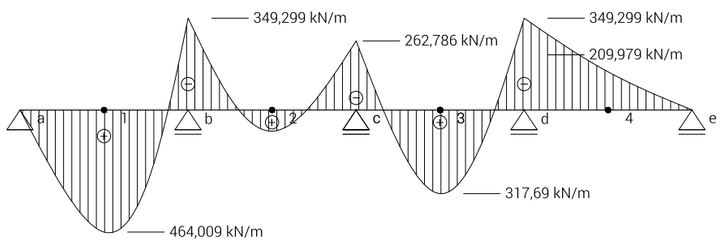
5: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + VI.



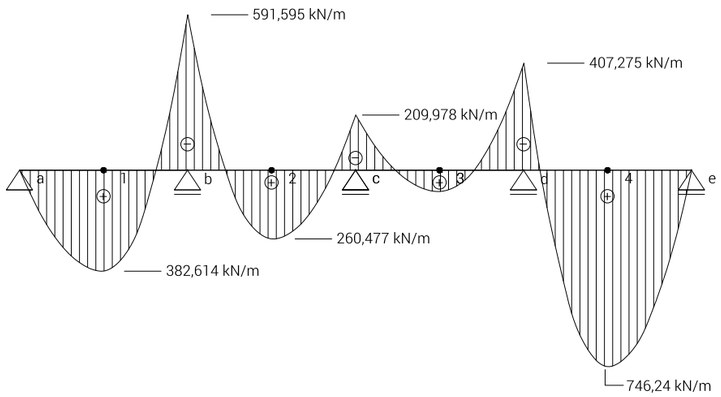
6: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + VII.



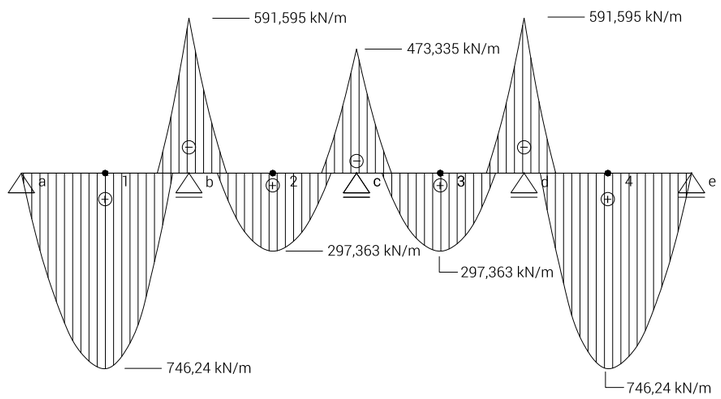
7: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + VIII.



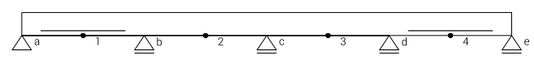
8: ZATĚŽOVACÍ STAV I. + IX.



7: VÝSLEDNÁ MOMENTOVÁ OBÁLKA



2.2.2.3 Návrh ohybové výztuže pro M_{SD} = 746,24 kN/m[1]



h_d = 600 mm
výztuž d_s ⌀32 mm
třmínek ⌀8 mm
krytí c_1 = 25 mm
c = 25 + 8 = 33 mm

$d_1 = c + ⌀/2$
$d_1 = 33 + 32/2 = 49$ mm
$d = h - d_1 = 0,6 - 0,049 = 0,551$ m

$\mu = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$\mu = 746,24 / (0,4 \,.\, 0,551^2 \,.\, 24,7 \,.\, 10^3)$
$\mu = 0,249$

ω = 0,293 (z tabulek)

Plocha výztuže (pro α = 1)

$A_S = ω.b.d.α.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,293 . 0,4 . 0,551 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
$A_S = 3668,65$ mm^2

$A_{S1} = 4021$ mm^2 - navrhuji 5 ⌀32

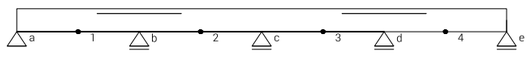
Posouzení

$ρ_d = A_{S1} / (b.d) = 4021 . 10^{-6} / (0,4. 0,551) = 0,0182 > ρ_{min} = 0,0013$
$ρ_h = A_{S1} / (b.h) = 4021 . 10^{-6} / (0,4. 0,6) = 0,016 < ρ_{max} = 0,04$

Moment na mezi únosnosti
z = 0,9.d = 0,9 . 0,551 = 0,4959 m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 4021 . 10^{-6} . 434 780 . 0,4959$
$M_{RD1} = 866,957$ kN/m^1
866,957 kN/m^1 > 746,24 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE

2.2.2.4 Návrh ohybové výztuže pro $M_{SD} = 591,595$ kN/m^1

$h_d = 600$ mm
výztuž d_s ⌀22 mm
třmínek ⌀8 mm
krytí $c_1 = 25$ mm
c = 25 + 8 = 33 mm



$d_1 = c + ⌀/2$
$d_1 = 33 + 22/2 = 44$ mm
$d = h - d_1 = 0,6 - 0,044 = 0,556$ m

$μ = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$μ = 591,595 / (0,4 . 0,556^2 . 24,7 . 10^3)$
μ = 0,193
ω = 0,225 (z tabulek)

Plocha výztuže (pro α = 1)

$A_S = ω.b.d.α.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,225 . 0,4 . 0,556 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
$A_S = 2842,79$ mm^2

$A_{S1} = 3041$ mm^2 - navrhuji 8 ⌀22

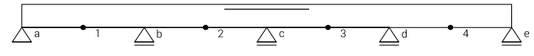
Posouzení

$ρ_d = A_{S1} / (b.d) = 3041 . 10^{-6} / (0,4. 0,556) = 0,0137 > ρ_{min} = 0,0013$
$ρ_h = A_{S1} / (b.h) = 3041 . 10^{-6} / (0,4. 0,6) = 0,0127 < ρ_{max} = 0,04$

Moment na mezi únosnosti
z = 0,9.d = 0,9 . 0,556 = 0,5004 m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 3041 . 10^{-6} . 434 780 . 0,5004$
$M_{RD1} = 661,612$ kN/m^1
661,612 kN/m^1 > 591,595 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE

2.2.2.5 Návrh ohybové výztuže pro $M_{SD} = 473,335$ kN/m^1

$h_d = 600$ mm
výztuž d_s ⌀22 mm
třmínek ⌀8 mm
krytí $c_1 = 25$ mm
c = 25 + 8 = 33 mm



$d_1 = c + ⌀/2$
$d_1 = 33 + 22/2 = 44$ mm
$d = h - d_1 = 0,6 - 0,044 = 0,556$ m

$μ = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$μ = 473,335 / (0,4 . 0,556^2 . 24,7 . 10^3)$
μ = 0,155
ω = 0,175 (z tabulek)

Plocha výztuže (pro α = 1)

$A_S = ω.b.d.α.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,175 . 0,4 . 0,556 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
$A_S = 2211,06$ mm^2

$A_{S1} = 2281$ mm^2 - navrhuji 6 ⌀22

Posouzení

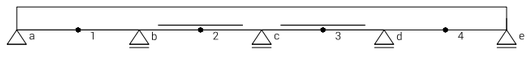
$ρ_d = A_{S1} / (b.d) = 2281 . 10^{-6} / (0,4. 0,556) = 0,0103 > ρ_{min} = 0,0013$
$ρ_h = A_{S1} / (b.h) = 2281 . 10^{-6} / (0,4. 0,6) = 0,0095 < ρ_{max} = 0,04$

Moment na mezi únosnosti
z = 0,9.d = 0,9 . 0,556 = 0,5004 m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 2281 . 10^{-6} . 434 780 . 0,5004$

M_{RD1} = 496,263 kN/m^1
496,263 kN/m^1 > 473,335 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE

2.2.2.6 Návrh ohybové výztuže pro M_{SD} = 217,636 kN/m^1

h_d = 600 mm
výztuž d_s ⌀16 mm
třmínek ⌀8 mm
krytí c_1 = 25 mm
c = 25 + 8 = 33 mm



d_1 = c + ⌀/2
d_1 = 33 + 22/2 = 41 mm
d = h - d_1 = 0,6 - 0,041 = 0,559 m

$\mu = M_{SD} / (b.d^2.f_{cd})$
$\mu = 217,636 / (0,4 . 0,559^2 . 24,7 . 10^3)$
μ = 0,0705
ω = 0,0835 (z tabulek)

Plocha výztuže (pro α = 1)

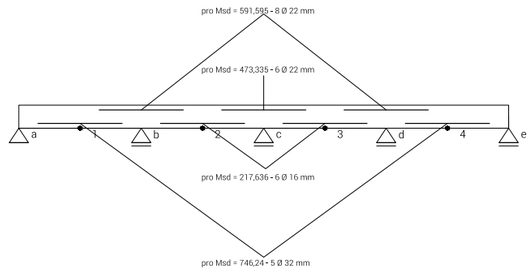
$A_S = \omega.b.d.\alpha.(f_{cd}/f_{yd})$ [mm^2]
$A_S = 0,0835 . 0,4 . 0,559 . 1 . (24,7 . 10^3/434,78 . 10^3)$ [mm^2]
A_S = 1060,683 mm^2

A_{S1} = 1206 mm^2 - navrhuji 6 ⌀16

Posouzení

$\rho_d = A_{S1} / (b.d) = 1206 . 10^{-6} / (0,4. 0,556) = 0,00539 > \rho_{min} = 0,0013$
$\rho_h = A_{S1} / (b.h) = 1206 . 10^{-6} / (0,4. 0,6) =$
$0,005025 < \rho_{max} = 0,04$

Moment na mezi únosnosti
z = 0,9.d = 0,9 . 0,559 = 0,5031 m
$M_{RD1} = A_{S1} . f_{yd}. z$
$M_{RD1} = 1206 . 10^{-6} . 434 780 . 0,5031$
M_{RD1} = 263,798 kN/m^1
263,798 kN/m^1 > 217,636 kN/m^1
$M_{RD1} > M_{SD}$ VYHOVUJE



2.2.2.7 Návrh délky prutů
pro A_{S1} = 4021 mm^2
$l_{net} = \alpha_a . l_b . (A_{S\,REQ}/A_{S\,PROV}) \geq l_{b\,min}$
α_a = 1
$l_b = \alpha . \varnothing$
α = 36 (z tabulek - beton 30/37 + ocel B500)
l_b = 36 . 32
l_b = 1152 mm
$A_{S\,REQ}$ = 3369 mm^2
$A_{S\,PROV}$ = 4021 mm^2
l_{net} = 1 . 1152 . (3369 /4021) = 1051 > 320 = $l_{b\,min}$

pro A_{S1} = 3041 mm^2
$l_{net} = \alpha_a . l_b . (A_{S\,REQ}/A_{S\,PROV}) \geq l_{b\,min}$
α_a = 1
$l_b = \alpha . \varnothing$
α = 36 (z tabulek - beton 30/37 + ocel B500)
l_b = 36 . 22
l_b = 792 mm
$A_{S\,REQ}$ = 2843 mm^2
$A_{S\,PROV}$ = 3041 mm^2
l_{net} = 1 . 1152 . (2843 /3041) = 740 > 220 = $l_{b\,min}$

pro A_{S1} = 2281 mm^2
$l_{net} = \alpha_a . l_b . (A_{S\,REQ}/A_{S\,PROV}) \geq l_{b\,min}$
α_a = 1
$l_b = \alpha . \varnothing$
α = 36 (z tabulek - beton 30/37 + ocel B500)
l_b = 36 . 22
l_b = 792 mm
$A_{S\,REQ}$ = 2211 mm^2
$A_{S\,PROV}$ = 2281 mm^2
l_{net} = 1 . 1152 . (2211 /2281) = 767 > 220 = $l_{b\,min}$

pro A_{S1} = 1206 mm^2
$l_{net} = \alpha_a . l_b . (A_{S\,REQ}/A_{S\,PROV}) \geq l_{b\,min}$
α_a = 1
$l_b = \alpha . \varnothing$
α = 36 (z tabulek - beton 30/37 + ocel B500)
l_b = 36 . 16
l_b = 576 mm
$A_{S\,REQ}$ = 1061 mm^2
$A_{S\,PROV}$ = 1206 mm^2
l_{net} = 1 . 1152 . (1061 /1206) = 506 > 160 = $l_{b\,min}$

2.2.3 NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU V 1.PP

2.2.3.1 Zatížení sloupu v 1. PP

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘECHOU

Zatížení	Vrstva	Tloušťka [m]	Zatěžovací šířka [m]	Objemová tíha [kN/m^3]	Char. zatížení g_k [kN/m^1]	Návrh. zatížení g_d [kN/m^1]
STÁLÉ	vl. tíha (b.h)	(0,4 . 0,6 = 0,24)	1	25	6	8,1
	bet. mazanina	0,05	6,4	24	7,68	10,368
	hydroizolace	0,002	6,4	16	0,2048	0,276
	spádová vrstva	0,06	6,4	0,25	0,096	0,13
	tep. izolace	0,150	6,4	0,25	0,24	0,324
	parozábrana	0,002	6,4	16	0,2048	0,276
	žb deska	0,25	6,4	25	40	54
				Σg_k / g_d	48,426	65,375
PROMĚNNÉ	sníh $s_k = s_n.u_1.c_e.c_t$ -s. oblast I; s_n = 0,7 -tv. součinitel; u_1 = 0,8 -souč. exp. c_e = 1,00 -tep. souč. c_t = 1,00		6,4		3,584	5,376
	údžba střechy g_k=0,75 kN/m^2		6,4		4,8	7,2
				Σq_k / q_d	8,384	12,576

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM V TYPICKÉM PODLAŽÍ

Zatížení	Vrstva	Tloušťka [m]	Zatěžovací šířka [m]	Objemová tíha [kN/m^3]	Char. zatížení g_k [kN/m^1]	Návrh. zatížení g_d [kN/m^1]
STÁLÉ	vlastní tíha (b.b.h')	(0,4 . 0,4 . 3,9 = 0,624)	1	25	15,6	21,06
	zat. od průvlaku	39,888	4,48		178,698	241,243
				Σg_k / g_d	194,298	262,303
PROMĚNNÉ	zat. od průvlaku	48	4,48		215,04	322,56
				Σq_k / q_d	215,04	322,56

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU

Zatížení	Vrstva	Tloušťka [m]	Zatěžovací šířka [m]	Objemová tíha [kN/m^3]	Char. zatížení g_k [kN/m^1]	Návrh. zatížení g_d [kN/m^1]
STÁLÉ	vlastní tíha (b.b.h')	(0,4 . 0,4 . 3,9 = 0,624)	1	25	15,6	21,06
	zat. od průvlaku	48,426	4,48		216,948	292,88
				Σg_k / g_d	232,548	313,94
PROMĚNNÉ	zat. od průvlaku	8,384	4,48		37,56	50,706
				Σq_k / q_d	37,56	50,706

ZATÍŽENÍ SLOUPU V 1.PP

Zatížení	Vrstva	Tloušťka [m]	Char. zatížení g_k [kN/m^1]	Návrh. zatížení g_d [kN/m^1]
STÁLÉ	1 . g_k sloupu pod střechou	1 . (232,548)	232,548	313,94
	9 . g_k sloupu pod stropem	9 . (194,298)	1748,682	2360,721
		Σg_k / g_d	1981,23	2674,661
PROMĚNNÉ	1 . q_k sloupu pod střechou	1 . (37,56)	37,56	56,34
	9 . q_k sloupu pod stropem	9 . (215,04)	1935,36	2903,04
		Σq_k / q_d	1972,92	2959,38

$\Sigma (g_k + q_k)$ = 3954,15 kN/m^1 $\Sigma (g_k + q_k)$ = 5634,041 kN/m^1

2.2.3.2 Návrh výztuže sloupu

N_{SD} = 5634,041 kN = 5,634 MN
$N_{SD} = 0,8 . A_C . f_{cd} + A_S . f_{yd}$
$A_S = (N_{SD} - 0,8 . A_C . f_{cd}) / f_{yd}$
$A_S = (5,634 - 0,8 . 0,4^2 . 24,7) / 434,780$
A_S = 0,005687 m^2 = 5687 mm^2

průřez 0,16 m^2
výztuž = 3,549 % plochy průřezu

A_{S1} = 6434 mm^2 - navrhuji 8 ⌀32 mm

Ověření stupně vyztužení

$0{,}003 \cdot A_C \leq A_{S1} \leq 0{,}08 \cdot A_C$

$0{,}003 \cdot 0{,}16 \leq 0{,}006434 \leq 0{,}08 \cdot 0{,}16$

$0{,}00048 \leq 0{,}006434 \leq 0{,}0128$ VYHOVUJE

Ověření únosnosti

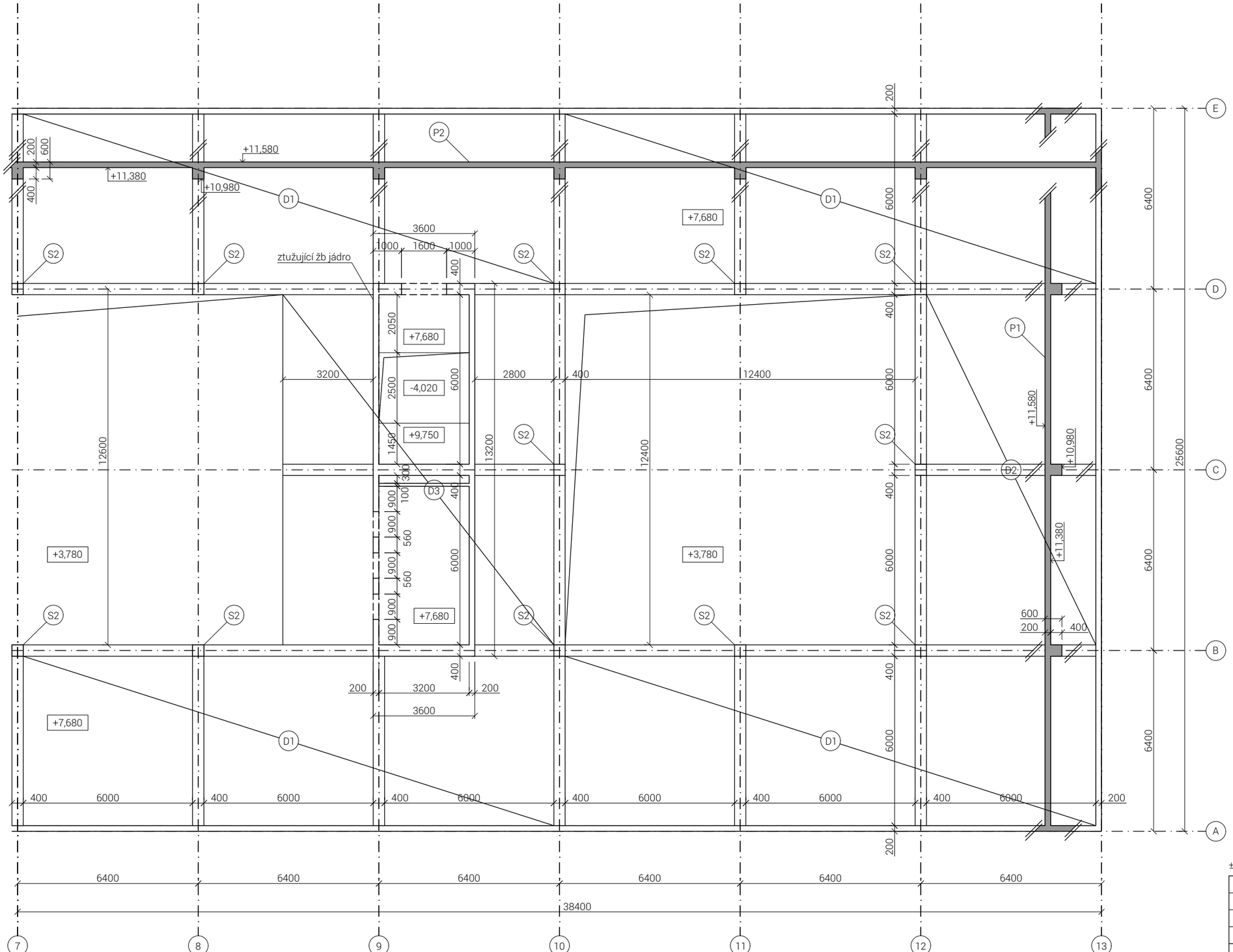
$N_{RD} = 0{,}8 \cdot A_C \cdot f_{cd} + A_S \cdot f_{yd}$

$N_{RD} = 0{,}8 \cdot 0{,}16 \cdot 24{,}7 + 0{,}006434 \cdot 434{,}78$

$N_{SD} = 5{,}959$ MN

$5{,}959$ MN $> 5{,}634$ MN

$N_{RD} > N_{SD}$ VYHOVUJE



±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Martin Pospíšil Ph.D.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

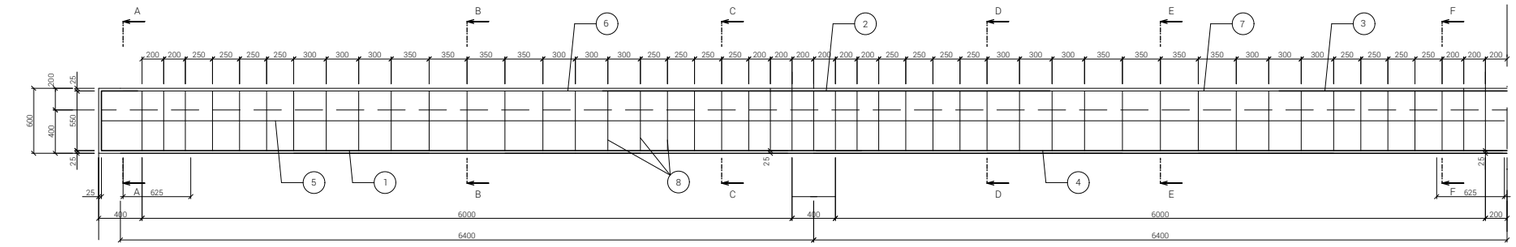
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9
PRAHA 6

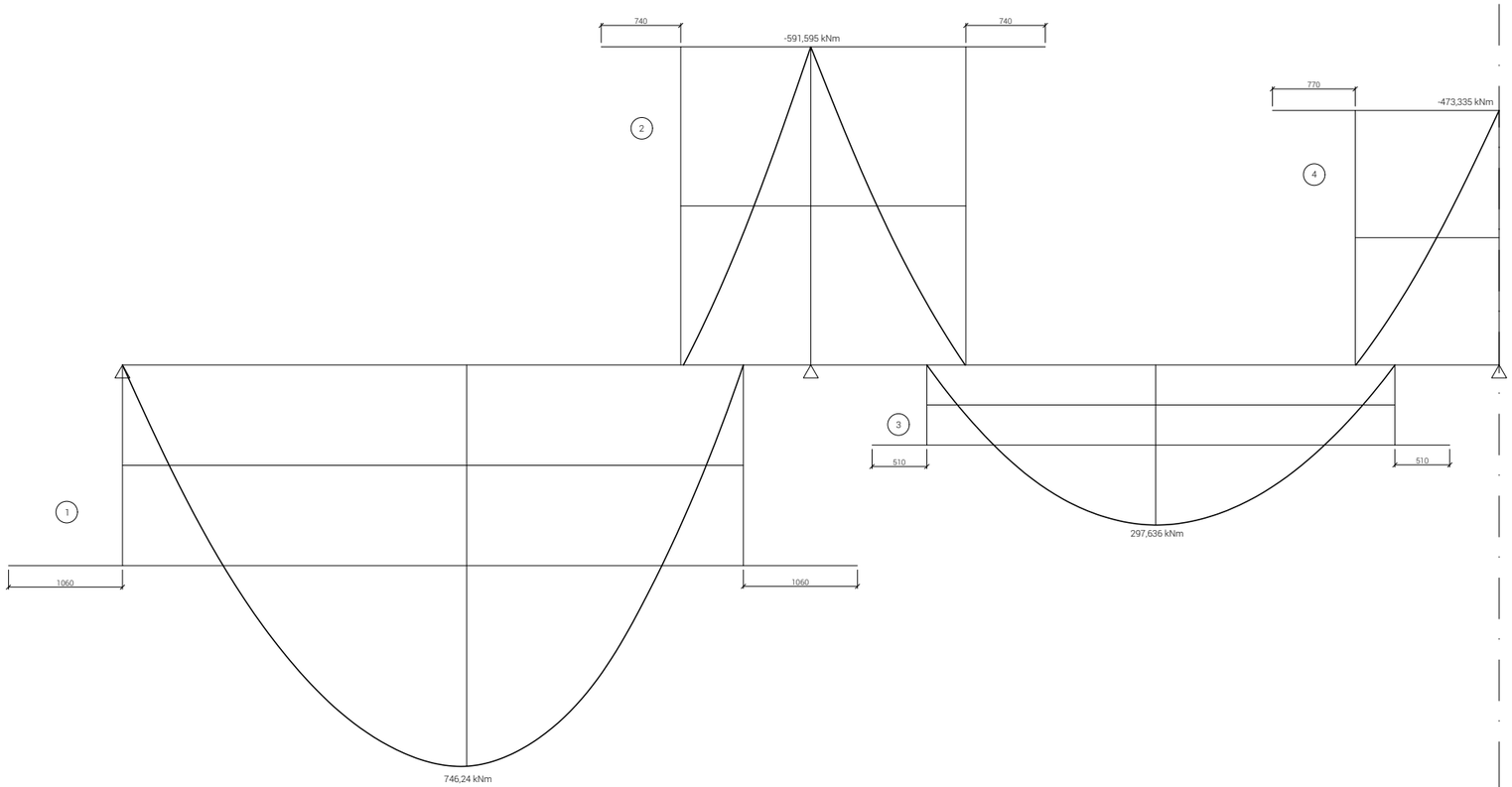
Knihovna Albertov

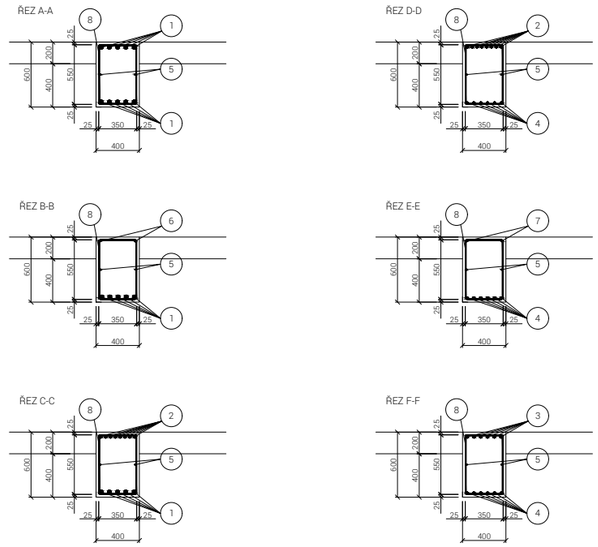
Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	SKŘ
formát :	1 x A2
č. výkr. :	F.2.2.1
měřítko :	1:100

Výkres tvaru







TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m] Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 22	Ø 32
1	32	7,900	5					39,500
2	22	4,130	8				33,040	
3	22	2,105	6				12,630	
4	16	5,970	6			35,820		
5	10	12,975	2		25,950			
6	10	4,290	2		8,580			
7	10	2,115	2		4,230			
8	8	1,800	48	86,400				
celková délka [m]				86,400	38,760	35,820	45,670	39,500
jednotková hmotnost [kg/m]				0,395	0,617	1,578	2,984	6,313
hmotnost [kg]				34,128	23,915	56,524	136,279	249,363
celková hmotnost [kg]				500,209				

krytí 25 mm

ocel B 500

beton C 30/37

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Martin Pospíšil Ph.D.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

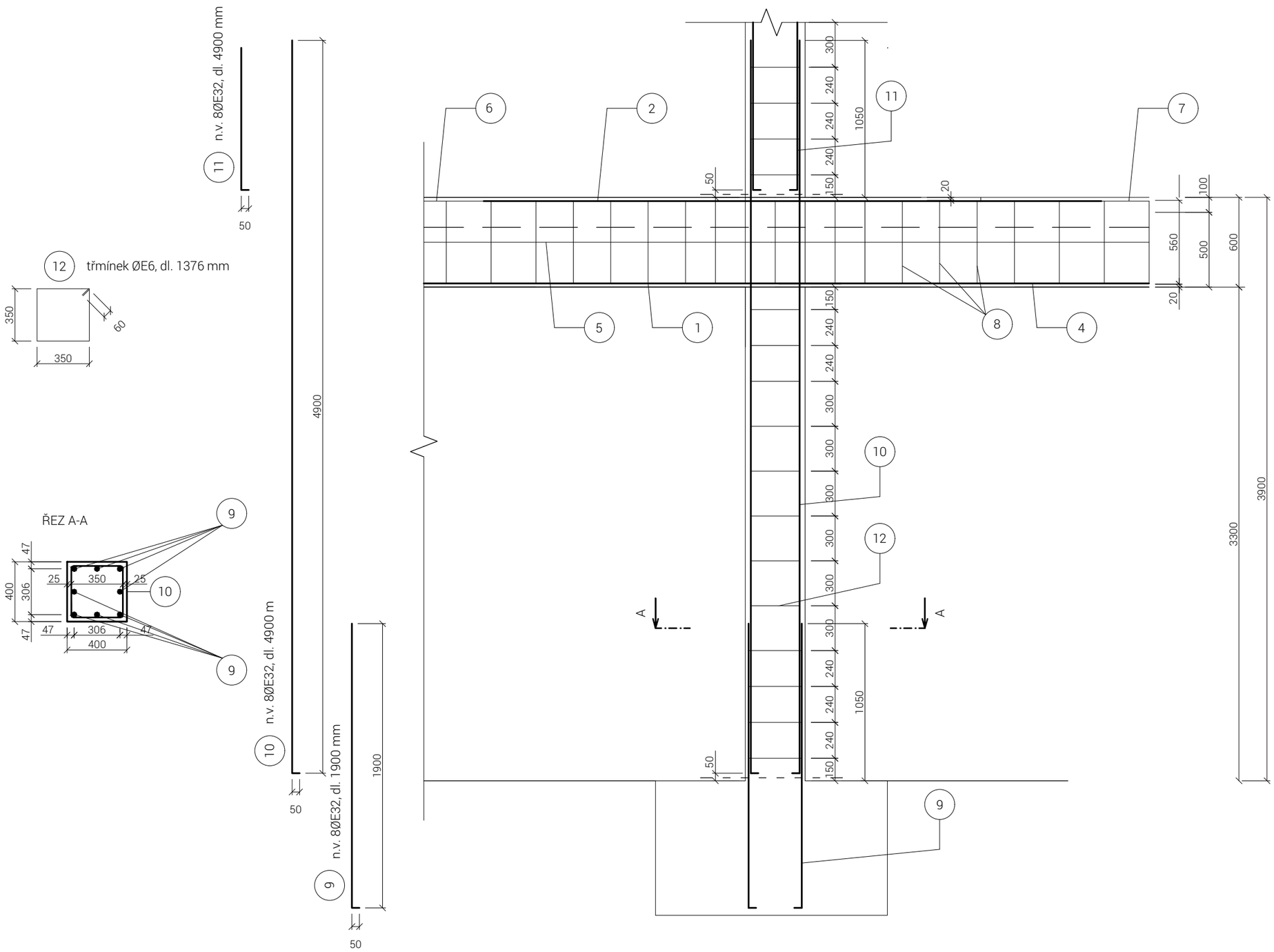
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	SKŘ
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.2.2.2
měřítko :	1:20

Výkres průvlaku a jeho výztuže



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m] Ø 6	délka [m] Ø 32
⑨	32	1,900	8		15,200
⑩	32	4,900	8		39,200
⑪	32	4,900	8		39,200
⑫	6	1,376	12	16,512	
celková délka [m]				16,512	93,600
jednotková hmotnost [kg/m]				0,222	6,313
hmotnost [kg]				3,665	590,897
celková hmotnost [kg]				594,562	

krytí 25 mm

ocel B 500

beton C 30/37

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Martin Pospíšil Ph.D.		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	SKŘ
		formát :	1 x A2
		č. výkr. :	F.2.2.3
Výkres sloupu a jeho výztuže		měřítko :	1:20

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

KNIHOVNA ALBERTOV

F.3 TECHNICKÉ ZAŽÍZENÍ BUDOV

F.3.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.3.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.3.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.3.2.1	TZB SITUACE	M 1:500
F.3.2.2	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
F.3.2.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:100
F.3.2.4	PŮDORYS 3.PP	M 1:100
F.3.2.5	PŮDORYS 4.PP	M 1:100
F.3.2.6	PŮDORYS 5.NP	M 1:100

3.1 TEXTOVÁ ČÁST

3.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1.1.1 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o objekt budovy knihovny Univerzity Karlovy ve vysokoškolském kampusu Albertov v Praze. Hlavní vstup do budovy je z ulice Na Slupi. Řešený objekt je šestipodlažní s jedním podzemním podlažím. V suterénu, který se nachází pod celým objektem, jsou umístěny pozemní garáže a technické místnosti. Pět nadzemních podlaží knihovny je veřejně přístupných, jedno podlaží automatických skladů je nepřístupné. Vjezd do podzemních garáží bude z ulice Na Slupi. Nosná konstrukce je železobetonový monolitický průvlakový skelet s kontaktním obvodovým pláštěm, jehož nosnou část tvoří železobetonová stěna. Pod chodníkem ulice Albertov, která vede podél jižní hranice pozemku jsou uloženy inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, plynovod, vedení NN, vedení VN pro uliční osvětlení). Navrhované objekty nezasahují do jejich ochranných pásem.

3.1.1.2 VZDUCHOTECHNIKA

Přirozené větrání

V objektu je navrženo pouze přirozené větrání nadzemních částí dvou CHÚC B, které jsou větrány samočinně otvíravými střešními světlíky umístěnými nad schodišti v 5.NP.

Nucené větrání

Všechny hlavní provozy - volný výběr, studovny, konferenční sál, kavárna - jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve třech strojovnách.

VZT 1

Strojovna vzduchotechniky se nachází v 1.PP. VZT 1 zajišťuje větrání levé poloviny veřejně přístupné části budovy a konferenčního sálu. Provoz je rekuperační, to znamená, že část znehodnoceného vzduchu je vyměněna za čerstvý.

Do jednotky je čerstvý vzduch z exteriéru nasáván přes mřížku v obvodové konstrukci a dále samostatným vzduchotechnickým potrubím připojeným k VZT, zde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na teplou vodu z tepelného výměníku. Výtlak vzduchu do vzduchotechnického potrubí probíhá pomocí ventilátoru. Znehodnocený vzduch je odváděn zpět do exteriéru pomocí vzduchotechnického potrubí. Toto potrubí ústí do prostoru otvoru nad garážovou rampou. Čistý vzduch je distribuován po budově pomocí vzduchotechnického potrubí a ventilátoru. Přívodní potrubí je vedeno v podlaze, odvodní naopak volně pod stropem, tudíž dochází k ideální výměně vzchuchu. Přívodní a odvodní výústky jsou rozmístěny dle náročnosti výměny vzduchu jednotlivých sekcí a místností. Přívodní i odvodní potrubí je obdélníkového průřezu a vyrobeno z pozinkovaného plechu.

VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZU VZDUCHOTECHNIKCÉHO POTRUBÍ

Teplota interiéru t_i = 19°C

Teplota exteriéru v zimě t_{e1} = -14°C

Teplota exteriéru v létě t_{e2} = 32°C

$Vp = V . n [m^3/h]$

$A = Vp / (v . 3\,600) [m^2]$

v = 8 m / s

Místnost	Objem V [m^3]	Počet výměn n [h^{-1}]	Vzduchový výkon Vp [m^3/h]	Plocha vzduchovodu A [m^2]	Průřez [mm]
1.PP	5 361	4	21 445	0,74	1700 x 450
1.NP	2 925	3	8 775	0,30	
konf.sál	902	6	5 412	0,19	
2.NP	2 925	3	8 775	0,30	
3.NP	2 925	3	8 775	0,30	
4.NP	2 925	3	8 775	0,30	
5.NP	2 340	3	7 020	0,24	
kanceláře	458	4	1 832	0,06	
Σ			61 064	2,10	

Navrhuji VZT jednotku VENTUS 400 od firmy VTS o rozměrech d = 6 975, š = 3 085, v = 3 778

Stanovení výkonu
$Q_{vet\text{-}zima}$ = ([Vp x ρ x c x (t_i- t_{e1})] / 3600) x (1-μ)
$Q_{vet\text{-}zima}$ = ([61 064 x 1,28 x 1010 x 33] / 3600) x (0,15)
$Q_{vet\text{-}zima}$ = 108,55 kW

$Q_{vet\text{-}létoz}$ = ([Vp x ρ x c x (t_i- t_{e2})] / 3600) x (1-μ)
$Q_{vet\text{-}léto}$ = ([61 064 x 1,28 x 1010 x 13] / 3600) x (0,15)
$Q_{vet\text{-}léto}$ = 42,76 kW

Stanovení průřezu potrubí
Rychlost = 8 m / s
Rozměry potrubí pro přívod a odvod vzduchu z VZT jednotky : 2000 x 500

VZT 2
Strojovna vzduchotechniky se nachází v 1.PP. VZT 2 zajišťuje teplovzdušné vytápění a větrání pravé poloviny veřejně přístupné části budovy a tiché studovny. Provoz je rekuperační, to znamená, že celá část znehodnoceného vzduchu je vyměněna za čerstvý.
Do jednotky je čerstvý vzduch z exteriéru nasáván přes mřížku v obvodové konstrukci a dále samostatným vzduchotechnickým potrubím připojeným k VZT, zde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na teplou vodu z tepelného výměníku. Výtlak vzduchu do vzduchotechnického potrubí probíhá pomocí ventilátoru. Znehodnocený vzduch je odváděn zpět do exteriéru pomocí vzduchotechnického potrubí. Toto potrubí ústí do prostoru otvoru nad garážovou rampou. Čistý vzduch je distribuován po budově pomocí vzduchotechnického potrubí a ventilátoru. Přívodní potrubí je vedeno v podlaze, odvodní naopak volně pod stropem, tudíž dochází k ideální výměně vzchuchu. Přívodní a odvodní výústky jsou rozmístěny dle náročnosti výměny vzduchu jednotlivých sekcí a místností. Přívodní i odvodní potrubí je obdélníkového průřezu a vyrobeno z pozinkovaného plechu.

VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZU VZDUCHOTECHNIKCÉHO POTRUBÍ
Teplota interiéru t_i = 19°C
Teplota exteriéru v zimě t_{e1} = -14°C
Teplota exteriéru v létě t_{e2} = 32°C

Vp = V . n [m^3/h]
A = Vp / (v . 3 600) [m^2]
v = 8 m / s

Místnost	Objem V [m^3]	Počet výměn n [h^{-1}]	Vzduchový výkon Vp [m^3/h]	Plocha vzduchovodu A [m^2]
1.PP	2 925	4	11 700	0,41
1.NP	1 794	3	5 382	0,19
kavárna	878	10	8 970	0,31
studovna	3542	3	10 626	0,37
2.NP	2 925	3	8 775	0,30
3.NP	2 925	3	8 775	0,30
4.NP	2 925	3	8 775	0,30
5.NP	2 925	3	8 775	0,30
Σ			71 778	2,48

Navrhuji VZT jednotku VENTUS 500 od firmy VTS o rozměrech d = 6 975, š = 3 585, v = 3 778

Stanovení výkonu
$Q_{vet\text{-}zima}$ = ([Vp x ρ x c x (t_i- t_{e1})] / 3600) x (1-μ)
$Q_{vet\text{-}zima}$ = ([71 778 x 1,28 x 1010 x 33] / 3600) x (0,15)
$Q_{vet\text{-}zima}$ = 127,59 kW

$Q_{vet\text{-}létoz}$ = ([Vp x ρ x c x (t_i- t_{e2})] / 3600) x (1-μ)
$Q_{vet\text{-}léto}$ = ([71 778 x 1,28 x 1010 x 13] / 3600) x (0,15)
$Q_{vet\text{-}léto}$ = 50,26 kW

Stanovení průřezu potrubí
Rychlost = 8 m / s
Rozměry potrubí pro přívod a odvod vzduchu z VZT jednotky : 2500 x 500

VZT 3
Strojovna vzduchotechniky se nachází v 6.NP. VZT 3 zajišťuje teplovzdušné vytápění a větrání prostoru automatických skladů, které nejsou veřejně přístupné.Provoz je rekuperační, to znamená, že celá část znehodnoceného vzduchu je vyměněna za čerstvý.
Do jednotky je čerstvý vzduch z exteriéru nasáván přes mřížku v obvodové konstrukci a dále samostatným vzduchotechnickým potrubím připojeným k VZT, zde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na teplou vodu z

tepelného výměníku. Výtlak vzduchu do vzduchotechnického potrubí probíhá pomocí ventilátoru. Znehodnocený vzduch je odváděn zpět do exteriéru pomocí vzduchotechnického potrubí. Toto potrubí ústí do prostoru otvoru nad garážovou rampou. Čistý vzduch je distribuován po budově pomocí vzduchotechnického potrubí a ventilátoru. Přívodní i odvodní je vedeno podél stěn v různých výškách, tudíž dochází k výměně vzchuchu ideální pro převýšený prostor. Přívodní a odvodní výústky jsou rozmístěny dle náročnosti výměny vzduchu jednotlivých sekcí a místností. Přívodní i odvodní potrubí je obdélníkového průřezu a vyrobeno z pozinkovaného plechu.

VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZU VZDUCHOTECHNIKCÉHO POTRUBÍ
Teplota interiéru t_i = 19°C
Teplota exteriéru v zimě t_{e1} = -14°C
Teplota exteriéru v létě t_{e2} = 32°C

Vp = V . n [m^3/h]
A = Vp / (v . 3 600) [m^2]
v = 8 m / s

Místnost	Objem V [m^3]	Počet výměn n [h^{-1}]	Vzduchový výkon Vp [m^3/h]	Plocha vzduchovodu A [m^2]
6.NP	6 946	3	20 838	0,72
Σ			20 838	0,72

Navrhuji VZT jednotku VENTUS 230 od firmy VTS o rozměrech d = 5 878, š = 2 493, v = 2 714

Stanovení výkonu
$Q_{vet-zima}$ = ([Vp x ρ x c x (t_i- t_{e1})] / 3600) x (1-μ)
$Q_{vet-zima}$ = ([20 838 x 1,28 x 1010 x 33] / 3600) x (0,15)
$Q_{vet-zima}$ = 37,04 kW

$Q_{vet-létoz}$ = ([Vp x ρ x c x (t_i- t_{e2})] / 3600) x (1-μ)
$Q_{vet-léto}$ = ([20 838 x 1,28 x 1010 x 13] / 3600) x (0,15)
$Q_{vet-léto}$ = 14,59 kW

Stanovení průřezu potrubí
Rychlost = 8 m / s
Rozměry potrubí pro přívod a odvod vzduchu z VZT jednotky : 1200 x 300

Přetlakové větrání
V objektu je navrženo pro dvě CHÚC B, které jsou ve svých podzemních částech větrány pomocí přetlakové ventilace. Je navrhnut systém přetlakového větrání RDS-DEK. Na odsávání vzduchu je použita jednotka DEK umístěna na střeše. Vzduchotechnické potrubí je obdélníkového průřezu a vyrobeno z pozinkovaného plechu.

VÝPOČET VZDUCHOVÉHO VÝKONU A PRŮŘEZU VZDUCHOTECHNIKCÉHO POTRUBÍ
Vp = V . n [m^3/h]
A = Vp / (v . 3 600) [m^2]
v = 8 m / s
n = 15 h^{-1}

Místnost	Objem V [m^3]	Vzduchový výkon Vp [m^3/h]	Plocha vzduchovodu A [m^2]	Navržený průřez potrubí [m]
CHÚC B1	420,732	6 310,98	0,22	0,25 x 0,88
CHÚC B2	420,732	6 310,98	0,22	0,25 x 0,88
Σ			0,44	

Podtlakové větrání
V každém patře kde se nachází sociální zařízení je navrženo jejich podtlakové odvětrání. Ventilační potrubí je vyvedené šachtou nad úroveň střešního pláště a je vyrobeno z PVC.

3.1.1.3 VYTÁPĚNÍ

Objekt je v místnostech s trvalým pobytem osob vytápěn systémem teplovodního nízkoteplovodního vytápění s teplotním spádem otopné soustavy 45/35°C. Na akumulační nádrž v 1.PP je napojen výměník do nějž je přiváděna teplá voda. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková, s převládajícím vodorovným rozvodem. Horizontální trubní rozvod je veden v podlahách a v suterénu volně pod stropem. Vertikální trubní rovnod je veden inslačními šachtami. Otopná soustava je uzavřená s tlakovou expanzní nádobou o objemu 5 litrů s membránou a nuceným oběhem vody. Odvzdušnění soustavy je navrženo v otopných tělesech.

3.1.1.4 VODOVOD

Vnitřní vodovod objektu je napojen na veřejný vodovodní řád pomocí plastové přípojky DN 100 v ulici Albertov. Vodovodní soustava je umístěna v 1.PP ve zdálenosti 7 metrů od hranice objektu, potrubí je izolováno mirelonem. Vodovodní přípojka je vedena v hloubce >1m, ve sklonu 1% a má délku 15,1m.

VEDENÍ TRUBNÍCH ROZVODŮ
Horizontální rozvody jsou vedeny volně pod stropem, vertikálná rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Před každým rozvětvením potrubí jsou navrženy uzavírací armatury. U paty stoupacího potrubí a ve vodoměrné soustavě jsou navrženy vypouštěcí armatury. Průtok je měřen hlavním vodoměrem ve vodoměrné soustavě umístěné v 1.PP. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníků teplé vody, které jsou napojeny na tepelný výměník.

POŽÁRNÍ VODOVOD
V celém objektu je v rámci požární bezpečnosti navženo samočinné hasící zařízení s vlastní zásobní nádrží vody, která je umístěna v 1.PP. Ve vzdálenosti 8 metrů od objetu je venkovní odběrné místo využíváné při zásahu hasičských jednotek v nadzemních podlažích.

DIMENZOVÁNÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

budovy s převážne rovnoměrným odběrem vody : Qd = Σ (q_s . √ n) [l/s]

Výtoková armatura	Počet	DN	Jmenovitý výtok vody q_s [l/s]	q_s . √ n
Výtokový ventil	1	15	0,2	0,2
Myčka nádobí	1	15	0,1	0,1
Nádržkový splachovač	29	15	0,1	0,539
Tlakový splachovač	10	15	0,6	1,897
Mísící baterie umyvadlová	14	15	0,2	0,748
Mísící baterie dřezová	1	15	0,2	0,2
Mísící baterie sprchová	1	15	0,2	0,2
Σ				3,884 l/S

Q_d = 3,884 l/s
Q_d = 0,003884 m^3/s

d = √ (4. Q_d) / (Π.v)
v = 3 m/s (potrubí z plastu)
d = √ ((4 . 0,003884) / (Π.3)) = 0,040

Vodovodní přípojka bude mít DN 40.

3.1.1.5 KANALIZACE

Splaškové a dešťové vody jsou odváděny společnou soustavou do veřejné kanalizace. Kanalizační přípojka je navržena z plastu, DN 200. Je vedena v hloubce 1,5 m ve sklonu 1,5 % vzhledem k uličnímu řádu. Na hranici pozemku je umístěna přečerpávací stanice a odtud čerpána do veřejné kanalizace. Veškeré zařizovací předměty mají osazeny zápachové uzávěrky. Odvodnění střechy je řešeno jako vnitřní, dešťová odpadní potrubí jsou vedena v instalačních šachtách. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu DN 1100 do uliční stoky.

Charakteristicka vnitřních rozvodů
Připojovací potrubí: max DN 100, materiál PVC, sklon 1,5%, vedeno v instalační šachtě nebo v podlaze. Splaškové odpadní potrubí: DN 125, materiál PVC, vedeno po zalomení pod stropem volně nebo v podhledu, nebo v instalační šachtě. Dešťové odpadní potrubí DN 125, materiál PVC, vedeno v instalačních šachtách. Větrání odpadního potrubí: odpadní potrubí je větráno za pomocí větracího potrubí, které je prodloužením odpadního vyvedeného na střechu, případně pomocí potrubí, které spojuje odpadní do jednoho větracího potrubí.

Qs = K. √ [Σ (n.DU]
K = 0,7

Zařizovací přemět	Počet n	DU [l/s]	DU . n [l/s]
WC	29	2,0	58
Pisoár	10	0,5	5
Umyvadlo	14	0,5	7
Dřez	1	0,8	0,8
Sprcha	1	0,6	0,6
Myčka nádobí	1	0,8	0,8
Σ			72,2

Qs = 0,7 . √ (72,2)
Vyhovuje DN 125

Dešťové odpadní vody
Celková plocha střechy A= 2007,2 m^2
6 vpustí, 1 odvodňovací plocha A1 = 334,534 m^2

Qd = i . A1 . C
Qd = 10,4 l/s
DN vpustí = 150 mm

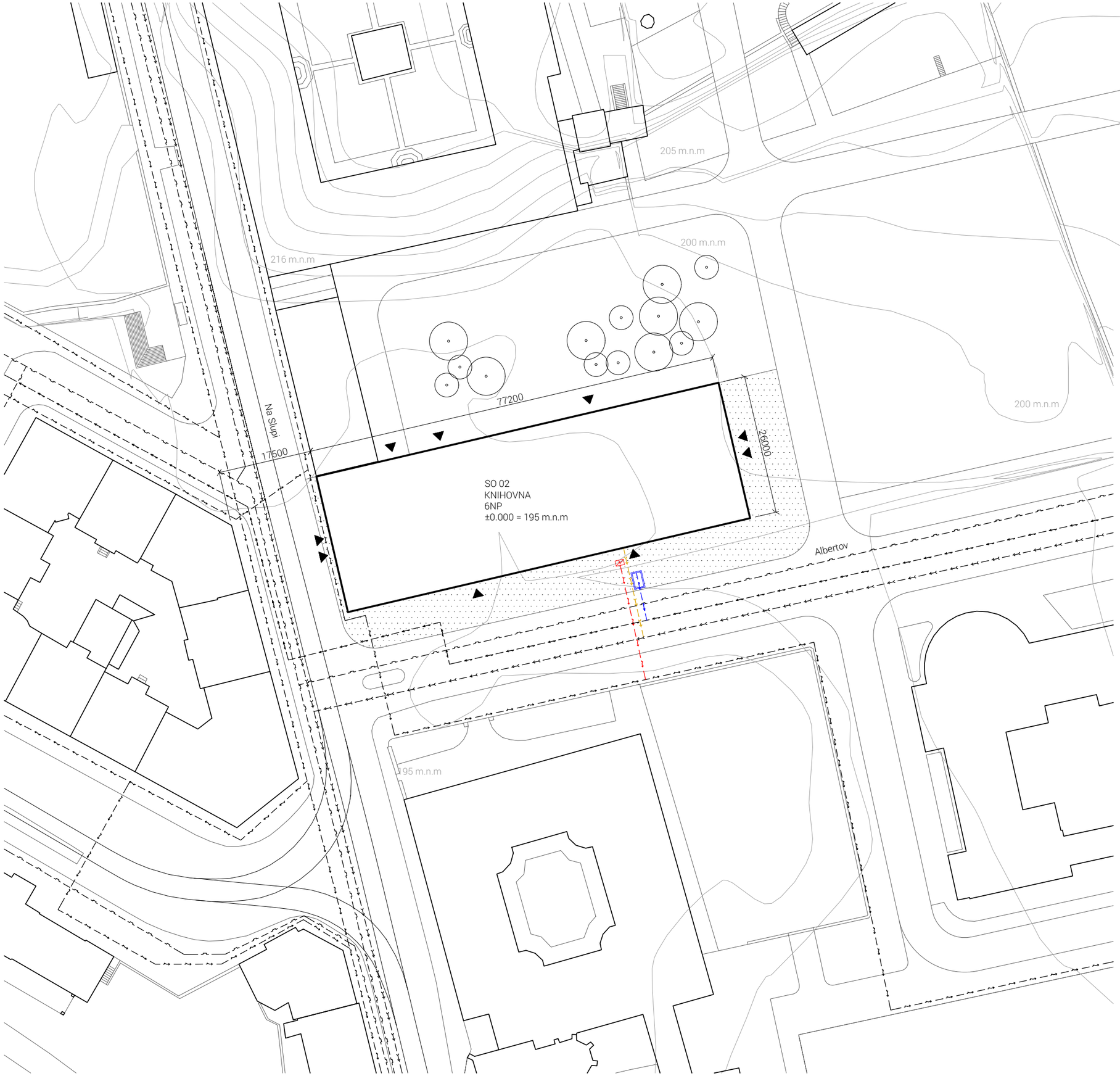
Celkem svodné kanalizační potrubí vyhovuje DN 150.

3.1.1.6 ELEKTROROZVODY

Přípojková skříň s elektroměrem, hlavním domovním jističem a hlavním domovním rozvaděčem se nachází v 1.PP. Odtud jsou elektrorozvody vedeny pod stropem, nebo na povrchu stěn. Z horizontální šachty jsou vedeny do patrových rozvaděčů na každém podlaží. Rozvody jsou vedeny na povrchu stěn.

3.1.1.7 DOMOVNÍ ODPAD

Kontejner na směsný odpad je umístěn v severní části pozemku, u komunikace tak, aby mohl být zajištěn pravidelný odvoz městskými službami. Kontejner na tříděný odpad se v objektu ani na jeho pozemku nenachází, odpad je vždy jednou děnně odnášen pracovníkem do veřejných sběrných kontejnerů.

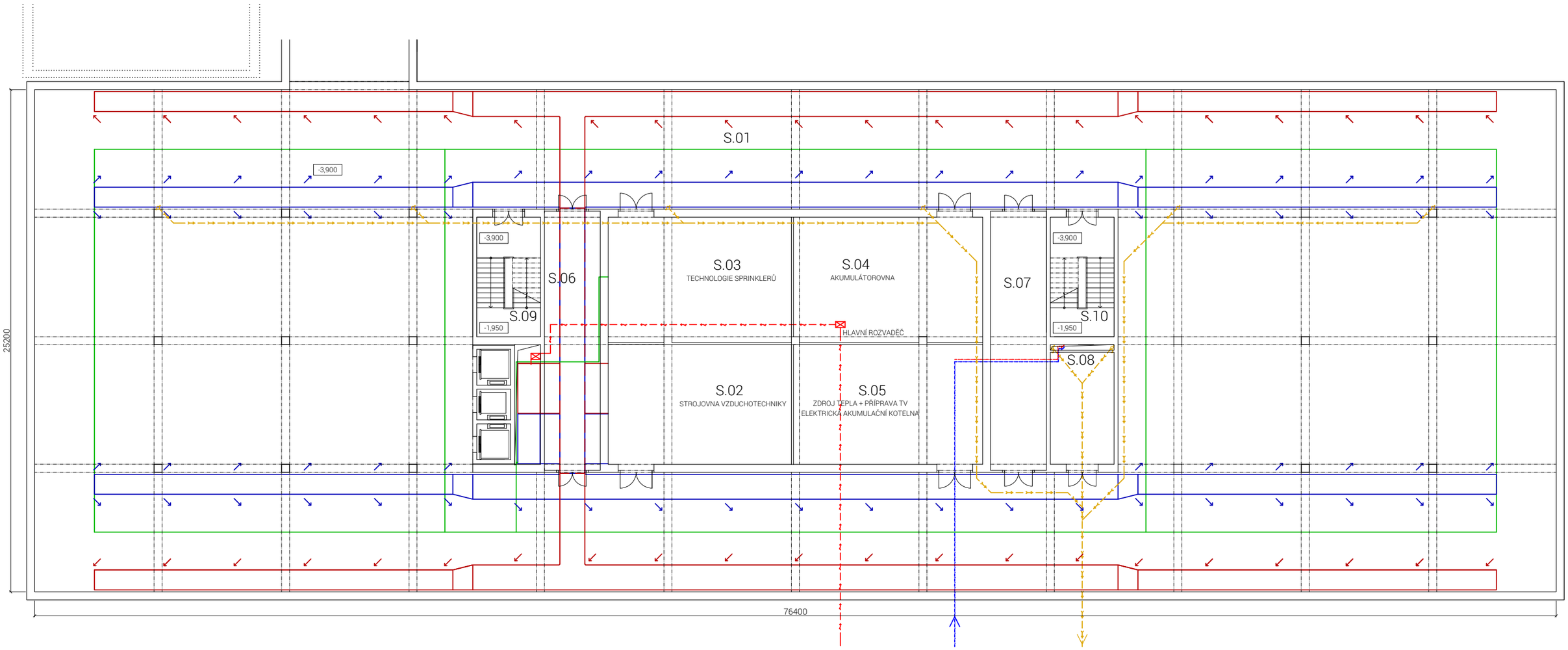


LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- stávající situace
- navrhované objekty
- vstup
- vodovodní přípojka (pitná voda)
- kanalizační přípojka splašková
- přípojka elektřiny
- veřejný vodovodný řad DN 150
- veřejná kanalizace splašková
- plynovod STL
- vedení vysokého napětí 22kV
- zpevněné plochy
- vrstevnice po 1m
- hranice pozemku
- vodoměrná šachta
- přípojková skříň

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	OS
		formát :	1 x A2
		č. výkr. :	F.3.2.1
TZB situace		měřítko :	1:500



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
S.01	HROMADNÉ GARÁŽE	1497,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.02	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	56,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.03	STROJOVNA SPRIKLERŮ	56,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.04	ELEKTRICKÁ AKUMULAČNÍ KOTELNA	55,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.05	AKUMULÁTOROVNA	55,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.06	SKLAD	36,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.07	SKLAD	36,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.08	SKLAD	18,000	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.09	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
S.10	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- kabelové rozvody VN 22 kW
- patrový rozvaděč
- vzduchotechnika - odvodní potrubí
- vzduchotechnika přívodní potrubí
- sprinklerové potrubí
- studená voda DN 40, PVC
- teplá voda DN 40, PVC
- kulový kohout, vypouštění
- výtoková baterie
- podlahové topení REVEL-PEX, místnosti vytápěné na 20°

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

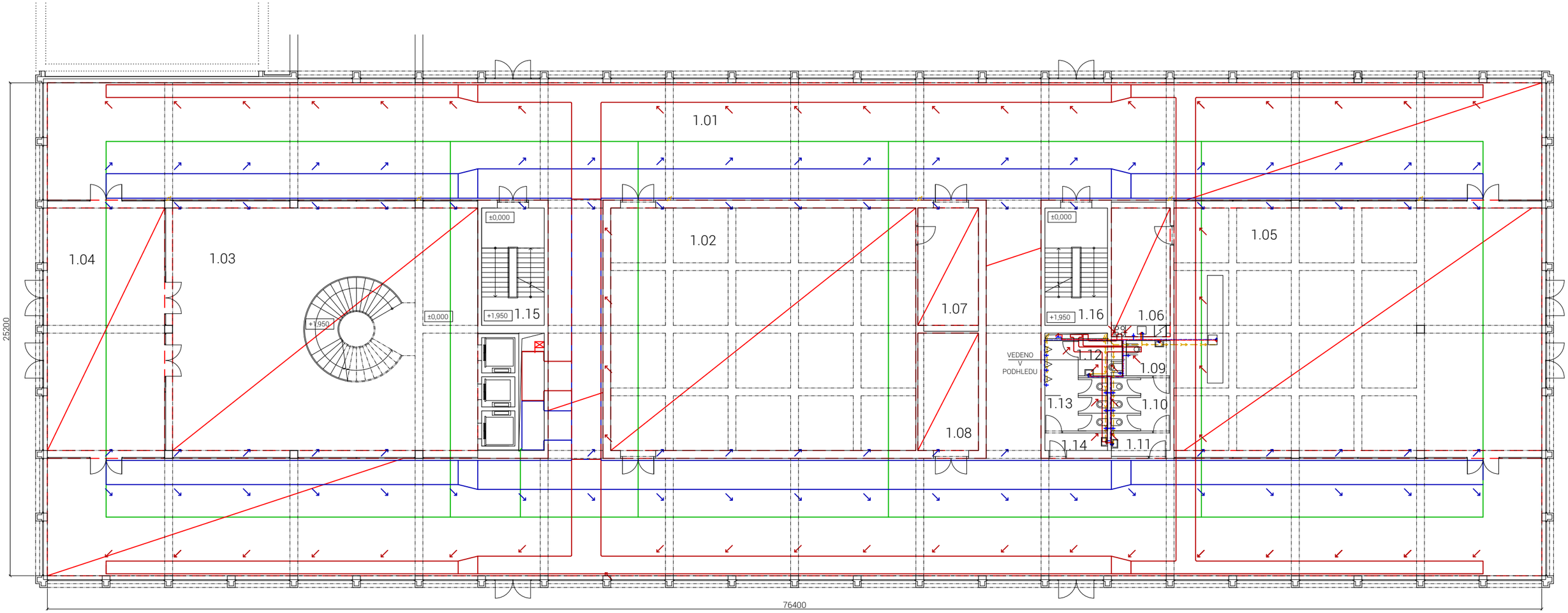
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9 PRAHA 6

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	TZB
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.3.2.2
měřítko :	1:100

TZB půdorys 1.PP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	NOČNÍ STUDOVNA - CHODBA	991,280	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.02	KONFERENČNÍ SÁL	193,440	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.03	VSTUPNÍ HALA	209,144	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.04	ZÁDVEŘÍ	78,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.05	KAVÁRNA	233,120	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.06	ZÁZEMÍ KAVÁRNY	20,640	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.07	ZÁZEMÍ SÁLU	18,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.08	ŠATNA	18,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.09	WC ZPT ŽENY	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.10	WC ŽENY	7,616	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.11	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	3,360	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.12	WC ZTP MUŽI	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.13	WC MUŽI	11,934	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.14	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	2,880	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.15	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.16	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- kabelové rozvody VN 22 kW
- patrový rozvaděč
- vzduchotechnika - odvodní potrubí
- vzduchotechnika přívodní potrubí
- sprinklerové potrubí
- studená voda DN 40, PVC
- teplá voda DN 40, PVC
- kulový kohout, vypouštění
- výtoková baterie
- podlahové topení REVEL-PEX, místnosti vytápěné na 20°

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6

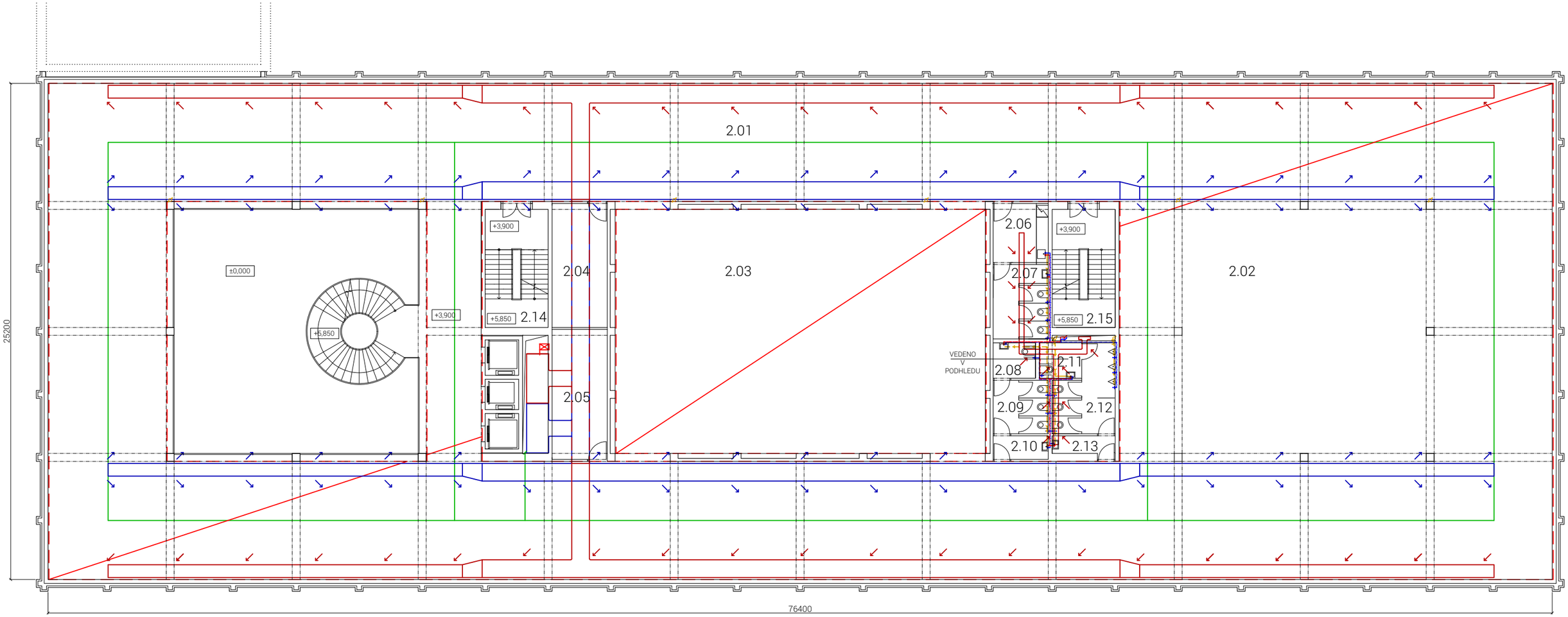
Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	TZB
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.3.2.3

TZB půdorys 1.NP

měřítko : 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
2.01	VOLNÝ VÝBĚR	1190,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.02	HLUČNÁ STUDOVNA	153,760	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.03	TICHÁ STUDOVNA	233,120	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.04	ARCHIV	17,060	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.05	TISKOVÉ CENTRUM	18,400	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.06	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	8,680	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.07	WC ZAMĚSTNANCI	36,400	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.08	WC ZPT ŽENY	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.09	WC ŽENY	7,616	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.10	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	3,360	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.11	WC ZTP MUŽI	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.12	WC MUŽI	11,934	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.13	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	2,880	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.14	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
2.15	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- kabelové rozvody VN 22 kW
- patrový rozvaděč
- vzduchotechnika - odvodní potrubí
- vzduchotechnika přívodní potrubí
- sprinklerové potrubí
- studená voda DN 40, PVC
- teplá voda DN 40, PVC
- kulový kohout, vypouštění
- výtoková baterie
- podlahové topení REVEL-PEX, místnosti vytápěné na 20°

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6

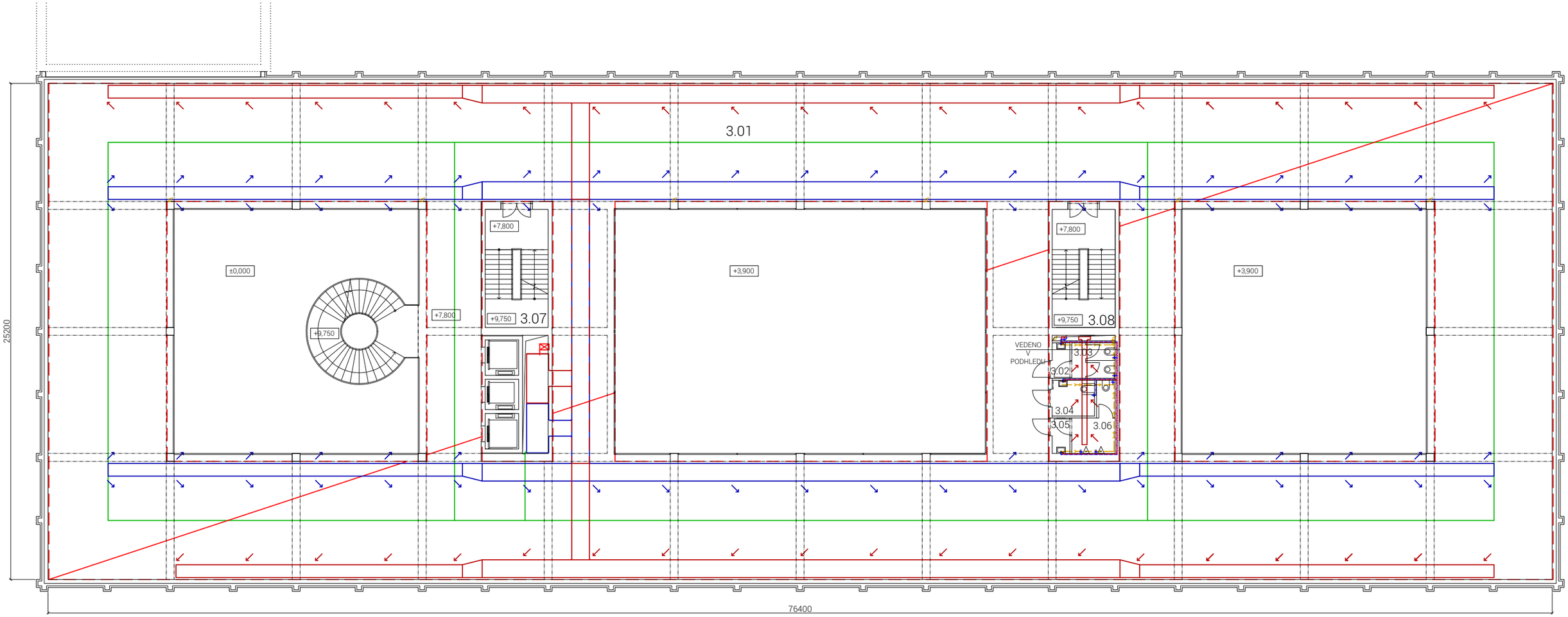
Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	TZB
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.3.2.4

TZB půdorys 2.NP

měřítko : 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
3.01	VOLNÝ VÝBĚR	1190,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
3.02	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.03	WC ŽENY	3,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.04	WC ZTP	3,913	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.05	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.06	WC MUŽI	5,765	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
3.07	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
3.08	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- kabelové rozvody VN 22 kW
- patrový rozvaděč
- vzduchotechnika - odvodní potrubí
- vzduchotechnika přívodní potrubí
- sprinklerové potrubí
- studená voda DN 40, PVC
- teplá voda DN 40, PVC
- kulový kohout, vypouštění
- výtoková baterie
- podlahové topení REVEL-PEX, místnosti vytápěné na 20°

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6

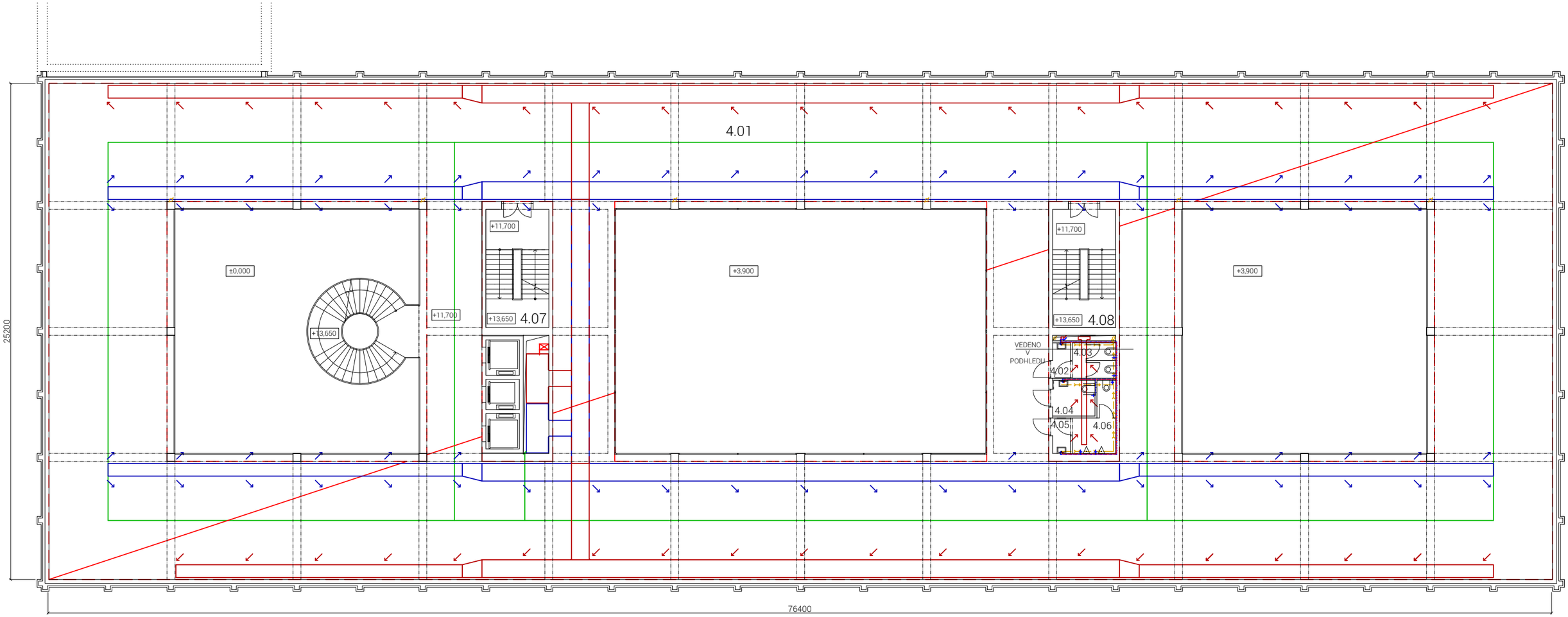
Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	TZB
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.3.2.5

TZB půdorys 3.NP

měřítko : 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
4.01	VOLNÝ VÝBĚR	1190,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
4.02	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
4.03	WC ŽENY	3,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
4.04	WC ZTP	3,913	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
4.05	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
4.06	WC MUŽI	5,765	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
4.07	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
4.08	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- kabelové rozvody VN 22 kW
- patrový rozvaděč
- vzduchotechnika - odvodní potrubí
- vzduchotechnika přívodní potrubí
- sprinklerové potrubí
- studená voda DN 40, PVC
- teplá voda DN 40, PVC
- kulový kohout, vypouštění
- výtoková baterie
- podlahové topení REVEL-PEX, místnosti vytápěné na 20°

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

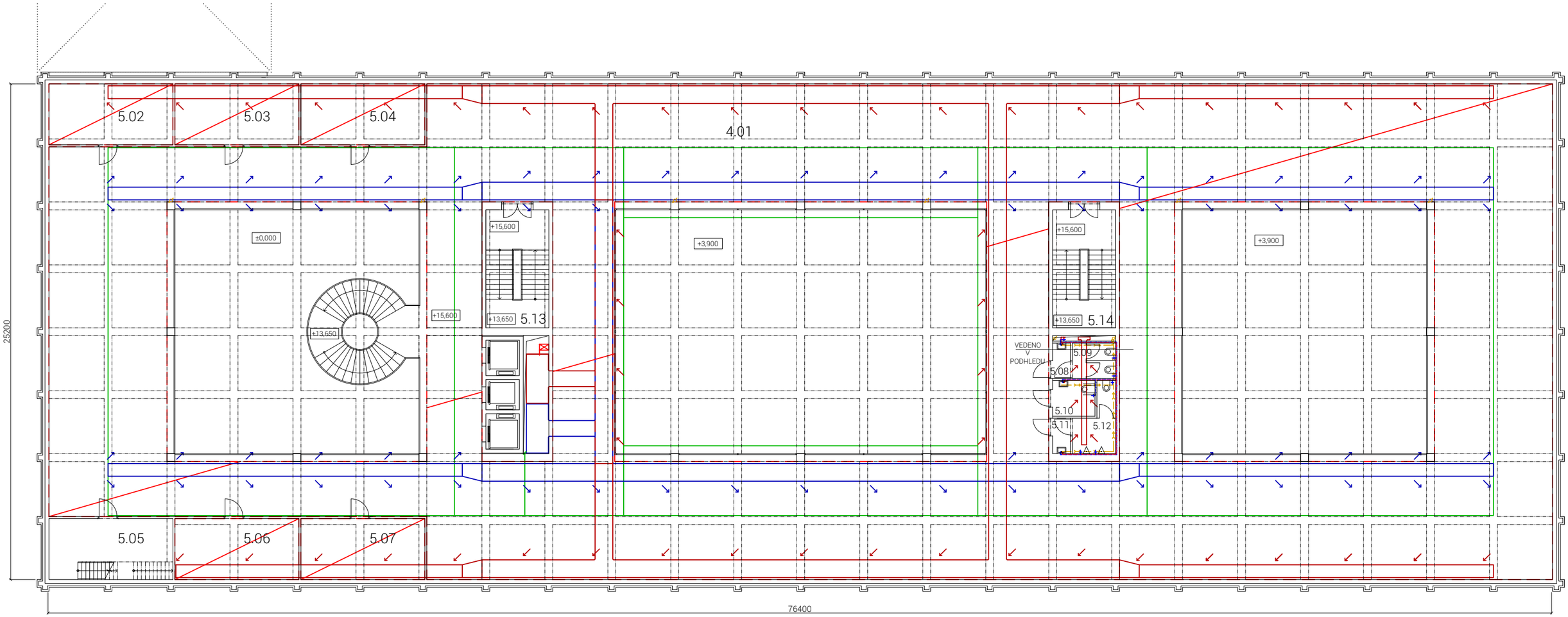
ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9
PRAHA 6

Knihovna Albertov
Na Slupi, 128 00, Praha 2

datum :	26.5.2017
část :	TZB
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.3.2.6

TZB půdorys 4.NP

měřítko : 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
5.01	VOLNÝ VÝBĚR	1190,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.02	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.03	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.04	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.05	VSTUP DO SKLADŮ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.06	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.07	KANCELÁŘ	19,530	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.08	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.09	WC ŽENY	3,960	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.10	WC ZTP	3,913	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.11	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	1,620	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.12	WC MUŽI	5,765	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
5.13	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
5.14	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- splašková kanalizace
- čistící tvarovka
- kabelové rozvody VN 22 kW
- patrový rozvaděč
- vzduchotechnika - odvodní potrubí
- vzduchotechnika přívodní potrubí
- sprinklerové potrubí
- studená voda DN 40, PVC
- teplá voda DN 40, PVC
- kulový kohout, vypouštění
- výtoková baterie
- podlahové topení REVEL-PEX, místnosti vytápěné na 20°

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	doc. Ing. Václav Bystřický CSc.		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	TZB
		formát :	1 x A1
		č. výkr. :	F.3.2.7
TZB půdorys 5.NP		měřítko :	1:100

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

KNIHOVNA ALBERTOV

F.4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

F.4.1	TEXTOVÁ ČÁST	
F.4.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
F.4.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
F.4.2.1	SITUACE	M 1.500
F.4.2.2	PŮDORYS	M 1:100

4.1 TEXTOVÁ ČÁST

4.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

4.1.1.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Jedná se o objekt budovy knihovny Univerzity Karlovy ve vysokoškolském kampusu Albertov v Praze. Z hlediska požární bezpečnosti bude řešen celý objekt.

Knihovna má jedno podlaží podzemních hromadných garáží, pět nadzemních veřejně přístupných podlaží a jedno podlaží automatických skladů. Jedná se o nevýrobní objekt. Konstrukční systém objektu je nehořlavý (DP1), jedná se o objekt s konstrukčním systémem železobetonového monolitického skeletu. Okna se vyskytují pouze ve formě střešních světlíků.

Celková výška budovy je 35 m, požární výška je 19,5 m.

4.1.1.2 ROZDĚLENÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je rozdělen do požárních úseků podle platného kodexu norem požární bezpečnosti staveb, projektové normy řady ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb (PBS).

č.	Požární úsek	Technické označení	SPB	Plocha [m^2]	p_v[kg/m^2]
1	schodiště - CHÚC B1	1-B P01.01/N05 - I.	I.	-	-
2	schodiště - CHÚC B2	2-B P01.02/N05 - I.	I.	-	-
3	výtahová šachta	VŠ-P01.01/N05 - III.	III.	9,34	-
4	instalační šachta	Š-P01.01/N05 - II.	II.	6,42	-
5	instalační šachta	Š-P01.02/N05 - II.	II.	1,86	-
6	kotelna	P 01.01 - II.	II.	57,0	15,477
7	strojovna VZT	P 01.02 - II.	II.	153,8	15,477
8	strojovna SHZ	P 01.03 - II.	II.	74,4	15,477
9	parter - 1 NP	N 01.01 - II.	II.	1 625,03	18,441
10	konferenční sál	N 01.02 - III.	III.	193,44	20,030
11	2 NP	N 02.01 - V.	V.	1 430,4	71,488
12	tichá studovna	N 02.02 - IV.	IV.	233,12	42,275
13	3 NP	N 03.01 - V.	V.	1 295,03	78,693
14	4 NP	N 04.01 - V.	V.	1 295,03	75,846
15	5 NP	N 05.01 - V.	V.	1 295,03	67,28
16	automatické sklady - 6 NP	N 06.01 - IV.	IV.	458,4	51,509
	garáže - 1 PP	P 01.04 - II.	II.	1 500,24	τ_e = 15 minut

4.1.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

$p_v = p \,.\, a \,.\, b \,.\, c = (p_n + p_s) \,.\, a \,.\, b \,.\, c$

kde:	p [kg/m^2]	požární zatížení
	p_n [kg/m^2]	nahodilé požární zatížení
	p_s [kg/m^2]	stálé požární zatížení
	$a = (p_n.a_n+p_s.a_s)/(p_n+p_s)$	rychlost odhořívání vzhledem k ploše
	a_n	součinitel pro nahodilé požární zatížení
	$a_s = 0,9$	součinitel pro stálé požární zatížení
	$b = S.k/(S_o.\sqrt{h_o})$	rychlost odhořívání vzhledem k přívodu vzduchu (větrané přímo)
	$b = k/(0.05\sqrt{h_s})$	rychlost odhořívání vzhledem k přívodu vzduchu (větrané nepřímo)
	h_o	výška otvoru [m]
	h_s	světlá výška [m]
	c	součinitel vyjadřující vliv PBZ

PÚ 01 - Schodiště - CHÚC B1

- bez požárního zatížení = I.SPB

PÚ 02 - Schodiště - CHÚC B2

- bez požárního zatížení = I.SPB

PÚ 03 - Výtahová šachta

- bez výpočtu p_v
- osobní výtah o výšce h > 22,5m = III.SPB

PÚ 04 - Instalační šachta

- bez výpočtu p_v
- instalační šachta, nepřímo větraný úsek = III.SPB

PÚ 05 - Instalační šachta

- bez výpočtu p_v
- instalační šachta, nepřímo větraný úsek = III.SPB

PÚ 06 - Kotelna

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 06

účel mísnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
kotelna	15	0,9	2	0,9	57,0
Σ S					57,0

- $p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17$ kg/m^2
- $a = (p_n \,.\, a_n + p_s \,.\, a_s)/(p_n + p_s) = 0,9$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 06

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
15	0,9	2	0,9	0,9	17	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	15,477

- nepřímo větraný PÚ... $b = k /(0,005 \,.\, \sqrt{3,6})$
- $b = 0,016 / (0,005 \,.\, \sqrt{3,6})$
- $b = 1,686$
- $p_v = p \,.\, a \,.\, b \,.\, c = 17 \,.\, 0,9 \,.\, 1,686 \,.\, 0,6 = 15,477$ kg/m^2

PÚ 07 - Strojovna VZT

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 07

účel mísnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
kotelna	15	0,9	2	0,9	153,8
Σ S					153,8

- $p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17$ kg/m^2
- $a = (p_n \,.\, a_n + p_s \,.\, a_s)/(p_n + p_s) = 0,9$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 07

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
15	0,9	2	0,9	0,9	17	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	15,477

- nepřímo větraný PÚ... $b = k /(0,005 \,.\, \sqrt{3,6})$
- $b = 0,016 / (0,005 \,.\, \sqrt{3,6})$
- $b = 1,686$
- $p_v = p \,.\, a \,.\, b \,.\, c = 17 \,.\, 0,9 \,.\, 1,686 \,.\, 0,6 = 15,477$ kg/m^2

PÚ 08 - Strojovna SHZ

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 08

účel mísnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
kotelna	15	0,9	2	0,9	74,4
Σ S					74,4

- $p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17$ kg/m^2
- $a = (p_n \,.\, a_n + p_s \,.\, a_s)/(p_n + p_s) = 0,9$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 08

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
15	0,9	2	0,9	0,9	17	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	15,477

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 0,016 / (0,005 . √3,6)
- b = 1,686
- p_v = p . a . b . c = 17 . 0,9 . 1,686 . 0,6 = 15,477 kg/m^2

PÚ 09 - Parter

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 09

účel místnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
noční studovna - chodba	15	1	2	0,9	916,8
zádveří	5	0,8	0	0,9	78,6
vstupní hala	5	0,8	0	0,9	209,31
šatna	75	1,1	2	0,9	18,0
zázemí sálu	40	1,0	2	0,9	18,0
kavárna	30	1,15	2	0,9	265,52
chodby	5	0,8	2	0,9	79,2
WC	5	0,7	2	0,9	39,6
Σ S					1 625,03

- p_n = Σ p_{ni} . S_i / S
- p_n = (15 . 916,8 + 5 . 78,6 + 5 . 209,31 + 75 . 18 + 40 . 18 + 30 . 265,52 + 5 . 79,2 + 5 . 39,6) / 1625,03
- p_n = 15,890 kg/m^2
- a_n = Σ p_{ni} . a_{ni} . S_i / Σ p_{ni} . S_i
- a_n = (15 . 1 . 916,8 + 5 . 0,8 . 78,6 + 5 . 0,8 . 209,31 + 75 . 1,1 . 18 + 40 . 1 . 18 + 30 . 1,15. 265,52 + 5 . 0,8 . 79,2 + 5. 0,7 . 39,6) / (15 . 916,8 + 5 . 78,6 + 5 . 209,31 + 75 . 18 + 40 . 18 + 30 . 265,52 + 5 . 79,2 + 5 . 39,6)
- a_n = 1,034
- p = p_n + p_s = 15,890 + 2 = 17,890 kg/m^2
- a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s) = 1,019

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 09

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
15,890	1,034	2	0,9	1,019	17,890	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	18,441

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 0,016 / (0,005 . √3,6)
- b = 1,686
- p_v = p . a . b . c = 17,890 . 1,019 . 1,686 . 0,6 = 18,441 kg/m^2

PÚ 10 - Konferenční sál

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 9

účel mísnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
konferenční sál	20	0,9	2	0,9	193,44
Σ S					193,44

- p = p_n + p_s = 20 + 2 = 22 kg/m^2
- a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s) = 0,9

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 9

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
20	0,9	2	0,9	0,9	22	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	20,030

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 0,016 / (0,005 . √3,6)
- b = 1,686
- p_v = p . a . b . c = 22 . 0,9 . 1,686 . 0,6 = 20,030 kg/m^2

PÚ 11 - 2.NP

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 10

účel místnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
knihovna	120	0,7	2	0,9	1053
hlučná studovna	40	1	0	0,9	237,64
chodby	5	0,8	2	0,9	119,96
WC	5	0,7	2	0,9	19,8
				Σ S	1 430,4

- p_n = Σ p_{ni} . S_i / S
- p_n = (120 . 1053 + 40 . 237,64 + 5 . 119,96 + 5 . 19,8) / 1430,4
- p_n = 95,473 kg/m^2
- a_n = Σ p_{ni} . a_{ni} . S_i / Σ p_{ni} . S_i
- a_n = (120 . 0,7 . 1053 + 40 . 1 . 237,64 + 5 . 0,8 . 119,96 + 5 . 0,7 . 19,8) / (120 . 1053 + 40 . 233,12 + 40 . 237,64 + 5 . 119,96 + 5 . 19,8)
- a_n = 0,721
- p = p_n + p_s = 95,473 + 2 = 97,473 kg/m^2
- a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s) = 0,725

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 10

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
95,473	0,721	2	0,9	0,725	97,473	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	71,488

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 0,016 / (0,005 . √3,6)
- b = 1,686
- $p_v = p . a . b . c = 97,473 . 0,725 . 1,686\ 7 . 0,6 = 71,488\ kg/m^2$

PÚ 12 - Tichá studovna

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 11

účel mísnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
tichá studovna	40	1	2	0,9	233,12
Σ S					233,12

- $p = p_n + p_s = 40 + 2 = 42\ kg/m^2$
- $a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s) = 0,995$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 11

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
40	1	2	0,9	0,995	42	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	42,275

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 0,016 / (0,005 . √3,6)
- b = 1,686
- $p_v = p . a . b . c = 42 . 0,995 . 1,686 . 0,6 = 42,275\ kg/m^2$

PÚ 13 - 3.NP

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 12

účel místnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
knihovna	120	0,7	2	0,9	1155,27
chodby	5	0,8	2	0,9	119,96
WC	5	0,7	2	0,9	19,8
				Σ S	1 295,03

- $p_n = \Sigma p_{ni} . S_i / S$
- $p_n = (120 . 1155,27 + 5 . 119,96 + 5. 19,8) / 1295,03$
- $p_n = 107,589\ kg/m^2$
- $a_n = \Sigma p_{ni} . a_{ni} . S_i / \Sigma p_{ni} . S_i$
- $a_n = (120 . 0,7 . 1155,27 + 5 . 0,8 . 119,69 + 5 . 0,7 . 23,1) /$
  $(120 . 1155,27 + 5 . 119,96 + 5. 19,8)$
- $a_n = 0,7$
- $p = p_n + p_s = 107,589 + 2 = 109,589\ kg/m^2$
- $a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s) = 0,704$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 12

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
107,589	0,7	2	0,9	0,704	109,589	0,005	0,02	3,6	1,7	0,6	78,693

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 0,020 / (0,005 . √3,6)
- b = 2,108 … mimo interval
- b = 1,7
- $p_v = p . a . b . c = 109,589 . 0,704 . 1,7 . 0,6 = 78,693\ kg/m^2$

PÚ 14 - 4.NP

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 13

účel místnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
knihovna	120	0,7	2	0,9	1071,87
studovna	40	1	0	0,9	83,40
chodby	5	0,8	2	0,9	119,96
WC	5	0,7	2	0,9	19,8
				Σ S	1 295,03

- $p_n = \Sigma p_{ni} . S_i / S$
- $p_n = (120 . 1071,87 + 40 . 83,4 + 5 . 119,96 + 5 . 19,8) / 1295,03$
- $p_n = 102,437\ kg/m^2$
- $a_n = \Sigma p_{ni} . a_{ni} . S_i / \Sigma p_{ni} . S_i$
- $a_n = (120 . 0,7 . 1151,12 + 40 . 1 . 84,48 + 5 . 0,7 . 23,1) /$
  $(120 . 1151,12 + 40 . 84,48 + 5 . 23,1)$
- $a_n = 0,708$
- $p = p_n + p_s = 102,437 + 2 = 104,437\ kg/m^2$
- $a = (p_n . a_n + p_s . a_s)/(p_n + p_s) = 0,712$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 13

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
102,437	0,708	2	0,9	0,712	104,437	0,005	0,02	3,6	1,7	0,6	75,846

- nepřímo větraný PÚ… b = k /(0,005 . √3,6)
- b = 2,108 … mimo interval
- b = 0,02 / (0,005 . √3,6)

- b = 1,7
- $p_v = p \,.\, a \,.\, b \,.\, c = 104{,}437 \,.\, 0{,}712 \,.\, 1{,}7 \,.\, 0{,}6 = 75{,}846$ kg/m^2

PÚ 15 - 5.NP

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 14

účel místnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
knihovna	120	0,7	2	0,9	884,45
studovna	40	1	0	0,9	83,4
indiv. studovny	40	1	2	0,9	42,64
kanceláře	40	1	2	0,9	144,78
chodby	5	0,8	2	0,9	119,96
WC	5	0,7	2	0,9	19,8
				Σ S	1 295,03

- $p_n = \Sigma\, p_{ni} \,.\, S_i \,/\, S$
- $p_n = (120 \,.\, 884{,}45 + 40 \,.\, 83{,}4 + 40 \,.\, 42{,}64 + 40 \,.\, 144{,}78 + 5 \,.\, 119{,}96 + 5 \,.\, 19{,}8) \,/\, 1295{,}03$
- $p_n = 90{,}859$ kg/m^2
- $a_n = \Sigma\, p_{ni} \,.\, a_{ni} \,.\, S_i \,/\, \Sigma\, p_{ni} \,.\, S_i$
- $a_n = (120 \,.\, 0{,}7 \,.\, 884{,}45 + 40 \,.\, 1 \,.\, 83{,}4 + 40 \,.\, 1. \,42{,}64 + 40 \,.\, 1 \,.\, 144{,}78 + 5 \,.\, 0{,}8 \,.\, 119{,}96 + 5 \,.\, 0{,}7 \,.\, 23{,}1) \,/\, (120 \,.\, 884{,}45 + 40 \,.\, 83{,}4 + 40 \,.\, 42{,}64 + 40 \,.\, 144{,}78 + 5 \,.\, 119{,}96 + 5 \,.\, 19{,}8)$
- $a_n = 0{,}728$
- $p = p_n + p_s = 90{,}859 + 2 = 92{,}859$ kg/m^2
- $a = (p_n \,.\, a_n + p_s \,.\, a_s)/(p_n + p_s) = 0{,}732$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 14

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
90,859	0,728	2	0,9	0,732	92,859	0,005	0,016	3,6	1,686	0,6	67,28

- nepřímo větraný PÚ… $b = k \,/(0{,}005 \,.\, \sqrt{3{,}6})$
- $b = 0{,}016 \,/\, (0{,}005 \,.\, \sqrt{3{,}6})$
- $b = 1{,}686$
- $p_v = p \,.\, a \,.\, b \,.\, c = 92{,}859 \,.\, 0{,}732 \,.\, 1{,}686 \,.\, 0{,}6 = 67{,}28$ kg/m^2

PÚ 16 - 6.NP Automatické sklady

Tabulka pro výpočet průměrného požárního zatížení pro PÚ 16

účel místnosti	p_n [kg/m^2]	a_n	p_s [kg/m^2]	a_s	S [m^2]
sklady	120	0,7	0	0,9	458,4
				Σ S	458,4

- $p = p_n + p_s = 120 + 0 = 120$ kg/m^2
- $a = (p_n \,.\, a_n + p_s \,.\, a_s)/(p_n + p_s) = 0{,}7$

Tabulka pro stanovení výpočtového požárního zatížení pro PÚ 16

p_n	a_n	p_s	a_s	a	p	n	k	h_s	b	c	p_v
120	0,7	0	0,9	0,7	120	0,005	0,02	15,3	1,023	0,6	51,559

- nepřímo větraný PÚ… $b = k \,/(0{,}005 \,.\, \sqrt{15{,}3})$
- $b = 0{,}020 \,/\, (0{,}005 \,.\, \sqrt{15{,}3})$
- $b = 1{,}023$
- $p_v = p \,.\, a \,.\, b \,.\, c = 120 \,.\, 0{,}7 \,.\, 1{,}023 \,.\, 0{,}6 = 51{,}559$ kg/m^2

PÚ 17 - Podzemní garáže

Z požárního hlediska se dělí podle několika následujících kritériií, kterí mají vliv na jejich hodnocení a navazující požárně technické požadavky.

dle druhu vozidel	skupina I
dle seskupení odstavných stání	hromadné garáže
dle druhu paliva	kapalná nebo elektrické zdroje
dle umístění	vestavěné garáže
dle konstrukčního systému	nehořlavé
dle uskladnění vozidel	bez zakladačového systému, běžná parkovací stání
dle možnosti odvětrání	uzavřené
dle případné instalace SHZ	SHZ
dle částečného požárního členění PÚ	nečleněné

$N_{max} = N \,.\, x \,.\, y \,.\, z \geq$ skutečný počet stání

N_{max}	nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže
N	základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže = 135
x	hodnota zohledňující odvětrání garáže = 0,25
y	hodnota zohledňující instalaci SHZ = 2,5
z	hodnota zohledňující částečné požární členění PÚ hromadné garáže = 1,0

$N_{max} = 135 \,.\, 0{,}25 \,.\, 2{,}5 \,.\, 1{,}0 = 84, 375 >$ skutečný počet stání = 28 VYHOVUJE

$P_1 = p_1 \,.\, c$

$P_2 = p_2 \,.\, S \,.\, k_5 \,.\, k_6 \,.\, k_7$

P_1	index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P1
P_2	index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P2
p_1	pravděpodobnost vzniku a rožšíření požáru = 1,0
p_2	pravděpodobnost rozsahu škod = 0,09
c	součinitel vlivu PBZ = 0,3
S	plocha PÚ = 1500,24
k_5	součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 3,16
k_6	součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému = 1,0
k_7	součinitel vlivu následných škod = 2,0

P_1 = 1,0 . 0,3 = 0,3
P_2 = 0,09 . 1 500,24 . 3,16 . 1,0 . 2,0 = 850,636

$0{,}11 \leq P_1 \leq 0{,}1 + (5.\ 10^4) / (P_2^{1{,}5})$
$0{,}11 \leq P_1 \leq 0{,}1 + (5.\ 10^4) / (850{,}636^{1{,}5})$
$0{,}11 \leq P_1 \leq 2{,}015$ VYHOVUJE

$P_2 \leq [(5.10^4) / (P_1 - 0{,}1)]^{2/3}$
$P_2 \leq [(5.10^4) / (0{,}3 - 0{,}1)]^{2/3}$
$P_2 < 146\,203{,}105$ VYHOVUJE

$S_{max} = P_{2,MEZNÍ} / (p_2 . k_5 . k_6 . k_7)$
S_{max} mezní půdorysná plocha PÚ
$P_{2,MEZNÍ}$ mezní hodnota indexu P_2

S_{max} = 146 203,105 / (0,09 . 3,16 . 1,0 . 2,0) = 257 037, 808 [m^2]
τ_e ekvivalentní doba trvání požáru = 15 minut

= II. SPB (dle diagramu pro stanovení ekvivalentní doby trvání požáru)

4.1.1.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Položka	Stavební konstrukce	SPB PÚ	PO požadovaná
1	Požární stěny a požární stropy	I. II. III. IV. V.	REI 30 DP1 REI 45 DP1 REI 60 DP1 REI 60 DP1 REI 90 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárnich stropech	I. II. III. IV. V.	REI 15 DP3 REI 30 DP1 REI 30 DP1 REI 30 DP3 REI 45 DP2
3	Obvodové stěny	I. II. III. IV. V.	REI 30 DP1 REI 45 DP1 REI 60 DP1 REI 60 DP1 REI 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech	V.	REI 45 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	II. V.	REI 45 DP1 REI 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu		
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu		
8	Nenosné konstrukce uvnitř pořárního úseku	II. IV. V.	- DP3 DP3
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí ÚC	II. V.	REI 15 DP3 REI 30 DP1
10	Výtahové a instalační šachty do 45 metrů - požárně dělící konstrukce - viz položka 1 - požární uzávery otvorů v pořárně dělících konstrukcích -viz položka 2		
11	Střešní plášť - není posuzován		
12	Jednopodlažní obejkty		

Těsnění instalací na hranici požárních úseků bude provedeno kombinací měkkých ucpávek z minerální izolace s povrchovými intumescentními tmely či nátěry a tvrdých ucpávek z požární malty.

4.1.1.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

Obsazení objektu osobami

Údaje z PD			Údaje z ČSN			
Typ prostoru	Plocha [m^2]	Počet osob	m^2 na osobu	součinitel	počet osob dle součinitele	rozhodující počet osob (obsazenost)
sklady knih	458,4	0	-	-	-	-
volný výběr	4 164,59	0	6	-	694	694
indiv. studovny	42,64	16	2,5	-	17	17
tichá studovna	233,12	100	2,5	-	93	100
hlučná studovna	237,64	134	2,5	-	95	134
noční studovna	916,8	100	2,5	-	367	367
ostatní studijní místa	166,8	176	2,5	-	67	176
konferenční sál	193,44	162	-	prvních 100 m^2 : 0,8 další m^2 : 1,2	192	192
kavárna	265,52	63	1,4	-	190	190
kanceláře	144,78	15	5	-	29	29
ostatní zaměstnanci	-	15	-	-	15	15
garáže	-	28 stání	-	0,5	14	14
Obsazení objetu celkem						1928

Celkový přepokládaný počet osob v objektu je 1928, z toho 778 na úrovni 1.NP a 1150 dohromady v 2.NP až 5.NP. Počet únikových pruhů je navržen v závislosti na poloze únikové cesty v objektu.

Druh únikových cest

Chráněná úniková cesta typu B
V objektu se nachází dvě chráněné únikové cety typu B (CHÚC B), bez předsíně, větrané přetlakovým větráním. Obě jsou zajišťují únik osob od 1.PP po 5.NP. Jejich šířka je 1450 mm (2,5 únikového pruhu) a délka 48,8 m, mezní délka je 120 m. Vstup do CHÚC zajišťují dveře široké 900 mm.
Větrání nadzemních částí CHÚC B je navrženo jako přirozené prostřednictvím samočinně otevíravých otvorů o ploše 4,35 m^2 v nejvyšším bodě a pomocí přetlakové ventilace na úrovni 1.PP (přetlak vzduchu min. 25Pa, poloviční pokud SHZ a výměna vzduchu n = 15 hod^{-1}).
Samočinné otevření otvorů zajistí stisknutím tlačítka hlásiče unikající osoba a nebo samočinné kouřového hlásiče. Systém je napojen na záložní zdroj elektrciké energie.
Dveře vedoucí do CHÚC mají požadovanou požární odolnost, jsou vybaveny samozavíračem a otevírají se ve směru úniku.

Nechráněná úniková ceska
Mezní délky NÚC jsou splněny v každém PÚ.

Mezní délky NÚC

PÚ	Provoz	Součinitel a	Počet ÚC	Mezní délka NÚC [m]	Skutečná délka NÚC [m]
9	1.PP garáže	-	více	45	35,9
10	1.NP parter	0,99	více	40	33,1
11	2.NP	0,74	více	55	44,5
12	3.NP	0,708	více	55	44,5
13	4.NP	0,715	více	55	44,5
14	5.NP	0,735	více	55	44,5

Šířky únikových cest - kritická místa
Kritické místo 1 (KM1) = NÚC, I. SPB, 1.NP dveře z CHÚC B do exteriéru, skutečná šířka 2,720 m, 1150 osob, postupná evakuace osob, únik osob po schodech dolů, minimální šířka únikového pruhu 550 mm

u = (E . s) / K
u požadovaný počet únikových pruhů
E počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě = 1150
s součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 0,7
K počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC = 400

u = (1150 . 0,7)/400
u = 2,0125 ≈ 2,5 únikového pruhu: požadovaná šířka celkem 2,5 . 550 = 1375 < skutečná šířka schodišť 1400 mm
KM1 VYHOVÍ

Osvětlení a nouzové únikové osvětlení
Svítidla pro nouzové únikové osvětlení jsou napojena na záložní zdroj elektrické energie, pro případ výpadu elektřiny. Funkční doba nouzového osvětlení je 45 minut.

4.1.1.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Díky přítomnosti SHZ se odstupové vzdálenosti počítat nemusí.

4.1.1.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrná místa požární vody
Jako vnější odběrné místo je navržen podzemní hydrant, vedle NAP (viz výkres situace). DN potrubí vedoucí k hydrantu je 100mm.

Vnitřní odběrná místa požární vody
Vnitřní odběrná místa nejsou navžena vzhledem k přítomnosti SHZ.

4.1.1.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Ve všech podlažích je instalováno sprinklerové zařízení. PHP budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě, rovnoměrně po celé budově, tak aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5m nad podlahou.

n_r základní počet PHP
n_{HJ} požadovaný počet hasicích jednotek v posuzovaném PÚ
S celková půdorysná plochá PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží
a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
c_3 součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ
n_{PHP} celkový počet PHP
HJ1 velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

- základní počet PHP v PÚ (n_r) :
  $n_r = 0,15 . \sqrt{(S . a . c_3)}$
- požadovaný PHP v PÚ (n_{HJ})
  $n_{HJ} = 6 . n_r$
- celkový počet PHP (n_{PHP})
  $n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1$

Návrh počtu PHP

č PÚ	S [m^2]	a	c	n_r	n_{HJ}	typ PHP	HJ1	n_{PHP}	návrh
16 (1.PP)	1 500,24	0,9	0,6	4,269	25,616	21A	6	5	5 x PHP práškový, 6kg, 21A
8 + 9 (1.NP)	1818,47	1,0	0,6	4,955	29,728	21A	6	5	5 x PHP práškový, 6kg, 21A
10 + 11 (2.NP)	1663,52	0,76	0,6	4,131	24,788	21A	6	5	5 x PHP práškový, 6kg, 21A

12 (3.NP)	1 295,03	0,704	0,6	3,508	21,050	21A	6	4	4 x PHP práškový, 6kg, 21A
13 (4.NP)	1 295,03	0,712	0,6	3,528	21,169	21A	6	4	4 x PHP práškový, 6kg, 21A
14 (5.NP)	1 295,03	0,732	0,6	3,577	21,464	21A	6	4	4 x PHP práškový, 6kg, 21A
15 (6.NP)	458,4	0,7	0,6	2,081	12,488	21A	6	3	3 x PHP práškový, 6kg, 21A
Celkový počet PHP									30 ks 21A práškový, 6kg, 21A

Celkově je navrženo 30 ks, 6kg, práškových PHP. Hasící schopnost 21A pro požáry pevných látek.

4.1.1.9 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektronická požární signalizace (EPS)
V objektu je navžena EPS s kolektivní adresací, která ovládá spuštění záložního agregátu, SHZ a přetlakové větrání CHÚC B, její ústředna je umístěna v místnosti S.01. Je vybavena zařízením dálkového přenosu (ZDP) pro přivolání požární ochrany (PO). V projektu je navržena kombinace tlačítkových požárních hlásičů a bodových samočinných kouřových hlásičů.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)
Není v objektu navrženo.

Samočinné stabilizační zařízení (SHZ)
V celém objektu je navrženo SHZ, v 1.PP je umístěna sprinklerová nádrž, která je trvale napuštěna vodou.

4.1.1.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace
SHZ, EPS, svítidla pro nouzové únikové osvětlení, systém větrání schodišť CHÚC B, posilovací čerpadla požární vody a rozhlas jsou napojeny na záložní zdroj elektické energie (UPS), tedy na akumulatorovnu a generátor elektrické energie. Přepnutí mezi zdroji je samočinné. Pro napájení jsou používány kabelové trasy s funkční integritou odolávající po určitou dobu účinkům požáru. Vypínače CENTRAL STOP a TOTAL STOP jsou umístěny v místnosti S.01 v 1.PP.

Vytápění
Objekt je v místnostech s trvalým pobytem vytápěn teplotním nízkoteplotním otopným systémem vytápění. Vytápění je řešeno pomocí teplé vody, nehrozí tak požární riziko.

Větrání
Všechny prostory jsou nepřímo větrány systémem centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnické potrubí je vybaveno požárními klapkami, aby nedošlo k šíření požáru mezi jednotlivými PÚ.

Rozvod hořlavých látek
V objektu není navžen.

4.1.1.11 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Přístupová komunikace
K objektu vedou dvě přístupové komunikace - ulice Na Slupi a ulice Albertov. Je umožněn příjezd zásahových vozidel minimálně 10 metrů od všech vstupů.

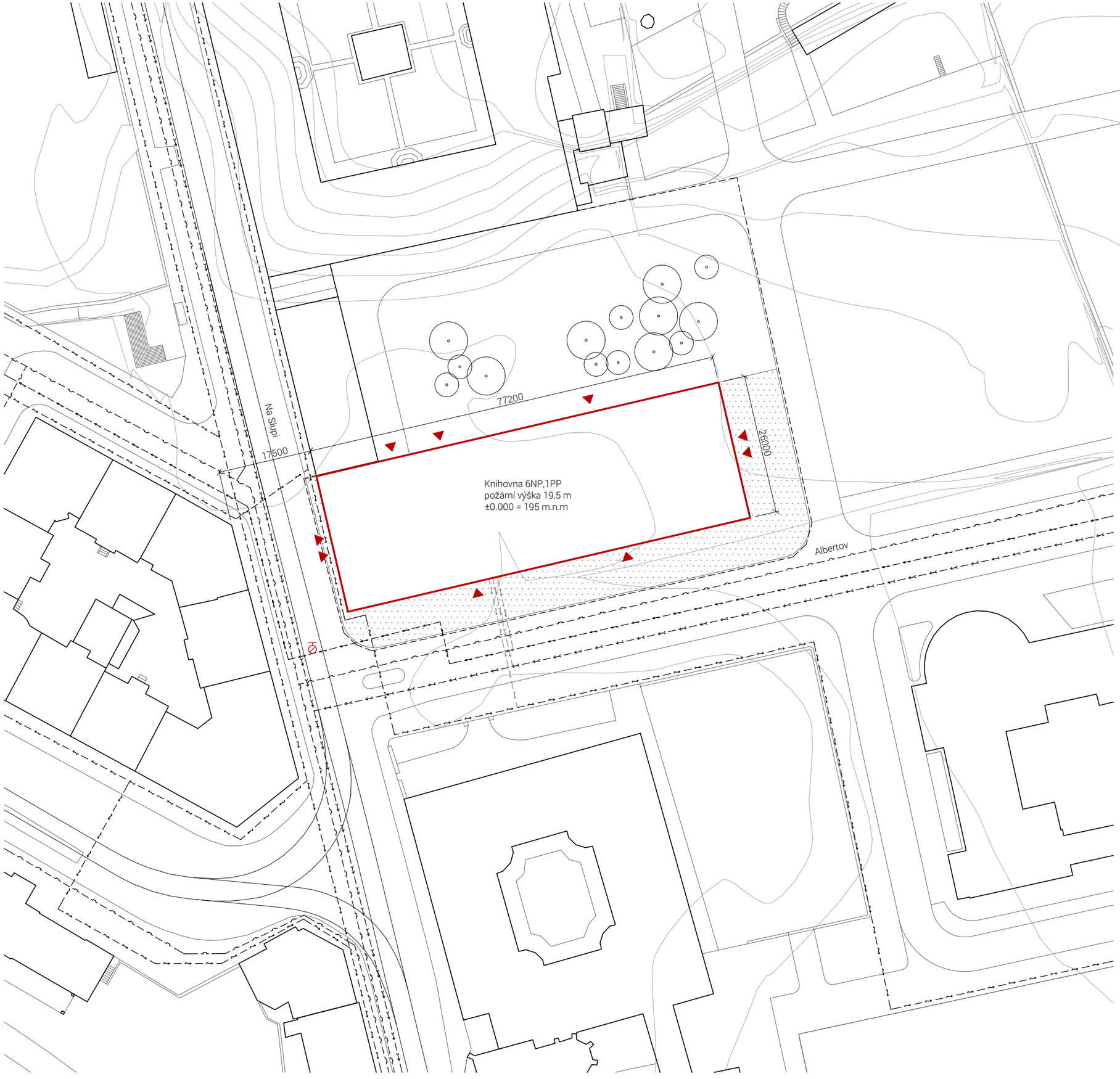
Nástupní plochy
Jsou navrženy dvě nástupní plochy (NAP) na ulici Na Slupi a dvě NAP na ulici Albertov, všechny NAP mají šířku 4 metry. Kolem objektu je zpevněná plocha, která umožňuje bezproblémový příjezd hasičských vozidel a pohyb pěších jednotek.

Vnitřní zásahové cesty
Protipožární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu, nejsou proto navrženy vnitřní zásahové cesty.

Vnější zásahové cesty
Na střechu je možný výlet z CHÚC B, nejsou proto navrženy požární žebříky ani jiné vnější zásahové cesty.

4.1.1.12 POUŽITÁ LITERATURA A JINÉ PODKLADY

1.) POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. ČVUT v Praze, Praha. 2015
2.) ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
3.) ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
4.) ČSN 73 0821 ed.2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
5.) ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty

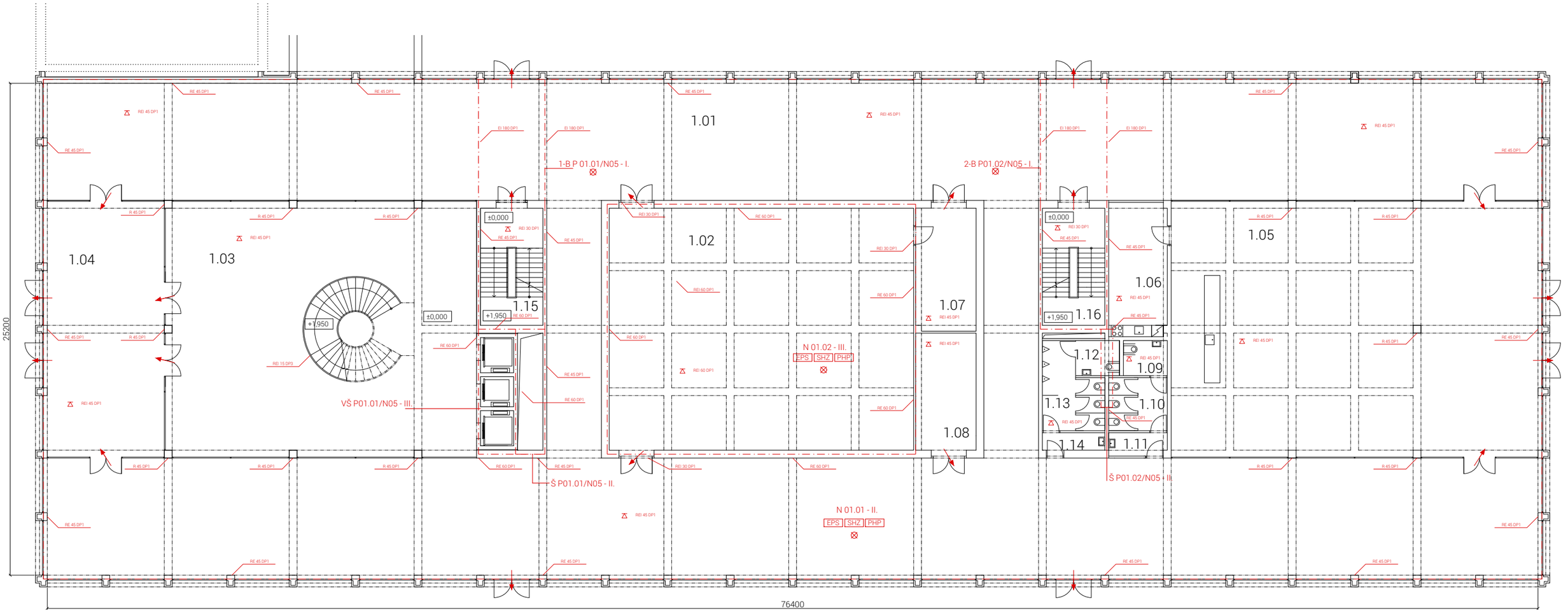


LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- stávající situace
- navrhované objekty
- vstup
- vodovodní přípojka (pitná voda)
- kanalizační přípojka splašková
- přípojka elektřiny
- veřejný vodovodný řad DN 150
- veřejná kanalizace splašková
- plynovod STL
- vedení vysokého napětí 22kV
- hranice pozemku
- vrstevnice po 1m
- podzemní hydrant, přípojka DN 100
- zpevněné plochy

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.		
konzultant :	Ing. Marta Bláhová		
vypracovala :	Sausan Haj Abdová		
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2		datum :	26.5.2017
		část :	OS
		formát :	1 x A2
		č. výkr. :	F.4.2.1
Situace		měřítko :	1:500



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	NOČNÍ STUDOVNA - CHODBA	991,280	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.02	KONFERENČNÍ SÁL	193,440	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.03	VSTUPNÍ HALA	209,144	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.04	ZÁDVEŘÍ	78,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.05	KAVÁRNA	233,120	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.06	ZÁZEMÍ KAVÁRNY	20,640	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.07	ZÁZEMÍ SÁLU	18,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.08	ŠATNA	18,600	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.09	WC ZPT ŽENY	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.10	WC ŽENY	7,616	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.11	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ ŽENY	3,360	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.12	WC ZTP MUŽI	3,870	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.13	WC MUŽI	11,934	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.14	ZÁCHODOVÁ PŘEDSÍŇ MUŽI	2,880	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
1.15	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B1	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON
1.16	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA B2	19,200	BETONOVÁ STĚRKA	POHLEDOVÝ BETON	POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- hranice požárních úseků
- požární strop
- směr úniku
- nouzové osvětlení, funkčnost 45min
- EPS elektronická požární signalizace
- SHZ samočinné hasicí zařízení - sprinklery
- PHP přenosné hasicí přístroje
- požární roleta = skelná textilie s povrchovým nátěrem vyztužená nerezovými drátky s jednostrannou hliníkovou folií, tl. 0,6 mm

±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant :	Ing. Marta Bláhová
vypracovala :	Sausan Haj Abdová

ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9
PRAHA 6

Knihovna Albertov

Na Slupi, 128 00, Praha 2

Půdorys 1.NP

datum :	26.5.2017
část :	PBŘ
formát :	1 x A1
č. výkr. :	F.4.2.2
měřítko :	1:100

INTERIÉR

KNIHOVNA ALBERTOV

F.5 INTERIÉR

F.5.1 TEXTOVÁ ČÁST
F.5.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
F.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
F.5.2.1 PERSPEKTIVA
F.5.2.2 POHLEDY, ŘEZY, DETAIL VÝZTUŽE

5.1 TEXTOVÁ ČÁST

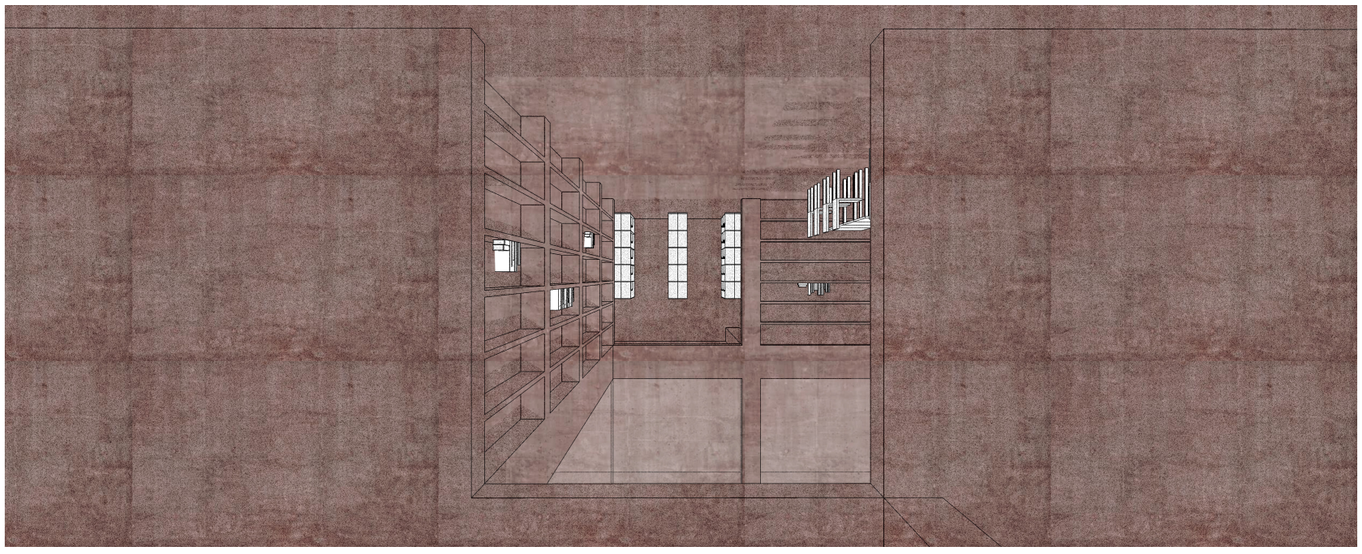
5.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

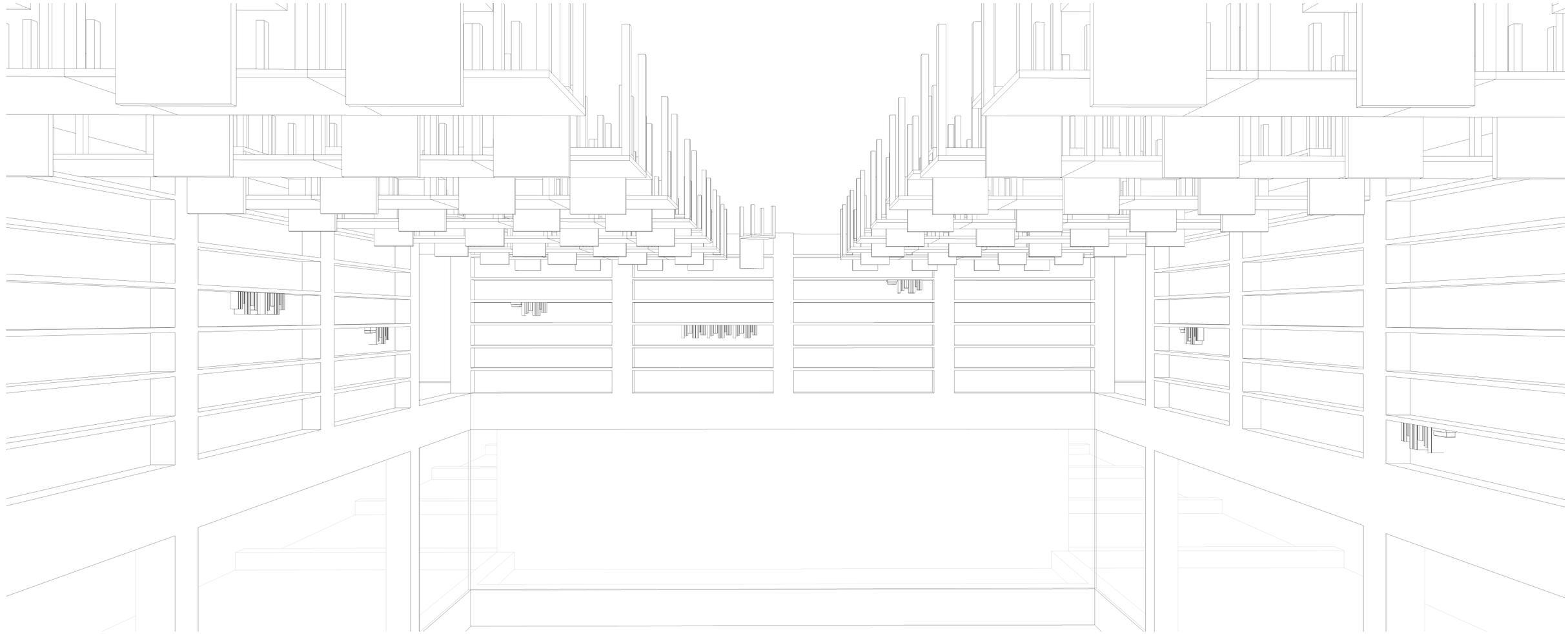
Popis řešeného detailu

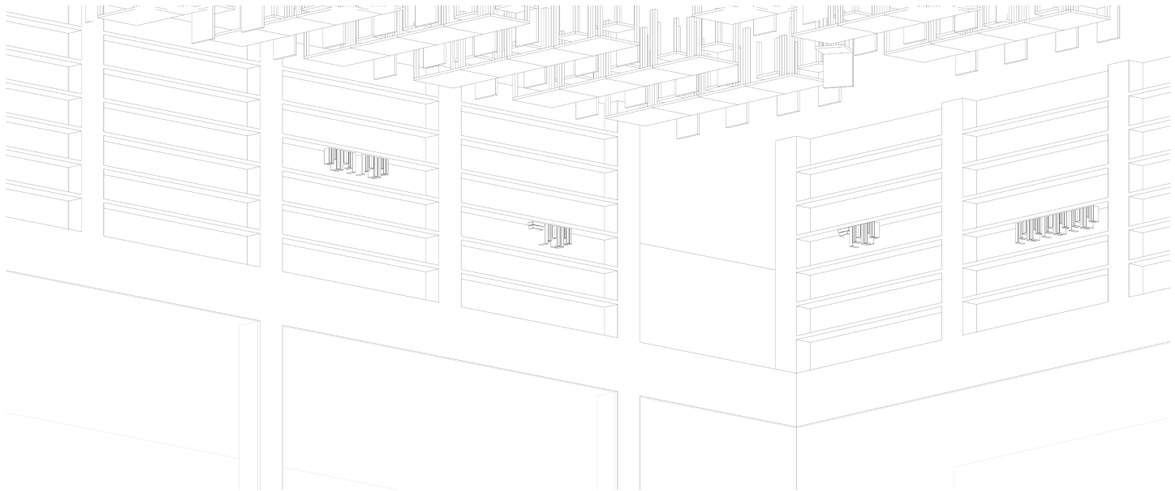
Řešeným detailem provedení polic na knihy v tiché studovně. Navrhuji police na knihy po celém obvodu studovny. Police budou železobetonové monolitické, betonované jako součást nosné konstrukce stavby.

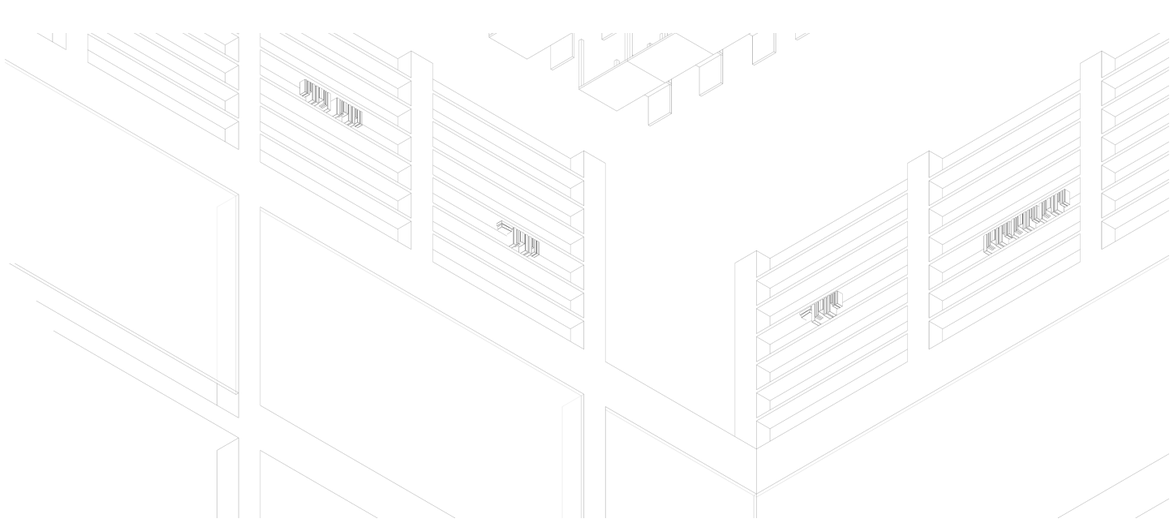
Technické řešení

Výroba polic bude probíhat na místě stavby přimo v průběhu betonování nosné konstrukce. Ocelová výztuž bude položena v třech směrech aby byla zajištěna tuhost konstrukce. Staticky bude každá police fungovat jako konzola. Rozměr police je 2800 x 250 x 5 mm.

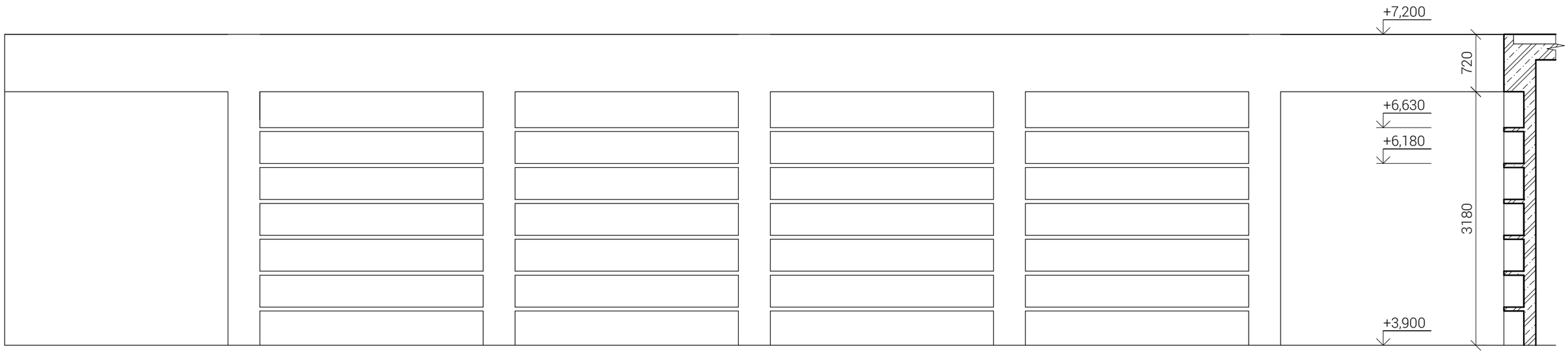








ŘEZOPOHLED NA STĚNU S POLICEMI



PŮDORYSNÝ ŘEZ

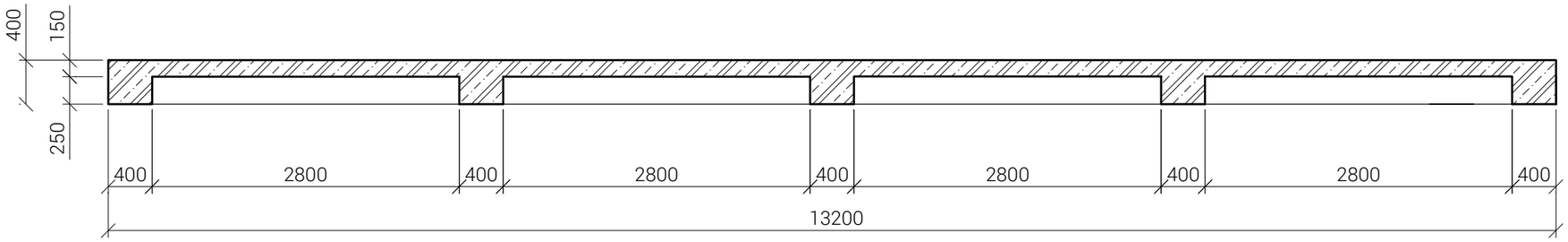
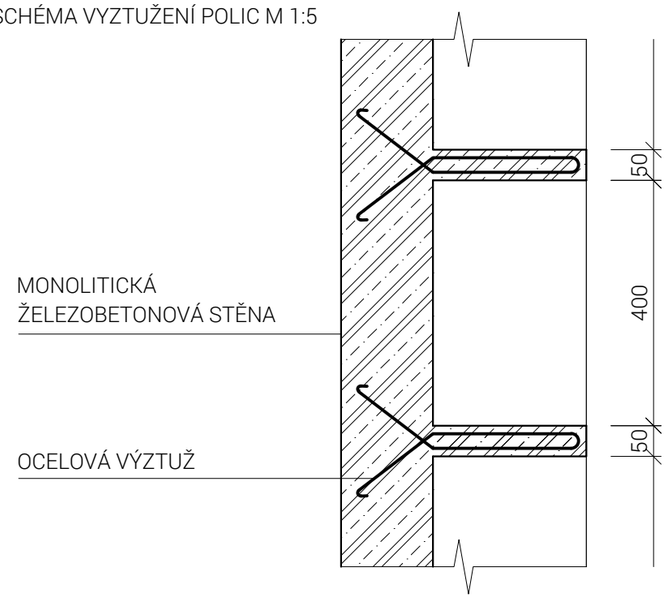


SCHÉMA VYZTUŽENÍ POLIC M 1:5



±0,000 = 195 m n.m.Bpv

vedoucí ústavu :	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9 PRAHA 6
vedoucí ateliéru :	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	
konzultant :	Ing. Jaroslava Babánková	
vypracovala :	Sausan Haj Abdová	
Knihovna Albertov Na Slupi, 128 00, Praha 2	datum :	26.5.2017
	část :	INT
	formát :	A3
	č. výkr. :	F.5.2.1
Interiér	měřítko :	1:50