BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - Jana Minaříková

Městská knihovna, Mělník

ČVUT- Fakulta architektury, Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

OBSAH

PROHLÁŠENÍ AUTORA
PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
S - STUDIE
A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

D.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
D.1.2.1. Půdorysy
D.1.2.1.1. Výkres základů M 1:100
D.1.2.1.2. Výkres 1.PP M 1:100
D.1.2.1.3. Výkres 1.NP M 1:100
D.1.2.1.4. Výkres 2.NP M 1:100
D.1.2.1.5. Výkres 3.NP M 1:100
D.1.2.1.6. Výkres 4.NP M 1:100
D.1.2.1.7. Výkres střechy M 1:100
D.1.2.2. Řezy
D.1.2.2.1 Řez A-A’ M 1:100
D.1.2.2.2. Řez B-B’ M 1:100
D.1.2.2.3. Řez C-C’ M 1:100
D.1.2.3. Pohledy
D.1.2.3.1. Pohled severní M 1:100
D.1.2.3.2. Pohled jižní M 1:100
D.1.2.3.3. Pohled východní M 1:100
D.1.2.3.4. Pohled západní M 1:100

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.2.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST
D.2.2.1. Návrh a posouzení únosnosti ŽLB pilíře v 1.PP
D.2.2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky nad 1.NP
D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.2.3.1. Výkres základů M 1:100
D.2.3.2. Výkres nosné konstrukce 1.PP M 1:100
D.2.3.3. Výkres nosné konstrukce 1.NP M 1:100
D.2.3.4. Výkres nosné konstrukce 2.NP M 1:100
D.2.3.5. Výkres schodiště M 1:50

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.3.2.1. Požárně bezpečnostní řešení situace M 1:500
D.3.2.2. Požárně bezpečnostní řešení 1PP M 1:100
D.3.2.3. Požárně bezpečnostní řešení 1NP M 1:100
D.3.2.4. Požárně bezpečnostní řešení 2NP M 1:100
D.3.2.5. Požárně bezpečnostní řešení 3NP M 1:100
D.3.2.6. Požárně bezpečnostní řešení 4NP M 1:100

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
D.4.2.1. Situace M 1:500
D.4.2.2. Půdorys 1PP M 1:100
D.4.2.3. Půdorys 1NP M 1:100
D.4.2.4. Půdorys 2NP M 1:100
D.4.2.5. Půdorys 3NP M 1:100
D.4.2.6. Půdorys 4NP M 1:100

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
D.5.2.1 Celková koordinační situace M 1:500
D.5.2.2 Situace provozu staveniště M 1:500

D.6. INTERIÉR

D.6.1.TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.6.2.VÝKRESOVÁ ČÁST
D.6.2.1. Výrobky a materiály
D.6.2.2. Vizualizace čtenářských prostorů
D.6.2.3. Rozmístění světel ve čtenářských prostorech M 1:50
D.6.2.4. Vizualizace prostoru volného výběru knih
D.6.2.5. Rozmístění světel v prostoru s volným výběrem knih M 1:50
D.6.3.TECHNICKÉ LISTY SVĚTEL

E - DOKUMENTACE

Zadání bakalářské práce
Zadání PAM
Zadání statické části
Zadání TZB

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Jana Minaříková Akademický rok / semestr: ZS 2018/2019 Ústav číslo / název: 15127/Ústav navrhování I Téma bakalářské práce - český název: MĚSTSKÁ KNIHOVNA, MĚLNÍK Téma bakalářské práce - anglický název: PUBLIC LIBRARY, MELNIK Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	Doc.Ing.arch. Miroslav Cikán
Klíčová slova (česká):	městská knihovna, Mělník
Anotace (česká):	Objekt je navržen do okraje historické části centra města Mělník, východně od revitalizovaného náměstí Karla IV. Samotná stavba nahrazuje a rozvolňuje současnou nevyhovující zástavbu. Jako vzdělávací instituce se nachází v blízkosti centra a zároveň základních škol a gymnázia. Městská knihovna je určena pro obyvatele Mělníku a jeho blízkého okolí. Knihovna nabízí návštěvníkům místa k četbě denního tisku, posluchačská zákoutí, čtenářské i studijní prostory a přednáškový sál. Mimo interiér jsou k četbě určeny i střešní terasy s výhledem do okolí. Dalšími prostory, nepřístupné pro návštěvníky, jsou sklady, archivy a kanceláře pro zaměstnance denní služby.
Anotace (anglická):	The building is situated on the edge of the historical city center part in Melnik, to the east of the revitalized Charles IV square. The construction itself replaces and segments the current inconvenient build-up. As an educational institution, it is located near the city center, elementary schools and grammar school. The Public Library is designed for the inhabitants of Melnik and its surroundings. The library offers visitors a place to read daily press, listening nooks, reading and study rooms and a lecture hall. Outside the interior, rooftop terraces overlooking the surroundings are also available for reading. Other areas inaccessible to visitors include repositories, archives and offices for day-to-day staff.

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 11.1.2019

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2018/2019 ZS	
Ateliér	CIKÁN	
Zpracovatel	JANA MINAŘÍKOVÁ	
Stavba	MĚSTSKÁ KNIHOVNA	
Místo stavby	MĚLNÍK	
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný, PhD.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.	
	Ing. Vítězslav Vacek, Csc.	
	Ing. Miroslav Smutek, PhD.	
	Ing. Stanislava Neubergová, PhD.	
	doc. Ing.arch. Miroslav Cikán	

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	VÝKRES ZÁKLADŮ		
	VÝKRES 1PP		
	VÝKRES 1NP		
	VÝKRES 2NP		
	VÝKRES 3NP		
	VÝKRES 4NP		
	VÝKRES STŘECHY		
Řezy	ŘEZ A-A'		
	ŘEZ B-B'		
	ŘEZ C-C'		
Pohledy	POHLED SEVERNÍ		
	POHLED JIŽNÍ		
	POHLED VÝCHODNÍ		
	POHLED ZÁPADNÍ		
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL ATIKY		
	DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI		
	DETAIL PARAPETU A NADPRAŽÍ		
	DETAIL HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY		
	DETAIL ANGLICKÉHO DVORKU		

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		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2018 – 19.

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

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

STUDIE K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019

Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

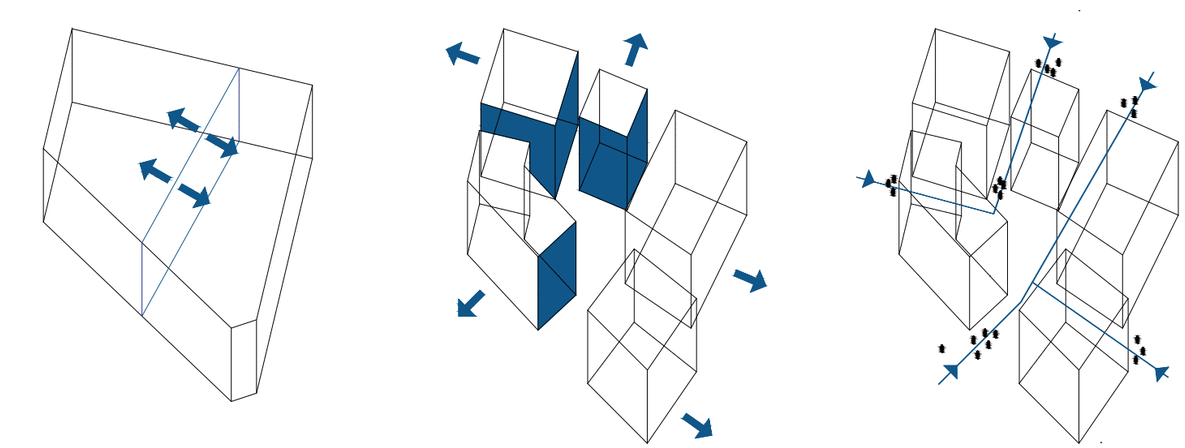
Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

KONCEPT BLOKU

BĚHEM ANALÝZY NÁMĚSTÍ KARLA IV. V MĚLNÍCE A JEHO BLÍZKÉM OKOLÍ VYPLYNULA PROBLEMATIKA MÍSTA, BĚHEM KTERÉHO SE NÁMĚSTÍ STÁVÁ POUZE MÍSTEM PRŮCHOZÍM A NE POBYTOVÝM. VHODNÝM URČENÍM STAVEBNÍCH PROGRAMŮ OBJEKTŮ NÁMĚSTÍ A JEJICH NÁPLNÍ SE SNAŽÍME OBYVATELE MĚLNÍKA OPĚT NALÁKAT DO DANÉHO MÍSTA NA DELŠÍ DOBU NEŽ NA TU, KTERÁ JE POTŘEBNÁ K ZAPARKOVÁNÍ AUTA. SNÍŽENÍM VSTUPNÍHO PODLAŽÍ NA ÚROVEŇ TERÉNU, ZHUŠTĚNÍM VCHODŮ A PROSTUPŮ A CELKOVÝM ROZČLENĚNÍM DANÉHO BLOKU CHCI DOCÍLIT, ABY SE LIDÉ V MÍSTĚ ZASTAVILI ČI JÍM PROCHÁZELI K JINÝM BODŮM VE MĚSTĚ.

STÁVAJÍCÍ OBJEKT DOMU OBCHODU V MÍSTĚ ŘEŠENÉHO BLOKU V MĚLNÍCE NA NÁMĚSTÍ KARLA IV. NEVYHOVUJE Z HLEDISKA STAVEBNÍHO, FUNKČNÍHO ANI ESTETICKÉHO. PROTO OBJEKT NAVRHUJI ZBOURAT A VYSTAVIT V JEHO JV ČÁSTI MĚSTSKOU KNIHOVNU, KTERÁ JE V SOUČASNÉ DOBĚ DALEKO OD CENTRA, VZDĚLÁVACÍCH INSTITUCÍ A KAPACITNĚ V DNEŠNÍ DOBĚ NESTAČÍ. BLOK JE ROZDĚLEN V ZÁVISLOSTI NA VYTVOŘENÍ PRŮHLEDU MEZI DVĚMA MĚLNICKÝMI DOMINANTAMI – - VODÁRENSKÉ VĚŽI A KOSTELE SV. LUDMILY A DÁLE JE POSTUPNĚ ČLENĚN A „ROZMĚLŇOVÁN“.

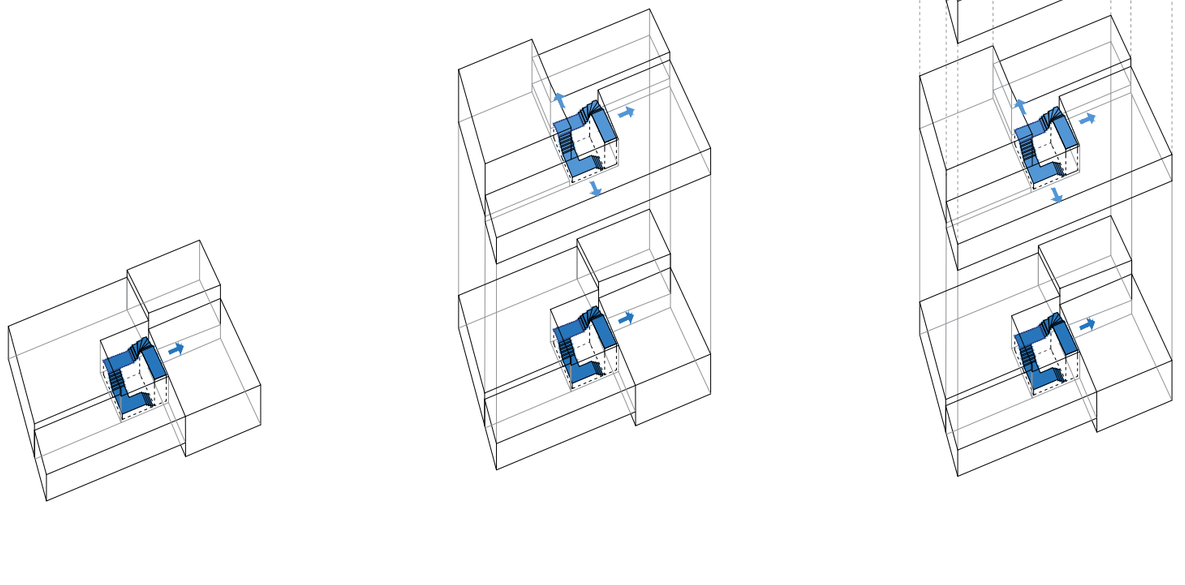
MŮJ NAVRHOVANÝ OBJEKT SE SKLÁDÁ ZE DVOU HMOT, SAMOTNÉ KNIHOVNY S NAPOJENÍM NA KAVÁRNU GALERIÍ, KTERÁ BY V KNIHOVNĚ SVE MĚSTĚ DO 20 000 OBYVATEL MĚLA JIŽ BÝT SOUČÁSTÍ.



KONCEPT KNIHOVNY

JELIKOŽ SE OBJEKT NACHÁZÍ NA OKRAJI HISTORICKÉ ZÁSTAVBY MĚSTA MEZI STÁVAJÍCÍ MI DOMY I NAVRHOVANÝMI, V NÁVRHU KNIHOVNY SE PROJEVUJE RESPEKT K VÝŠCE A ULIČNÍ ČÁŘE OKOLNÍCH OBJEKTŮ. PROSTOR JE KONCIPOVÁN JAKO MÍSTO POBYTU, KDE SE ČTENÁŘI NERUŠENĚ VĚNUJÍ STUDIU ČI ČETBĚ. JEDNOTLIVÉ OKENNÍ OTVORY ČASTO SMĚŘUJÍ KE TŘEM MĚLNICKÝM VĚŽÍM V OKOLÍ NÁMĚSTÍ KARLA IV., ČÍMŽ VZNIKÁ BĚHEM ČTENÍ PŘÍLEŽITOST VÝHLEDŮ DO OKOLÍ. POBYTOVÝ A ZÁROVEŇ VÝHLEDOVÝ CHARAKTER MÁ I CELÝ STŘEŠNÍ PROSTOR OBOU ČÁSTÍ NÁVRHU.

VEŠKERÉ „POKOJÍČKY“ KNIHOVNY S VÝPŮJČNÍMI JEDNOTKAMI SE TOČÍ KOLEM KOMUNIKAČNÍHO JÁDRA, KTERÉ JE Z DŮVODU DOSTATKU PŘIROZENÉHO SVĚTLA UMÍSTĚN DO STŘEDU STAVBY, A POSTUPNĚ SE ROTACÍ STUPŇUJÍ. TÍM VZNIKAJÍ PROSTORY RŮZNÝCH CHARAKTERŮ, RŮZNÝCH VÝŠEK STROPŮ A ÚROVNÍ.

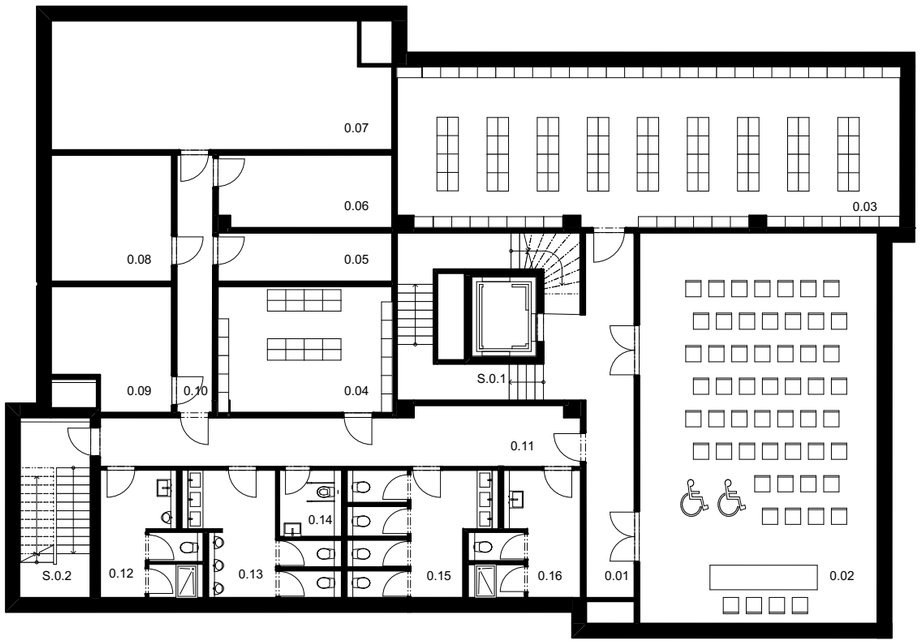


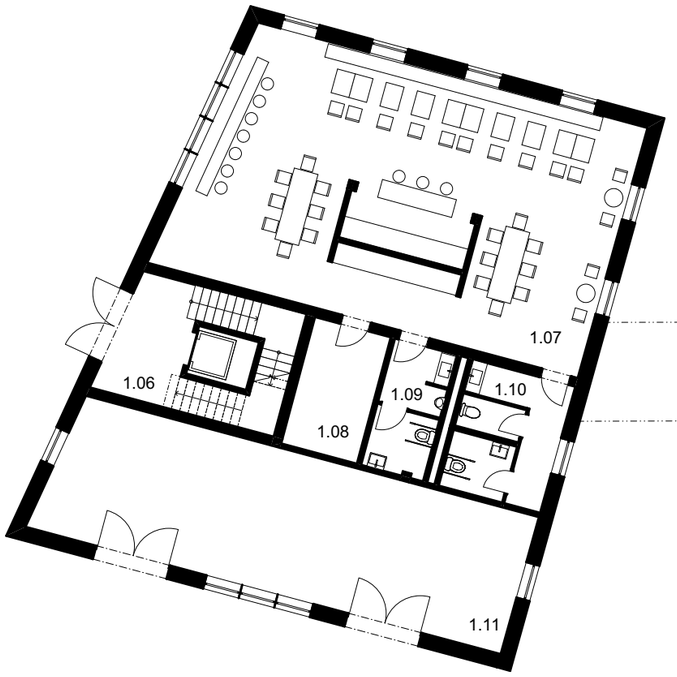
PŮDORYS 1.PP
M 1:200

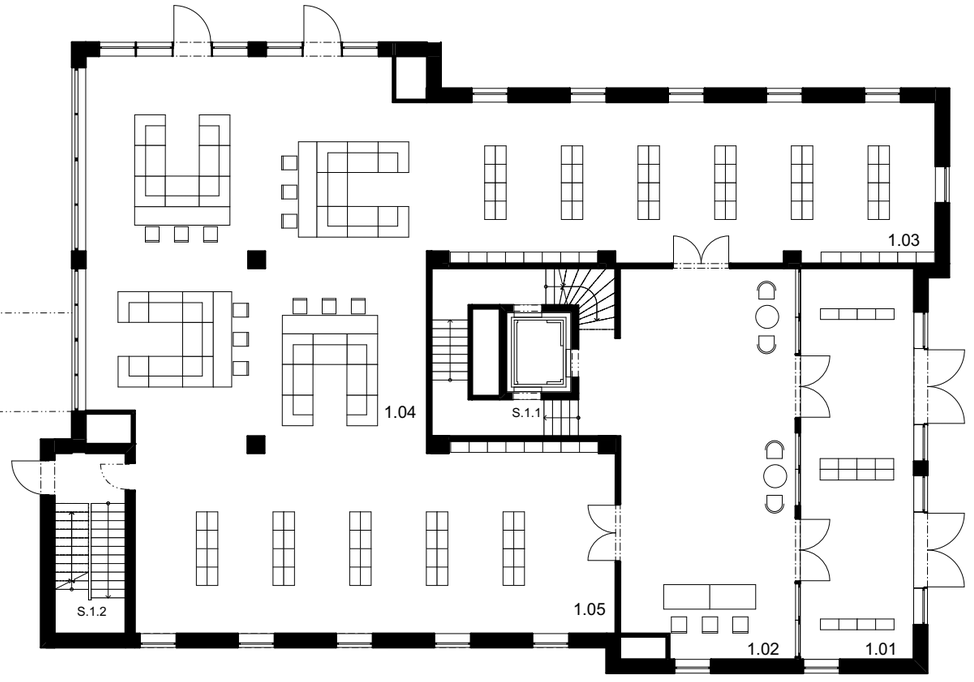
LEGENDA MÍSTNOSTÍ
.....

S.0.1 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
S.0.2 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

0.01 CHODBA
0.02 PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL
0.03 ARCHIV/SKLAD
0.04 ARCHIV/SKLAD
0.05 TECHNICKÁ MÍSTNOST EPS
0.06 TECHNICKÁ MÍSTNOST ZÁLOŽNÍ EE
0.07 STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY
0.08 KOTELNA
0.09 TECHNICKÁ MÍSTNOST SHZ
0.10 CHODBA
0.11 CHODBA
0.12 WC ZAMĚSTNANCI MUŽI
0.13 WC NÁVŠTĚVNÍCI MUŽI
0.14 WC HANDICAPOVANÍ
0.15 WC NÁVŠTĚVNÍCI ŽENY
0.16 WC ZAMĚSTNANCI ŽENY





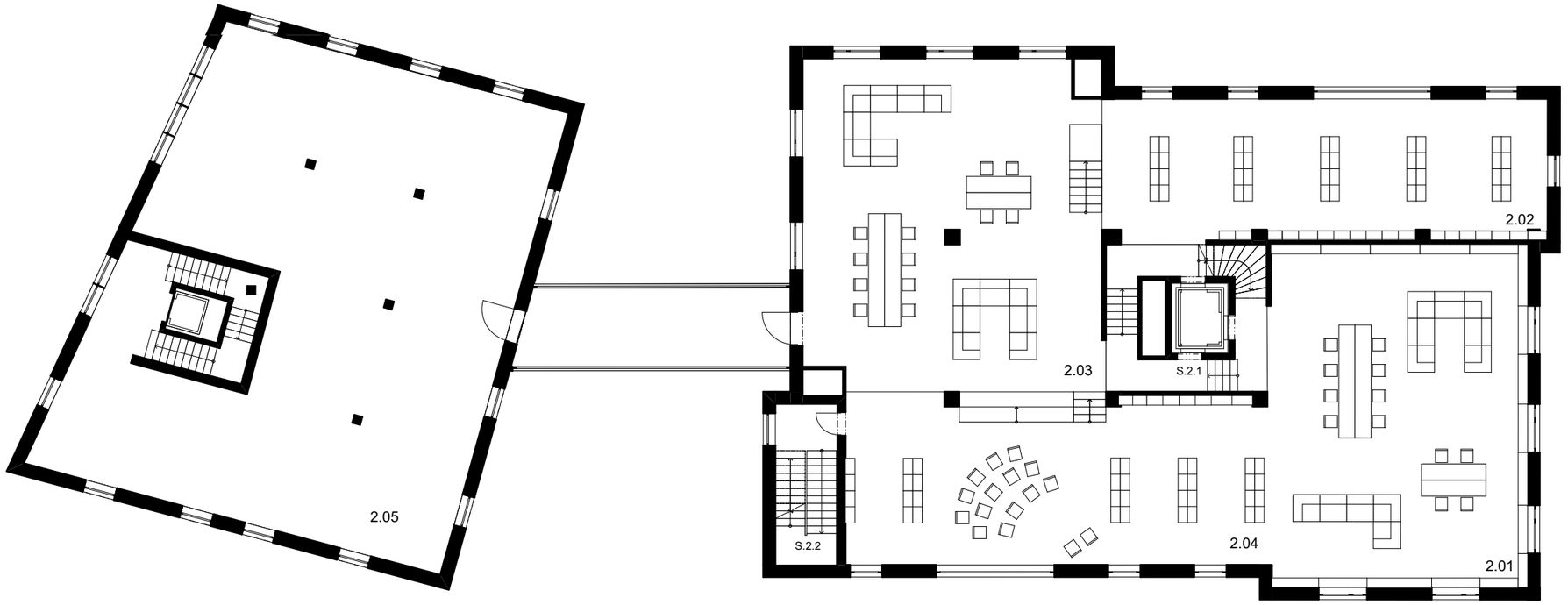


1.NP
M 1:200

LEGENDA MÍSTNOSTÍ
.....

S.1.1 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
S.1.2 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

1.01 ZÁDVEŘÍ
1.02 VSTUP, ČETBA DENNÍHO TIS
1.03 FOND VOLNÉHO VÝBĚRU
1.04 ČÍTÁRNA, STUDOVNA
1.05 FOND VOLNÉHO VÝBĚRU
1.06 VSTUP KAVÁRNA, GALERIE
1.07 KAVÁRNA
1.08 ZÁZEMÍ KAVÁRNY
1.09 WC MUŽI
1.10 WC ŽENY
1.11 KOMERČNÍ PLOCHY

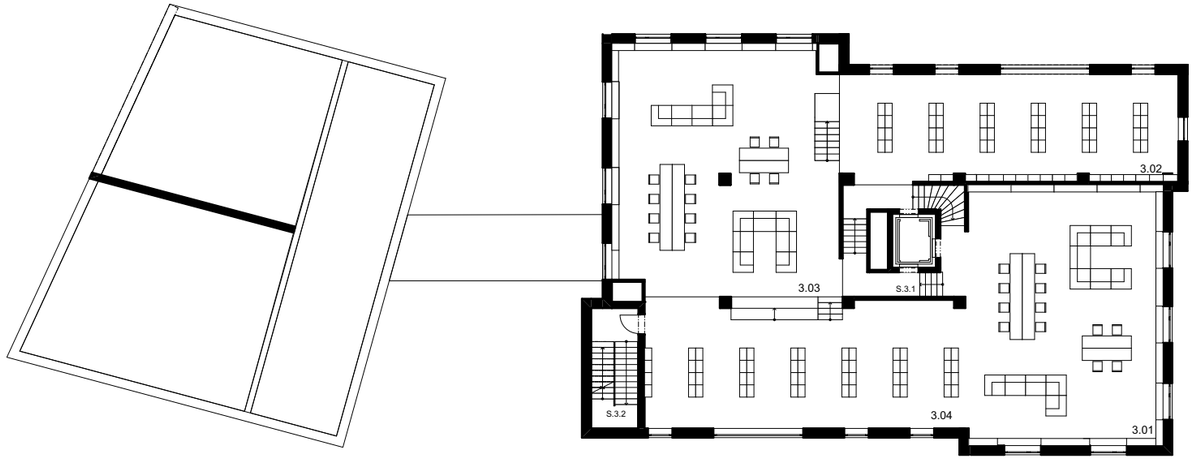


2.NP
M 1:200

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.2.1 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
S.2.2 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

2.01 ČÍTÁRNA, STUDOVNA
2.02 FOND VOLNÉHO VÝBĚRU
2.03 ČÍTÁRNA, STUDOVNA
2.04 FOND VOLNÉHO VÝBĚRU
2.05 ČÍTÁRNA, STUDOVNA
2.06 GALERIE

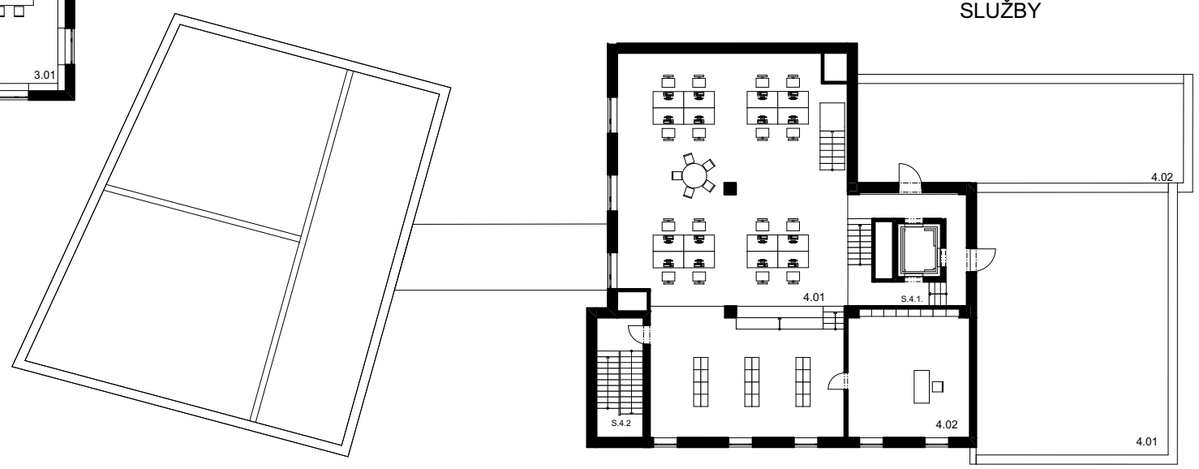


3.NP
M 1:300

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.3.1 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
S.3.2 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

3.01 ČÍTÁRNA, STUDOVNA
3.02 FOND VOLNÉHO VÝBĚRU
3.0- ČÍTÁRNA, STUDOVNA
3.04 FOND VOLNÉHO VÝBĚRU



4.NP
M 1:300

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.2.1 HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
S.2.2 POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ

4.01 STŘEŠNÍ TERASA
4.02 STŘEŠNÍ TERASA
4.03 KANCELÁŘE S PROSTORY PRO ODBORNOU ČINNOST PRACOVNÍKŮ
4.04 KANCELÁŘ VEDOUCÍHO SLUŽBY

ČÁST A
PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikace stavby
A.2 Seznam vstupních podkladů
A.3 Údaje o území
A.4 Údaje o stavbě
A.5 Výčet stavebních objektů

A.1 Identifikace stavby

Název stavby:	Městská knihovna Mělník
Místo objektu:	Mělník
Účel objektu:	knihovna
Charakter stavby:	novostavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)
Ateliér:	Cikán
Vypracovala:	Jana Minaříková
Vedoucí projektu:	doc. Ing.arch Miroslav Cikán
Konzultant architektonicko-stavební části:	doc.Ing. Marek Novotný, PhD.
Konzultant stavebně konstrukční části:	Ing. Miloslav Smutek, PhD.
Konzultant realizace stavby:	Ing. Vítězslav Vacek, PhD.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, PhD.
Konzultant techniky a prostředí stavec	Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.
Konzultant interiérové části:	doc.Ing.arch. Miroslav Cikán
datum zpracování:	akademický rok 2018/2019

A.2 Seznam vstupních podkladů

Základním podkladem pro zhotovení bakalářské práce je předem vypracovaná studie. Veškeré odborné podklady byly převzaty z již existujících materiálů, jelikož žádné specializované průzkumy nebyly na území provedeny. Pro navržení objektu byly po požádání použity informace a podklady z IG průzkumů od České geologické služby, podklady zveřejněné ČKA pro soutež na návrh revitalizace náměstí Karla IV. v Mělníce, katastrální a ortofotomapy.

A.3 Údaje o území

Vypracovaný návrh bakalářského projektu je navžený v souvislosti na návaznost urbanistického řešení města Mělník a jeho náměstí Karla IV. Urbanistický návrh byl navržen pouze pro akademické účely v ateliéru Cikán. Cílem nového řešení bylo radikálně zredukovat motorovou dopravu v centru náměstí Karla IV. a doplnit místo o potřebné služby, které by plně využily potenciál místa. Dále došlo k rozmělnení zástavby, aby se prostor stal uživatelsky příjemný nejen pro obyvatele Mělníka. Navržené změny vychází z potřeb okresního města. Stavba se nachází na okraji historické části Mělníka východně od náměstí Karla IV. V současné době se na místě navrhovaného objektu nachází Dům obchodu, architektonicky i urbanisticky nevyhovující stavba, která je v návrhu studie bourána a nahrazena návrhem knihovny.

Terén místa je mírně svažitý. Přestože se na objekt přímo nenapojuje jiná další stavba, objekt knihovny a kavárny s galerií komunikují s protějšími obytnými budovami přiléhající k náměstí Karla IV. v rámci vnitrobloku. Stavba je navržena v souladu s územním rozhodnutím a dodržuje obecné požadavky na využití území dle územního plánu. Knihovna se nenachází v žádném stupni ochrany a splňuje obecné technické požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

V rámci studie a nového urbanistického plánu bylo navrženo výrazné omezení dopravy v centru města. Parkovací místa pro objekt knihovny a dalších okolních budov byly z prostoru náměstí přesunuta do podzemních podlaží budov sousedního bloku. Doprava k objektu je umožněna pouze na povolení pro zásobování z východní části objektu z ulice Pražská. Ze severní strany je ulice 28. října koncipována jako pěší zóna, dopravní provoz ulice Pražská na jižní straně bloku je jednosměrný.

Pozemek je skrze zpevněné cesty a chodníky napojen na veškerou technickou infrastrukturu (vodovodní řád, elektřina, kanalizace). Napojení je navrženo na ulici 28. října.

A.4 Údaje o stavbě

Základní charakteristika stavby:

Objekt je novostavba navržená do bloku, kde se v současnosti nachází Dům obchodu, který je v návrhu bourán kvůli svým konstrukčním a urbanistickým nedostatkům. Hlavní funkcí stavby je městská knihovna s přednáškovým sálem a prostory pro zaměstnance. Knihovna slouží pro obyvatele města Mělník a okolí.

Materiál konstrukčního systému kombinuje nosné sloupy, stropy a obvodové podzemní stěny z železobetonového monolitu a zděné obvodové stěny nadzemních podlaží. Stavba je založen na desce o tloušťce 400 mm. V objektu je skeletový nosný systém.

Údaje o dodržení technických požadavků:

Stavba splňuje technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb. a požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Navrhované kapacity stavby:

Užitné plochy: Celková užitná plocha všech podlaží: 2 131 m2
Užitná plocha nadzemních podlaží: 1 685 m2
Užitná plocha podzemních podlaží: 446,84 m2
Obestavěný prostor: 9 680 m3
Zastavěná plocha: 519,12 m2 (+ 2. objekt neřešený v BP 285,7 m2)
Nadmořská výška: 208,65 m n.m.

A.5 Výčet stavebních objektů

SO 01 Knihovna
SO 02 Kavárna s galerií
SO 03 Zpevněné plochy
SO 04 Přípojka kanalizace
SO 05 Přípojka vodovodu
SO 06 Přípojka plynu
SO 07 Přípojka elektřiny
SO 08 Hrubé terenní úpravy
SO 09 Čisté terenní úpravy

ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby
B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby
B.2.3 Celkové provozní řešení
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
B.2.6 Základní charakteristika objektů
B.2.7 Základní charakteristika technickcých a technologických zařízení
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
B.2.10 Hygienické požadavky
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

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

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Objekt se nachází na okraji historické zástavby města Mělník pod náměstím Karla IV. Zastavěná plocha objektu je přibližně 509,31 m2 . Terén místa je mírně svažitý. Přestože se na objekt přímo nenapojuje jiná další stavba, objekt knihovny a kavárny s galerií komunikují s protějšími obytnými budovami přiléhající k náměstí Karla IV. v rámci vnitrobloku. Stavba je navržena v souladu s územním rozhodnutím a dodržuje obecné požadavky na využití území dle územního plánu. Knihovna se nenachází v žádném stupni ochrany a splňuje obecné technické požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby

Jedná se o městskou knihovnu se čtenářskými i studijními prostory, přednáškovým sálem a zázemím pro zaměstnance. Hmota objektu je rozdělena funkčně, konstrukčně i opticky do čtyř kvádrů prostorově rotujících kolem centrálního schodiště s výtahem. Stavba navazuje na vnitroblok, ulici Pražská a pěší zónu, kam je orientován hlavní vstup do objektu. Knihovna se skládá z 1 PP - 4 NP se střešními terasami s výhledem do okolí. V 1.PP objektu se nachází kromě přednáškové místnosti především sklady a technické zázemí budovy. 1., 2. a 3.NP je věnováno čtenářským a studijním prostorům, poslední, 4.NP, zahrnuje kanceláře pracovníků služby.

B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Vypracovaný návrh bakalářského projektu je navžený v souvislosti na návaznost urbanistického řešení města Mělník a jeho náměstí Karla IV. Urbanistický návrh byl navržen pouze pro akademické účely v ateliéru Cikán. Cílem nového řešení bylo radikálně zredukovat motorovou dopravu v centru náměstí Karla IV. a doplnit místo o potřebné služby, které by plně využily potenciál místa. Dále došlo k rozmělnení zástavby, aby se prostor stal uživatelsky příjemný nejen pro obyvatele Mělníka. Navržené změny vychází z potřeb okresního města. Stavba se nachází na okraji historické části Mělníka východně od náměstí Karla IV. V současné době se na místě navrhovaného objektu nachází Dům obchodu, architektonicky i urbanisticky nevyhovující stavba, která je v návrhu studie bourána a nahrazena návrhem knihovny.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Většina objektu zaujímá knihovna, která je dopněna kavárnou a galerií v sousedícím objektu napojen průchozím prosklenným tunelem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový a je vhodný k užívání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Veškeré vertikální vzdálenosti je možné překonat výtahem, který je z tohoto důvodu přístupný ze tří stran, aby bezbariérově obsloužil celý objekt včetně střešních teras. Výtah není evakuační, jelikož se nepředpokládá výskyt více než 10 lidí se sníženou schopností orientace a pohybu. Objekt splňuje platnou vyhlášku č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro navržené užívání je objekt není nijak nebezpečný. Před uvedením objektu do provozu musí být vypracován provozní řád. Budova je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny vyhláškou č. 591/2006 Sb. a nařízením vládu 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Předpokládá se způsob užívání, který je v souladu s návrhem projektu a s předpoklady výrobců jednotlivých materiálů a součástí. Údržba bude prováděna standardními udržovacími pracemi.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Objekt má 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Jednotlivé hmoty objektu jsou seskupenu kolem centrální vertikální komunikace. Jedná se o městkou knihovnu s čtenářskými a studijními prostory. Obvodové konstrukce jsou v podzemním podlaží z ŽLB monolitu, v nadzemních podlažích ze zdiva Porotherm. Spodní stavba je izolována asfaltovými pásy. Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Jedná se o skeletový nosný systém. Střecha je navržena jako extenzivní vegetační a pochozí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu jsou navržena technická zařízení odpovídající požadavkům současných platných norem a předpisů. Vytápění objektu je pomocí tepelného čerpadla. Ze základních technologických zařízení se v objektu nachází VZT jednotka umístěna v 1.PP, tepelné čerpadlo umístěné v 1.PP s kolektory v podobě hlubinných vrtů umístěných do jižní části pozemku, záložní zdroj elektrické energie obsluhující systém EPS, SHZ a další požárně bezpečnostní zařízení umístěný v 1.PP.

Konstrukční systém

Stavba se skládá z 1 PP a 4 NP. V úrovni pod terénem, v 1.PP, je skeletový železobetonový nosný systém s monolitickými stěnami stejného materiálu. Konstrukční výška všech podlaží činí 3795 mm. Obvodové konstrukce v 1. - 4. NP jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm. Ve 2.NP se nachází průchod z lehké konstrukce do vedlejšího objektu s kavárnou a galerií.

Způsob založení

Objekt je založen na černé vaně, kdy je ŽB konstrukce izolovaná asfaltovými modifikovanými pásy. Tloušťka základové desky je 400 mm s prohlubněmi v místě sloupů snížených o 700 mm. Tloušťka podzemní obvodové stěny je 300 mm. V místě dojezdu výtahu je o 0,8 m deska snížena.

Vertikální kontrukce

Obvodové stěny podzemního podlaží jsou z monilitického železobetonu chráněny před vlhkostí 2 vrstvami hydroizolačního modifikovaného pásu. Tloušťka monolitu činí 300 mm. Nosné sloupy jsou stejně jako obvodové stěny monolitické z železobetonu. Třída betonu je C30/37.

Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou provedeny způsobem kontaktní fasády ze zdiva Porotherm 30 Profi Dryfix a tepelné izolace z minerálních vláken o tl. 150 mm. Nosný systém nadzemních podlaží je skeletový, kdy jsou sloupy z monolitického železobetonu a nosných stěn o tl. 300 mm ze zdiva Porotherm.V objektu jsou navržena dvě schodiště. Hlavní schodiště je trojramnenné pravotočivé, zhotovené z monolitického ŽLB a požární schodiště, dvouramenné pravotočivé, jehož ramena jsou vyrobená z prefabrikovaného ŽLB a podesty i mezipodesty jsou monolitické. Hlavní monolitické schodiště je uloženo na ŽLB sloupech o rozměrech 450x450 mm.

Horizontální konstrukce

Stropní desky jsou obousměrně pnuté a navrženy jako monolitický železobeton o tloušťce 260 mm a 280 mm.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

SHZ - V objektu je navrženo stabilní hasící zařízení. Hasící substancí je mlha.
Přítomnost SHZ umožňuje prodloužení mezních délek NÚC.ystém je napojen na záložní zdroj elektrické energie, který je situován do 1.PP.
SOZ - Není v objektu nevrženo, jelikož CHÚC je větrána přirozeně.
EPS - V objektu je navrženo EPS k detekci požáru v objektu. Napojen je na záložní zdroj elektrické energie umístěné v 1.PP.
Nouzové osvětlení - V objektu je návrh nouzového osvětlení CHÚC, který je napájen ze záložního zdroje elektrické energie v 1.PP. Nouzové osvětlení doplňují osvětlené únikové značky na stěnách vedoucí do CHÚC.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Skladby střech, stěn i obvodového pláště splňují požadavky podle platné normy ČSN 73 0540-2:2007. Při výstavbě stěn je použit extrudovaný polystyren v 1PP a v ostatních podlažích tepelná izolace z minerílních vláken. Tloušťka materiálu byla spočítána pomocí programu Teplo.

B.2.10 Hygienické požadavky

Stavba i její provoz splňují odpovídající hygienické požadavky. Návrh také splňuje požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí. Stavba neovlivňuje své okolí (hlukem, vibracemi,...)

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Objekt nezasahuje do ochranných či bezpečnostních pásem a na území není zvýšená koncentrace radonu, seizmické činnosti a území není poddolované. Radonový průzkum nebyl před zpracováním PD proveden. Objekt se nachází ve vyvýšeném terénu mimo záplavovou oblast. Základová spára objektu se nachází nad úrovní hladiny podzemní vody.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Přípojky inženýrských sítí jsou napojeny na technickou infrastrukturu v ulici 28. října ze sevení strany objektu. Vodovodní přípojka má rozměry DN 80 a kanalizační přípojka DN 150. Splašky musí být před otokem z objektu přečerpávány do vyšší úrovně pod stropem v 1.PP. Zdrojem tepla objektu je tepelné čerpadlo napojené na dva hlubinné vrty jižně od objektu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

V rámci studie a nového urbanistického plánu bylo navrženo výrazné omezení dopravy v centru města. Parkovací místa pro objekt knihovny a dalších okolních budov byly z prostoru náměstí přesunuta do podzemních podlaží budov sousedního bloku. Doprava k objektu je umožněna pouze na povolení pro zásobování z východní části objektu z ulice Pražská. Ze severní strany je ulice 28. října koncipována jako pěší zóna, dopravní provoz ulice Pražská na jižní straně bloku je jednosměrný. Pozemek je skrze zpevněné cesty a chodníky napojen na veškerou technickou infrastrukturu (vodovodní řád, elektřina, kanalizace). Napojení je navrženo na ulici 28. října.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Na pozemku budou na počátku provedeny hrubé terénní úpravy. V okolí objektu se srovná úroveň terénu do jedné výškové hladiny. Původní náletová zeleň bude odstraněna. Při čistých terénních úpravách budou vytvořeny zatravněné plochy.

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

Stavba ani provoz nebudou mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Stavba nijak neovlivňuje ovzduší, vodu či půdu. V blízkém okolí je možnost separovat odpad do kontejnerů na tříděný odpad. Možnost zvýšeného znečištění způsobeného centrálním zdrojem tepla nebyla pro PD posuzována. Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu. Nová ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

V rámci bakalářské práce není řešena ochrana obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Odvodnění staveniště

Odvodnění stavební jámy bude zajišťovat rýha vedoucí do jímky, odkud se bude odčerpávat voda.

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště je umožněn jak z jižn strany pozemku po stávající betonové cestě z ulice Pražská. Trvalé zábory mimo vlastní pozemek nebude třeba vytvářet.

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní stavby a pozemky nebudou při provádění stavby ovlivněny.

Likvidace odpadů

Pro odpadní materiál ze stavby je na pozemku umístěn kontejner, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpady se třídí a bude zde zajištěn odvoz a zpracování zvláštního odpadu (toxický odpad na skládku toxického odpadu, odpadní beton zpět do betonárny,...)

Ochrana životního prostředí při výstavbě

Dopravní stroje a prostředky, které se vyskytují na stavbě, splňují platné emisní normy. Komunikace, po kterých se tyto stroje pohybují jsou provedeny ze zpevněných materiálů tak, aby nedocházelo k vysoké prašnosti. V ostatních částech může být prováděno kropení zeminy.

Je nutné zabránit kontaminaci půdy ropnými látkami. Další nežádoucí látky jako jsou lepidla, barvy a laky je nutné skladovat na bezpečných místech, kde nehrozí průsak do půdy. TOCHRANA

Je nutné zabezpečit pozemek tak, aby nemohlo dojít ke kontaminaci povrchového zdroje ropnými látkami a či jinými chemikáliemi. Náletová vegetace bude vykácena.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Osoby pohybující se na staveništi musí být poučeni o BOZP a nosit pracovní oděvy ochrannými pomůckami dle jejich činnosti (helma, reflexní vesta, rukavice, brýle, rouška). Dopravní prostředky nesmí ohrozit zdraví a bezpečnost osob 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.

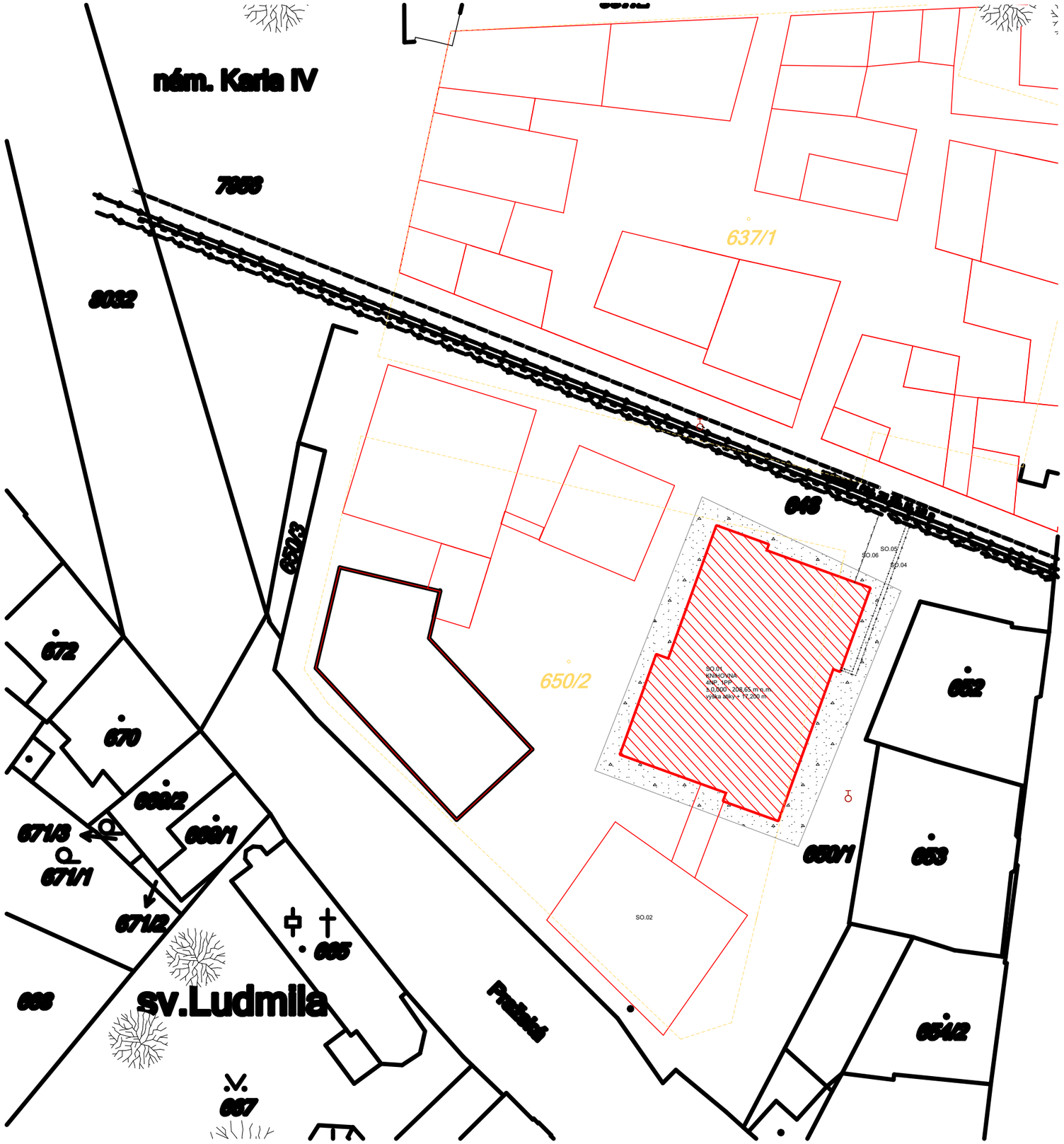
Stavební jáma bude pažená s vrtanými zápory. Záporami jsou válcované ocelové profily IPE. Tyto prvku jsou osazovány do předem připravených vrtů. Vodorovnou výplní mezi záporami jsou pažiny. Záporové stěny jsou používány jako dočasná konstrukce. Zemní tlaky přejme konstrukce novostavby. Po obvodu jámy je navržena drenáž k jejímu odvodnění. Drenáž je vyspádovaná směrem k jímce, odkud voda bude odčerpávána.

Základová konstrukce se skládá z podkladního betonu tl. 150 mm, 2 vrstev hydroizolačních modifikovaných asfaltových pásů a základové železobetonové desky tl. 400 mm. Hrubá spodní stavba je provedena především z monolitického železobetonu, obvodové stěny hrubé vrchní stvby jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm. Hlavním nosným prvkem objektu je železobetonový skelet. Na jižní straně objektu jsou 2 vrty pro tepelné čerpadlo.

SOUČÁST C
SITUACE STAVBY

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán



LEGENDA

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- VSTUP DO OBJEKTU
- VSTUP DO OBJEKTU/VYÚSTĚNÍ CHÚC
- VNĚJŠÍ ODBĚROVÉ MÍSTO POŽÁRNÍ HYDRANT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE OBJEKTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTROVOD
- HRANICE POZEMKU
- V1 HLUBINNÉ VRTY TELEPNÉHO ČERPADLA
- BOURANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 01 KNIHOVNA
SO 02 KAVÁRNA S GALERIÍ
SO 03 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO 04 PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
SO 06 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Vítězslav Vacek, Csc.
číslo výkresu	vypracovala
D.5.2.1.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500	01/2019

ČÁST D.1.
ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019

Konzultant: Ing. Marek Novotný, PhD.
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

D.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Účel objektu
D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
D.1.1.4 Kapacita, užitené plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení
D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů
D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí
D.1.1.8 Dopravní řešení
D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST*

D.1.2.1. Půdorysy

D.1.2.1.1.	Výkres základů	M 1:100
D.1.2.1.2.	Výkres 1.PP	M 1:100
D.1.2.1.3.	Výkres 1.NP	M 1:100
D.1.2.1.4.	Výkres 2.NP	M 1:100
D.1.2.1.5.	Výkres 3.NP	M 1:100
D.1.2.1.6.	Výkres 4.NP	M 1:100
D.1.2.1.7.	Výkres střechy	M 1:100

D.1.2.2. Řezy

D.1.2.2.1	Řez A-A’	M 1:100
D.1.2.2.2.	Řez B-B’	M 1:100
D.1.2.2.3.	Řez C-C’	M 1:100

D.1.2.3. Pohledy

D.1.2.3.1.	Pohled severní	M 1:100
D.1.2.3.2.	Pohled jižní	M 1:100
D.1.2.3.3.	Pohled východní	M 1:100
D.1.2.3.4.	Pohled západní	M 1:100

D.1.2.4. Detaily

D.1.2.4.1.	Detail atiky	M 1:10
D.1.2.4.2.	Detail střešní vpusti	M 1:10
D.1.2.4.3.	Detail parapetu a nadpraží	M 1:10
D.1.2.4.4.	Detail hydroizolace spodní stavby	M 1:10
D.1.2.4.5.	Detail anglického dvorku	M 1:10
D.1.2.4.6.	Detail soklu a napojení na terén	M 1:10
D.1.2.4.7.	Detail napojení průchozího tunelu	M 1:10

D.1.2.5. Tabulky

D.1.2.5.1.	Tabulka oken 01	M 1:50
D.1.2.5 2.	Tabulka oken 02	M 1:50
D.1.2.5.3.	Tabulka dveří 01	M 1:50
D.1.2.5.4.	Tabulka dveří 02	M 1:50
D.1.2.5.5.	Tabulka dveří 03	M 1:50
D.1.2.5.6.	Tabulka klempířských a truhlářských prvků	M 1:50
D.1.2.5.8.	Tabulka zámečnických prvků	M 1:50
D.1.2.5.9.	Skladby podlah 01	M 1:10
D.1.2.5.10.	Skladby podlah 02	M 1:10
D.1.2.5.11.	Skladby podlah 03	M 1:10
D.1.2.5.12.	Skladby střech	M 1:10
D.1.2.5.13.	Skladby stěn 01	M 1:10
D.1.2.5.14.	Skladby stěn 02	M 1:10

(*V rámci PD byla detailně rozpracován pouze objekt knihovny)

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Účel objektu

Účelem objektu je nahradit současnou městskou knihovnu v Mělníce, která už kapacitně nevyhovuje. Jedná se o objekt osvěty, který slouží především ke vzdělávání obyvatel, avšak nabízí i aktivní sociální kontakt mezi čtenáři. Stavba nabízi prostory pro studium, četbu, poslech audio nahrávek, organizaci přednášek a prezentací, sociální interakci, místa pro předčítání knih pro děti nebo autogramiádu. Samotná funkce knihovny se rozprostírá přes 3 nadzemní podlaží. Poslední patro slouží jako zázemí pro zaměstnance, buď jako kanceláře nebo prostory pro další činnost spojenou s knihovnictvím. Nová městská knihovna oproti předešlé je přiblížena k centru a zároveň k dalším vzdělávacím institucím, jako např. gymnáziu nebo základní škole.

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

- **Urbanistické řešení**

Objekt se nachází v blízkosti náměstí Karla IV. v Mělníce. V současnosti je oblast z větší části narušena automobilovou dopravou, která zamezuje a nevytváří příležitosti k sociální interakci, které by náměstí mělo splňovat. V rámci studie k bakalářské práci bylo vyřešeno urbanistické řešení, které výrazně omezuje dopravu tak, že áměstí již neslouží jako rozsáhlé parkoviště. Z náměstí ulicí Pražská vede pouze jednosměrná doprava a ulice 28. října, do které vede hlavní vstup objektu, byla koncipována jako pěší zóna. Blok, ve kterém je knihovna navržena byl celkově rozmělněn a načleněn do jednotlivých objektů s různými funkcemi (obytná, služby). Výchozím konceptem členění bloku byly výhledy a průhledy na okolní dominanty Mělníku - vež kostela sv. Ludmily a Vodárenská věž. Rozdělením bloku současně vznikl vnitroblok, kde vzniká další příležitost sociálního kontaktu.

- **Architektonické řešení**

Samotná budova je rozčleněna do 4 kvádrů rotujících kolem centrálního schodiště, ze kterého se postupně vystupuje do prostorů čítáren nebo místností s regály volného výběru.

- **Dispoziční, funkční a materiálové řešení**

Hmotově je objekt rozdělen do 4 částí, které jsou propojeny v centru vertikálními komunikacemi. Hmoty kolem sebe rotují. Materiál jednotlivých kvádrů je rozlišen v exteriéru hrubostí omítky. Otevřené centrální schodiště umožňuje vystupovat střídavě v prostoru čítáren a studoven nebo fondu volného výběru. Pro návštevníky je zpřístupněno 1.PP až 3.NP a střešní terasa. Poslední, 4.NP, je určeno především pro zaměstnance, kteří mají pro sebe vyhrazenou střešní terasu stejně jako návštěvníci knihovny.

V podzemní části knihovny se nachází přednáškový sál určený k příležitostným přednáškám a prezentacím, veškeré hygienické a technické zázemí, sklady a depozitáře. V 1.NP - 3.NP jsou rozmístěny prostory knihovny a 4.NP je určeno kancelářským a pracovním prostorům.

Materiálově je objekt řešen tradičně. Rozdíly materiálů nejsou v barevnosti ale především v hrubosti a texturách. Fasáda je z vápenocementové omítky, interiér je omítnut do světlých tónů z vápenné omítky. Nášlapné vrstvy podlah čtenářských a kancelářských prostorů jsou z marmolea tmavých odstínů, v 1.PP jsou tmavé poluyuretanové stěrky. Výraznými prvky interiéru je barevný sedací nábytek potaženým hrubým textilem. Stropy z důvody krytí inženýrských rozvodů jsou zakryty kazetovými podhledy.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový a je vhodný k užívání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Veškeré vertikální vzdálenosti je možné překonat výtahem, který je z tohoto důvodu přístupný ze tří stran, aby bezbariérově obsloužil celý objekt včetně střešních teras. Výtah není evakuační, jelikož se nepředpokládá výskyt více než 10 lidí se sníženou schopností orientace a pohybu. Objekt splňuje platnou vyhlášku č. 398/2009 Sb.

D.1.1.4 Kapacita, užitené plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Podle platné normy ČSN 73 0818se předpokládá maximální možné zaplnění objektu počtem 535 osob. Objekt se skládá z 1 podzemního podlaží a 4 nadzemních podlaží.

Obestavěný prostor:	9 680 m3
Zastavěná plocha:	519,12 m2 (+ 2.objekt neřešený v BP 285,7 m2)
Velikost pozemku:	1 876,4 m2
Užitné plochy:	Celková užitná plocha všech podlaží = 2 131 m2
	Užitná plocha nadzemních podlaží = 1 685 m2
	Užitná plocha podzemních podlaží = 446,84 m2

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

- Základové konstrukce

Objekt je založen na černé vaně, tzn. železobetonové monolitické konstrukci, na které jsou natavené 2 vrstvy hydroizolačních modifikovaných pásů chráněné XPS izolací o tloušťce 150 mm. Tloušťka základové desky je 400 mm s prohlubněmi v místech sloupů snížených o 700 mm a v místě dojezdu výtahu o 800 mm. Tloušťka obvodových stěn činí 300mm. Základová deska leží na betonovém podkladu o tloušťce 150 mm. Nejhlubší bod základové spáry je v místě dojezdu výtahu a činí - 5, 145 m. Ze zjištěných vrtů IG průzkumu hloubka základové spáry nedosahuje k hladině podzemní vody. Základová spára leží v pískovcovém podloží. Typ použitého betonu je C30/37.

- Nosné svislé konstrukce

V objektu je konstrukční skeletový systém z monolitického železobetonu a obvodovými stěnami ze železobetonu tl. 300 mm v podzemním podlaží a z keramických tvárnic Porotherm Profi Dryfix 30 v nadzemních podlaží. Nosné sloupy jsou dimenzovány na 450 x 450 mm. Nosné vnitřní stěny jsou z kermických tvárnic o tl. 300 mm.

- Nosné vodorovné konstrukce

Nosné vodorovné konstrukce tvoří železobetnové stropní desky o tl. 260 a 280 mm.

- Nenosné svislé konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce jsou z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Jsou omítnuty vápenocementovou omítkou.

- Střešní plášť

Střešní plášť tvoří monolitická železobetonová deska. Střecha je plochá a je rozdělena do 5 ploch s lišící se nadzemní výškou. Spád střechy je 3%. Severní část střechy je navržena jako pochozí s rektifikačními podložkami k vyrovnání spádu a dlažbou. Zbývající plochy střechy jsou extenzivně vegetační. Odvodnění střechy je převážně vpustmi. Nejvyšší centrální plocha střechy je spádována a dešťová voda je odváděna na nižší část střechy, odkud je voda vedena vpustí do kanalizace. Spádový vrstva je vytvořena z tepelné izolace z minerálních vláken.

- Schodiště

V knihovně se nacházejí 2 schodiště. V centru stavby se nachází tříramenné pravotočivé schodiště zhotovené z monolitického železobetonu, jehož desky jsou uložené ve skeletu. Další schodiště je na jižní straně objektu a je navržené jako CHÚC A. Požární schodiště je dvouramenné pravotočivé. Ramena požárního schodiště jsou prefabrikovaná a podesty i mezipodesty jsou z monilitického železobetonu uložených do stěn.

- Podlahy

Podlahy v 1. PP mají zvýšenou tepelnou izolaci. Materiálem nášlapných vrstev podlah je polyuretanová stěrka nebo marmoleum.

- Okenní otvory a výplně

V objektu jsou použita dřevo-hliníková okna s izolačním trojsklem, u neotevíravých oken je navrženo tvrzené sklo, které je především u hlubokých parapetů s možností k sezení. Okno u anglického dvorku v 1.PP pro odvětrání CHÚC A, je otevíravé i sklápěcí. Francouzská okna v 1.NP jsou otevíravá a sklápěcí, okna ve vyšších podlažích jsou sklápěcí dovnitř.

- Dveře

Dveře v objektu jsou navrženy běžné otočně otevíravé, jednokřídlé i dvoukřídlé. Dveře v podzemních podlaží u skladových prostor jsou ocelové černé a musí vykazovat požární odolnost EW 90 DP1, v ostatních prostorech s nižšími požadavky na požární odolnost jsou dveře dřevěné.

- Úpravy stěn

Stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou.

D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

Obvodová konstrukce nadzemních podlaží tvoří kontaktní fasáda z keramických tvárnic Porotherm Profi Dryfix 30 s tepelnou izolací ve formě minerálních vláken o tl. 150 mm. Obvodové konstrukce podzemních podlaží jsou z monolitického železobetonu tl. 300 mm, 2 hydroizolačních modifikovaných asfaltových pásů a tepelné izolace XPS. Konstrukce splňují tepelně technické požadavky dle normy ČSN 73 0540 na tepelnou ochranu budov. Konkrétní hodnoty jsou uvedeny ve výkresové části viz. D.1.2.5.12. a D.1.2.5.13.

D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí

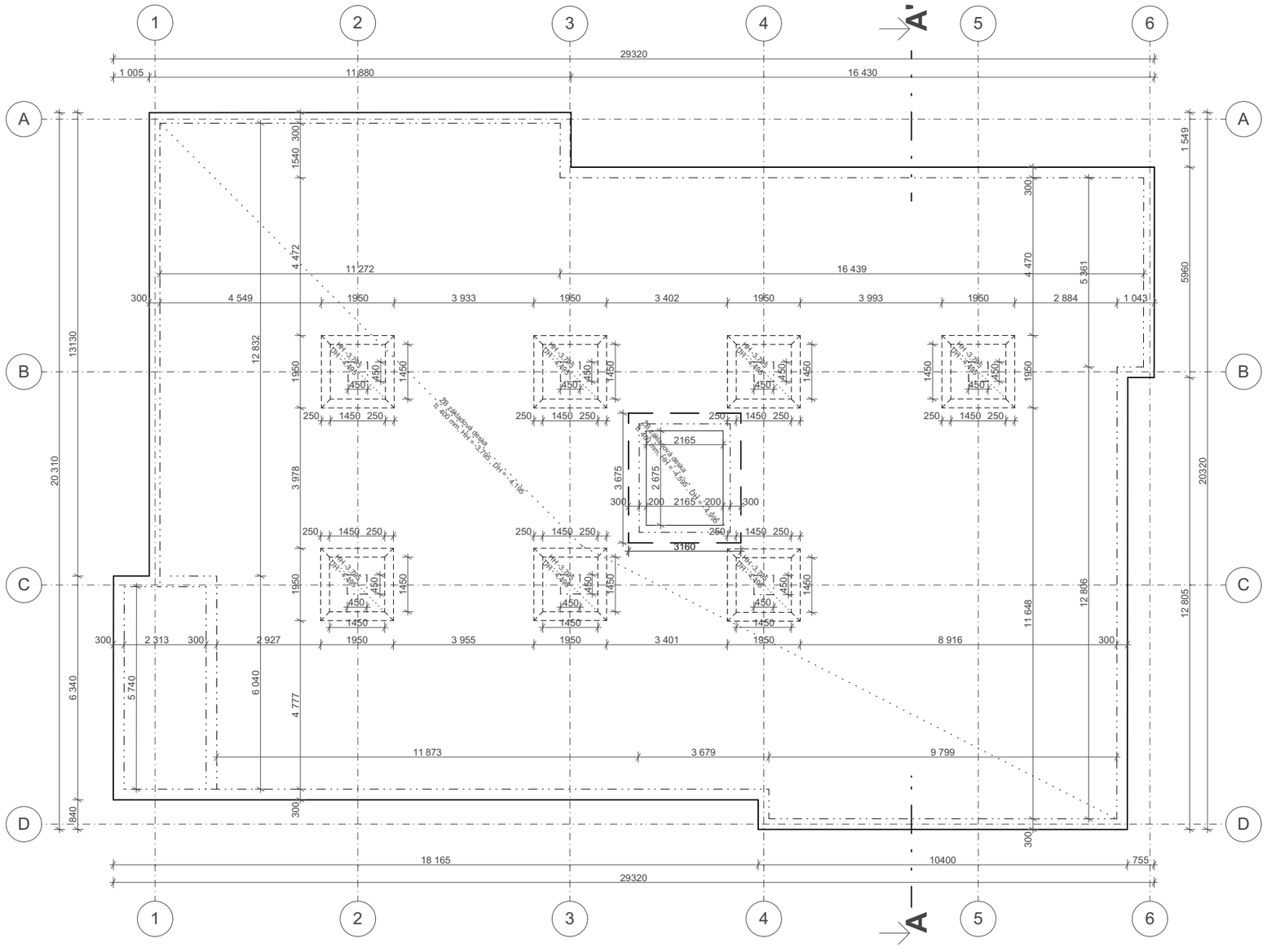
Objekt nemá zásadní negativní dopad na životní prostředí. Návrh vegetačních střech na rozdíl od betonových a asfaltových ploch nepřispívá k přehřívání okolního klimatu.

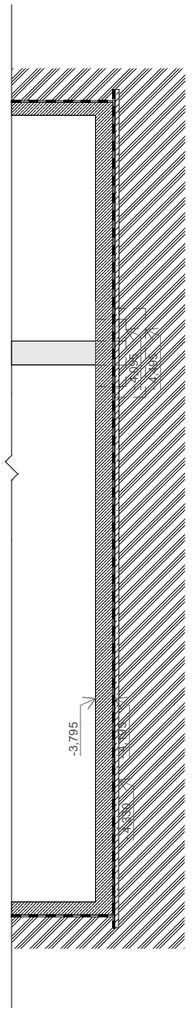
D.1.1.8 Dopravní řešení

Blok, ve kterém se objekt nachází je obklopen silnicí s navrhovaným regulovaným jednosměrným provozem v ulici Pražská n ajižní straně a pěší zónou v ulici 28. října, kde se nachází hlavní vstup do objektu ze severu. Celý blok a okolí knihovny je volně prostupný a průchozí. Zásobování objektu dochází z ulice Pražská do uličky vnitrobloku z východní strany budovy. Parkování bylo v rámci urbanistické studie navrženo v podzemních prostorech vedlejšího bloku severně od knihovny.

D.1.1.9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení splňuje všechny požadavky vyhlášky č. 137/1998 Sb., 502/2006Sb. a 398/2009Sb.





Sklopený řez Cihla Porotherm Profi Dryfix 30

Sklopený řez Železobeton

Původní terén

Svislé nosné konstrukce ŽLB

Svislé nosné konstrukce cihla Profi Dryfix 30

ZÁKLADOVÁ DESKA
BETON C25/30, XC2, Cl 0,4
OCEL B500

PODKLADNÍ BETON X0, Cl 1,0

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Stavebně konstrukční řešení

konzultant
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

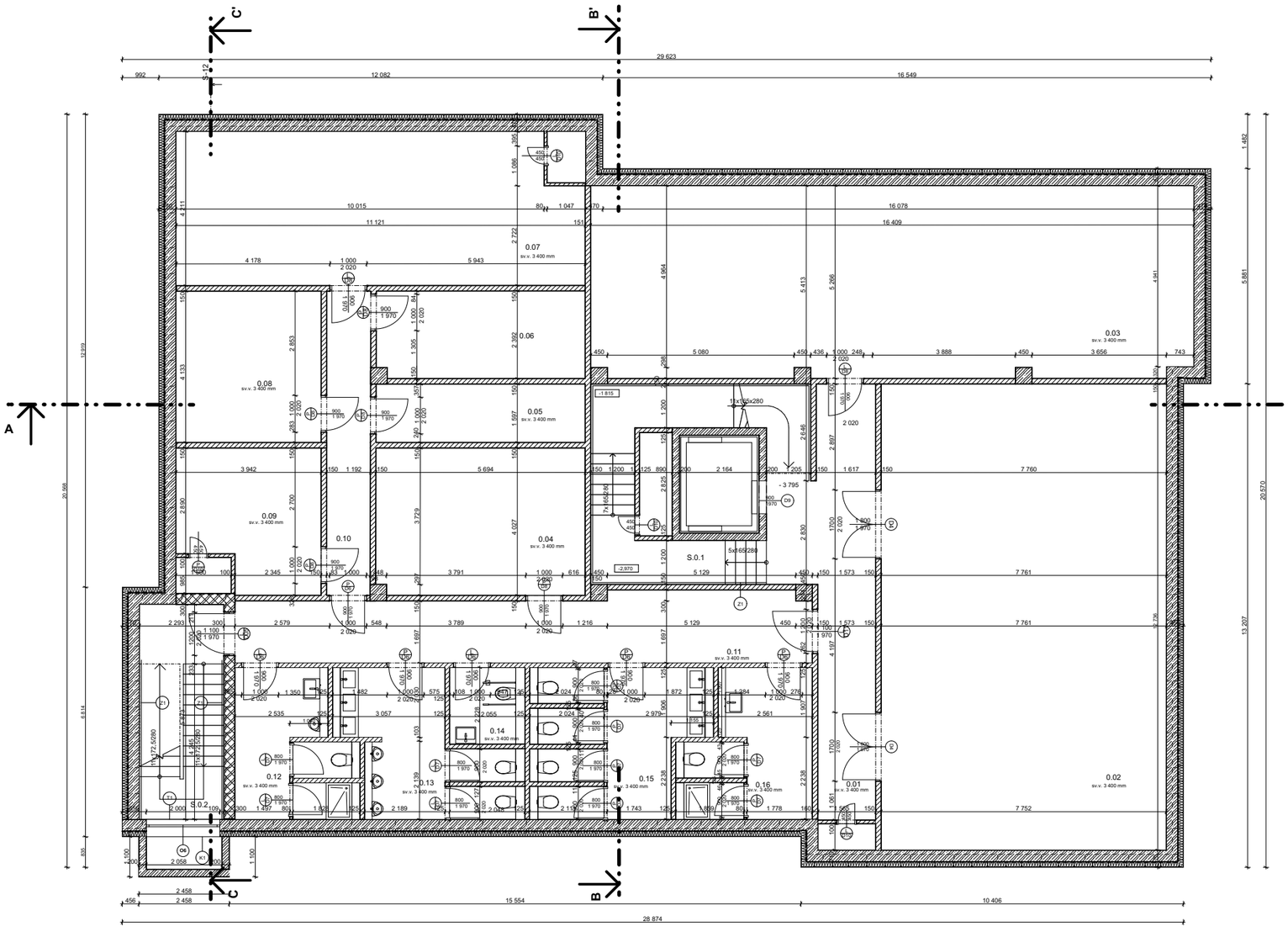
číslo výkresu
D.2.3.1.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
VÝKRES ZÁKLADŮ

měřítko
1:100

datum
01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

bakalářská práce

MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav 15127

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér Cikán

vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: Architektonické a stavebně konstrukční řešení

konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

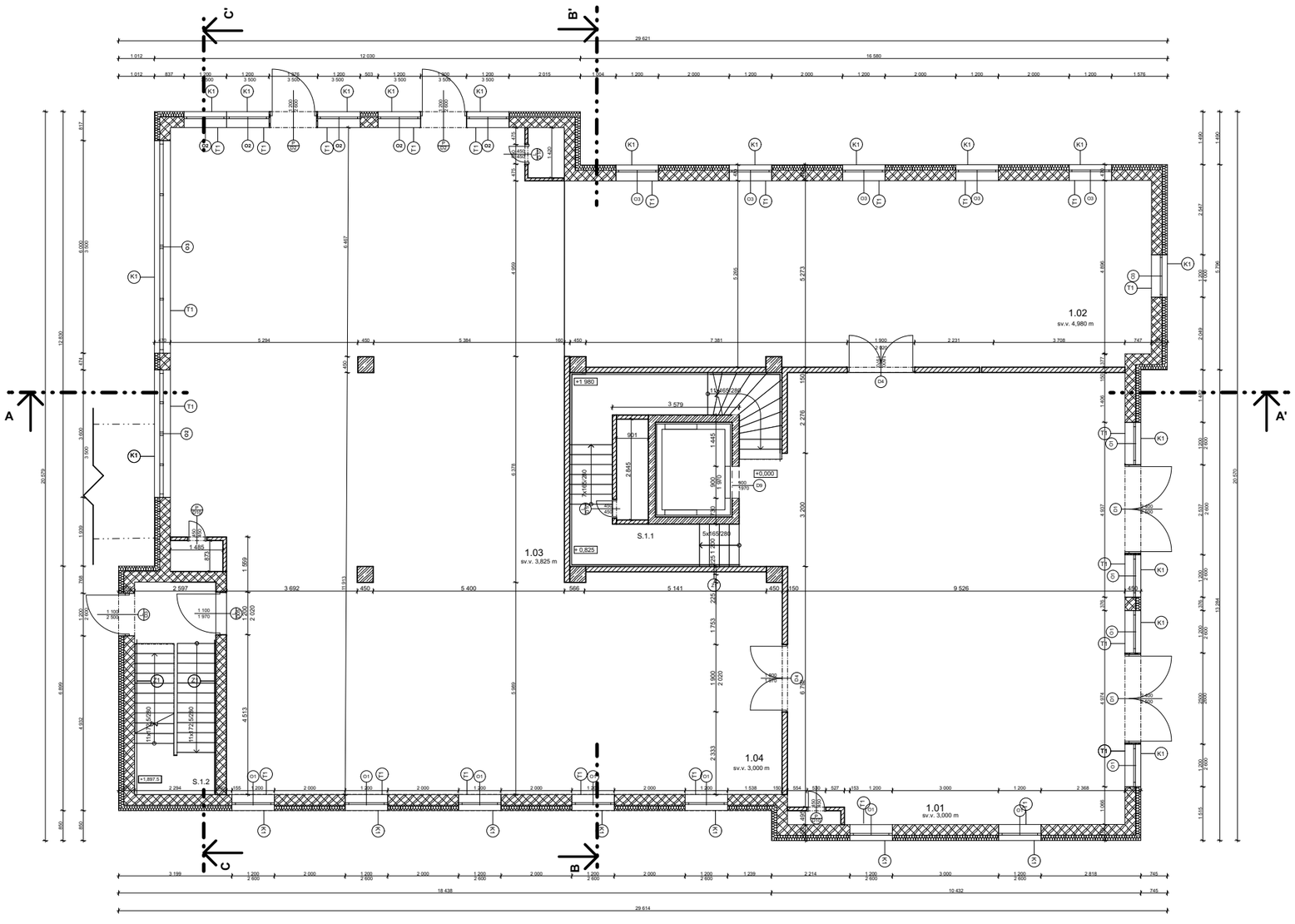
číslo výkresu: D.1.2.1.2.

vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu: VÝKRES 1.PP

měřítko: 1:100

datum: 01/2019



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

bakalářská práce

MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně konstrukční řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

číslo výkresu
D.1.2.1.3.

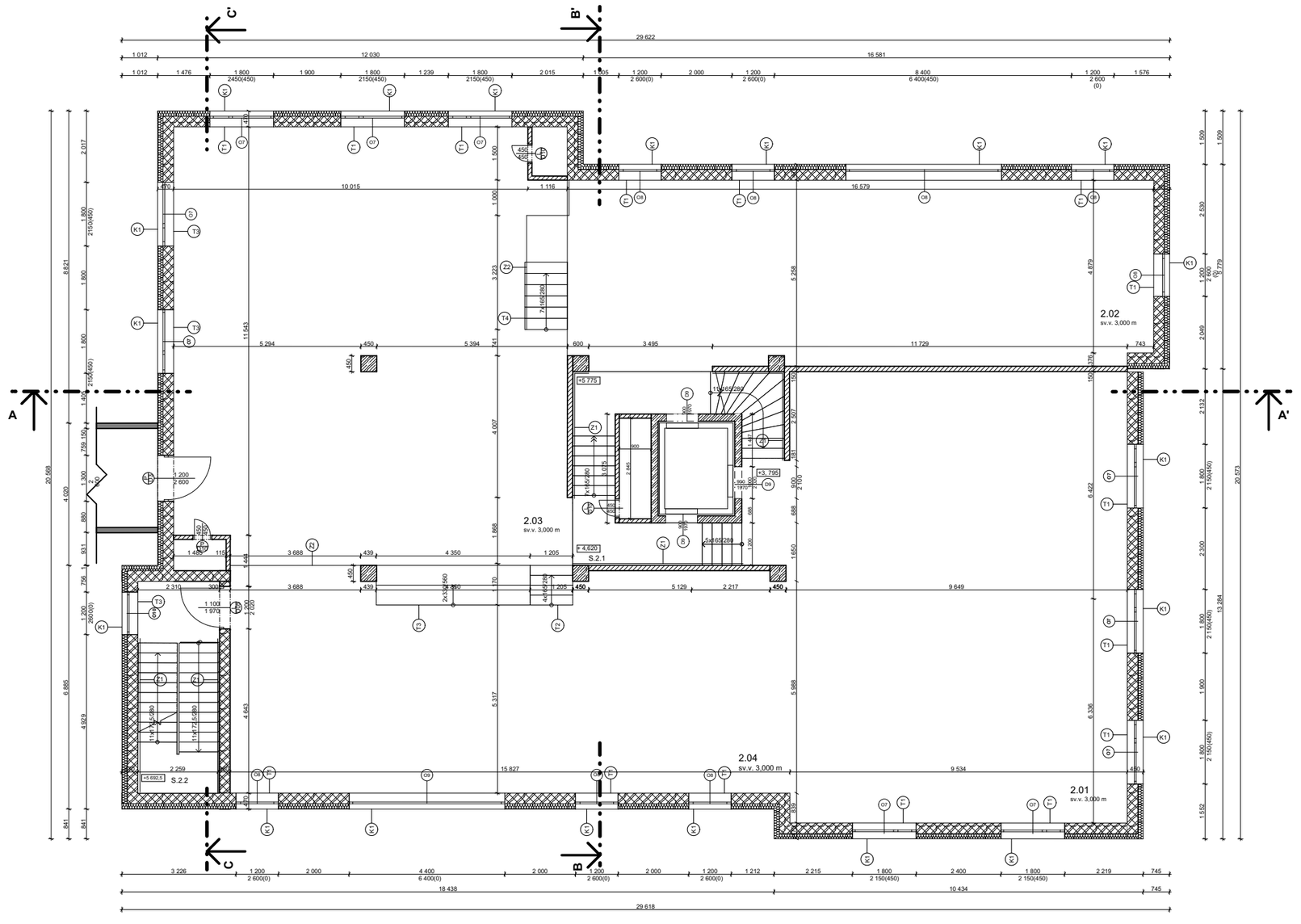
vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
VÝKRES 1.NP

měřítko
1:100

datum
01/2019

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně konstrukční řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

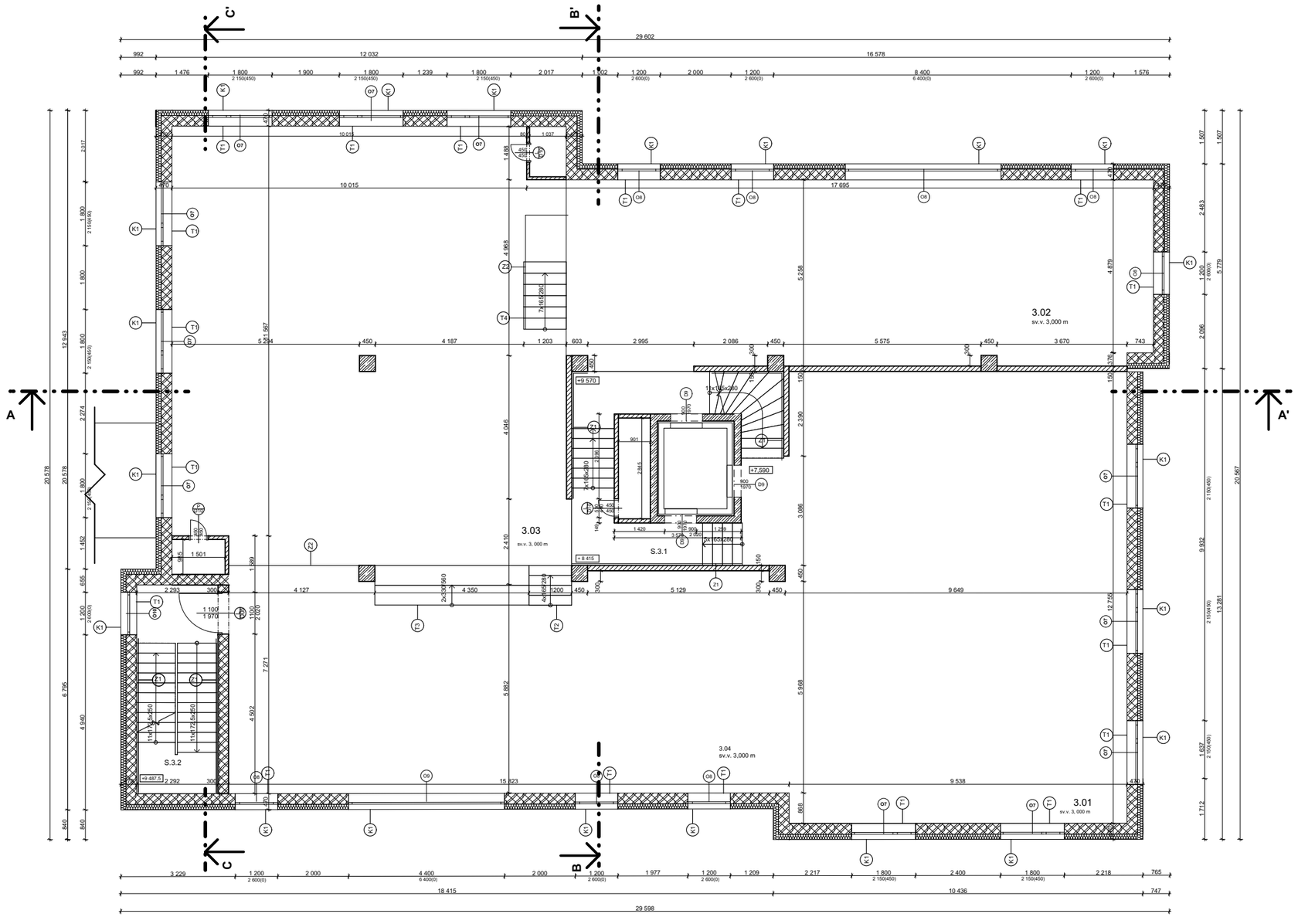
číslo výkresu
D.1.2.1.4.

vypracovala
Jana Minaříková

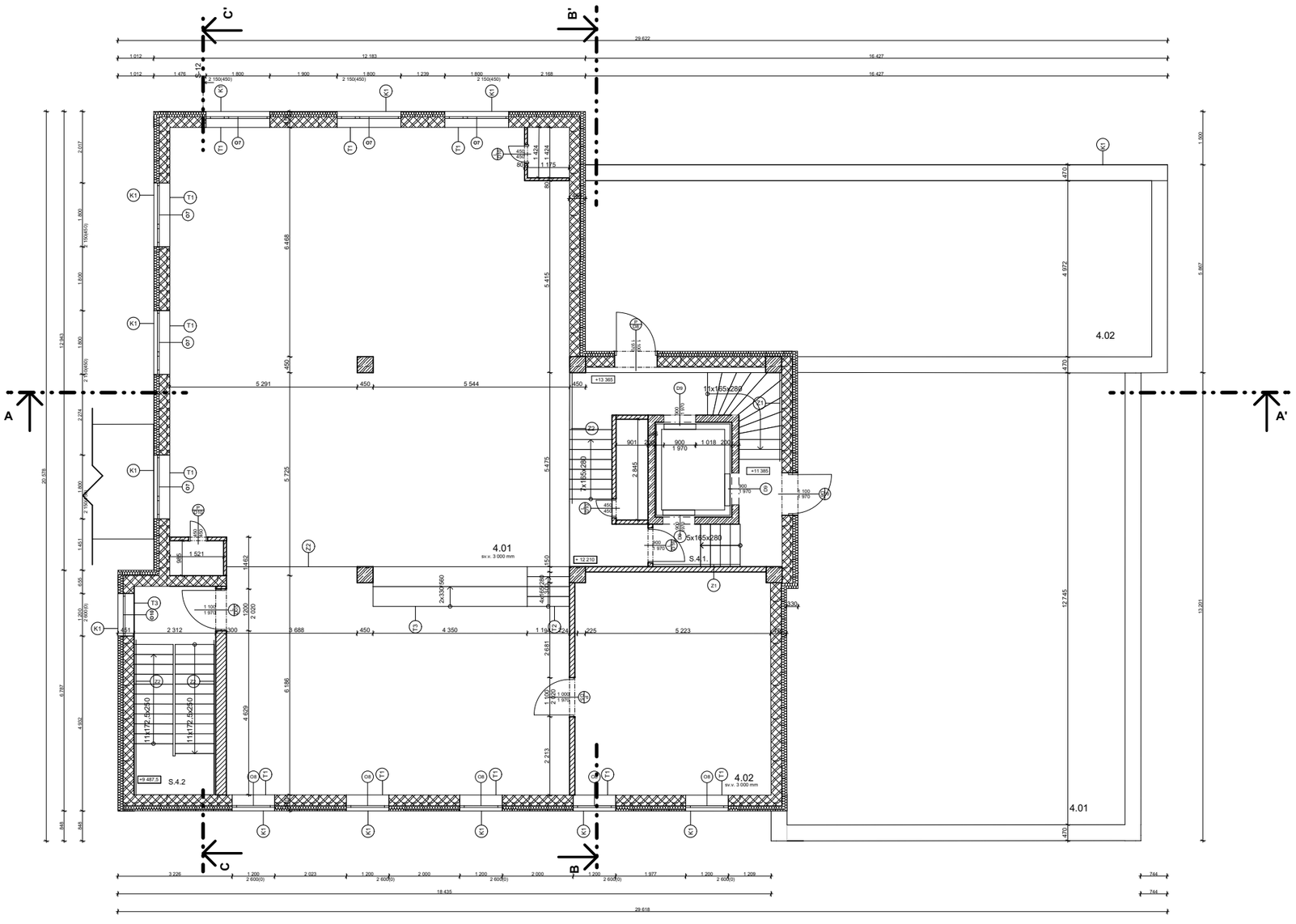
obsah výkresu
VÝKRES 2.NP

měřítko
1:100

datum
01/2019


A
A'
B
B'
C
C'
3.01
sv.v. 3,000 m
3.02
sv.v. 3,000 m
3.03
sv.v. 3, 000 m
3.04
sv.v. 3,000 m
S.3.1
S.3.2
+9.570
+7.590
+8.415
+9.487.5
29 602
29 598
18 415
10 436
10.015
17.695
15.823
9 649
9 538
5 575
5 129
4 187
4 127
4 350
2 995
2 086
2 293
2 292
1 501
1 100
1 970
5 224
5 521.967
3 670
3 229
3 096
2 390
2 410
7 221
5 882
5 968
5 258
4 968
4 879
4 046
4 940
4 592
6 795
9 932
13 281
20.578
20.567
12 943
2 483
5 779
2 096
1 637
1 712
1 452
2 274
1 488
1 037
1 507
1 576
12 032
16 578
1 476
1 800
1 900
1 239
2 017
1 502
2 000
8 400
6 400(0)
1 200
2 600(0)
2 150(450)
2 150(400)
992
840
655
765
747
868
743
603
450
300
100
150
200
1 420
1 145
901
1 965
1 389
1 200
2 100
1 000
1 200
2 600(0)
2 150(450)
6 400(0)
3 300
3 086
1 209
2 217
1 977
2 400
2 218
1 712
1 637
9 932
13 281
12 755
4 879
5 779
2 483
2 096
1 507
1 507
1 576
1 200
2 600(0)
2 150(450)
2 150(400)
2 600(0)
6 400(0)
2 600(0)
2 150(450)
2 150(400)
2 150(450)
2 150(400)
2 600(0)
2 150(450)
2 150(400)
2 600(0)
2 150(450)
2 150(400)
2 600(0

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně konstrukční řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

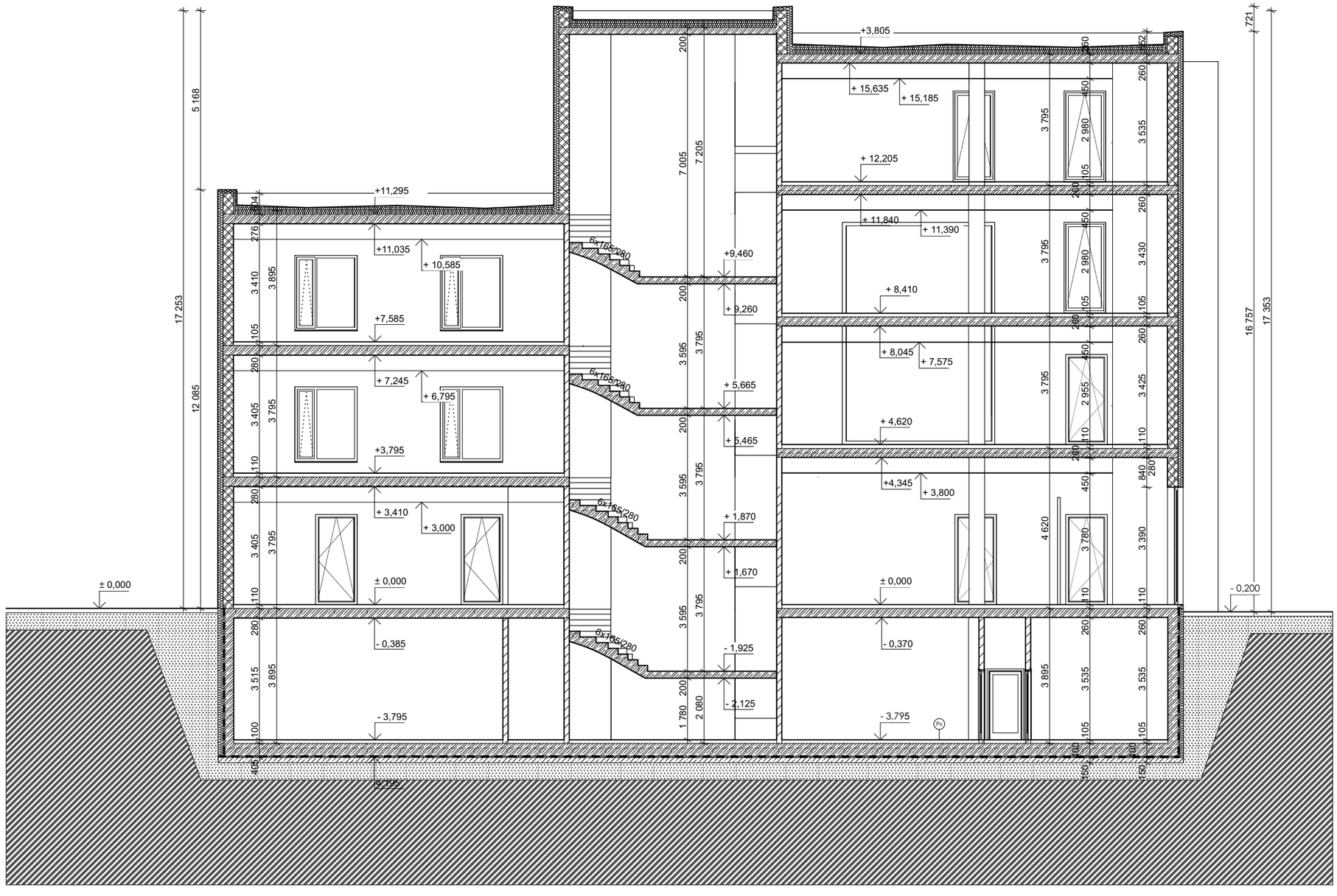
číslo výkresu
D.1.2.1.6.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
VÝKRES 4.NP

měřítko
1:100

datum
01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

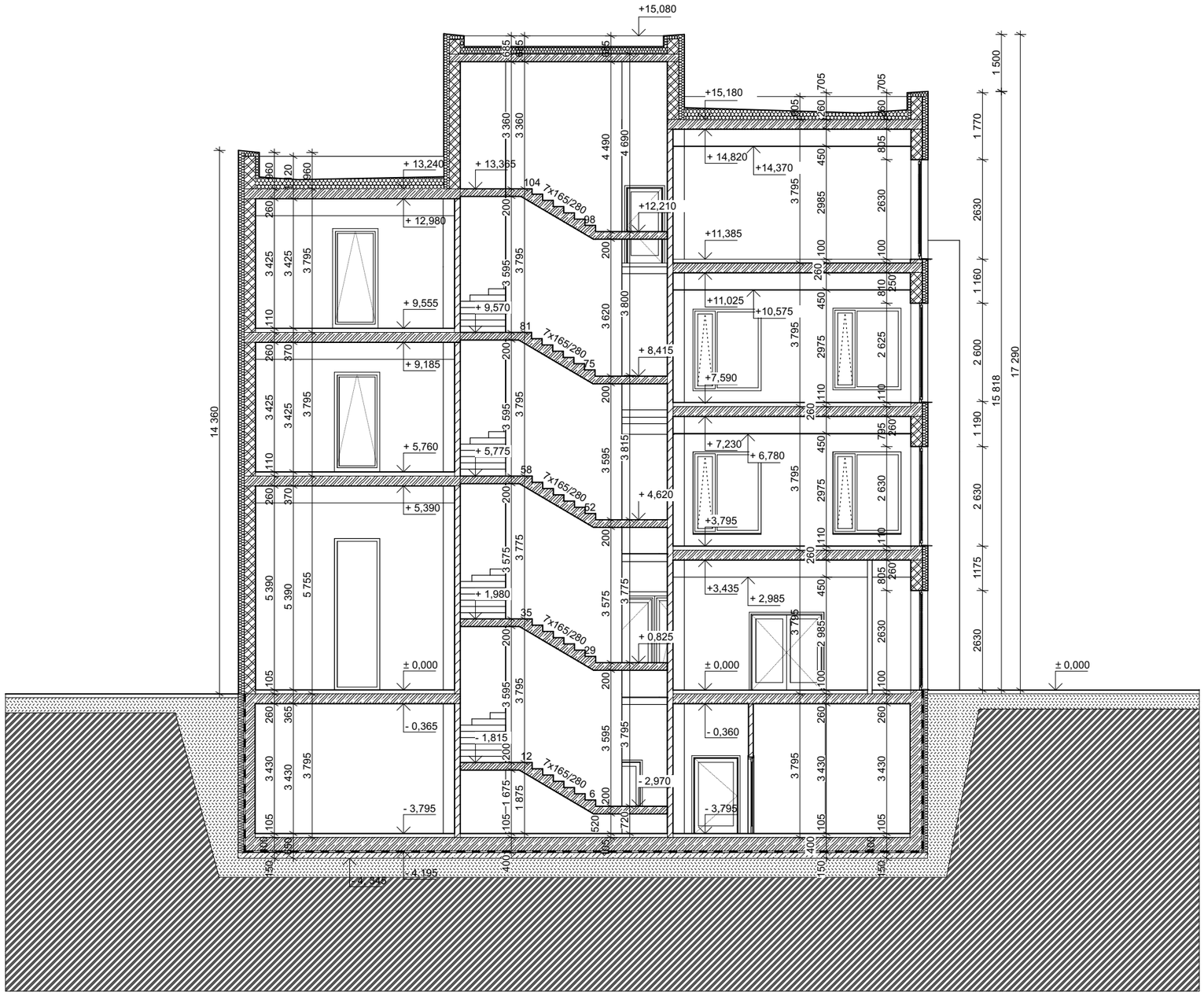
ústav: 15127
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér: Cikán
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: architektonické a stavebně technické řešení
konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

číslo výkresu: D.1.2.2.1.
vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu: ŘEZ A-A'
měřítko: 1:100
datum: 01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

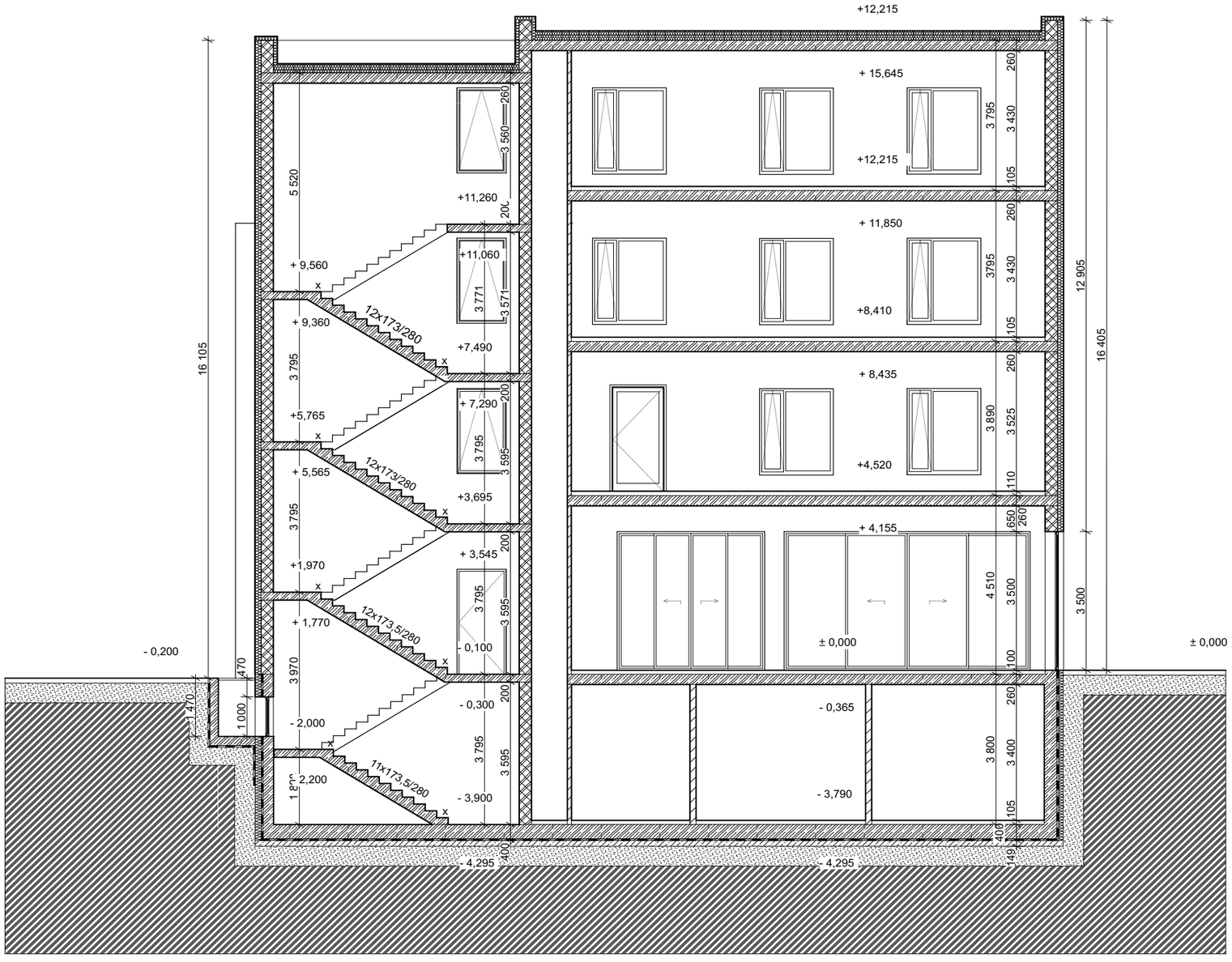
± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce

MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
architektonické a stavebně technické řešení	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.1.2.2.3.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
ŘEZ B-B'	1:100	01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

ZPEVNĚNÝ TERÉN

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

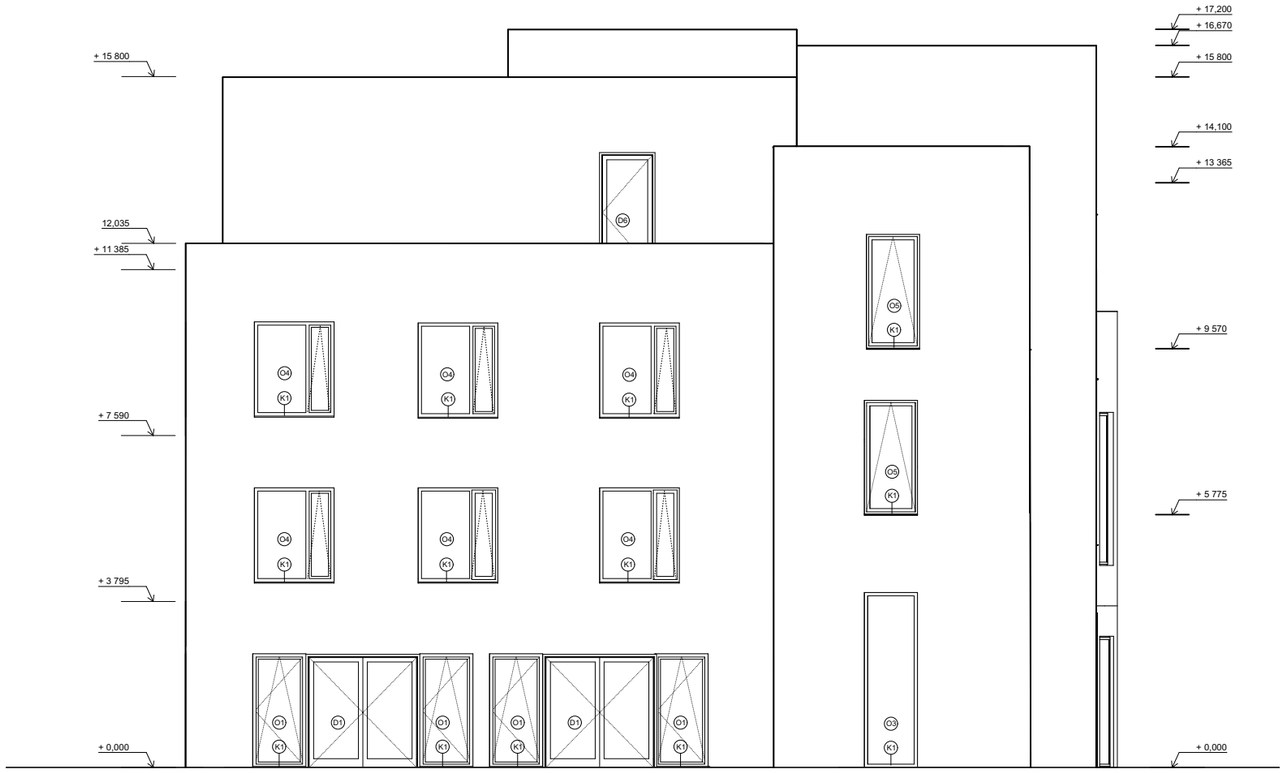
± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce

MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
architektonické a stavebně technické řešení	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.1.2.2.3.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
ŘEZ C-C'	1:100	01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně technické řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

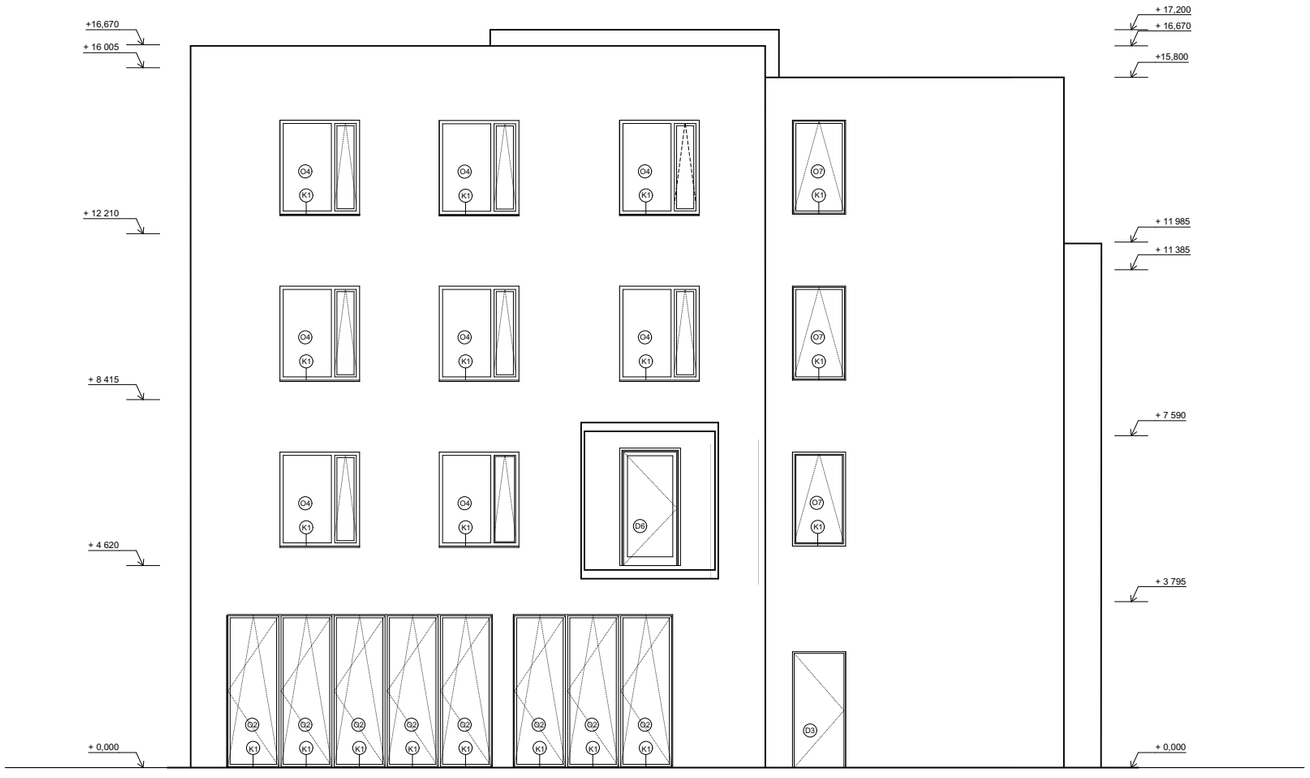
číslo výkresu
D.1.2.3.1.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
POHLED SEVERNÍ

měřítko
1:100

datum
01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně technické řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

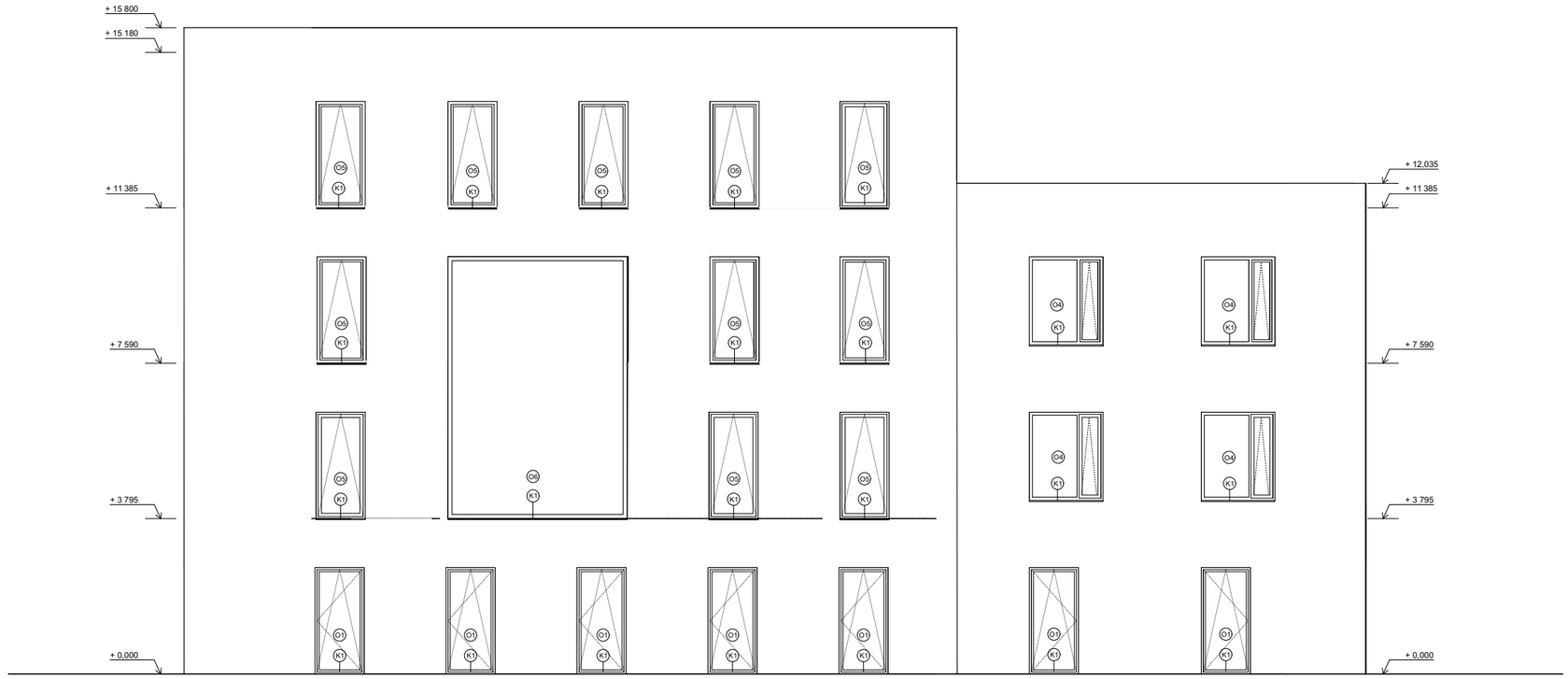
číslo výkresu
D.1.2.3.2.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
POHLED JIŽNÍ

měřítko
1:100

datum
01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně technické řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

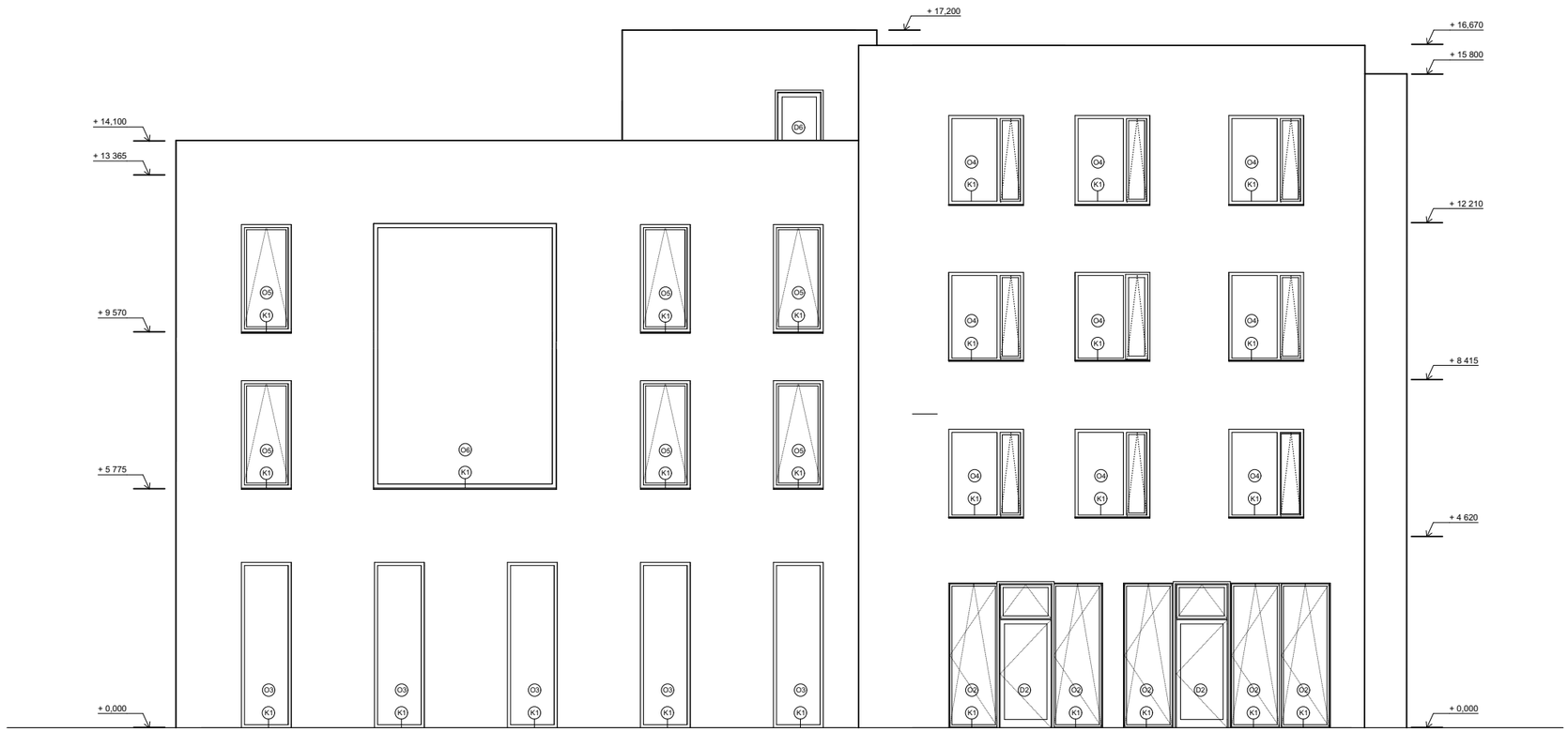
číslo výkresu
D.1.2.3.3.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
POHLED VÝCHODNÍ

měřítko
1:100

datum
01/2019



LEGENDA PRVKŮ

O - Okna (viz.tab. D.1.2.5.1., D.1.2.5.2)

D - Dveře (viz.tab.

P - Podlahy (viz.tab.

S - Stěny (viz.tab.

ST - Střechy (viz.tab.

K - Klempířské prvky (viz.tab.

T - Truhlářské prvky (viz.tab.

Z - Zámečnické prvky (viz.tab.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ZDIVO POROTHERM PROFI DRYFIX 30

ŽELEZOBETON

ZDĚNÁ PŘÍČKA POROTHERM AKU 11,5

TEPELNÁ IZOLACE XPS

TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA

ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU

ROSTLÝ TERÉN

ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Architektonické a stavebně technické řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

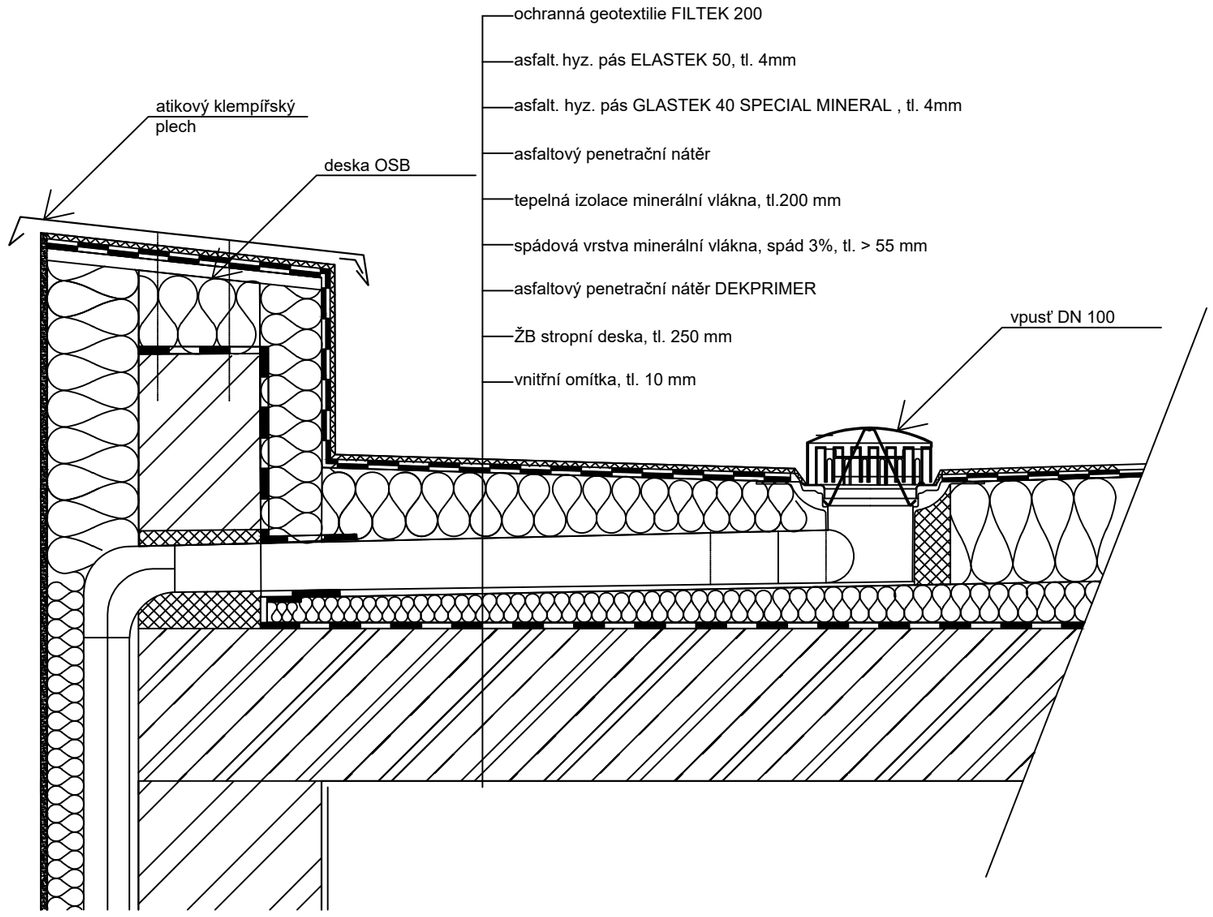
číslo výkresu
D.1.2.3.4.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
POHLED ZÁPADNÍ

měřítko
1:100

datum
01/2019



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
architektonicko-stavební

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

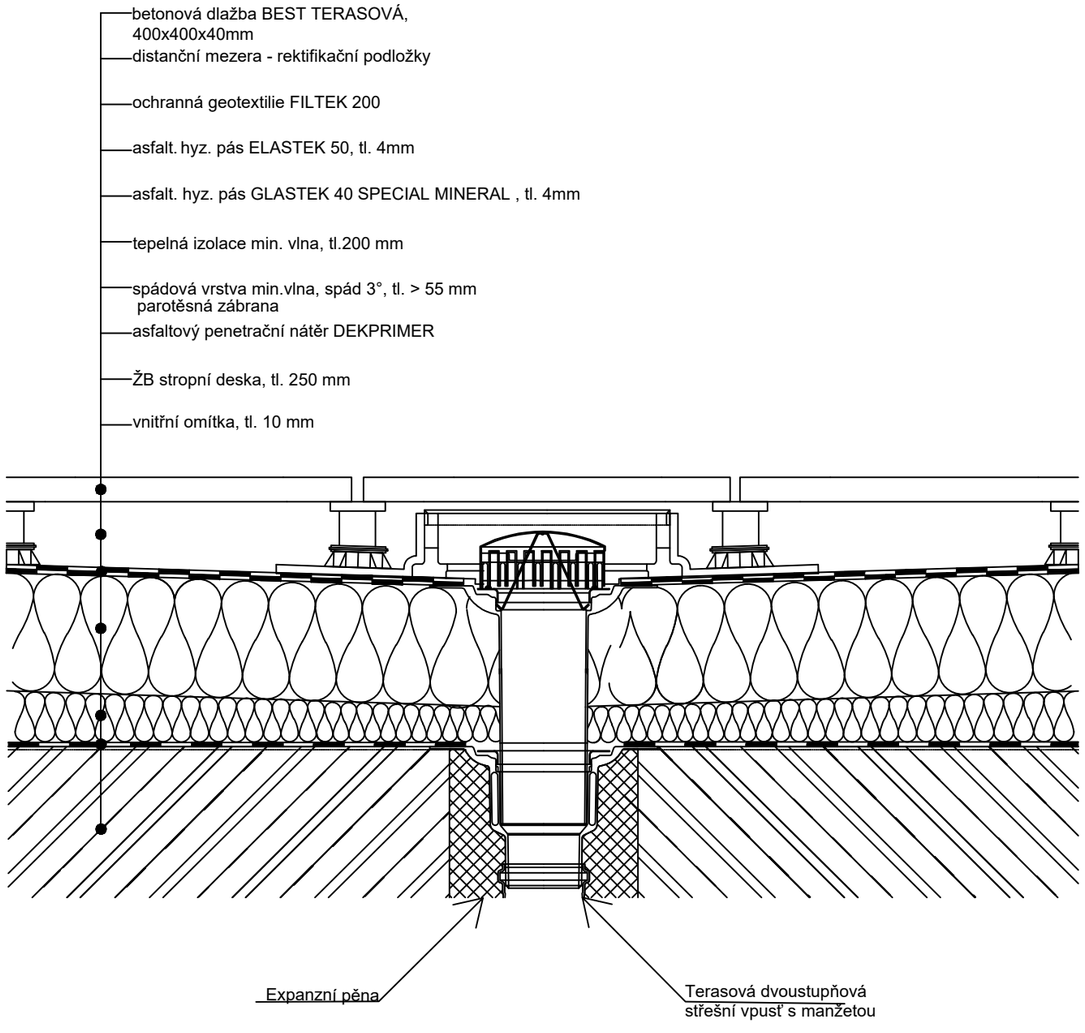
číslo výkresu
D.1.2.4.5.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
DETAIL ATIKA A STŘEŠNÍHO PŘEPADU

měřítko
1:10

datum
01/2019



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
architektonicko-stavební

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

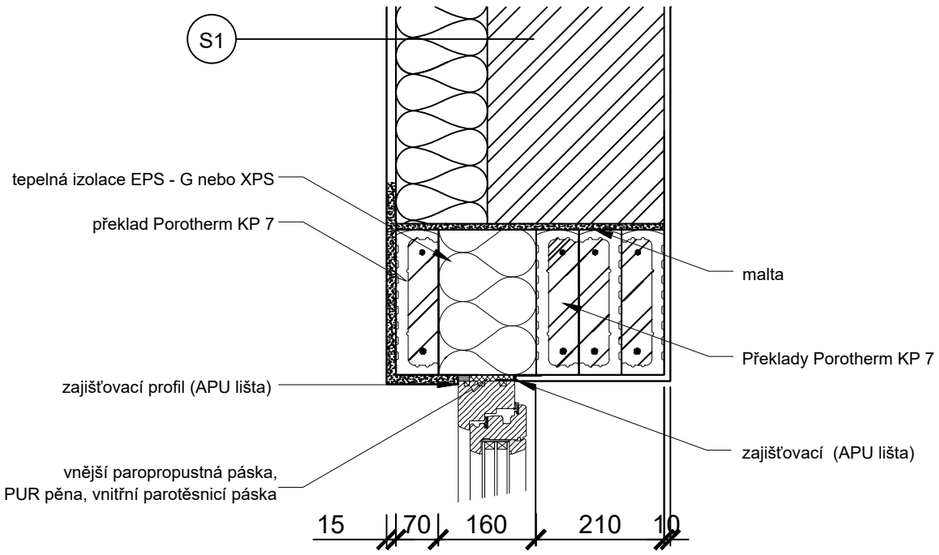
číslo výkresu
D.1.2.4.6.

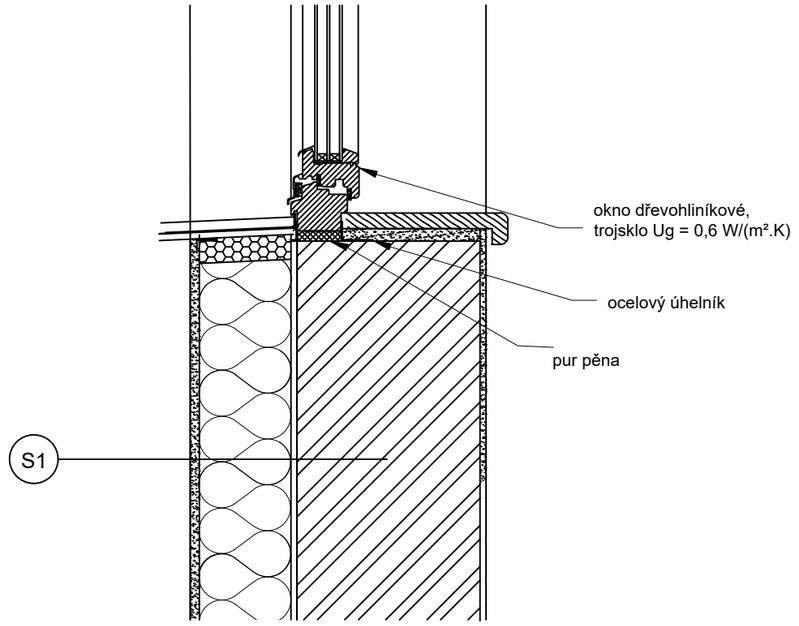
vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI

měřítko
1:10

datum
01/2019





České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

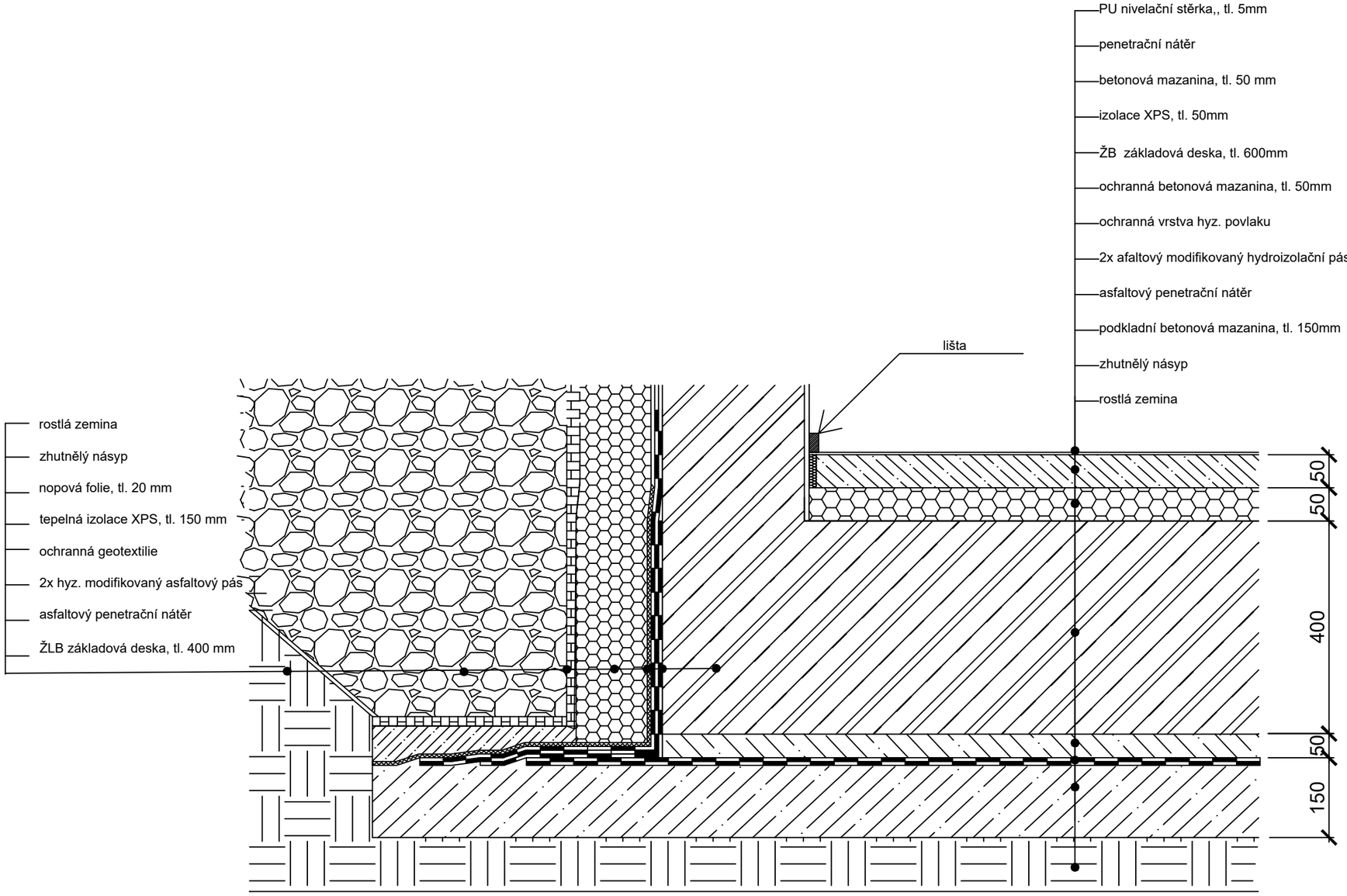
± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce

MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
architektonicko-stavební	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.1.2.4.3.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
DETAIL PARAPET A NADPRAŽÍ	1:10	01/2019



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
architektonicko-stavební

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

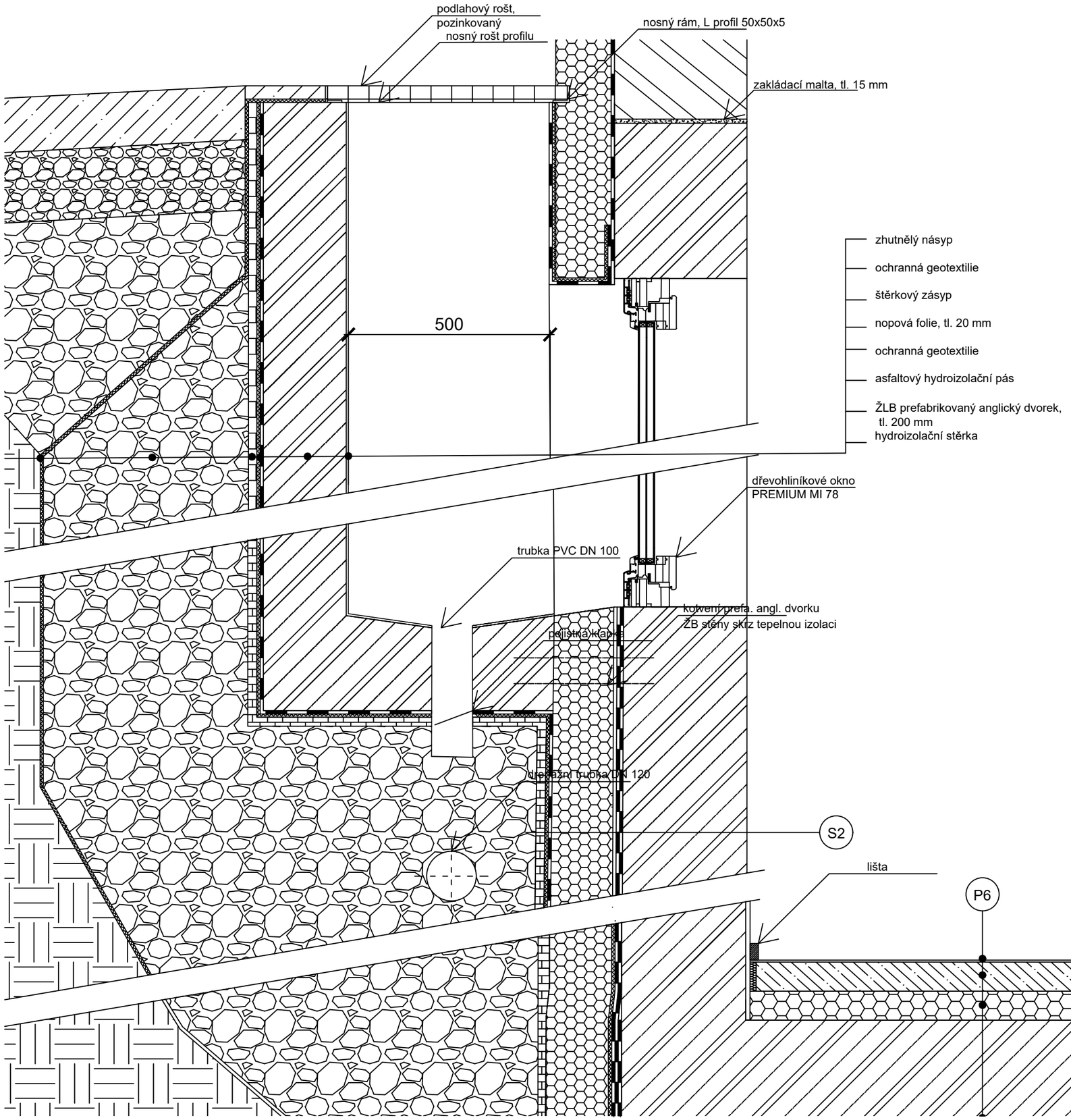
číslo výkresu
D.1.2.4.1.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
DETAIL HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

měřítko
1:10

datum
01/2019



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

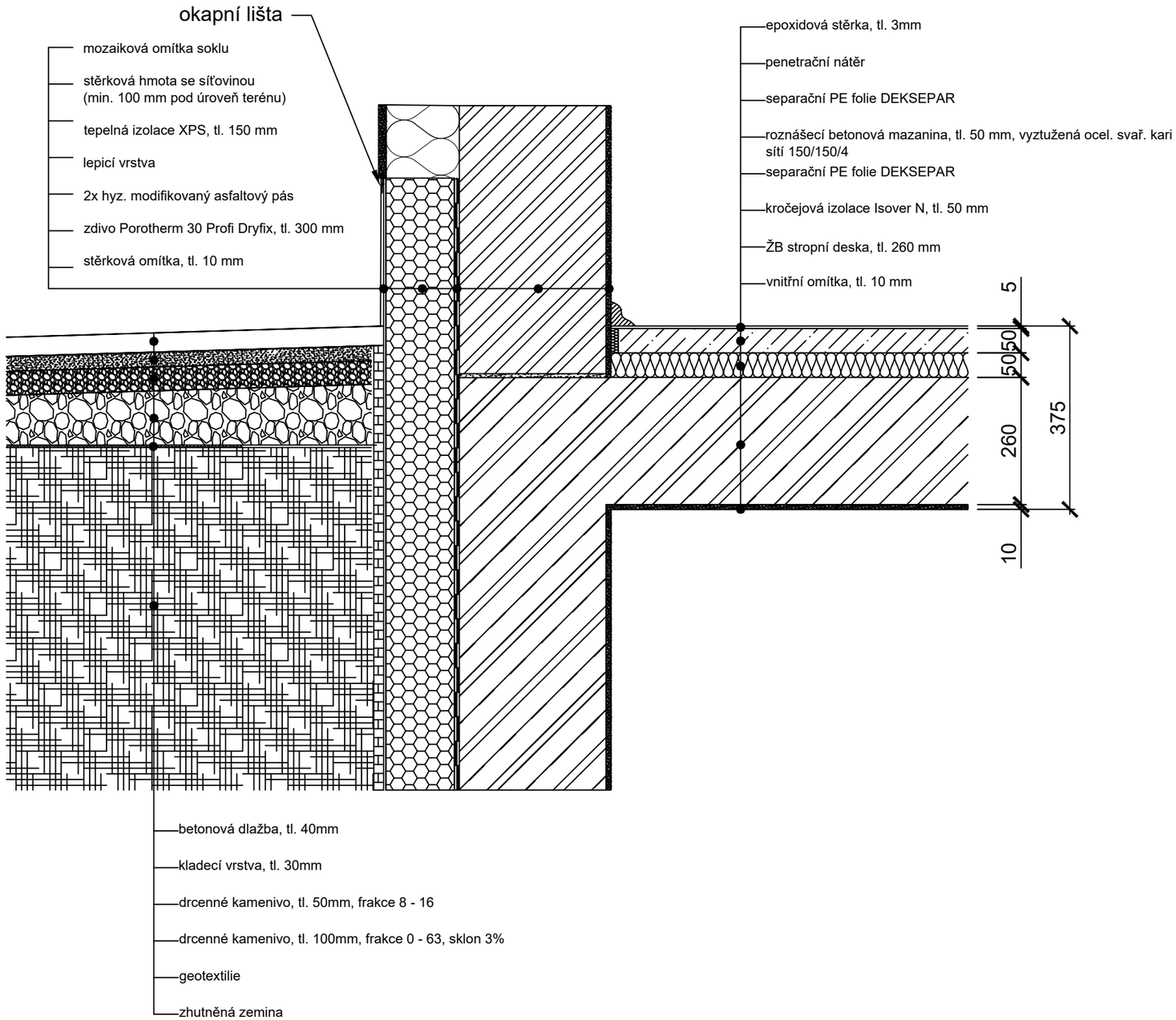
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
architektonicko-stavební	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.1.2.4.7.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
DETAIL ANGLICKÝ DVOREK	1:10	01/2019



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
architektonicko-stavební

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

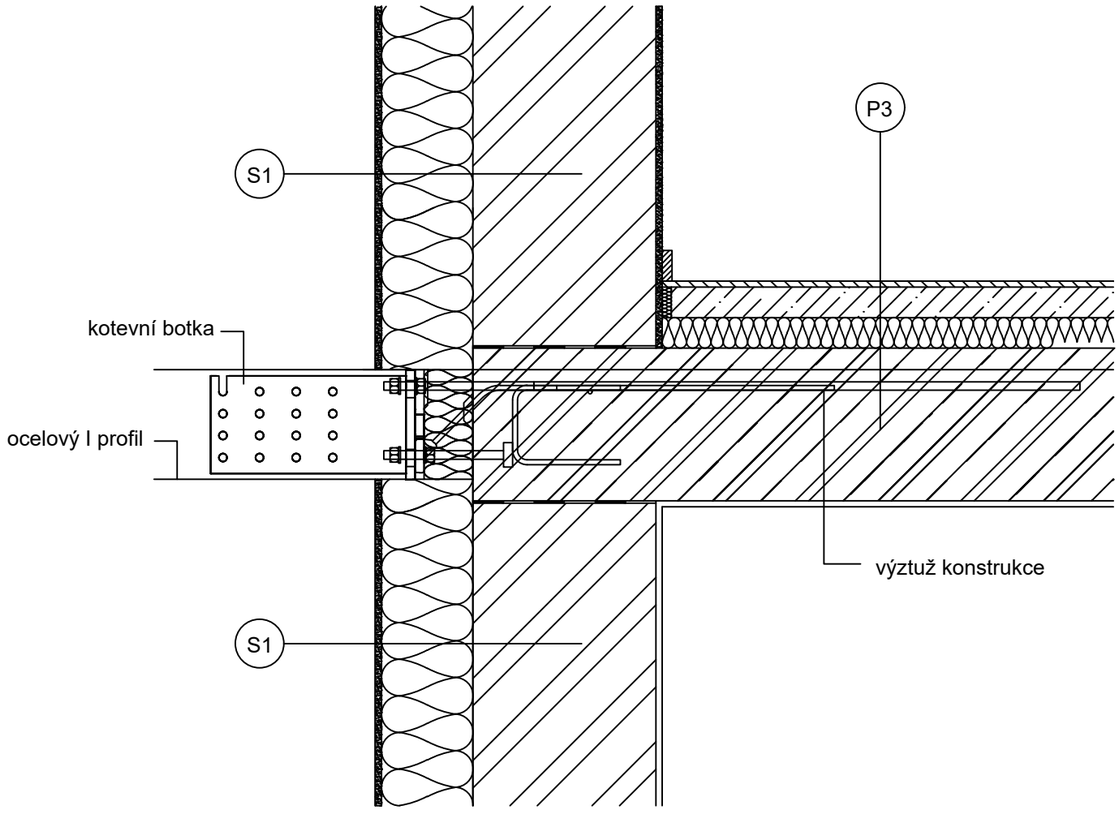
číslo výkresu
D.1.2.4.2.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
DETAIL SOKLU A NAPOJENÍ NA TERÉN

měřítko
1:10

datum
01/2019



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

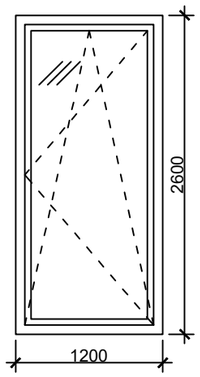
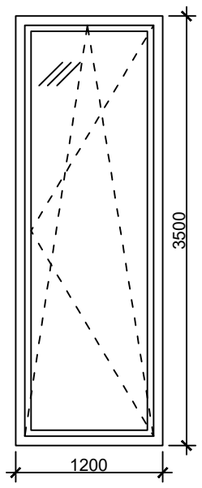
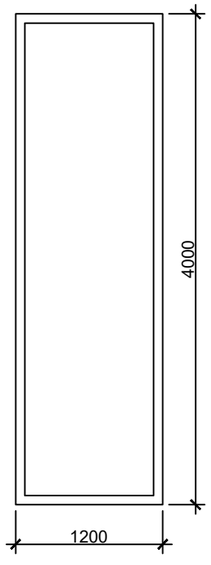
± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

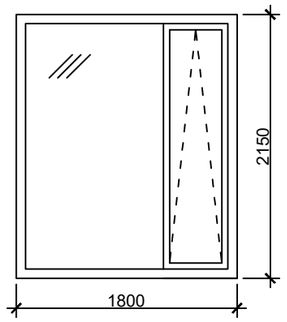
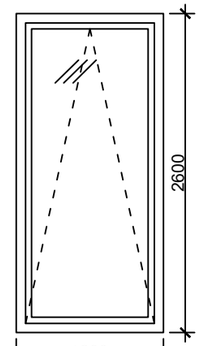
bakalářská práce

MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
architektonicko-stavební	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.1.2.4.8.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
DETAIL NAPOJENÍ PRŮCHOZÍHO TUNELU NA OBVODOVOU KONSTRUKCI	1:10	01/2019

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY	KOVÁNÍ
O1		1200x2600, 11ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 křídlo sklopné otevíravé	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AUBI povrchová úprava titan stříbrný
O2		1200x3500, 13ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 křídlo sklopné otevíravé	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AUBI povrchová úprava titan stříbrný
O3		1200x4000, 6 ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 křídlo pevné zasklení	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AUBI povrchová úprava titan stříbrný

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY	KOVÁNÍ
O4		1800x2150, 27ks	okno dřevohliníkové, MACROWIN CLASSIC 1 křídlo pevné zasklení 1 křídlo sklopné izolační trojsklo	ex. hliník int.dřevo dubkování Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika SIEGENIA AUBI povrchová úprava tit stříbrný
O5		1200x2600, 19ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 křídlo sklopné	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AI povrchová úprava tit stříbrný
O6		4400x6400 2ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 křídlo pevné zasklení 1 křídlo pevné zasklení	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AI povrchová úprava tit stříbrný

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

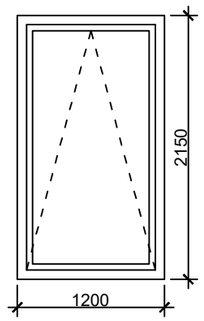
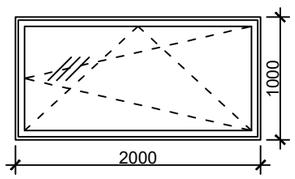
ústav: 15127
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér: Cikán
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: architektonické a stavebně technické řešení
konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

číslo výkresu: D.1.2.5.1.
vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu: TABULKA OKEN 01
měřítko: 1:50
datum: 01/2019

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY	KOVÁNÍ
O7		1200x2150, 3 ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 křídlo sklopné	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AUBI povrchová úprava titan stříbrný
O8		2000x1000, 1 ks	okno dřevohliníkové, izolační trojsklo MACROWIN CLASSIC 1 sklopné otevíravé	ex. hliník int.dřevo dub Uw = 0,81W/(m2K)	okenní klika kování SIEGENIA AUBI povrchová úprava titan stříbrný

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
architektonické a stavebně technické řešení

konzultant
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

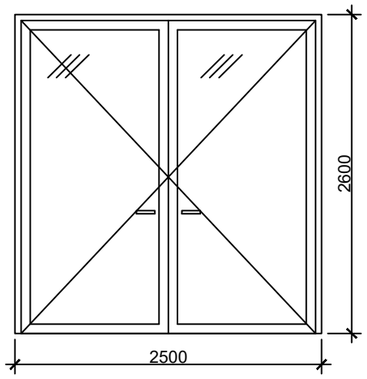
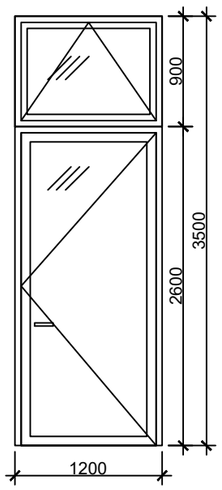
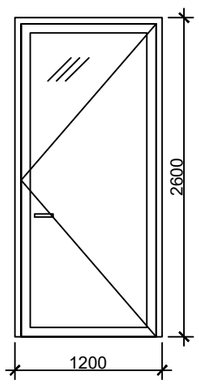
číslo výkresu
D.1.2.5.2.

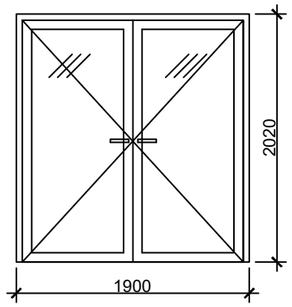
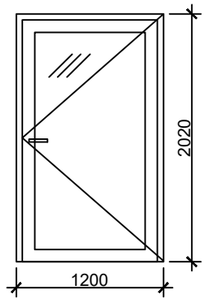
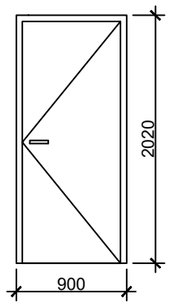
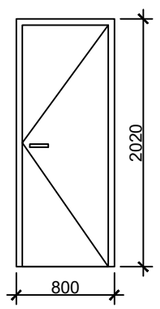
vypracovala
Jana Minaříková

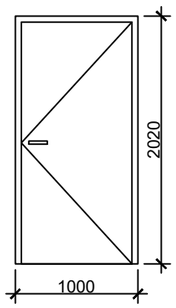
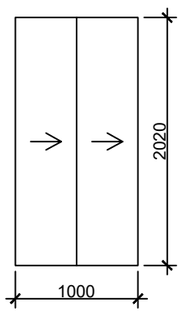
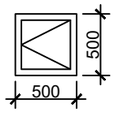
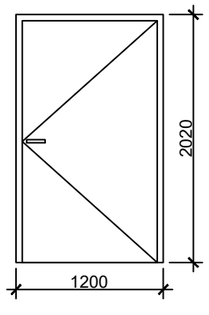
obsah výkresu
TABULKA OKEN 02

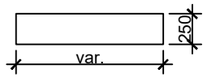
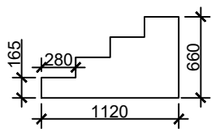
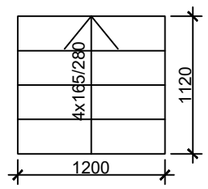
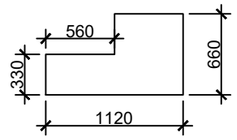
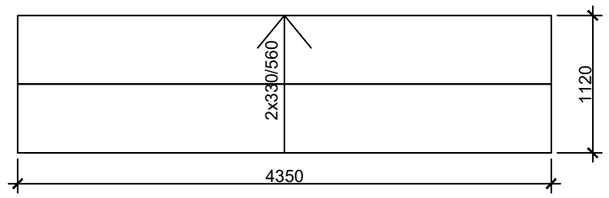
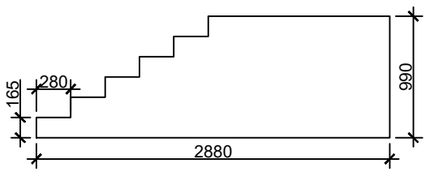
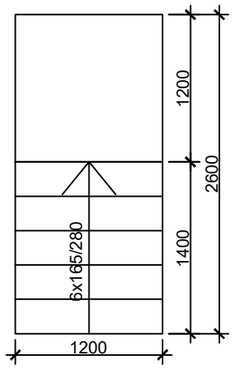
měřítko
1:50

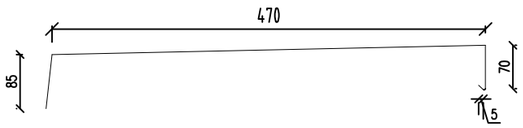
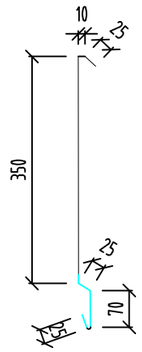
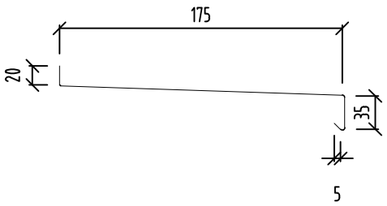
datum
01/2019

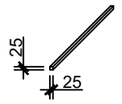
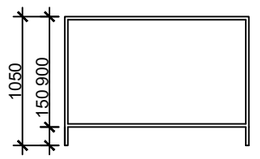
OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY	KOVÁNÍ
D1		2500x2600 2 ks	vchodové dveře dvoukřídlé otočné SAPELI 10 bezpečnostní požárně odolné	hliníkový rám se skleněnou výplní Float čiré	klikina Minimal satén nikl zamykání
D2		1200x2600 P: ks	vchodové dveře jednokřídlé otočné SAPELI 10 bezpečnostní požární nadsvětlík 900x1200 sklopný požárně odolné	hliníkový rám se skleněnou výplní Float čiré	klika Minimal satén nikl zamykání
D3		1200x2600 L: 2 k	vchodové dveře jednokřídlé otočné SAPELI 10 bezpečnostní požární požárně odolné	hliníkový rám se skleněnou výplní Float čiré	klika Minimal satén nikl zamykání

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY	KOVÁNÍ
D4		1900x2020 4 ks	interiérové dveře dvoukřídlé otočné 1 křídlo sklopné	povrchová úprava dřevěná dýha dub se skleněnou výplní Satinato bílé	klika Minimal satén nikl
D5		1200x2020 L: 4 ks	interiérové dveře jednokřídlé otočné SAPELI AKORD 95 bezprahové požárně odolné	povrchová úprava dřevěná dýha dub se skleněnou výplní Satinato bílé	klika Minimal satén nikl
D6		900x2020 P: 4 ks L: 6 ks	interiérové dveře jednokřídlé otočné SAPELI AKORD 95 bezprahové požárně odolné	povrchová úprava černý lak bez výplně	klika Minimal satén nikl
D7		800x2020 P: 6 ks L: 4 ks	interiérové dveře WC lítací SAPELI AKORD 15 bezprahové	povrchová úprava černý lak bez výplně	klika Minimal satén nikl

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY	KOVÁNÍ
D8		1000x2020 P: 4 ks L: 1 ks	interiérové dveře jednokřídlé otočné SAPELI AKORD 10 bezprahové požárně odolné	povrchová úprava černý lak bez výplně	klika Minimal satén nikl
D9		900x1970 P: 8 ks L: 4 ks	výtahové dveře Schindler	nerez	bez kování automatické otevírání
D10		1200x2600 P: 7 ks L: 10 ks	revizní dvířka instalačních šachet požárně odolné	povrchová barva bílá (barva stěn) hliník	bez kování otevírání na klíč
D11		1200x2020 L: 2 ks	interiérové dveře jednokřídlé otočné SAPELI AKORD 95 bezprahové požárně odolné	povrchová úprava černý lak bez výplně	klika Minimal satén nikl

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	TYP	MATERIÁLY
T1		1200x250, 36 ks 1800x250 27 ks 3600x250 1 ks 4400x250 2 ks 6000x250 1 ks	interiérový parapet	povrchová úprava lak proti mechanickému poškození dub
T2	 	1200x1120x660 3 ks	schodiště mezipatra	povrchová úprava lak proti mechanickému poškození dub
T3	 	4350x1120x660 3ks	schodiště mezipatra	povrchová úprava lak proti mechanickému poškození dub
T4	 	1200x2880x990 2 ks	schodiště mezipatra	povrchová úprava lak proti mechanickému poškození dub

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	SPECIFIKACE
K1		rozvinutá délka 630 mm tl. 2 mm	oplechování atiky pozinkovaný plech
K2		rozvinutá délka 615mm tl. 2mm	ocelová příponka, kotvení pomocí šroubů
K3		rozvinutá délka 235 mm, 67 ks tl. 2 mm	oplechování parapetu pozinkovaný plech kotvení k rámu okna

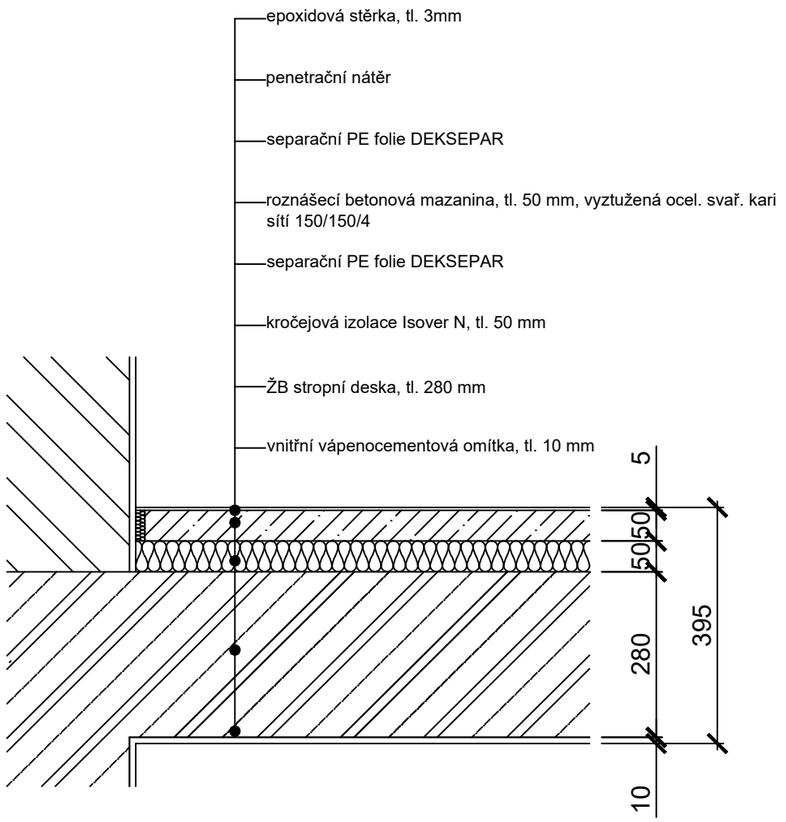
OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY, POČET	SPECIFIKACE
Z1		dutý nerezový ocelový profil 25x25 mm	zábradlí vnitřních schodišť povrchová úprava pozink celková spotřeba cca 108 m kotvení do bočních stěn schodiště
Z2		1050 x var.	zábradlí na pomezí mezipater povrchová úprava pozink interiérové zábradlí z oceli a čiré skleněné výplně

P1

Vstup 1.NP

$U_{N,20}$= 0,75 W/m^2/K vlastnosti konstrukce: U = 0,577 W/m^{2}K , R = 1,522 m^{2}K/W

KONSTRUKCE VYHOVUJE

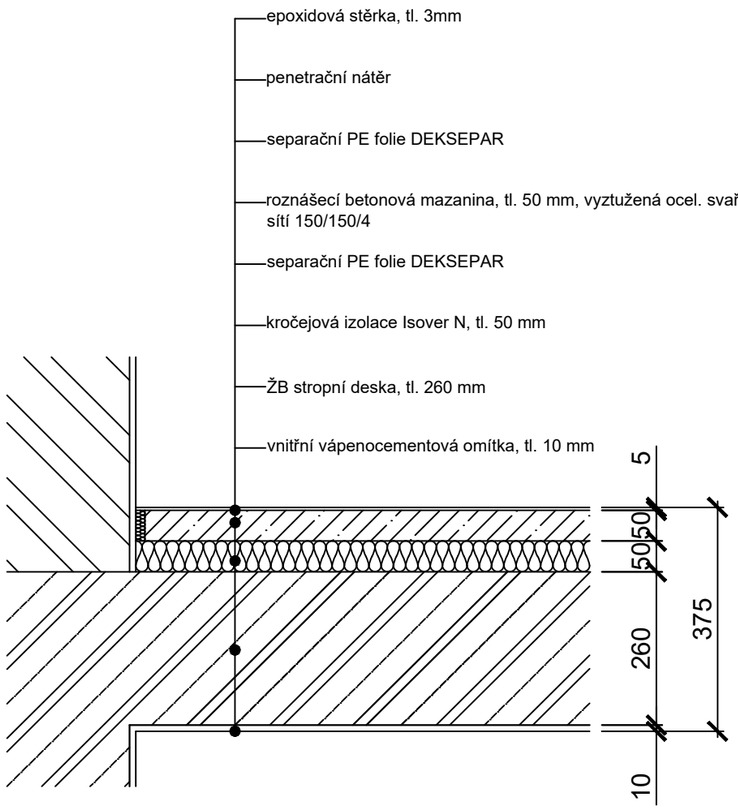


P2

Knihovna 1.NP, kanceláře 4.NP

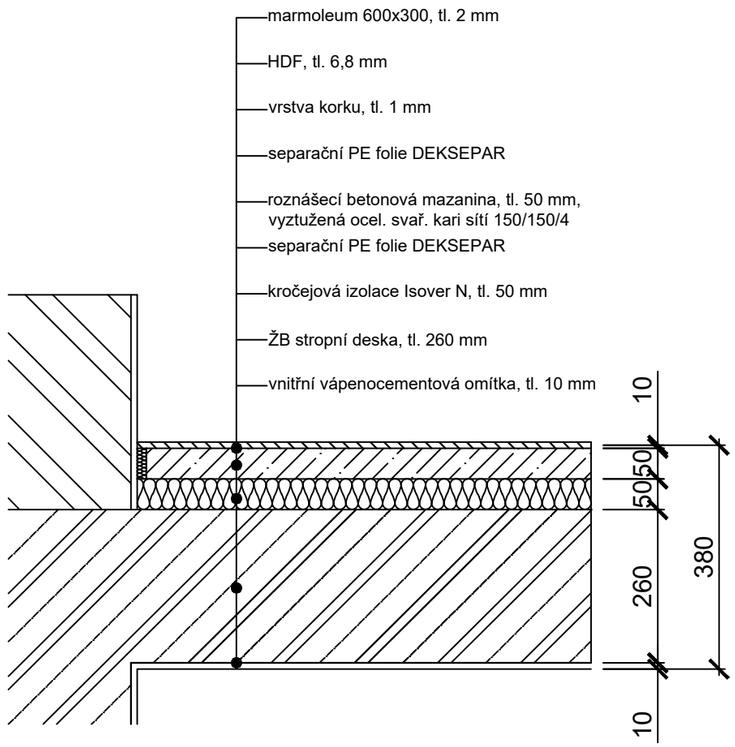
$U_{N,20}$= 0,75 W/m^2/K vlastnosti konstrukce: U = 0,582 W/m^{2}K , R = 1,508 m^{2}K/W

KONSTRUKCE VYHOVUJE



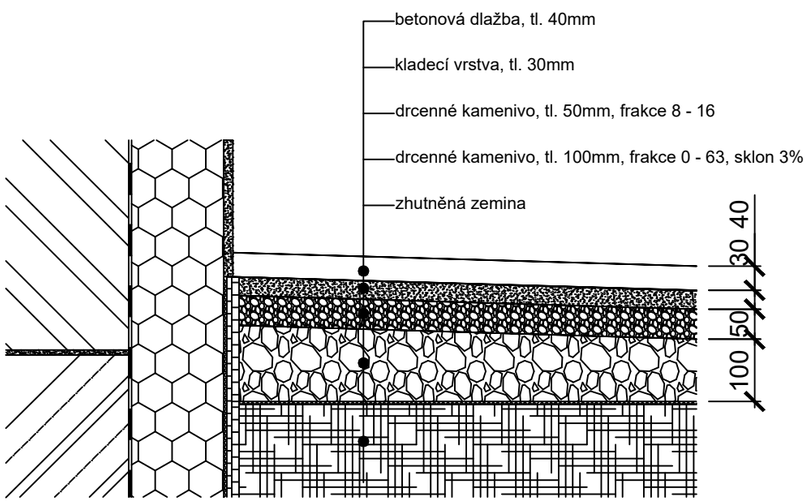
P3

Čtenářské prostory 2.NP, 3.NP



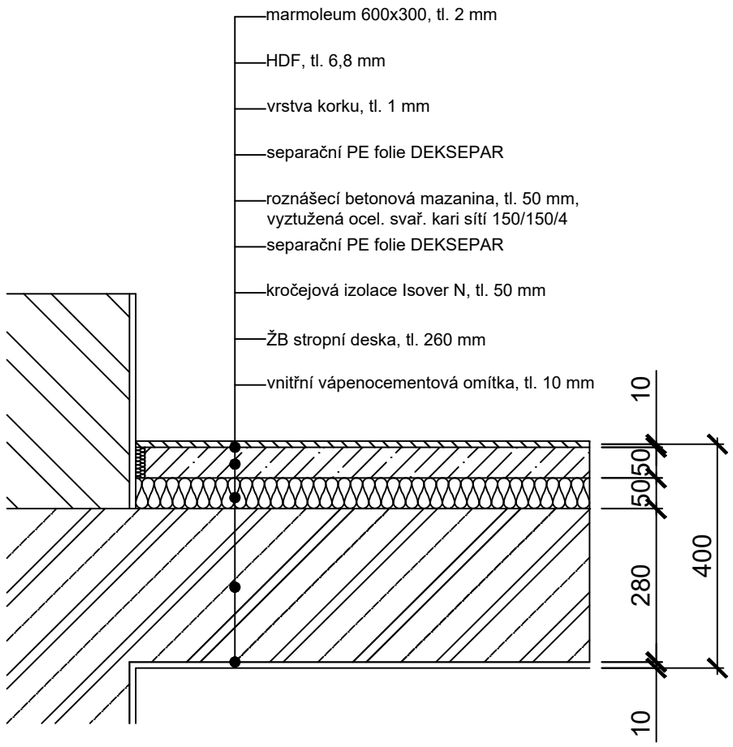
P4

Venkovní vstup 1NP



P5

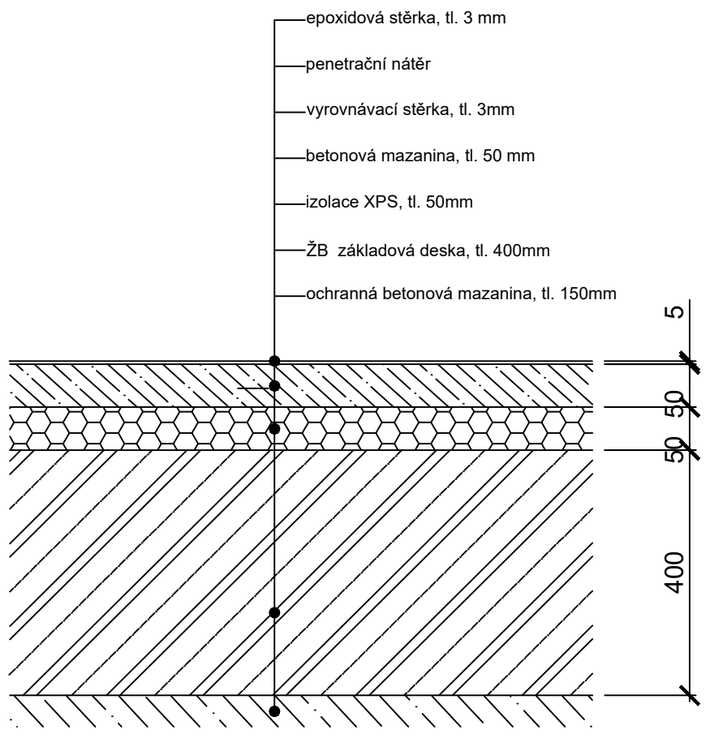
Čtenářské prostory 2.NP, 3.NP



P6

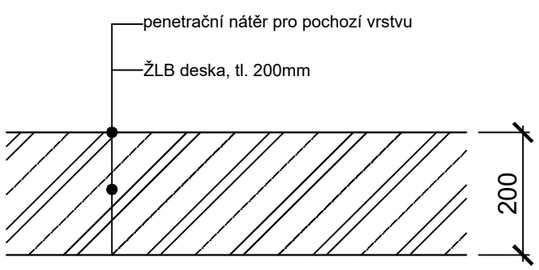
Podlaha v 1.PP na terénu

$U_{rec,20}$= 0,60 W/m^2/K (podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině
vlastnosti konstrukce: U = 0,519 W/m^{2}K , R = 1,796 m^{2}K/W
KONSTRUKCE VYHOVUJE



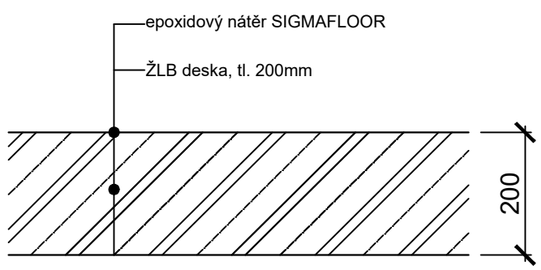
P7

Vnitřní požární schodiště - mezipodesty



P8

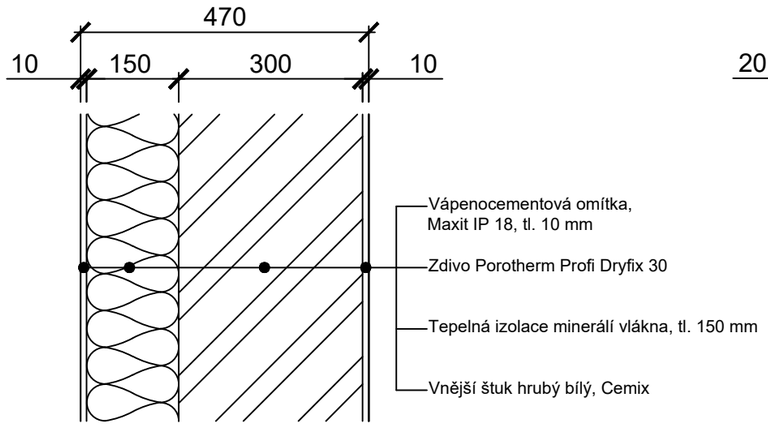
Hlavní podesty a mezipodesty centrálního schodiště



S1

Vnější obvodová stěna nadzemních podlaží

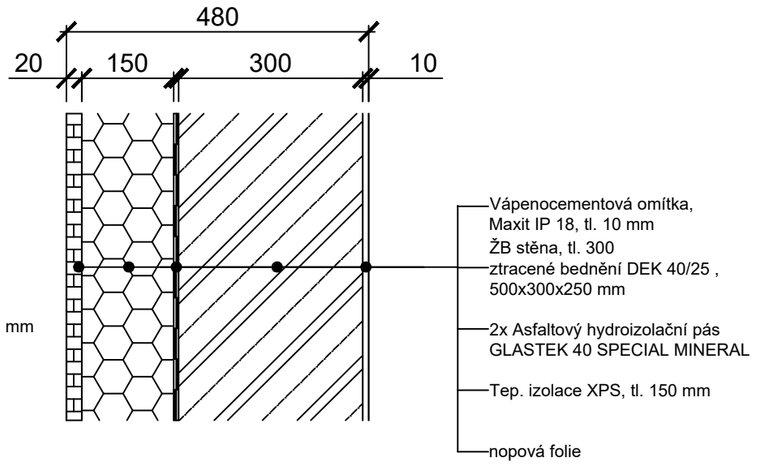
$U_{rec,20}$= 0,20 W/m^2/K
vlastnosti konstrukce: U = 0,184 W/m^{2}K , R = 5,272 m^{2}K/W
KONSTRUKCE VYHOVUJE



S2

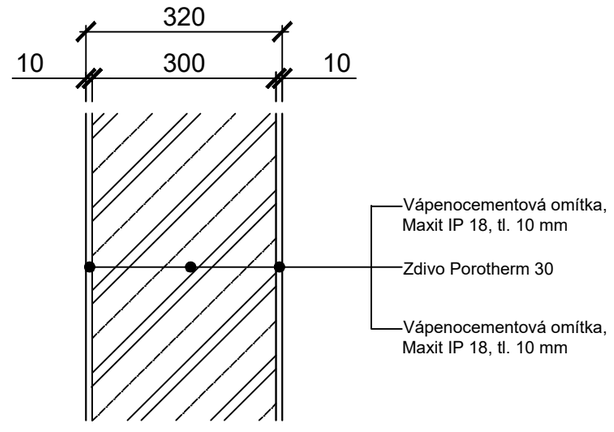
Vnější obvodová stěna pod terénem

$U_{rec,20}$= 0,30 W/m^2/K
vlastnosti konstrukce: U = 0,21 W/m^{2}K , R = 4,640 m^{2}K/W
KONSTRUKCE VYHOVUJE



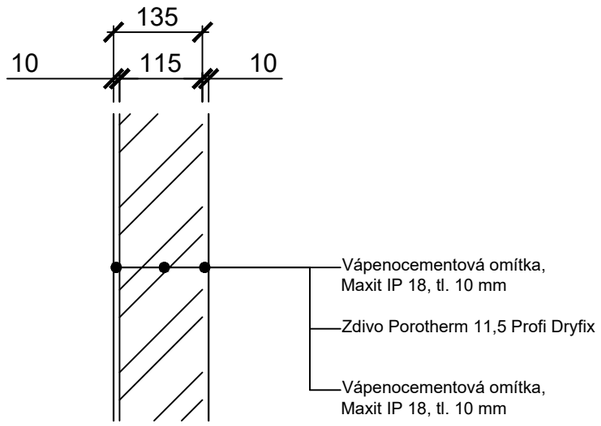
S3

Vnitřní nosná stěna



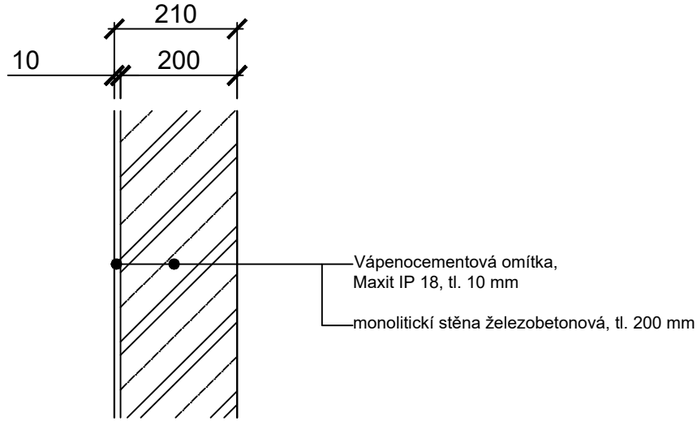
S4

Vnitřní nenosné příčky



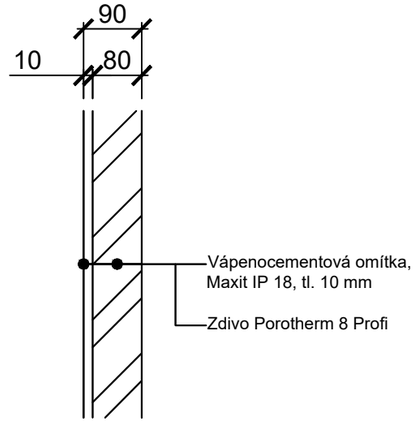
S5

Stěna výtahové šachty



S6

Stěny instalačních šachet

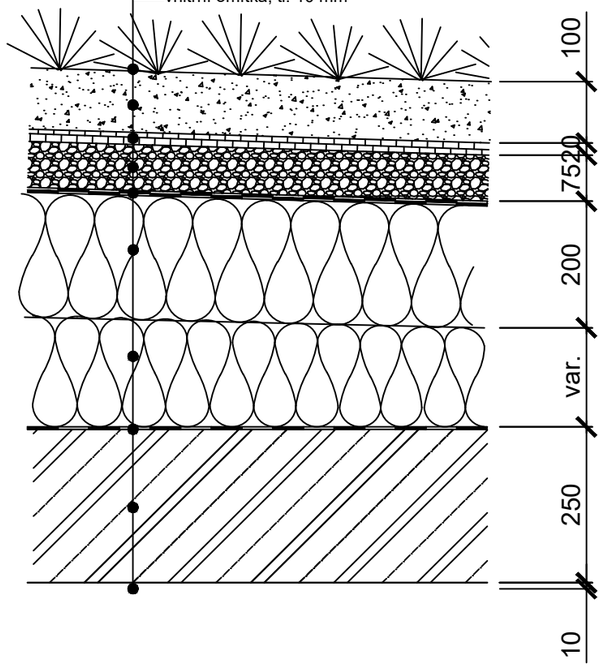


ST1

Extenzivní vegetační střecha

$U_{rec,20}$= 0,16 W/m^2/K
vlastnosti konstrukce: U = 0,107 W/m^{2}K , R = 9,181m^{2}K/W
KONSTRUKCE VYHOVUJE

- extenzivní zeleň
- vegetační vrstva - substrát tl. 100mm, kůra, liadrain, dolomitický vápenec, základní hnojivo
- hydroakumulační vrstva - nopová folie DEKDREN T20 GARDEN, tl. 20 mm
- filtrační vrstva - filtrační geotextilie FILTEK 200
- drenážní vrstva - keramzit, tl. 80 mm
- separační geotextilie FILTEK 300, tl. 2mm
- asfalt. hyz. pás ELASTEK 50 GARDEN, tl. 4mm
- asfalt. hyz. pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL , tl. 4mm
- tepelná izolace EPS 150, tl.200 mm
- spádová vrstva EPS 150, spád 3°, tl. >150 mm
- parotěsný asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL
- asfaltový penetrační nátěr DEKPRIMER
- ŽB stropní deska, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 10 mm

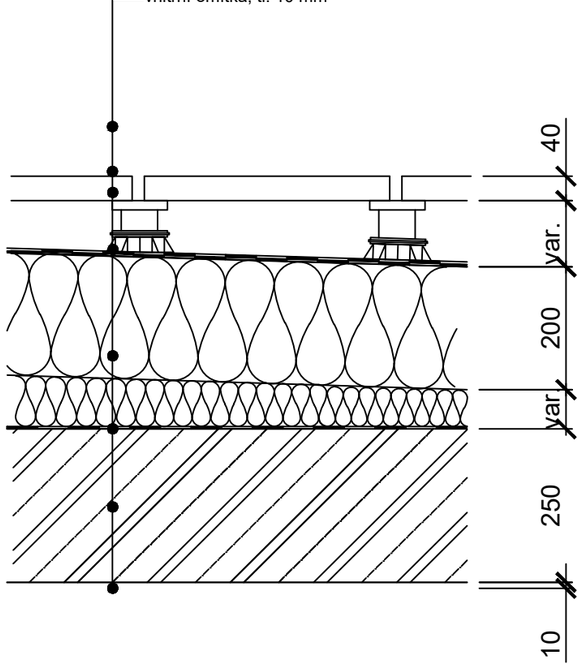


ST2

Pochozí střecha - terasa

$U_{rec,20}$= 0,16 W/m^2/K
vlastnosti konstrukce: U = 0,107 W/m^{2}K , R = 9,171m^{2}K/W
KONSTRUKCE VYHOVUJE

- betonová dlažba BEST TERASOVÁ, 400x400x40mm
- distanční mezera - rektifikační podložky
- ochranná geotextilie FILTEK 200
- asfalt. hyz. pás ELASTEK 50, tl. 4mm
- asfalt. hyz. pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL , tl. 4mm
- tepelná izolace EPS 150, tl.200 mm
- spádová vrstva EPS 150, spád 3°, tl. > 55 mm
- asfaltový penetrační nátěr DEKPRIMER
- ŽB stropní deska, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 10 mm



ČÁST D.2.
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, PhD.
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

a) Popis objektu
b) Konstrukční systém
c) Způsob založení
d) Vertikální konstrukce
e) Horizontální konstrukce
f) Popis vstupních podmínek

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

a) Základové poměry
b) Sněhová oblast
c) Větrná oblast
d) Užitná zatížení

D.2.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1. Návrh a posouzení únosnosti ŽLB pilíře v 1.PP
D.2.2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky nad 1.NP

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1.	**Výkres základů**	**M 1:100**
D.2.3.2.	**Výkres nosné konstrukce 1.PP**	**M 1:100**
D.2.3.3.	**Výkres nosné konstrukce 1.NP**	**M 1:100**
D.2.3.4.	**Výkres nosné konstrukce 2.NP**	**M 1:100**
D.2.3.5.	**Výkres schodiště**	**M 1:50**

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

a) Popis objektu

Objekt se nachází na okraji historické zástavby města Mělník pod náměstím Karla IV. Jedná se o městskou knihovnu se čtenářskými i studijními prostory, přednáškovým sálem a zázemím pro zaměstnance. Hmota objektu je rozdělena funkčně, konstrukčně i opticky do čtyř čtyřúhelníkových hmot prostorově rotujících kolem centrálního schodiště s výtahem. Stavba navazuje na vnitroblok, ulici Pražská a pěší zónu, kam je orientován hlavní vstup do objektu. Knihovna se skládá z 1 PP - 4 NP se střešními terasami s výhledem do okolí.
V 1.PP objektu se nachází kromě přednáškové místnosti především sklady a technické zázemí budovy. 1., 2. a 3.NP je věnováno čtenářským a studijním prostorům, poslední, 4.NP, zahrnuje kanceláře pracovníků služby.

Zastavěná plocha objektu je přibližně 509,31 m^2 .

b) Konstrukční systém

Stavba se skládá z 1 PP a 4 NP. V úrovni pod terénem, v 1.PP, je skeletový železobetonový nosný systém s monolitickými stěnami stejného materiálu. Konstrukční výška všech podlaží činí 3795 mm. Obvodové konstrukce v 1. - 4. NP jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm. Ve 2.NP se nachází průchod z lehké konstrukce do vedlejšího objektu s kavárnou a galerií.

c) Způsob založení

Objekt je založen na černé vaně, kdy je ŽB konstrukce izolovaná asfaltovými modifikovanými pásy. Tloušťka základové desky je 400 mm s prohlubněmi v místě sloupů snížených o 700 mm. Tloušťka podzemní obvodové stěny je 300 mm. V místě dojezdu výtahu je o 0,8 m deska snížena. Hloubka základové spáry je 4,330 m pod úrovní terénu.

d) Vertikální kontrukce

Obvodové stěny podzemního podlaží jsou z monilitického železobetonu chráněny před vlhkostí 2 vrstvami hydroizolačního modifikovaného pásu. Tloušťka monolitu činí 300 mm. Nosné sloupy jsou stejně jako obvodové stěny monolitické z železobetonu. Třída betonu je C30/37.

Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou provedeny způsobem kontaktní fasády ze zdiva Porotherm 30 Profi Dryfix a tepelné izolace z minerálních vláken o tl. 150 mm. Nosný systém nadzemních podlaží je skeletový, kdy jsou sloupy z monolitického železobetonu a nosných stěn o tl. 300 mm ze zdiva Porotherm.

V objektu jsou navržena dvě schodiště. Hlavní schodiště je trojramnenné pravotočivé, zhotovené z monolitického ŽLB a požární schodiště, dvouramenné pravotočivé, jehož ramena jsou vyrobená z prefabrikovaného ŽLB a podesty i mezipodesty jsou monolitické. Hlavní monolitické schodiště je uloženo na ŽLB sloupech o rozměrech 450x450 mm.

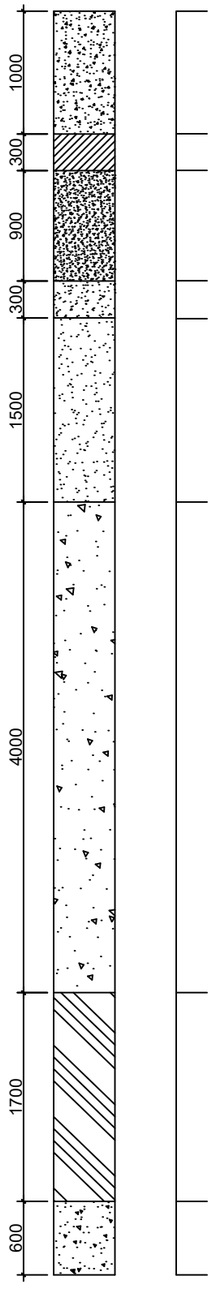
e) Horizontální konstrukce

Stropní desky jsou obousměrně pnuté a navrženy jako monolitický železobeton o tloušťce 260 mm a 280 mm.

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

a) Základové poměry

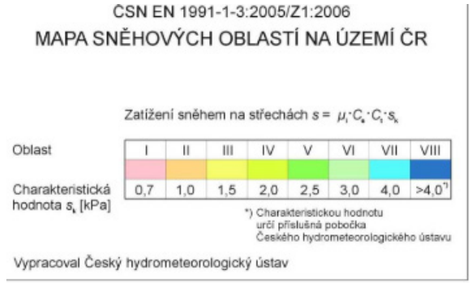
V blízkosti pozemku byla provedena IG sonda č. 207389 do hloubky 12 m. Dle zjištěných výsledků z vrtu je podloží převážně z pískovce. Hloubka základové spáry sahá 4,330 m pod úroveň terénu. Podzemní voda do hloubky 12 m nebyla naměřena.



0,000 - 1,0000	navážka
1,000 - 1,300	hlína humózní, tuhá, tmavě hnědá
1.300 - 2.200	písek jílovitý, jemnozrnný, ulehlý, žlutošedý
2.200 - 2.500	pískovec zvětralý, jemnozrnný, v ostrohranných úlomcích, šedý
2.500 - 4.000	pískovec střednozrnný, zvětralý, žlutorezavý
4.000 - 8.000	pískovec zvětralý, slínitý, jemnozrnný, zelenošedý
8.000 - 9.700	slínovec navětralý, písčitý, v ostrohranných úlomcích, šedý
9.700 - 10.300	spongilit navětralý, šedý
10.300 - 12.000	slínovec navětralý, písčitý, v ostrohranných úlomcích, šedý

b) Sněhová oblast

Mělník spadá do I. sněhové oblasti.


CSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006

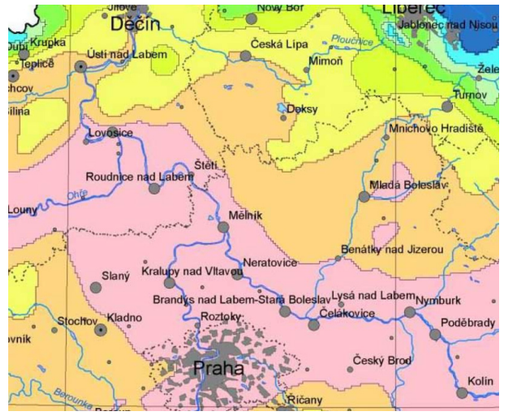
MAPA SNĚHOVÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Zatížení sněhem na střechách $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

Oblast	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Charakteristická hodnota s_k [kPa]	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	>4,0*)

*) Charakteristickou hodnotu určí příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav

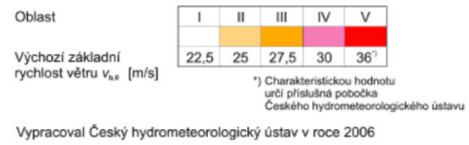


c) Větrná oblast

Mělník spadá do I. větrné oblasti.

d) Užitné zatížení

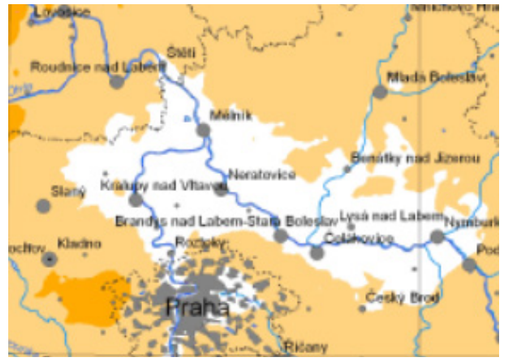
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR



Oblast	I	II	III	IV	V
Výchozí základní rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]	22,5	25	27,5	30	36*)

*) Charakteristickou hodnotu určí příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 2006



d) Užitná zatížení

Knihovna	KAT. E	qk = 7,5 kN/m2
Kanceláře	KAT B	qk = 2,5 kN/m2
Střecha	KAT. I	qk = 5 kN/m2

D.2.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1. Návrh a posouzení únosnosti ŽLB pilíře v 1.PP

ZATÍŽENÍ				
STÁLÉ	**vrstva**	**tloušťka [m]**	**objemová tíha [kN/m3]**	**plošná tíha [kN/m2]**
strop	**zatížení stropní desky**			
	ŽLB stropní deska	0,26	25	6,5
	kročejová izolace	0,05	1,5	0,075
	separační folie	0,003	15	0,045
	bet. mazanina	0,05	23	1,15
	separační folie	0,003	15	0,045
	marmoleum	0,025	15	0,375
				8,19
zatížení střešní desky				
	ŽLB stropní deska	0,26	25	6,5
	parotěsná zábrana	0,003	15	0,045
	spádová vrstva EPS	0,15	1,5	0,225
	EPS	0,2	1,5	0,3
	separační folie	0,003	15	0,045
	2x asfaltový hyz. Pás	0,006	1,2	0,0072
	separační geotextilie	0,003	15	0,045
	keramzit	0,08	6	0,48
	geotextilie	0,003	15	0,045
	nopová folie	0,02	9,5	0,19
	vegetační vrstva	0,1	9	0,9
				8,7822

STÁLÉ	**gk_strop [kN/m2]**	**z. plocha [m2]**	**počet**	**gk [kN]**	**gd [kN]**
stropní deska	8,19	34,68	4	**1136,12**	**1533,76**
střešní deska	8,782	34,68	1	**304,56**	**411,16**
NAHODILÉ	**qk_strop [kN/m2]**	**z. plocha [m2]**	**počet**	**qk [kN/m]**	**qd [kN/m]**
knihovna	7,5	34,68	3	**780,3**	**1170,45**
sníh	0,56	34,68	1	**19,4208**	**29,1312**
střecha	5	34,68	1	**173,4**	**260,1**
kancelář	2,5	34,68	1	**86,7**	**130,05**
CELKEM				**2500,497**	**3750,746**

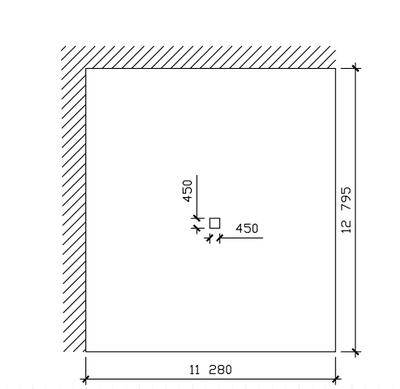
Ed = 3 750,746
A = Ed/Fcd
A = 3750,746/20 000
A = 0,188 m²

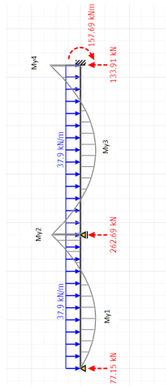
Rd = A x Fcd
Rd = 0,45 x 0,45 x 20 000
Rd = 4050 kN
Ed < Rd VYHOVUJE
Navrhuji ŽLB pilíř 450 x 450 mm.

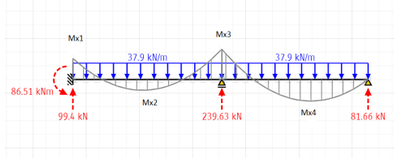
VÝZTUŽ					
Materiál:	Beton C30/37			Ocel B500	
beton fck	30,00	MPa	ocel fyk	500	MPa
beton fcd	20,00	MPa	ocel fyd	434,78	Mpa
			fyd max	400,00	Mpa
šířka	0,45	m			
délka	0,45	m			
výška	3,54	m			
Ac	0,2025	m2			
Nsd	**3750,746**	**kN**			
plocha výztuže					
As	(Nsd-0,8*Ac*fcd)/fyd				
	0,0012769	m2			
As navržená	**1331**	mm2			
Počet prutů	**8**	ks			
navrhuji	**8x B28**				
Podmínka					
	As navržená		>	**0,003*Ac**	
	1331	**mm2**	>	**607,50**	**mm2**
Vyhovuje					
	As navržená		<	**0,08*Ac**	
	1331	**mm2**	<	**16200**	**mm2**
Vyhovuje					

D.2.2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky nad 1.NP

ŽLB deska oboustranně pnutá, lokálně podepřená







tl. tloušťka desky: 260 mm
beton třída: C 30/37
ocel třída: B500
Fcd = Fck/1,5 = 20 MPa
Fck = Fyk/1,15 = 434,78 MPa

I. ZATÍŽENÍ

stálé zatížení (strop + podlaha)
Σ gk = 8,19 x 1,35 = 11,056 kN/m2

proměnné zatížení
užitné:
Σ qk = 7,5 kN x 1,5 = 11,25 kN/m2

celkem: Σ 15,69 + Σ 23,3065 = 37,9 kN/m2

II. HODNOTY MOMENTŮ

Mx1 = 88,29 kNm	My1 = 82,22 kNm
Mx2 = 44,14 kNm	My2 = 151,96 kNm
Mx3 = 121,35 kNm	My3 = 78,39 kNm
Mx4 = 84 kNm	My4 = 156,77 kNm

III. NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

pro Mx1:
μ = 0,0773, ω = 0,0835
As požad.= 0,00092 m2
As navrž.= 984 mm2 (navrhuji pruty průřezu 12 mm á 115 mm)
ρ(d) = 0,00412 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00378 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 92,025 KNm > Mx1= 88,29 VYHOVUJE

pro Mx2:

μ = 0,400, ω = 0,408
As požad.= 0,00045m2
As navrž.= 492 mm2 (navrhuji pruty průřezu 12 mm á 230 mm)
ρ(d) = 0,0021 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,0019 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 46,0127 KNm > Mx2= 44,14 kNm VYHOVUJE

pro Mx3:

μ = 0,1062, ω = 0,117
As požad.= 0,00129m2
As navrž.= 1331 mm2 (navrhuji pruty průřezu 12 mm á 85 mm)
ρ(d) = 0,00557 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00512 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 124,474 KNm > Mx3= 121,35 kNm VYHOVUJE

pro Mx4:

μ = 0,0735, ω = 0,0835
As požad.= 0,00092 m2
As navrž.= 943 mm2 (navrhuji pruty průřezu 12 mm á 120 mm)
ρ(d) = 0,00395 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00363 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 88,191 KNm > Mx4= 84 kNm VYHOVUJE

pro My1:

μ = 0,072, ω = 0,0835
As požad.= 0,00092 m2
As navrž.= 943 mm2 (navrhuji pruty průřezu 12 mm á 120 mm)
ρ(d) = 0,00395 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00363 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 88,191 KNm > My1= 82,22 kNm VYHOVUJE

pro My2:

μ = 0,1341, ω = 0,151
As požad.= 0,00165 m2
As navrž.= 1711 mm2 (navrhuji pruty průřezu 14 mm á 90 mm)
ρ(d) = 0,00719 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00658 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 159,346 KNm > My2= 151,91 kNm VYHOVUJE

pro My3:

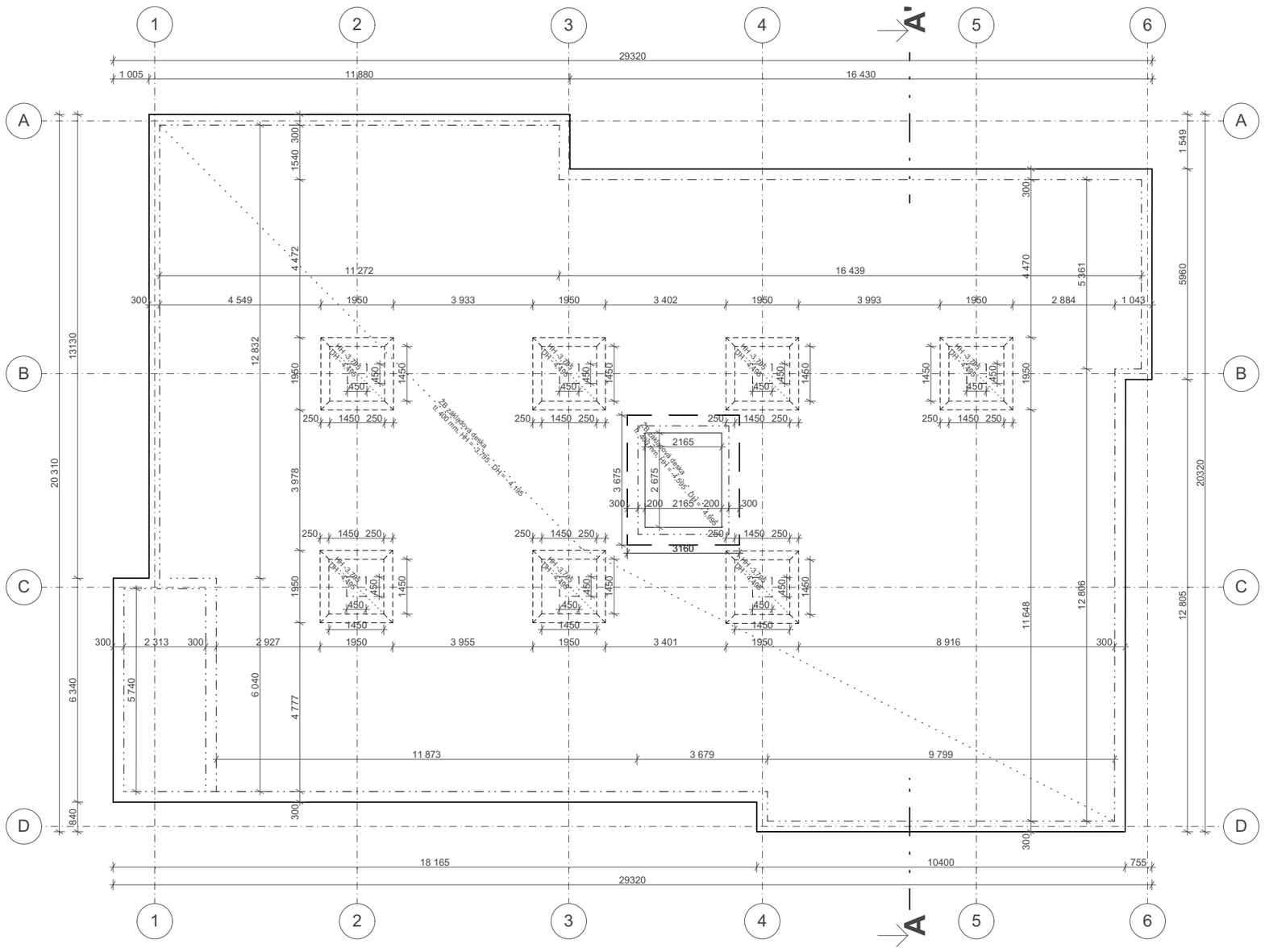
μ = 0,0686, ω = 0,0726
As požad.= 0,0008 m2
As navrž.= 870 mm2 (navrhuji pruty průřezu 12 mm á 130 mm)
ρ(d) = 0,00364 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00335 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 81,364 KNm > My3= 78,39 kNm VYHOVUJE

pro My4:

μ = 0,1384, ω = 0,151
As požad.= 0,00165 m2
As navrž.= 1711 mm2 (navrhuji pruty průřezu 14 mm á 90 mm)
ρ(d) = 0,00719 > ρmin = 0,0015 VYHOVUJE
ρ(n) = 0,00658 < ρmax = 0,04 VYHOVUJE
MRd = 159,346 KNm > My4= 156,77 kNm VYHOVUJE

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ:

(1) Podklady z předmětu Statika 2 (Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.)
(2) Podklady z předmětu Nosné konstrukce II. (Prof. Ing. Milan Holický, DrSc., Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.)
(3) ČSN EN 73 1201 (rok vydání 2010)



Sklopený řez Cihla Porotherm Profi Dryfix 30

Sklopený řez Železobeton

Původní terén

Svislé nosné konstrukce ŽLB

Svislé nosné konstrukce cihla Profi Dryfix 30

ZÁKLADOVÁ DESKA
BETON C25/30, XC2, Cl 0,4
OCEL B500

PODKLADNÍ BETON X0, Cl 1,0

České vysoké učení technic
FAKULTA ARCHITEKTUR

15127 Ústav navrhová
Thákurova 9, Praha

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská prá
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLN

ústav
15127

vedoucí ústav
prof. Ing. arch. Ján Stemp

ateliér
Cikán

vedoucí prá
doc. Ing. arch. Miroslav Cik

část
Stavebně konstrukční řešení

konzulta
Ing. Miloslav Smutek, Ph.

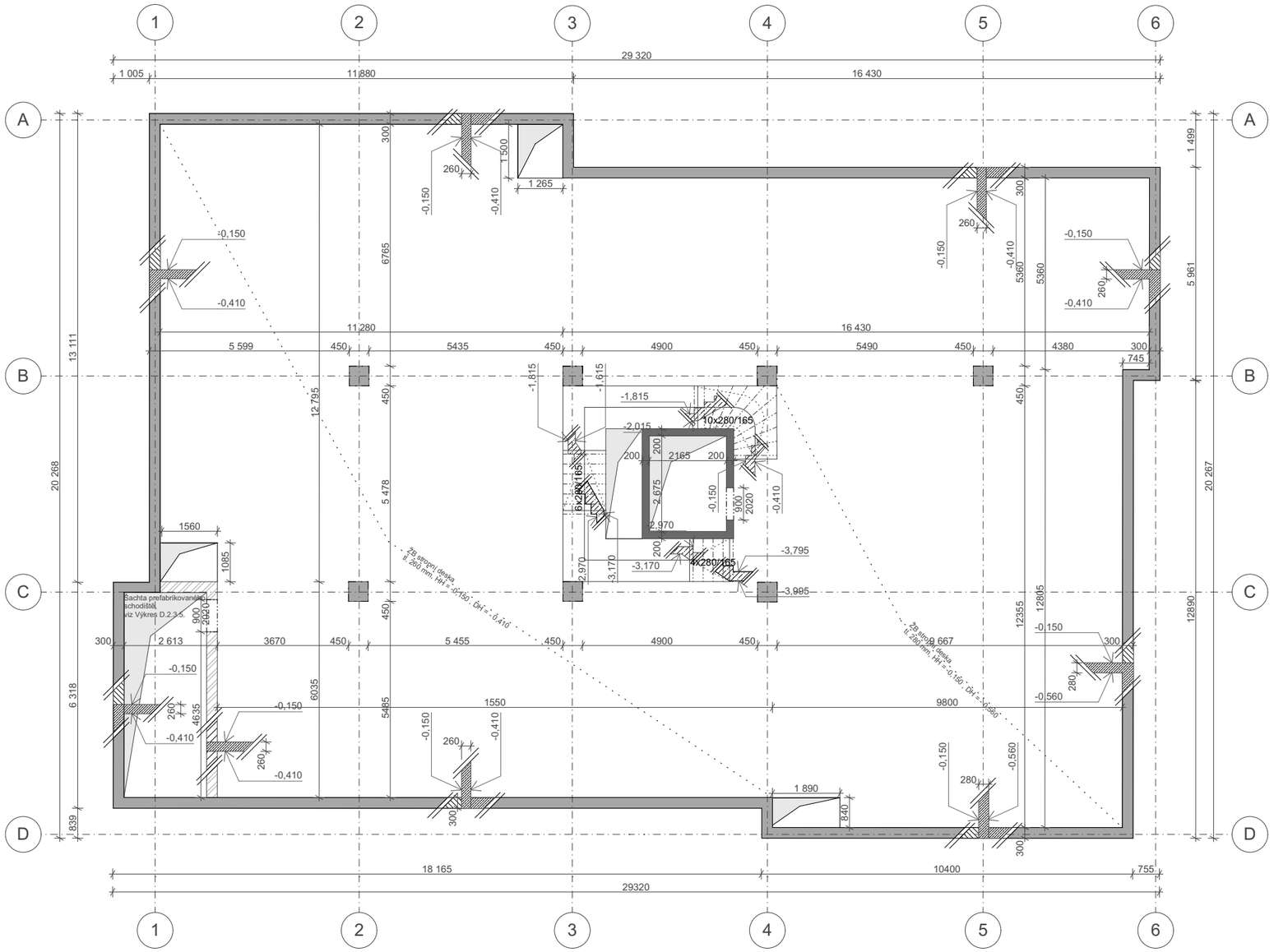
číslo výkresu
D.2.3.1.

vypracova
Jana Minařík

obsah výkresu
VÝKRES ZÁKLADŮ

měřítko
1:100

datu
01/201



SLOUPY
BETON C25/30, XC1, Cl 0,4
OCEL B500

STROPNÍ DESKA
BETON C25/30, XC1, Cl 0,4
OCEL B500

OBVODOVÉ STĚNY
BETON C 25/30, XC2, Cl 0,4
OCEL B500

VÝTAHOVÁ ŠACHTA, XC1, Cl 0,4
BETON C 25/30, X0
OCEL B500

Sklopený řez Cihla Porotherm Profi Dryfix 30

Sklopený řez Železobeton

Původní terén

Svislé nosné konstrukce ŽLB

Svislé nosné konstrukce
cihla Profi Dryfix 30

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Stavebně konstrukční řešení

konzultant
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

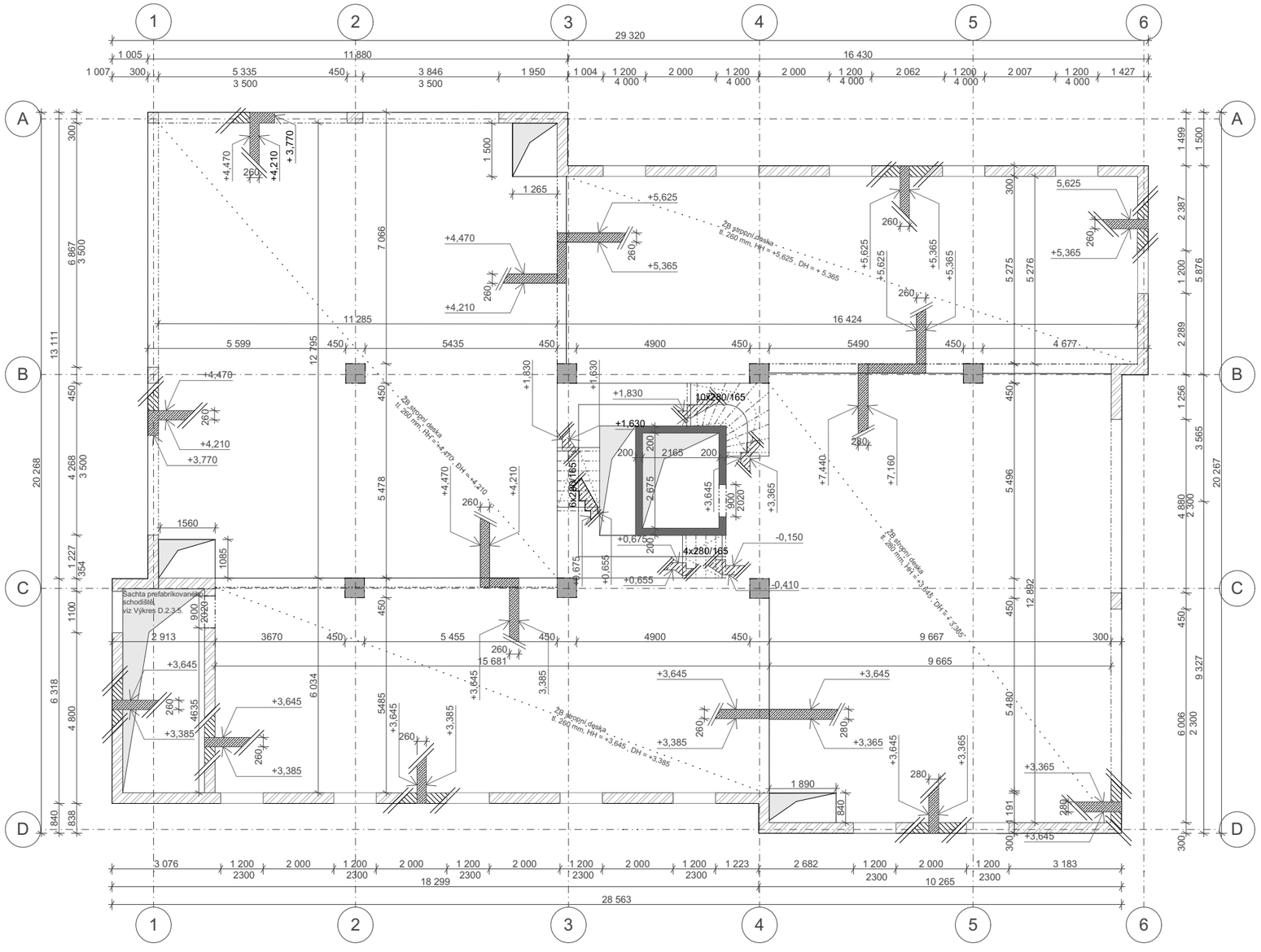
číslo výkresu
D.2.3.2.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
VÝKRES TVARU 1PP

měřítko
1:100

datum
01/2019



SLOUPY
BETON C25/30, XC1, Cl 0,4
OCEL B500

STROPNÍ DESKA
BETON C25/30, XC1, Cl 0,4
OCEL B500

VÝTAHOVÁ ŠACHTA, XC1, Cl 0,4
BETON C 25/30, X0
OCEL B500

Sklopený řez Cihla Porotherm Profi Dryfix 30

Sklopený řez Železobeton

Původní terén

Svislé nosné konstrukce ŽLB

Svislé nosné konstrukce cihla Profi Dryfix 30

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Stavebně konstrukční řešení

konzultant
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

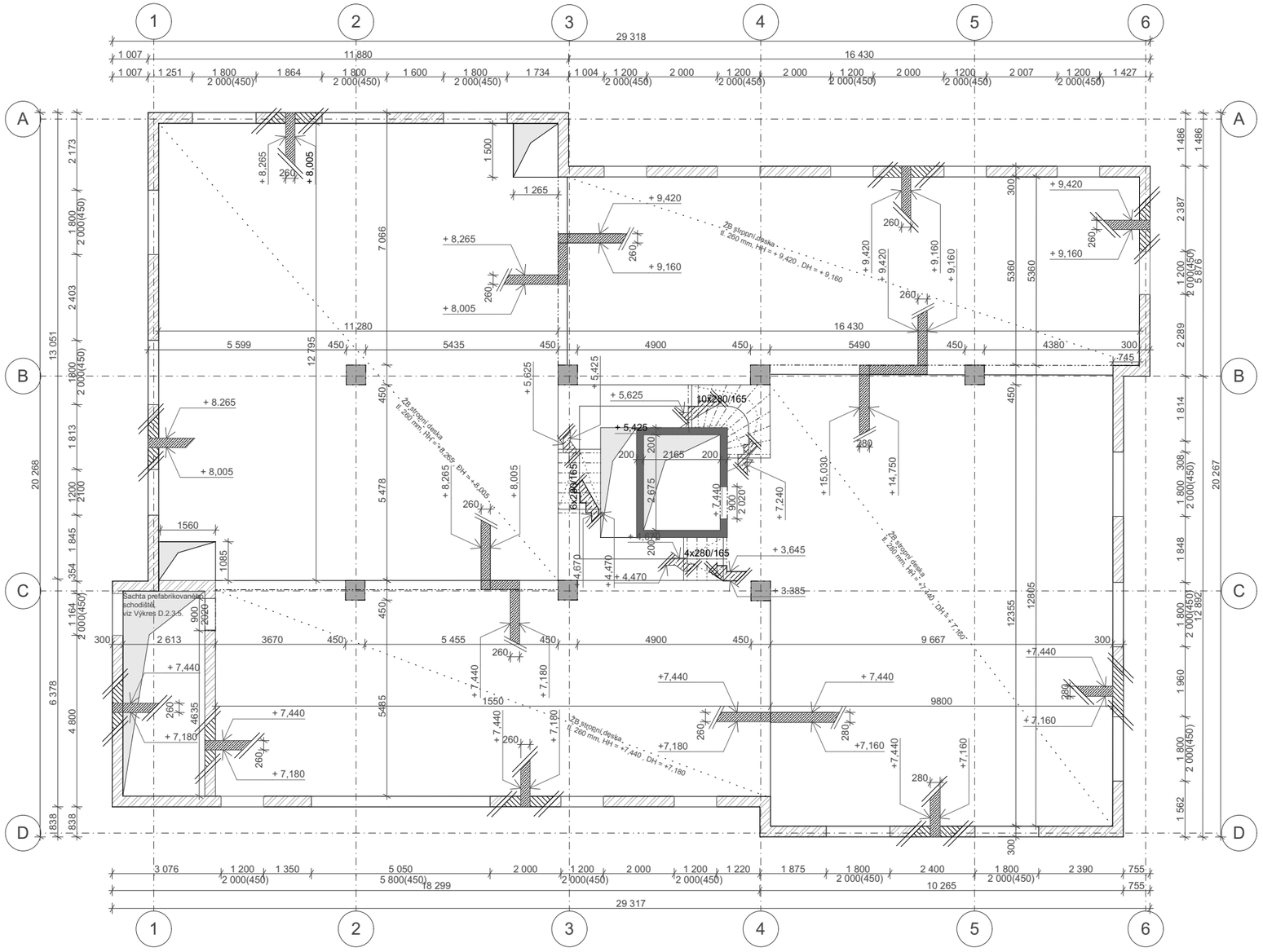
číslo výkresu
D.2.3.3.

vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
VÝKRES TVARU 1.NP

měřítko
1:100

datum
01/2019



SLOUPY
BETON C25/30, XC1, Cl 0,4
OCEL B500

STROPNÍ DESKA
BETON C25/30, XC1, Cl 0,4
OCEL B500

VÝTAHOVÁ ŠACHTA, XC1, Cl 0,4
BETON C 25/30, X0
OCEL B500

Sklopený řez Cihla Porotherm Profi Dryfix 30

Sklopený řez Železobeton

Původní terén

Svislé nosné konstrukce ŽLB

Svislé nosné konstrukce cihla Profi Dryfix 30

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

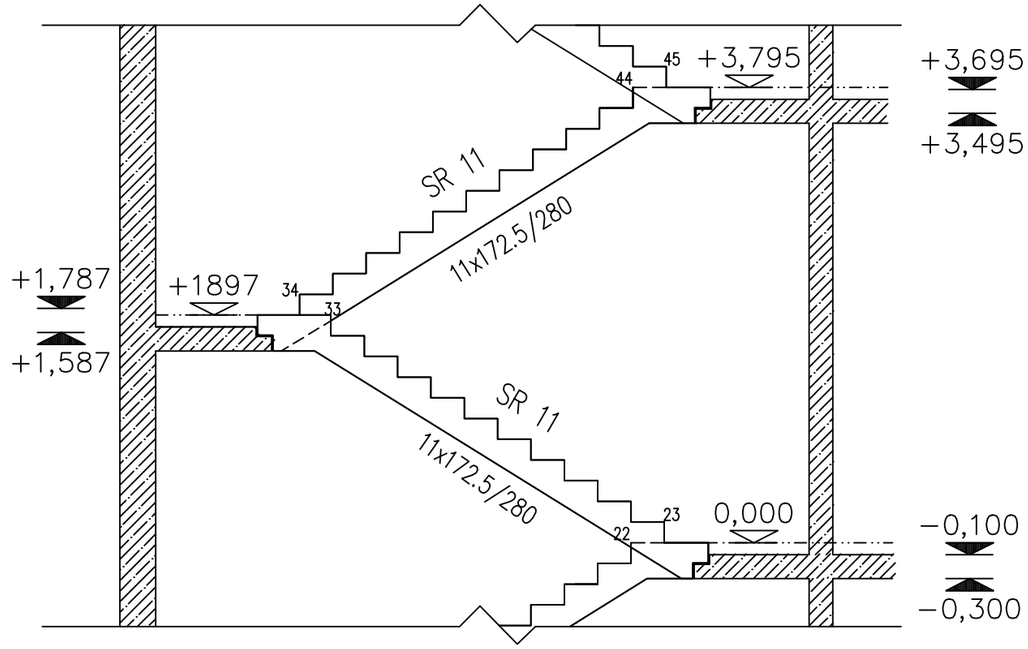
± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

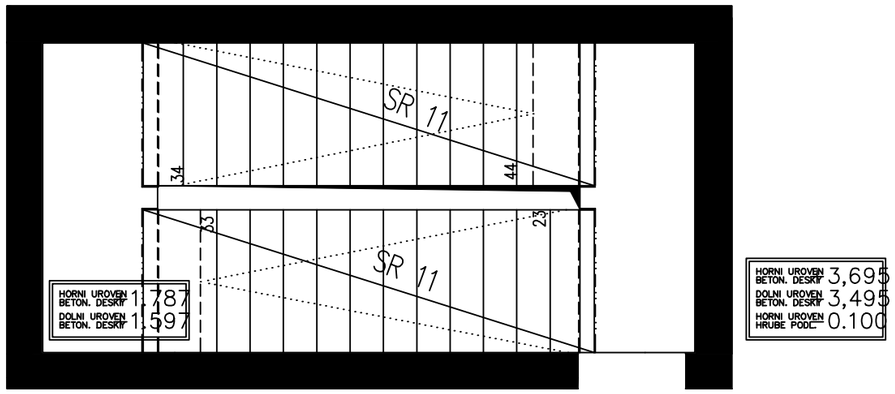
bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Stavebně konstrukční řešení	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.2.3.4	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
VÝKRES TVARU 2.NP	1:100	01/2019

PODERSTY MONOLITICKÉ
SCHODIŠŤOVÁ RAMENA PREFABRIKOVANÁ





VÝPIS PREFABRIKÁTŮ

TYP	ROZMĚRY [MM]			OBJEM	TÍHA	POČET
	L	B	H	[m3]	[kg]	[ks]
SR 11	3,790	1,100	2,197	1,201	2,882	8

České vysoké učení techni
FAKULTA ARCHITEKTU

15127 Ústav navrhová
Thákurova 9, Prah

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská prá
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLN

ústav
15127

vedoucí ústa
prof. Ing. arch. Ján Stem

ateliér
Cikán

vedoucí prá
doc. Ing. arch. Miroslav Cik

část
Stavebně konstrukční řešení

konzulta
Ing. Miloslav Smutek, Ph

číslo výkresu
D.2.3.5

vypracov
Jana Minaříkc

obsah výkresu
VÝKRES SCHODIŠTĚ

měřítko
1:50

datu
01/20

ČÁST D.3
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, PhD.
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis a umístění stavby
b) Rozdělení stavby do požárních úseků
c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupnně bezpečnosti
d) Stavební požární odolnosti stavebních konstrukcí
e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasičských přístrojů
i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
j) Zhodnocení technických zařízení stavby
k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1.	Požárně bezpečnostní řešení situace	M 1:500
D.3.2.2.	Požárně bezpečnostní řešení 1PP	M 1:100
D.3.2.3.	Požárně bezpečnostní řešení 1NP	M 1:100
D.3.2.4.	Požárně bezpečnostní řešení 2NP	M 1:100
D.3.2.5.	Požárně bezpečnostní řešení 3NP	M 1:100
D.3.2.6.	Požárně bezpečnostní řešení 4NP	M 1:100

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis a umístění stavby

Objekt se nachází na okraji historické zástavby města Mělník pod náměstím Karla IV. Jedná se o městskou knihovnu se čtenářskými i studijními prostory, přednáškovým sálem a zázemím pro zaměstnance. Hmota objektu je rozdělena funkčně, konstrukčně i opticky do čtyř kvádrů prostorově rotujících kolem centrálního schodiště s výtahem. Stavba sousedí s vnitroblokem, ulicí Pražská a pěší zónou, kam je orientován hlavní vstup objektu. Knihovna se skládá z 1 PP až 4 NP se střešními terasami s výhledem do okolí.

Konstrukční nosný systém je skeletový s obvodovými stěnami. Podzemní obvodové stěny jsou z monolitického železobetonu stejně jako nosné sloupy a stropy ve všech podlažích. Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm Profi Dryfix 30 doplněné o tepelnou izolaci z minerálních vláken. Příčky v interiéru jsou zděné stejně jako nosné stěny z tvárnic Porotherm. Stropy nadzemních podlaží jsou doplněny SDK podhledy, které skrývají VZT potrubí a další instalační potrubí a rozvody.

Konstrukční výška všech podlaží je 3,795 m. Konstrukční systém objektu je nehořlavý a spadá do kategorie DP1 - konstrukce, které nezvyšují intenzitu požáru.Požární výška objektu je 12,210 m.

b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny/stropy/uzávěry s požadovanou požární odolností) do 17 požárních úseků. V objektu se nachází jedna chráněná cesta typu A.

c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně bezpečnosti

Na základě vypočítaných požárních zatížení Pv v jednotlivých požárních úsecích byly určeny stupně požární bezpečnosti I - VI.

Viz příloha 1

d) Stavební požární odolnosti stavebních konstrukcí

Veškeré svislé nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu (DP1) nebo zděné z keramických tvárnic (DP1). Stropy jsou železobetonové (DP1). Střecha je plochá se spádem 3%, jednovrstvá, extenzivně vegetační s běžným pořadím vrstev a střecha pochozí. Tepelná izolace je v podzemní části objektu z XPS, u nadzemní části z minerálních vláken. Požadované odolnosti všech konstrukcí jsou vyznačené ve výkresové části dle normových požadavků .

Požadované hodnoty požární odolnosti kontrukcí

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	UMÍSTĚNÍ	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PÚ						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		požární odolnost stavebních konstrukcí						
Požární stěny a požární stěny stropy	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	nadzemní podlaží	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	poslední podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	podzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	poslední podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	nadzemní podlaží	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	poslední podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
Nosné konstukce střech	-	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu uvnitř PÚ	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	nadzemní podlaží	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	poslední podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
Šachty TZB do výšky < 45m	požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Střešní pláště	-	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
Konstrukce schodišť mimo CHÚC	-	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
Výtahové a instalační šachty do výšky 45 m	požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělících kcí	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1

Skutečné hodnoty požární odolnosti konstrukcí:

STAVEBNÉ KONSTRUKCE	NEJVYŠŠÍ POŽADAVEK	SKUTEČNÁ ODOLNOST KCE	POZN.
Stěna s kontaktním zateplením	REI 60 DP1	REI 120 DP1	vyhovuje
ŽLB monolitická stěna tl. 300 mm	REW 180 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje
ŽLB stropní deska	REI 180 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje
Dveře v požárně dělících konstrukcích	EI 30 DP3	EI30 DP3	vyhovuje
Požární uzávěry mimo CHÚC	EW 90 DP1	EW 90 DP1	vyhovuje
Vnitřní příčky Porotherm 11,5	EI 180 DP1	EI 180 DP1	vyhovuje
ŽB schodiště mimo CHÚC	15 DP1	R 70 DP1	vyhovuje
ŽLB monolitický sloup	R 180DP1	R 180 DP1	vyhovuje
Střecha	DP1	DP1	vyhovuje
Schodiště v CHÚC	DP1	RE 70 DP1	vyhovuje
Otvor v šachtě do 45 m	EW 15 DP1	EW 30	vyhovuje
Konstrukce šachty do 45 m	EI 30 DP1	EI 120 DP1	vyhovuje

Všechny navržené konstrukce vyhovují svou požární odolností požadovaným hodnotám.

e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

- OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI

Maximální kapacita osob v objektu je 535 lidí.

Obsazenost objektu osobami:

prostor	plocha [m2	počet osob dle PD	m2/osoba	součinitel	celkem	pozn.
Přednášková místnost	99,16	56	0,8		124	
Sklad/archiv	86,4				0	**
Slad/archiv	23,35				0	**
Centrála EPS	9,1			1,3	1	***
Kotelna	16,32			1,3	1	***
Strojovna vzduchotechniky	45,37			1,3	3	***
Zásobník SHZ	14,54			1,3	1	***
Místnost pro náhradní zdroj EE	13,42			1,3	1	***
Chodba	72,57				0	*
Hygienické zázemí	65,28				0	*
Zádveří	46,56				0	*
Vstup	*69,74*		3		24	
Fond volného výběru 1NP	*85,8*		6		15	
Čítárna, studovna 1NP	*134,82*		2,5		54	
Fond volného výběru 1NP	*99,12*		6		17	
Čítárna, studovna 2NP	*122,45*		2,5		49	
Fond volného výběru 2NP	*85,8*		6		15	
Čítárna, studovna 2NP	*134,82*		2,5		54	
Fond volného výběru 2NP	*99,12*		6		17	
Čítárna, studovna 3NP	*122,45*		2,5		49	
Fond volného výběru 3NP	*85,8*		6		15	
Čítárna, studovna 3NP	*134,82*		2,5		54	
Fond volného výběru 3NP	*99,12*		6		17	
Kanceláře	230,15	12/směna	10		24	**
Celková obsazenost objektu osobami					**535**	

* Osoby jsou již započítané v jiných prostorech objeku.
** V těchto prostorech se pohybují pouze zaměstnanci, osoby, které jsou již započítané v jiných prostorech objektu.
***V prostorech se předpokládá pohyb osob pouze příležitostně pro technické kontroly či opravy.

- TYPY ÚNIKOVÝCH CEST

K evakuaci osob přítomných v objektu slouží jedna NÚC a jedna CHÚC A. Evaukace osob probíhá po nechráněné únikové cestě ze 3., 2.NP a 1.PP, po chráněné únikové cestě typu A ze 4.NP, 3.NP, 2.NP, 1.PP nebo přímo ven z objektu v 1.NP. Ve 2. a 3.NP je z jižní strany NÚC umístěna proti požární roleta z důvodu naměrováni osob do CHÚC při evakuaci. Kryt navíjecího bubnu rolety a trubkový pohon jsou skryty v podhledu. Evakuace je současná. CHÚC A je větrána pouze přirozeně, je dodržena podmínka otvorů min. 2m^2 na podlaží. V CHÚC A musí být zajištěn přísun čerstvého vzduchu po dobu 15 minut a evakuace osob nesmí přesáhnout 4 minuty.

- MEZNÍ ŠÍŘKA ÚNIKOVÝCH CEST

  VÝPOČET:

  u_požadovaný počet únikových pruhů
  K_počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu(Sylabus, příloha 13)
  E_počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě
  s_součinitel vyjadřující podmínky evakuace (Sylabus, příloha 13)
  u = (E*s)/K

  CHÚC

  Kritickým místem CHÚC je u dveří v 1.NP vedoucí na venkovní prostranství.
  E = 226, K = 160, s = 1
  u = 1,41 m
  požadovaná šířka dveří 1,5*550 = 825 mm < 1100 - VYHOVUJE

  NÚC

  Kritickým místem NÚC je šířka schodišťového ramene vedoucí do 1.NP.
  E = 128
  K = 75
  s = 1
  u = 1,706
  požadovaná šířka schodišťového ramene 2*550 = 1100
  navrhovaná šířka 1200 > 1100 - VYHOVUJE

- DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

  Vyhodnocení délky CHÚC

  Vyhodnocována je CHÚC objektu v části kanceláří ve 4.NP, jejíž nejvyšší hodnota délky úniku na volné protranství činí 59,06m.

  mezní délka pro CHÚC A = 120m, 59,06 m < 120m - VYHOVUJE

  Vyhodnocení délek NÚC

  Vyhodnocována je NÚC začínající ve 3.NP u severní fasády objektu, jejíž délka činí 73,2 m.

  c = 0,65
  1/c * mezní délka NÚC
  20,1 m ≅ 1/0,65*40
  53,1 m ≅ 1/0,65 * 55

  mezní délka NÚC je je 73,2 m. < 77,34 VYHOVUJE

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti se u objektu neurčují, jelikož je v interiéru instalováno celoplošné sprinklerové zařízení. Obvodové konstrukce a konstrukce CHÚC odpovídají požadavkům DP1. Z konstrukce nehrozí odpadávání konstrukcí typu DP3. Jelikož objekt stojí osamoceně, nehrozí šíření požáru přes střechu. Tepelná izolace navržená z minerálních vláken je třídy reakce na oheň A1.

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Příjezd hasičských vozidel je možný z ulice Fibichova a následně ulicí 28. října ze severní strany objektu, která je navržena jako zpevněná peší zóna. Pro potřeby zásahu se bude čerpat voda z vodovodního řádu. Poloha požárních hydrantů viz výkres situace PBŘ.

Maximální vzdálenosti vnějších hydrantů jsou stanoveny od objektu/mezi sebou na 150/300 m. Vnější odběrová místa jsou navržena na severozápadě a jihovýchodě budovy. K odběru slouží podzemní hydranty DN 125. Vzdálenoti hydrantů vyhovují normovým požadavkům.

Vnitřní hydranty nejsou navrženy, jelikož je v objektu SHZ. Nádrž pro SHZ se nachází v 1.PP v technickém zázemí budovy.

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasičských přístrojů

Do objektu je navrženo celkem 10 hasících přenosných práškových přístrojů, 6kg typu 21 A. Rozmístění PHP viz. výkresová část.

č.	prostor	plocha [m^2]	a	c	nr	nHJ	PHP	HJ1	nPHP	návrh
1	Sklad A 1PP	86,40	0,71	0,65	0,95	5,68	1,00	6	0,95	1x PHP práškový, 6kg, 21 A
2	Sklad B 1PP	23,35	0,71	0,65	0,49	2,95	1,00	6	0,49	1x PHP práškový, 6kg, 21 A
3	Přednášková místnost 1PP	99,16	0,90	0,65	1,14	6,85	2,00	6	1,14	2x PHP práškový, 6kg, 21 A
4	Knihovna	1 346,43	0,80	0,65	3,97	23,80	4,00	6	3,97	4x PHP práškový, 6kg, 21 A
5	Kanceláře	230,15	0,99	0,65	1,82	10,93	2,00	6	1,82	2x PHP práškový, 6kg, 21 A

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

SHZ - V objektu je navrženo stabilní hasící zařízení. Hasící substancí je mlha. Přítomnost SHZ umožňuje prodloužení mezních délek NÚC. Systém je napojen na záložní zdroj elektrické energie, který je situován do 1.PP.

SOZ - Není v objektu nevrženo, jelikož CHÚC je větrána přirozeně.
EPS - V objektu je navrženo EPS k detekci požáru v objektu. Napojen je na záložní zdroj elektrické energie umístěné v 1.PP.

Nouzové osvětlení - V objektu je návrh nouzového osvětlení CHÚC, který je napájen ze záložního zdroje elektrické energie v 1.PP. Nouzové osvětlení doplňují osvětlené únikové značky na stěnách vedoucí do CHÚC.

j) Zhodnocení technických zřízení stavby

Elektroinstalace:

Vedeny nad podhledy nebo ve stěnových drážkách

Vytápění:

Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem země/voda napojeným na dva hlubinné vrty.

Vzduchotechnika:

Objekt je větrán přirozeně i nuceně. Celé hygienické zázemí je větráno podtlakově a je odvětráno na východní fasádu. Podzemní podlaží je větráno pouze nuceně, VZT potrubí jsou vedena pod stropem kromě přednáškové místnosti, kde jsou rozvodu kryté podhledem.

Od 1.NP po 4.NP jsou prostory knihovny větrány nuceně i přirozeně. Potrubí VZT jsou skryta nad podhledy. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být vybaveny klapkou a ucpávkami, které jsou řízeny EPS.

Plyn:

Není do objektu zaveden.

k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Přístup pro požární vozidla je ze severní strany objektu z ulice 28. října, kde je pěší zóna. Šířka komunikace musí být minimálně 3 m, což vyhovuje. Pěší zásah lze provést ze všech stran objektu. Objekt je vybaven jednou CHÚC A. Pro potřeby zásahu se bude čerpat voda z vodovodní sítě. V situaci je vyznačena poloha vnějších hydrantů. Vnitřní hydranty nejsou navrženy, jelikož v objektu je navrženo mlhové samočinné SHZ.

Nástupní plocha objektu není zřizována, jelikož objekt má ve všech požárních úsecích s požárním rizikem instalováno SHZ.

Vnější zásahová cesta není navržena, jelikož je možné se na střešní prostor dostat z centrálního interiérového schodiště.

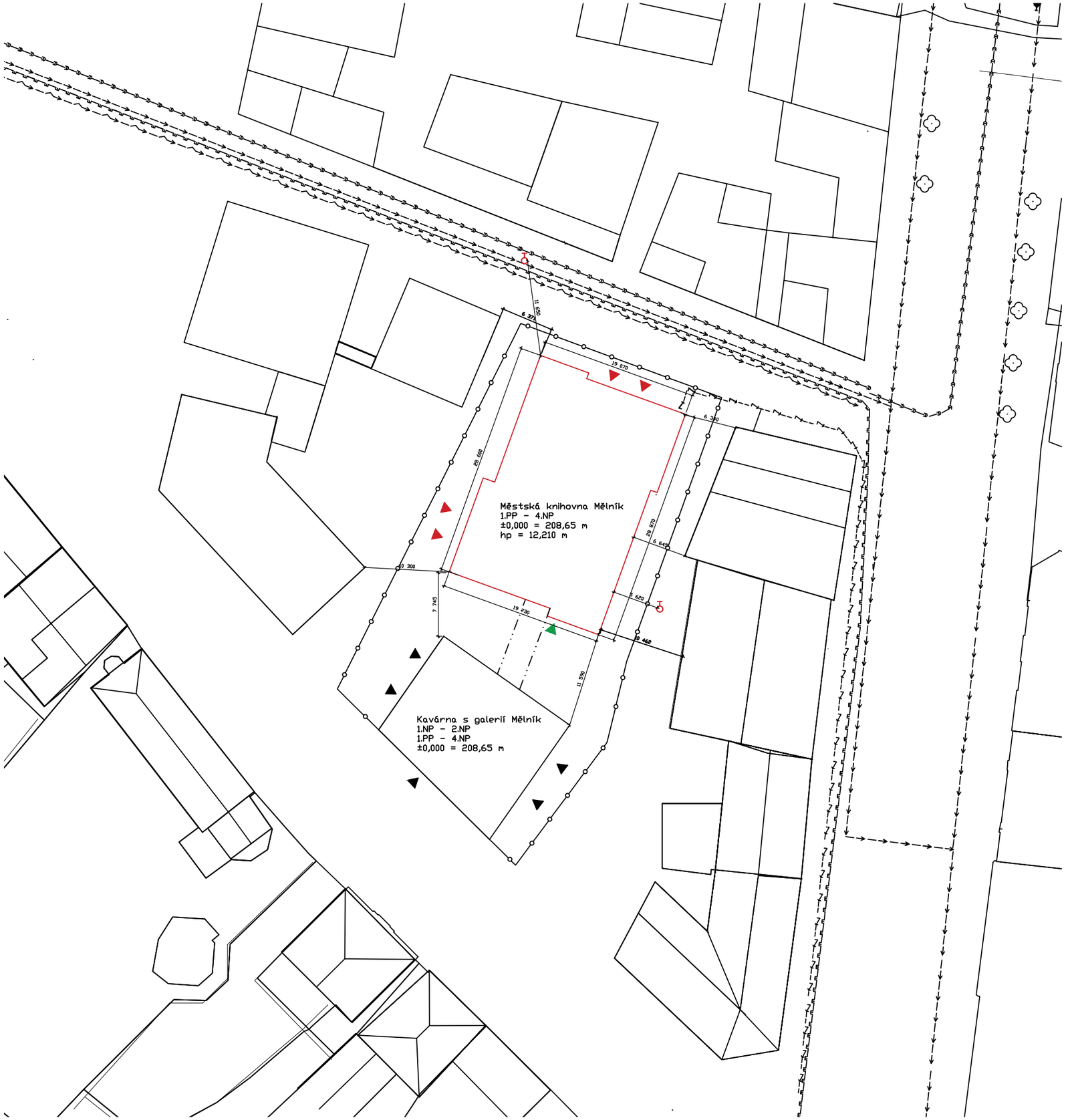
K překonání překážek na střeše jsou zřízeny požární lávky o šířce 600 mm.

SEZNAM PODKLADŮ:

[1] POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku
[2] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami (1997/07)
[3] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společné ustanovení (2009/04)
[4] 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)
[5] www.tzb-info.cz

PŘÍLOHA Č. 1 - VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Značení PÚ	PÚ	Část PÚ	S [m2]	pn	ps	an	as	a	S0	h0	hs	S0/S	h0/hs	n	k	b	c	pv	z1	SPB
Š-P01.08/N.04-II	**Instalační šachta**		1,48	nestanovuje se																II
Š-P01.11/N.04-II	**Instalační šachta**		1,48	nestanovuje se																II
Š-P01.13/N.01-II	**Instalační šachta**		1,17	nestanovuje se																II
Š-P01.16/N.04-II	**Instalační šachta**		2,561	nestanovuje se																II
1-A P01.14/N.04-II	**CHÚC typu A**		13,23	nestanovuje se																II
Š-P01.15/N.04-II	**Výtahová šachta**		5,79	nestanovuje se																II
P.01.02-III	**Přednášková místnost**		99,16	20	7	0,9	0,9	0,9	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	0,65	25,698124		III
P.01.03-VI	**Sklad/archiv**		86,4	120	7	0,7	0,9	0,7110236	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	0,65	95,495499		VI
P.01.04-VI	**Slad/archiv**		23,35	120	7	0,7	0,9	0,7110236	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	0,65	95,495499		VI
P.01.05-II	**Centrála EPS**		9,1	nestanovuje se																II
P.01.09-II	**Kotelna**		16,32	5	7	0,5	0,9	0,7333333	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	1	14,31741		II
P.01.07-III	**Strojovna vzduchotechniky**		45,37	15	7	0,9	0,9	0,9	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	1	32,214173		III
P.01.10-III	**Zásobník SHZ**		14,54	10	7	0,9	0,9	0,9	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	1	24,89277		III
P.01.06-III	**Místnost pro náhradní zdroj EE**		13,42	10	7	0,9	0,9	0,9	-	-	3,4	-	-	0,005	0,015	1,63	1	24,89277		III
P.01.12-I	**Hygienické zázemí**		65,28	bez požárního rizika																I
P.01.02/N.03-IV	**Knihovna 1PP- 3NP**		1 346,43	69,52	10	0,78	0,90	0,80	150,15	2,40	3,43	0,11	0,70	0,10	0,22	1,24	0,65	51,35	4,00	IV
		chodba	72,57	5	7	0,8	0,9	0,8583333	-	-	3,4						0,65			II
		vstup	*69,74*	*10*	*10*	*0,8*	*0,9*	*0,85*	*0*	*0*	*3,4*						*0,65*			
		fond volného výběru 1NP	*85,8*	*120*	*10*	*0,7*	*0,9*	*0,715385*	*28,8*	*4*	*5,38*						*0,65*			
		čítárna, studovna 1NP	*134,82*	*40*	*10*	*1*	*0,9*	*0,98*	*38,85*	*3,5*	*4,225*						*0,65*			
		fond volného výběru 1NP	*99,12*	*120*	*10*	*0,7*	*0,9*	*0,715385*	*15,6*	*2,6*	*3,4*						*0,65*			
		čítárna, studovna 2NP	*122,45*	*40*	*10*	*1*	*0,9*	*0,98*	*6,45*	*2,15*	*3,4*						*0,65*			
		fond volného výběru 2NP	*85,8*	*120*	*10*	*0,7*	*0,9*	*0,715385*	*12,48*	*2,6*	*3,4*						*0,65*			
		čítárna, studovna 2NP	*134,82*	*40*	*10*	*1*	*0,9*	*0,98*	*5,16*	*2,15*	*3,4*						*0,65*			
		fond volného výběru 2NP	*99,12*	*120*	*10*	*0,7*	*0,9*	*0,715385*	*9,36*	*2,6*	*3,4*						*0,65*			
		čítárna, studovna 3NP	*122,45*	*40*	*10*	*1*	*0,9*	*0,98*	*6,45*	*2,15*	*3,4*						*0,65*			
		fond volného výběru 3NP	*85,8*	*120*	*10*	*0,7*	*0,9*	*0,715385*	*12,48*	*2,6*	*3,4*						*0,65*			
		čítárna, studovna 3NP	*134,82*	*40*	*10*	*1*	*0,9*	*0,98*	*5,16*	*2,15*	*3,4*						*0,65*			
		fond volného výběru 3NP	*99,12*	*120*	*10*	*0,7*	*0,9*	*0,715385*	*9,36*	*2,6*	*3,4*						*0,65*			
N.04.01-IV	**kanceláře**		230,15	60	10	1	0,9	0,9857143	18,93	2,15	3,4	0,0822507	0,63	0,08	0,19	1,58	0,50	54,64		IV



LEGENDA

- VSTUP DO OBJEKTU
- VSTUP DO OBJEKTU/VYÚSTĚNÍ CHÚC
- VNĚJŠÍ ODBĚROVÉ MÍSTO POŽÁRNÍ HYDRANT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE OBJEKTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTROVOD
- HRANICE POZEMKU

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

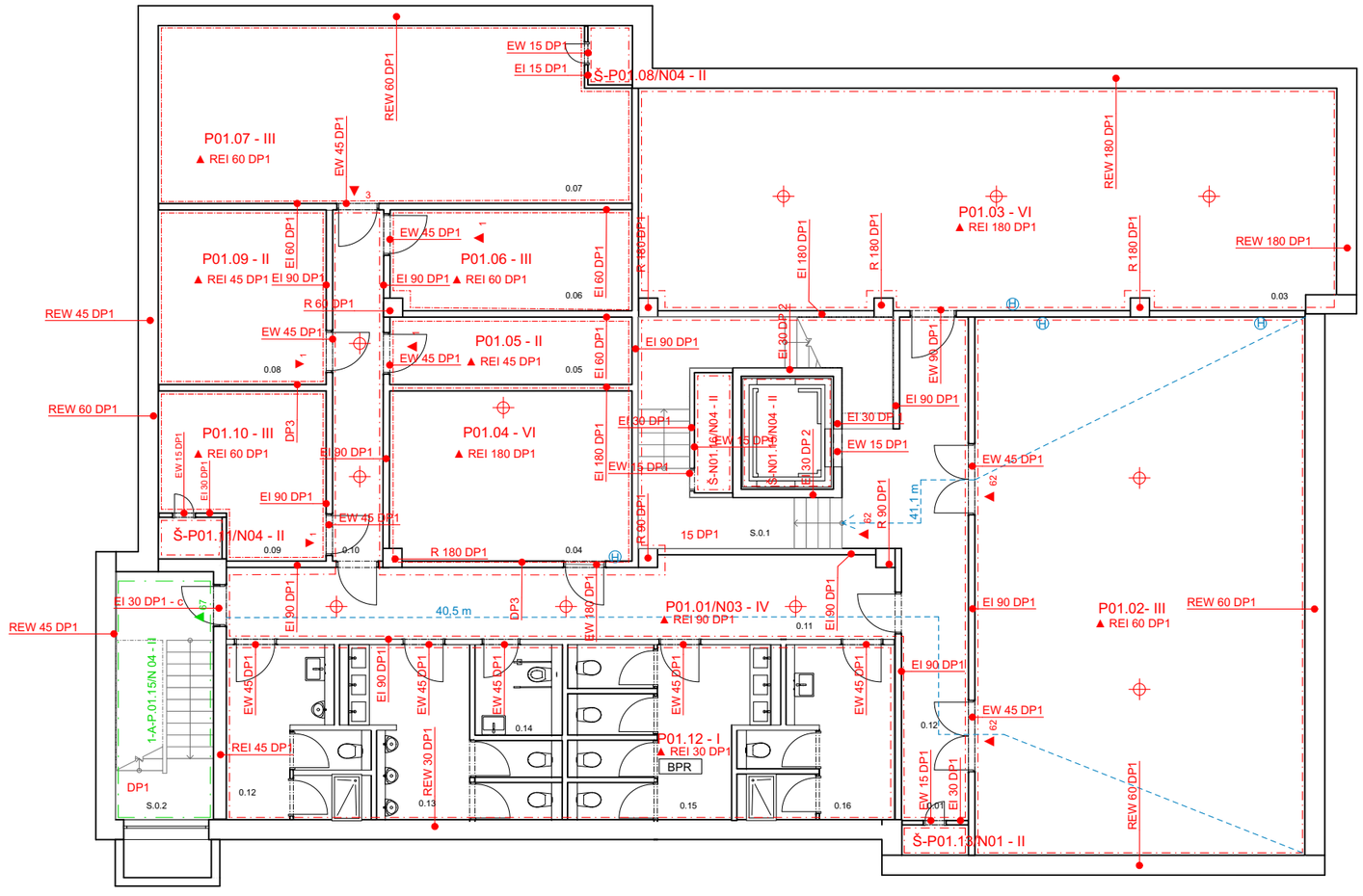
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.3.2.1.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
SITUACE PBŘ	1:500	01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.01 - Hlavní schodiště
S.02 - Požární schodiště

0.01 - Chodba
0.02 - Přednášková místnost
0.03 - Sklad/archiv
0.04 - Sklad/archiv
0.05 - Technická místnost - náhradní zdroj EE
0.06 - Strojovna vzduchotechniky
0.07 - Kotelna
0.08 - Technická místnost pro nádrž MHZ
0.09 - Chodba
0.10 - Chodba
0.11 - WC zaměstnanci muži
0.12 - WC návštěvníci muži
0.13 - WC návštěvníci ženy
0.14 - WC zaměstnanci ženy

LEGENDA

0.01 ČÍSLO MÍSTNOSTI
N02.01-II POŽÁRNÍ ÚSEK
HASICÍ PŘÍSTROJ
ZAŘÍZENÍ AUTONOMICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
H HYDRANT
SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍH OSOB
REI 15 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST SVISLÉ KONSTRUKCE
REI 15 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
POD PODHLED S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
HRANICE CHÚC
HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

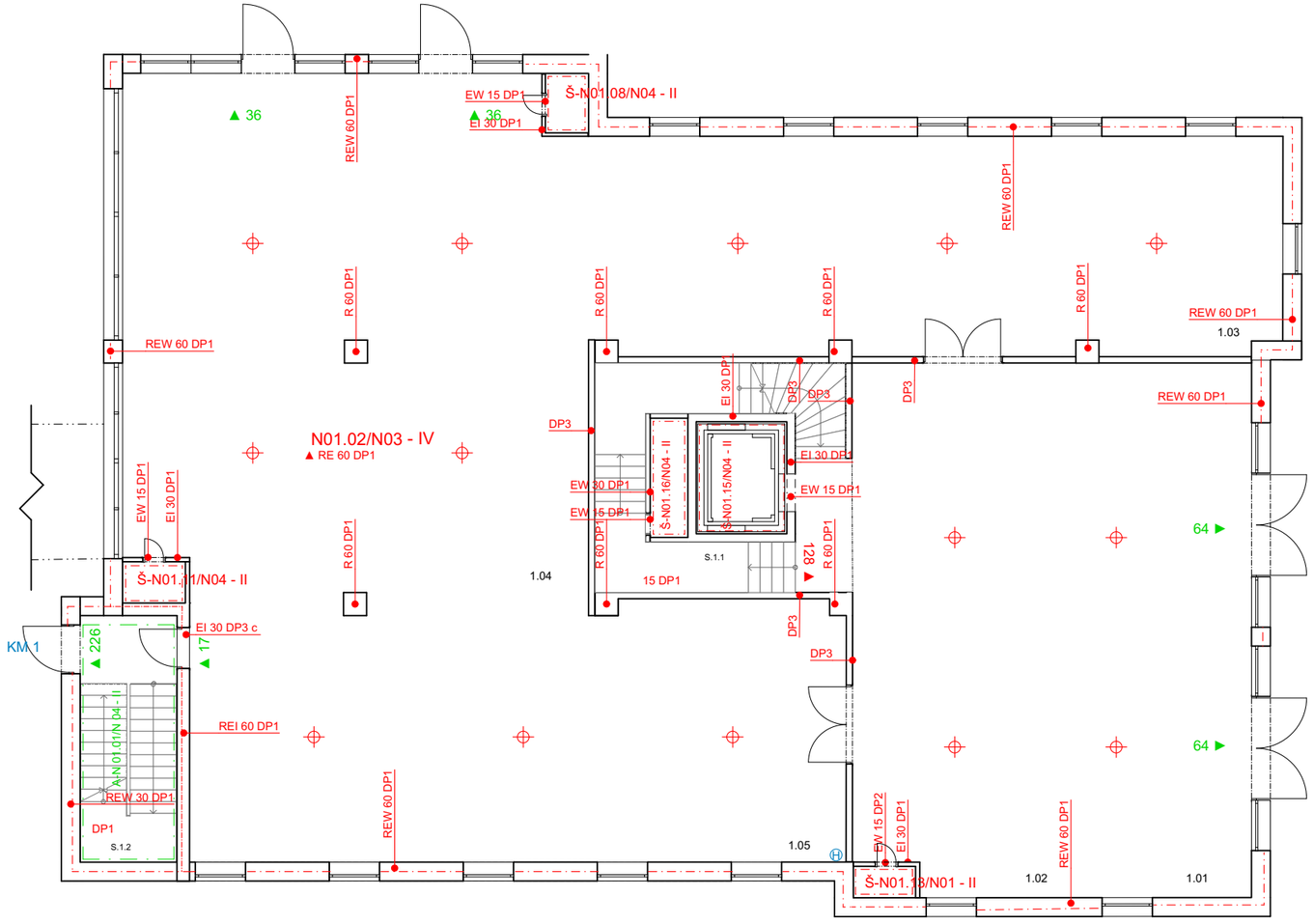
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.3.2.2.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
PBŘ 1.PP	1:100	01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.1.01 - Hlavní schodiště
S.1.02 - Požární schodiště

1.01 - Vstupní hala se zádveřím
1.02 - Fond volného výběru
1.03 - Čítárna/studovna
1.04 - Fond volného výběru

LEGENDA

0.01	ČÍSLO MÍSTNOSTI
N02.01-II	POŽÁRNÍ ÚSEK
	HASICÍ PŘÍSTROJ
	ZAŘÍZENÍ AUTONOMICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
H	HYDRANT
	SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍH OSOB
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST SVISLÉ KONSTRUKCE
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
POD	PODHLED S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	HRANICE CHÚC
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

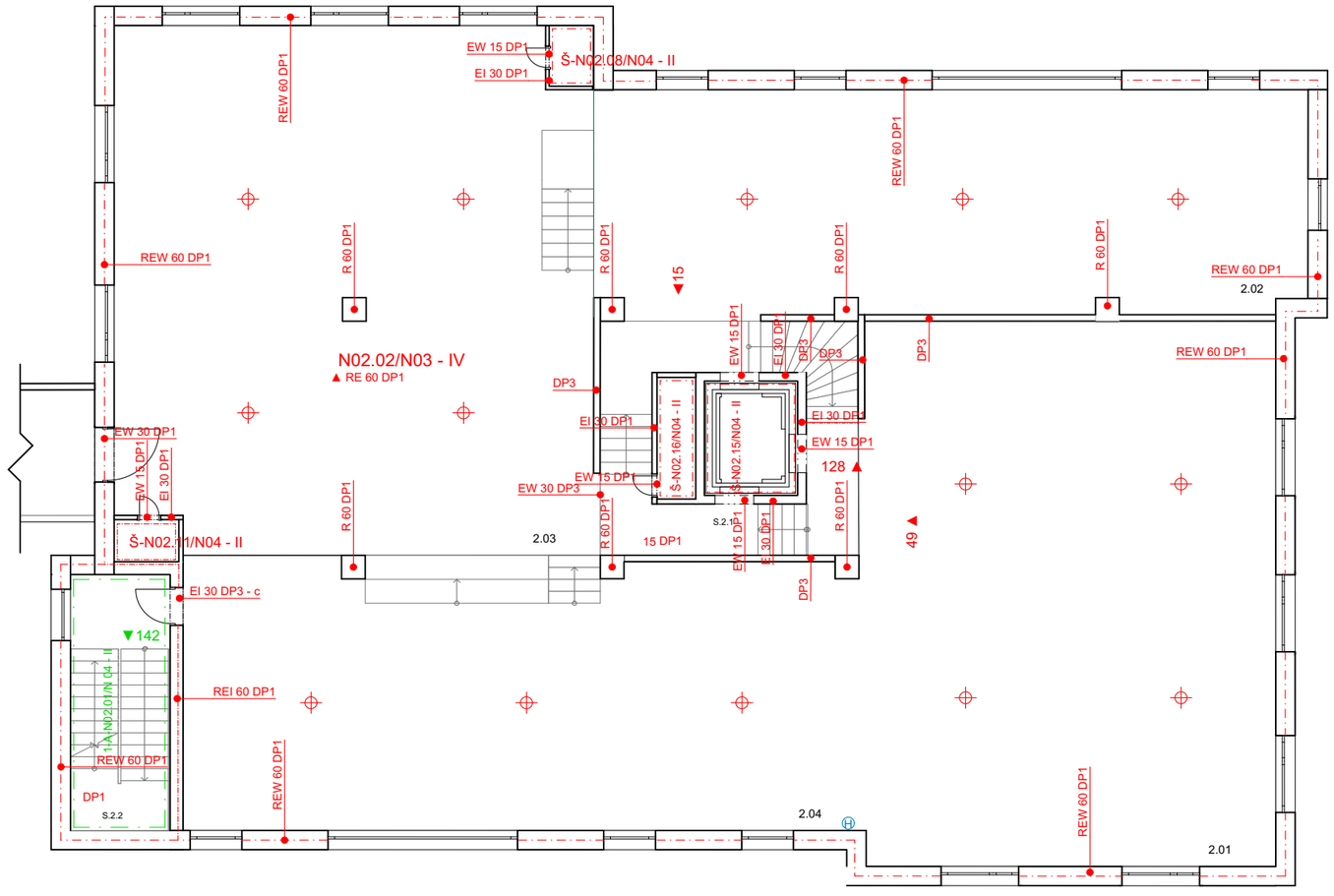
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍ

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempe
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D
číslo výkresu	vypracovala
D.3.2.3.	Jana Minaříková
obsah výkresu	měřítko / datum
PBŘ 1.NP	1:100 / 01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.2.01 - Hlavní schodiště
S.2.02 - Požární schodiště

2.01 - Čítárna/studovna
2.02 - Fond volného výběru
2.03 - Čítárna/studovna
2.04 - Fond volného výběru

LEGENDA

0.01	ČÍSLO MÍSTNOSTI
N02.01-II	POŽÁRNÍ ÚSEK
	HASICÍ PŘÍSTROJ
	ZAŘÍZENÍ AUTONOMICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
H	HYDRANT
	SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍH OSOB
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST SVISLÉ KONSTRUKCE
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
POD	PODHLED S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	HRANICE CHÚC
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

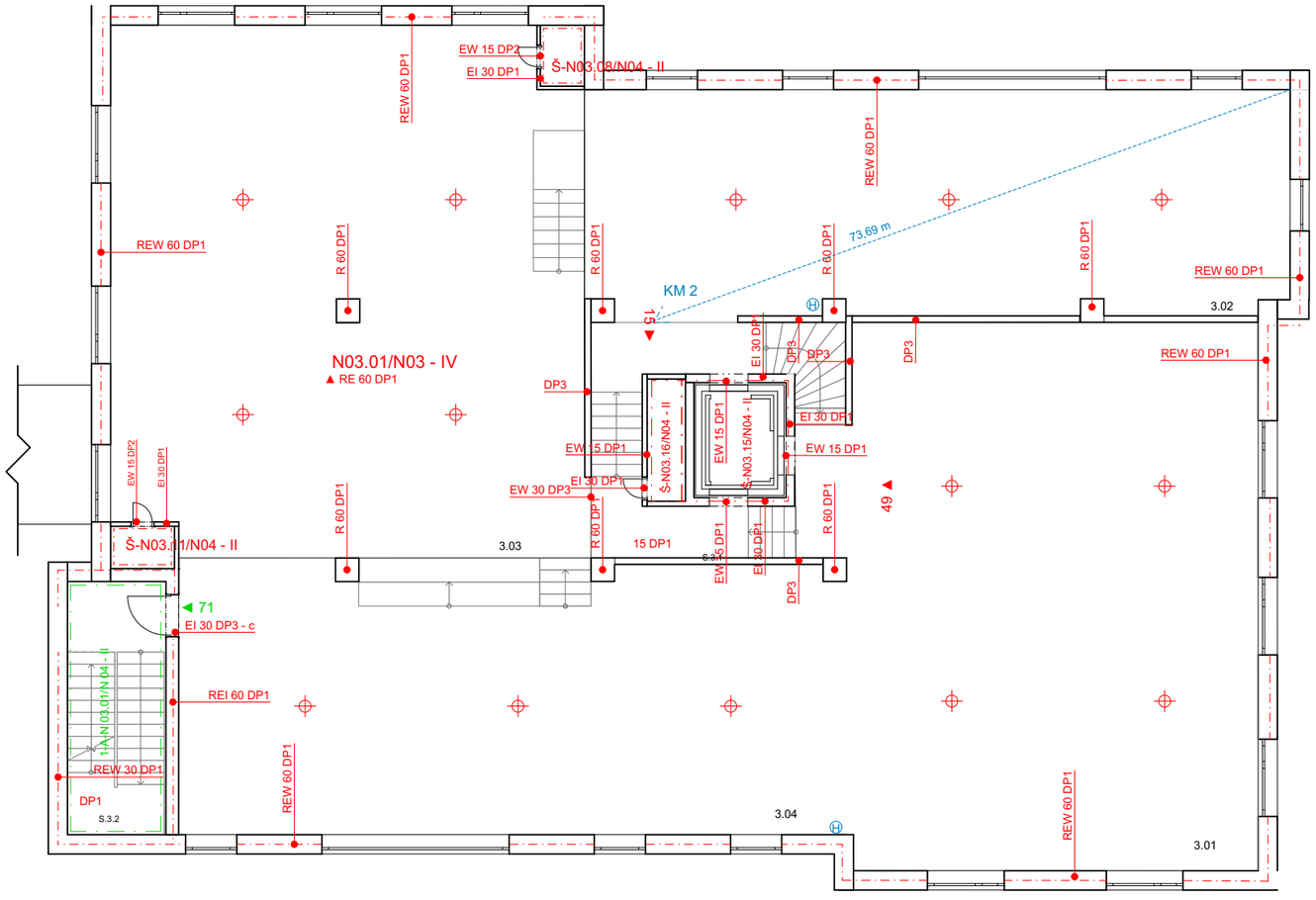
ústav: 15127
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér: Cikán
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: PBŘ
konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

číslo výkresu: D.3.2.4.
vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu: PBŘ 2.NP
měřítko: 1:100
datum: 01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.3.01 - Hlavní schodiště
S.3.02 - Požární schodiště

3.01 - Čítárna/studovna
3.02 - Fond volného výběru
3.03 - Čítárna/studovna
3.04 - Fond volného výběru

LEGENDA

0.01	ČÍSLO MÍSTNOSTI
N02.01-II	POŽÁRNÍ ÚSEK
	HASICÍ PŘÍSTROJ
	ZAŘÍZENÍ AUTONOMICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
H	HYDRANT
49	SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍH OSOB
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST SVISLÉ KONSTRUKCE
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
POD	PODHLED S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	HRANICE CHÚC
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

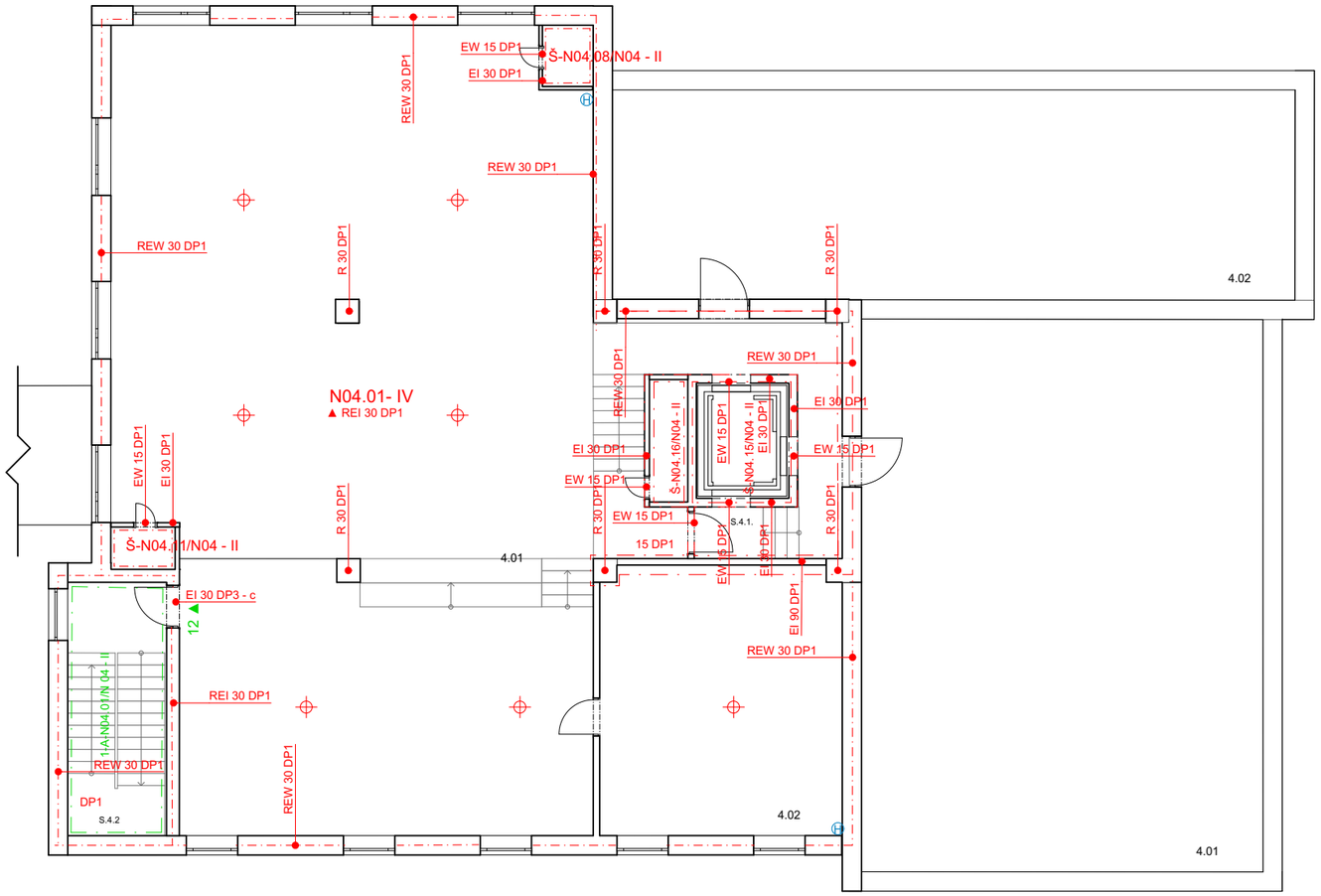
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.3.2.5.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
PBŘ 3.NP	1:100	01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.4.01 - Hlavní schodiště
S.4.02 - Požární schodiště

4.01 - Střešní terasa
4.02 - Střešní terasa
4.03 - Kanceláře open space
4.04 - Kanceláře open space
4.05 - Kancelář vedoucího služby

LEGENDA

0.01	ČÍSLO MÍSTNOSTI
N02.01-II	POŽÁRNÍ ÚSEK
	HASICÍ PŘÍSTROJ
	ZAŘÍZENÍ AUTONOMICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
H	HYDRANT
49	SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍH OSOB
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST SVISLÉ KONSTRUKCE
REI 15 DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
POD	PODHLED S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	HRANICE CHÚC
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav: 15127
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér: Cikán
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: PBŘ
konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

číslo výkresu: D.3.2.6.
vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu: PBŘ 4.NP
měřítko: 1:100
datum: 01/2019

ČÁST D.4

TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT- Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1. Charakteristika objektu
D.4.1.2. Vzduchotechnika
D.4.1.3. Vytápění
D.4.1.4. Vodovod

a) Vodovodní přípojka
b) Vnitřní vodovod
c) Ohřev vody

D.4.1.5. Kanalizace

a) Splašková kanalizace
b) Děšťová kanalizace

D.4.1.6. Elektrorozvody
D.4.1.7. Plynovod
D.4.1.8. Výpočtová část

a) Vzduchotechnika
b) Vytápění
c) Vodovod
d) Kanalizace

D.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.2.1.	Situace	M 1:500
D.4.2.2.	Půdorys 1PP	M 1:100
D.4.2.3.	Půdorys 1NP	M 1:100
D.4.2.4.	Půdorys 2NP	M 1:100
D.4.2.5.	Půdorys 3NP	M 1:100
D.4.2.6.	Půdorys 4NP	M 1:100

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1. Charakteristika objektu

Objekt se nachází na okraji historické zástavby města Mělník pod náměstím Karla IV. Jedná se o městskou knihovnu se čtenářskými i studijními prostory, přednáškovým sálem a zázemím pro zaměstnance. Hmota objektu je rozdělena funkčně, konstrukčně i opticky do čtyř kvádrů prostorově rotující kolem centrálního schodiště s výtahem.

Stavba sousedí s vnitroblokem, ulicí Pražská a 28. října, pěší zónou, kam je orientován hlavní vstup do objektu. Knihovna se skládá z 1 PP až 4 NP se střešními terasami s výhledem do okolí.

Přípojky všech inženýrských sítí se nachází na severovýchodní straně směrem na ulici 28.října. Zdrojem tepla objektu je tepelné čerpadlo napojené na dva hlubinné vrty jižně od objektu.

D.4.1.2. Vzduchotechnika

Objekt je větrán nuceně i přirozeně. V objektu je navržen cirkulační provoz vzduchotechnického zařízení, tzn. že část odsávaného znečištěného interiérového vzduchu je znovu čištěna a upravena pro potřebu vytápění a větrání interiéru. Zbylé množství vzduchu je odváděno samostatným potrubím v instalační šachtě zpět do exteriéru.

V objektu je navržená vzduchotechnická jednotka SERAKTECH C-TYPE 70 se vzduchovým výkonem do 26 000 m3/h, je umístěna v 1 PP ve strojovně vzduchotechniky.
Do jednotky je čerstvý vzduch z exteriéru nasáván ze střechy do 1.PP stoupacím potrubím o rozměrech 1120x800 mm vedeným v instalační šachtě u výtahu a kde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Odvodní potrubí je vedeno ve stejné v instalační šachtě u výtahu.

Veškeré rozvody v 1PP jsou vedeny volně pod stropem, od 1.NP - 4.NP je vzduchotechnické potrubí vedeno v podhledu. Vzduchotechnické potrubí je navrženo z čtyřhranného potrubí různých průřezů (viz Tabulka) dle potřeby v závislosti na druhu provozu a objemu prostoru. Celkově se v budově nachází 8 větracích úseků v závislosti na jejich provozu.Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny obdélníkové výústky, které jsou umístěny v přívodním i nasávacím vzduchovodu z boku.

Odvětrání hygienického zázemí budovy je navrženo podtlakově a vede přes mřížku v obvodové kosntrukci a vyúsťuje na JV fasádu. Všechna vzduchotechnická potrubí jsou z pozinkovaného plechu.

D.4.1.3. Vytápění

Tepelná ztráta objektu je dle online kalkulačky (viz tzb-info.cz) přibližně vypočítaná na 53 kW. Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev TUV je stanovena na 119 300 kWh/rok.

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo typu země/voda doplněno o elektrický kotel s výkonem 25 kW. Otopná voda je zdrojem tepla objektu, která se ohřívá tepelným čerpadlem umístěným v 1PP. V celé stavbě jsou navržena desková otopná tělesa.
Trubní rozvody jsou navrženy převážně nad podhled a stěnových drážkách (1PP).

V objektu se nachází náhradní zdroj energie odděleně v samostatné technické místnosti v 1.PP, na který je napojený systém EPS a požární systém SHZ.

Potrubí je z PVC a je v instalačních šachtách izolováno minerální vlnou.

D.4.1.4. Vodovod

a) Vodovodní přípojka

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 , materiál PVC, délka 20,5 m na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna na východní straně objektu přístupná z vnější strany budovy.

Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno minerální vlnou. Vedení trubních rozvodů: Ležaté rozvody vedou v 1.PP pod stropem, od 1.NP do 4.NP jsou rozvody nad podhledy, stoupací rozvody jsou umístěné v instalašní šachtě, připojovací potrubí nad pohledy.

b) Vnitřní vodovod

Objekt je napojen na vodovodní řád z ulice 28 října, který se nachází na SV straně objektu. Přípojka je navržena z PVC, přičemž DN přípojky je 80 mm. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP ve výšce 1200 mm nad podlahou.

b) Vnitřní vodovod

Materiál vnitřního vodovodu je z PVC. Vodovodní rozvody jsou rozděleny do 2 částí - - požární a užitková. Celý objekt je vybaven mlhovým hasícím zařízením. Ležaté rozvody jsou umístěny volně pod stropem v 1.PP a v podhledu v 1.NP, 2.NP. 3.NP a 4.NP, stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách.

c) Ohřev vody

Ohřev teplé vody je lokální a v hygienických zařízení ho zajišťují průtokové ohřívače.

D.4.1.5. Kanalizace

a) Splašková kanalizace

Splašková kanalizace vede z objektu do veřejného kanalizačního řádu, který vede z ulice 28.října na SV straně. Potrubí kanalizace jsou z PVC a jsou vedena šachtami z 1.PP a kalovými čerpadly přečerpávána svisle nahoru instalační šachtou ke stropu 1.PP a odtud vede do veřejné kanalizace.

Čistící tvarovky jsou umístěny v místech změny směru

b) Dešťová kanalizace

Odvodnění jednoplášťových střešních ploch je vnitřním prostorem dispozice - vpusťmi a přepady. Vpusti vedou ze střechy vertikálně do stoupacích potrubí umístěné v instalačních šachtách. Přepady odvádí dešťovou vodu vertikálně v potrubí umístěné v izolaci obvodového zdiva. Materiálem dešťové kanalizace je pozinkovaného plechu. Dešťová kanalizace je vedena samostatně a vně domu je napojená na splaškovou kanalizaci.

D.4.1.6. Elektrorozvody

Objekt je napojený na veřejnou silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je navržena v 1.NP, která je vestavěná do obvodové stěny na jižní straně objektu. Odtud vede rozvod do jednotlivých patrových rozvaděčů, které obsahují jistící prvky světelných a zásuvkových obvodů. Rozvaděče pro výtahy jsou umístěny ve výtahovém prostoru. Dílčí rozvody elektřiny jsou vedené nad podhledy.

D.4.1.7. Plynovod - Plynovod není v objektu navržen

D.4.1.8. Výpočtová část

a) Vzduchotechnika

Vp = Vm x n — Vp - vzduchový výkon [m^3/h]; Vm - objem větrané místnosti [m^3]; n - počet výměn vzduchu

A = (Vm x n)/(v x 3600) — A - plocha vzduchovodu [m^2]; v- rychlost vzduchu [m/s]

Nucené větrání VZT jednotkou — ** Vzduch odveden na střechu

Č.	prostor	plocha	objem	počet výměn/h	rychlost vzduchu v[m/s]	Vp	A	Velikost průřezu	pozn.
1	přednášková místnost 1PP	96,02	326,47	4	8	1 305,87	0,05	160x355	**
2	sklad/archiv 1PP	92,13	313,24	4	8	1 252,97	0,04	200x250	**
3	sklad/archiv 1PP	71,66	243,64	4	8	974,58	0,03	160x250	**
4	strojovna VZT jednotky 1PP	45,14	153,48	4	8	613,90	0,02	125x200	**
	vstupní hala	71,86	244,32	3	8	732,97	0,03	160x200	**
5	knihovna I 1NP	93,36	476,14	4	8	1 904,54	0,07	200x355	**
	knihovna II 1NP	136,42	541,59	4	8	2 166,35	0,08	200x450	**
	knihovna III 1NP	93,31	317,25	4	8	1 269,02	0,04	200x250	**
6	knihovna 2NP	93,36	317,42	4	8	1 269,70	0,04	200x250	**
	knihovna 2NP	136,42	463,83	4	8	1 855,31	0,06	200x315	**
	knihovna 2NP	93,31	321,45	4	8	1 285,81	0,04	200x250	**
	knihovna 2NP	119,3	405,62	4	8	1 622,48	0,06	200x315	**
7	knihovna 3NP	93,36	317,42	4	8	1 269,70	0,04	200x250	**
	knihovna 3NP	136,42	463,83	4	8	1 855,31	0,06	200x315	**
	knihovna 3NP	93,31	317,25	4	8	1 269,02	0,04	200x250	**
	knihovna 3NP	119,3	405,62	4	8	1 622,48	0,06	200x315	**
8	kanceláře 4NP	228,88	778,19	4	8	3 112,77	0,11	200x630	**
			6406,77	4	8	25382,8	0,89	800x1120	

Podtlakové větrání — * Vzduch odveden na fasádu

MUŽI	V[m3/h]	n	VP [m3/h]	v [m/s]	A [m2]	změry [m	A skut. [m2]		pozn.
wc	50	2	100	4	0,00694	80x100	0,008	vyhovuje	*
pisoár	25	3	75	4	0,00521	80x80	0,0064	vyhovuje	*
umyvadlo	25	3	75	4	0,00521	80x80	0,0054	vyhovuje	*
			250	**4**	**0,01736**	**160x160**	**0,0256**	**vyhovuje**	*

ŽENY	V[m3/h]	n	VP [m3/h]	v [m/s]	A [m2]	změry [m	A skut. [m2]		pozn.
wc	50	4	200	4	0,01389	100x160	0,016	vyhovuje	*
umyvadlo	25	3	75	4	0,00521	80x80	0,0064	vyhovuje	*
			275	**4**	**0,0191**	**160x160**	**0,0256**	**vyhovuje**	*

ZAMĚSTNANCI	V[m3/h]	n	VP [m3/h]	v [m/s]	A [m2]	změry [m	A skut. [m2]		pozn.
wc	50	2	100	4	0,00694	80x100	0,008	vyhovuje	*
umyvadlo	25	2	50	4	0,00347	80x80	0,0064	vyhovuje	*
sprcha	100	2	200	4	0,01389	100x150	0,015	vyhovuje	*
			350	**4**	**0,02431**	**160x160**	**0,0256**	**vyhovuje**	*

WC INVALIDA	V[m3/h]	n	VP [m3/h]	v [m/s]	A [m2]	změry [m	A skut. [m2]		pozn.
wc	50	1	50	4	0,00347	80x80	0,0064	vyhovuje	*
umyvadlo	25	1	25	4	0,00174	80x80	0,0064	vyhovuje	*
			75	**4**	**0,00521**	**80x80**	**0,0064**	**vyhovuje**	*
celkem			**950**	**4**	**0,06597**	**250x315**	**0,0788**	**vyhovuje**	*

b) Vytápění

Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Výpočet potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody GJ/rok i MWh/rok dle lokality, venkovní výpočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

Lokalita (Tabulka) — t_{em} = 12 °C / t_{em} = 13 °C / t_{em} = 15 °C ???

Město: Mělník — Délka topného období d = 229 [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = -12 °C — Prům. teplota během otopného období t_{es} = 4.1 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_C = 53,279 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C ???

Vytápěcí denostupně

$$D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3412 \text{ K.dny}$$

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = 0.85 ??? — η_o = 0.95 ???

e_t = 0.90 ??? — η_r = 0.95 ???

e_d = 1.00 ???

Opravný součinitel ε ???

(•) $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d$ = 0.765

( ) ε = 0.765

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3{,}6 \cdot 10^{-3}$$

$Q_{VYT,r}$ = ⟨ 429.5 GJ/rok ; **119.3** MWh/rok ⟩

Ohřev teplé vody

t_1 = - °C ??? — ρ = - kg/m^3 ???

t_2 = - °C ??? — c = - J/kgK ???

V_{2p} = - m^3/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z = - ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25.7 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = - °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = - °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = - [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0{,}8 \cdot Q_{TUV,d} \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$Q_{TUV,r}$ = ⟨ 0 GJ/rok ; 0 MWh/rok ⟩

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r}$ = ⟨ **429.5 GJ/rok** ; **119.3 MWh/rok** ⟩

c) Vodovod

Návrh světlosti potrubí

CELKEM

zařizovací předmět	n	DN	Qn(l/s)	v
toaleta	9		1,2	1,5
pisoár	3		0,3	1,5
umyvadlo	9		0,2	1,5
výlevka	1		0,2	1,5
sprcha	2		0,2	1,5

Qd = 5,202457955 l/s 0,005202 m3/s
d = 0,066452866 m
66,45286649 mm
DN 80

ŽENY

zařizovací předmět	n	DN	Qa(l/s)	v
toaleta	4		1,2	1,5
umyvadlo	3		0,2	1,5

Qd = 2,746410162 l/s 0,002746 m3/s
d = 0,048282765 m
48,28276451 mm
DN 50

MUŽI

zařizovací předmět	n	DN	Qa(l/s)	v
toaleta	2		1,2	1,5
pisoár	3		0,3	1,5
umyvadlo	3		0,2	1,5

Qd = 2,563081679 l/s 0,002563 m3/s
d = 0,046643449 m
46,64344863 mm
DN 50

HANDICAPOVANÍ

zařizovací předmět	n	DN	Qa(l/s)	v
toaleta	1		1,2	1,5
umyvadlo	1		0,2	1,5

Qd = 1,4 l/s 0,0014 m3/s
d = 0,034472553 m
34,47255297 mm
DN 40

ZAMĚSTNANCI

zařizovací předmět	n	DN	Qa(l/s)	v
toaleta	2		1,2	1,5
umyvadlo	2		0,2	1,5
výlevka	1		0,2	1,5
sprcha	2		0,2	1,5

Qd = 2,4627417 l/s 0,002463 m3/s
d = 0,045721331 m
45,72133069 mm
DN 50

Spotřeba vody

jednotka	n (počet jenotek)	směrné číslo roční spotřeby[l]	specifická spotřeba (q) [l/os*den]	Qp [l/den]
návštěvníci	400	30	5	244,9489743
zaměstnanci	15	30	60	164,3167673

Qp = √(n * q) = 409,2657415 l/den

Qm = Qp * kd [l/den] = 552,5087511 l/den
Kd = 1,35

Qh = Qm * kh / z = 96,68903144 l/h
z = 12
kh = 2,1

d) Kanalizace

Splašková kanalizace

CELKEM

zařizovací předmět	n	DU	k
toaleta	9	2	0,7
pisoár	3	0,5	0,7
umyvadlo	9	0,5	0,7
výlevka	1	0,8	0,7
sprcha	2	0,8	0,7

Qs = 3,59667 l/s
DN 125, sklon 2%

ŽENY

zařizovací předmět	n	DU	k
toaleta	4	2	0,7
umyvadlo	3	0,5	0,7

Qs = 2,15754 l/s
DN 100, sklon 2%

MUŽI

zařizovací předmět	n	DU	k
toaleta	2	2	0,7
pisoár	3	0,5	0,7
umyvadlo	3	0,5	0,7

Qs = 1,85203 l/s
DN 100, sklon 2%

WC INVALIDA

zařizovací předmět	n	DU	k
toaleta	1	2	0,7
umyvadlo	1	0,5	0,7

Qs = 1,1068 l/s
DN 100, sklon 2%

ZAMĚSTNANCI

zařizovací předmět	n	DU	k
toaleta	2	2	0,7
umyvadlo	2	0,5	0,7
výlevka	1	0,8	0,7
sprcha	2	0,8	0,7

Qs = 1,90421 l/s
DN 100, sklon 2%

Dešťová kanalizace

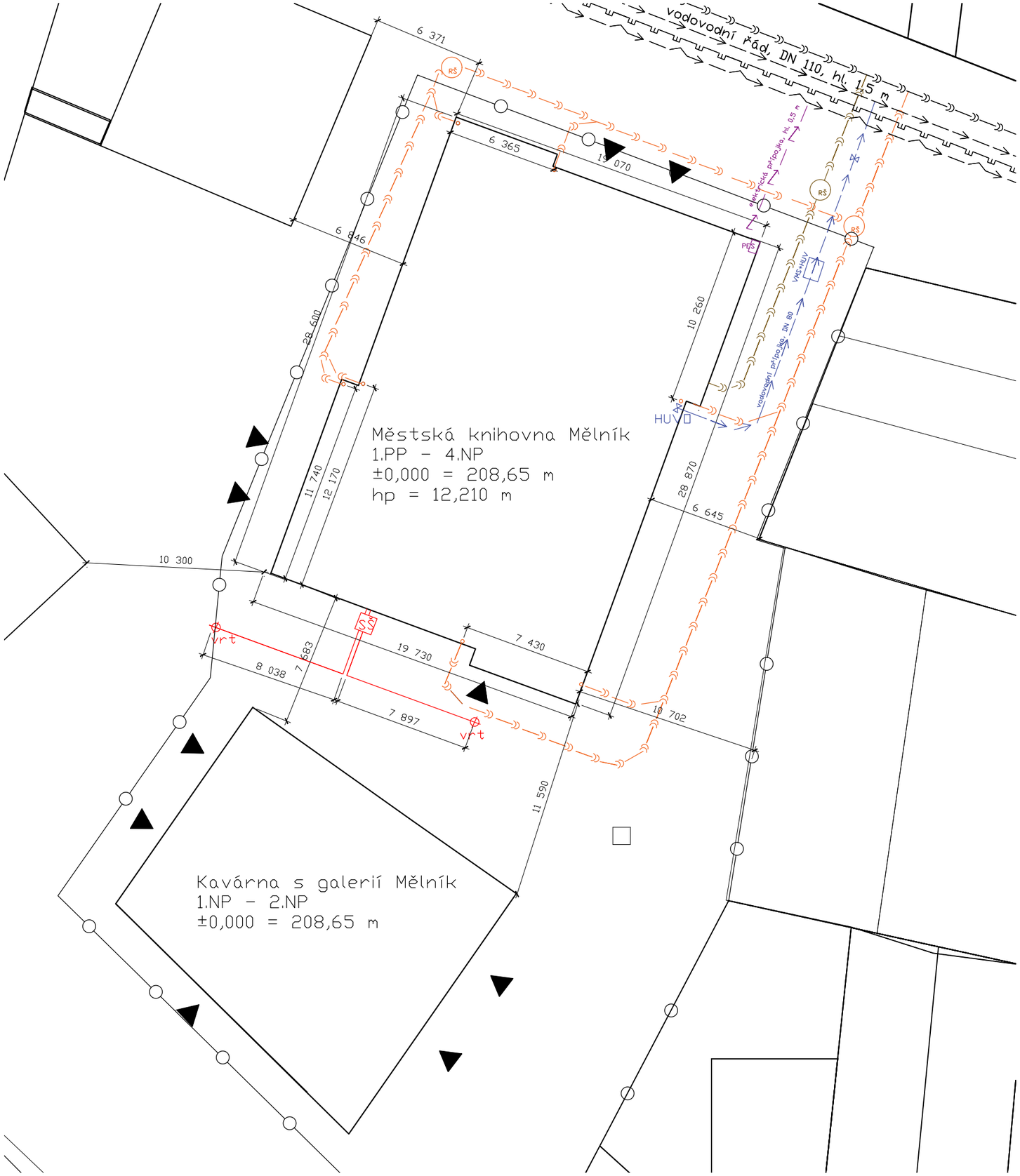
plocha střechy 93,36+136,42+93,31+136,42 + 28,6 = **488,11 m2**
vydatnost deště **i = 0,03**
součinitel odtoku **C = 1**

Qr = r x C x A

Qr = 14,6433 l/s
DN 200, sklon 2%

POUŽITÉ PODKLADY:

[1] https://www.tzb-info.cz/
[2] Podklady pro vý uku TZB a infrastruktury sídel I - internetové stránky15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-in-frastruktura-sidel-iii
[3] Podklady pro vý uku TZB a infrastruktury sídel I - internetové stránky http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i
[4] VZT JEDNOTKA: http://www.seraktech.cz/Pages/Product.aspx?productallias=18
[5] TEP.ČERPADLO: https://www.cerpadla-ivt.cz/cz/ivt-geo-312
[6]ELEKTRICKÝ KOTEL: https://www.thermona.cz/elektrokotle/elektrokotle-standardni-rada/kotel-therm--el-8
[7] UMYVADLA:https://www.keramikasoukup.cz/umyvadla/zavesne-hranate-umyvadlo-vero-50-60-70-a--80-cm
[8] WC MÍSA: https://www.koupelny-cz.cz/kolo-rekord-klozet-zavesny-delka-520-mm-bila/d44293



LEGENDA

0.01	číslo místnosti
	VZT - přívod vzduchu
	VZT - odvod vzduchu
	VZT - přívodní výústka
	VZT - odvodní výústka
	VODOVOD - studená voda
VMS	vodoměrná soustava
RŠ	revizní šachta
HUV	hlavní uzávěr vody
V	vodovodní rozvody
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
KD	odpadní potrubí kanalizace dešťové
ČT	čistící tvarovka
TRV	termoregulační ventil
OV	odvzdušňovací ventil
KO	podlahový konvektor
DOT	deskové otopné těleso
	přívodní teplovodní
	odvodní teplovodní

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

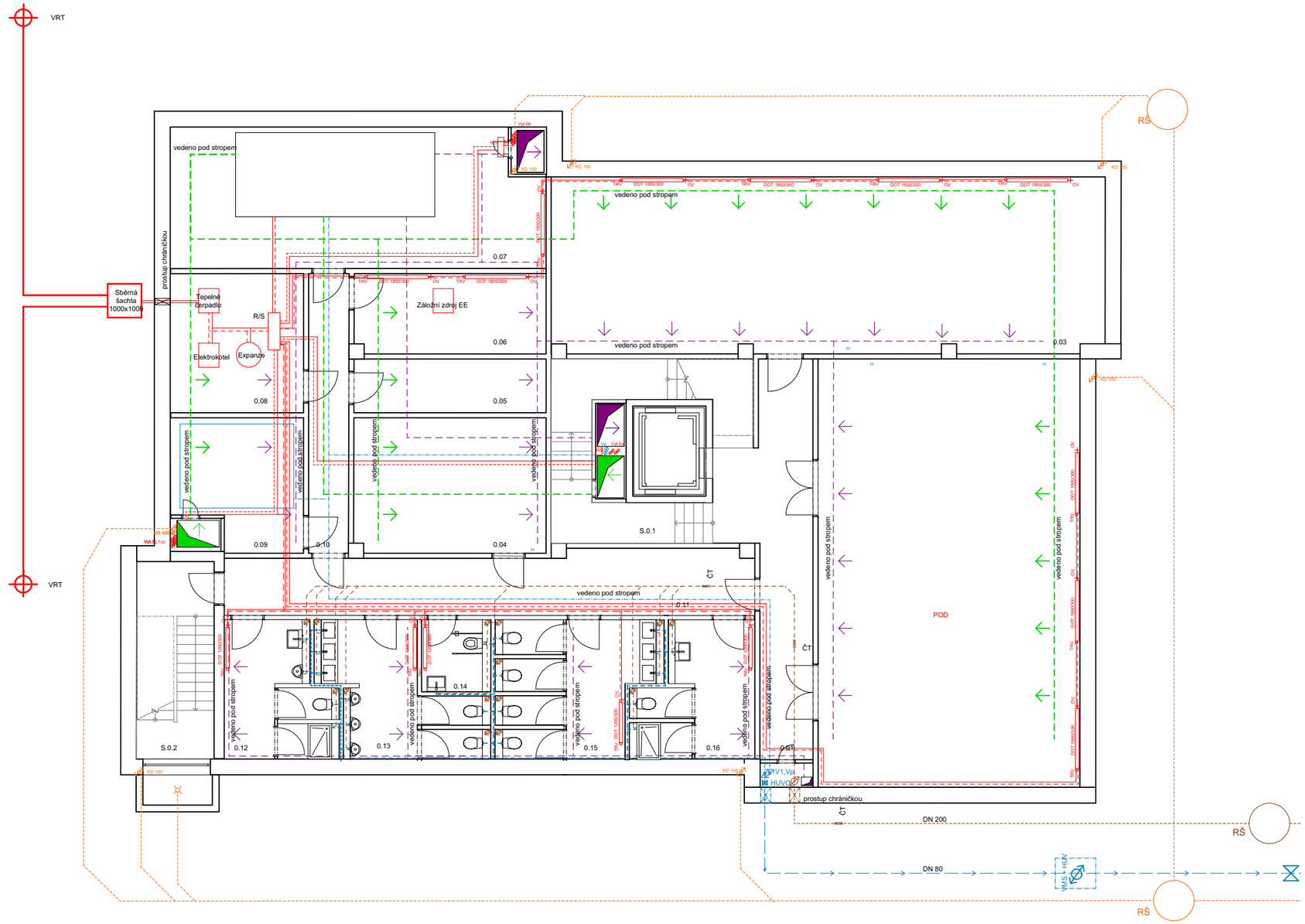
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Technika a prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.4.2.1.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
TZB SITUACE	1:250	01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

S.01 - Hlavní schodiště
S.02 - Požární schodiště
0.01 - Chodba
0.02 - Přednášková místnost
0.03 - Sklad/archiv
0.04 - Sklad/archiv
0.05 - Technická místnost - náhradní zdroj EE
0.06 - Strojovna vzduchotechniky
0.07 - Kotelna
0.08 - Technická místnost pro nádrž MHZ
0.09 - Chodba
0.10 - Chodba
0.11 - WC zaměstnanci muži
0.12 - WC návštěvníci muži
0.13 - WC návštěvníci ženy
0.14 - WC zaměstnanci ženy

LEGENDA

0.01	číslo místnosti
	VZT - přívod vzduchu
	VZT - odvod vzduchu
	VZT - přívodní výústka
	VZT - odvodní výústka
	VODOVOD - studená voda
VMS	vodoměrná soustava
RŠ	revizní šachta
HUV	hlavní uzávěr vody
V	vodovodní rozvody
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
KD	odpadní potrubí kanalizace dešťové
ČT	čistící tvarovka
TRV	termoregulační ventil
OV	odvzdušňovací ventil
KO	podlahový konvektor
DOT	deskové otopné těleso
	přívodní teplovodní
	odvodní teplovodní

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

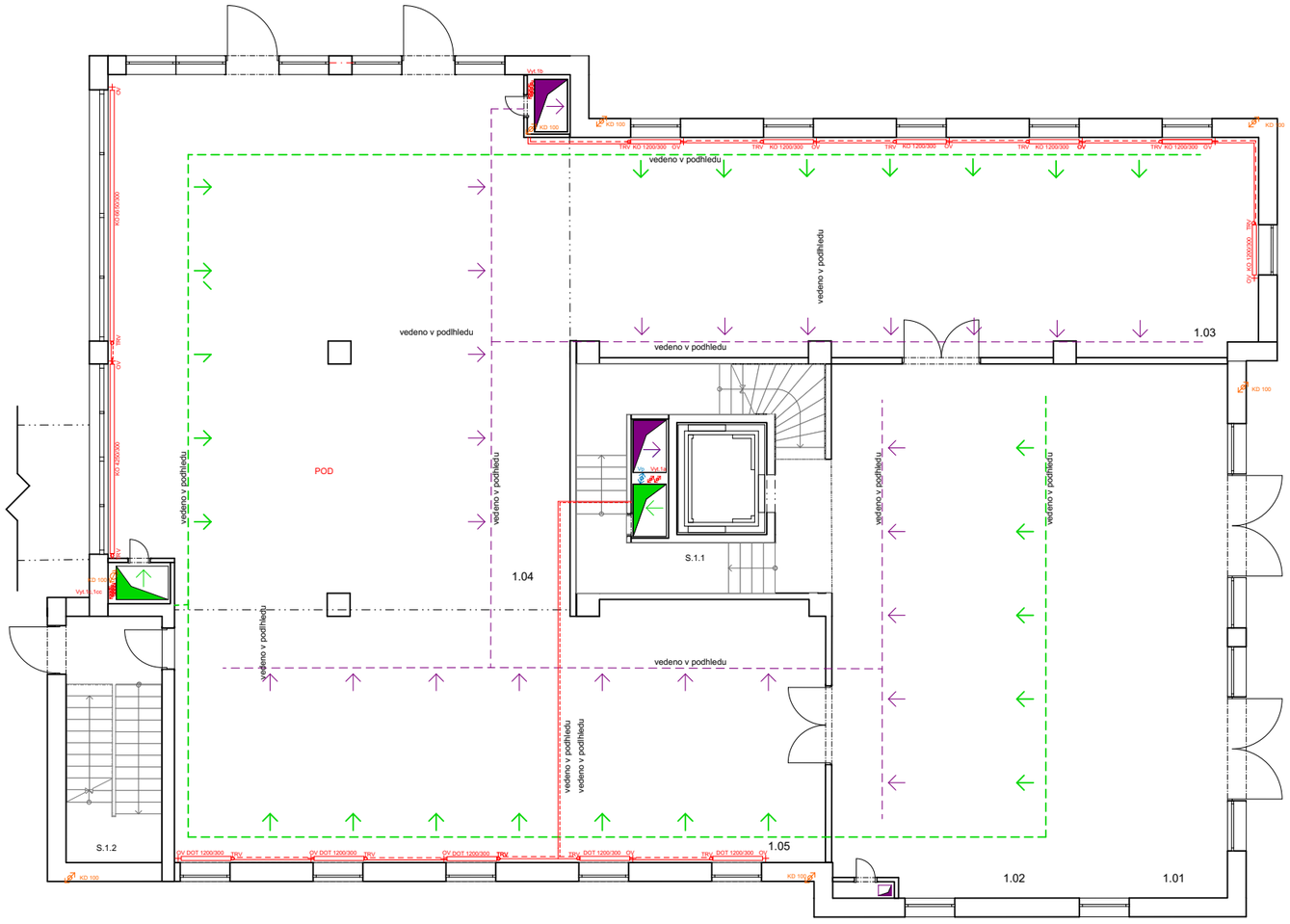
± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Technika a prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.4.2.2.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
TZB 1.NP	1:100	01/2019

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.1.01 - Hlavní schodiště
S.1.02 - Požární schodiště

1.01 - Vstupní hala se zádveřím
1.02 - Fond volného výběru
1.03 - Čítárna/studovna
1.04 - Fond volného výběru

LEGENDA

0.01	číslo místnosti
	VZT - přívod vzduchu
	VZT - odvod vzduchu
	VZT - přívodní výústka
	VZT - odvodní výústka
	VODOVOD - studená voda
VMS	vodoměrná soustava
RŠ	revizní šachta
HUV	hlavní uzávěr vody
V	vodovodní rozvody
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
KD	odpadní potrubí kanalizace dešťové
ČT	čistící tvarovka
TRV	termoregulační ventil
OV	odvzdušňovací ventil
KO	podlahový konvektor
DOT	deskové otopné těleso
	přívodní teplovodní
	odvodní teplovodní

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

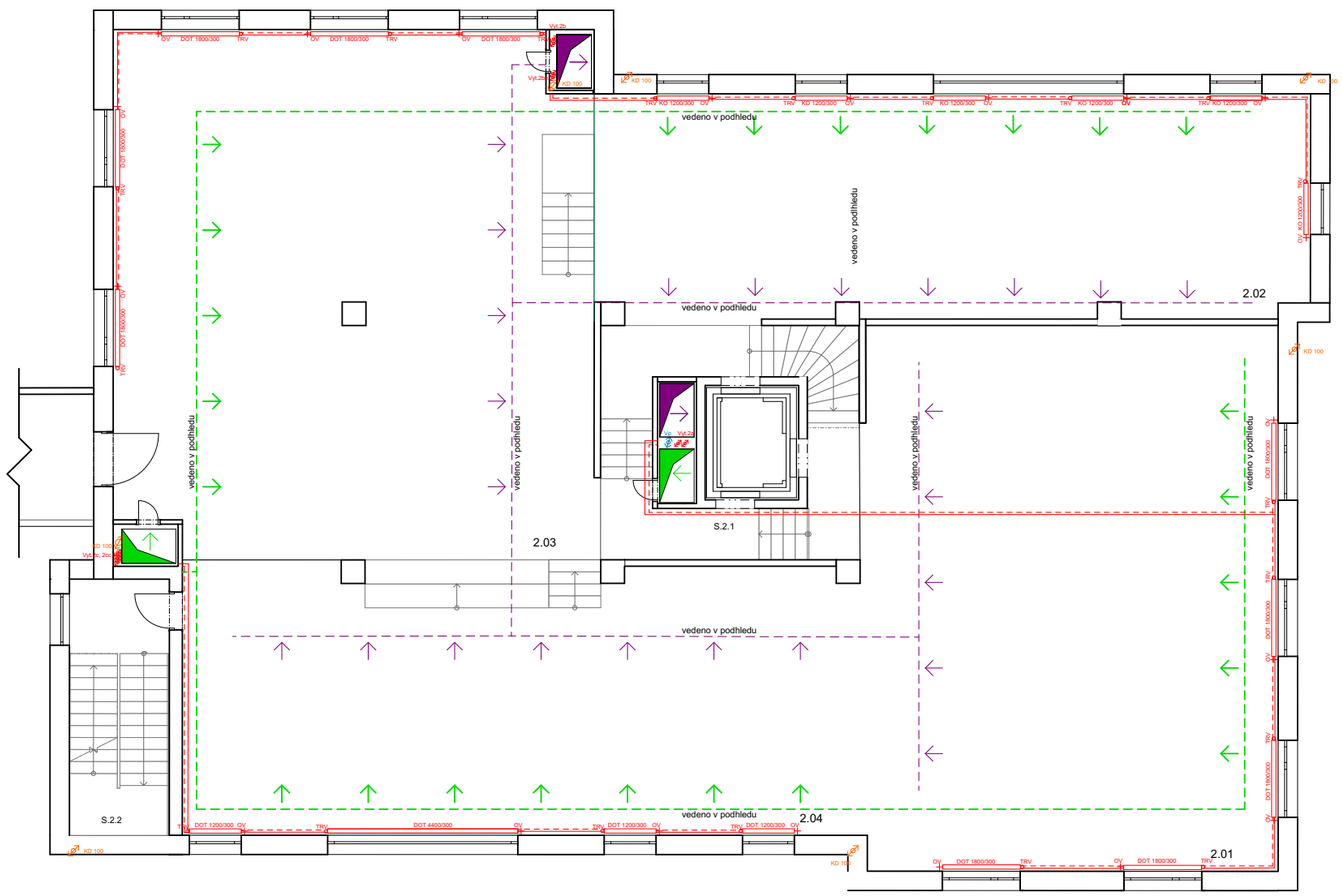
ústav: 15127
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér: Cikán
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: Technika a prostředí staveb
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

číslo výkresu: D.4.2.3.
vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
TZB 1.NP	1:100	01/2019



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.2.01 - Hlavní schodiště
S.2.02 - Požární schodiště

2.01 - Čítárna/studovna
2.02 - Fond volného výběru
2.03 - Čítárna/studovna
2.04 - Fond volného výběru

LEGENDA

0.01	číslo místnosti
	VZT - přívod vzduchu
	VZT - odvod vzduchu
	VZT - přívodní výústka
	VZT - odvodní výústka
	VODOVOD - studená voda
VMS	vodoměrná soustava
RŠ	revizní šachta
HUV	hlavní uzávěr vody
V	vodovodní rozvody
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
KD	odpadní potrubí kanalizace dešťové
ČT	čistící tvarovka
TRV	termoregulační ventil
OV	odvzdušňovací ventil
KO	podlahový konvektor
DOT	deskové otopné těleso
	přívodní teplovodní
	odvodní teplovodní

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

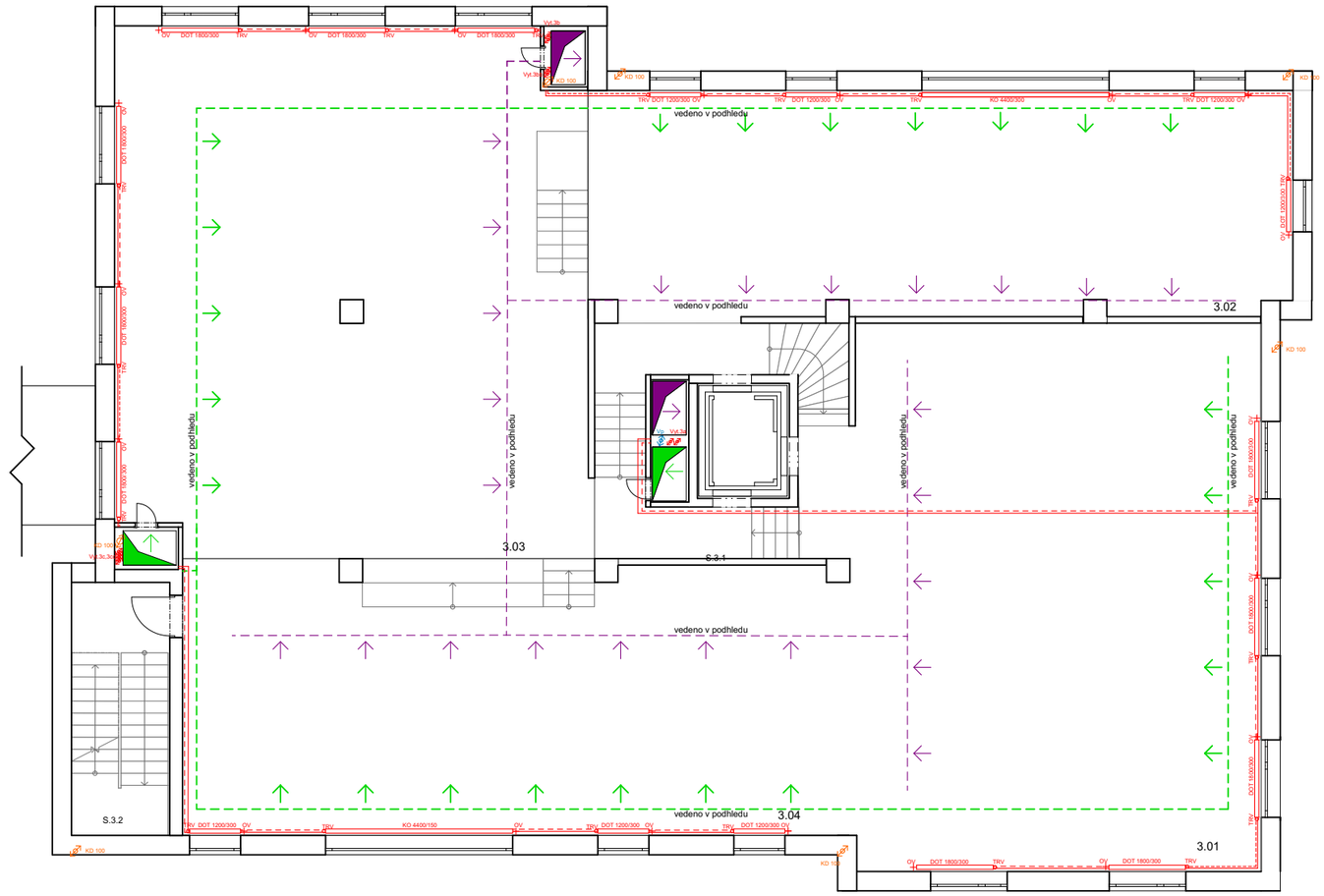
± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Technika a prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.4.2.4.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
TZB 2.NP	1:100	01/2019

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.3.01 - Hlavní schodiště
S.3.02 - Požární schodiště

3.01 - Čítárna/studovna
3.02 - Fond volného výběru
3.03 - Čítárna/studovna
3.04 - Fond volného výběru

LEGENDA

0.01	číslo místnosti
	VZT - přívod vzduchu
	VZT - odvod vzduchu
	VZT - přívodní výústka
	VZT - odvodní výústka
	VODOVOD - studená voda
VMS	vodoměrná soustava
RŠ	revizní šachta
HUV	hlavní uzávěr vody
V	vodovodní rozvody
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
KD	odpadní potrubí kanalizace dešťové
ČT	čistící tvarovka
TRV	termoregulační ventil
OV	odvzdušňovací ventil
KO	podlahový konvektor
DOT	deskové otopné těleso
	přívodní teplovodní
	odvodní teplovodní

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Technika a prostředí staveb

konzultant
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

číslo výkresu
D.4.2.5.

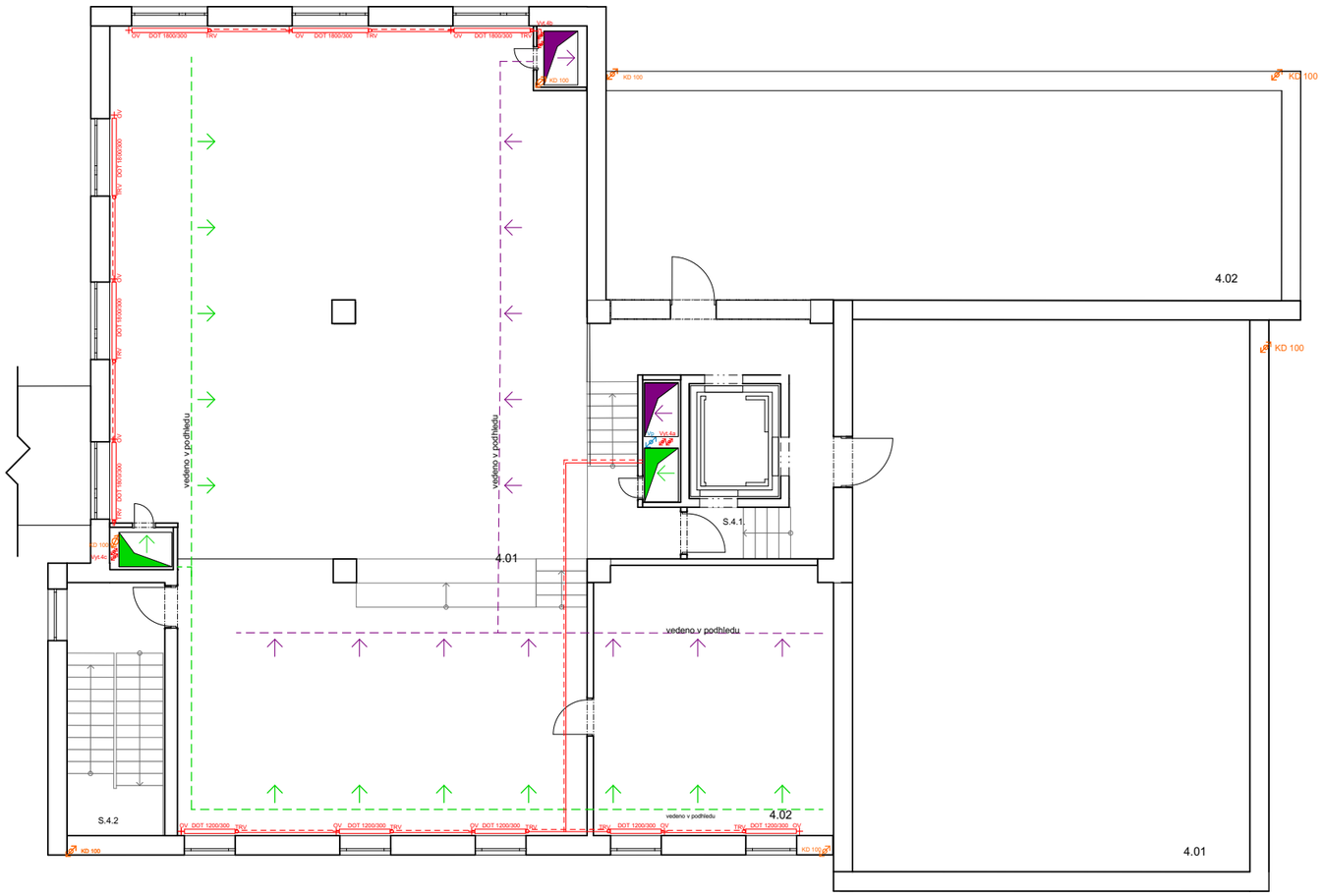
vypracovala
Jana Minaříková

obsah výkresu
TZB 3.NP

měřítko
1:100

datum
01/2019

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

S.4.01 - Hlavní schodiště
S.4.02 - Požární schodiště

4.01 - Střešní terasa
4.02 - Střešní terasa
4.03 - Kanceláře open space
4.04 - Kanceláře open space
4.05 - Kancelář vedoucího služby

LEGENDA

0.01	číslo místnosti
	VZT - přívod vzduchu
	VZT - odvod vzduchu
	VZT - přívodní výústka
	VZT - odvodní výústka
	VODOVOD - studená voda
VMS	vodoměrná soustava
RŠ	revizní šachta
HUV	hlavní uzávěr vody
V	vodovodní rozvody
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
KD	odpadní potrubí kanalizace dešťové
ČT	čistící tvarovka
TRV	termoregulační ventil
OV	odvzdušňovací ventil
KO	podlahový konvektor
DOT	deskové otopné těleso
	přívodní teplovodní
	odvodní teplovodní

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

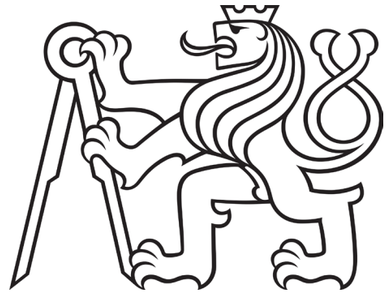
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Technika a prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
číslo výkresu	vypracovala
D.4.2.6.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
TZB 4.NP	1:100	01/2019



ČÁST D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019

Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Základní údaje o stavbě
D.5.1.2 Základní charakteristika staveniště
D.5.1.3 Návrh postupu výstavby
D.5.1.4 Návrh zdvihacího prostředku
D.5.1.5 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
D.5.1.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
D.5.1.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
D.5.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
D.5.1.9 Ochrana životního prostředí

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 Celková koordinační situace M 1:500
D.5.2.2 Situace provozu staveniště M 1:500

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Základní údaje o stavbě

Objekt se nachází na okraji historické zástavby města Mělník pod náměstím Karla IV. Jedná se o městskou knihovnu se čtenářskými i studijními prostory, přednáškovým sálem a zázemím pro zaměstnance. Hmota objektu je rozdělena funkčně, konstrukčně i opticky do čtyř kvádrůprostorově rotujících kolem centrálního schodiště s výtahem. Stavba navazuje na vnitroblok,ulici Pražská a ulici 28. října, pěší zónu, kam je orientován hlavní vstup do objektu. Knihovna se skládá z 1 PP - 4 NP se střešními terasami s výhledem do okolí. V 1.PP objektu se nachází kromě přednáškové místnosti především sklady a technické zázemí budovy. 1., 2. a 3.NP je věnováno čtenářským a studijním prostorům, poslední, 4.NP, zahrnuje kanceláře pracovníků služby.

Zastavěná plocha objektu je přibližně 509,31 m^2 .

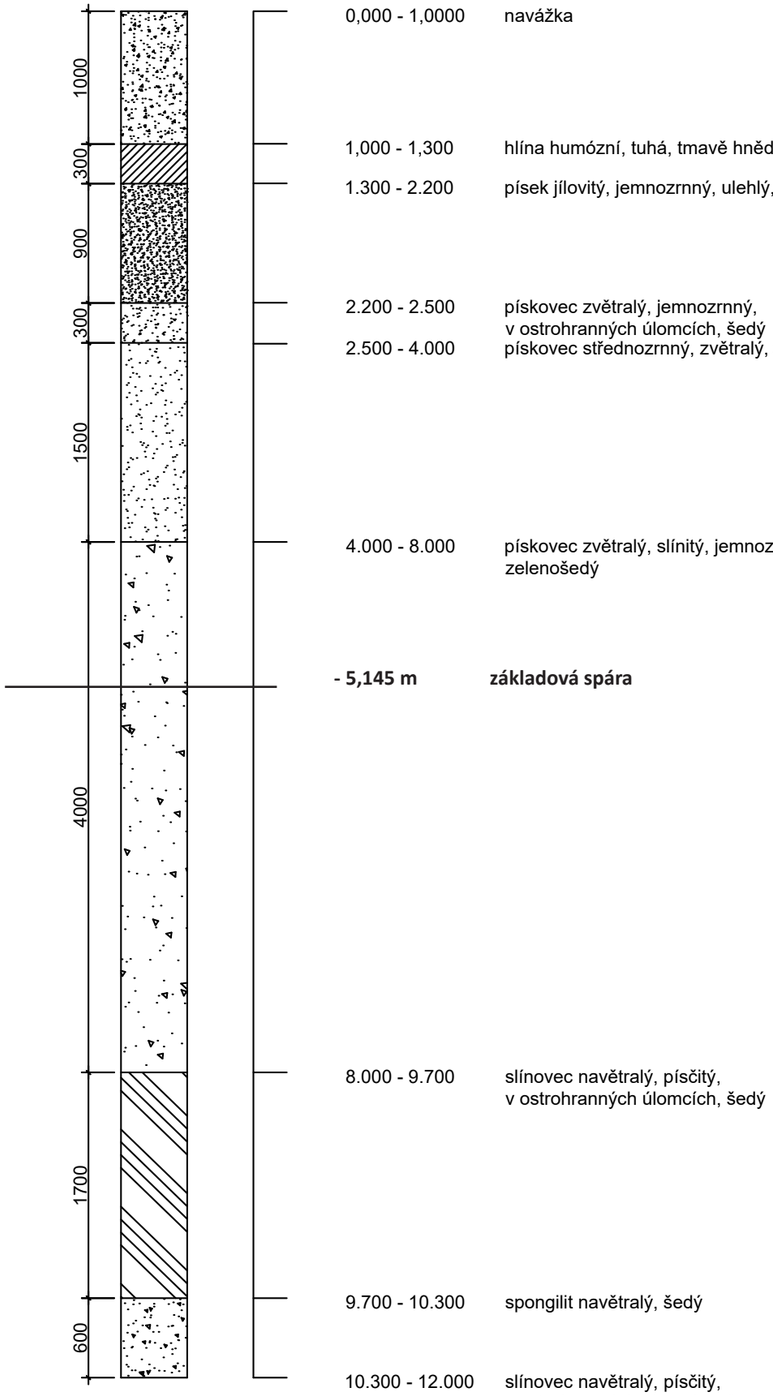
D.5.1.2 Základní údaje o staveništi

Celková plocha pozemku stavebníka činí 1 876,4 m2 a má nepravidelný tvar. Stavba je sitována do středu parcely. V současné době se na místě navrhovaného objetku nachází budova, která nevyhovuje konstrukčně, urbanisticky ani architektonicky, a proto bude bourána. Plochy jsou kolem stávajícího objektu z asfaltu. Terén je mírně svažitý směrem ze západu na východ. V okolí objektu knihovny byly navrženy nové inženýrské sítě ulicí 28. října, které jsou v současnosti pouze v ulic Pražská a Fibichova. Staveniště není součástí ochranného pásma a nezasahuje do existujících inženýrských sítí.

V místě staveniště byl proveden IG průzkum do hloubky 12 m. Sonda do zjišťované hloubky nenarazila na hladinu podzemní vody. Podle výsledků zjištěných na základe IG průzkumu lze usuzovat, že podloží se skládá především z pískovce a spongilitu. Převážné složení podloží je do hloubky 8 m z pískovce, od 8 do 9,7 m ze slínovce , dalších 600 mm spongilitu a od 10,3 m hloubky je slínovcové podloží. Nejnižší hloubka roviny základové spáry je v místě prohlubně výtahové šachty - 5,145 m pod úrovní terénu.

Stavební jáma bude pažená s vrtanými zápory. Záporami jsou válcované ocelové profily IPE. Tyto prvku jsou osazovány do předem připravených vrtů. Vodorovnou výplní mezi záporami jsou pažiny. Záporové stěny jsou používány jako dočasná konstrukce. Zemní tlaky přejme konstrukce novostavby. Po obvodu jámy je navržena drenáž k jejímu odvodnění. Drenáž je vyspádovaná směrem k jímce, odkud voda bude odčerpávána.

Základová konstrukce se skládá z podkladního betonu tl. 150 mm, 2 vrstev hydroizolačních modifikovaných asfaltových pásů a základové železobetonové desky tl. 400 mm.



0,000 - 1,0000	navážka	
1,000 - 1,300	hlína humózní, tuhá, tmavě hnědá	
1.300 - 2.200	písek jílovitý, jemnozrnný, ulehlý, žlutošedý	
2.200 - 2.500	pískovec zvětralý, jemnozrnný, v ostrohranných úlomcích, šedý	
2.500 - 4.000	pískovec střednozrnný, zvětralý, žlutorezavý	
4.000 - 8.000	pískovec zvětralý, slínitý, jemnozrnný, zelenošedý	
- 5,145 m	**základová spára**	
8.000 - 9.700	slínovec navětralý, písčitý, v ostrohranných úlomcích, šedý	
9.700 - 10.300	spongilit navětralý, šedý	
10.300 - 12.000	slínovec navětralý, písčitý, v ostrohranných úlomcích, šedý	

D.5.1.3 Návrh postupu výstavby

Rozdělení projektu do stavebních objektů:

SO 01 Knihovna
SO 02 Kavárna s galerií
SO 03 Zpevněné plochy
SO 04 Přípojka kanalizace
SO 05 Přípojka vodovodu
SO 06 Přípojka elektřiny
SO 07 Hrubé terenní úpravy
SO 08 Čisté terenní úpravy

Postup výstavby knihovny SO 01

Č. OBJ.	NÁZEV	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 01	KNIHOVNA		
		1.Zemní konstrukce	- Stavební jáma strojově těžená
		2.Základové konstrukce	- Podkladní beton - Poklad hydroizolačních pásů - Základová ŽLB monolitická deska
		3.Hrubá spodní stavba	- Obvodová svislá monolitická ŽLB stěna - Vnitřní svislé nosné konstrukce: ŽLB sloupy, zděná stěna Porotherm - Stropní monolitická ŽLB deska - Osazení prefabrikovaných ramen požárního schodiště - Monolitické ŽLB schodiště - Provedení zděných příček
		4. Hrubá vrchní stavba	- Svislé nosné konstrukce: zděné systémem Porotherm, nosné sloupy monolitický ŽLB - Provedení monolitických překladů - ŽB monolitické stropní desky - Osazení prefabrikovaných ramen požárního schodiště - Provedení zděných příček - Provedení monolitického ŽLB schodiště - Kotvení průchozího tunelu do konstrukce objektu
		5. Konstrukce zastřešení	- Provedení pochozí jednovrstvé střechy s klasickou stavbou a extenzivní vegetační vrstvou, zateplení min. vlnou, hydroizolace z asfaltových pásů
		6.Hrubé vnitřní konstrukce	- Osazení výplní otvorů - Provedení hrubých podlah - Instalace hrubých rozvodů TZB (voda, kanalizace, VZT, elektřina, topení)
		7.Vnější povrchové úpravy	- Montáž lešení - Provedení omítek a kontaktního zateplení v úrovni soklu - Osazení klempířských a zámečnických prvků - Demontáž lešení
		8. Dokončovací vnitřní kce a práce	- Provedení vnitřních omítek - Provedení nášlapných vrstev podlah - Osazení podlahových lišt - Osazení dveří - Kompletace instalací TZB - Zámečnické a truhlářské kompletace - Výmalba - Úklid a práce
		9. Terénní úpravy	- Provedení dláždění kolem objektu - Čistá úprava terénu - Provedení posedového schodiště u vnitrobloku

D.5.1.4 Návrh zdvihacího prostředku

Jeřáb bude potřebný k dopravě betonu pro betonáž obvodových stěn suterénu, stropních desek celého objektu, monolitického schodiště, bednění a prefabrikovaných schodišťových ramen. Nejtěžším přepravovaným prvkem stavby budou ramena prefabrikovanáho schodiště, každé o 2,88 tun, což je rozhodující kritérium při návrhu jeřábu na stavbu. Jeřáb bude umístěn na JV straně stavební jámy.

Pro výstavbu je navržen věžový jeřáb Liebherr 110 EC-B 6, s výškou háku 36,1 m, délkou vyložení 35 m, maximální nosností 6t, nosností na konci výložníku 2 900 kg. Jeřáb je založen na JV straně pozemku na vybetonovaném základě s rozměry 5x5 m. Hloubka založení jeřábu bude zhotovena na základě statického výpočtu.

K přepravě betonu navrhuji bádii s nosností 2,4 t, hmotností 285 kg a objemu 1 m3. Bádie je vybavena gumovým rukávem pro přesné lití směsi do bednění a je přizpůsobena k zavěšení na jeřáb.

D.5.1.5 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Skladovací plochy jsou navrženy na jižní straně pozemku. Vymezené plochy jsou nutné k uskladnění stěnového, stropního a schodišťového bednění, svazků ocelových výztuží a keramických tvarovek Porotherm pro obvodové zdivo, nosné stěny a příčky. Beton na stavbu bude dopraven z nejbližší betonárky od staveniště, FRISCHBETON, s.r.o., která se nachází přímo v Mělníce 2,5 km od místa stavby. Zdící materiál bude na staveniště dopravován těsně před jeho použitím.

Na pozemku je vyhrazený prostor pro sociální zařízení, kancelář, sklad nářadí a vrátnici. Vzdálenost mezi jednotlivými prvky je minimálně 600 mm. Dále je navržen prostor pro přípravu železobetonových konstrukcí pro sestavování dílců bednění a další.

D.5.1.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Na pozemku se nachází horniny pevně navětralé a zvětralé 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 5030. Jedná se o pevné drobivé horniny rozpojitelné klínem nebo rypadlem. Objekt má 1 PP a nejnižší rovina základové spáry je v - 5, 145 m. Hladina podzemní vody IG průzkumem nebyla do hloubky 12 m naměřena. Navržená stavební jáma bude pažená s vrtanými zápory do výšky stávajícího terénu. Do zeminy budou vyhloubeny vrty s průměrem cca 600 mm. Do vrtů bude vsazena zápora, výztužný ocelový profil, a vrt bude v úrovni pod dnem výkopu zabetonován. Mezi zápory budou postupně vkládány přípory, na které je přenášen tlak zeminy. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno rýhou po obvodu jámy a voda svedena do jímky a odtud bude odčerpávána. Na jižní straně objektu bude vysvahovaná rampa sloužící pro přístup těžké techniky do suterénu.

D.5.1.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd na staveniště je z jižní strany pozemku z ulice Pražská. Z této strany je přivedeno zásobování na staveniště. Trvalé zábory nejsou v rámci staveniště navržené, jelikož plochy pozemku stavebníka jsou k výstavbě objektu dostačující. N ajižní straně pozemku je také naržena odstavná plocha pro zásobující vozidla.

D.5.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Na staveniště musí být zamezen vstup nepovolaným osobám. Z toho důvodu bude staveniště řádně opatřeno plotem o minimální výšce 1,8 m po celém obvodu staveniště. Na staveniště je pouze jeden vjezd bránou, která se v době nepřítomnosti dělníků na stavbě zamykat. Vjezd bude hlídán povolanou osobou. Veškeré stavební práce budou probíhat na vymezeném staveništi, je zkázáno provádět práce mimo. Všechny práce musí býr prováděny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. Veškeré osoby pohybující se po pracovišti, či konající práci, musí být řádně proškoleny a musí být vybevany přilbou a oděvem reflexní bravy nebo reflexní vestou. Provedení jakékoliv práce je povoleno pouze za předpokladu, že je adekvátním technickým zařízením zajištěna bezpečnost osob.

Na stavbě se nachází jáma o hloubce 4 m, a proto musí být opatřena zábradlím. Veškeré výkopy hlubší více než 1,5 m vuči okolnímu terénu musí být opatřeny zábradlím vysokým min. 1,1 m z důvodu zabránění pádu osob. Zábradlí bude umístěno 0,75 m po okraji jámy. Bude použito mobilní rámové zábradlí, které je vytvořeno z jednotlivých polí. Pole je tvořeno pevným obvodovým rámem, na němž je přivařena stavařská výplň v podélném i příčném směru. Butou tak tvořit oka o rozměrech 300x100 mm. Vstupy a výstupy ze stavební jámy budou zajištěny žebříky. V okolí jámy do 0,75 m nesmí být zemina zatěžována, aby nedošlo k sesuvu půdy. Do všech výkopů musí být zajištěn bezpečný vstup a výstup. Při práci ve výškách větších než 2 m je třeba zajistit dostatečnou ochranu proti pádu. Vkládá se proto do prostoru mezi madlem a zarážkou dočasné zábradlí minimálně ještě jedna střední tyč nebo jiná vc´hodná výplň. Kde okolnosti neumožňují zabudování zábradlí, bude použit osobní jistící systém.

V případě nepříznivého počasí (bouřka, mrazy od -10°C, cilný déšť, snížená viditelnost) musí být veškeré práce na staveništi pozastaveny.

D.5.1.9 Ochrana životního prostředí

Veškeré stroje nacházející se na stavbě musí splňovat emisní normy. Veškeré stroje se spalovacími motory budou spuštěny pouze po dobu nezbytnou při provádění prací. Při provádění stavebních činností bude dbáno na omezení prašnosti.

Při práci s chemickými látkami je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo ke kontaminaci okolní půdy. Veškeré stavební stroje musí být v pořádku a dobrém technickém stavu, aby nedocházelo ke kontaminaci půdy ropnými látkami. Veškerá znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zklikvidována.

Při zacházení s chemickými látkami je potřeba zabránit kontaminaci podzemních a povrchových vod. Veškerá voda znečištěná výstavou bude shromaž´dována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Pohonné hmoty technických strojů budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku.

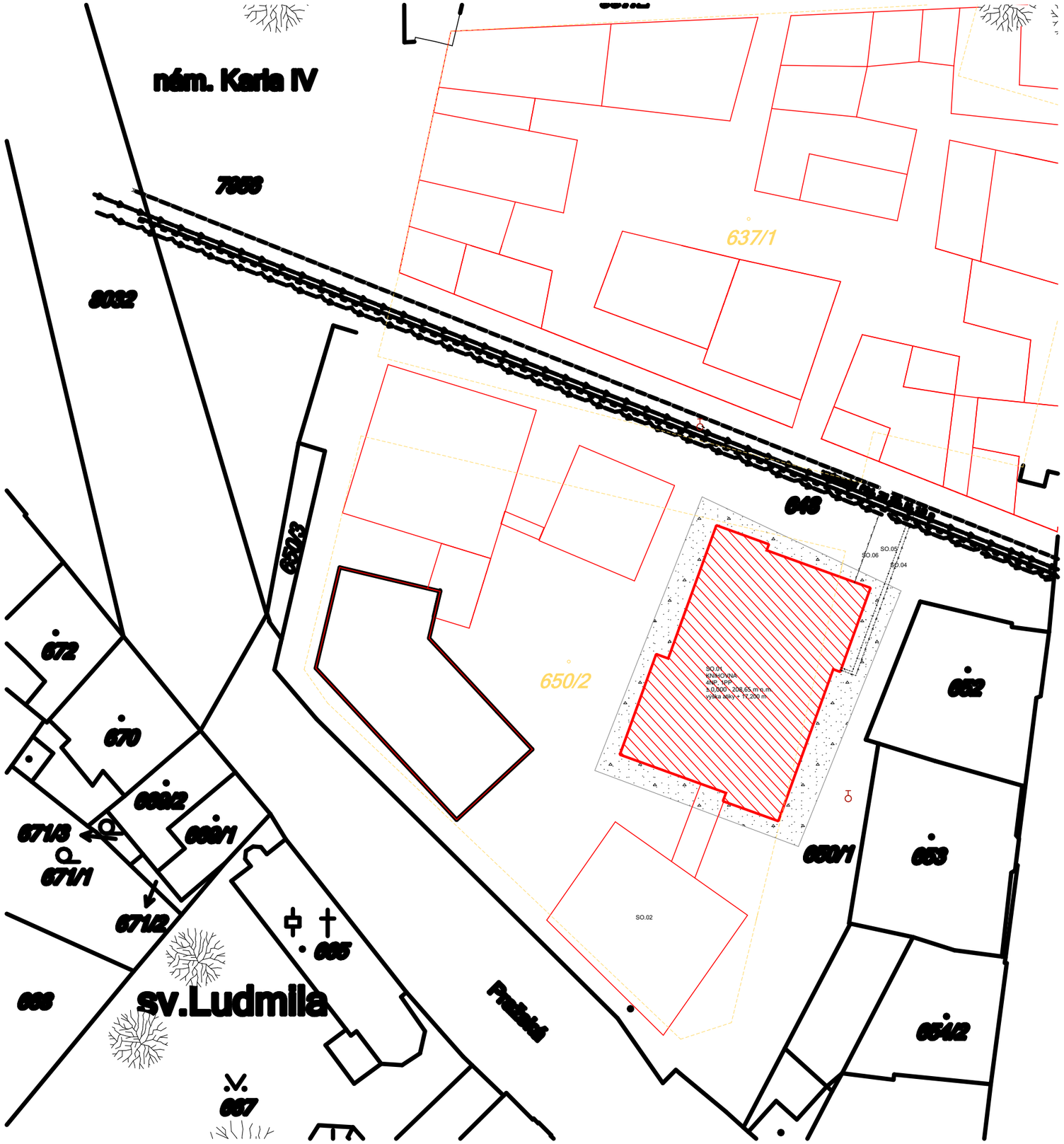
Při provádění stavebních prací nesmí dojít k nadměrné hlukové zátěži. Staveniště se nachází částečně v obytné části.

Všchna vozidla budou před výjezdem ze staveniště řádně očištěna - mechanicky nebo tlakovou voou. Odpadní voda bude odtékat do jímky. Usazený materiál z jímky bude odvezen na skládku. Toxický odpad, nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií budou odvezeny na skládku toxického odpadu.

Stavba se nenachází v ochranném pásmu. Na staveništi se nenachází žádna zeleň, kterou by bylo potřeba chránit.

POUŽITÉ PODKLADY:

[1] Podklady pro výuku předmětu PAM 1, FA ČVUT
[2] http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-zakladani/textjama331.html
[3] http://www.badie-na-beton.cz/produkty/1-badie-na-beton/
[4] https://www.kranimex.cz/tabulky/tab2.jpg



LEGENDA

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- VSTUP DO OBJEKTU
- VSTUP DO OBJEKTU/VYÚSTĚNÍ CHÚC
- VNĚJŠÍ ODBĚROVÉ MÍSTO POŽÁRNÍ HYDRANT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE OBJEKTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTROVOD
- HRANICE POZEMKU
- V1 HLUBINNÉ VRTY TELEPNÉHO ČERPADLA
- BOURANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 01 KNIHOVNA
SO 02 KAVÁRNA S GALERIÍ
SO 03 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO 04 PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
SO 06 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

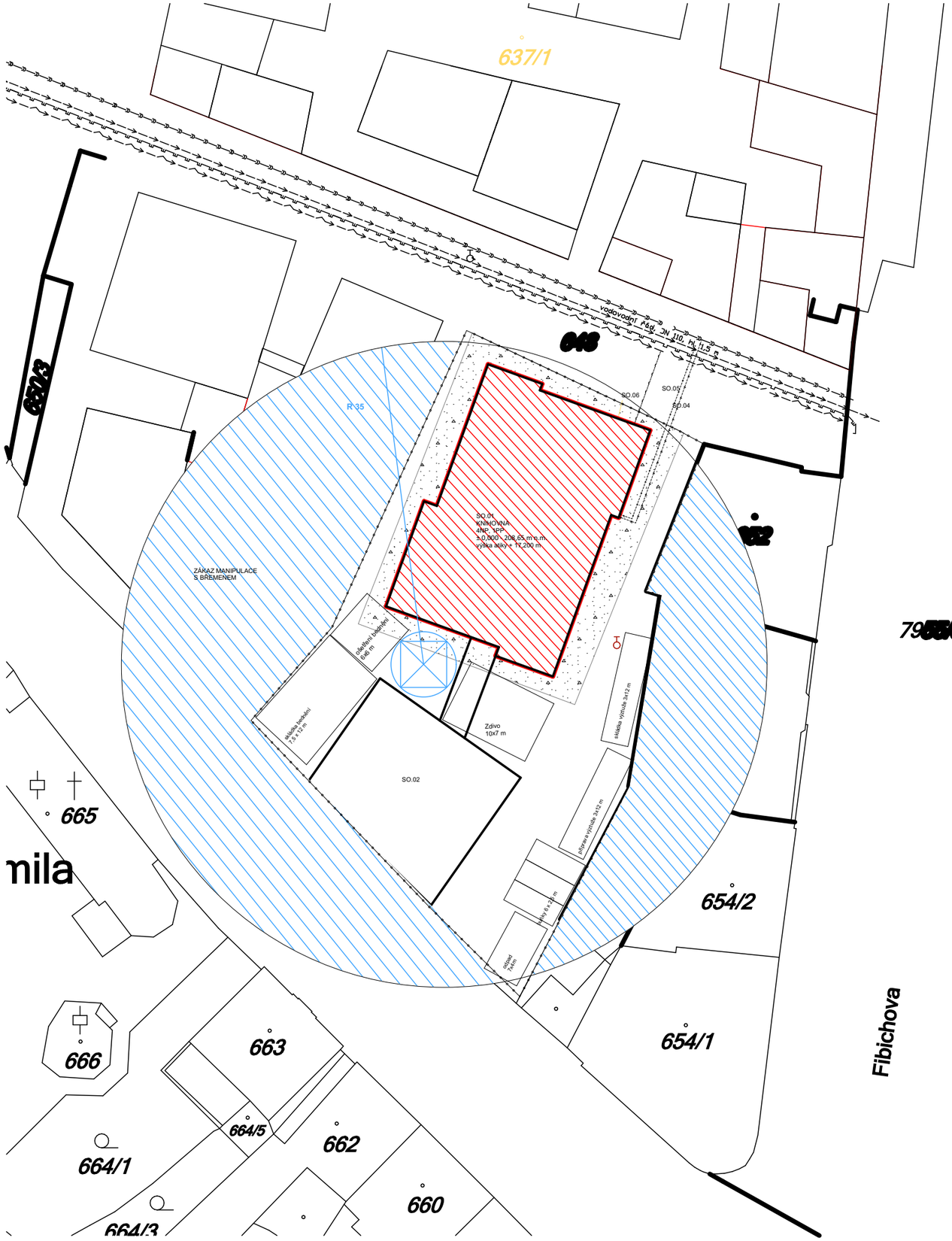
15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

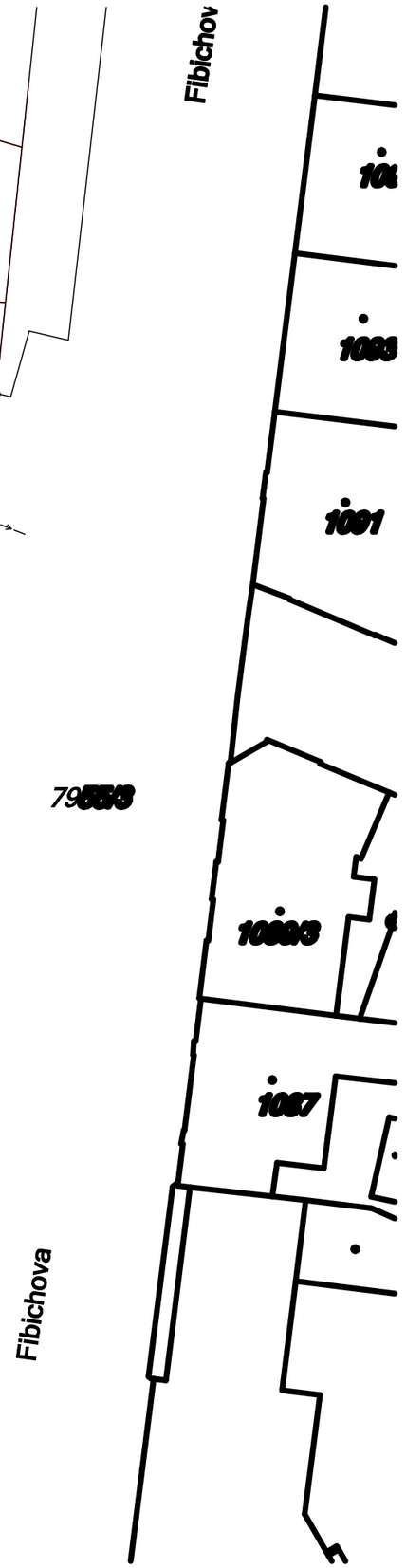
± 0,000 = 208,65 m n.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Vítězslav Vacek, Csc.
číslo výkresu	vypracovala
D.5.2.1.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500	01/2019





VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- VSTUP DO OBJEKTU
- VNĚJŠÍ ODBĚROVÉ MÍSTO
  POŽÁRNÍ HYDRANT
- VYBAVENÍ STAVENIŠTĚ
- HRANICE OBJEKTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTROVOD
- HRANICE POZEMKU
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
PBŘ	Ing. Vítězslav Vacek, Csc.
číslo výkresu	vypracovala
D.5.2.2.	Jana Minaříková

obsah výkresu	měřítko	datum
SITUACE PROVOZU STAVENIŠTĚ	1:500	01/2019

ČÁST D.6
INTERIÉR

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Konzultant: doc. Ing.arch. Miroslav Cikán
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

D.6. INTERIÉR

D.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1. Charakteristika řešených interiérů
D.6.1.2. Povrchové úpravy
D.6.1.3. Výrobky
D.6.1.4. Koncepce osvětlení čtenářských prostorů

D.6.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1. Výrobky a materiály
D.6.2.2. Vizualizace čtenářských prostorů
D.6.2.3. Rozmístění světel ve čtenářských prostorech M 1:50
D.6.2.4. Vizualizace prostoru volného výběru knih
D.6.2.5. Rozmístění světel v prostoru s volným výběrem knih M 1:50

D.6.3. TECHNICKÉ LISTY SVĚTEL

D.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1. Charakteristika řešených interiérů

Čtenářské prostory řešené knihovny budou vybaveny potřebným nábytkem. Důraz je v interiéru kladen hlavně na dřevo, ze kterého jsou stoly a regály na knihy. Podél zdí čítáren je navržen vestavěný nábytek, který kvůli své rozměrové variabilitě bude zhotoven na míru. Prostory jsou otevřené a plynule přechází z jednoho do druhého. Volnost prostoru vybízí k variabilitě umístění nábytku ať už ke studiu, k organizaci veřejného předčítání knih pro děti nebo setkávání. Cílem interiéru je mimo jiné vytvořit místy zákoutí, jako např. parapety na sezení, kam se čtenář může schovat se svou knížkou. Okna s hlubokými parapety jsou ze 2/3 neotvíravá z tvrzeného skla a z 1/3 otevíravá výklopná. Záměrně jsou vybrány pohovky, jejichž výšku opěrek a počet míst k sezení lze různě kombinovat k tomu, aby vznikla intimní místa k četbě či studiu nebo naopak k seskupení menšího množství lidí.

Barva židlí a měkkého sedacího nábytku je vybrána na základě psychologického působení na lidské vnímaní. Modré odstíny podporují racionální myšlení a žlutá barva působí kladně na lidskou pozornost na základě nervové stimulace. Barvy jsou místy doplněny šedým odstínem, který jako neutrální barva symbolizuje ticho a absolutní klid. Materiálem je hrubý textil. Výrobky viz. D.6.1.3.

Součástí interiéru jsou dřevem obložené okenní otvory, které záměrně směřují na okolní dominanty - kostel sv. Ludmily, Vodárenská a Pražská věž.

D.6.1.2. Povrchové úpravy

- Podlahy

Podlahy knihovny jsou převážně z marmolea v šedivých až černých tónech. Výjimku tvoří pouze podzemní podlaží s převážně technickým zázemím, kde je navržena polyuretanová stěrka v tmavě šedé barvě. Vstupní prostor vyžaduje nášlapnou vrstvu s vyšší povrchovou odolností, proto byla zvolena podlaha vinylová.

- Stěny a stropy

Na rozdíl od exteriéru jsou vnitřní stěny pokryty jednotnou hladkou vápennou omítkou v bílém odstínu. Stropy v nadzemních podlažích jsou kryty kazetovými podhledy, nad kterými jsou skryty rozvody vody pro SHZ, elektřiny a potrubí vzduchotechniky. V podzemním podlaží jako technickém zázemí budovy jsou rozvody přiznané pod stropem. Samotný strop je omítnut hladkou vápennou omítkou.

- Paleta materiálů a povrchových úprav: viz D.6.2.1.

D.6.1.3. Výrobky

Výrobky interiérového zařízení viz. D.6.2.1.

D.6.1.4. Koncepce osvětlení čtenářských prostorů

V hlavních prostorech knihovny určené pro návštěvníky jsou 3 druhy světel instalovány na místech v podhledech dle D.6.2.3. a D.6.2.5. Hlavní světla jsou rozmístěna ve čtenářských prostorech, další je umístěno na schodišti, které slouži k podsvícení schodišťových stupňů. Světla jsou navržena s teplotou chromatičnostní 4 000K, neutrální bílé světlo (často označované jako „denní bílé“). Čím vyšší hodnota chromatičnosti je, tím více podporuje soustředění, zvyšuje produktivitu a je vhodnější do pracovních prostor, kanceláří apod. Zvolená chromatičnost je neutrální a má vyšší CRI (index podání barev), což se projevuje tím, že nezkresluje barvy osvětlených předmětů. Všechna svítídla jsou navržená jako LED.

Viz. Technické listy světel D.6.3., vizualizace řešených prostorů viz. D.6.2.2. a D.6.2.4.

POUŽITÉ PODKLADY:

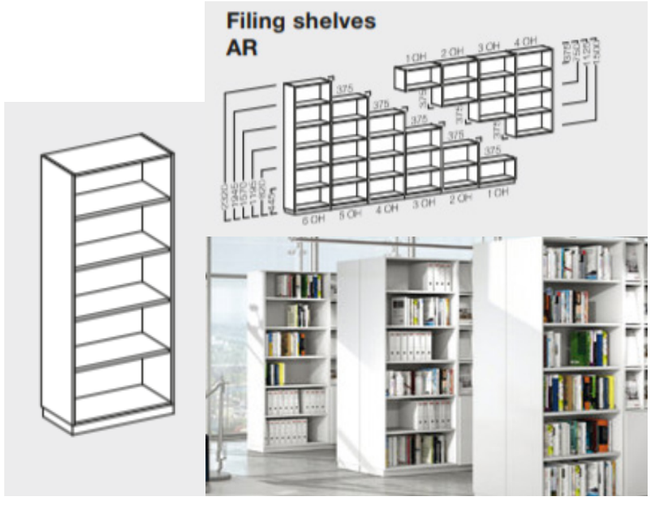
[1] https://www.ledsviti.cz/teplota-chromaticnosti/
[2] https://www.foraform.no/no/kolleksjon/sittegrupper/senso---lav-rygg/senso/
[3] http://www.lighting.philips.cz/vzdelavani/blog-budoucnost-svetla/svetlo-v-domacnosti/prirozena-barva--led-svetla-je-mozna/
[4] https://katalog.planlicht.com/en-us/pure3/
[5] https://katalog.planlicht.com/en-us/lili
[6] https://www.karl-andersson.se/uk/
[7] http://www.avanti-koberce.cz/marmoleum-vzornik
[8] https://www.forbo.com/flooring/cs-cz/produkty/marmoleum/cs0xka
[9] https://www.simes.it/en/download/#pdf

židle VITRA EAMES

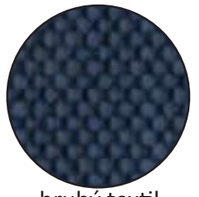
stůl KARL ANDERSSON & SONER, TAILOR, 1250x700 mm

Sedací variabilní pohovky Senso FORA FORM

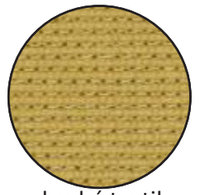
Knihovní regály, ASSMANN office furniture



barevný textil (potahy židlí a gaučů)



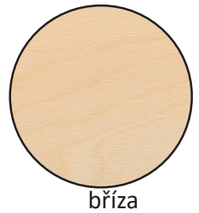
hrubý textil
tmavě modrá



hrubý textil
sytě žlutá

jemný textil
písková

dřevo varianty



bříza
nábytek

dub
nábytek

borovice
nábytek

dýha dub
parapet + ostění

marmoleum varianty odstínů

marmoleum
Cornish Gray

marmoleum
Welsh slate

omítky

omítka jemná
interiér, exteriér

omítka hrubá
exteriér

omítka hrubá
exteriér

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav: 15127
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér: Cikán
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část: INTERIÉR
konzultant: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: D.6.1.3.
vypracovala: Jana Minaříková

obsah výkresu: VÝROBKY A MATERIÁLY
datum: 01/2019

České vysoké učení tec
FAKULTA ARCHITE

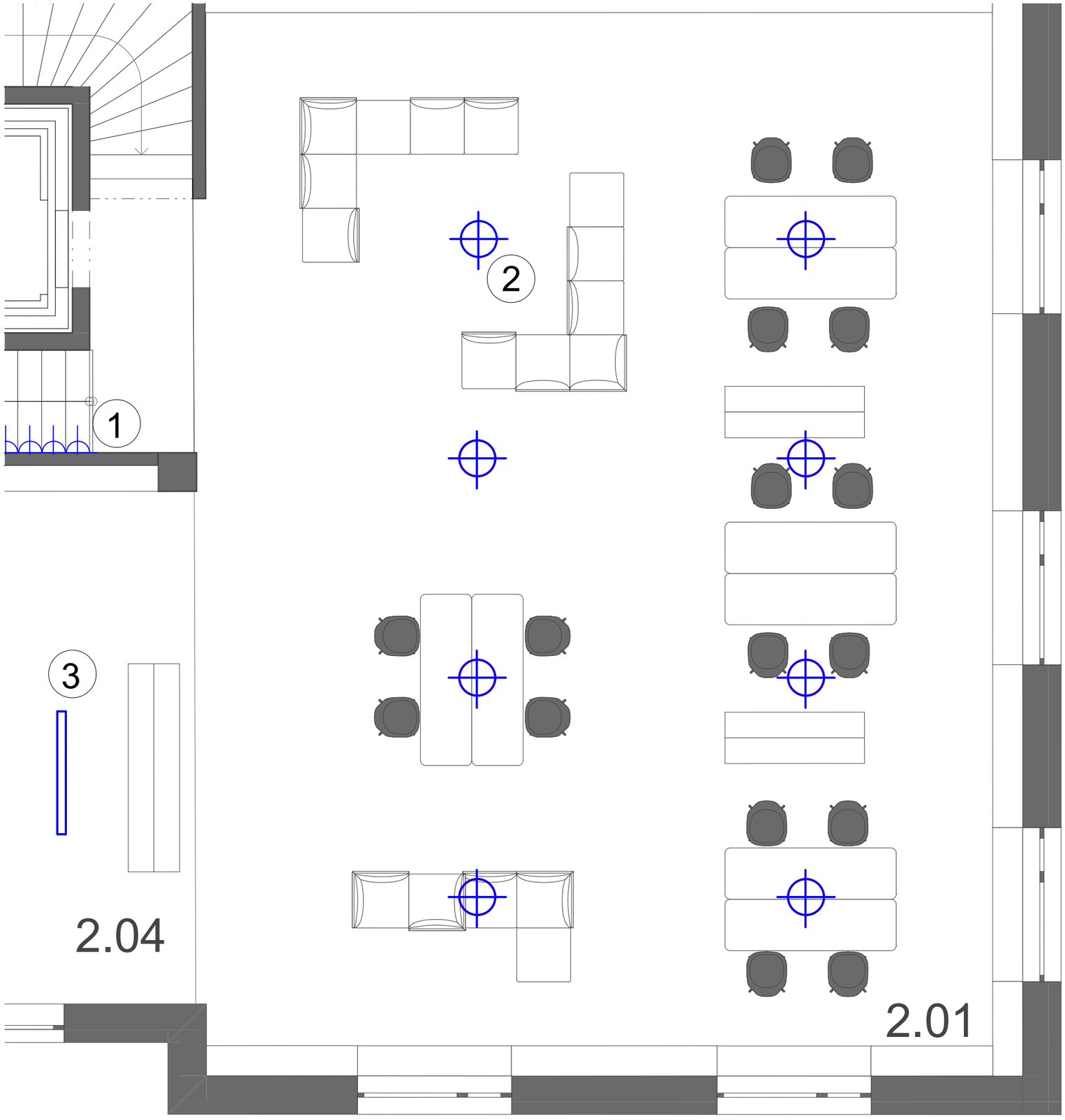
15127 Ústav navrh
Thákurova 9, F

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská

MĚSTSKÁ KNIHOVNA M

ústav	vedoucí ú
15127	prof. Ing. arch. Ján Ste
ateliér	vedoucí
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav
část	konzu
Interiér	doc.Ing.arch.Miroslav
číslo výkresu	vypra
D.6.2.2.	Jana Minai



± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Interiér	doc.Ing.arch.Miroslav Cikán
číslo výkresu	vypracovala
D.6.2.2.	Jana Minaříková
obsah výkresu	datum
VIZUALIZACE ČTENÁŘSKÝCH PROSTORŮ	01/2019

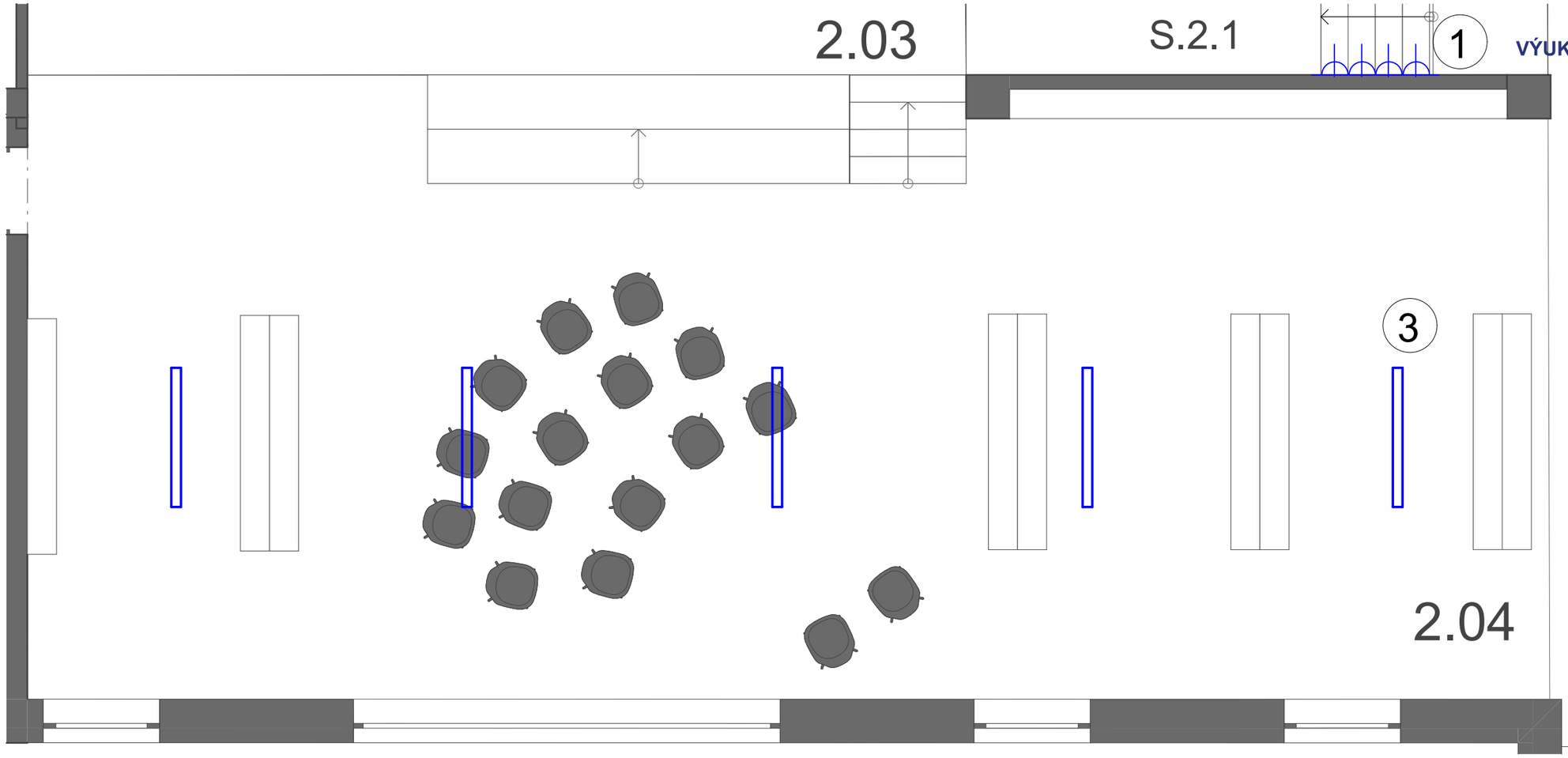
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav	vedoucí ústavu
15127	prof. Ing. arch. Ján Stempel
ateliér	vedoucí práce
Cikán	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
část	konzultant
Interiér	doc.Ing.arch.Miroslav Cikán
číslo výkresu	vypracovala
D.6.2.4.	Jana Minaříková
obsah výkresu	datum
VIZUALIZACE FONDU VOLNÉHO VÝBĚRU	01/2019



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

± 0,000 = 208,65 m m.m. Bpv.

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav
15127

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér
Cikán

vedoucí práce
doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část
Interiér

konzultant
doc.Ing.arch.Miroslav Cikán

číslo výkresu
D.6.2.5.

vypracovala
Jana Minaříková

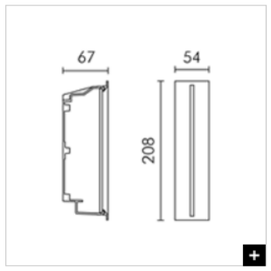
obsah výkresu
ROZMÍSTĚNÍ SVĚTEL

měřítko
1:50

datum
01/2019

1 Schodišťové LED osvětlení Simes, 4 000K, 208x54 mm

S.4655N
1 MODULES LED 4000K 230V 151lm 2.1W CRI 90
Rated luminaire luminous flux: 17lm
Rated input power: 3W
Luminaire efficacy: 6lm/W
Electronic ballast 220÷240V 50/60Hz



○ .01 ● .14

CE IP 65 A A+ A++

PRODUCT TYPE

Wall mounted luminaire. IP rating IP 65

MATERIAL CHARACTERISTICS

Aluminium die cast housing in EN AB-47100 (low copper content) and extruded EN AW-6060 with high resistance against corrosion. Stone wash surface treatment prior to painting process. A4 grade Stainless

Steel screws with 2,5-3% molybdenum content which increases the resistance against corrosion. Silicone gaskets. Painting Process : 3 Step Process

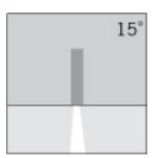
1) Surface treatment with BONDERITE. A heavy metal free chemical surface treatment containing ceramic nano particles giving a cohesive, inorganic and highly dense protective coating. 2) PRE POLYMERIZATION a process of introducing an epoxy primer with excellent characteristics to the paint which also offers very high resistance to oxidation due to its Zinc content. 3) POLYMERIZATION a process with the application of polyester powder with high resistance against UV rays and harsh weather conditions. Resistance test protection for Marine applications for 1200h. Mechanical resistance IK 06

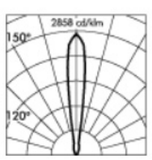
LIGHTING PERFORMANCE

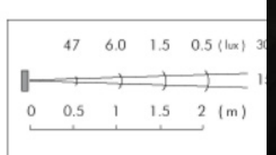
Reflector in plastic material white painted. Transparent toughened glass 4 mm thick. LOR -- The upper part of the luminaire has a grid that works as a radiator, in order to dissipate the heat produced by the LED positioned underneath.

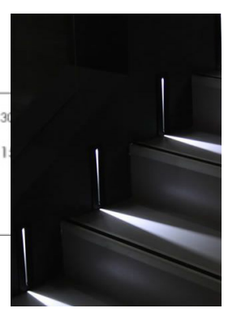
INSTALLATION AND MAINTENANCE

The recessing box is very shallow: due to its 70mm depth it can be installed even in partitions. It is made of polypropylene and can be fitted either at the floor level or about 20cm from the ground, according to the desired lighting effects. The housing is totally exctractible through a spring mechanism; this makes the installation and maintenance easier but more suitable for those areas that are not exposed to potential vandalism.









2 Stropní závěsné LED svítidlo Planlicht, osvětlení čtenářských prostorů 4 000 K, průměr 620 mm,

planlicht

Datasheet

Item
F50H122-9016C2840L1S
lili pendant luminaire di/id white

General
LED LO 4000K 124W 16007lm
with indirect light emission

Illuminant
LED LO
EEI A++
Colour rendering index (CRI) > 80
Blue light hazard RG0 IEC 62471
MacAdam 3

Dimension
DMxH: 1220x075mm

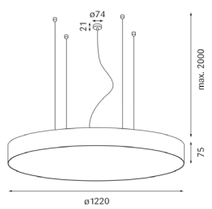
Surface/Colour
Material: aluminium
Surface/Colour RAL9016 white fine matte finish

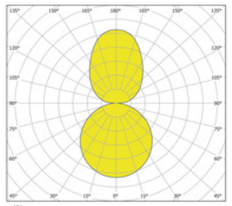
Lens
Diffuser PMMA satined
Diffuser PMMA satined (id)

Protection rating
IP20 / Protection class I

Connection
230V 50/60Hz
incl. converter
4 cable suspensions 2000mm with quick release / 3-pin connection-terminal

Weight
22,7 kg





230V E LED IP20 4000K CE

Product-Information
High-class luminaire with LEDs and a round lamp housing in a modern flat design constructed out of seamlessly welded, extruded aluminium with a fine structure in powder coating white 'RAL9016' matte, designed for direct-indirect light emission. Installed by 4 cable suspensions 2000mm with quick release, infinitely adjustable. Direct and indirect light emission through a satin polycarbonate diffusor for an almost homogeneous emission of light. Base plate made of steel sheet for holding the LED boards. Electrical connection through 3-pin transparent power supply cable and ceiling housing, 74x21 mm (DMxH). Luminaire equipped with the latest generation of LED boards with an efficiency of 129 lm per W, the innovative LED technology produces a luminous flux of 16007 lm with 124 W, colour temperature of 4000 K. Converter included, Colour Rendering Index (CRI) > 80, small colour tolerance MacAdam 3, Blue light hazard Risk Group RG0 IEC 62471, Rated lifetime of minimum 60.000 h [according to EU decree No. 1194/2012], Energy Efficiency Index (EEI) A++. Ingress Protection IP20, Protection Class I. Available with a cover plate for the indirect side. Available with emergency lighting for 3h. Dimensions DMxH: 1220x075 mm, total height 89 mm, visual height of 75 mm, Weight: 22,7 kg

3 Stropní závěsné LED svítidlo Planlicht, osvětlení prostorů s regály (fond volného výběru), 4 000 K, 1435 mm, 2076 lm

planlicht

Datasheet

Item
P33W424-9016E2HCLX3S
pure3 wall luminaire white 4245x70

General
LED HCL 2700 - 6500K 190W 23470lm
endcaps included
5 wall brackets and installation material

Illuminant
LED HCL
EEC A+
Colour rendering index (CRI) > 80
Blue light hazard RG1 IEC 62471
MacAdam 3

Dimension
LxWxH: 4245x70x100mm

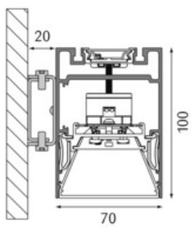
Surface/Colour
powdercoating white RAL9016 matte
aluminium profile

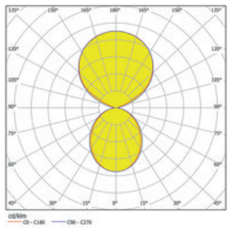
Lens
satin polycarbonate diffusor
transparent polycarbonate diffuser (id)

Protection rating
IP40 / Protection class I

Connection
230V 50/60Hz
incl. converter DALI dimmable

Weight
15,9 kg





230V DALI E HCL LED IP40 2700K CE

Product-Information
High-class luminaire with LEDs, constructed out of an extruded aluminium section, with a fine structure powder coating in matte white 'RAL9016' for wall mounting, designed for direct-indirect light emission. Light emission through a satin polycarbonate diffusor for an almost homogeneous emission of light. Electrical connection through 5 used pins, endcaps, 5 wall brackets and installation material included. Luminaire equipped with the latest generation of linear LED boards with an efficiency of 124 lm per W, the innovative LED technology produces a luminous flux of minimum 23470 lm with 190 W, colour temperature in tunable white of 2700 - 6500 K. Dimmable DALI converter included, Colour Rendering Index (CRI) > 80. Small colour tolerance MacAdam 3, Blue light hazard Risk Group RG1 IEC 62471, rated lifetime of minimum 50.000 h, Energy Efficiency Index (EEI)A+. Ingress Protection IP40, Protection Class I. Available with daylight and motion sensor and with emergency lighting for 3 hours. Dimensions LxWxH: 4245x70x100 mm, Weight: 15,9 kg

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15127 Ústav navrhování I
Thákurova 9, Praha 6

± 0,000 = 208,65 m.n.m. Bpv. — bakalářská práce
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MĚLNÍK

ústav — vedoucí ústavu
15127 — prof. Ing. arch. Ján Stempel

ateliér — vedoucí práce
Cikán — doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

část — konzultant
INTERIÉR — doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu — vypracovala
D.6.3. — Jana Minaříková

obsah výkresu — datum
TECHNICKÉ LISTY SVĚTEL — 01/2019

ČÁST E
DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: Městská knihovna Mělník
Místo stavby: Mělník
Datum: 01/2019
Vypracovala: Jana Minaříková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

Zimní semestr 2018_2019

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jana Minaříková

datum narození: 13.11.1995

akademický rok / semestr: 2018/2019 / ZS
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15127 Ústav navrhování I
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Městská knihovna Mělník
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie dostavby objektu městaské knihovny v Mělníce na náměstí Karla IV.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

1. Architektonicko-stavební a profesní část dle stávajících standard dokumentace ke stavebnímu povolení (zprávy, koordinační situace, půdorysy, řezy, pohledy , tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a dokumentace a výpočty profesních částí)
2. Vybrané, pro řešení specifické detaily v rozsahu prováděcí , dokumentace 1:10
3. Návrh integrace domu do veřejného prostoru města - parteru ulice
   Předprostor domu, dlažby , povrchy, veřejné osvětlení, zeleň, příp. venkovní mobiliář

4. Interierová část v rozsahu základní výtvarné koncepce domu – materiály , barevnost, osvělení, detail, cílová atmosféra vizualizace, pohledy, půdorys, řez specifikace prvků , technické listy, vlastnosti, případně výpočet osvětlení.
   detaily vestavného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost, obytnost.

   (detailně dle aktuálních standard zadání FA ČVUT)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1. Dokumentace 2 paré
2. Přehledové portfolio 3 ks ve formátu dle požadavků FA CVUT
3. Model
4. Veškerá dokumentace na CD ve formátech pdf

Prezentace a obhajoba

1. Datová projekce formátů pdf nebo pwp
   Fyzické plachty s hlavní prezentační částí jsou doporučené

Datum a podpis studenta 3.10.2018

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	JANA MINAŘÍKOVÁ
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.

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, 2.7.2019 .....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: JANA MINAŘÍKOVÁ

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha 10.01.19

Podpis konzultanta

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	JANA MINAŘÍKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Vítězslav Lacek, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

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