



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BYTOVÝ DŮM S KNIHOVNOU
PRAHA – HOLEŠOVICE

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Vypracoval: David Kristián

OBSAH

PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PROHLÁŠENÍ BAKALÁŘE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

C SITUACE STAVBY

C.1 KOORDINAČNÍ SITUACE

M 1:300

D DOKUMENTACE STAVBY

D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.01 Půdorys 1.PP	M 1:50
D.1.2.02 Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.2.03 Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.2.04 Půdorys střechy	M 1:50
D.1.2.05 Řez A-A	M 1:50
D.1.2.6 Řez B-B	M :50
D.1.2.7 Pohled severní	M 1:100
D.1.2.8 Pohled jižní	M 1:100
D.1.2.9 Pohled východní	M 1:100
D.1.2.10 Pohled západní	M 1:100
D.1.2.11 Detail A	M 1:10
D.1.2.12 Detail B	M 1:10
D.1.2.13 Detail C	M 1:5
D.1.2.14 Detail D	M 1:5
D.1.2.15 Detail E	M 1:5
D.1.2.16 Detail F	M 1:20
D.1.2.17 Detail G	M 1:10
D.1.2.18 Skladby stěn	M 1:10
D.1.2.19 Skladby podlah a střech	M 1:10
D.1.2.20 Tabulka dveří	
D.1.2.21 Tabulka oken	
D.1.2.22 Tabulka zámečnických výrobků	
D.1.2.23 Tabulka klempířských výrobků	

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1 Výkres tvaru základů	M 1:100
D.2.3.2 Výkres tvaru 1.PP	M 1:100
D.2.3.3 Výkres tvaru 1.NP	M 1:100
D.2.3.3 Výkres tvaru 2.NP	M 1:100

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.2 VÝPOČET STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.3.1 Situace	M 1:300
D.3.3.2 Půdorys 1.PP	M 1:100
D.3.3.3 Půdorys 1.NP	M 1:100
D.3.3.4 Půdorys 2.NP	M 1:100

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.2.1 Výpočet vzduchotechniky
D.4.2.2 Výpočet vodovodu
D.4.2.3 Výpočet kanalizace

D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.3.1 Situace	M 1:300
D.4.3.2 Půdorys 1.PP	M 1:100

D.4.3.3 Půdorys 1.NP M 1:100

D.4.3.4 Půdorys 2.NP M 1:100

D.4.3.5 Půdorys střechy M 1:100

D.5 REALIZACE STAVEB

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 Situace M 1:300

D.5.2.2 Zařízení staveniště M 1:300

D.6 INTERIÉR

D.6.1 TEXTOVÁ ČÁST

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 Detail luxferové stěny pavilon M 1:20

D.6.2.2 Pohled na luxferovou stěnu pavilon M 1:20

D.6.2.3 Detail zábradlí balkonu M 1:20

D.6.2.4 Pohled na zábradlí balkonu M 1:20



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020 / 2021 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ROTHBAUER	
Zpracovatel	DAVID KRISTÁŇ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM S KUHOUVNOU	
Místo stavby	PLYNÁRNÍ, PRAHA - HOLEŠOVICE	
Konzultant stavební části	ING. ALES PODĚBRAD	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. ZUZANA VYORALOVÁ, PH.D.	
	ING. MILOSLAV ŠTUTEK, PH.D.	
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH.D.	
	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH.D.	
	DOC. ING. ARCH. ZDENĚK ROTHBAUER	

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 1.PP	
	VÝKRES 1.NP	
	VÝKRES 2.NP	
	VÝKRES STŘECHY	
Řezy	ŘEZ A-A'	
	ŘEZ B-B	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	
	POHLED JIŽNÍ	
	POHLED VÝCHODNÍ	
	POHLED ZÁPADNÍ	
Výkresy výrobků	TABULKA DVEŘÍ	TABULKA ŽÁHEČNICKÝCH PRVKŮ
	TABULKA OKEN	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
Details	DETAIL A	DETAIL F
	DETAIL B	DETAIL G
	DETAIL C	
	DETAIL D	
	DETAIL E	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	Viz. zadání	
TZB	Viz. zadání	
Realizace	Viz. zadání	
Interiér	Viz. zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (Viz. zadání)	

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

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: DAVID KRISTIÁN	
Akademický rok / semestr: 2020/2021, LETNÍ SEMESTR	
Ústav číslo / název: 15127, ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM S KNIHOVNOU, PRAHA - HOLEŠOVICE	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT BUILDING WITH LIBRARY, PRAHA - HOLEŠOVICE	
Jazyk práce: ČEŠTINA	
Vedoucí práce:	DOC. ING. ARCH. ZDENĚK ROTHBAUER
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	BYTOVÝ DŮM, KNIHOVNA, HOLEŠOVICE
Anotace (česká):	Bytový dům s knihovnou se nachází v nové vlnolehlé bloku v Praze - Holešovicích, západně od zastávky metra Nádraží Holešovice. Blok obsahuje vlnitá celkem devět nových domů, navazující na jeden stávající objekt. Dům na něj navazuje a je tak středobodem nového návesí.
Anotace (anglická):	Apartment building with a library is located in newly created blocks in Praha - Holešovice, west of Nádraží Holešovice metro station. The blocks contains nine new buildings, which are connected to an existing building. The house is connected to existing building and it's important place for whole square.

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 20.5. 2021

Podpis autora bakalářské práce



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: David Kristián
datum narození: 2. 2. 1998
akademický rok / semestr: 2020/2021 Letní semestr
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15127 Ústav navrhování I
vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer
téma bakalářské práce: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracovává studii (ATZBP) Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice zpracovanou v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Rothbauer.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Práce bude zpracovaná podle obsahu BP pro LS 2020/2021, rozsah je stanovený přílohou vyhlášky 499/2006Sb. V platném znění.

Textová část: technické zprávy, tabulky

Výkresová část:

Situace	M 1:250 – 1:500
Půdorysy	M 1:50 – 1:100
Řezy	M 1:50 – 1:100
Pohledy	M 1:50 – 1:100
Detaily	M 1:5 – 1:10

Rozsah a podrobnosti budou upřesněné v průběhu konzultací.

Datum a podpis studenta:
23. 2. 2021

Datum a podpis vedoucího BP:

23. 2. 2021

registrováno studijním oddělením dne

ČÁST A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Vypracoval: David Kristián

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

název objektu:	Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice
místo objektu:	Plynární, Praha 7, Holešovice
typ objektu:	novostavba
účel budovy:	bytový dům, knihovna
stupeň dokumentace:	dokumentace ke stavebnímu povolení
ateliér:	Rothbauer
vypracoval:	David Kristián
datum zpracování:	akademický rok 2020/2021, letní semestr
vedoucí projektu:	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer
konzultant architektonicko-stavební části:	Ing. Aleš Poděbrad
konzultant stavebně-konstrukční části:	Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.
konzultant realizace stavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
konzultant požárně-bezpečnostní řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.
konzultant techniky a prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D.
konzultant interiéru:	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY

SO 01	Bytový dům s knihovnou
SO 02	hrubé terénní úpravy
SO 03	čisté terénní úpravy
SO 04	přípojka kanalizace
SO 05	přípojka vodovodu
SO 06	přípojka zpětného teplovodního potrubí
SO 07	přípojka přívodního teplovodního potrubí
SO 08	přípojka elektřiny
BO 01	bouraný objekt 1
BO 02	bouraný objekt 2

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

studie k bakalářské práci

data inženýrsko-geologického průzkumu

katastrální mapa

územní plán Prahy

digitální mapy Prahy

ČÁST B

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Vypracoval: David Kristián

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika stavby

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu

B.2.11 Zásady ochrany 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.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek je převážně na parcele č. 232/1, zasahuje na pozemky 226/2, 205/9 a 222/1 v katastrálním území Holešovice. První dvě zmíněné parcely jsou ve vlastnictví Dopravního podniku hl. m. Prahy akciová společnost, další pozemky jsou ve vlastnictví stejné právnické osoby. Projekt počítá s novou parcelací.

Pozemek se zanedbatelně svažuje směrem na sever, je téměř bez nerovností. Společná část bloku se svažuje o výšku přibližně 4 metry směrem na severozápad. Nyní se zde nachází zpevněné plochy a zeleň. Zastavěná plocha parcely činí 520 m². Nadmořská výška vstupního podlaží je na úrovni + 190,32 m n.m., BPV.

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle územního plánu Hlavního města Prahy, který je v platnosti, se pozemek a celé řešené území nachází v oblasti SV-H. Jedná se tak o oblast všeobecně smíšenou, určenou pro výstavbu polyfunkčních staveb pro bydlení a občanské vybavení. Tento požadavek stavba splňuje.

Výčet a závěry průzkumů

Vrt GDO 582881 se nachází pár metrů jižně od navrhovaného objektu, na ulici Plynární. Konkrétně leží na [1040901.50; 741205,50], byl proveden v místě s nadmořskou výškou 190,80 m n.m. (BPV) a do hloubky 19 metrů. Pochází z roku 1967. Hladina podzemní vody u vrtu byla určena na 10,30 m, což je ca 180,5 m n.n. (BPV).

Základová spára domu byla určena v - 4,000 m tedy v nadmořské výšce 186,32 m n.m., nezasahuje tak pod hladinu podzemní vody. Půdní profil obsahuje až do hloubky -17,600 m písky různé zrnitosti.

Žádné speciální průzkumy nebyly v souvislosti s výstavbou objektu na pozemku provedeny.

Ochranná pásma

Do staveniště nezasahují ochranná pásma inženýrských sítí. Budova je umístěna v ochranném pásmě Pražské památkové rezervace. Na území se nevyskytují žádná chráněná ložisková území, dobývací prostory, ložiska nerostných surovin, poddolovaná území, stará důlní sídla, ani sesuvy.

Podél ulice Plynární vede podzemní vedení nízkého napětí, plynovodu, elektronické komunikačních zařízení, vodovodní řad, kanalizační stoka a horkovodní potrubí. Podél těchto sítí vede ochranné pásmo.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Budova sousedí ze západu se stávající budovou. Mezi sousedícími fasádami bude provedena dilatace v dostatečné míře. V návrhu dům svou hmotou reaguje svojí hloubkou a výškou na zmíněnou budovu a maximálně ji respektuje. Základy sousední budovy budou řádně podchyceny podbetonováním injektáží před začátkem výkopových prací. Objekt neovlivní hydrogeologické poměry místa.

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Před výstavbou budou z pozemku odstraněny stávající nálety. Prostor náměstí bude realizován po dokončení stavby. Zmíněné bourané objekty se vztahují k celé etapové výstavbě nutné k vytvoření společných garáží nového obytného bloku.

Územně technické podmínky

V přiléhající ulici Plynární probíhají inženýrské sítě, projekt počítá s výstavbou ulice, která propojí ulici Plynární a Vrbenského, kde budou zřízeny nové inženýrské sítě. Objekt na ně bude napojen z jižní strany. Objekt je z jihu ohraničen nově vzniklým náměstím. Vstupní podlaží se nachází ve výšce terénu.

Pozemky, na kterých se stavba provádí

Navrhovaná budova bytové stavby s knihovnou se nachází převážně na parcele č. 232/1, zasahuje na pozemky 226/2, 205/9 a 222/1 v katastrálním území Holešovice. Zastavěná plocha parcel činí 520 m².

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navržený objekt je polyfunkční stavba kombinující knihovnu v přízemí a bytovou část budovy od prvního do pátého patra.

Parametry budovy

Počet nadzemních podlaží: 5

Počet podzemních podlaží: 1

Výška objektu: 18 m

Zastavěná plocha: 520 m²

Užitná plocha: 1698 m²

Maximální obsazenost objektu: 192 osob (dle ČSN 73 0818)

Využití budovy

Objekt je šestipodlažní budova umístěná v nově vzniklém bloku mezi ulicemi Plynární a Vrbenského v Praze, Holešovicích. Budova má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, v přízemí se nachází městská knihovna a v dalších čtyř podlažích jsou bytové jednotky. Knihovna má vlastní vchod z ulice a tři oddělení – dětské oddělení, oddělení pro starší děti v pavilonu a suterénní archiv. Prostory zahrnují také kanceláře a sociální zařízení. Čtyři bytová patra obsahují celkem šestnáct bytů. Na každém patře jsou vždy dva 2KK a dva 3KK byty. První podzemní podlaží domu kromě prostor pro knihovnu zahrnuje sklepní kóje, technickou místnost, úklidovou místnost a prostor pro popelnice.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Cílem architektonického návrhu je dotvoření městského bloku a zachování tohoto typu parcelace. Návrh budovy bytové stavby s knihovnou na nově vzniklém náměstí podporuje komplexnost území a vytváří důležitý orientační bod na náměstí.

Budova navazuje západní fasádou na stávající třípodlažní historickou budovu, kterou respektuje. Objekt využívá arkýře k podpoření vertikality budovy, která je pro Holešovickou zástavbu typická. Hmoty budovy dodržuje principy plné hmoty s okenními

otvory a také principy symetrie, která je pro ni stěžejním prvkem. Čistota fasády a její materiálové řešení podporuje důležitost samotného objektu na náměstí. Pavilon ve vnitrobloku kontrastuje s rušným náměstím a vytváří klidné místo pro čtení knih, studium a relax. Průchod do vnitrobloku se snaží obě tyto prostředí propojit a zrušit bariéry.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Budova funguje jako dva provozní celky. První patro, část suterénu je celý prostor pavilonu je určen knihovně. Ta má vlastní vchod z parteru náměstí. Bytová stavba v horních patrech využívá ke vstupu průchod do vnitrobloku. V přízemí se kromě vchodu nachází i kočárkárna, v podzemním patře pak sklepní kóje. Zbývající čtyři nadzemní podlaží slouží pouze pro bytovou stavbu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstupy do objektu a vstupy do jednotlivých bytů jsou bezbariérové s prahem o maximální výšce 20 mm. Bezbariérová dostupnost ve svislém směru je zajištěna výtahem se dvěma vstupy. Šířka dveří výtahu je 800 mm, vnitřní rozměr 1200×1400 mm. Dveře uvnitř bytů jsou bez prahu. Návrh je v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Stavba bude užívána dle architektonického návrhu a předpokladů výrobců jednotlivých zařízení a materiálů.

B.2.6 Základní charakteristika stavby

Nosná konstrukce budovy je z monolitického železobetonu, stěnový systém je obousměrný. Vnější obvodové stěny mají 200 mm a vnitřní mezi bytové nosné stěny 220 mm. Stropní desky mají ve všech podlažích výšku 240 mm. Konstrukční výška jednotlivých podlaží se mění. V prvním podzemním podlaží 3,300 m, přízemí 3,800 m a další nadzemní podlaží mají 3,300 m. Pavilon je oddílován od hlavní budovy, je založen na základovém roštu a podpírán monolitickými železobetonovými sloupy podzemních garáží. Stropní deska pavilonu má tloušťku 200 mm.

Obvodové nosné stěny jsou monolitické železobetonové tloušťky 200 mm, třída pevnosti C 25/30. Vnitřní nosné stěny, které jsou mezibytové jsou navrženy také z monolitického železobetonu tloušťky 220 mm, třída 25/30. Dále se v 1.NP a 1.PP nachází sloupy o průměru 450 mm, ty jsou monolitické železobetonové, třída pevnosti C 35/45. Pavilon podpírají monolitické železobetonové sloupy o průměru 300 mm, třída pevnosti betonu C 25/30.

Základová deska má tloušťku 600 mm, je tvořena monolitickým železobetonem třídy C35/45. Stropní železobetonové monolitické desky mají tloušťku 240 mm a jsou tvořeny betonem třídy C 25/30. Pavilon je založen na základovém roštu, který je založen na nosném systému podzemních garáží. Střešní deska je monolitická železobetonová s tloušťkou 200 mm a třídou betonu C25/30.

Spodní stavba je chráněna dvouvrstvou hydroizolací z asfaltových pásů tloušťky 3 mm, která je opatřena aktivním systémem kontroly. Pod základovou deskou je pak ochrana řešena 100 mm vrstvou podkladního betonu.

Nekontaktní skladbu obvodové konstrukce tvoří tepelná izolace z minerálních vláken tloušťky 180 mm, větraná mezera s nosným systémem tloušťky 85 mm a

sklovláknobetonové desky Polycon tloušťky 15 mm. Desky jsou lepeny na podpůrný vertikální profil, který je kotven pomocí stěnových kotev do obvodové konstrukce.

Nenosné vnitřní stěny a příčky jsou z keramických tvárnic Porotherm a mají tloušťku 125 – 245 mm.

Všechna schodiště jsou prefabrikována ze železobetonu. Jsou uloženy na elastomerová ložiska na podesty a na ozuby do železobetonové nosné stěny. Dále se v domě nachází lanový výtah bez strojovny.

Většina oken používá členění na pevné křídlo a zasklení zasazené do hliníkového rámu, opatřené tmavě šedým lakem. Budova má plochou nepochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou, která je pokryta kačírkem.

Povrchové úpravy podlah jsou nejčastěji řešeny epoxidovou stěrkou, dřevěnými lamelami, nebo keramickou dlažbou. V exteriéru je navržena kamenná dlažba.

Stropy jsou omítány. Stěny jsou omítány bílou sádrovou stěrkou, vnitřní omítkou a v případě mezi bytových stěn tepelně izolační omítkou. Akustika je řešena akustickou izolací ve skladbách podlah.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Technická a technologická zařízení jsou navržena dle platných norem, technické místnosti jsou umístěny v 1.PP.

Zdrojem tepla pro vytápění je výměník umístěný v technické místnosti v 1.PP. Prostory knihovny (dětské oddělení, pavilon a archiv) jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou VZT 01, která je umístěna v technické místnosti v 1. PP. Vzduch nasává z exteriéru v 1.NP (severní fasáda hlavní budovy), kam je také odváděn vzduch odpadní. Koupelny a kuchyně bytových jednotek jsou odvětrány nad střechu lokálními ventilátory. CHÚC je větrána pomocí vzduchotechnické jednotky VZT 02. Ta je umístěna pod mezipodestou 1.PP, vzduch nasává z exteriéru v 1.NP (severní fasáda hlavní budovy).

Vnitřní rozvody jsou navrženy z PVC a slouží k rozvodu studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody. Rozvody teplé vody jsou izolovány, aby nedocházelo k tepelným ztrátám. Svislé stoupačí potrubí je vedeno v šachtách, vodorovné potrubí je vedeno volně pod stropními deskami nebo v podhledu. Potrubí vedoucí k zařizovacím předmětům je vedeno ve zděných příčkách nebo v instalačních předstěnách.

Dešťová voda je z povrchu střech a balkonů odvedena pomocí dvanácti střešních vpustí a celkem šesti svodných potrubí v rámci instalačních šachet nebo izolace obvodové stěny. Připojovací potrubí zařizovacích předmětů jsou vedena ležatě v instalačních přízdívkách a v příčkách do svodného potrubí v instalačních šachtách. V 1.NP dochází pod stropem k úhybu potrubí v podhledu. Větrací hlavice sahají 500 mm nad úroveň plochy střechy.

Objekt je napojen na městskou slaboproudou síť v ulici Plynární. Přípojková skříň s hlavním rozvaděčem je umístěna vně domu v obvodové stěně. Hlavní rozvaděč je umístěn v suterénu u technické místnosti budovy. Na hlavní rozvaděč jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je rozdělen do 28 požárních úseků od sebe navzájem oddělených požárně dělícími konstrukcemi s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta (dále jen CHÚC) typu A (hp < 22,5 m, 1 podzemní podlaží, 5 nadzemních podlaží), která zajišťuje bezpečnou evakuaci osob z bytových jednotek v případě požáru. V 1. NP CHÚC ústí do průjezdu, který vede na náměstí, nebo do vnitrobloku. Toto náměstí před domem bude sloužit jako shromaždiště evakuovaných osob. Mimo únik tato CHÚC také umožňuje přístup jednotek požárního záchraného systému. Pomocí požárního žebříku v 5.NP se z ní dá dostat střechu objektu. Objem únikové cesty je odvětráván nuceně VZT jednotkou. Dále se v objektu nachází jedna nechráněná úniková cesta (dále jen NÚC), která zajišťuje evakuaci osob z prostor knihovny v 1.NP a 1.PP. NÚC i CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením.

Systém elektrické požární signalizace (EPS) je nainstalován ve většině knihovny a dále v prostorech v 1.PP. Nejsou jím vybaveny požární úseky bez požárního rizika (sociální zařízení, úklidová místnost). Bytová část domu je vybavena systémem ADaSP. Požární hlásiče a nouzové osvětlení únikových cest je vybaveno každý vlastní baterií, kterou jsou napájeny.

V technické místnosti v 1.PP se nachází ústředna EPS a záložní zdroj elektrického proudu UPS. Systém EPS a UPS zabezpečuje pomocí samočinné dodávky elektrické energie ze záložního zdroje nepřetržitě napájení potřebných zařízení (VZT 02) Zároveň systém slouží k elektronickému otevření střešního odvětrávacího otvoru v CHÚC A. Tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP se nachází v průjezdu do vnitrobloku.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Skladby obvodových konstrukcí jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadovanému součiniteli prostupu tepla. Tepelná izolace obvodových stěn je tvořena deskami z minerální vaty tloušťky 180 mm, u obvodových stěn pod úrovní terénu deskami z XPS tloušťky 250 mm. Střešní konstrukce jsou zatepleny deskami EPS tloušťky 150 a 200 mm a spádovými klíny z XPS.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu

Návrh stavby splňuje všechny hygienické požadavky podle platných norem. Větrání, vytápění, osvětlení a odstraňování odpadů je v souladu s těmito normami. Z hlediska prašnosti, vibrací ani hluku budova hygienicky nijak neovlivní okolní zástavbu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Radonový průzkum bude proveden před započítáním stavby. Budova bude v rámci spodní stavby izolována proti radonu asfaltovými pásy. Jejich počet a vlastnosti z hlediska radonové izolace závisí na výsledku průzkumu.

Průzkum bludných proudů na pozemku bude proveden před začátkem stavby. Případné úpravy projektové dokumentace budou řešeny pokud to po provedení průzkumu bude požadováno relevantními normami.

Na pozemku se nepředpokládá seizmická činnost.

Akustickou izolaci budovy zajišťují obalové konstrukce. Potrubí vzduchotechniky je řešeno tak, aby se nedotýkalo okolních konstrukcí a nepřenášelo tak vibrace do stavebních konstrukcí. Pozemek se nenachází v místě se zvýšenou hladinou hluku a není tím pádem

třeba řešit zvýšenou hlukovou ochranu. Konstrukce z hlediska hluku vyhovují platným normám.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Plynární, napojení je řešeno pomocí odbočky. Přípojka je řešena z litinového potrubí DN 80 délky 11,715 m. Dešťová a splašková kanalizace jsou napojeny na veřejný kanalizační řad v ulici Plynární, přípojka je řešena pomocí odbočky DN 150 délky 8,783 m. Dále je objekt napojen na městskou slaboproudou síť v ulici Plynární, délka přípojky 4,909 m a také na teplovodní přívodné a zpětné potrubí (14,616 a 13,379 m). Objekt není napojen na plynovodní řad.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pozemek se nachází na nově vzniklém náměstí, z jihu je přístupný z ulice Plynární (komunikace pro motorová vozidla III. třídy), z východu pak z nově vzniklé komunikace, která spojí ulici Plynární s ulicí Vrbenského. Celý proces výstavby neovlivní provoz na komunikacích.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Před výstavbou budou z pozemku odstraněny stávající nálety. Prostor náměstí bude realizován po dokončení stavby. Zde se nachází plochy pro novou zeleň.

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

Objekt nemá negativní vliv na ovzduší, hluk, vodní toky ani půdu. Sběrné prostory odpadu jsou umístěny v 1.PP

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není v bakalářské práci řešena.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Všechny prováděné práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. A nařízením vlády č 362/2005 Sb. A č. 591/2006 Sb. Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP a PO. Každý pracovník bude povinně vybaven ochrannou přilbou, reflexní vestou a v případech, které to vyžadují rouškou, špunty do uší a ochrannými brýlemi.

Stavební jáma bude ohrazena oplocením ve vzdálenosti 0,5 m od jejího okraje dvoutyčovým zábradlím výšky 1,1 m. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Pracovníci mohou vstupovat až do takto zajištěné stavební jámy. Pracovníci pracující v jámě budou používat ochranné přilby a nebudou práci vykonávat osamoceně.

V příslušných místech staveniště budou vyznačeny trasy technické infrastruktury dle projektové dokumentace. Staveniště bude pravidelně čištěno a uklíženo kvůli zajištění bezpečného stavu na pracovišti, zmírnění prašnosti a rizik kontaminace půdy a spodních vod. Požadavky na osvětlení stanoví zvláštní předpis. Materiál a nářadí budou ukládány na příslušná místa, aby byly zajištěny proti pádu. Požadavky na organizaci práce stanoví koordinátor bezpečnosti práce. Žádná činnost ani provoz na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob nacházejících se na staveništi ani mimo něj. Mimo staveniště je zakázáno manipulovat s jeřábem.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dům řeší hospodaření s dešťovou vodou pomocí dvou akumulčních nádrží, které se nacházejí u severní fasády domu. Voda bude použita na zalévání zeleně ve vnitrobloku.

ČÁST C

SITUACE STAVBY

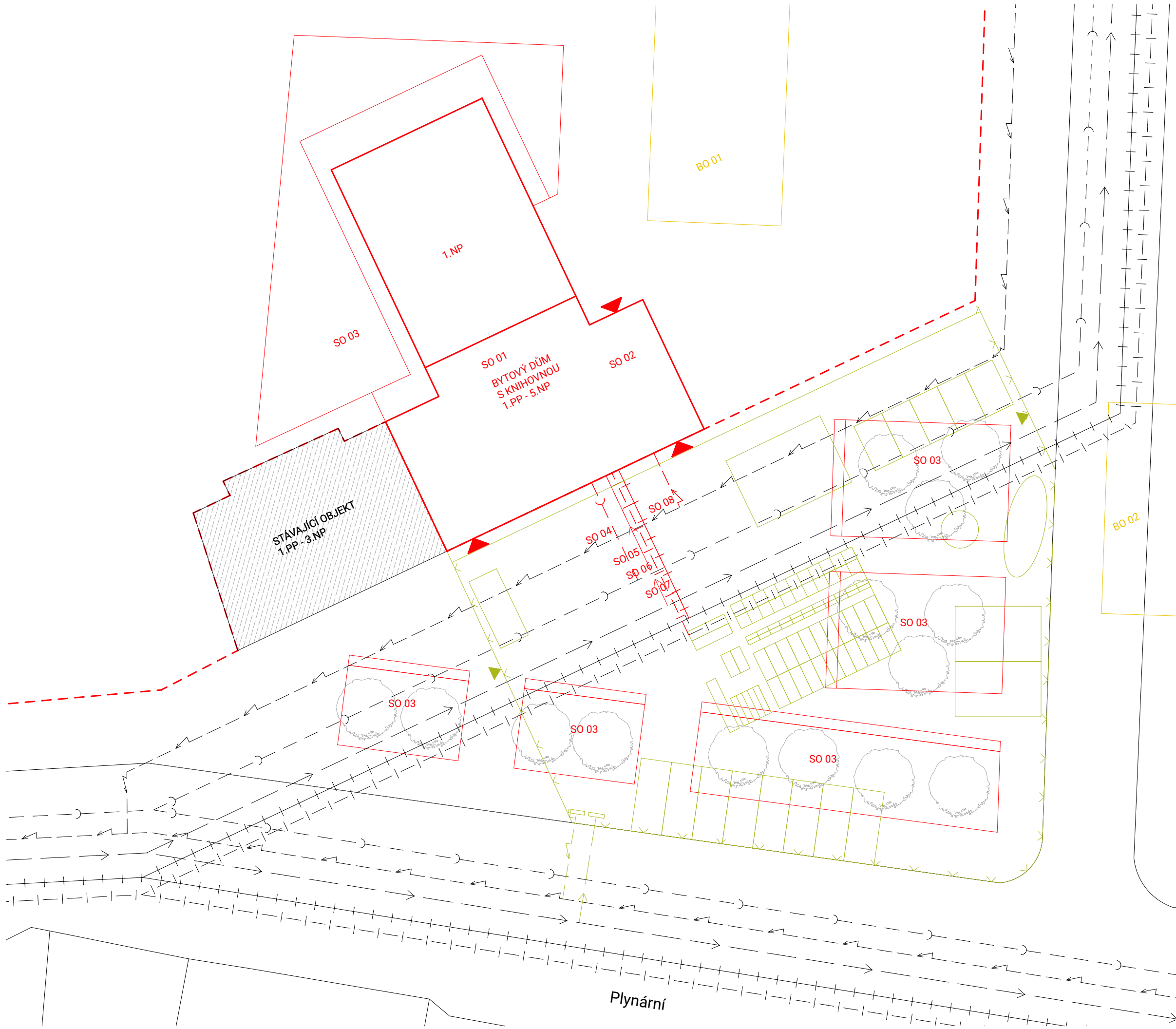
Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Vypracoval: David Kristián

C.1 KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| SO 01 | BYTOVÝ DŮM S KNIHOVNOU |
| SO 02 | HTÚ |
| SO 03 | ČTÚ |
| SO 04 | PŘÍPOJKA KANALIZACE |
| SO 05 | PŘÍPOJKA VODOVODU |
| SO 06 | PŘÍPOJKA ZPĚTNÉHO HORKOVODNÍHO P. |
| SO 07 | PŘÍPOJKA PŘÍVODNÉHO TEPLOVODNÍHO P. |
| SO 08 | PŘÍPOJKA ELEKTRINY |
| BO 01 | BOURANÝ OBJEKT 1 |
| BO 02 | BOURANÝ OBJEKT 2 |
-
- | | |
|--|-----------------------------|
| | NOVÉ OBJEKTY |
| | ETAPOVÁ VÝSTAVBA |
| | BOURANÉ OBJEKTY |
| | KANALIZAČNÍ ŘAD |
| | VODOVODNÍ ŘAD |
| | ELEKTRICKÉ VEDENÍ |
| | ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ |
| | PŘÍVODNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ |



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV



projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
C 1	Koordinační situace	1:300

ČÁST D.1

ARCHITEKTONICKY – STAVEBNÍ ČÁST

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Konzultant: Ing. Aleš Poděbrad

Vypracoval: David Kristián

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, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.6 Tepelně-technické vlastnosti konstrukční a výplně 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.1.2.01 Půdorys 1.PP	M 1:50
D.1.2.02 Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.2.03 Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.2.04 Půdorys střechy	M 1:50
D.1.2.05 Řez A-A	M 1:50
D.1.2.06 Řez B-B	M :50
D.1.2.07 Pohled severní	M 1:100
D.1.2.08 Pohled jižní	M 1:100
D.1.2.09 Pohled východní	M 1:100
D.1.2.10 Pohled západní	M 1:100
D.1.2.11 Detail A – atika	M 1:10
D.1.2.12 Detail B – střešní vpust	M 1:10
D.1.2.13 Detail C – roh fasády	M 1:5
D.1.2.14 Detail D – ostění	M 1:5
D.1.2.15 Detail E – sokl	M 1:5
D.1.2.16 Detail F – výtahová šachta	M 1:20

D.1.2.17 Detail G – parapet	M 1:10
D.1.2.18 Skladby stěn	M 1:10
D.1.2.19 Skladby podlah a střech	M 1:10
D.1.2.20 Tabulka dveří	
D.1.2.21 Tabulka oken	
D.1.2.22 Tabulka zámečnických výrobků	
D.1.2.23 Tabulka klempířských výrobků	

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Účel objektu

Objekt je šestipodlažní budova umístěná v nově vzniklém bloku mezi ulicemi Plynární a Vrbenského v Praze, Holešovicích. Budova má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, v přízemí se nachází městská knihovna a v dalších čtyř podlažích jsou bytové jednotky. Knihovna má vlastní vchod z ulice a tři oddělení – dětské oddělení, oddělení pro starší děti v pavilonu a suterénní archiv. Prostory zahrnují také kanceláře a sociální zařízení. Čtyři bytová patra obsahují celkem šestnáct bytů. Na každém patře jsou vždy dva 2KK a dva 3KK byty. První podzemní podlaží domu kromě prostor pro knihovnu zahrnuje sklepní kóje, technickou místnost, úklidovou místnost a prostor pro popelnice. Celková výška objektu je 18 metrů.

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

Bytový dům s knihovnou se nachází v nově vzniklém bloku v Praze Holešovicích, západně od dnešní zastávky metra Nádraží Holešovice. Blok uvažuje vznik celkem devíti novým domům, které navazují na jeden stávající objekt. Vnitroblok využívá převýšení přibližně čtyř metrů k vytvoření společných podzemních garáží pro všechny tyto domy. Nad nimi se nachází společný prostor, obsahující dětské hřiště, zeleň a také pavilon knihovny.

Zpracovávaný dům navazuje západní fasádou na stávající třípodlažní historický objekt. Jeho poloha je přímo na nově vzniklém trojúhelníkovém náměstí, které se má stát důležitým středobodem tohoto území. I proto je funkce domu kombinací obytného využití v patrech a knihovny v parteru a prvním podzemním podlaží. Samotný objekt má pět nadzemních pater a zastavěnou plochu přibližně 520 m². Součástí domu je zahradní pavilon knihovny, který vyrůstá z domu a otevírá se do vnitrobloku.

Materiálové zpracování domu se odráží od historie místa. Použití kovu, betonu a skla navazuje na průmyslovou historii Holešovic. Luxfery jsou použité jako zábradlí na balkonech bytů, kde pomáhají vytvořit intimitu, dále na schodišti a hlavně pak na pavilonu knihovny, kde dovolují vniknout velkému množství světla, zároveň však nechat čtenáře nerušeného okolím. Fasáda do ulice vytváří dojem vznešenosti a pomáhá tak ukázat důležitost domu. Konstrukční výška v parteru je 3,80 m, i ta zdůrazní polohu knihovny a parter s arkýřem naváže na římsu historického objektu. Okna v horních patrech využívají plných otevíratelných panelů a pevného zasklení.

Knihovna je určena pro děti a mládež, proto jsou zde dvě samostatná oddělení. Oddělení pro menší děti, které je v prostoru s výhledem na náměstí, slouží jako herna s možností čtení dětské literatury. Druhé oddělení se nachází v zahradním pavilonu, určeno je pro starší čtenáře a jeho součástí jsou prostory pro práci a četbu. Dále je zde veřejně přístupný archiv nabízející další tituly, prostory pro administraci knihovny a sociální zařízení. Celkově knihovna nabízí včetně archivu prostor přibližně pro 20 000 svazků na ploše 450 m².

Bytový dům využívá schodištvé dispozice, díky které je vertikální komunikace osvětlena přirozeným světlem. Na tu jsou na každém ze čtyř pater napojeny čtyři bytové jednotky, dva 2KK byty o výměře 49 m² a dále dva větší 3KK byty o ploše 72 m². Ložnice u větších bytů jsou otočeny do klidného vnitrobloku, obývací prostor s kuchyní pak do ulice, byty lze příčně větrat. Menší byty mají jak ložnici, tak obývací pokoj orientován do ulice. Celkově dům nabízí 16 bytových jednotek a 970 m² bytových ploch.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Vstupy do objektu a vstupy do jednotlivých bytů jsou bezbariérové s prahem o maximální výšce 20 mm. Bezbariérová dostupnost ve svislém směru je zajištěna výtahem se dvěma vstupy. Šířka dveří výtahu je 800 mm, vnitřní rozměr 1200×1400 mm. Dveře uvnitř bytů jsou bez prahu. Návrh je v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Maximální obsazenost osobami budovy je dle platné normy (ČSN 73 0818) 192 osob. Budovu tvoří 5 nadzemních a 1 podzemní podlaží. Celková zastavěná plocha je 520 m². Celková užitná plocha objektu je 1698 m². Kapacita podzemního parkování není určena, určí se až pro výstavbu společných garáží ve vnitrobloku.

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení

Nosná konstrukce budovy je z monolitického železobetonu, stěnový systém je obousměrný. Vnější obvodové stěny mají 200 mm a vnitřní mezi bytové nosné stěny 220 mm. Stropní desky mají ve všech podlažích výšku 240 mm. Konstrukční výška jednotlivých podlaží se mění. V prvním podzemním podlaží 3,300 m, přízemí 3,800 m a další nadzemní podlaží mají 3,300 m. Pavilon je oddílován od hlavní budovy, je založen na základovém roštu a podpírán monolitickými železobetonovými sloupy podzemních garáží. Stropní deska pavilonu má tloušťku 200 mm.

Obvodové nosné stěny jsou monolitické železobetonové tloušťky 200 mm, třída pevnosti C 25/30. Vnitřní nosné stěny, které jsou mezibytové jsou navrženy také z monolitického železobetonu tloušťky 220 mm, třída 25/30. Dále se v 1.NP a 1.PP nachází sloupy o průměru 450 mm, ty jsou monolitické železobetonové, třída pevnosti C 35/45. Pavilon podpírají monolitické železobetonové sloupy o průměru 300 mm, třída pevnosti betonu C 25/30.

Základová deska má tloušťku 600 mm, je tvořena monolitickým železobetonem třídy C35/45. Stropní železobetonové monolitické desky mají tloušťku 240 mm a jsou tvořeny betonem třídy C 25/30. Pavilon je založen na základovém roštu, který je založen na nosném systému podzemních garáží. Střešní deska je monolitická železobetonová s tloušťkou 200 mm a třídou betonu C25/30.

Spodní stavba je chráněna dvouvrstvou hydroizolací z asfaltových pásů tloušťky 3 mm, která je opatřena aktivním systémem kontroly. Pod základovou deskou je pak ochrana řešena 100 mm vrstvou podkladního betonu.

Nekontaktní skladbu obvodové konstrukce tvoří tepelná izolace z minerálních vláken tloušťky 180 mm, větraná mezera s nosným systémem tloušťky 85 mm a sklovláknobetonové desky Polycon tloušťky 15 mm. Desky jsou lepeny na podpurný vertikální profil, který je kotven pomocí stěnových kotev do obvodové konstrukce.

Nenosné vnitřní stěny a příčky jsou z keramických tvárnic Porotherm a mají tloušťku 125 – 245 mm.

Všechna schodiště jsou prefabrikována ze železobetonu. Jsou uloženy na elastomerová ložiska na podesty a na ozuby do železobetonové nosné stěny. Dále se v domě nachází lanový výtah bez strojovny.

Většina oken používá členění na pevné křídlo a zasklení zasazené do hliníkového rámu, opatřené tmavě šedým lakem. Budova má plochou nepochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou, která je pokryta kačírkiem.

Povrchové úpravy podlah jsou nejčastěji řešeny epoxidovou stěrkou, dřevěnými lamelami, nebo keramickou dlažbou. V exteriéru je navržena kamenná dlažba.

Stropy jsou omítány. Stěny jsou omítány bílou sádrovou stěrkou, vnitřní omítkou a v případě mezi bytových stěn tepelně izolační omítkou. Akustika je řešena akustickou izolací ve skladbách podlah.

D.1.1.6 Tepelně-technické vlastnosti konstrukční a výplně otvorů

Provětrávaná fasáda je zateplena tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 180 mm. Dveřní a okenní otvory jsou vyplněny dveřními a okenními výplněmi z hliníkové konstrukce s přerušenými tepelnými mosty. Plochy jsou vyplněny termoizolačním trojsklem. Střecha hlavní budovy je řešená jako plochá s říčním kamenivem, je zateplena izolací EPS tloušťky 250 mm. Střecha pavilonu je plochá s extenzivní zelení, zateplena izolací EPS tloušťky 150 mm. Podzemní podlaží nejsou tepelně izolována. Všechny konstrukce vyhovují z hlediska prostupu tepla platným normám.

D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí

Stavba svým provozem nijak neovlivní okolní životní prostředí. Sběrné prostory odpadu se nachází v 1. PP. Objekt nijak nepoškozuje půdu ani nemá vliv na životní prostředí. Z hlediska hluku objekt nemá negativní vliv na okolí. Evropsky významná lokalita ani ptačí oblast Natura 2000 se v oblasti nenacházejí. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího zařízení nebo stanoviska EIA: nebylo provedeno. Nová ochranná a bezpečnostní pásma nejsou v rámci projektu navrhována.

D.1.1.8 Dopravní řešení

Pozemek je z jižní strany ohraničen náměstím, které navazuje na ulici Plynární. Vjezd a výjezd z garáží je orientován do ulic Vrbenského a U Elektrárny. Bezbariérový přístup z garáží je umožněn pomocí jednoho z výtahů. Pochozí povrchy v okolí budovy jsou řešeny kamennou dlažbou.

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

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

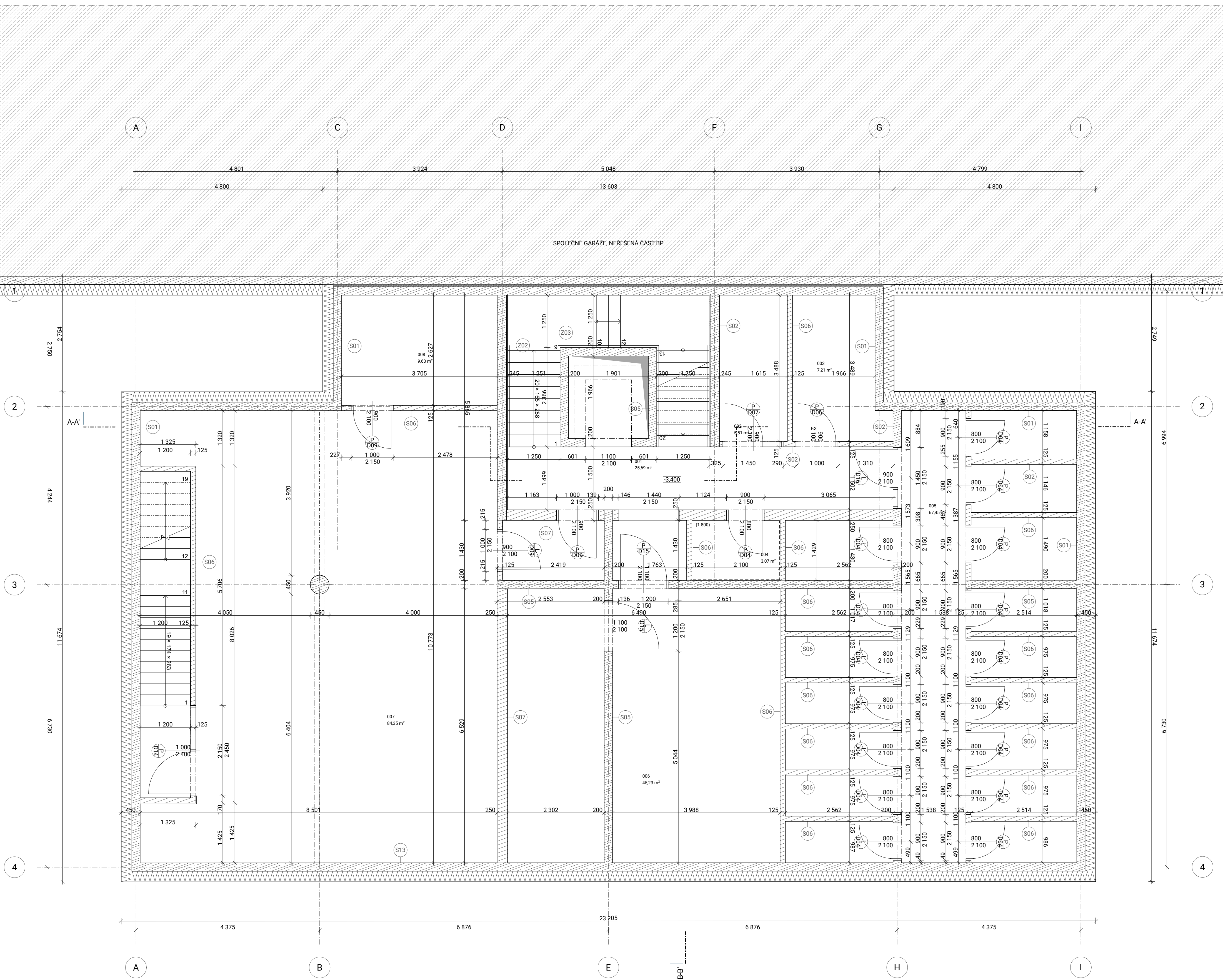
LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

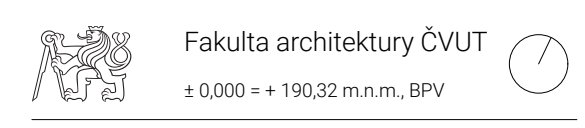
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Skladba podlahy	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
001	Schodiště	25,69	P05	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
002	Strojovna elektrické energie	5,51	P09	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
003	Odpady	7,21	P09	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
004	Komora úklid	3,07	P09	Epoxidová stěrka	Omítka + obklad	Omítka
005	Sklepní kóje	67,45	P09	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
006	Technické pázemí	45,53	P09	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
007	Knihovna archiv	84,35	P06	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
008	Knihovna sklad	9,63	P06	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
		248,15 m ²				

LEGENDA

- O OKNA
- D DVERĚ
- P PODLAHOVÉ KONSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
- C PODHLAD
- S SVISLÉ KONSTRUKCE
- Z ZÁMĚČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE
- KERAMICKÉ ZDIVO
- POROBETONOVÉ ZDIVO

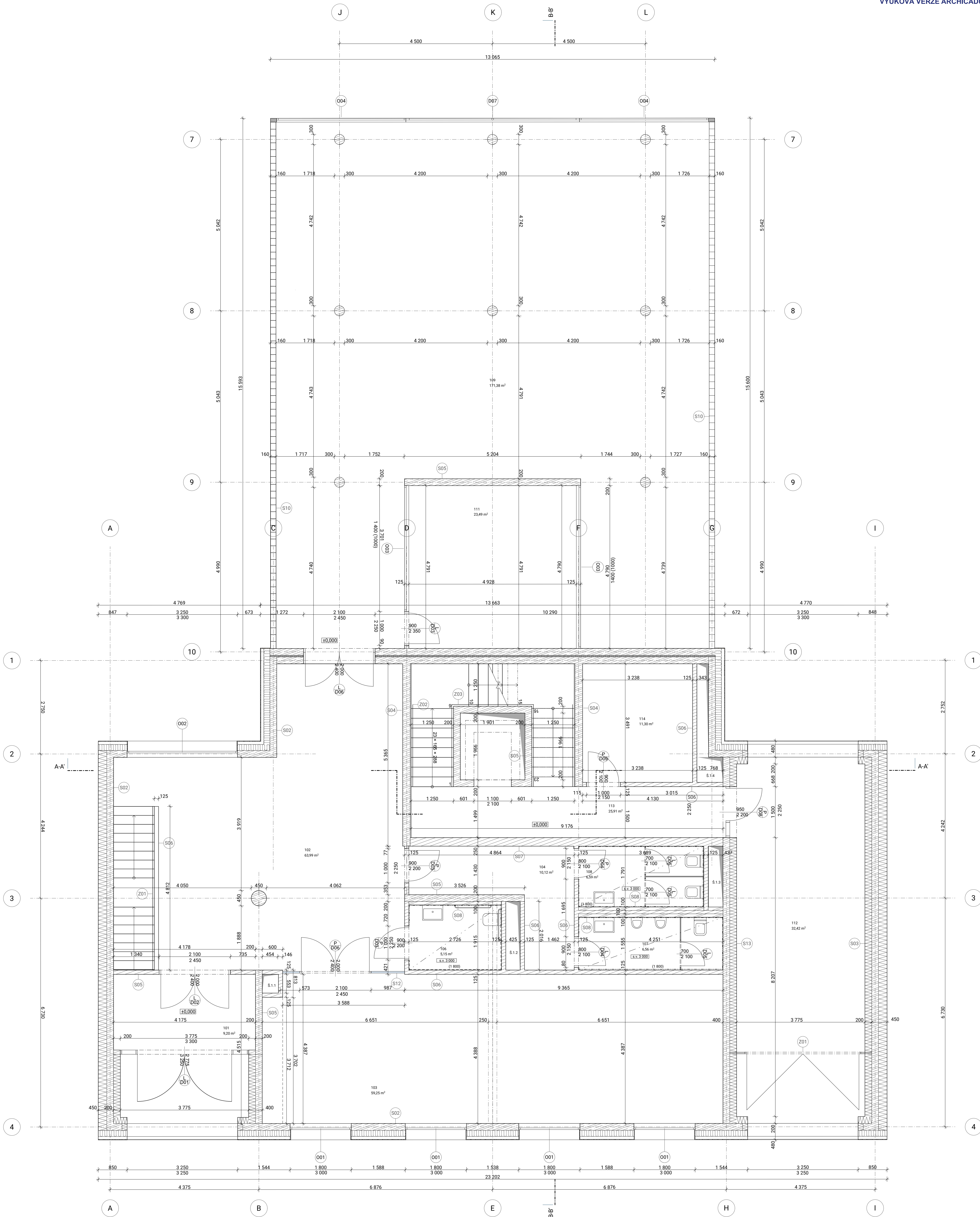


Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

Bytový dům s knihovnou
Plynárni, Praha 7 Holešovice

projekt 15127, Ústav navrhování I
vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel
vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer
konzultant Ing. Aleš Poděbrad
vypracoval David Kristián

číslo výkresu D 1.2.01 název 1.PP měřítko 1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

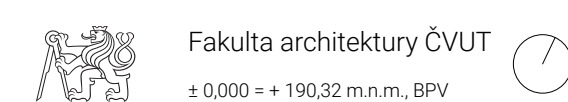
Č	Název místnosti	Plocha (m ²)	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu	
101	Předsaň	9,20	P06	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
102	Hala	63,99	P06	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
103	Knižovna dětské oddělení	59,25	P06	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
104	Předsaň WC	10,12	P07	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled	
106	WC - invalidé	5,15	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	
107	WC - muž	5,56	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	
108	WC - ženy	6,59	P07	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	
109	Knižovna pavilon	171,38	P08	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
111	Kanclář	23,49	P08	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
112	Průjezd	32,42	P10	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
113	Schodiště	25,91	P05	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
114	Kočárkárna	11,30	P09	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	
		425,33 m ²					

LEGENDA

O	OKNA
D	DVEŘE
P	PODLAHOVÉ KONSTRUKCE
ST	STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
C	PODHLIED
S	SVISLÉ KONSTRUKCE
Z	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
K	KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA

	ŽELEZOBETON
	TEPELNÁ ISOLACE
	KERAMICKÉ ZDIVO
	POROBETONOVÉ ZDIVO

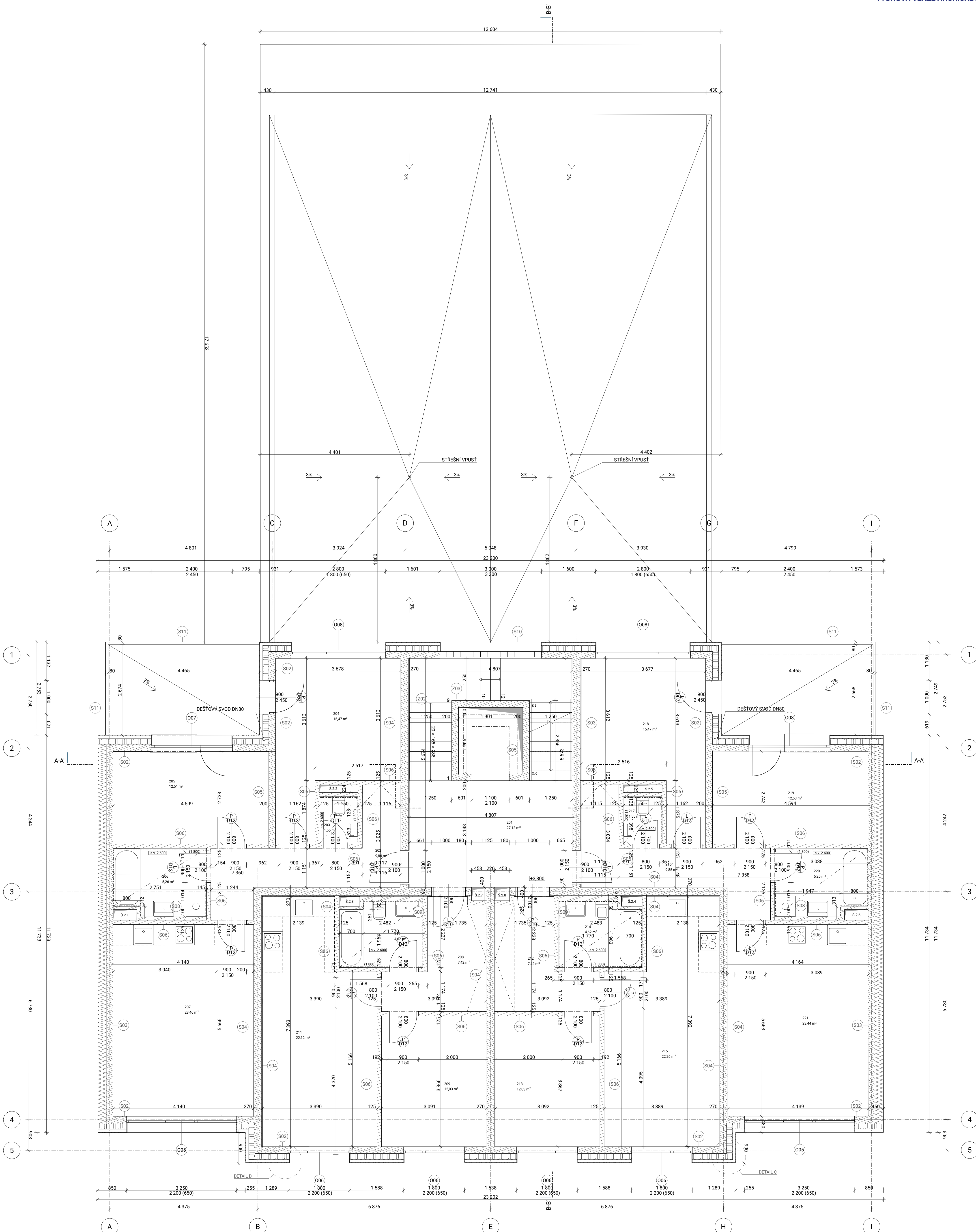


Fakulta architektury ČVUT
 ± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt Bytový dům s knihovnou
 Plynární, Praha 7 Holešovice

ústav 15127, Ústav navrhování I
 vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel
 konzultant Ing. Aleš Poděbrad
 vypracoval David Kristián

číslo výkresu název měřítko
 D 1.2.02 1.NP 1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

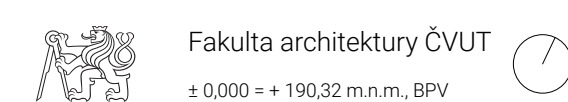
Č	Název místnosti	Plocha (m ²)	Skladba podlahy	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
201	Schodiště	27,12	P05	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
202	Předsaň	9,86	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
203	WC	1,55	P03	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
204	Ložnice	15,47	P04	Dřevo	Omítka	Omítka
205	Ložnice	12,51	P04	Dřevo	Omítka	Omítka
206	Koupelna	5,29	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
207	Obyvací pokoj s kuchyní	23,46	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
208	Předsaň	7,42	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
209	Ložnice	12,03	P04	Dřevo	Omítka	Omítka
210	Koupelna	4,62	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
211	Obyvací pokoj s kuchyní	22,12	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
212	Předsaň	7,42	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
213	Ložnice	12,03	P04	Dřevo	Omítka	Omítka
214	Koupelna	4,62	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
215	Obyvací pokoj s kuchyní	22,26	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
216	Předsaň	9,85	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
217	WC	1,55	P03	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
218	Ložnice	15,47	P04	Dřevo	Omítka	Omítka
219	Ložnice	12,53	P04	Dřevo	Omítka	Omítka
220	Koupelna	5,25	P02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
221	Obyvací pokoj s kuchyní	23,44	P01	Dřevo	Omítka	Omítka
		255,83 m ²				

LEGENDA

- O OKNA
- D DVERĚ
- P PODLAHOVÉ KOSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KOSTRUKCE
- C PODHLED
- S SVISLÉ KOSTRUKCE
- Z ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE
- KERAMICKÉ ZDIVO
- POROBETONOVÉ ZDIVO

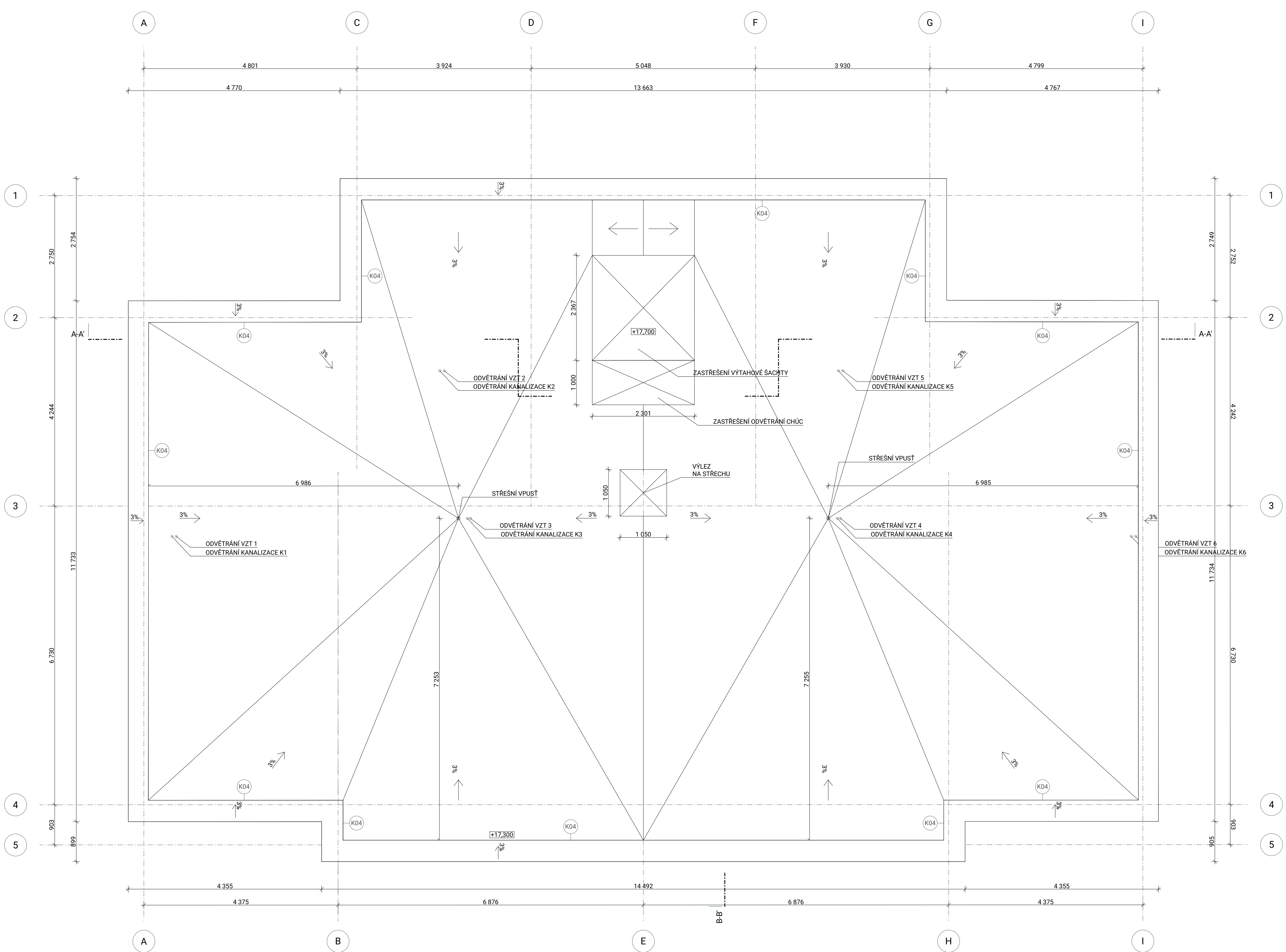


Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

Bytový dům s knihovnou
Plynární, Praha 7 Holešovice

projekt 15127, Ústav navrhování I
ústav
vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel
vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer
konzultant Ing. Aléš Poděbrad
vypracoval David Kristián
číslo výkresu název měřítko
D 1.2.03 2.NP/typické podlaží 1:50

B-B

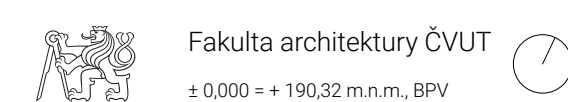


LEGENDA

- O OKNA
- D DVEŘE
- P PODLAHOVÉ KONSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
- C PODHLED
- S SVISLÉ KONSTRUKCE
- Z ZÁMĚČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- TEPelná IZOLACE
- KERAMICKÉ ZDIVO
- POROBETONOVÉ ZDIVO



Fakulta architektury ČVUT
 ± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt Bytový dům s knihovnou
 15127, Ústav navrhování I

ústav 15127, Ústav navrhování I

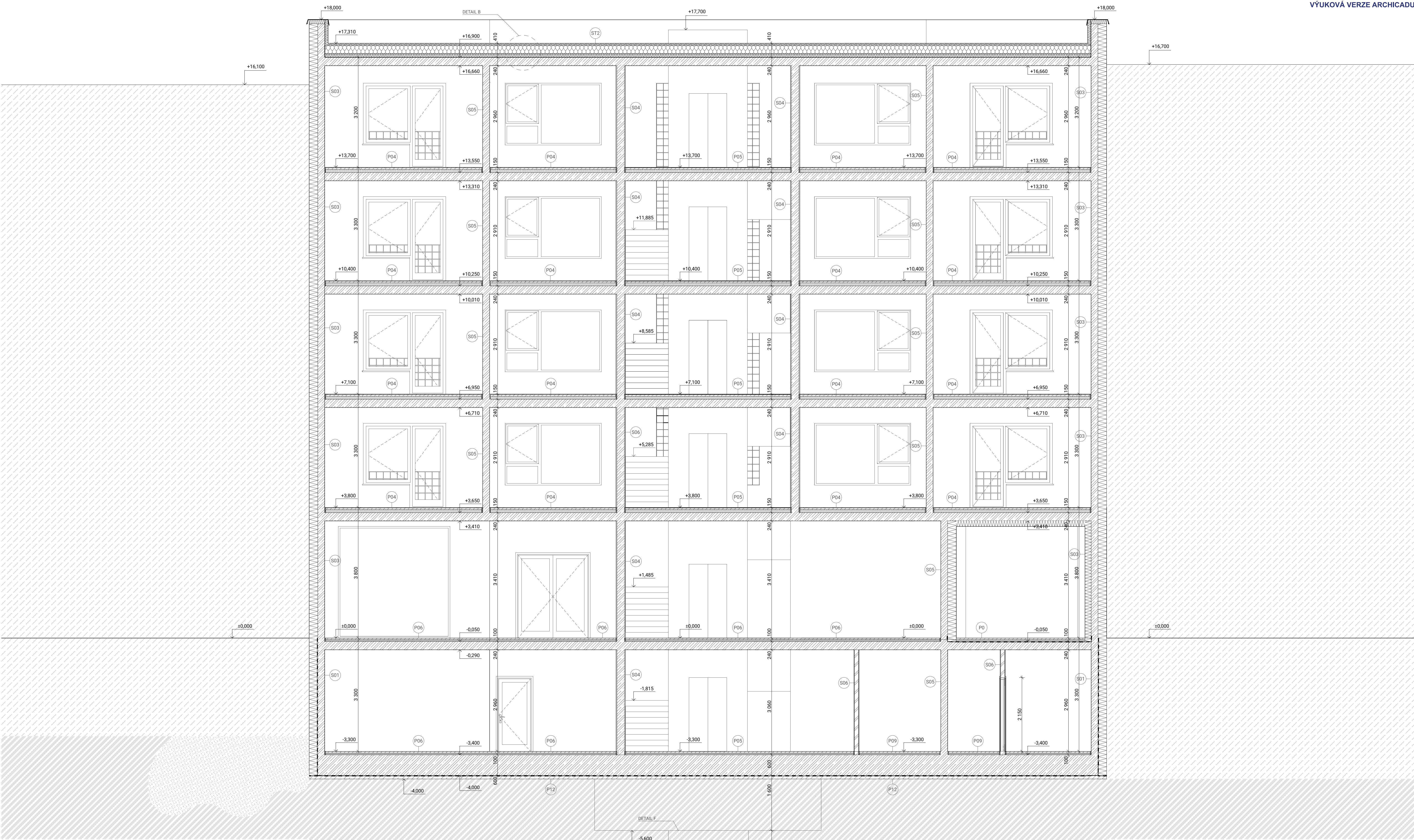
vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel

vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval David Kristián

číslo výkresu název měřítko
 D 1.2.04 Stěcha 1:50



LEGENDA

O OKNA
 D DVEŘE
 P PODLAHOVÉ KONSTRUKCE
 ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
 C PODHLED
 S SVISLÉ KONSTRUKCE
 Z ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
 K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA

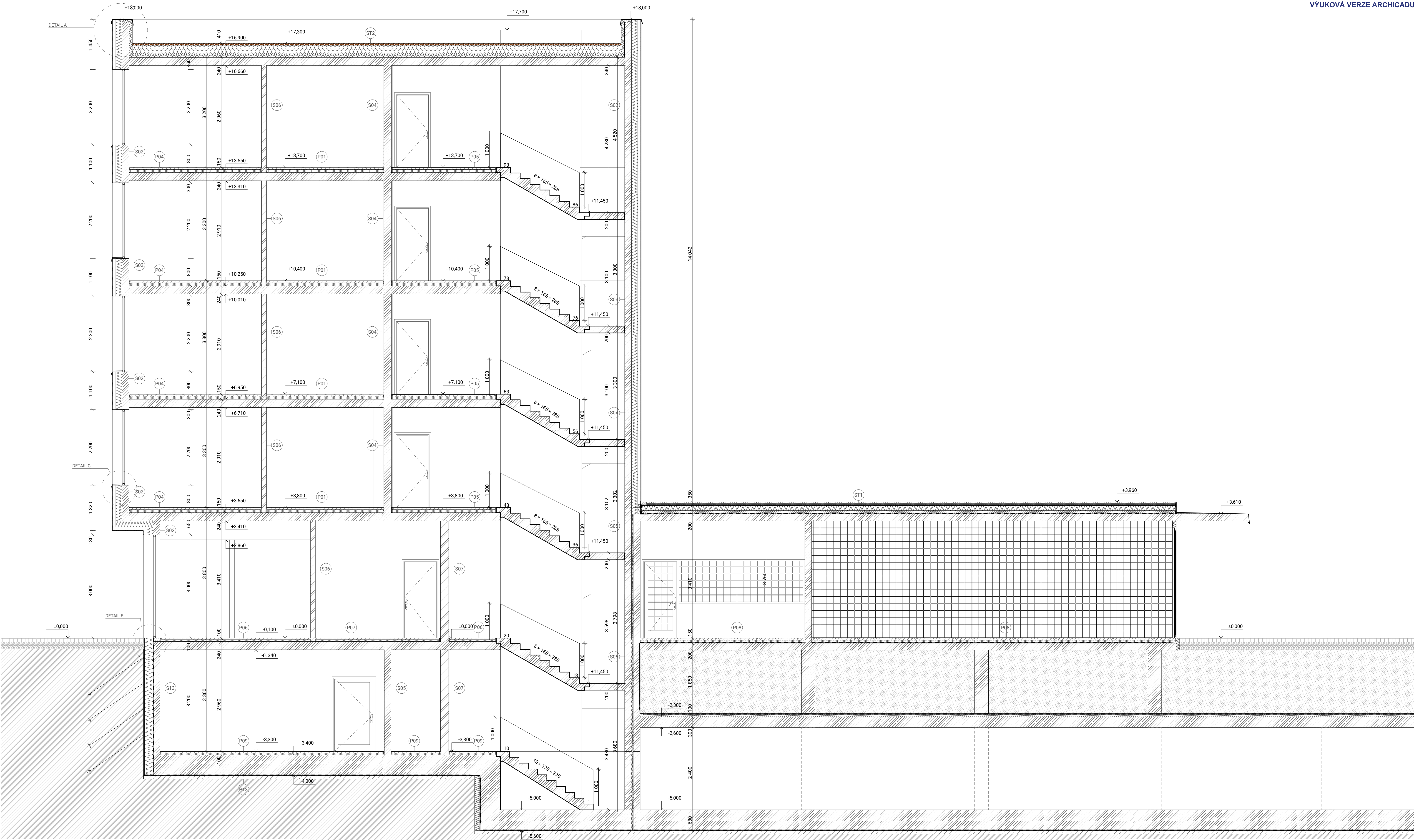
ŽELEZOBETON
 TEPELNÁ IZOLACE
 KERAMICKÉ ZDIVO
 POROBETONOVÉ ZDIVO
 PROSTÝ BETON
 ROSTLÁ ZEMINA
 TRYSKOVÁ INJEKTÁŽ

Fakulta architektury ČVUT
 ± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt Bytový dům s knihovnou
 Plynární, Praha 7 Holešovice

ústav 15127, Ústav navrhování I
 vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Štampel
 vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer
 konzultant Ing. Aleš Poděbrad
 vypracoval David Kristián

číslo výkresu D 1.2.05 název Řez A-A měřítko 1:50



- LEGENDA**
- O OKNA
 - D DVĚŘE
 - P PODLAHOVÉ KONSTRUKCE
 - ST STRÉŠNÍ KONSTRUKCE
 - C PODHLED
 - S SVISLÉ KONSTRUKCE
 - Z ZÁMĚČNICKÉ VÝROBKY
 - K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

- LEGENDA**
- ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ IZOLACE
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - POROBETONOVÉ ZDIVO
 - PROSTÝ BETON
 - ROSTLÁ ZEMINA
 - NASYPANÁ ZEMINA

Fakulta architektury ČVUT
 ± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt Bytový dům s knihovnou
 Plynární, Praha 7 Holešovice

ústav 15127, Ústav navrhování I

vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Štampel

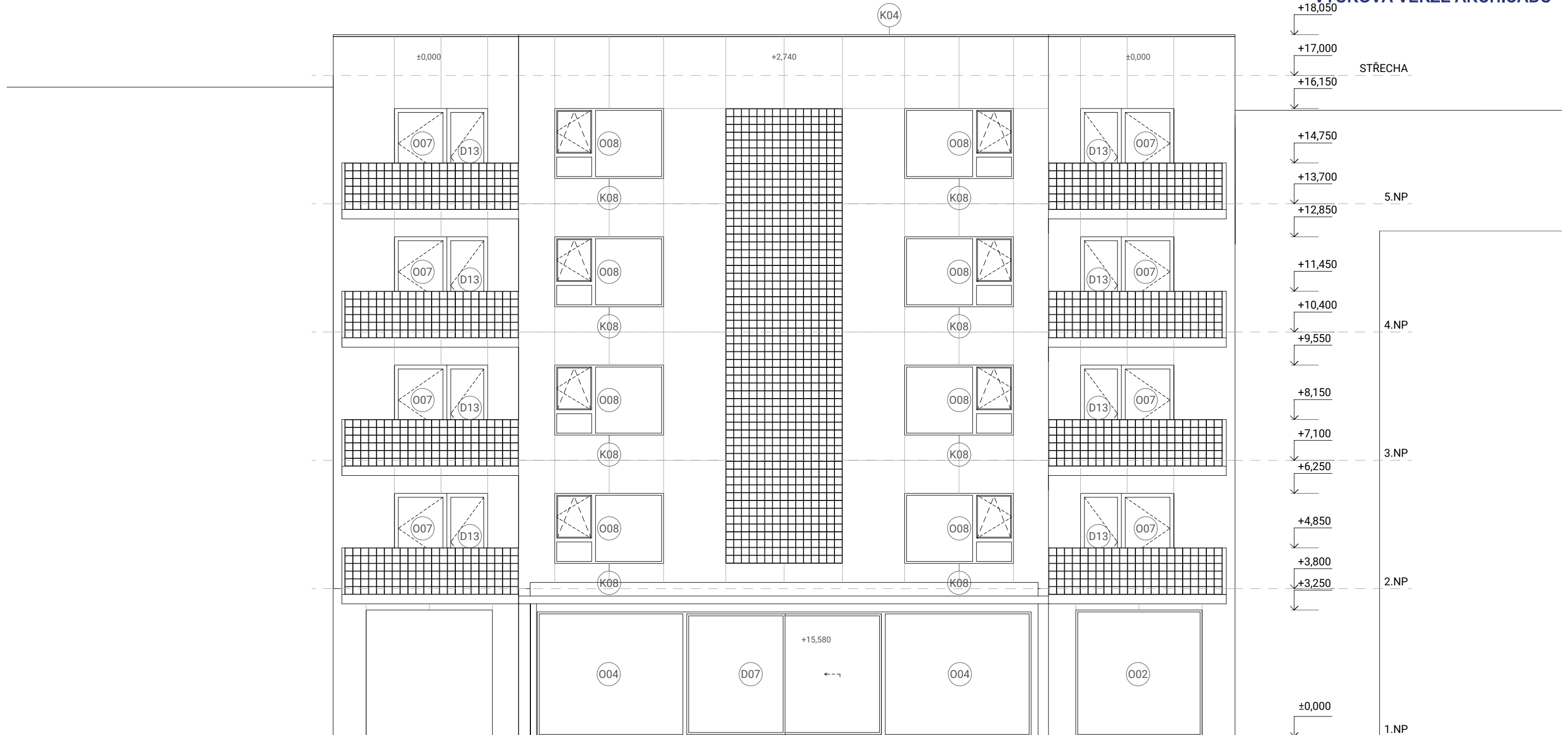
vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval David Kristián

číslo výkresu D 1.2.06 název Řez B-B' měřítko 1:50

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- O OKNA
- D DVEŘE
- P PODLAHOVÉ KOSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
- C PODHLED
- S SVISLÉ KONSTRUKCE
- Z ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

- SKLOVLÁKNOBETONOVÉ DESKY POLYCON

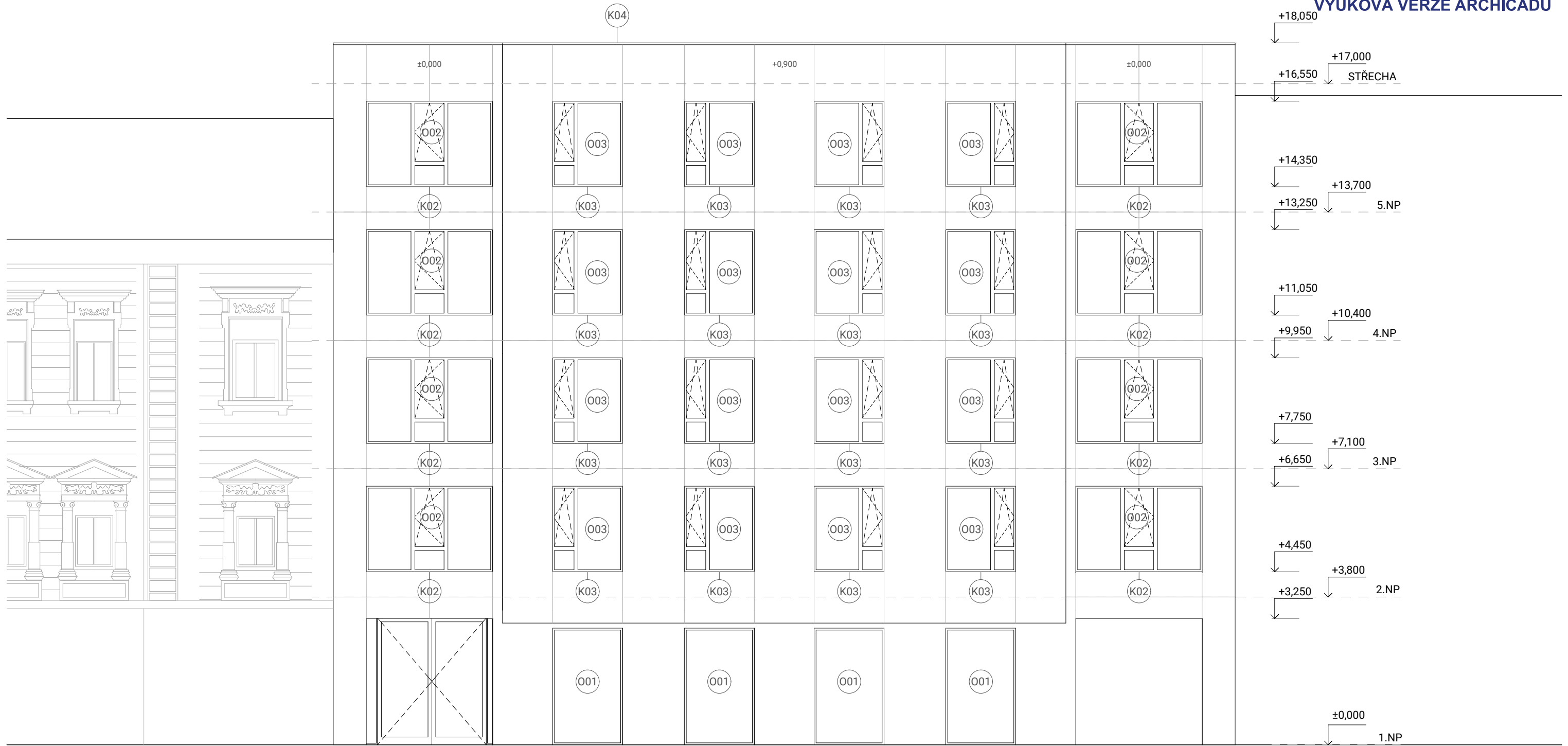


Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.07	Pohled severní	1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- O OKNA
- D DVEŘE
- P PODLAHOVÉ KOSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
- C PODHLED
- S SVISLÉ KONSTRUKCE
- Z ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  SKLOVLÁKNOBETONOVÉ DESKY POLYCON



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt **Bytový dům s knihovnou
Plynární, Praha 7 Holešovice**

ústav 15127, Ústav navrhování I

vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel

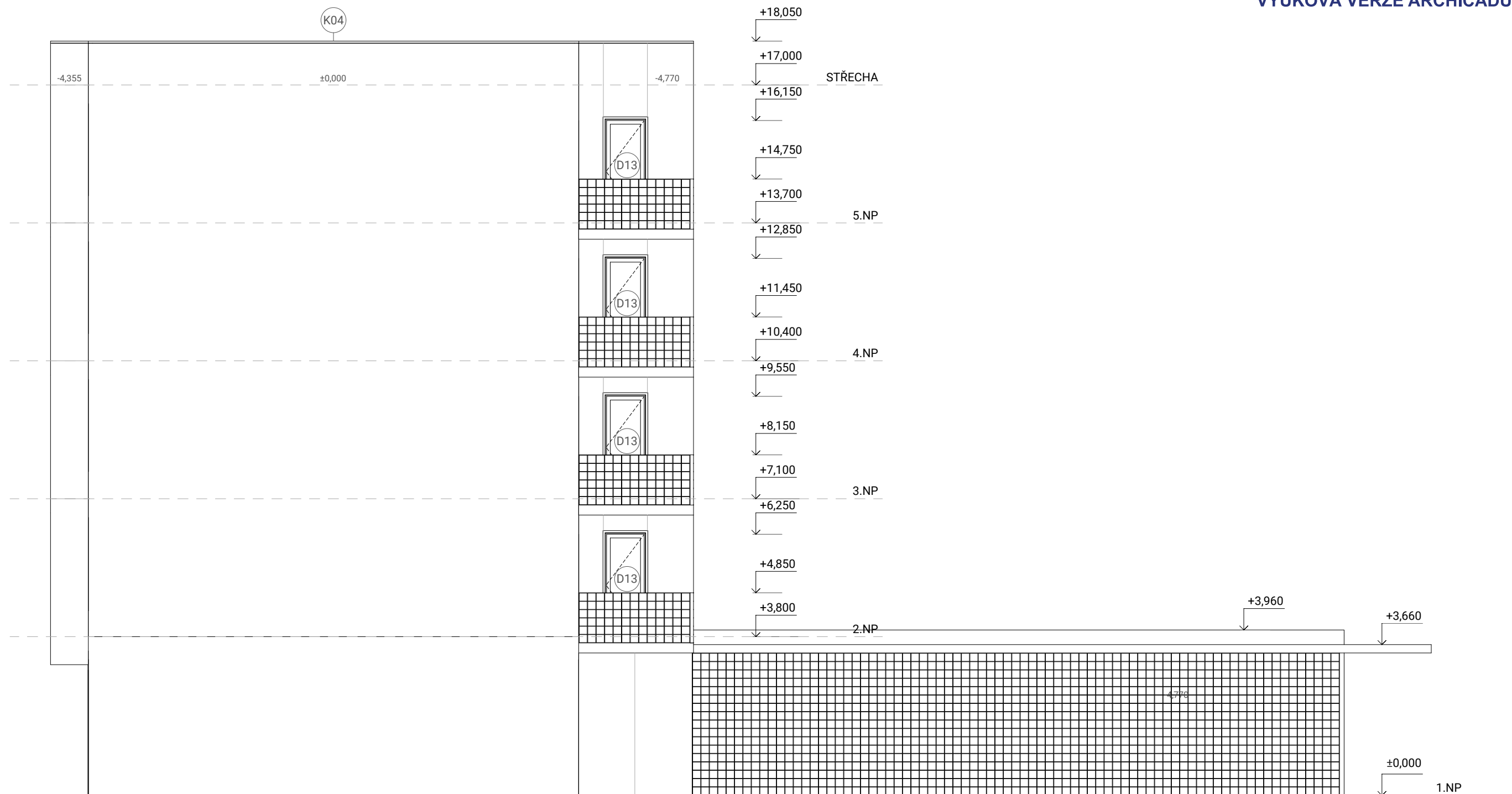
vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval David Kristián

číslo výkresu název měřítko

D 1.2.08 Pohled jižní 1:100



LEGENDA

- O OKNA
- D DVEŘE
- P PODLAHOVÉ KOSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
- C PODHLED
- S SVISLÉ KONSTRUKCE
- Z ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

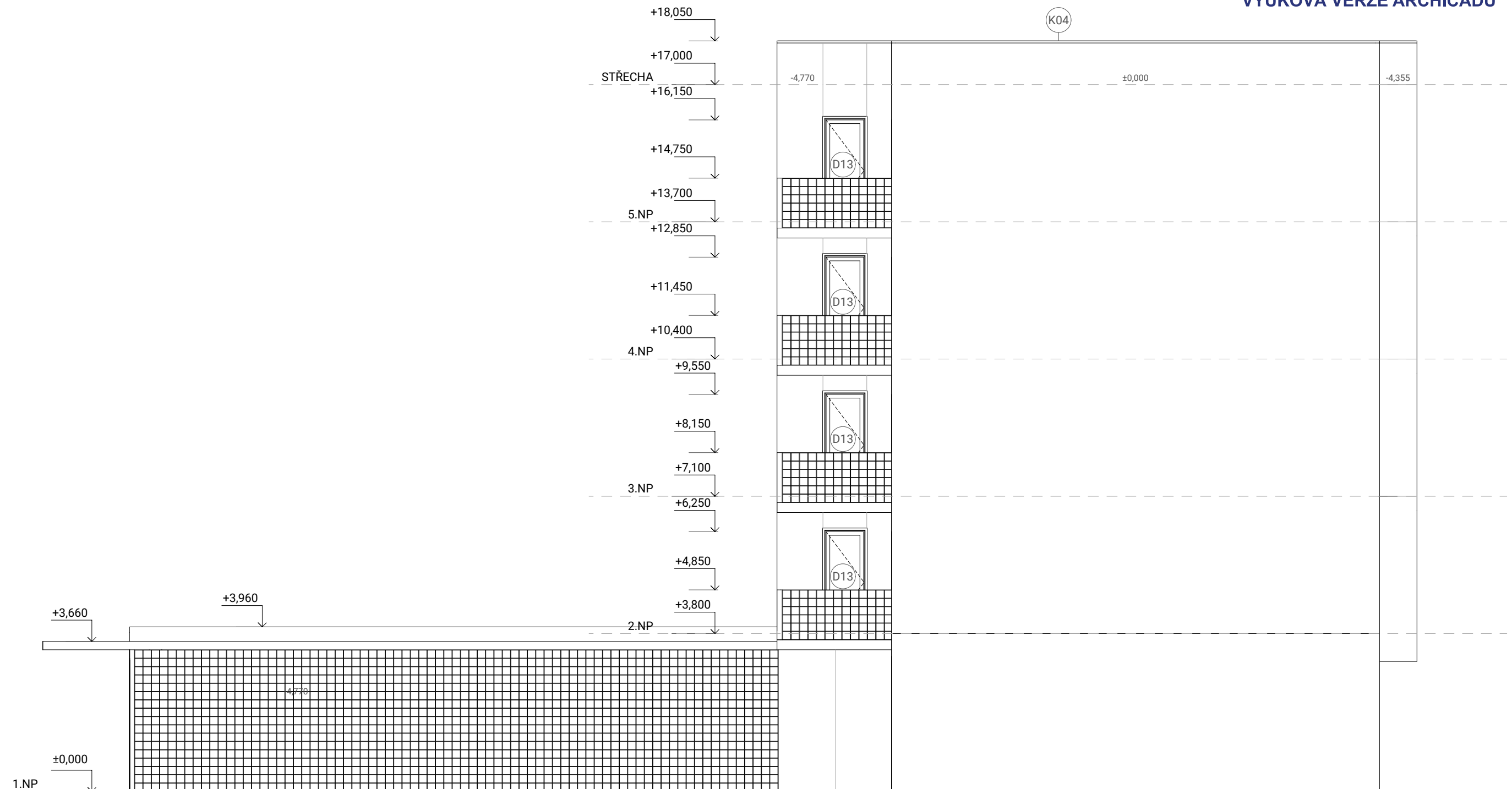
- SKLOVLÁKNOBETONOVÉ DESKY POLYCON



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.09	Pohled východní	1:100



LEGENDA

- O OKNA
- D DVEŘE
- P PODLAHOVÉ KOSTRUKCE
- ST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
- C PODHLED
- S SVISLÉ KONSTRUKCE
- Z ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- K KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

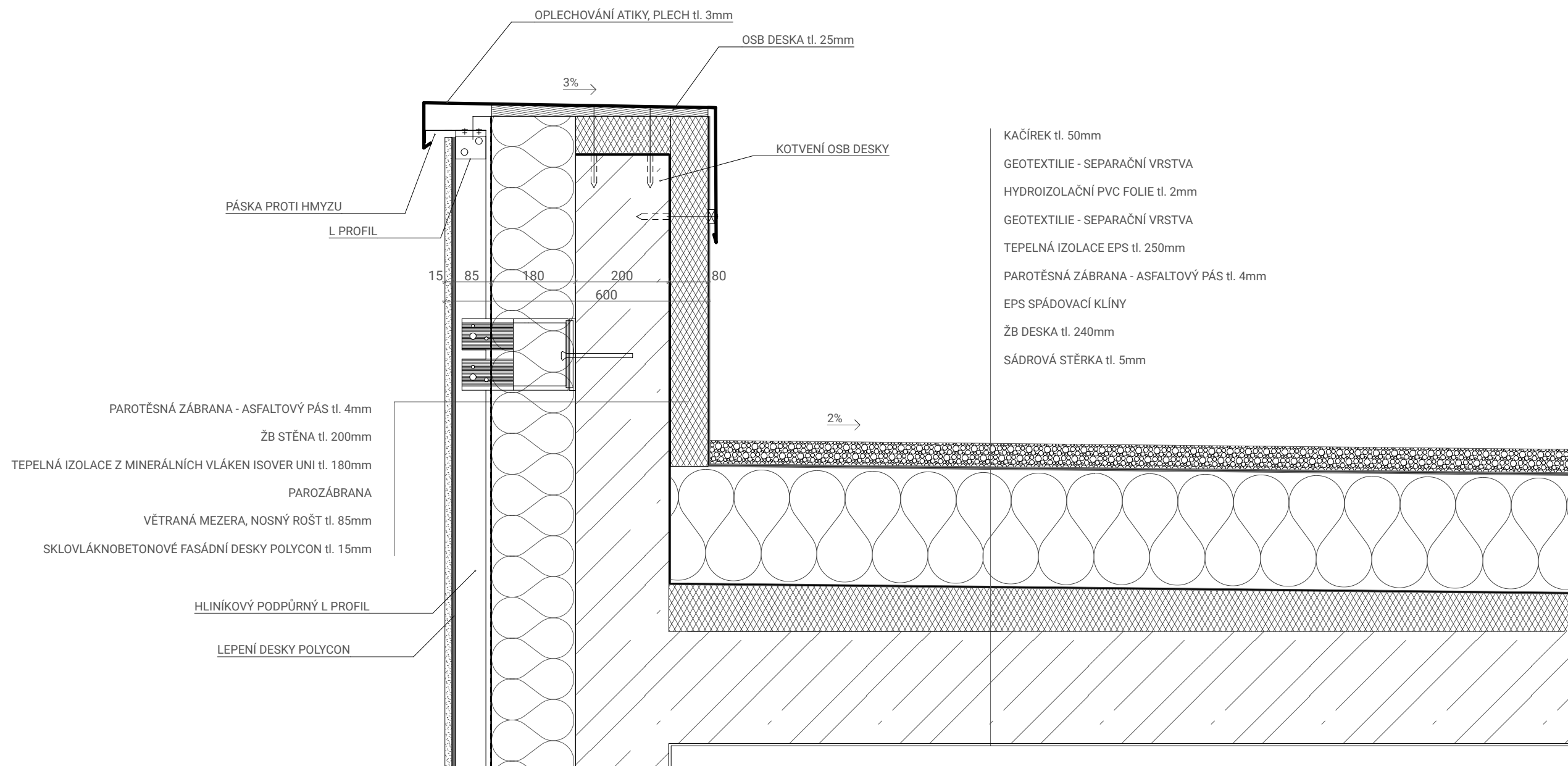
-  SKLOVLÁKNOBETONOVÉ DESKY POLYCON



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

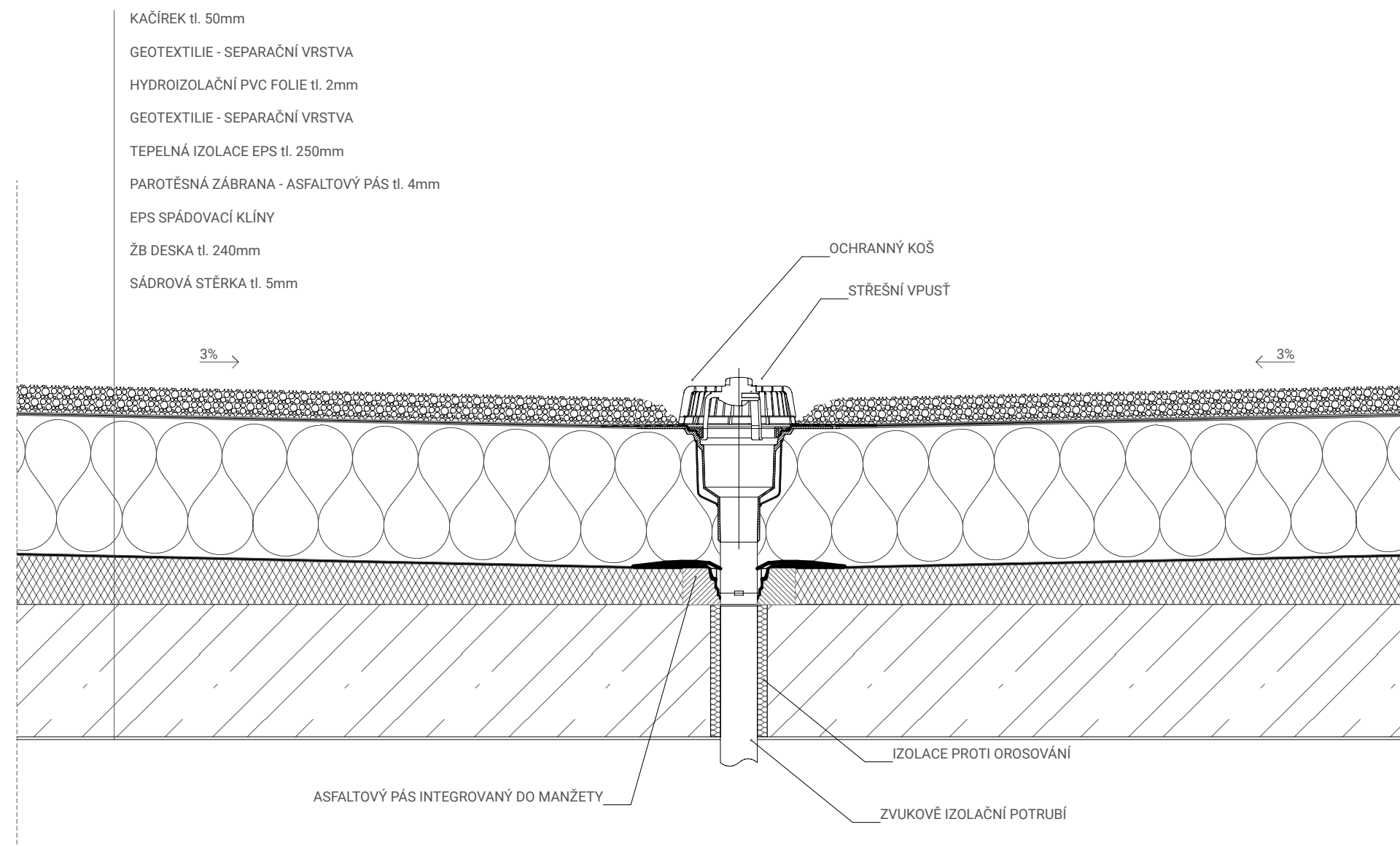
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.10	Pohled západní	1:100



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

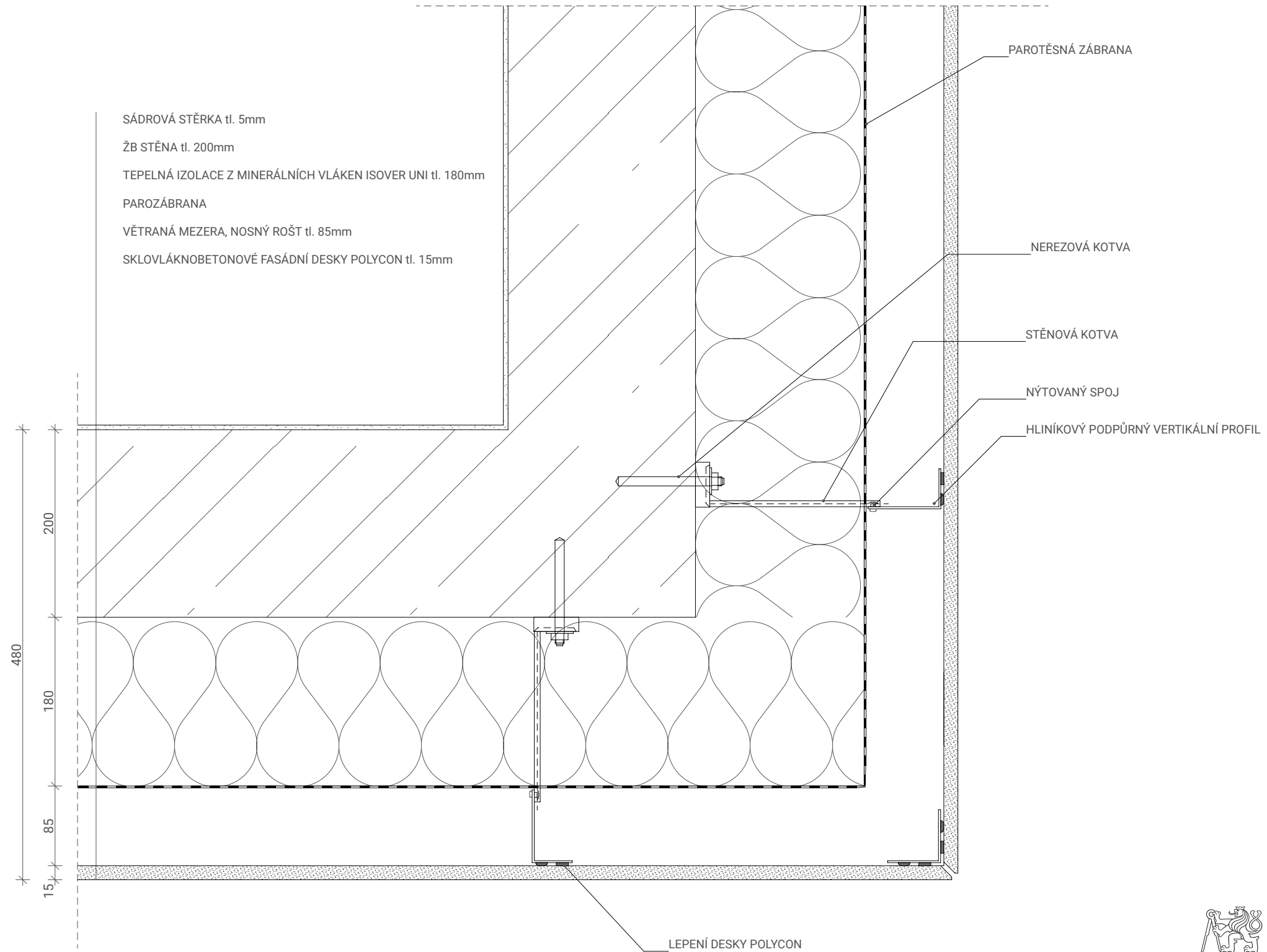
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.11	Detail A – atika	1:10



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

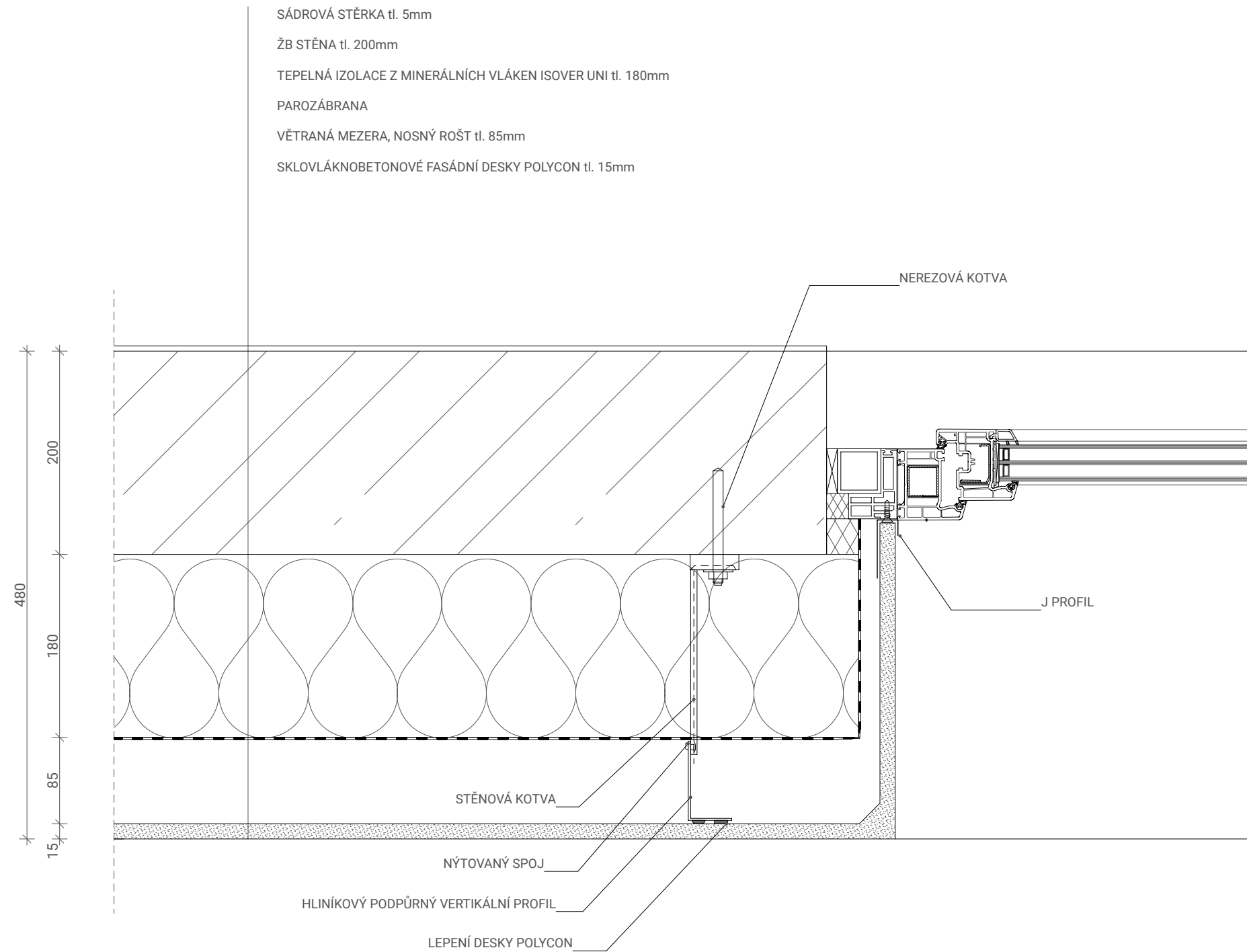
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.12	Detail B – střešní vpušť	1:10



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

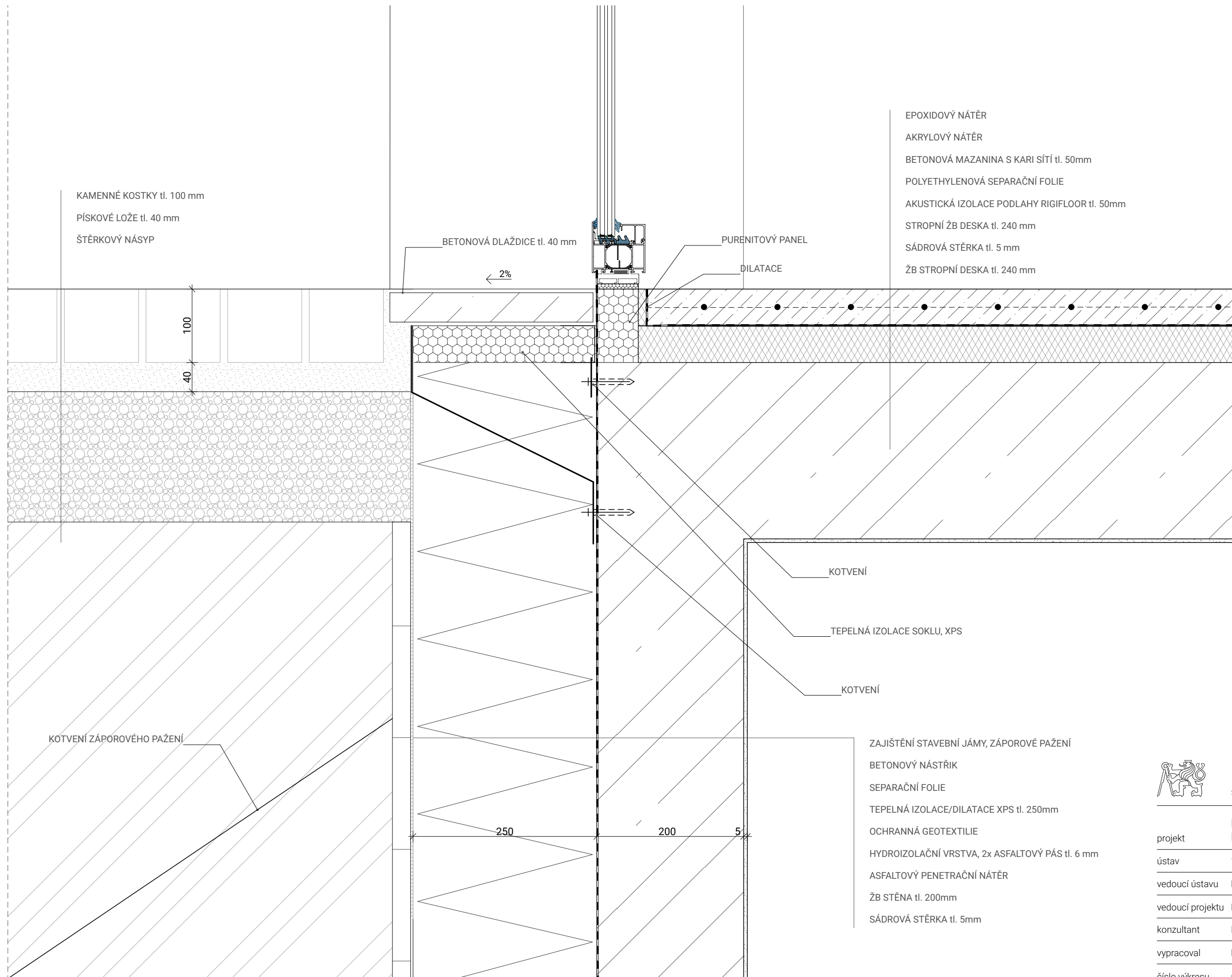
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.13	Detail C – roh fasády	1:5



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

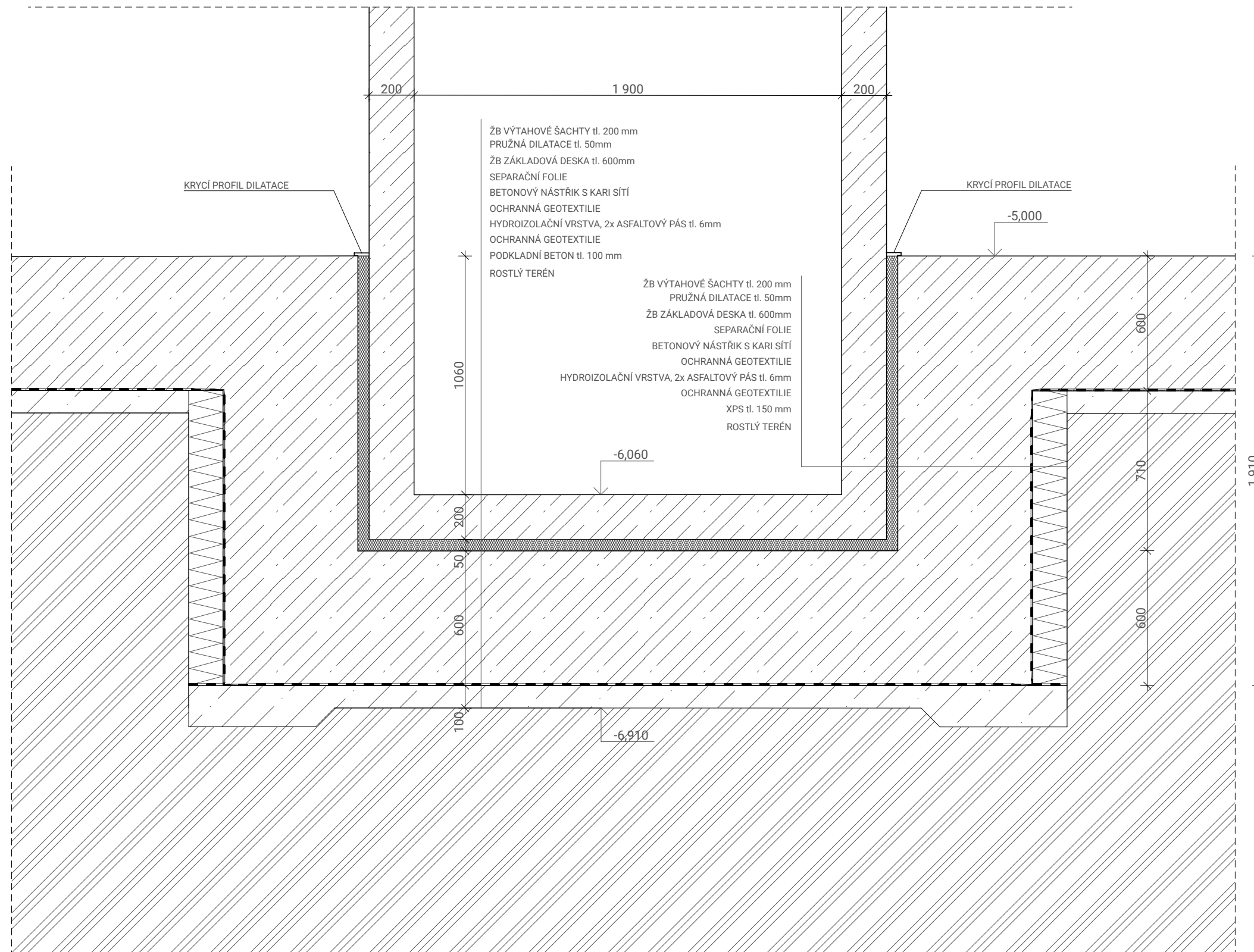
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.14	Detail D – ostění	1:5



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

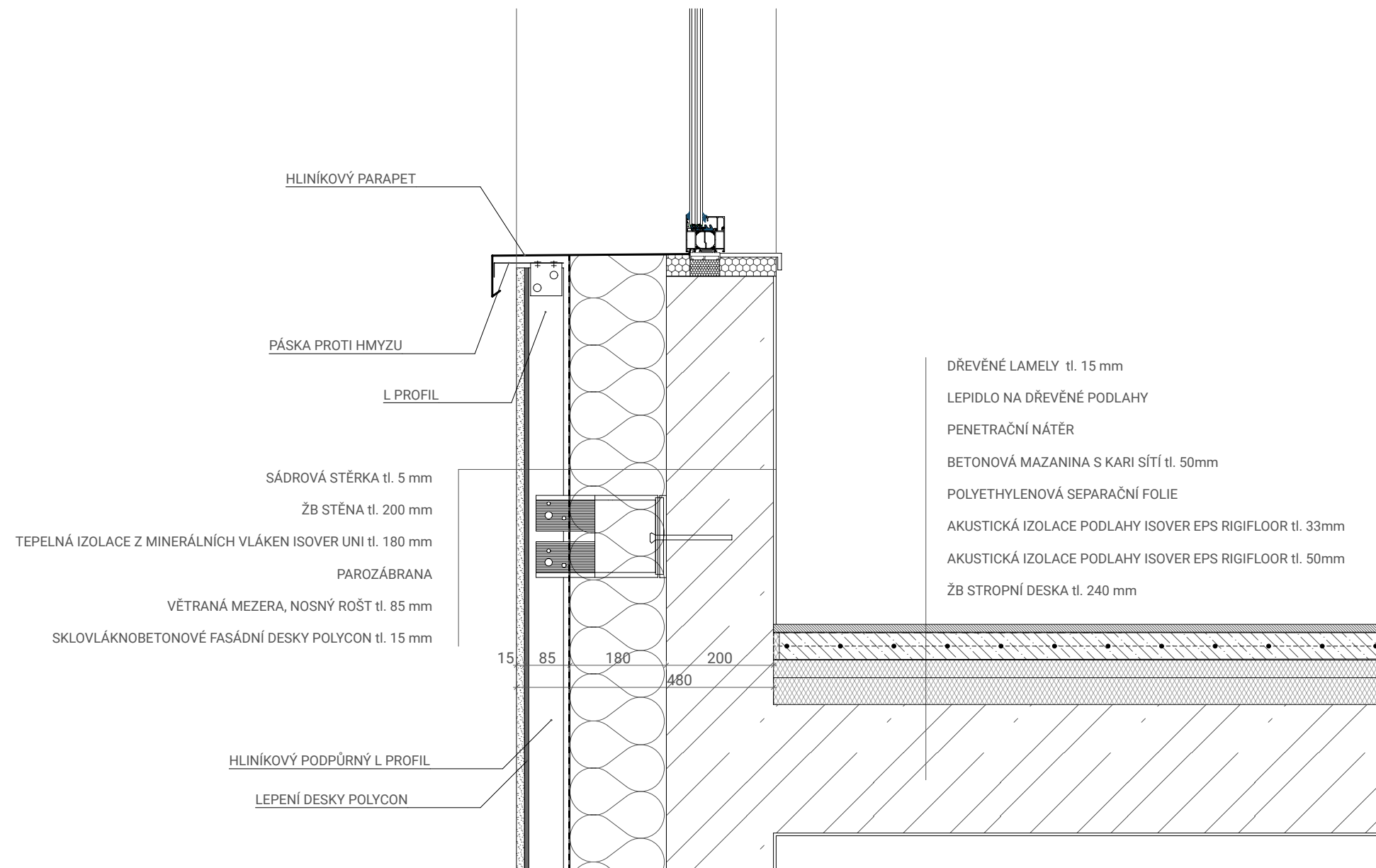
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.15	Detail E – sokl	1:5



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

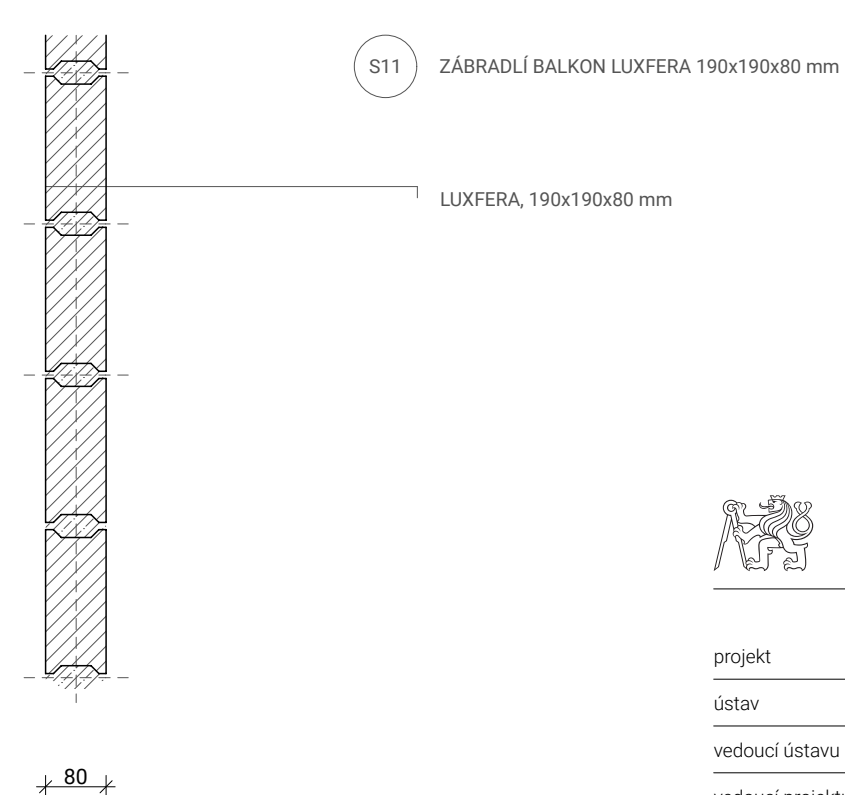
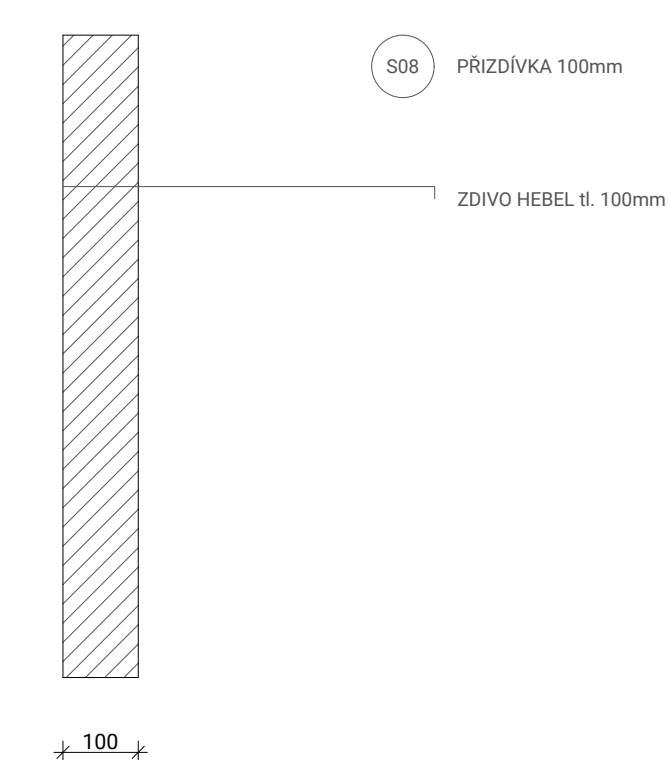
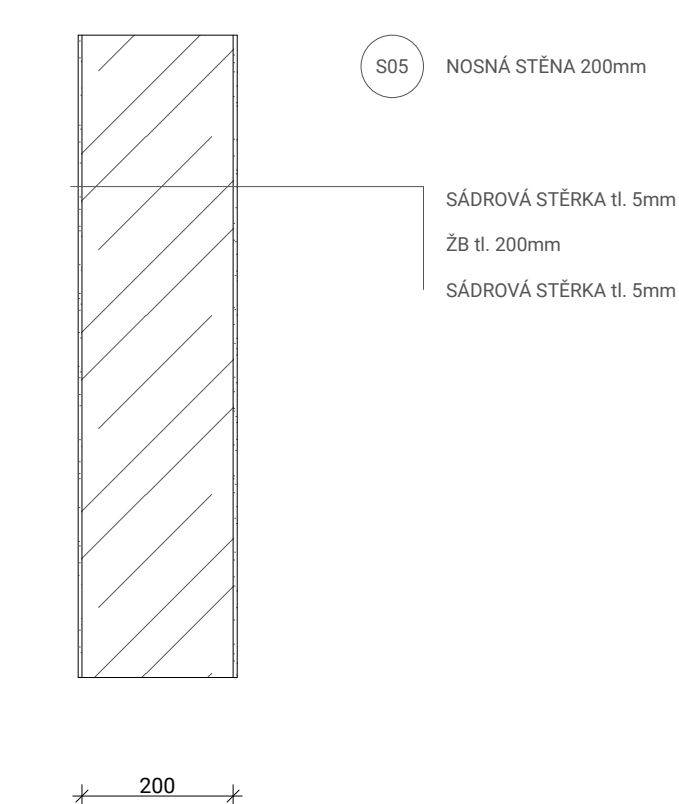
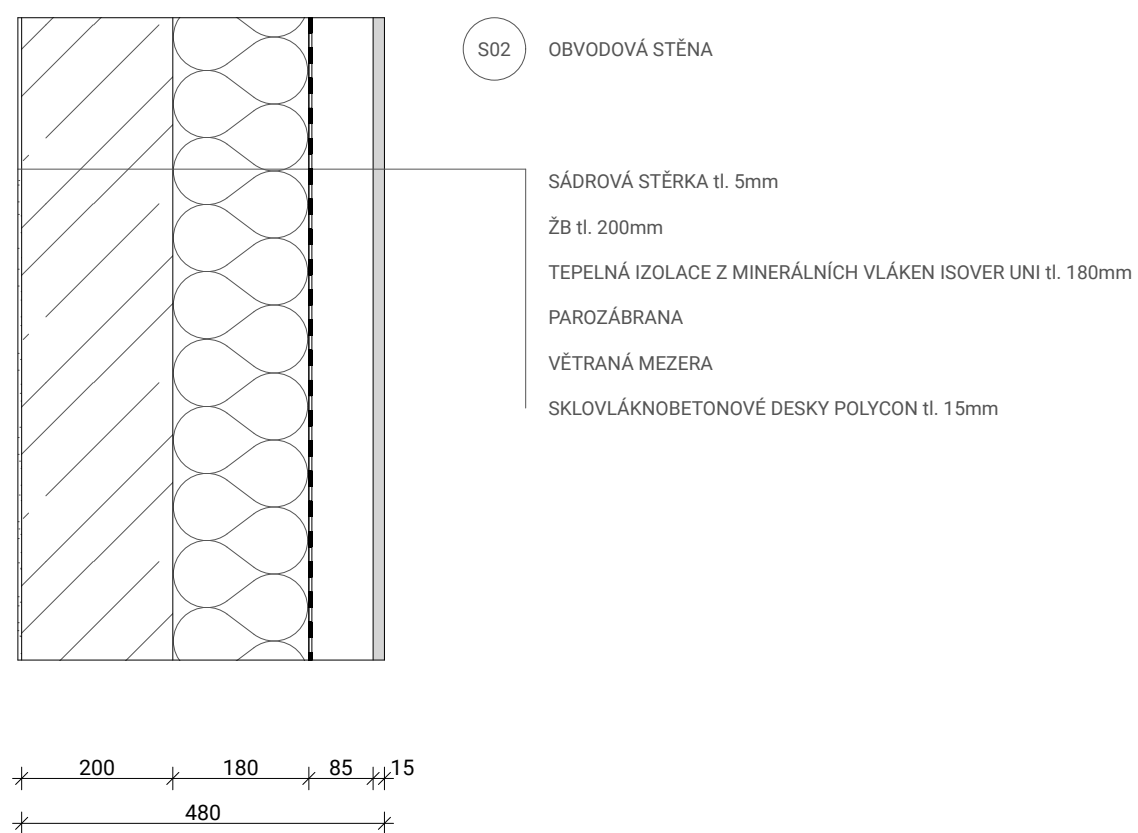
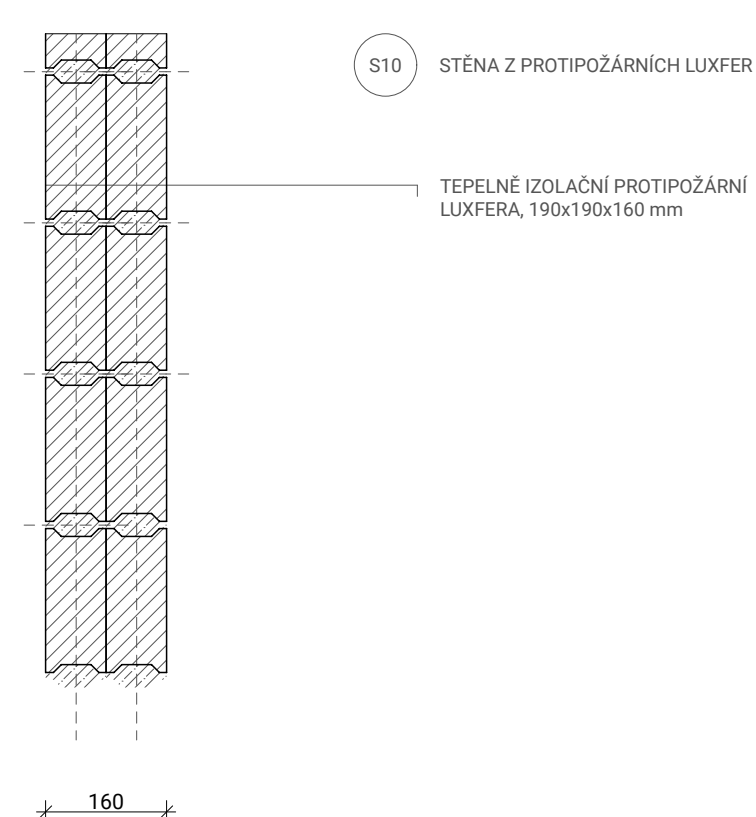
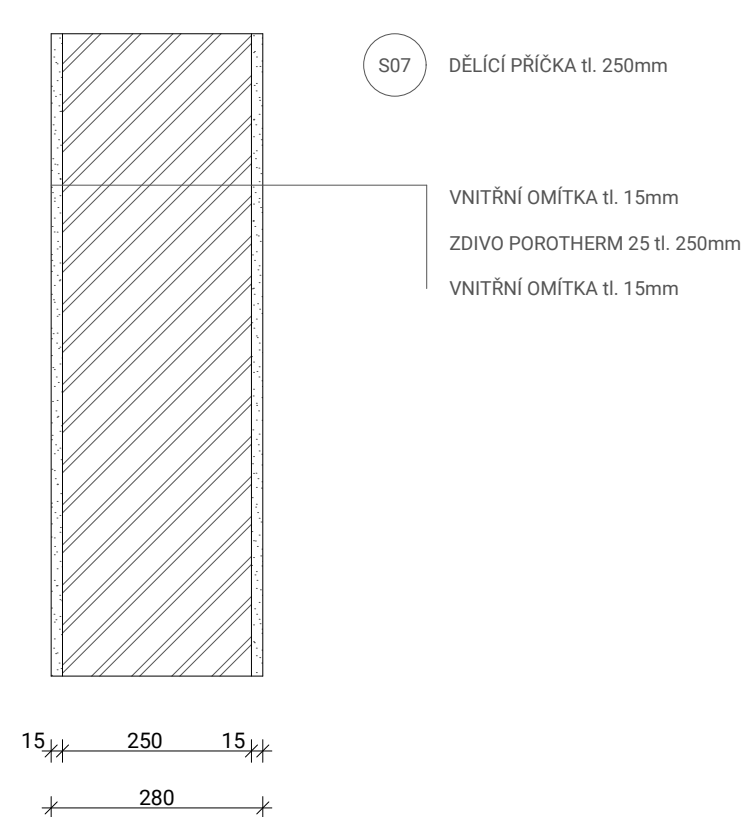
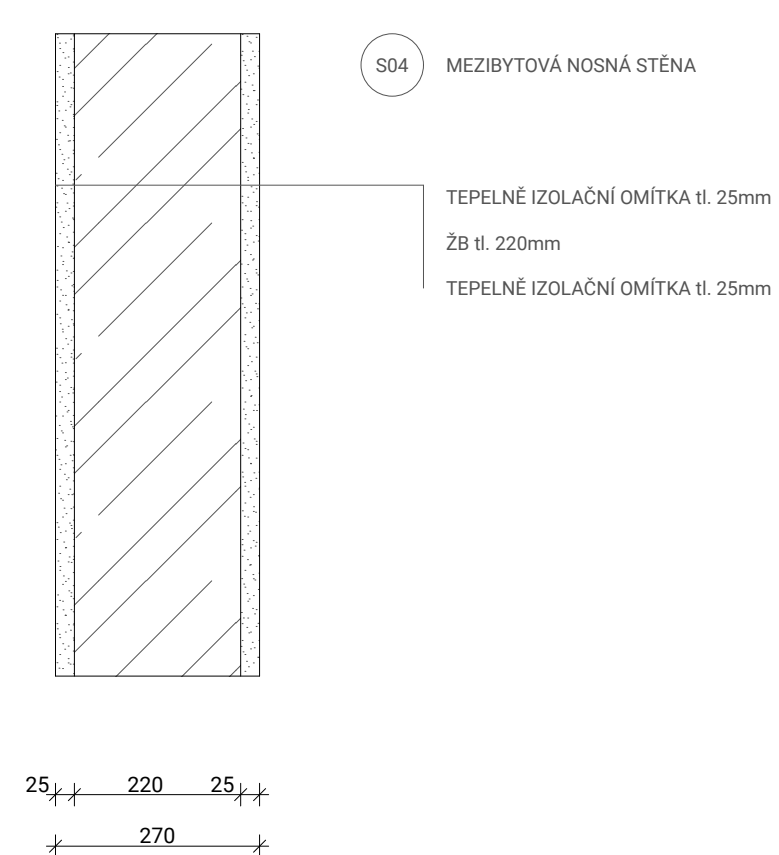
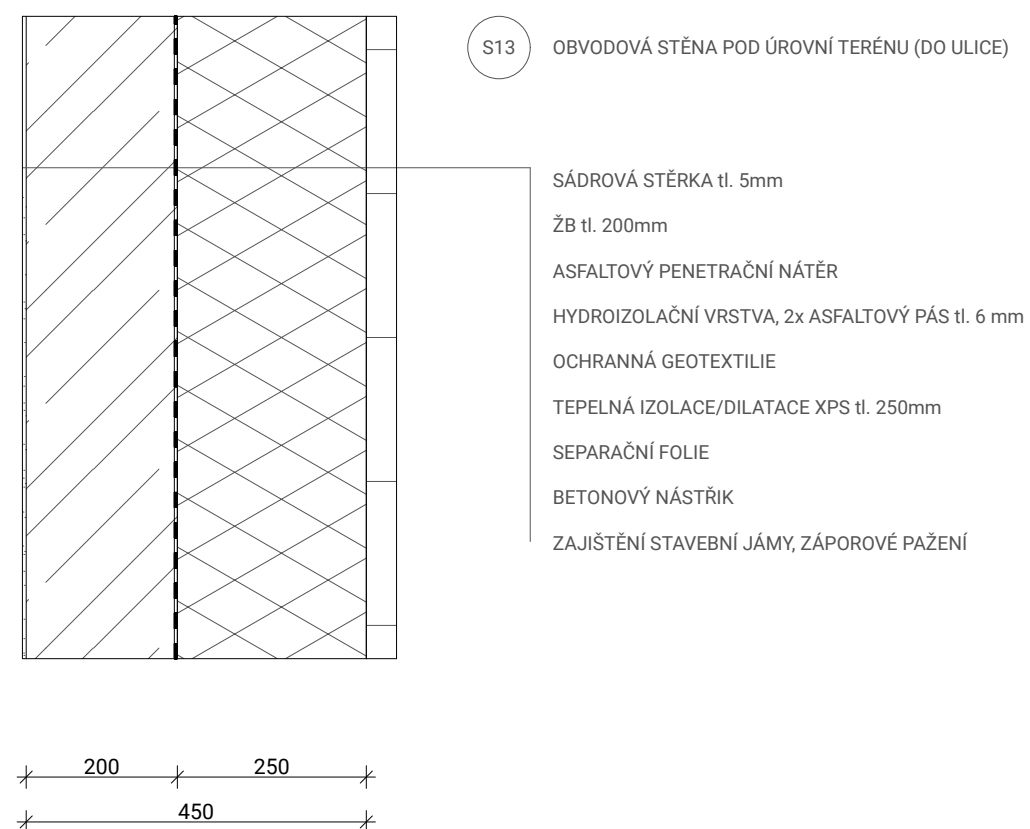
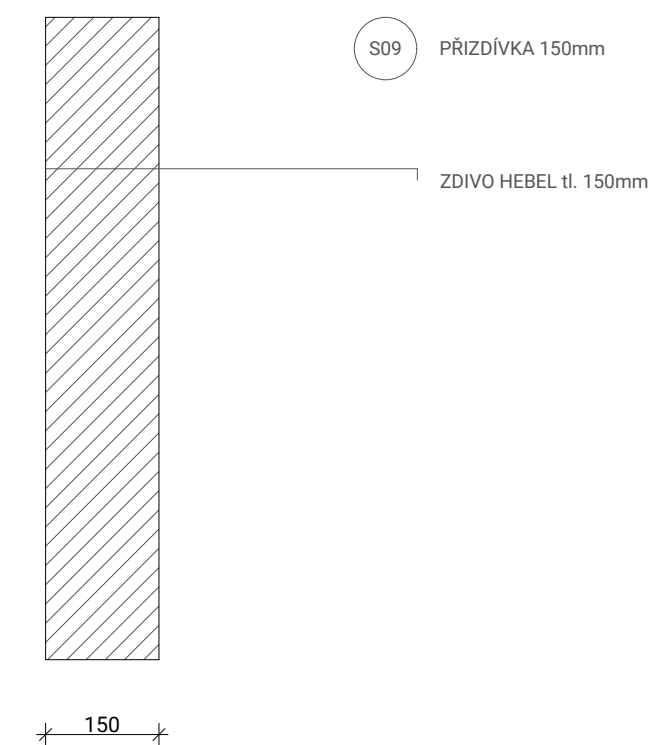
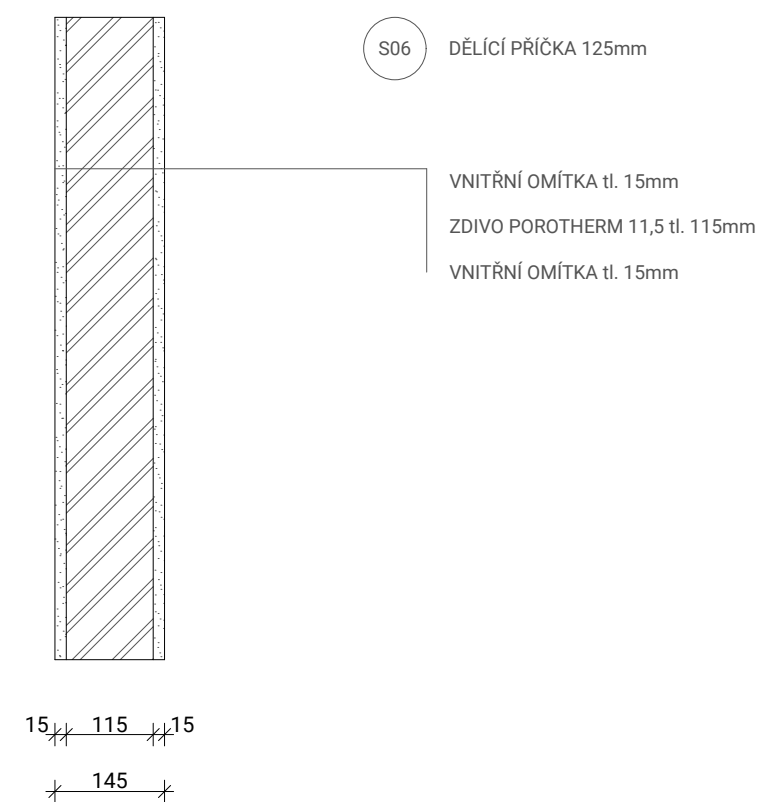
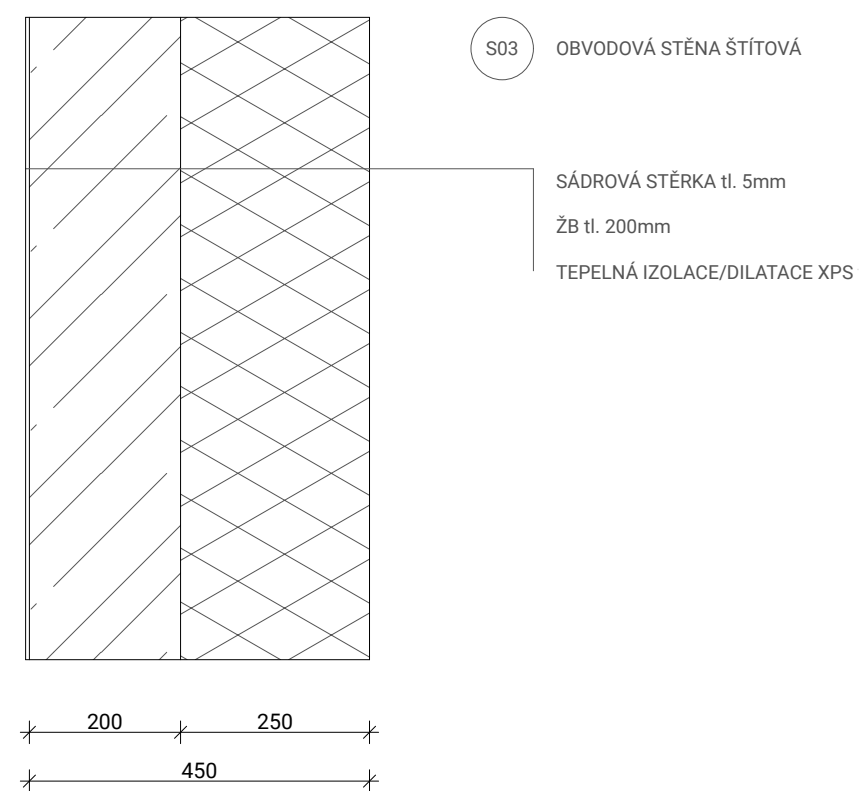
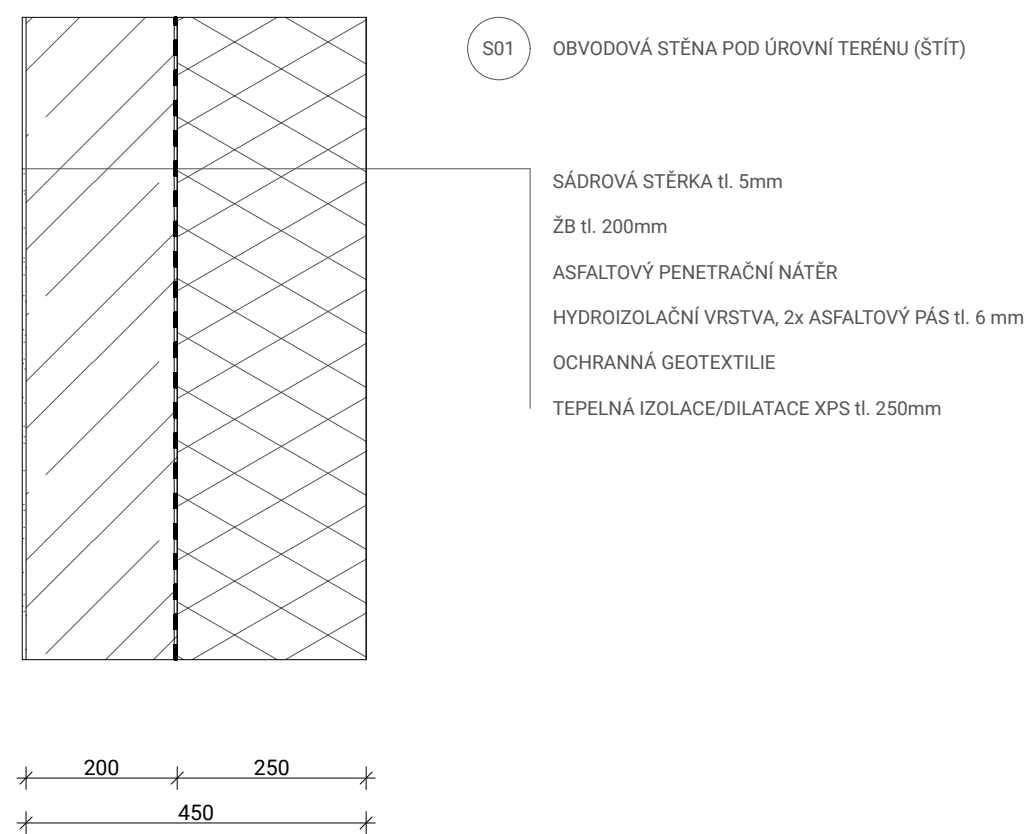
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.16	Detail F – výtahová šachta	1:20



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.17	Detail G – parapet	1:10



Fakulta architektury ČVUT
 ± 0,00 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt **Bytový dům s knihovnou
 Plynární, Praha 7 Holešovice**

ústav 15127, Ústav navrhování I

vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel

vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

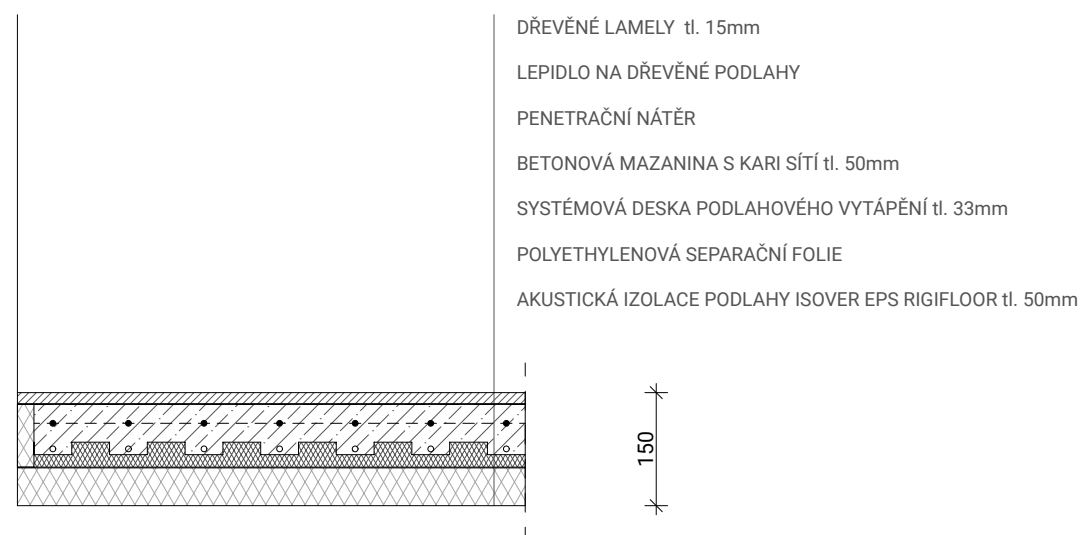
konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval David Kristián

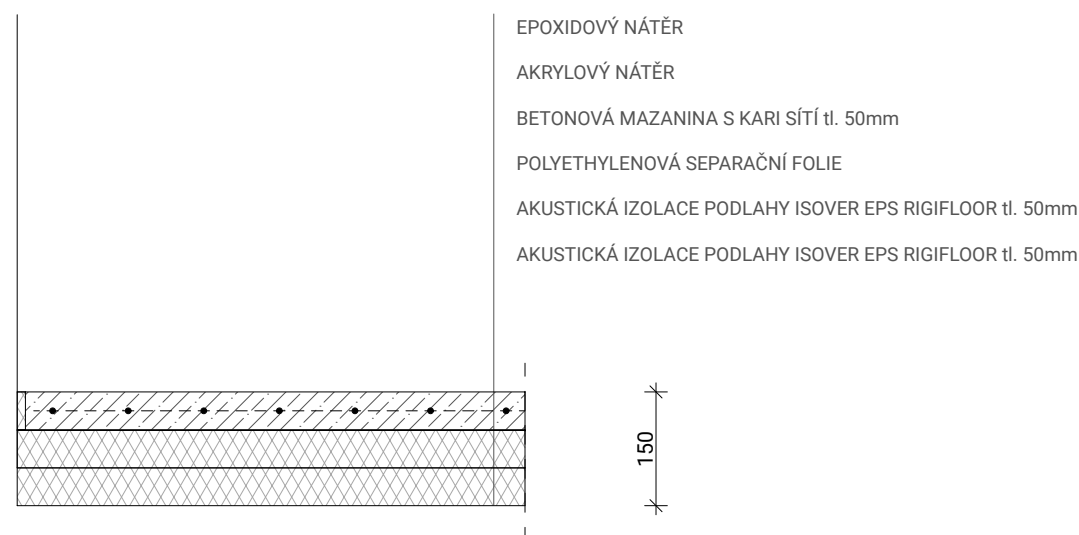
číslo výkresu název měřítko

D 1.2.18 Skladby stěn 1:10

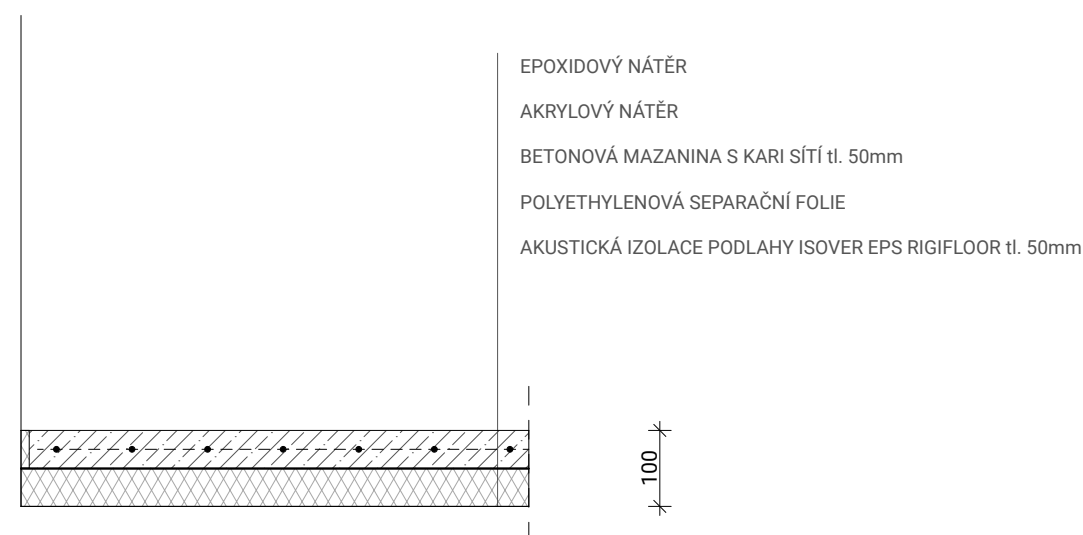
P01 PODLAHA BYTY - OBYTNÉ MÍSTNOSTI, CHODBA



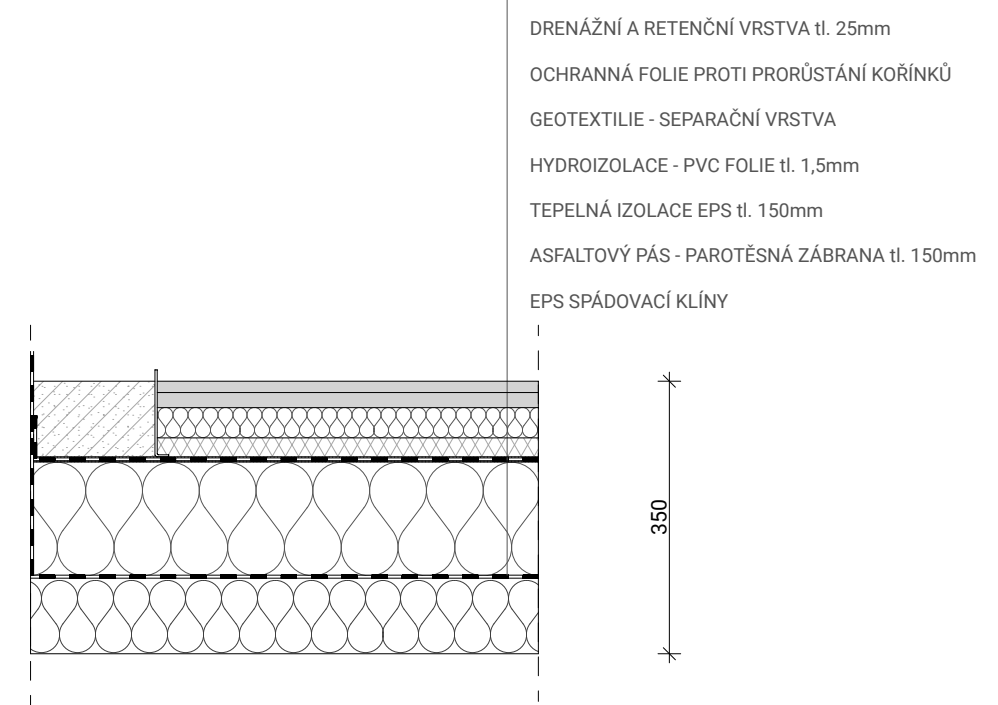
P05 PODLAHA CHODBA, PODESTY



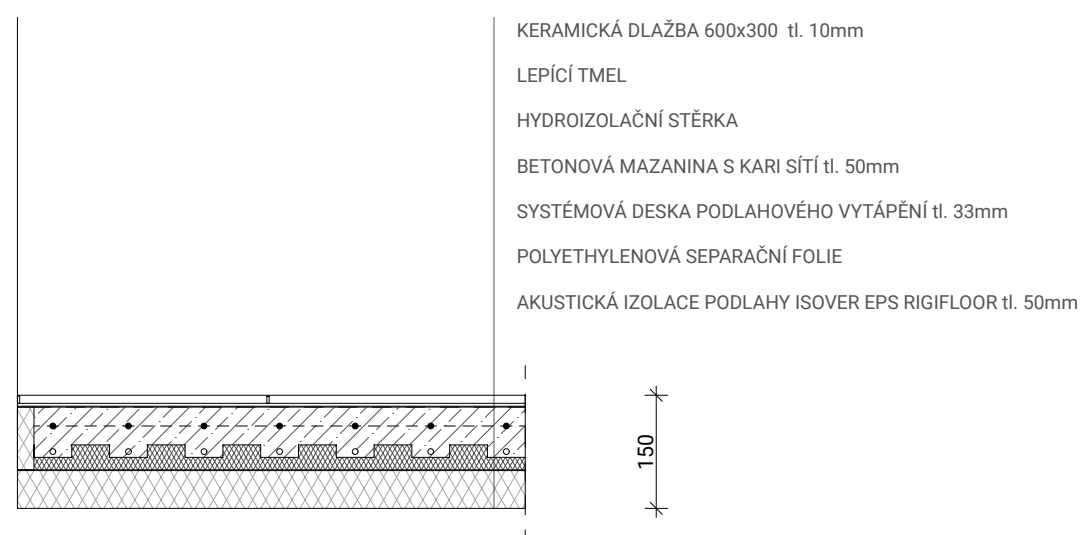
P09 PODLAHA TECHNICKÁ MÍSTNOST, KÓJE, ODPADKY



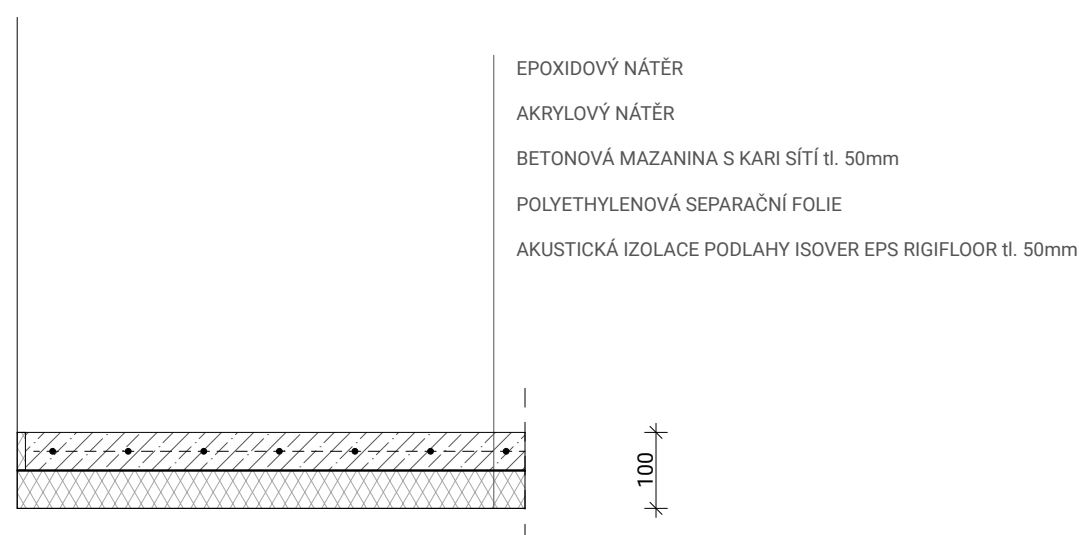
ST1 STŘECHA PAVILON - EXTENZIVNÍ ZELENĚ



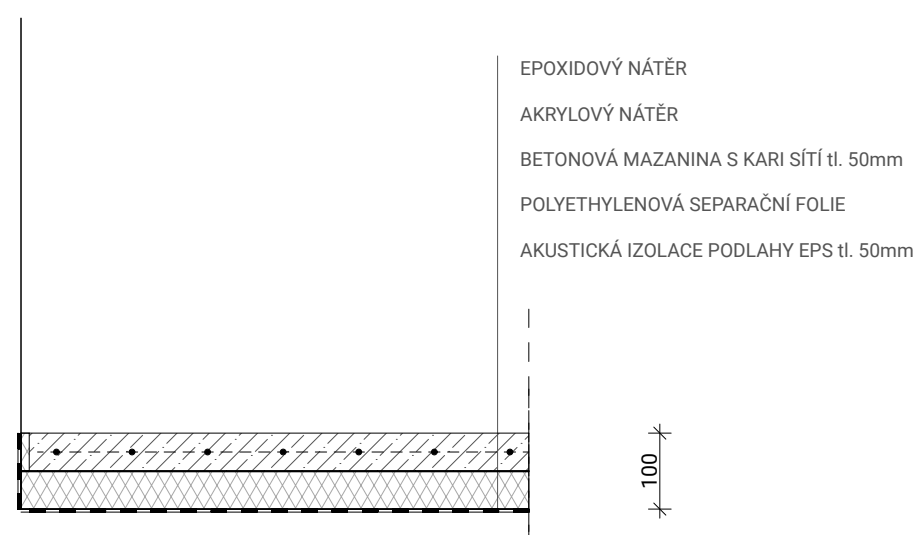
P02 PODLAHA, BYTY - KOUPELNY



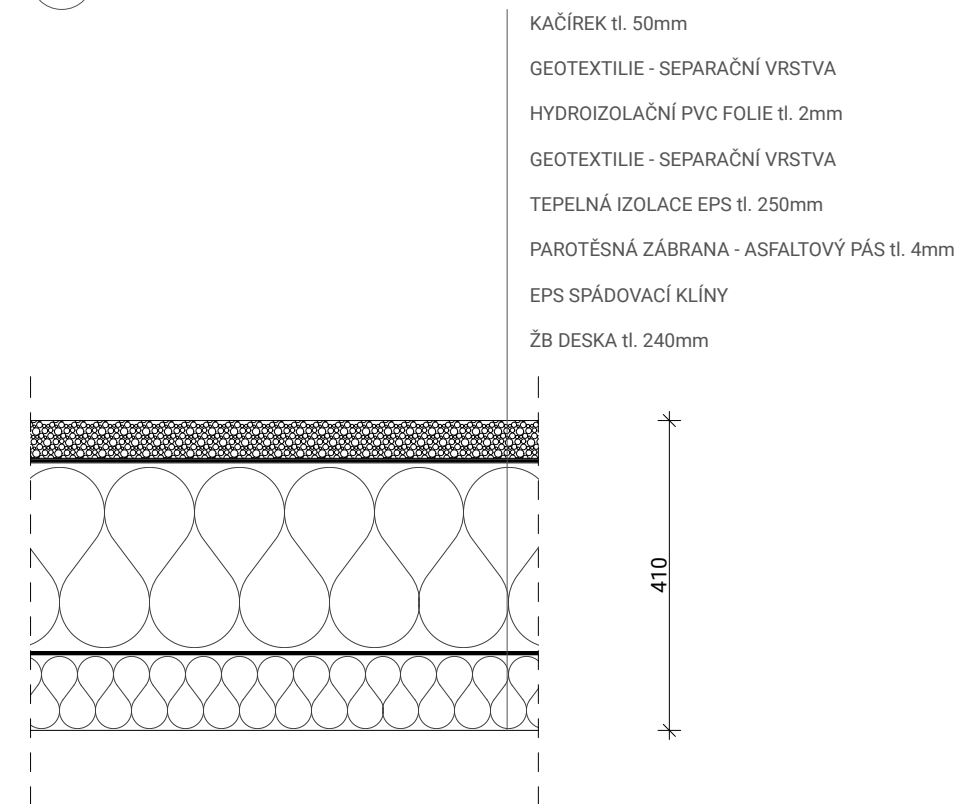
P06 PODLAHA KNIHOVNA - HALA, DĚTSKÉ ODDĚLENÍ, ARCHIV



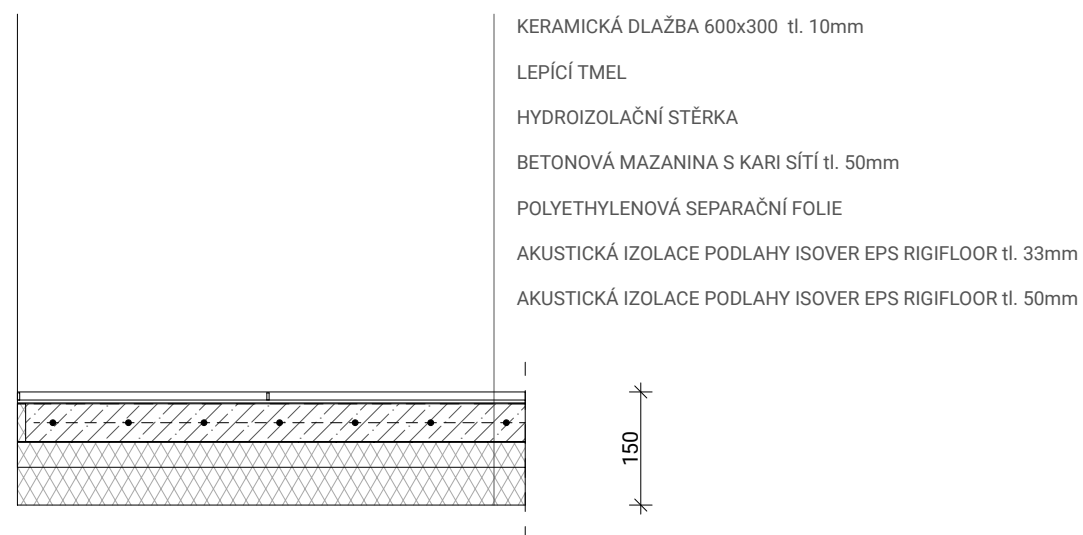
P10 PODLAHA PRŮJEZD



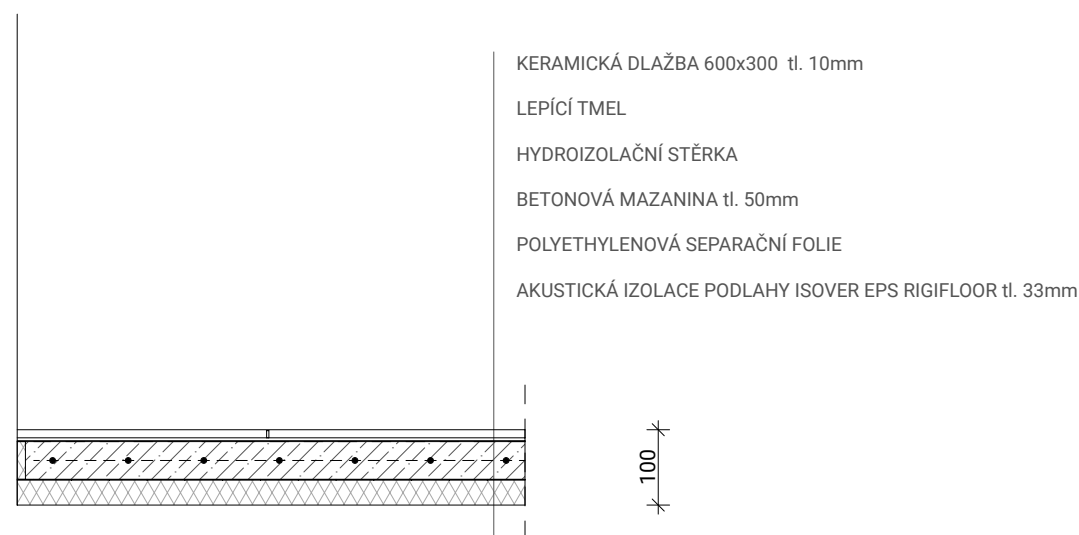
ST2 STŘECHA, HLAVNÍ BUDOVA



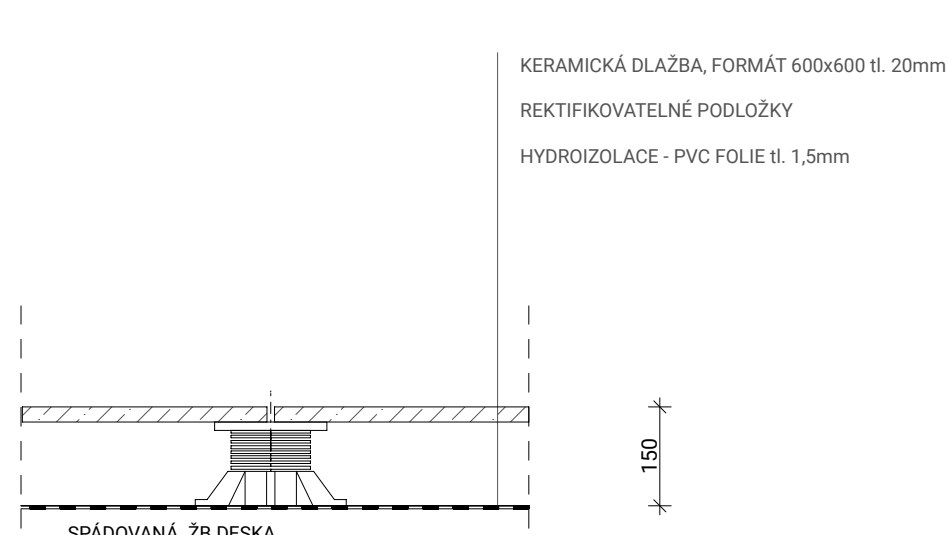
P03 PODLAHA, BYTY - WC



P07 PODLAHA KNIHOVNA - SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ



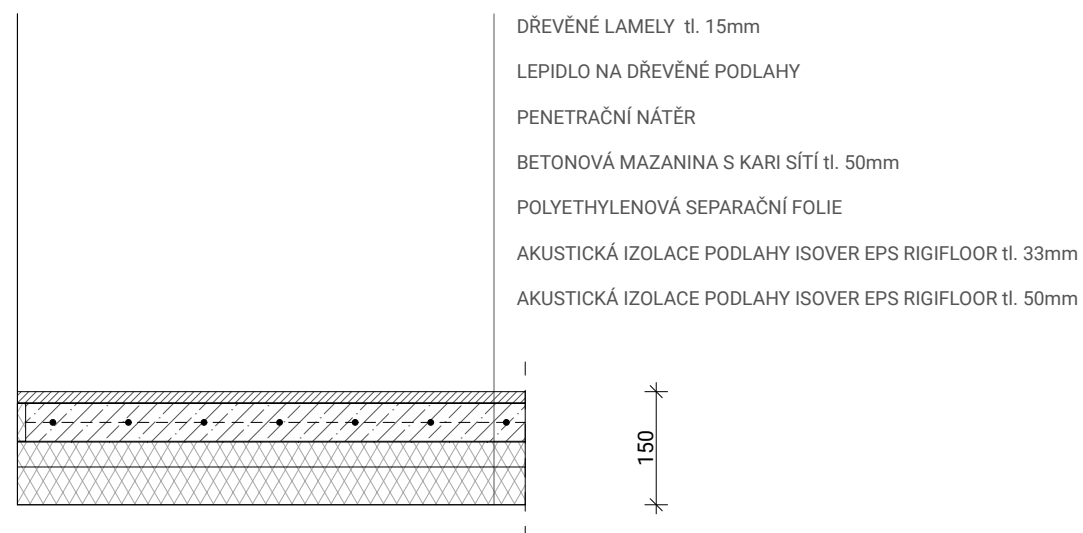
P11 PODLAHA BALKONY



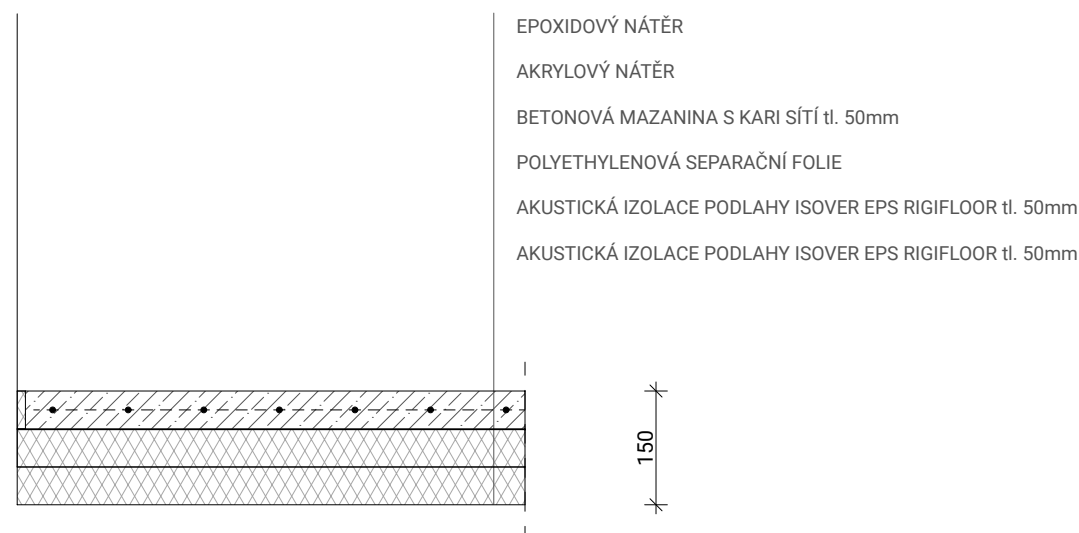
P12 ZÁKLADOVÁ DESKA



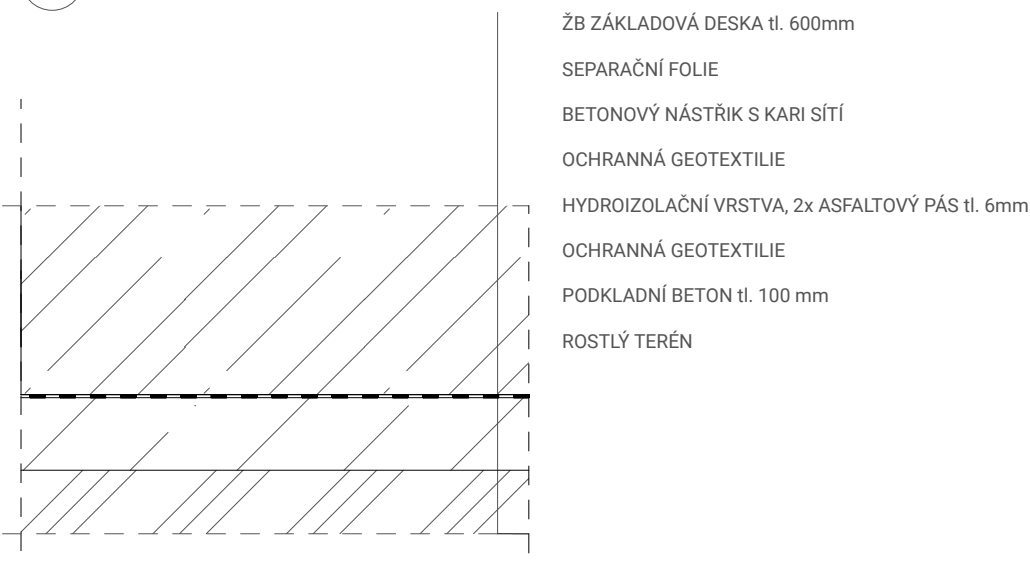
P04 PODLAHA BYTY - LOŽNICE



P08 PODLAHA KNIHOVNA - PAVILON



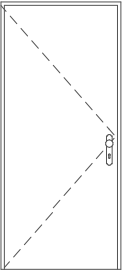
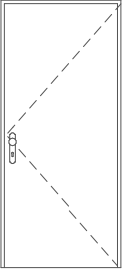
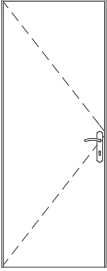
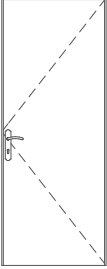
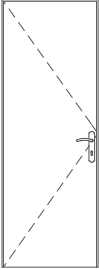
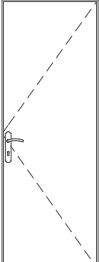
P12 ZÁKLADOVÁ DESKA



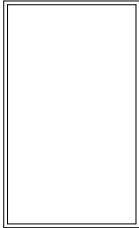
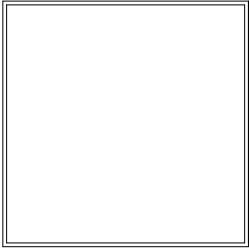
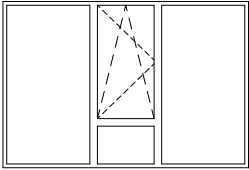
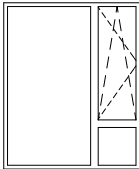
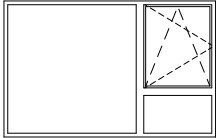

Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 1.2.19	Skladby podlah, střech	1:10

TABULKA VYBRANÝCH DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY (ŠxV)	POPIS	KOVÁNÍ	ORIENTACE	POČET
D 01		900×2100	vstupní bytové dveře s požární odolností, jednokřídlé, na třech závěsech, lakovaný povrch, barva krémově bílá RAL 9010	nerezová koule, rozeta, zamykatelné	P	8
D 01		900×2100	vstupní bytové dveře s požární odolností, jednokřídlé, bezfalcové, na třech závěsech, lakovaný povrch, barva krémově bílá RAL 9010	nerezová koule, rozeta, zamykatelné	L	8
D 01		800×2100	interiérové dveře, jednokřídlé, bezfalcové, na třech závěsech, křídlo z dřevotřísky, lakovaný povrch, barva krémově bílá RAL 9010	nerezová klika, rozeta, zamykatelné	P	16
D 01		800×2100	interiérové dveře, jednokřídlé, bezfalcové, na třech závěsech, křídlo z dřevotřísky, lakovaný povrch, barva krémově bílá RAL 9010	nerezová klika, rozeta, zamykatelné	L	16
D 01		700×2100	interiérové dveře, jednokřídlé, bezfalcové, na třech závěsech, křídlo z dřevotřísky, lakovaný povrch, barva krémově bílá RAL 9010	nerezová klika, rozeta, zamykatelné	P	8
D 01		700×2100	interiérové dveře, jednokřídlé, bezfalcové, na třech závěsech, křídlo z dřevotřísky, lakovaný povrch, barva krémově bílá RAL 9010	nerezová klika, rozeta, zamykatelné	L	8




TABULKA VYBRANÝCH OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY (ŠxV)	POPIS	KOVÁNÍ	ZASKLENÍ	POČET
001		1800×3000	okno s pevným zasklením, izolační trojsklo, hliníkový antracit rám		izolační trojsklo U=0,82 W(m2*K)	4
002		3250×3250	okno s pevným zasklením, izolační trojsklo, hliníkový antracit rám		izolační trojsklo U=0,82 W(m2*K)	1
005		3250×2200	okno s levým a pravým křídlem s pevným zasklením, izolační trojsklo, prostřední výklopné a otočné pevné křídlo antracitové barvy, hliníkový antracit rám	nerezová klika	izolační trojsklo U=0,82 W(m2*K), pevné křídlo	8
006		1800×2200	okno s hlavním křídlem s pevným zasklením, izolační trojsklo, pravé výklopné a otočné pevné křídlo antracitové barvy, hliníkový antracit rám	nerezová klika	izolační trojsklo U=0,82 W(m2*K), pevné křídlo	16
008		2800×1800	okno s hlavním křídlem s pevným zasklením, izolační trojsklo, pravé křídlo výklopné a otočné, hliníkový antracit rám	nerezová klika	izolační trojsklo U=0,82 W(m2*K)	8
004		3800×3200	okno s pevným zasklením, izolační trojsklo, hliníkový antracit rám		izolační trojsklo U=0,82 W(m2*K)	2

TABULKA VYBRANÝCH ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z 02		<p>zábradlí schodiště ze svařovaného jeklu 20x40x2 mm. Kotveno do ŽB stěny. Nástrík antracit</p>	5
Z 03		<p>zábradlí schodiště ze svařovaného jeklu 20x40x2 mm. Kotveno do ŽB stěny. Nástrík antracit</p>	5
Z 04		<p>zábradlí schodiště ze svařovaného jeklu 20x40x2 mm. Kotveno do ŽB stěny. Nástrík antracit</p>	4

TABULKA VYBRANÝCH KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	DÉLKA	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA	POČET
K 04		atiková okapnice z poplastovaného plechu, tl. 0,6 mm	2 m	1050 mm	40
K 03		parapetní plech titanzinkový, ohýbaný, tl. 0,6 mm	1,8 m	420 mm	16
K 02		parapetní plech titanzinkový, ohýbaný, tl. 0,6 mm	3,25 m	420 mm	8

ČÁST D.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ČÁST

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.

Vypracoval: David Kristián

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

D.2.1.1.1 Popis objektu

D.2.1.1.2 Konstrukční systém

D.2.1.1.3 Vertikální konstrukce

D.2.1.1.4 Horizontální konstrukce

D.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

D.2.1.2.1 Základové poměry

D.2.1.2.2 Sněhová oblast

D.2.1.2.3 Větrná oblast

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 Výpočet protlačení sloupu do základové desky

D.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1 Výkres tvaru základů M 1:100

D.2.3.2 Výkres tvaru 1.PP M 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru 1.NP M 1:100

D.2.3.4 Výkres tvaru 2.NP (typické p.) M 1:100

D.2.1.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

D.2.1.1.1 Popis objektu

Objekt je šestipodlažní budova umístěná v nově vzniklém bloku mezi ulicemi Plynární a Vrbenského v Praze, Holešovicích. Budova má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, v přízemí se nachází městská knihovna a v dalších čtyř podlažích jsou bytové jednotky. Knihovna má vlastní vchod z ulice a tři oddělení – dětské oddělení, oddělení pro starší děti v pavilonu a suterénní archiv. Prostory zahrnují také kanceláře a sociální zařízení. Čtyři bytová patra obsahují celkem šestnáct bytů. Na každém patře jsou vždy dva 2KK a dva 3KK byty. První podzemní podlaží domu kromě prostor pro knihovnu zahrnuje sklepní kóje, technickou místnost, úklidovou místnost a prostor pro popelnice.

D.2.1.1.2 Konstruktivní systém

Nosná konstrukce budovy je z monolitického železobetonu, stěnový systém je obousměrný. Vnější obvodové stěny mají 200 mm a vnitřní mezi bytové nosné stěny 220 mm. Stropní desky mají ve všech podlažích výšku 240 mm. Konstruktivní výška jednotlivých podlaží se mění. V prvním podzemním podlaží 3,300 m, přízemí 3,800 m a další nadzemní podlaží mají 3,300 m.

Pavilon je oddílován od hlavní budovy, je založen na základovém roštu a podpírán monolitickými železobetonovými sloupy podzemních garáží. Stropní deska pavilonu má tloušťku 200 mm.

D.2.1.1.3 Vertikální konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou monolitické železobetonové tloušťky 200 mm, třída pevnosti C 25/30. Vnitřní nosné stěny, které jsou mezibytové jsou navrženy také z monolitického železobetonu tloušťky 220 mm, třída 25/30. Dále se v 1.NP a 1.PP nachází sloupy o průměru 450 mm, ty jsou monolitické železobetonové, třída pevnosti C 35/45.

Pavilon podpírají monolitické železobetonové sloupy o průměru 300 mm, třída pevnosti betonu C 25/30.

D.2.1.1.4 Horizontální konstrukce

Základová deska má tloušťku 600 mm, je tvořena monolitickým železobetonem třídy C35/45. Stropní železobetonové monolitické desky mají tloušťku 240 mm a jsou tvořeny betonem třídy C 25/30.

Pavilon je založen na základovém roštu, který je založen na nosném systému podzemních garáží. Střešní deska je monolitická železobetonová s tloušťkou 200 mm a třídou betonu C25/30.

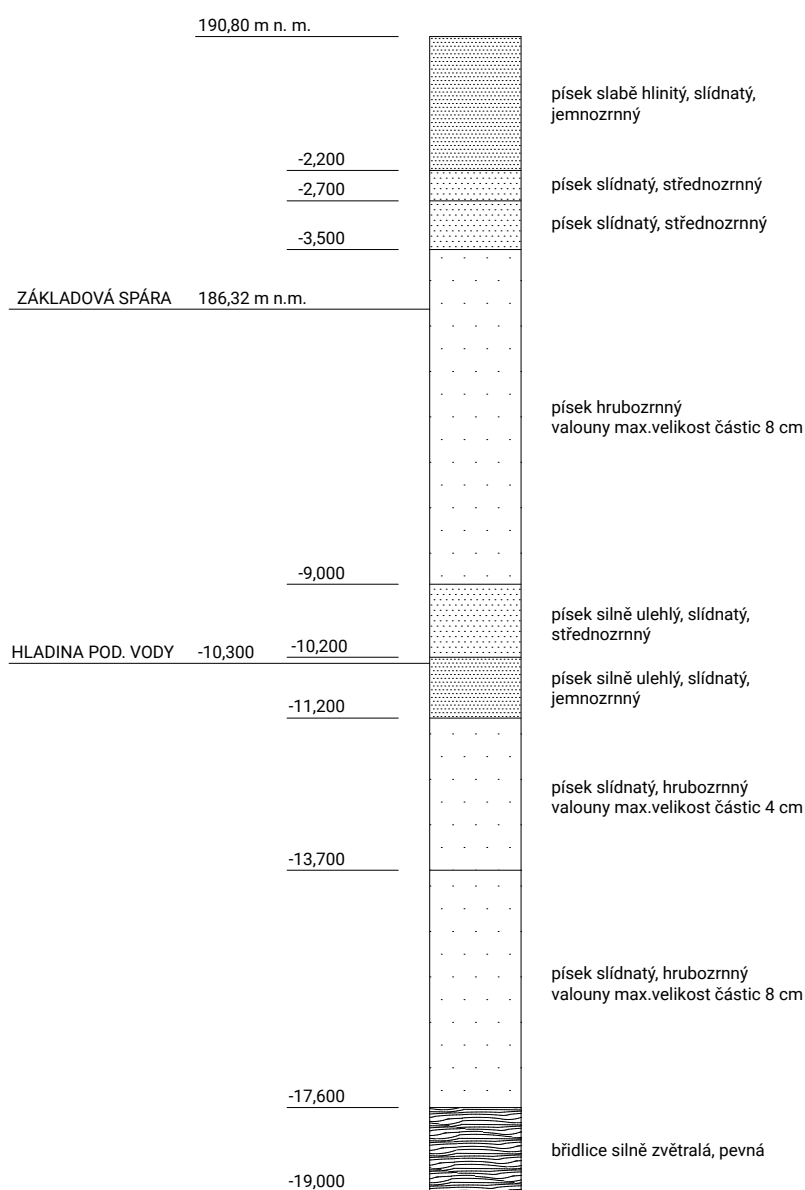
D.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

D.2.1.2.1 Základové poměry

Vrt GDO 582881 se nachází pár metrů jižně od navrhovaného objektu, na ulici Plynární. Konkrétně leží na [1040901,50; 741205,50], byl proveden v místě s nadmořskou výškou 190,80 m n.m. (BPV) a do hloubky 19 metrů. Pochází z roku 1967. Hladina podzemní vody u vrtu byla určena na 10,30 m, což je ca 180,5 m n.n. (BPV).

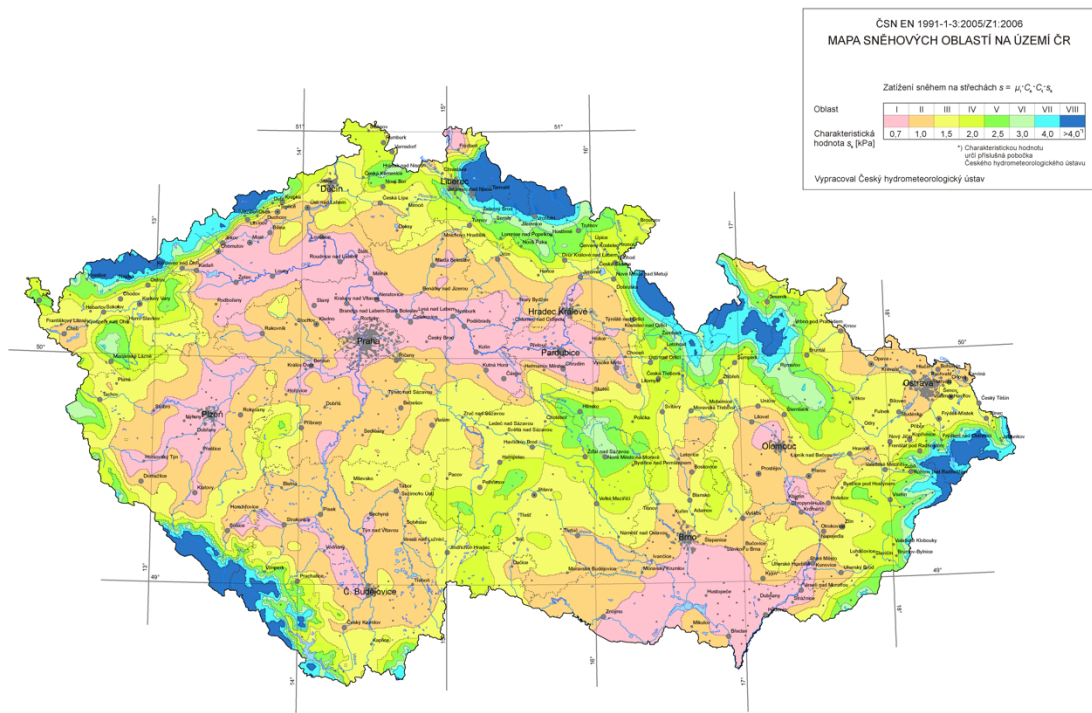
Základová spára domu byla určena v - 4,000 m, tedy v nadmořské výšce 186,32 m n.m., nezasahuje tak pod hladinu podzemní vody. Půdní profil obsahuje až do hloubky -17,600 m písky různé zrnitosti.

PŮDNÍ PROFIL VRTU GDO 582881



D.2.1.2.2 Sněhová oblast

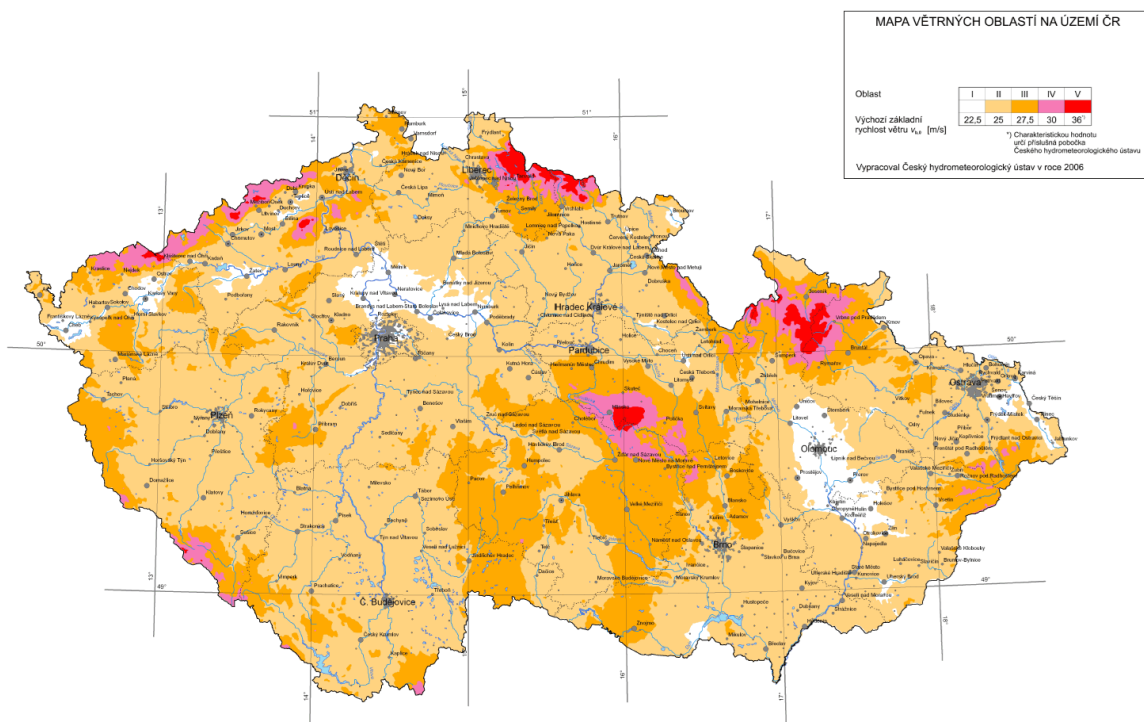
Objekt se nachází ve sněhové oblasti I (Praha).



[1]

D.2.1.2.3 Větrná oblast

Objekt se nachází ve větrné oblasti I (Praha).



[1]

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

		VRSTVA	TL. KCE	OBJEM. TÍHA	gk	gd			
STÁLÉ	vlastní tíha konstrukce skladba střechy		0,24	25	6				
		kačírek	0,05	28	1,4				
		geotextilie	-	-					
		hydroizolace	0,002	12	0,024				
		tepelná izolace	0,25	0,3	0,075				
		pojistná hydroizolace	0,004	12	0,048				
		beton. mazanina	0,2	25	5				
						12,547	kN/m ²	1,35	16,9385 kN/m ²
PROMĚNNÉ	sníh	sk 1 =	0,7						
		s=u.ce.ct.sk = 0,8,0,9,1,0,7			0,504				
					0,504	kN/m ²	1,5	0,756 kN/m ²	
		CELKEM		gk+qk	13,051	kN/m²	gd+qd	17,6945	kN/m²

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

		VRSTVA	TL. KCE	OBJEM. TÍHA	gk	gd			
STÁLÉ	vlastní tíha konstrukce skladba stropu		0,24	25	6				
		dřevěné parkety	0,014	7	0,098				
		PU lepidlo	0,005	22	0,11				
		cementový potěr	0,075	27	2,025				
		izolace	0,06	1,5	0,09				
					8,323	kN/m ²	1,35	11,2361 kN/m ²	
PROMĚNNÉ	užitné - bydlení příčky				2				
					0,75				
					2,75	kN/m ²	1,5	4,125 kN/m ²	
		CELKEM		gk+qk	11,073	kN/m²	gd+qd	15,3611	kN/m²

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 1PP

		VRSTVA	TL. KCE	OBJEM. TÍHA	gk	gd			
STÁLÉ	vlastní tíha konstrukce skladba stropu		0,24	25	6				
		dřevěné lamely	0,015	7	0,105				
		PU lepidlo	0,005	22	0,11				
		cementový potěr	0,075	27	2,025				
		izolace	0,06	1,5	0,09				
					8,33	kN/m2	1,35	11,2455 kN/m2	
PROMĚNNÉ	užitné - kategorie C příčky				4				
					0,75				
					4,75	kN/m2	1,5	7,125 kN/m2	
CELKEM				gk+qk	13,08	kN/m2	gd+qd	18,3705	kN/m2

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘEŠNÍ DESKOU

		b	b	h	objem. tíha	gk	gd			
STÁLÉ	vlastní tíha konstrukce	0,22	6,7	3,3	25	121,61				
	tíha střešní desky	gk desky 12,547	zš1 4,075	zš2 5,586		285,61				
					407,21	kN	1,35	549,736 kN		
PROMĚNNÉ	sníh	s	zš1	zš2		11,473				
		0,504	4,075	5,586		11,473	kN	1,5	17,2088 kN	
CELKEM					gk+qk	418,68	kN/m2	gd+qd	566,945	kN/m2

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPNÍ DESKOU

		b	b	h	objem. tíha gk		gd	
STÁLÉ	vlastní tíha konstrukce	0,22	6,7	3,3	25	121,61		
	tíha stropní desky	gk desky 8,323	zš1 4,075	zš2 5,586		189,46		
						311,06 kN	1,35	419,932 kN
PROMĚNNÉ	užitné- bydlení	2	zš1 6,055	zš2 6,3		76,293		
						76,293 kN	1,5	114,44 kN
CELKEM					gk+qk	387,35 kN/m2	gd+qd	534,372 kN/m2

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPNÍ DESKOU 1PP

		A	h		objem. tíha gk		gd	
STÁLÉ	vlastní tíha konstrukce	0,15904		3,3	25	13,121		
	tíha stropní desky	gk desky 8,323	zš1 4,075	zš2 5,586		189,46		
						202,58 kN	1,35	273,479 kN
PROMĚNNÉ	užitné - kategorie C	4	zš1 6,055	zš2 6,3		152,59		
						152,59 kN	1,5	228,885 kN
CELKEM					gk+qk	355,16 kN/m2	gd+qd	502,364 kN/m2

ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

				gk			gd		
STÁLÉ	gk sloup pod střešní deskou		1	407,2117					
	gk sloup pod stropní deskou		4	311,061		1244,2			
	gk sloup pod stropní deskou 1pp		1	202,5768					
				1854,033	kN	1,35	2502,94	kN	
PROMĚNNÉ	qk sloup pod střešní deskou		1	11,47253					
	qk sloup pod stropní deskou		4	76,293		305,17			
	qk sloup pod stropní deskou 1PP		1	152,59					
				469,2345	kN	1,5	703,852	kN	
CELKEM				2323,267	kN	gd+qd	3206,8	kN	

POSOUZENÍ SLOUPU

$$E_d = (g_d + q_d) = 3\,206,8 \text{ kN}$$

$$R_d = A \cdot f_{cd}$$

$$A = E_d / f_{cd}$$

f_{ck} ... pevnost betonu

beton: C 35/45

$$f_{cd} = 35\,000 / 1,5 = 23\,333,33 \text{ kPa}$$

$$A = 3\,206,8 / 23\,333,33 = 0,1406$$

$$R_d = A \cdot f_{cd} = \pi \cdot 0,225^2 \cdot 23\,333,33$$

$$R_d = 3\,711,00 \text{ kN}$$

$$E_d < R_d$$

$$3\,206,8 < 3\,711,00 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

$$N_{sd} = 3\,206,8 \text{ kN} = 3,2068 \text{ MN}$$

beton: C 35/45

ocel: B500

$$f_{ck} = 35\,000$$

$$f_{cd} = 23\,333,33 \text{ kPa}$$

$$f_{yd} = 400\,000 \text{ kPa}$$

$$N_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$A_c = 0,15904 \text{ m}^2$$

$$A_s = \frac{-0,8 \cdot 0,15904 \cdot 23333 + 3206}{400\,000} = 0,0005932393 \text{ m}^2 = 593,2393 \text{ mm}^2$$

dle tabulky 21.a navrhuji $A_s = 616 \text{ mm}^2$ > $n = 4$, prut $\varnothing 14 \text{ mm}$

PODMÍNKY:

$$0,003 A_c \leq A_s \text{ navrženo} \leq 0,08 A_c$$

$$0,000477 \leq 0,000616 \leq 0,0127$$

$$477,12 \leq 616 \leq 12\,723,2$$

VYHOVUJE

POSOUZENÍ:

$$N_{rd} = 0,8 \cdot f_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \text{ navržené} \cdot f_{yd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot 0,15904 \cdot 23,333 + 0,000616 \cdot 400 = 3,215 \text{ MN} = 3215,1 \text{ kN}$$

$$N_{rd} \geq |N_{sd}|$$

$$3215,1 \geq 3206,8 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

PROTLAČENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY

h deska = 600 mm

d deska = tloušťka desky 600 mm
krycí vrstva 20 mm
výztuž (uvažovaná) d= 16 mm > 564 mm

$V_{ed2} = 3\,206,8 \text{ kPa} = 3,206 \text{ Mpa}$

$U_0 = \pi * 0,45 = 1,413717 \text{ m}$

$U_1 = 2 * \pi * (0,225 + 2 * 0,564) = 8,501 \text{ m}$

1. PODMÍNKA:

$$V_{Ed,0} = B * V_{ed2} / (u_0 * d)$$

deska 0,6 m >>> d= 0,564 m

B = 1,15

$$V_{Ed,0} = 1,15 * 3,2068 / (1,413717 * 0,564) = 4,625 \text{ MPa}$$

$$V_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd}$$

$$v = 0,6 * (1 - f_{ck} / 250)$$

$$v = 0,6 * (1 - 35 / 250) = 0,516$$

$$V_{Rd,max} = 0,4 * 0,516 * 23,333 = 4,8159 \text{ MPa}$$

$$V_{Ed,0} < V_{Rd,max}$$

$$4,625 < 4,8159$$

VYHOVUJE

Navrhuji základovou desku 600 mm.

2. PODMÍNKA

$$V_{ed1} = B * V_{Ed} / u_1 * d$$

$$V_{ed1} = 1,15 * 3,2068 / 8,501 * 0,564 = 0,76917 \text{ MPa}$$

$$k_{max} * V_{Rd,c} = k_{max} * C_{Rd,c} * K * \sqrt[3]{100 * 0,005 * f_{ck}}$$

$$k_{max} * V_{Rd,c} = 1,5 * 0,15 * 1,5955 * \sqrt[3]{100 * 0,005 * 35} = 0,93173$$

$$C_{Rd,c} = 0,15$$

$$k_{max} = 1,5$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}}$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{564}} = 1,5955$$

$$V_{ed1} < k_{max} * V_{Rd,c}$$

$$0,76917 < 0,93173$$

VYHOVUJE

LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

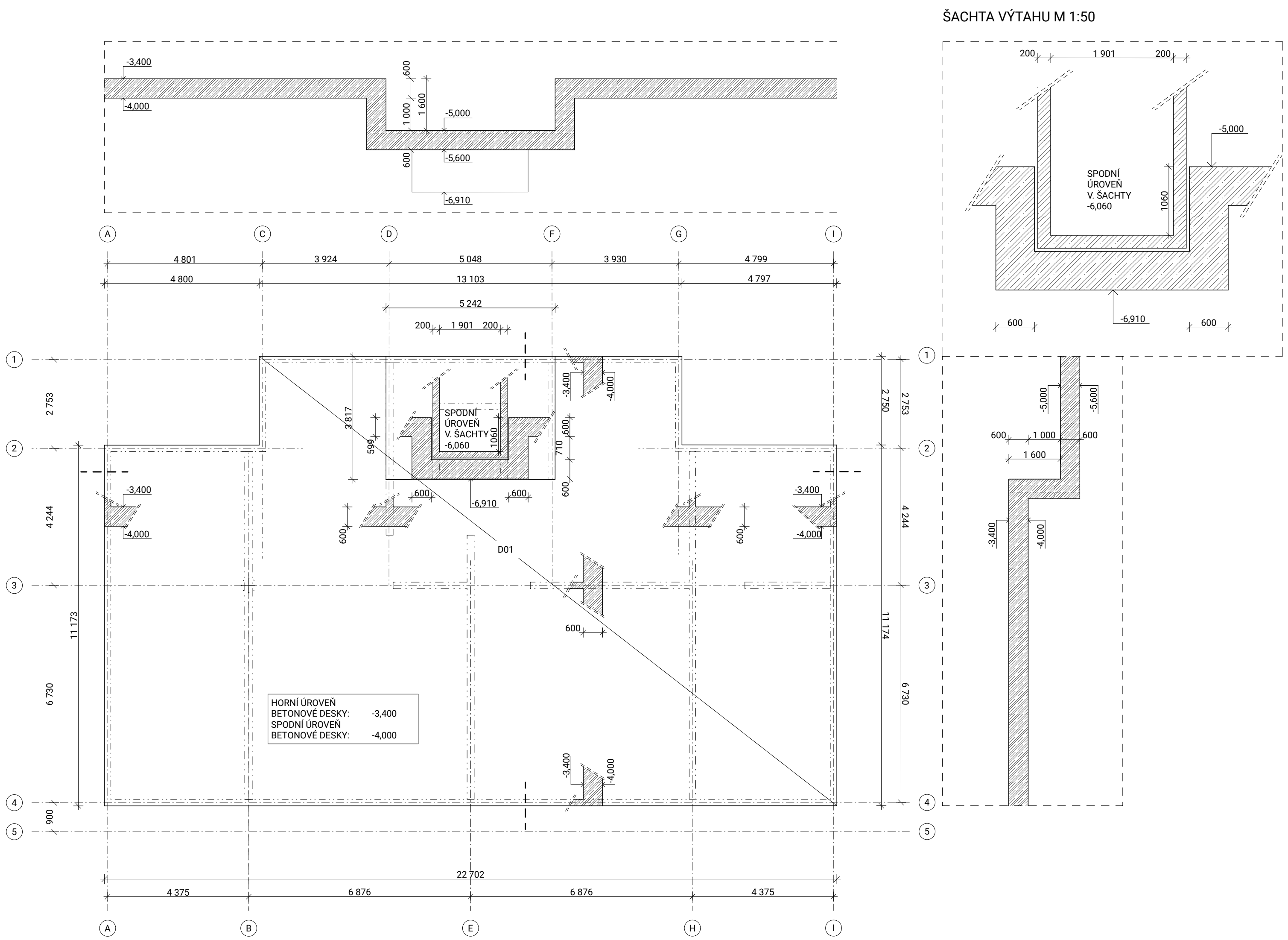
Podklady pro bakalářský projekt – Ústav nosných konstrukcí (U 15 122) – Ing. Miloslav Smutek, Ph. D., <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/>

mapa sněhových a větrných oblastí, <http://www.sticka.cz/mapy/> [1]

Česká geologická služba, <http://www.geology.cz/extranet/sluzby/data/ziskani-dat>

Norma ČSN EN 1992-1-1 ed. 2

Protlačení z pohledu ČSN EN 1922-1-1 a předpisů pro patentovanou smykovou výztuž – Ing. Jiří Šmejkal, CSs, prof. Ing. Jaroslav Procházka, CSc.



TŘÍDY BETONU

STĚNA OBVODOVÁ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
STĚNA VNITRNÍ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D01	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D02	C25/30 - XC1 - CI 0,4
ZÁKLADOVÁ DESKA	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S01	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S02	C25/30 - XC1 - CI 0,4

LEGENDA

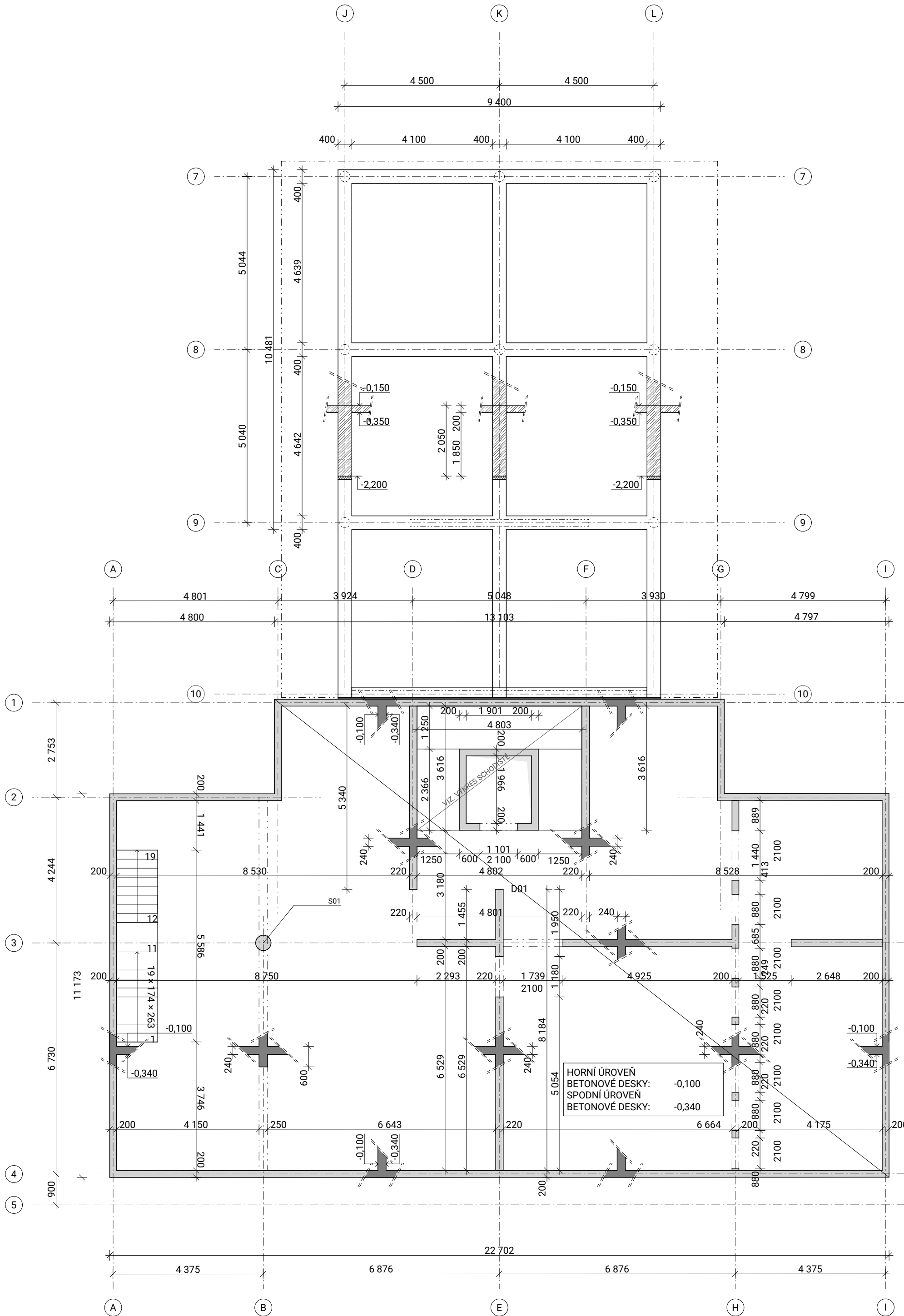
	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
	KONSTRUKCE ŘEZU
	TEPELNÁ IZOLACE

Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

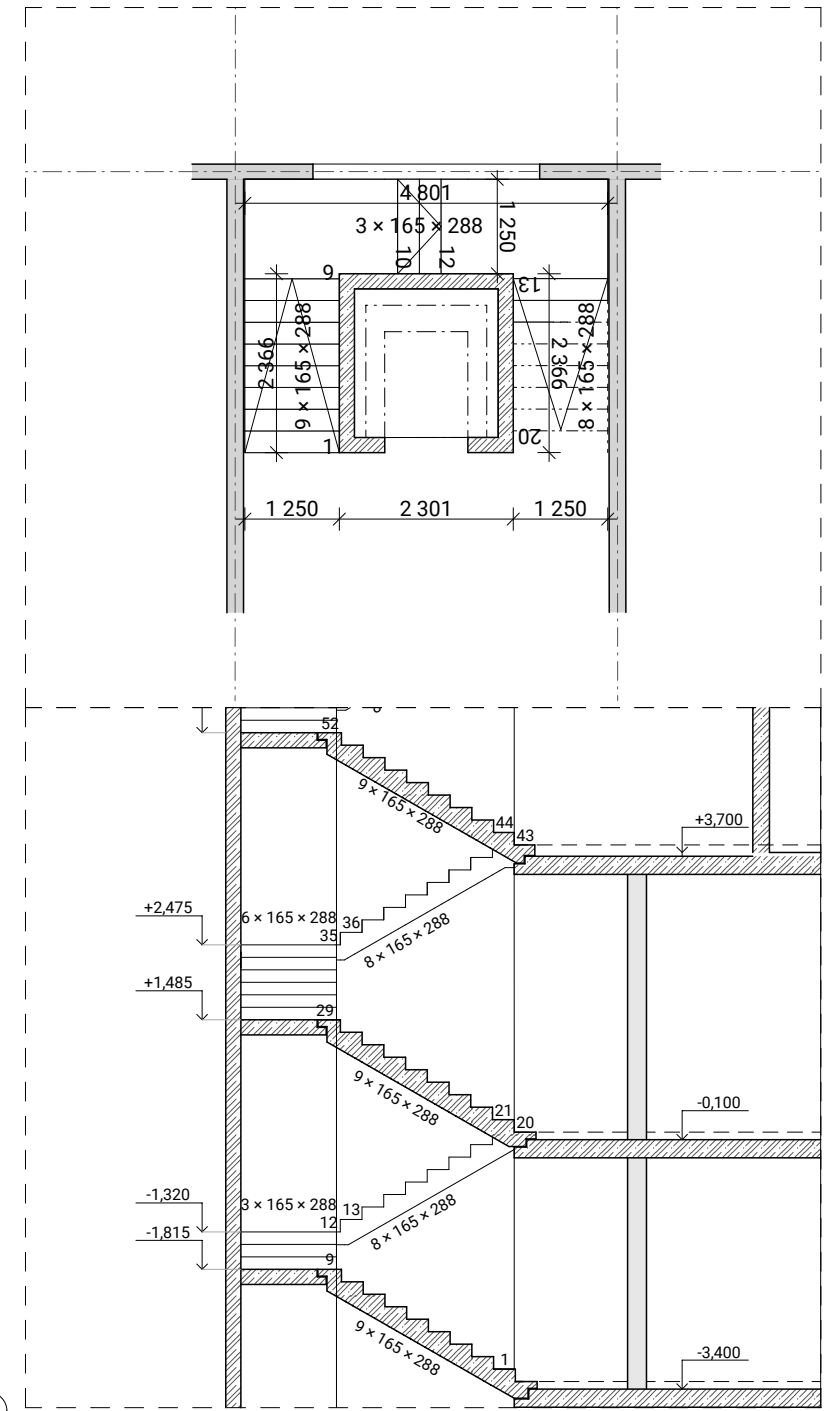
**Bytový dům s knihovnou
Plynární, Praha 7 Holešovice**

projekt 15127, Ústav navrhování I
ústav
vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel
vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer
konzultant Ing. Milošlav Smutek, Ph.D.
vypracoval David Kristián

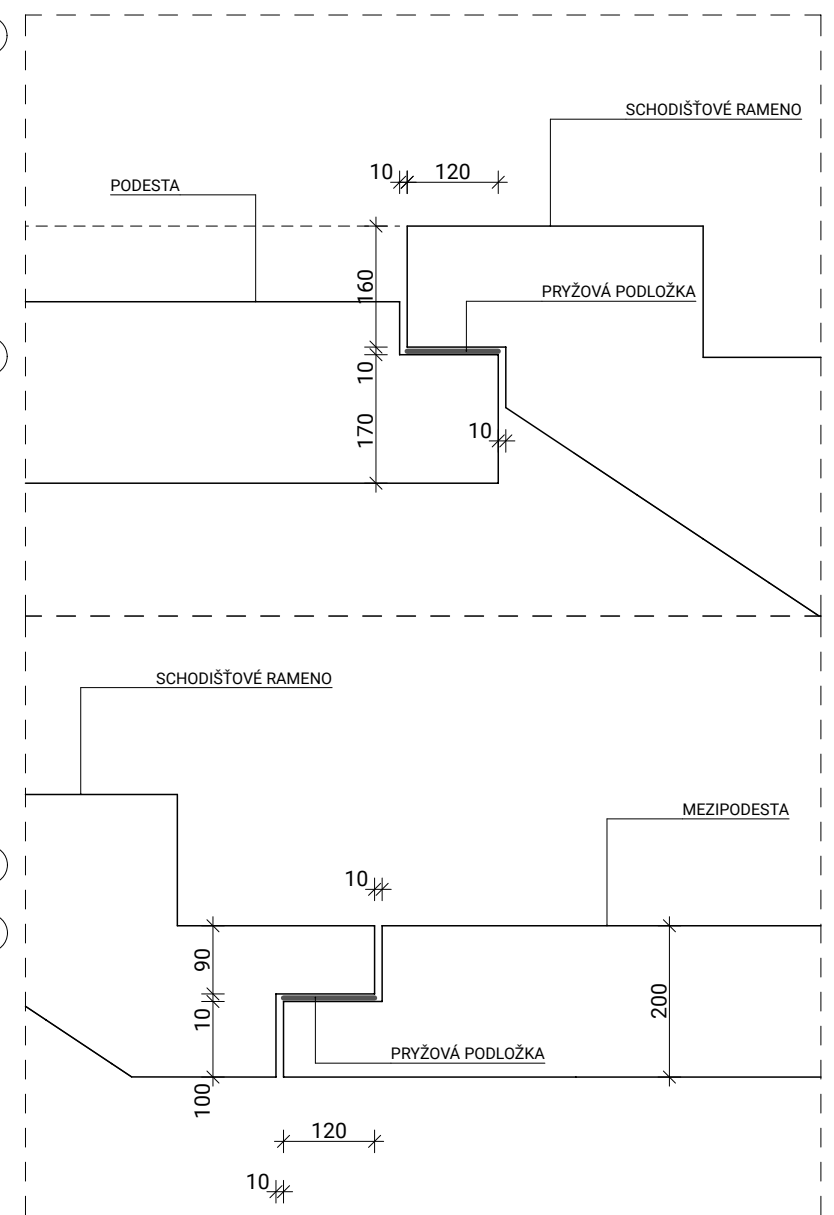
číslo výkresu D 2.3.1 název Výkres základů měřítko 1:100



VÝKRES SCHODIŠTĚ M 1:100



ULOŽENÍ SCHODIŠTĚVÉHO RAMENE M 1:10



TŘÍDY BETONU

STĚNA OBVODOVÁ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
STĚNA VNITRNÍ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D01	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D02	C25/30 - XC1 - CI 0,4
ZÁKLADOVÁ DESKA	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S01	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S02	C25/30 - XC1 - CI 0,4

VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ

SR1	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=2366x1250x1650	V=0,6 m3	m=1260 kg	počet kusů: 4
SR2	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=4800x1250x495	V=1,2 m3	m=2520 kg	počet kusů: 4
SR3	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=2366x1250x1650	V=0,6 m3	m=1260 kg	počet kusů: 4
SR7	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=5586x1250x3300	V=1,4 m3	m=2940 kg	počet kusů: 4

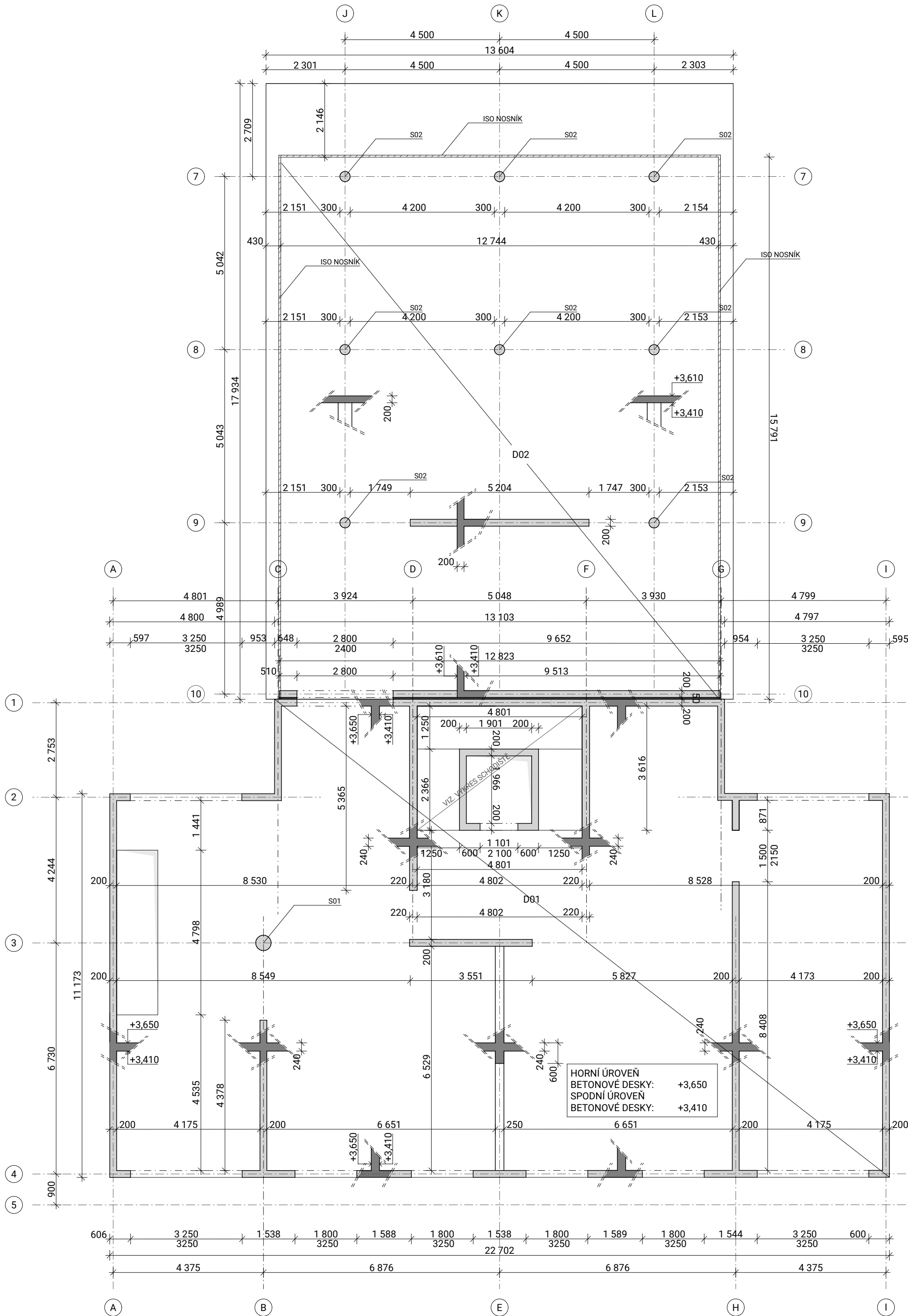
LEGENDA

	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
	KONSTRUKCE ŘEZU
	TEPELNÁ IZOLACE

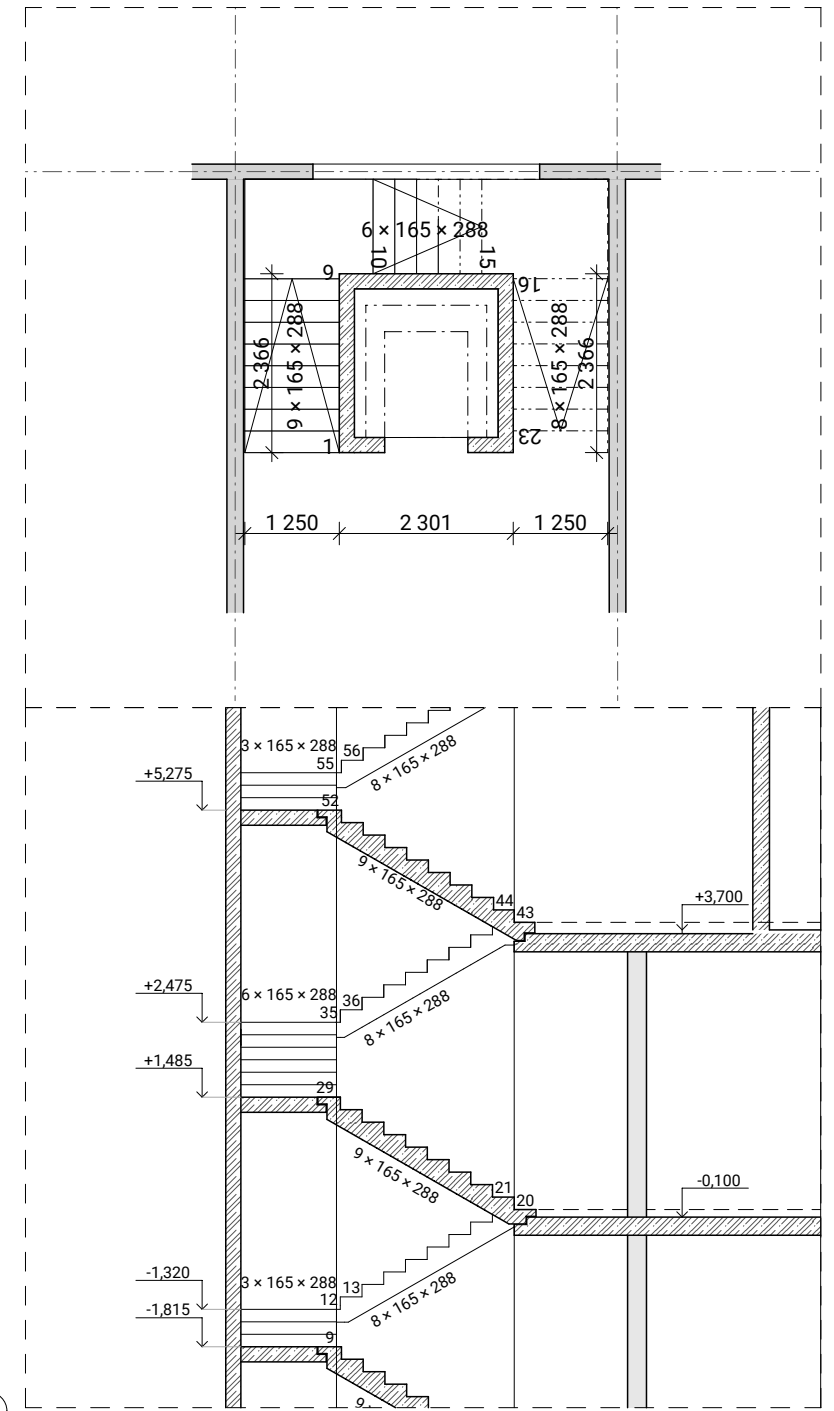


Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

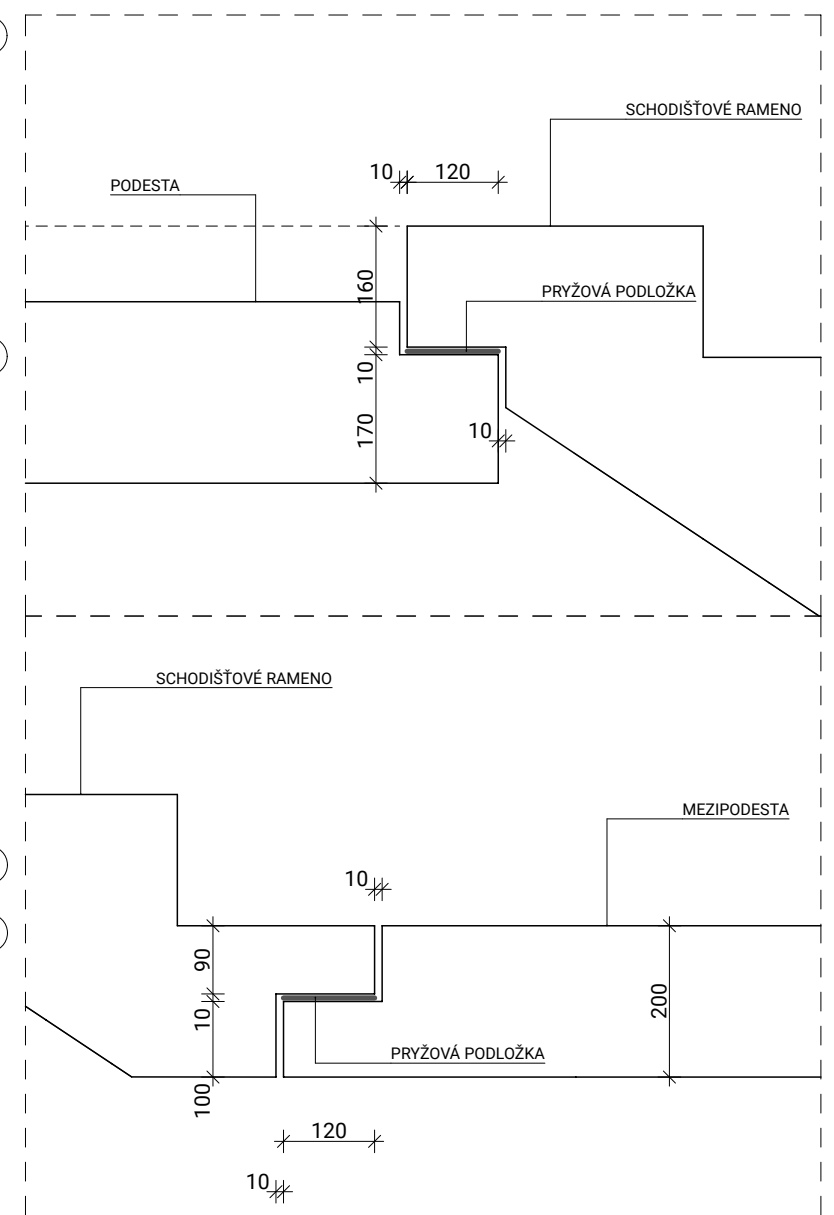
projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 2.3.2	Výkres tvaru 1.PP	1:100



VÝKRES SCHODIŠTĚ M 1:100



ULOŽENÍ SCHODIŠTĚVÉHO RAMENE M 1:10



TŘÍDY BETONU

STĚNA OBVODOVÁ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
STĚNA VNITRNÍ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D01	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D02	C25/30 - XC1 - CI 0,4
ZÁKLADOVÁ DESKA	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S01	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S02	C25/30 - XC1 - CI 0,4

VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ

SR4	schodišťové rameno prefab.	LxDxH=2366x1250x1900	V=0,6 m3 m=1260 kg	počet kusů: 4
SR5	schodišťové rameno prefab.	LxDxH=4800x1250x990	V=1,2 m3 m=2520 kg	počet kusů: 4
SR6	schodišťové rameno prefab.	LxDxH=2366x1250x1900	V=0,6 m3 m=1260 kg	počet kusů: 4

LEGENDA

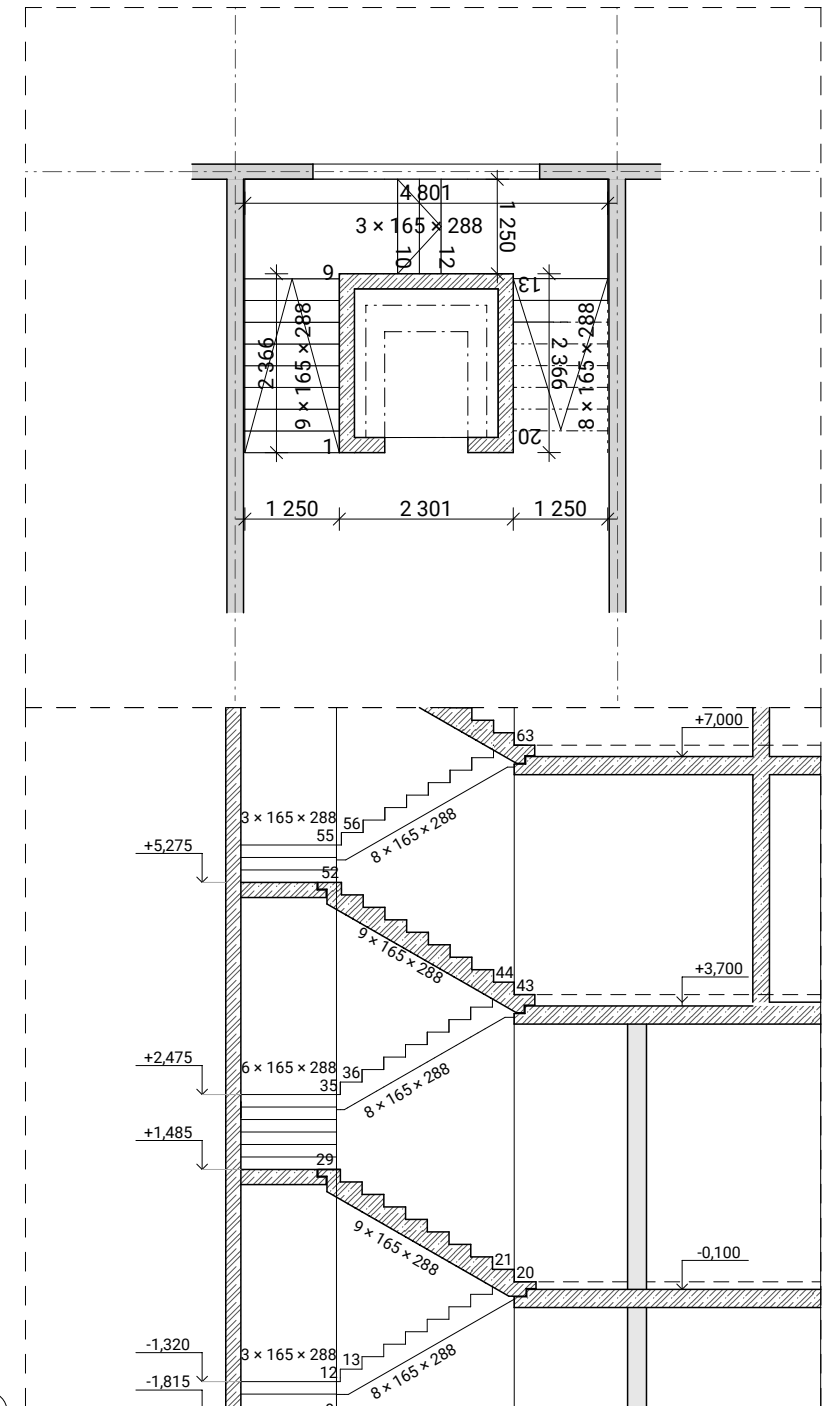
	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
	KONSTRUKCE ŘEZU
	TEPELNÁ IZOLACE



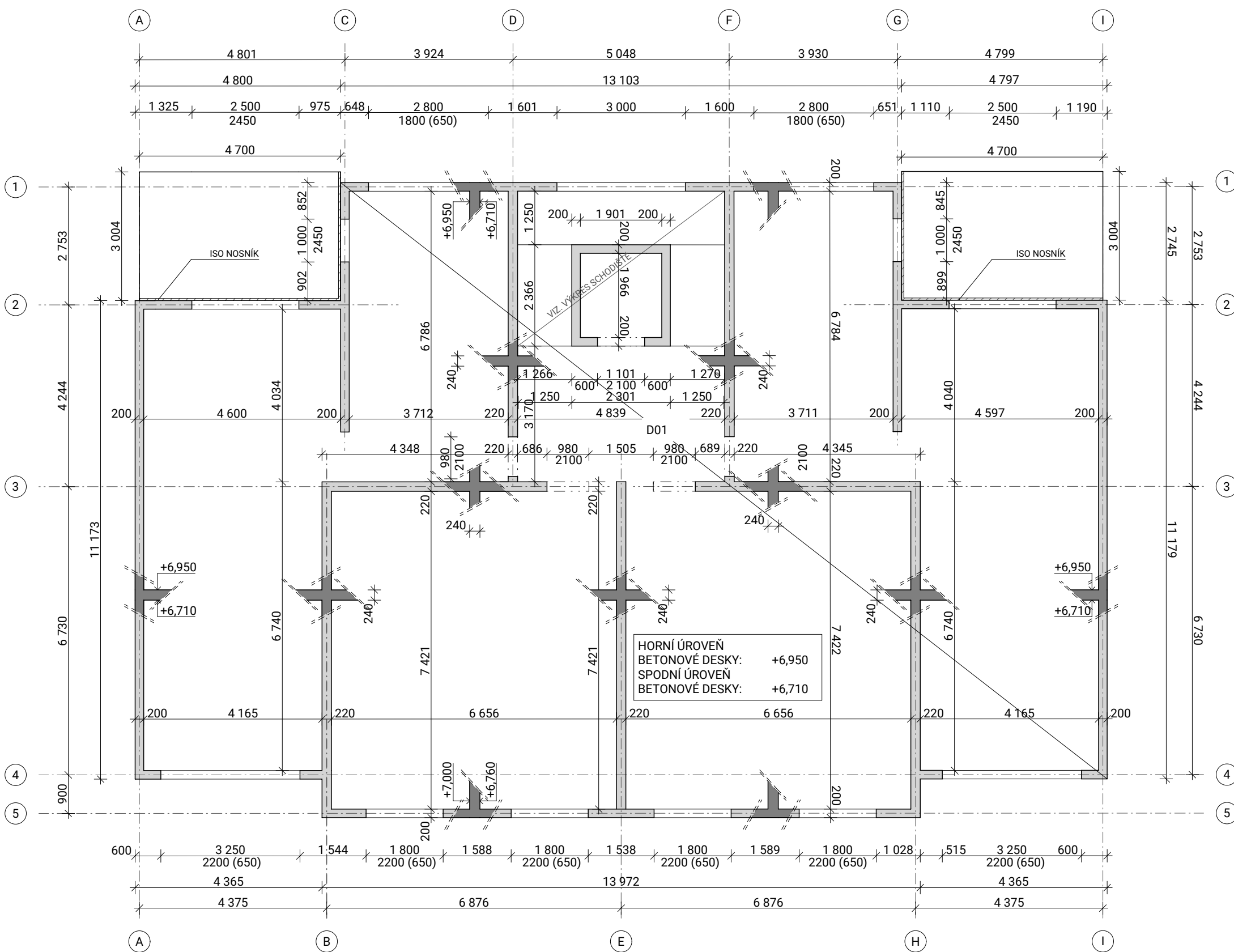
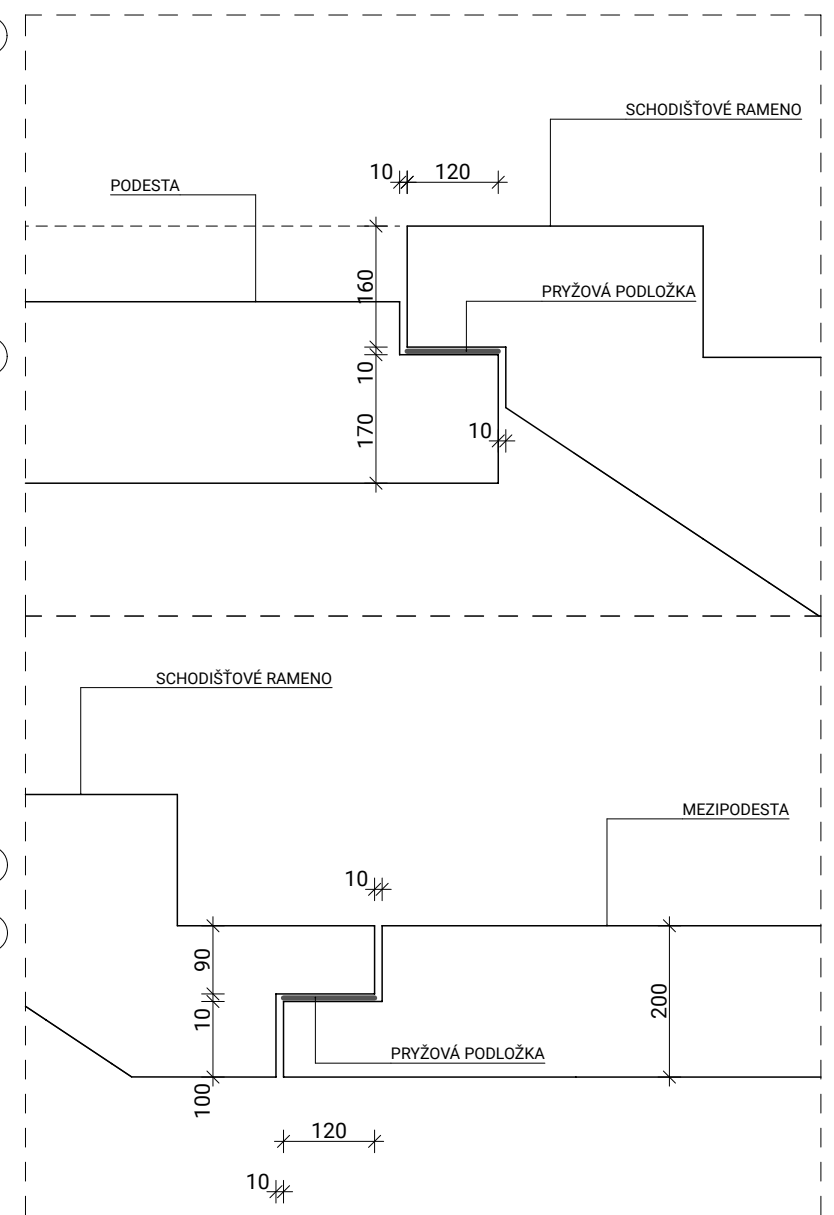
Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Milošlav Smutek, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 2.3.3	Výkres tvaru 1.NP	1:100

VÝKRES SCHODIŠTĚ M 1:100



ULOŽENÍ SCHODIŠTĚVÉHO RAMENE M 1:10



TŘÍDY BETONU

STĚNA OBVODOVÁ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
STĚNA VNITRNÍ	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D01	C25/30 - XC1 - CI 0,4
DESKA D02	C25/30 - XC1 - CI 0,4
ZÁKLADOVÁ DESKA	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S01	C35/45 - XC1 - CI 0,4
SLOUP S02	C25/30 - XC1 - CI 0,4

VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ

SR1	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=2366x1250x1650	V=0,6 m3 m=1260 kg	počet kusů: 4
SR2	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=4800x1250x495	V=1,2 m3 m=2520 kg	počet kusů: 4
SR3	schodiškové rameno prefab.	LxDxH=2366x1250x1650	V=0,6 m3 m=1260 kg	počet kusů: 4

LEGENDA

	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
	KONSTRUKCE ŘEZU
	TEPELNÁ IZOLACE



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 2.3.4	Výkres tvaru 2.NP	1:100

ČÁST D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval: David Kristián

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1 Popis a umístění stavby

D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení budovy

D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hlášení požárů a záchranné práce

D.3.2 VÝPOČET STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.3.1 Situace M 1:300

D.3.3.2 Půdorys 1.PP M 1:100

D.3.3.3 Půdorys 1.NP M 1:100

D.3.3.4 Půdorys 2.NP M 1:100

D.3.1.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Objekt je šestipodlažní budova umístěná v nově vzniklém bloku mezi ulicemi Plynární a Vrbenského v Praze, Holešovicích. Budova má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, v přízemí se nachází městská knihovna a v dalších čtyř podlažích jsou bytové jednotky. Knihovna má vlastní vchod z ulice a tři oddělení – dětské oddělení, oddělení pro starší děti v pavilonu a suterénní archiv. Prostory zahrnují také kanceláře a sociální zařízení. Čtyři bytová patra obsahují celkem šestnáct bytů. Na každém patře jsou vždy dva 2KK a dva 3KK byty. První podzemní podlaží domu kromě prostor pro knihovnu zahrnuje sklepní kóje, technickou místnost, úklidovou místnost a prostor pro popelnice.

Nosná konstrukce budovy je ze železobetonu, stěnový systém je obousměrný. Vnější obvodové stěny mají 200 mm a vnitřní mezi bytové nosné stěny 220 mm. Stropní desky mají ve všech podlažích výšku 240 mm. Konstrukční výška jednotlivých podlaží se mění. V prvním podzemním podlaží 3,000 m, přízemí 3,800 m a další nadzemní podlaží mají 3,300 m. Požární výška objektu je $h = 13,700\text{m}$. Nosná konstrukce budovy je nehořlavá.

Stavba bytového domu spadá podle určujících parametrů do skupiny OB2.

D.3.1.2 ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je rozdělen do 28 požárních úseků od sebe navzájem oddělených požárně dělícími konstrukcemi s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A s nuceným odvětráním. Dále je zde navržena jedna NÚC, která evakuuje lidi z prostor knihovny.

P.01.01	knihovna - archiv
P.01.02	technické zázemí
P.01.03	úklidová komora strojovna elektrické energie
P.01.04	odpatky
P.01.05	sklepní kóje
N.01.01	hala
N.01.02	knihovna - pavilon
N.01.03	sociální zařízení
N.01.04	knihovna - dětské oddělení
N.01.05	kočárkárna
N.02.01	byt
N.02.02	byt
N.02.03	byt
N.02.04	byt
N.03.01	byt
N.03.02	byt
N.03.03	byt
N.03.04	byt
N.04.01	byt
N.04.02	byt
N.04.03	byt

N.04.04	byt
N.05.01	byt
N.05.02	byt
N.05.03	byt
N.05.04	byt

1-A P01/N05 CHUC

Š – P01.01/N05 výtah

Š – P01.02/N05 šachta

Š – N02.01/N05 šachta

Š – N02.02/N05 šachta

Š – N02.03/N05 šachta

Š – N02.04/N05 šachta

Š – N02.05/N05 šachta

Š – N02.06/N05 šachta

Š – P01.01/N01 šachta

Š – P01.02/N01 šachta

Š – P01.03/N01 šachta

Š – P01.04/N01 šachta

Š – P01.05/N01 šachta

D.3.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Viz. Výpočet_pv

D.3.1.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

a) Požadovaná požární odolnost

stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti					
	I	II	III	IV	VI	VII
1. požární stěny a požární stropy						
v podzemních p.	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1	180 DP1
v nadzemních p.	15+	30+	45+	60+	120 DP1	180 DP1
v posledním nadzemním p.	15+	15+	30+	30+	60 DP1	90 DP1
2. požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a p. stropích						
v podzemních p.	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1	90 DP1
v nadzemních p.	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	60 DP1	90 DP1
v posledním nadzemním p.	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
3. obvodové stěny						
v podzemních p.	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1	180 DP1
v nadzemních p.	15+	30+	45+	60+	120 DP1	180 DP1
v posledním nadzemním p.	15+	15+	30+	30+	60 DP1	90 DP1
4. nosné konstrukce střech						
	15	15	30	30	60 DP1	90 DP1
5. nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu						
v podzemních p.	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1	180 DP1
v nadzemních p.	15	30	45	60	120 DP1	180 DP1
v posledním nadzemním p.	15	15	30	30	60 DP1	90 DP1
6. nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu						
	15	15	15	30	45 DP1	60 DP1
7. konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC						
	15	15	30	30	45 DP1	60 DP1
8. instalační šachty						
požárně dělící kce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	60 DP1	90 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících kcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1

a) Skutečná požární odolnost

Skutečná požární odolnost používaných konstrukcí dle tabulky.

stavební konstrukce	materiál	požární odolnost
nosné stěny pod terénem	monolitický ŽB tl.200mm	REI 180 DP1
obvodové nosné stěny	monolitický ŽB tl.200mm	REI 180 DP1
venkovní obvodové nosné stěny	monolitický ŽB tl.200mm	REI 180 DP1
vnitřní nosné stěny	monolitický ŽB tl.200mm	REI 180 DP1
stropní deska	monolitický ŽB tl.240mm	REI 180 DP1
sloupy pavilon	monolitický ŽB ø300mm	REI 180 DP1
sloup hala, archiv	monolitický ŽB ø450mm	REI 180 DP1
nenosné příčky	Porotherm	EI 120 DP1
protipožární luxfery	LUXFERA 1919/16 90F CLEARVIEW	EI 90 DP1

Skutečná požární odolnost vyhovuje požadované požární odolnosti.

D.3.1.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

a) Obsazenost objektu osobami

V objektu se může nacházet až 72 obyvatel bytové části, dále 118 lidí v prostorech knihovny a dvě osoby v technické místnosti v 1.PP. Celkově tedy bude evakuováno z budovy až 192 osob.

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 730818 - tab.1		
prostor	plocha [m ²]	počet osob dle PD	[m ² /osoba]	součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob
byty	904,8	56	20	1,5	72
technická místnost	45,23				2
knihovna pavilon	194		2,5		78
knihovna dětské oddělení	58,7		2,5		23
knihovna archiv	100		6		17
OBSAZENÍ OBJEKTU CELKEM:					192

b) Únikové cesty

V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta (dále jen CHÚC) typu A (hp < 22,5 m, 1 podzemní podlaží, 5 nadzemních podlaží), která zajišťuje bezpečnou evakuaci osob z bytových jednotek v případě požáru. V 1. NP CHÚC ústí do průjezdu, který vede na náměstí, nebo do vnitrobloku. Toto náměstí před domem bude sloužit jako shromaždiště evakuovaných osob. Mimo únik tato CHÚC také umožňuje přístup jednotek požárního záchranného systému. Pomocí požárního žebříku v 5.NP se z ní dá dostat střechu objektu. Objem únikové cesty je odvětráván samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ), vzduchotechnickou jednotkou VZT 02, která v případě vzniku požáru vhání vzduch do nejnižší úrovně CHÚC a pomocí otevření dveří v 1.NP. Využívá se komínového efektu, který vyžene kouř z CHÚC na střechu.

Dále se v objektu nachází jedna nechráněná úniková cesta (dále jen NÚC), která zajišťuje evakuaci osob z prostor knihovny v 1.NP a 1.PP. NÚC i CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením.

c) mezní délky únikových cest

Mezní délka NÚC

účel	a	1 směr	2 směry	1 směr (l _{max})		skutečná délka [m]	
knihovna - pavilon	0,708	40 (30)	55 (45)	60	PÚ je na úrovni terénu (l _{max} * 1,5)	37	VYHOVUJE
dětské oddělení	0,70328	40 (30)	56 (45)	60		8	VYHOVUJE
knihovna - archiv	0,70328	40 (30)	57 (45)		archiv lze evakuovat i do CHÚC	35	VYHOVUJE

d) mezní šířka únikových cest

Mezní šířka CHÚC a NÚC

Úsek	E	K	s	u (vypoč.)	u (požad.)	šířka [mm]	skutečná šířka [mm]	
schodiště 5.NP > 1.NP	56	120	1	0,47	1,5	412,50	1100 mm	VYHOVUJE
schodiště 1.PP > 1.NP	2	100	1	0,02	1,5	412,50	1100 mm	VYHOVUJE

východ 1.NP 58 100 1 0,58 1,5 825,00 **900 mm** VYHOVUJE

východ knihovna 118 100 1,5 1,77 1 1100,00 **2000 mm** VYHOVUJE

$$u = E * s / K$$

1 pruh =
550mm

e) doba zakouření a doba evakuace

Doba zakouření

Úsek	hs	a	Te [min]
knihovna - pavilon dětské oddělení	3	0,708	3,06
knihovna - archiv	3,5	0,70328	3,33
	2,7	0,70328	2,92

$$te = 1,25 * (odm.hs/a)$$

te [min]

hs [m]

a

Doba evakuace

Úsek	lu	vu	E	s	ku	u	tu
knihovna - pavilon dětské oddělení	37	35	78	1,5	50	3	1,57
knihovna - archiv	8	35	23	1,5	50	3	0,40
	35	25	17	1	30	2	1,33

Posouzení

	tu	te	
knihovna - pavilon	1,57	3,06	VYHOVUJE

dětské oddělení	0,40	3,33	VYHOVUJE
knihovna - archiv	1,33	2,92	VYHOVUJE

tu < te

D.3.1.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSŤ. VZDÁLENOSTÍ

Požárně bezpečnostní prostor byl vymezen viz. D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov.

	Specifikace PÚ a obvodové stěny	Spo [m2]	Sp [m2]	Emisivita	b otvor [m]	h otvor [m]	Počet otvorů	Pv [kg/m2]	po [%]	d [m]
SEVER	N.01.03	20,8 11,37	41,6	1	3,25	3,2	2	150,5	50,00	9,65
	N.01.02	5	17,1	1	3,5	3,25	1	7,5	66,52	2,1
	N.02.01	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76
					2,4	2,45	1			3,09
	N.02.04	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76
					2,4	2,45	1			3,09
	N.03.01	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76
					2,4	2,45	1			3,09
	N.03.04	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76
					2,4	2,45	1			3,09
	N.04.01	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76
					2,4	2,45	1			3,09
N.04.04	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76	
				2,4	2,45	1			3,09	
N.05.01	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76	
				2,4	2,45	1			3,09	
N.05.04	10,12	27	1	2,8	1,8	1	40	37,48	2,76	
				2,4	2,45	1			3,09	
JIH	N.01.05	23,4	47,2	1	1,8	3,25	4	119,2	49,58	9,65
	N.02.01	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.02.02	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.02.03	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.02.04	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.03.01	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.03.02	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.03.03	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47

	N.03.04	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.04.01	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.04.02	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.04.03	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.04.04	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.05.01	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
	N.05.02	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.05.03	7,92	21,3	1	1,8	2,2	2	40	37,18	2,47
	N.05.04	7,7	13,5	1	3,5	2,2	1	40	57,04	3,1
VÝCHOD	N.02.04	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
	N.03.04	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
	N.04.04	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
	N.05.04	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
ZÁPAD	N.02.01	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
	N.03.01	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
	N.04.01	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71
	N.05.01	2,205	8,1	1	0,9	2,45	1	40	27,22	1,71

D.3.1.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

a) Vnější odběrná místa požární vody

Nejbližší požární hydrant je nově zřízen v ulici Plynární vzdálen 20 m od objektu. Splňuje požadovanou vzdálenost pro vnější odběrné místo.

b) Vnitřní odběrná místa požární vody

Vnitřní požární vodovod DN 25 bude stále zavodněný, připojen na stejné vodovodní přípojce s nepožárním vodovodem. Má vlastní uzávěr, jeho funkčnost nebude záviset na uzávěru nepožárního vodovodu. V každém patře je na požární vodovod napojen hydrant s hadicovým systémem typu D (tvarově stálá hadice). Hydranty jsou rozmístěny v rámci CHÚC A na každém patře a v prostorech knihovny, kde jsou další tři. V archivu (1.PP), ve vstupní hale a v prostorech pavilonu viz. D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.1.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

Do bytové části objektu navrhuji na CHÚC A 6x PHP pěnový 13A. Do 1.PP navrhuji do technické místnosti 1x PHP práškový 21A a 1x PHP pěnový 13A do sklepních kójí.

Do části objektu s knihovnou navrhuji hasící přístroje dle výpočtu. Pro pavilon volím 2x PHP pěnový 21A, pro dětské oddělení volím 1x PHP pěnový 21A a pro archiv knihovny v 1.PP volím 2x PHP pěnový 13A.

Celkem je v objektu umístěno 13 přenosných hasících přístrojů.

Hasící přístroje

Úsek	S	a	c3	nr	nhj
knihovna - pavilon	194,2	0,708	1	1,759	10,55
dětské oddělení	59,1	0,70328	1	0,967	5,80
knihovna - archiv	101,7	0,70328	1	1,269	7,61

nr = 0,15 * odm. (S * a * c3)

nhj = 6 * nr

D.3.1.9 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZP. ZAŘÍZENÍMI

Systém elektrické požární signalizace (EPS) je nainstalován ve většině knihovny a dále v prostorech v 1.PP. Nejsou jím vybaveny požární úseky bez požárního rizika (sociální zařízení, úklidová místnost). Bytová část domu je vybavena systémem ADaSP. Požární hlásiče a nouzové osvětlení únikových cest je vybaveno každý vlastní baterií, kterou jsou napájeny.

Ve strojovně elektrické energie v 1.PP se nachází ústředna EPS a záložní zdroj elektrického proudu UPS. Systém EPS a UPS zabezpečuje pomocí samočinné dodávky elektrické energie ze záložního zdroje nepřetržité napájení potřebných zařízení (VZT 02) Zároveň systém slouží k elektronickému otevření střešního odvětrávacího otvoru v CHÚC A. Tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP se nachází v průjezdu do vnitrobloku.

CHÚC A je odvětrávána samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ), vzduchotechnickou jednotkou VZT 02, která v případě vzniku požáru vhání vzduch do nejnižší úrovně CHÚC a pomocí otevření dveří v 1.NP. Využívá se komínového efektu, který vyžene kouř z CHÚC na střechu.

D.3.1.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Pro protipožární zásah slouží vnější odběrné místo vody ve formě nově zbudovaného nadzemního hydrantu, který se nachází ve vzdálenosti 20 m od budovy. Pro prvotní zásah proti požáru slouží práškové hasící přístroje umístěné ve všech podlažích bytové části, v technické místnosti, sklepních kójiích a dále v prostorech knihovny . Budova je vybavena systémem EPS, ten pomáhá detekovat a signalizovat požár.

Při požáru je budova obsluhována jednou chráněnou únikovou cestou typu A (s nuceným odvětráním). Dále se v budově nachází jedna nechráněná úniková cesta vedoucí přímo na volné venkovní prostranství.

D.3.1.11 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRŮ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezdová komunikace k objektu je ulice Plynární. Nachází se na jižní hranici pozemku. Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m a musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná o min. šířce

4 m a odvodněná s podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %. Komunikace Plynární má dostatečnou šířku i sklon. NAP je řešena na komunikaci Plynární, záborem části jízdniho pruhu plochou 16x4 m.

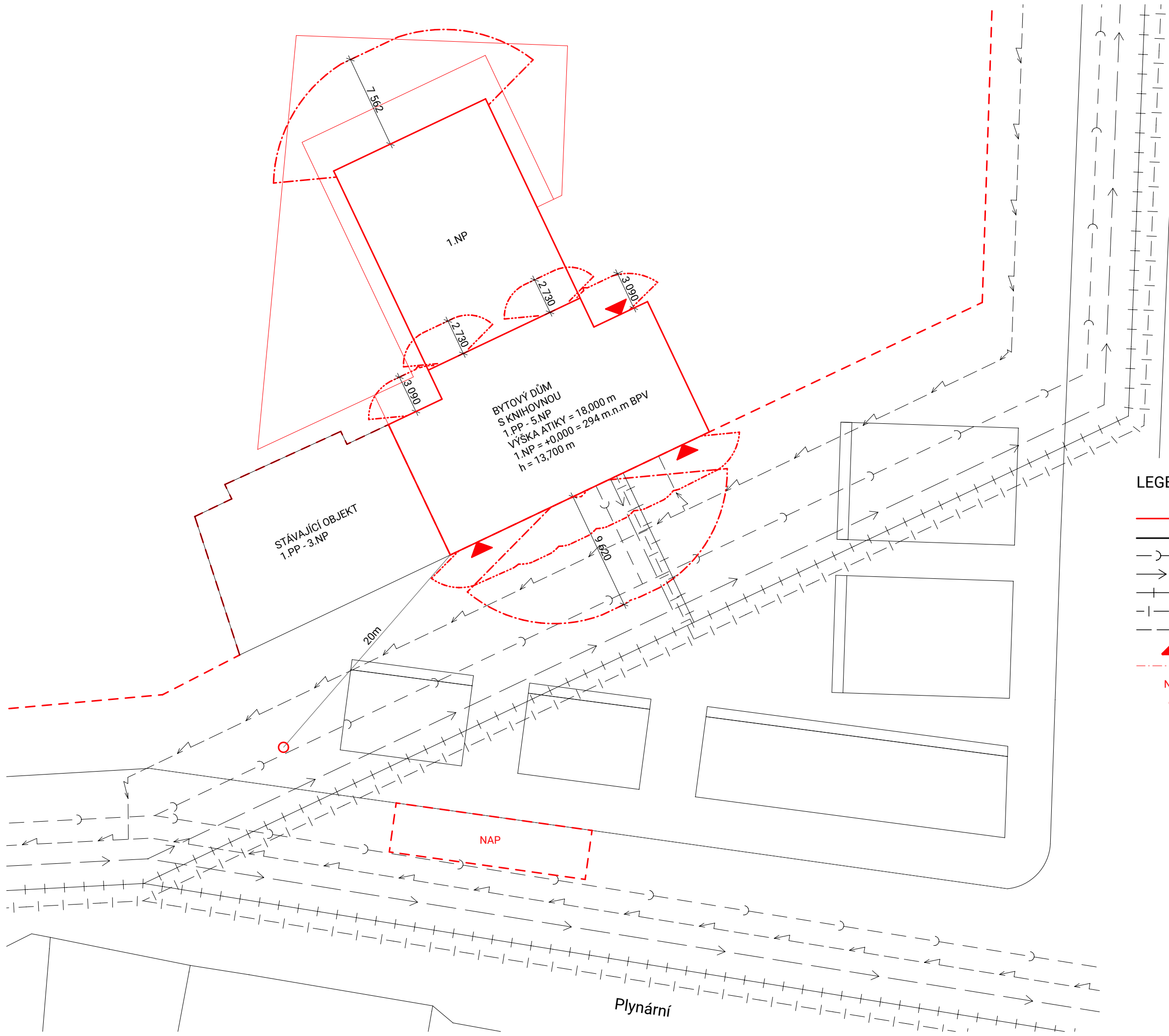
LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

ZOUFAL Roman a kolektiv Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí

Vyhláška č. 23/2008 Sb./17 Stavba ubytovacího zařízení

- | | |
|-------------|--|
| ČSN 73 0802 | Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (2009/05) |
| ČSN 73 0873 | Požární bezpečnost staveb – zásobování pož. vodou (2003/06) |
| ČSN 73 0818 | Požární bezpečnost staveb – obsazení obj. osobami (1997/07) |
| ČSN 73 0833 | Požární bezpečnost staveb – bud. pro bydlení a ubyt. (2010/09) |

PÚ	typ	pn	an	ps	a	p	plocha S	So	ho	hs	So/s	ho/hs	n	k	b	c	pv	SPB
P.01.01	knihovna - archiv	120	0,7	2	0,7033	122	101,7	0	0	2,7	0	0,1	0,005	0,015	1,7	1	145,9	VII
P.01.02	technické zázemí	15	0,9	0	0,9	15	45,23	0	0	2,7	0	0,1	0,005	0,011	1,3389	1	18,1	III
P.01.03	úklidová komora	5	0,8	0	0,8	5	3,1	0	0	2,7	0	0,1	0,005	0,005	0,6086	1	0,0	I
P.01.04	strojovna elektrické energie	15	0,9	0	0,9	15	5,51	0	0	2,7	0	0,1	0,005	0,011	1,3389	1	18,1	III
P.01.05	odpatky	75	0,8	2	0,8026	77	7,21	0	0	2,7	0	0,1	0,003	0,007	0,852	1	52,7	IV
P.01.06	sklepní kóje															1	45	III
N.01.01	hala	5	0,8	0	0,8	5	73,4									1	7,5	II
N.01.02	knihovna - pavilon	120	0,7	5	0,708	125	194,2	8,2	3,2	3,2	0,0422	1	0,005	0,016	1,7	1	150,5	VII
N.01.03	sociální zařízení	5	0,7	0	0,7	5	30,2	0	0	3,5	0	0,1	0,005	0,011	1,1759	1	0	I
N.01.04	knihovna - d. oddělení	120	0,7	2	0,7033	122	59,1	0	3,5	3,5	0	1	0,005	0,013	1,3898	1	119,2	VI
N.01.05	kočárkárna															1	15	II
N.02.01	byt															1	40	III
N.02.02	byt															1	40	III
N.02.03	byt															1	40	III
N.02.04	byt															1	40	III
N.03.01	byt															1	40	III
N.03.02	byt															1	40	III
N.03.03	byt															1	40	III
N.03.04	byt															1	40	III
N.04.01	byt															1	40	III
N.04.02	byt															1	40	III
N.04.03	byt															1	40	III
N.04.04	byt															1	40	III
N.05.01	byt															1	40	III
N.05.02	byt															1	40	III
N.05.03	byt															1	40	III
N.05.04	byt															1	40	III



LEGENDA

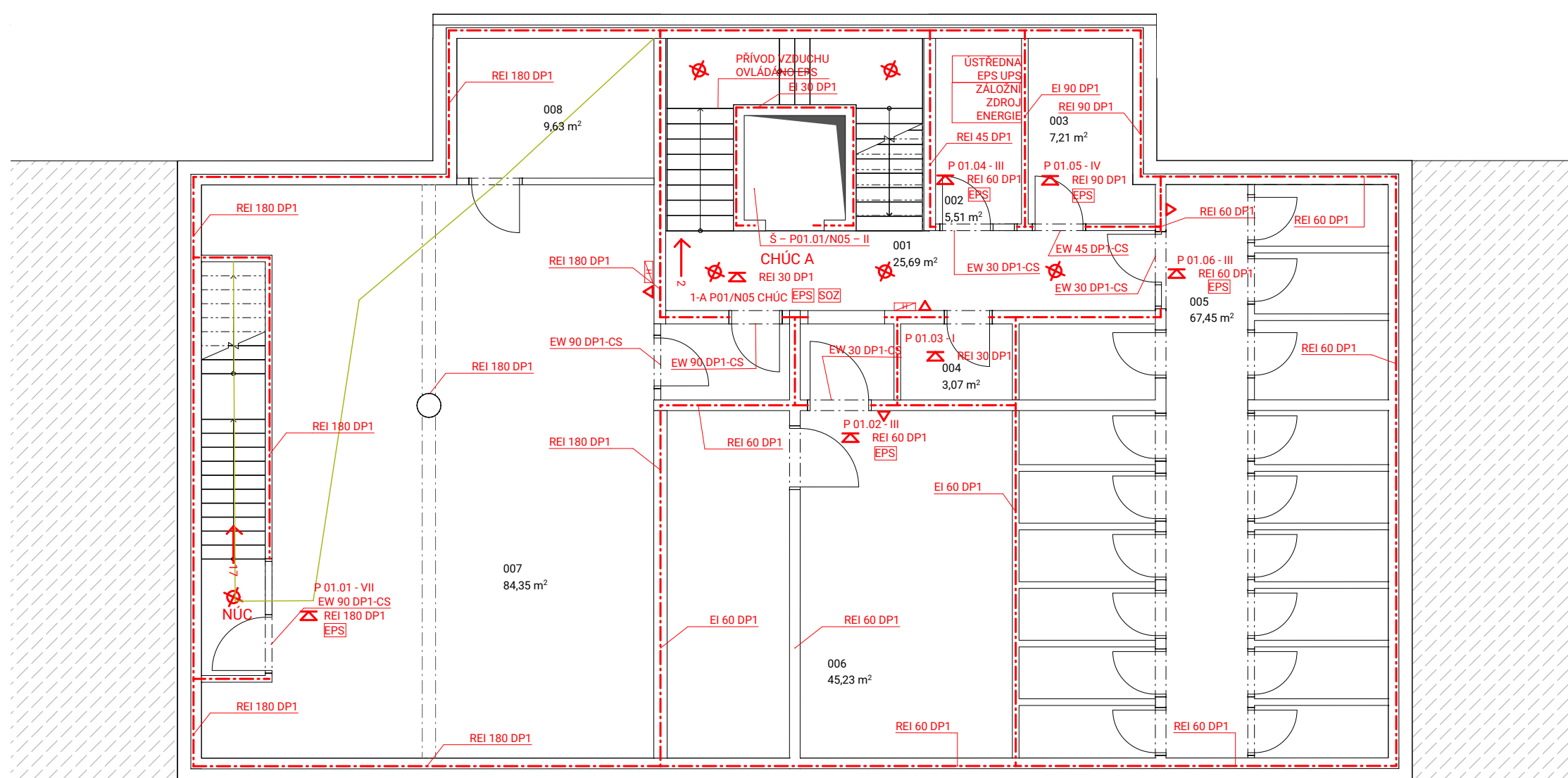
- NOVÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- - - KANALIZAČNÍ ŘAD
- >- VODOVODNÍ ŘAD
- + + + PŘÍVODNÉ TEPLOVODNÍ POTRUBÍ
- |- ZPĚTNÉ TEPLOVODNÍ POTRUBÍ
- - - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- ▲ VSTUPY DO OBJEKTU
- - - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- NAP NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU
- POŽÁRNÍ HYDRANT



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV



projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 3.3.1	Situace	1:300



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
001	Schodiště	25,69
002	Strojovna elektrické energie	5,51
003	Odpadky	7,21
004	Komora úklid	3,07
005	Sklepní kóje	67,45
006	Technické zázemí	45,23
007	Knihovna archiv	84,35
008	Knihovna sklad	9,63
	CELKOVÁ PLOCHA	248,15 m²

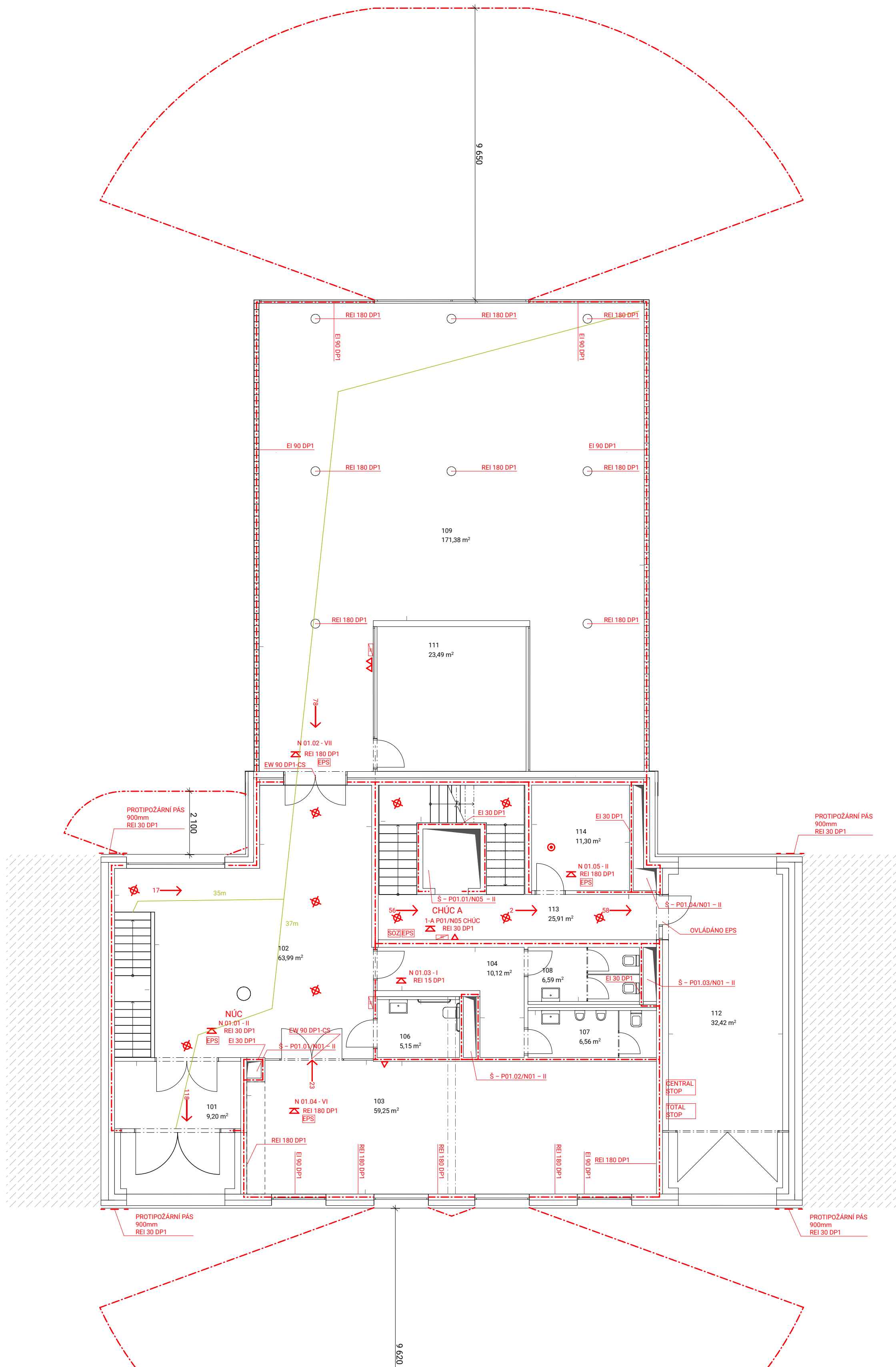
LEGENDA

- VSTUPY DO OBJEKTU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU
- ADaSP
- ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- SAMOOTVÍRACÍ ZAŘÍZENÍ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 3.3.2	1.PP	1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
101	Předsíň	9,20
102	Hala	63,99
103	Knihovna dětské oddělení	59,25
104	Předsíň WC	10,12
106	WC - invalidé	5,15
107	WC - muži	6,56
108	WC - ženy	6,59
109	Knihovna pavilon	171,38
111	Kancelář	23,49
112	Průjezd	32,42
113	Schodiště	25,91
114	Kočárkárna	11,30
	CELKEM	425,33 m²

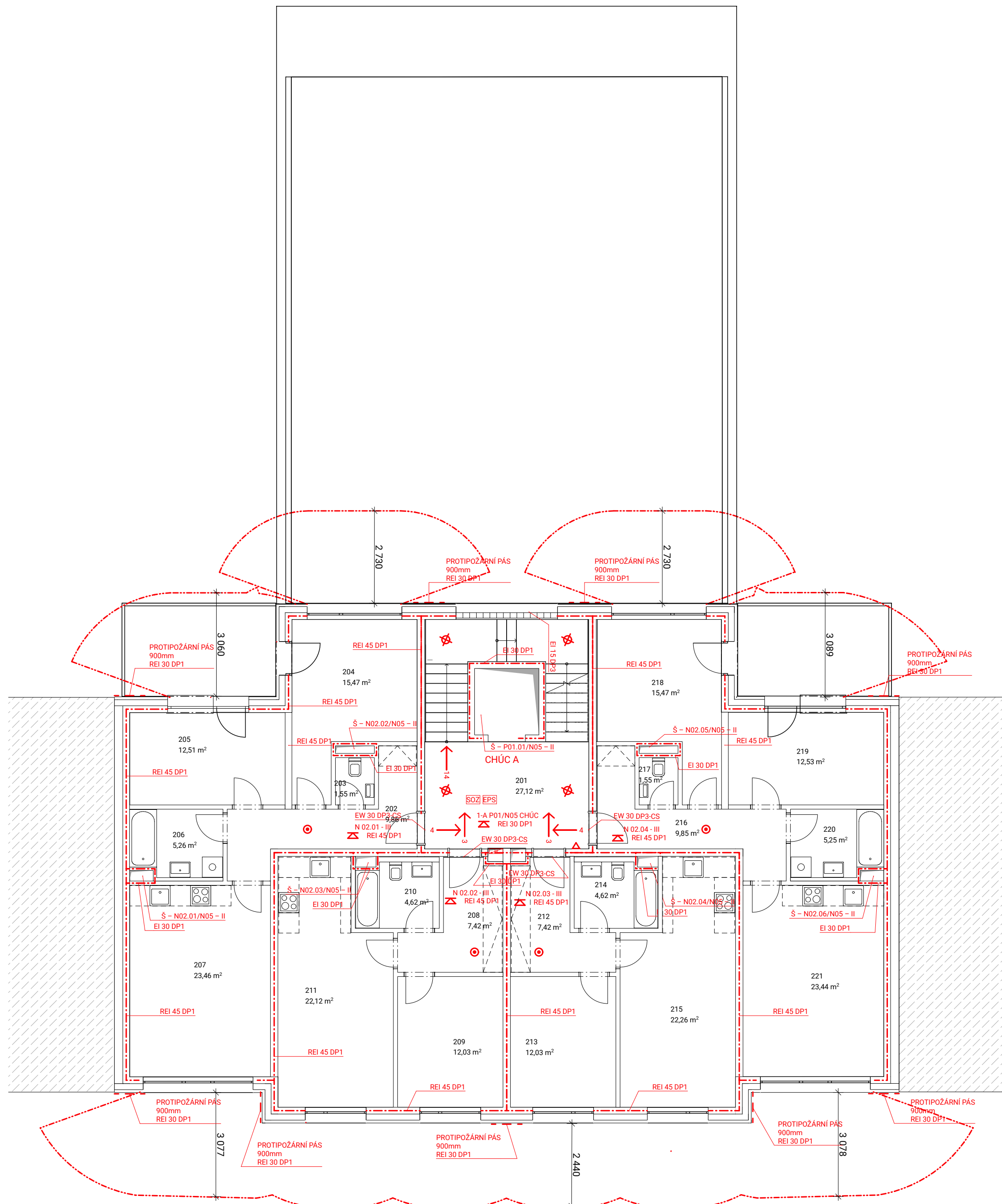
LEGENDA

- VSTUPY DO OBJEKTU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NAP
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU
- ADaSP
- EPS
- ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- SOZ
- SAMOOTVÍRACÍ ZAŘÍZENÍ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 3.3.3	1.NP	1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
201	Schodiště	27,12
202	Předsín	9,86
203	WC	1,55
204	Ložnice	15,47
205	Ložnice	12,51
206	Koupelna	5,26
207	Obyvací pokoj s kuchyní	23,46
208	Předsín	7,42
209	Ložnice	12,03
210	Koupelna	4,62
211	Obyvací pokoj s kuchyní	22,12
212	Předsín	7,42
213	Ložnice	12,03
214	Koupelna	4,62
215	Obyvací pokoj s kuchyní	22,26
216	Předsín	9,85
217	WC	1,55
218	Ložnice	15,47
219	Ložnice	12,53
220	Koupelna	5,25
221	Obyvací pokoj s kuchyní	23,44
		255,83 m ²

LEGENDA

	VSTUPY DO OBJEKTU
	HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	NĀSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU
	ADaSP
	ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
	SAMOOTVÍRACÍ ZAŘÍZENÍ
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
	PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV



projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítka
D 3.3.4	2.NP/typické patro	1:100

ČÁST D.4

TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D.

Vypracoval: David Kristián

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 Popis a umístění stavby

D.4.1.2 Vytápění

D.4.1.3 Vzduchotechnika

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.6 Plyn

D.4.1.7 Elektrorozvody

D.4.1.8 Výtah

D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.2.1 Výpočet vzduchotechniky

D.4.2.2 Výpočet vytápění

D.4.2.3 Výpočet vodovodu

D.4.2.4 Výpočet kanalizace

D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.3.1 Situace M 1:250

D.4.3.2 Půdorys 1.PP M 1:100

D.4.3.3 Půdorys 1.NP M 1:100

D.4.3.4 Půdorys 2.NP M 1:100

D.4.3.5 Půdorys střechy M 1:100

D.4.1.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Objekt je šestipodlažní budova umístěná v nově vzniklém bloku mezi ulicemi Plynární a Vrbenského v Praze, Holešovicích. Budova má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží. V přízemí se nachází městská knihovna a v dalších čtyř podlažích jsou bytové jednotky. Knihovna má vlastní vchod z ulice a tři oddělení – dětské oddělení, oddělení pro starší děti v pavilonu a suterénní archiv. Prostory zahrnují také kanceláře a sociální zařízení. Čtyři bytová patra obsahují celkem šestnáct bytů. Na každém patře jsou vždy dva 2KK a dva 3KK byty. První podzemní podlaží domu kromě prostor pro knihovnu zahrnuje sklepní kóje, technickou místnost, úklidovou místnost a prostor pro popelnice.

Nosná konstrukce budovy je ze železobetonu, stěnový systém je obousměrný. Vnější obvodové stěny mají 200 mm a vnitřní mezi bytové nosné stěny 220 mm. Stropní desky mají ve všech podlažích výšku 240 mm. Konstrukční výška jednotlivých podlaží se mění. V prvním podzemním podlaží 3,000 m, přízemí 3,800 m a další nadzemní podlaží mají 3,300 m. Požární výška objektu je $h = 13,700\text{m}$. Nosná konstrukce budovy je nehořlavá.

D.4.1.2 VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla pro vytápění je výměník umístěný v technické místnosti v 1.PP.

Bytové prostory jsou vytápěny otopnými tělesy v ložnicích a podlahovým vytápěním v obývacích pokojích, chodbách a koupelně. Prostory knihovny jsou vytápěny s kombinací vzduchotechniky. Dětské oddělení kombinuje vzduchotechniku s otopnými tělesy umístěnými před okny. Sociální zařízení je vytápěno otopnými tělesy. Prostor haly používá plošné vytápění stěny sousedící se schodišťovým prostorem a pavilon plošné vytápění okolo železobetonových sloupů.

D.4.1.3 VZDUCHOTECHNIKA

Objekt je větrán částečně přirozeně a částečně nuceně. Bytové jednotky jsou větrány přirozeně okny, prostory v 1.NP a 1. PP jsou větrány nuceně.

Prostory knihovny (dětské oddělení, pavilon a archiv) jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou VZT 01, která je umístěna v technické místnosti v 1. PP. Vzduch nasává z exteriéru v 1.NP (severní fasáda hlavní budovy), kam je také odváděn vzduch odpadní. Koupelny a kuchyně bytových jednotek jsou odvětrány nad střechu lokálními ventilátory. CHÚC je větrána pomocí vzduchotechnické jednotky VZT 02. Ta je umístěna pod mezipodestou 1.PP, vzduch nasává z exteriéru v 1.NP (severní fasáda hlavní budovy).

Obě vzduchotechnické jednotky jsou zvoleny od firmy VentiAir typu K-TYPE R 40. Rozměry a $V_{p_{max}}$ této jednotky viz. Výpočet vzduchotechniky.

Rozvody vzduchotechniky jsou vedeny částečně v podhledu a částečně volně. Vertikální rozvody vzduchotechniky jsou vedeny v šachtách tak, aby se nedotýkaly sebe navzájem ani okolních konstrukcí.

D.4.1.4 VODOVOD

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád v ulici Plynární, napojení je řešeno pomocí odbočky. Přípojka je řešena z litinového potrubí DN 80. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody je umístěna v rámci technické místnosti v 1.PP. Vnitřní rozvody jsou navrženy z PVC a slouží k rozvodu studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody. Rozvody teplé vody jsou izolovány, aby nedocházelo k tepelným ztrátám.

Svislé stoupací potrubí je vedeno v šachtách, vodorovné potrubí je vedeno volně pod stropními deskami nebo v podhledu. Potrubí vedoucí k zařizovacím předmětům je vedeno ve zděných příčkách nebo v instalačních předstěnách.

Požární voda je rozváděna vlastním požárním potrubím v šachtách. Na potrubí je v každém bytovém podlaží napojen požární hydrant s hadicovým systémem typu D. Prostory knihovny mají vlastní požární hydranty v každém patře.

Zdrojem pro ohřev vody je výměník, který je napojen na zásobník teplé vody a umístěn v technické místnosti v 1.PP.

D.4.1.5 KANALIZACE

Dešťová a splašková kanalizace jsou napojeny na veřejný kanalizační řád v ulici Plynární.

a) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je z povrchu střech a balkonů odvedena pomocí dvanácti střešních vpustí a celkem šesti svodných potrubí v rámci instalačních šachet nebo izolace obvodové stěny. Největší odvodňovaná střecha má plochu 320 m² (hlavní budova) a dále pavilon s plochou 240 m². Svodné potrubí ze střechy pavilonu a balkonů je svedeno do akumulčních nádrží umístěných mimo budovu, ve vnitrobloku. Ty mají bezpečnostní přepad, který je dále rozveden do drenážních trubek.

b) Splašková kanalizace

Připojovací potrubí zařizovacích předmětů jsou vedena ležatě v instalačních přízdívkách a v příčkách do svodného potrubí v instalačních šachtách. V 1.NP dochází pod stropem k úhybu potrubí v podhledu. Větrací hlavice sahají 500 mm nad úroveň plochy střechy.

D.4.1.6 PLYN

Objekt není napojen na plynovodní řád.

D.4.1.7 ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na městskou slaboproudou síť v ulici Plynární. Přípojková skříň s hlavním rozvaděčem je umístěna vně domu v obvodové stěně. Hlavní rozvaděč je umístěn v suterénu u technické místnosti budovy. Na hlavní rozvaděč jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče.

D.4.1.8 VÝTAH

Pro vertikální dopravu mezi 1.PP do 5.NP je zvolen výtah Schindler 3300 s nosností 675 kg (9 osob). Vnitřní rozměry kabiny výtahu jsou 1200x1400 mm, výška 2139 mm. Šachta má vnitřní rozměry 1600x1750 mm. Dveře kabiny jsou široké 800 mm a vysoké 2100 mm. Jedná se o frekvenčně ovládaný lanový výtah bez strojovny. Výtahová šachta sahá 3400 mm nad úroveň 5.NP, tedy do výšky +17,100. Spodní úroveň výtahové šachty je 1060 mm pod úrovní desky garáží, tedy ve výšce -5,660 m.

D.4.2.1 VÝPOČET VZDUCHOTECHNIKY

Jednotka	Úsek	Objem V [m ³]	N [h ⁻¹]	V _p [m ³ /h]	v [m/s]	A [m ²]	Velikost průřezu [mm]
	kanceláře	77,1	5	385,5	5	0,0214	
	pavilon	544,5	5	2722,5	5	0,1513	
	hala	225,6	5	1128	5	0,0627	
	dětské oddělení	205,415	5	1027,08	5	0,0571	
	knihovna – archiv	247,2	5	1236	5	0,0687	
	<i>rozdělení</i>						
VZT01	kanceláře + pavilon	621,6		3108	5	0,1727	600x300
VZT01	hala + dětské oddělení	431,015		2155,08	5	0,1197	350x350
VZT01	knihovna – archiv	247,2	5	1236	5	0,0687	280x280
VZT02	CHÚC	483,5	15	7252,5	8	0,2518	200x1300

Jednotka	V _p [m ³ /h]	Zvolený typ jednotky	V _{pmax} [m ³ /h]	Rozměry [mm]
VZT01	6499	K-TYPE R 40	7500	2500x1700x1642
VZT02	7253	K-TYPE R 40	7500	2500x1700x1642

D.4.2.2 VÝPOČET VYTÁPĚNÍ

1) Bilance zdroje tepla

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

Q_{VYT} = tepelné ztráty objektu (dle tzb-info.cz)

$$Q_{\text{VYT}} = 58,4 \text{ [kW]}$$

$Q_{\text{VĚT}}$ = nejvyšší tepelný výkon pro větrání

$$Q_{\text{VĚT}} = \frac{Vp \times \rho \times cv \times (ti - te)}{3600} \times (1 - \eta) \text{ [W]}$$

$$Q_{\text{VĚT}} = \frac{7353,5 \times 1,28 \times 1010 \times (19 + 12)}{3600} \times (0,2) \text{ [W]}$$

$$Q_{\text{VĚT}} = 16\,372,5 \text{ [W]} = 16,37 \text{ [kW]}$$

Q_{TV} = nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV (dle tzb-info.cz)

$$Q_{\text{TV}} = 16,2 \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 58,4 + 16,37 + 16,2 = 90,97 \text{ [kW]}$$

2) Velikost zásobníku TV

doba ohřevu 4-5 hod

25 l/osoba/den

velikost zásobníku ca 1300 l

D.4.2.2 VÝPOČET VODOVODU

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevylučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)
[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

Typ budovy Obytné budovy					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody η_i [-]
<input checked="" type="checkbox"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.1"/>	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.1"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.1"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Mísicí barterie	vanová	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input checked="" type="checkbox"/>		umyvadlová	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input checked="" type="checkbox"/>		dřezová	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>		sprchová	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.1"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.1"/>	0.20	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.1"/>	0.20	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 2.12 \text{ l/s}$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80 (minimum pro kombinaci s požárním vodovodem).

Výpočet doby ohřevu teplé vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota $t_1 =$ <input type="text" value="55"/> °C	Použité palivo <input type="text" value="Zemní plyn"/>	Účinnost ohřevu η <input type="text" value="0.93"/>
Objem vody [l] <input type="text" value="1300"/>	Energie potřebná k ohřevu vody: 72.7 kWh	
Hmotnost vody [kg] <input type="text" value="1292.6"/>	Vypočítat	
Vstupní teplota $t_2 =$ <input type="text" value="10"/> °C	<input checked="" type="radio"/> Příkon P <input type="text" value="16.2"/> kW	
	<input type="radio"/> Doba ohřevu τ <input type="text" value="4"/> hod <input type="text" value="30"/> min <input type="text" value="0"/> s	

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody

$$c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh

$$W = \frac{\text{J}}{\text{s}} \Rightarrow W \cdot \text{s} = \text{J} \Rightarrow W \cdot 3600 \cdot \text{s} = 3600 \cdot \text{J} \Rightarrow \text{J} = \frac{W \cdot \text{h}}{3600}$$

Měrná tepelná kapacita

$$c_{\text{Wh}} = \frac{4186 \text{ W} \cdot \text{h}}{3600 \text{ kg} \cdot \text{K}} = 1.163 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{\text{Wh}} \cdot (t_1 - t_2) \quad [\text{W} \cdot \text{h}]$$

Příkon ohřivače

$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [\text{W}]$$

Další použité veličiny

m - hmotnost vody [kg]

τ - čas potřebný pro ohřev [h]

η - účinnost ohřevu

t_1 - teplota výstupní vody [K]

t_2 - teplota vstupní vody [K]

D.4.2.3 VÝPOČET KANALIZACE

a) Výpočet svodného kanalizačního potrubí

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, ▼)					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
1E	Umyvadlo, bidet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Umývatko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1E	Koupací vana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Kuchyňský dřez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1E	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1E	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1E	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1E	Velkokuchyňský dřez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	$0.5 \cdot 9.76 = 4.9 \text{ l/s}$???
----------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-----

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$ l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$ l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	4.9 l/s
---------------------------------------	----------------------------------	---------

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="0"/> m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	0 l/s ???
----------------------------------	-----------------------------	-----------

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = Q_{tot} =$	4.88 l/s ???
--	----------------------	--------------

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.14"/> m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon spáskového potrubí	$i =$	<input type="text" value="2.0"/> % ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.0125"/> m ² ???
Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.349"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="16.883"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Navrhuji průměr kanalizačního potrubí DN 100 a průměr kanalizační přípojky DN 150 (vyhovuje dle ČSN 12 056-2).

b) Výpočet svodného kanalizačního potrubí – dešťová voda

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
<input type="checkbox"/>	Umyvadlo, bidet	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Umyvatko	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička bez zátky	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička se zátkou	0.1	0.1	1.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Koupací vana	0.1	0.1	1.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Kuchyňský dřez	0.1	0.1	1.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.1	1.1	1.1	1.1
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.1	1.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.1	1.1	1.1	2.1
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.1	1.1	1.1	2.1
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.1	2.1	1.1	2.1
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.1	0.1	0.1	0.1
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.1	0.1	0.1	1.1
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.1	1.1	0.1	1.1

<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	$0.5 \cdot 0 = 0$ l/s ???
----------------------	-------------------------------------	---------------------------

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$ l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$ l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	0 l/s
---------------------------------------	----------------------------------	---------

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="550"/> m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="0.9"/> ???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	14.85 l/s ???
----------------------------------	-----------------------------	-----------------

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	14.85 l/s ???
--	--	-----------------

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.14"/> m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon spáskového potrubí	$i =$	<input type="text" value="2.0"/> % ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.0125"/> m ² ???
Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.349"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="16.883"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)**

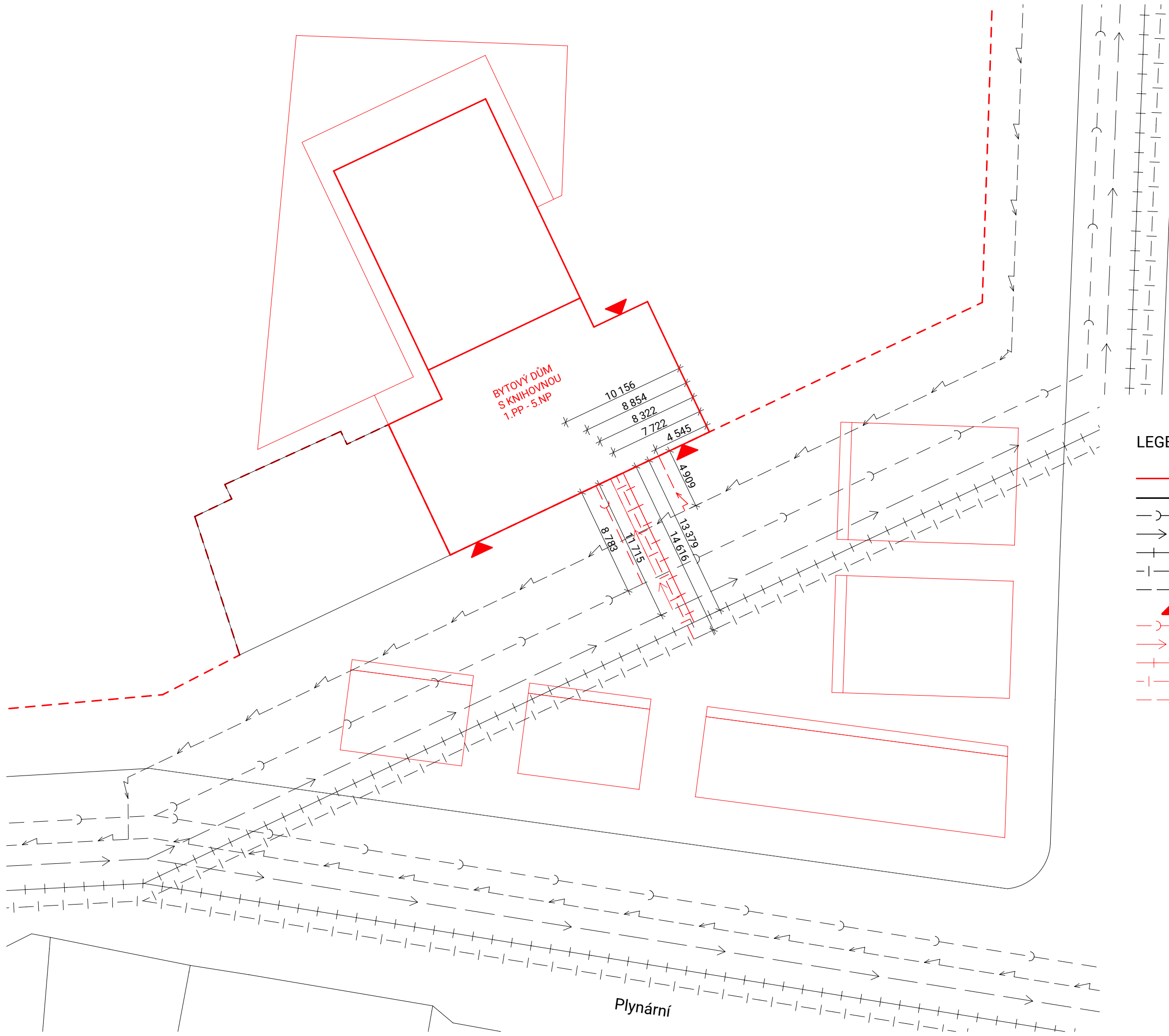
Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Navrhuji průměr samostatného dešťového kanalizačního potrubí DN 150 (vyhovuje dle ČSN 12 056-2).

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

Portál TZB-info, dostupný z <https://www.tzb-info.cz/>

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D, Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. Přednášky a podklady cvičení
TZB a infrastruktura sídel I



BYTOVÝ DŮM
S KNIHOVNOU
1.PP - 5.NP

LEGENDA

- NOVÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- - - KANALIZAČNÍ ŘAD
- VODOVODNÍ ŘAD
- + + + PŘÍVODNÉ TEPLOVODNÍ POTRUBÍ
- | - | - | ZPĚTNÉ TEPLOVODNÍ POTRUBÍ
- - - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- ▲ VSTUPY DO OBJEKTU
- - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA, DN150
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA, DN80
- + + + PŘÍPOJKA PŘÍVODNÉHO TEPLOVODNÍHO POTRUBÍ
- | - | - | PŘÍPOJKA ZPĚTNÉHO TEPLOVODNÍHO POTRUBÍ
- - - PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

Plynární

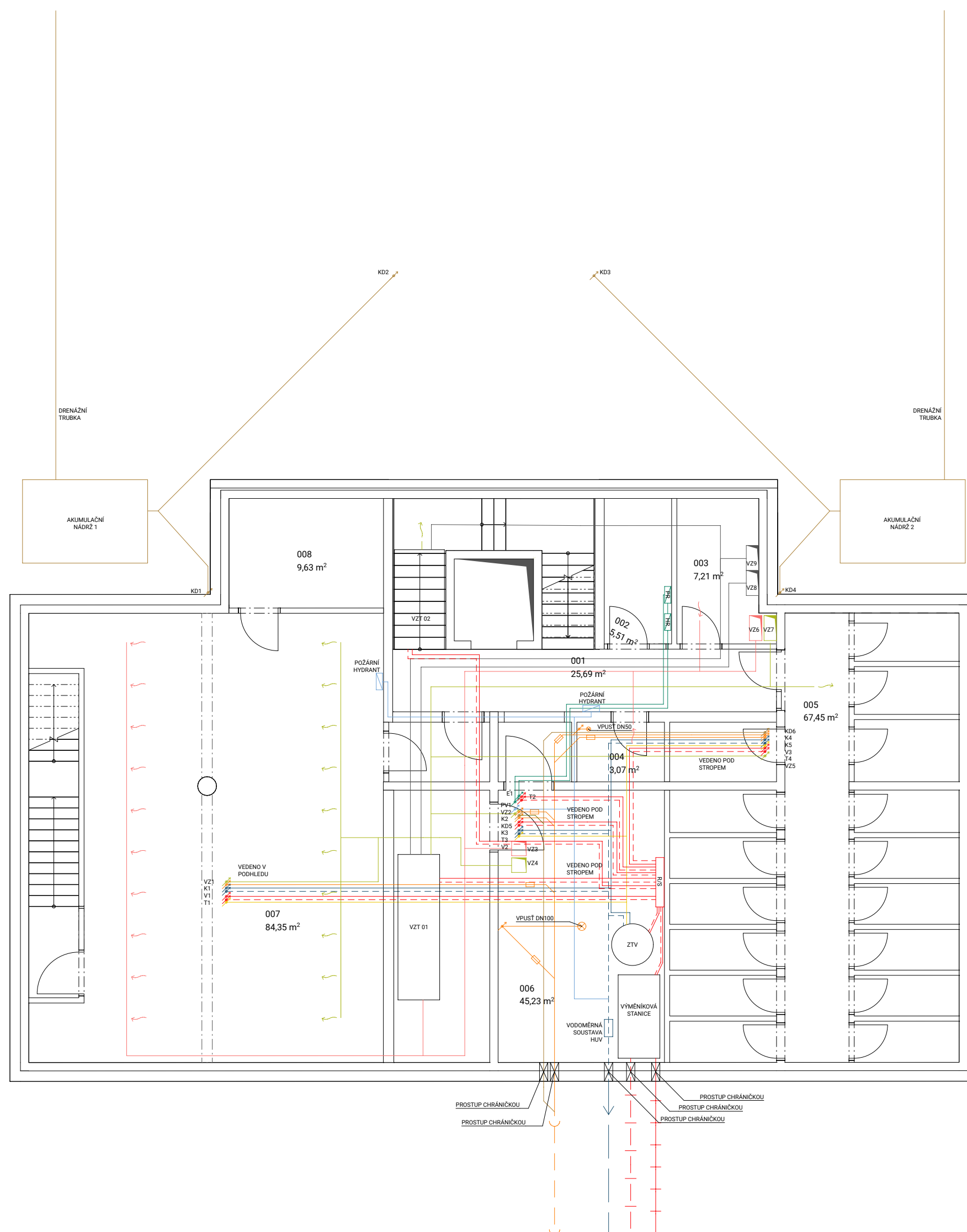


Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV



projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 4.3.1	Situace	1:300



LEGENDA

	VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD		VZT - ČERSTVÝ/ODPADNÍ VZDUCH
	VYTÁPĚNÍ - ODVOD		VZT - PŘÍVOD VZDUCHU
	VODA - STUDENÁ		VZT - ODVOD VZDUCHU
	VODA - TEPLÁ		VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
	VODA - CÍRKULACE		KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
	VODA - POŽÁRNÍ		ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
	KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ		PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
	KANALIZACE - DEŠŤOVÁ		ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
	ELEKTROVODY		PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
	RV ROZVADĚČ VYTÁPĚNÍ		HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
	PR PATROVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY		ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
	BR BYTOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY		OT OTOPNÉ TĚLESO
	HR HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY		R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ

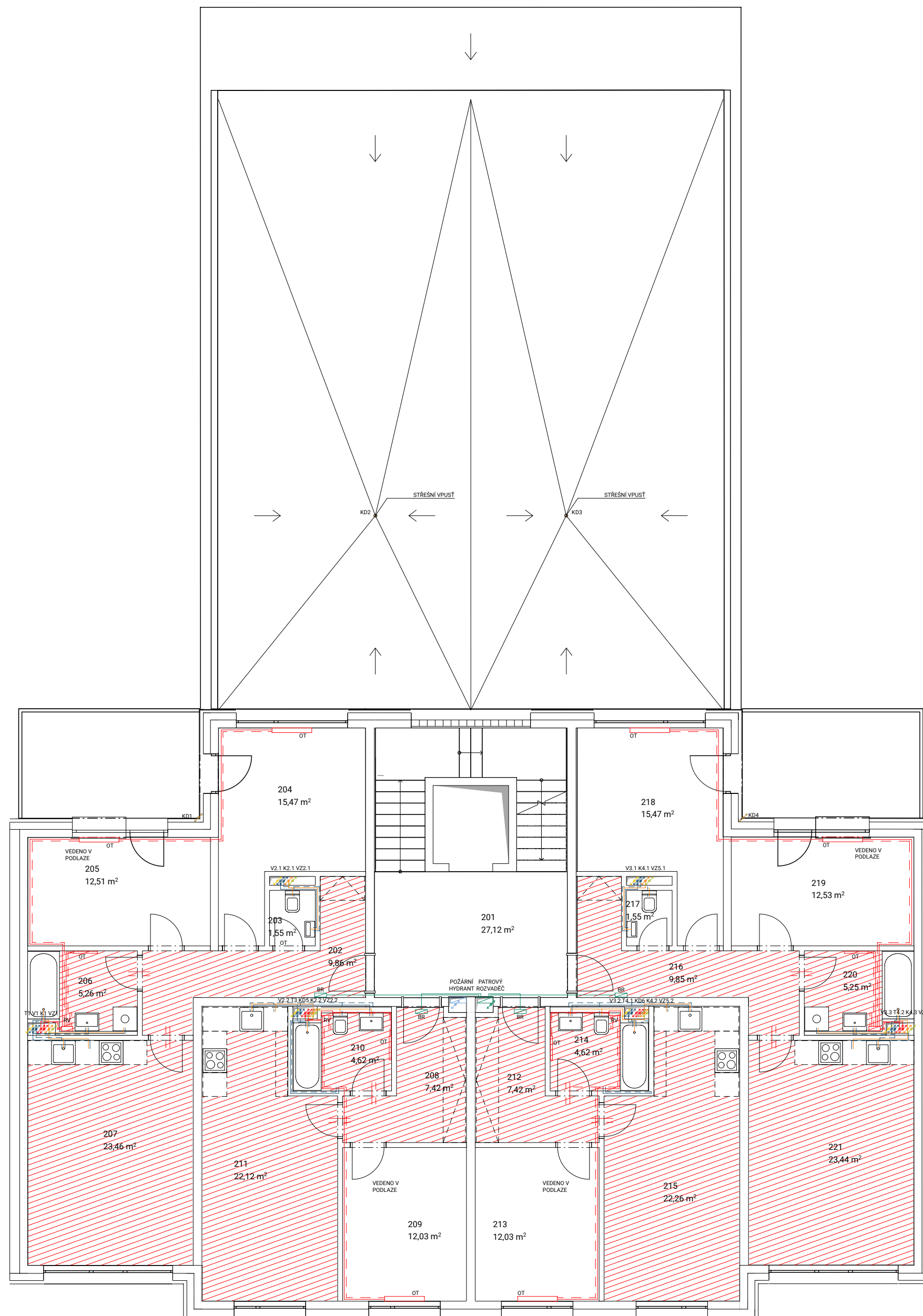
TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
001	Schodiště	25,69
002	Strojovna elektrické energie	5,51
003	Ódpadky	7,21
004	Komora úklid	3,07
005	Sklepní kóje	67,45
006	Technické zázemí	45,23
007	Knihovna archiv	84,35
008	Knihovna sklad	9,63
	CELKEM	248,15 m²



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 4.3.2	1.PP	1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
201	Schodiště	27,12
202	Předsín	9,86
203	WC	1,55
204	Ložnice	15,47
205	Ložnice	12,51
206	Koupelna	5,26
207	Obyvací pokoj s kuchyní	23,46
208	Předsín	7,42
209	Ložnice	12,03
210	Koupelna	4,62
211	Obyvací pokoj s kuchyní	22,12
212	Předsín	7,42
213	Ložnice	12,03
214	Koupelna	4,62
215	Obyvací pokoj s kuchyní	22,26
216	Předsín	9,85
217	WC	1,55
218	Ložnice	15,47
219	Ložnice	12,53
220	Koupelna	5,25
221	Obyvací pokoj s kuchyní	23,44
		255,83 m ²

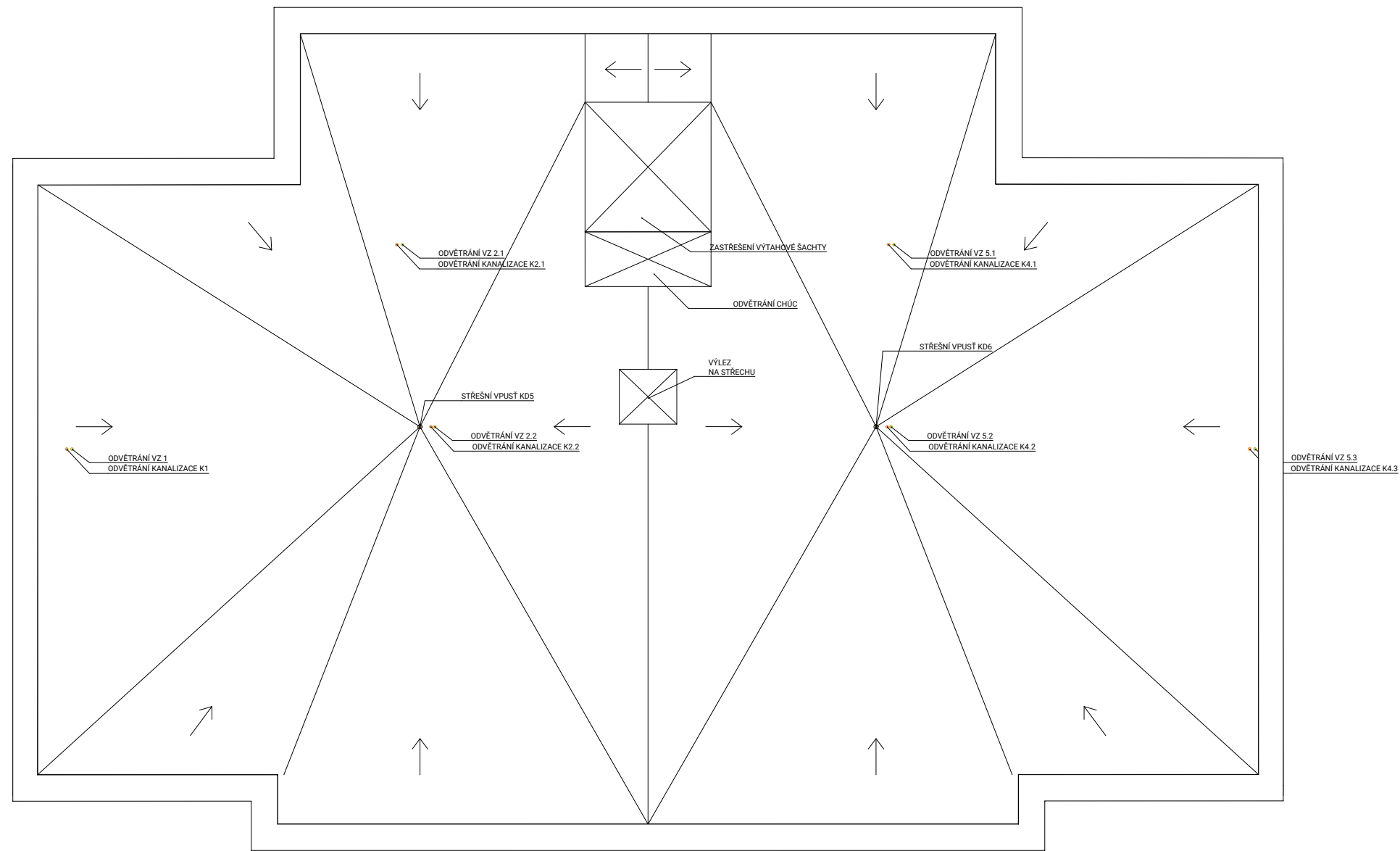
LEGENDA

	VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD		VZT - ČERSTVÝ/ODPADNÍ VZDUCH
	VYTÁPĚNÍ - ODVOD		VZT - PŘÍVOD VZDUCHU
	VODA - STUDENÁ		VZT - ODVOD VZDUCHU
	VODA - TEPLÁ		VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
	VODA - CÍRKULACE		KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
	VODA - POŽÁRNÍ		ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
	KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ		PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
	KANALIZACE - DEŠŤOVÁ		ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
	ELEKTROZVODY		PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
RV	ROZVADĚČ VYTÁPĚNÍ	HUV	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
PR	PATROVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY	ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
BR	BYTOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY	OT	OTOPNÉ TĚLESO
HR	HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRÁČ



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 4.3.4	2.NP/typické podlaží	1:100



LEGENDA

	VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD		VZT - ČERSTVÝ/ODPADNÍ VZDUCH
	VYTÁPĚNÍ - ODVOD		VZT - PŘÍVOD VZDUCHU
	VODA - STUDENÁ		VZT - ODVOD VZDUCHU
	VODA - TEPLÁ		VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
	VODA - CÍRKULACE		KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
	VODA - POŽÁRNÍ		ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
	KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ		PŘÍVODNÍ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
	KANALIZACE - DEŠŤOVÁ		ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
	ELEKTROROZVODY		PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
RV	ROZVADĚČ VYTÁPĚNÍ	HUV	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
PR	PATROVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY	ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
BR	BYTOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY	OT	OTOPNÉ TĚLESO
HR	HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 4.3.5	Střecha	1:100

ČÁST D.5 REALIZACE STAVEB (PAM)

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

Vypracoval: David Kristián

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Základní údaje o stavbě a charakteristika staveniště

D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém.

D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.7 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.

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 Situace stavby M 1:300

D.5.2.2 Zařízení staveniště M 1:300

D.5.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

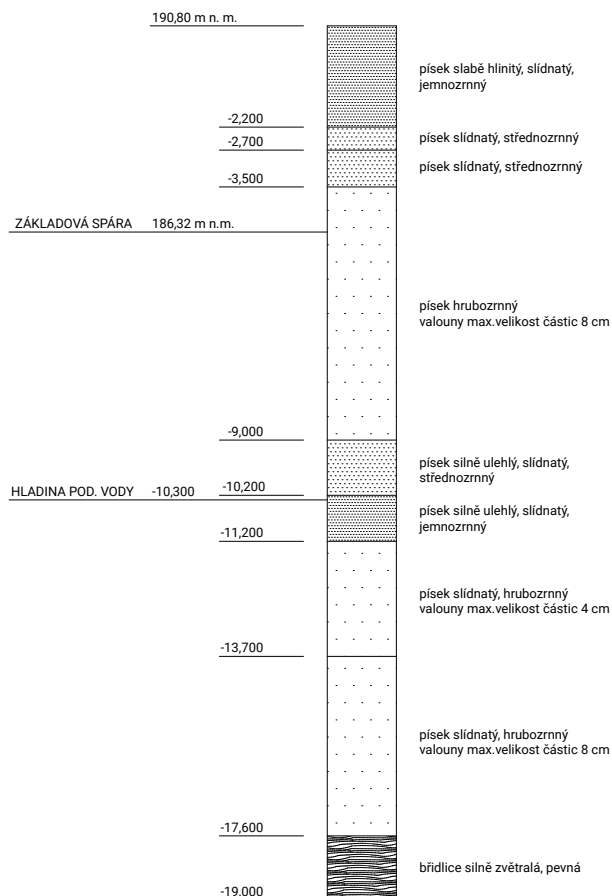
Objekt je šestipodlažní budova umístěná v nově vzniklém bloku mezi ulicemi Plynární a Vrbenského v Praze, Holešovicích. Budova má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, v přízemí se nachází městská knihovna a v dalších čtyř podlažích jsou bytové jednotky. Knihovna má vlastní vchod z ulice a tři oddělení – dětské oddělení, oddělení pro starší děti v pavilonu a suterénní archiv. Prostory zahrnují také kanceláře a sociální zařízení. Čtyři bytová patra obsahují celkem šestnáct bytů. Na každém patře jsou vždy dva 2KK a dva 3KK byty. První podzemní podlaží domu kromě prostor pro knihovnu zahrnuje sklepní kóje, technickou místnost, úklidovou místnost a prostor pro popelnice.

Nosná konstrukce budovy je ze železobetonu, stěnový systém je obousměrný. Vnější obvodové stěny mají 200 mm a vnitřní mezi bytové nosné stěny 220 mm. Stropní desky mají ve všech podlažích výšku 240 mm. Konstrukční výška jednotlivých podlaží se mění. V prvním podzemním podlaží 3,000 m, přízemí 3,800 m a další nadzemní podlaží mají 3,300 m.

Vrt GDO 582881 se nachází pár metrů jižně od navrhovaného objektu, na ulici Plynární. Konkrétně leží na [1040901.50; 741205,50], byl proveden v místě s nadmořskou výškou 190,80 m n.m. (BPV) a do hloubky 19 metrů. Pochází z roku 1967. Hladina podzemní vody u vrtu byla určena na 10,30 m, což je ca 180,5 m n.n. (BPV).

Základová spára domu byla určena v - 4,000 m tedy v nadmořské výšce 186,32 m n.m., nezasahuje tak pod hladinu podzemní vody. Půdní profil obsahuje až do hloubky -17,600 m písky různé zrnitosti.

PŮDNÍ PROFIL VRT GDO 582881



D.5.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ

ČÍSLO OBJEKTU	ÚČEL OBJEKTU	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM (KVS)
		(TE)	
SO 01	Bytový dům s knihovnou	zemní konstrukce (ZK)	Podchycení základů sousedního objektu, strojově těžená stavební jáma, pažení odvodnění stavební jámy
		základové konstrukce (ZK)	monolitická, železobetonová základová deska
		hrubá spodní stavba (HSS)	monolitický železobetonový stěnový systém, monolitická železobetonová deska, prefabrikované železobetonové schodiště
		hrubá vrchní stavba (HVS)	monolitický železobetonový stěnový systém, monolitická železobetonová deska, prefabrikované železobetonové schodiště
		střešní konstrukce (SK)	plochá střecha, monolitická železobetonová s hydroizolační fólií
		hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	zděné příčky, rozvody TZB (elektřina, plyn, voda, topení,..), hrubé podlahy, osazení oken, závěsný systém podhledů
		úprava povrchů (ÚP)	tepelná izolace, sklovláknobetonové fasádní desky Polycon klempířské prvky, omítky, dlažby, obklady
		dokončovací konstrukce (DK)	osazení koncových prvků TZB - vodovodní armatura, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů, sádkartonové podhledy, truhlářské prvky, osazení zábradlí, podlahy, nátěry, parapety

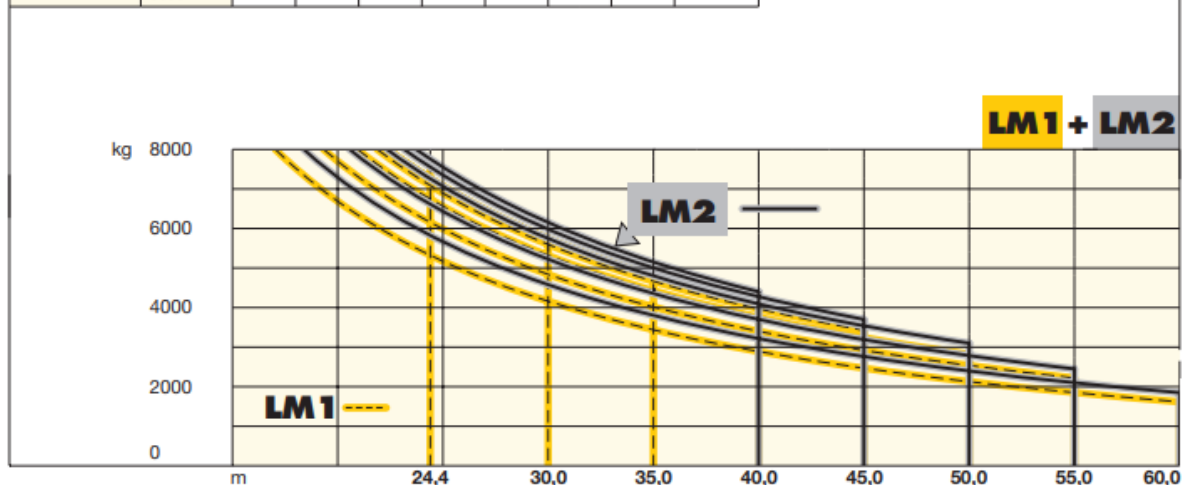
Stavba bude provedena tak, aby negativně neovlivnila stávající přiléhající objekt na západní fasádě. Mezi stěnami stávajících konstrukcí a železobetonovou stěnou budovy bude dilatace XPS. Polystyren bude kotven po domluvě do sousedního objektu. Sousední objekt je podsklepen do přibližně stejné hloubky jako navrhovaný dům. Odkopané stěny stávajícího objektu budou zajištěny záporovým pažením.

Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb značky Liebherr, typu 160 EC-B 8 Litronic s výložníkem o dosahu 40 m. Nachází se jižně od objektu, dosahuje do vzdálenosti 40 m a maximální unesená zátěž činí 8 tun. Dle tabulky zvedaných prvků a jejich hmotnosti, je nejtěžším zvedaným prvkem bádie s plným obsahem betonu, které má celkovou hmotnost 2,85 t. Nejdálší místo konstrukce pro jeřáb je vzdálené 36 m. Navrhovaný jeřáb unese na tuto vzdálenost závaží o hmotnosti 4,99 t.

Navrhují bádii na beton značky Eichinger 1016H.14 (objem 1 m³) - hmotnost 0,45 t.

prvek	hmotnost (t)	vzdálenost (m)
bádie na beton Eichinger 1016H.14 (1 m ³)	0,45	36
beton (1 m ³)	2,4	36
prefabrikované schodiště	2,52	17

m	r	m/kg	160 EC-B 8 Litronic®											
			18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0	(r = 61,5)	2,6-18,4 8000	8000	6910	5940	5190	4580	4090	3670	3220	2760	2400	2100	1850
55,0	(r = 56,5)	2,6-20,6 8000	8000	7820	6740	5900	5220	4670	4210	3700	3190	2780	2450	
50,0	(r = 51,5)	2,6-22,4 8000	8000	8000	7400	6480	5750	5150	4650	4100	3540	3100		
45,0	(r = 46,5)	2,6-23,2 8000	8000	8000	7690	6740	5980	5360	4840	4270	3700			
40,0	(r = 41,5)	2,6-23,7 8000	8000	8000	7900	6930	6150	5520	4990	4400				



D.5.1.3 NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Nosný systém je železobetonový, monolitický. Beton bude dovezen z betonárny Libeň, TBG Metrostav, vzdálené pouze 1,5 km od staveniště. Beton bude dovezen a skladován v domíchávačích betonu. Skladován bude maximálně 60 minut od dovezení. Z domíchávače bude beton distribuován do betonářského koše o objemu 1 m^3 . Za osmihodinovou pracovní směnu se jeřáb otočí 96x. Objem vozidel mixu 9 m^3 .

Plocha vnitřních stěn je $10,66 \text{ m}^2$. Při tloušťce stěn 200 mm a konstrukční výšce 3,3 m je jejich objem $35,18 \text{ m}^3$. Plocha vnějších stěn je $15,32 \text{ m}^2$. Při tloušťce stěn 200 mm a konstrukční výšce 3,3 m je jejich objem $50,57 \text{ m}^3$.

Celkový objem všech svislých konstrukcí podlaží je $85,75 \text{ m}^3$, je tedy možné je vybetonovat na jeden záběr. Celkový objem betonu pro vybetonování svislých konstrukcí pavilonu je $15,1 \text{ m}^3$, vybetonovat lze na jeden záběr.

Betonována bude deska o ploše $301,5 \text{ m}^2$ tloušťce 240 mm. Objem betonu tedy bude $72,4 \text{ m}^3$, celou desku tak bude možné vybetonovat na jeden záběr. Dále stropní deska pavilonu, tloušťky 200 mm a plochy 242 m^2 . Objem betonu bude tedy $48,4 \text{ m}^3$, celou desku tedy také půjde vybetonovat na jeden záběr.

Pro výrobu železobetonových monolitických konstrukcí bude použito stěnové rámové bednění Peri Domino a stropní nosíkové bednění Doka Dokaflex s příslušným systémovým lešením.

Skladování jednotlivých dílů bednění bude probíhat na zabrané části pozemku. Odtud budou díly do objektu dopravovány pomocí věžového jeřábu, umístěného na nezastavěném terénním ostrůvku uprostřed staveniště. Kompletace bednění bude probíhat na vymezené ploše staveniště a přímo na jednotlivých podlažích objektu.

Stěny a sloupy

Výška stěn: 3,3 m, 3,8 m

Počet dílů potřebných k vybednění celého obvodu vnějších stěn:

- pro díly $2,5 \times 1 \text{ m}$: (obvod stěn / šířka dílu) \times 2 strany stěny = $(75,1 / 1) \times 2 = 150$ dílů
- pro díly $0,560 \times 1 \text{ m}$: (obvod stěn / šířka dílu) \times 2 strany stěny = $(75,1 / 1) \times 2 = 150$ dílů
- pro díly $1,060 \times 1 \text{ m}$: (obvod stěn / šířka dílu) \times 2 strany stěny = $(75,1 / 1) \times 2 = 150$ dílů

Počet dílů potřebných k vybednění vnitřních stěn:

- pro díly $2,5 \times 1 \text{ m}$: (obvod stěn / šířka dílu) \times 2 strany stěny = $(53,1 / 1) \times 2 = 106$ dílů
- pro díly $0,560 \times 1 \text{ m}$: (obvod stěn / šířka dílu) \times 2 strany stěny = $(53,1 / 1) \times 2 = 106$ dílů
- pro díly $1,060 \times 1 \text{ m}$: (obvod stěn / šířka dílu) \times 2 strany stěny = $(53,1 / 1) \times 2 = 106$ dílů

Nároky na skladování:

- 256 panelů 2,5 x 1 m tloušťky 117 mm... na 1,5 m vysoký stoh 12 panelů -> 22 stohů
- 256 panelů 0,560 x 1 m tloušťky 117 mm... na 1,5 m vysoký stoh 12 panelů -> 22 stohů
- 256 panelů 1,060 x 1 m tloušťky 117 mm... na 1,5 m vysoký stoh 12 panelů -> 22 stohů

Stropy

Prvky potřebné k bednění:

desky 2,5 x 0,5 m (1,25 m²) podélné nosníky 4,5 m příčné nosníky 3,3 m podpory 1,98 – 3,5 m

Počty dílů

- plocha k vybednění: 308 m²

- plocha na jednu podporu odhadem: 2,9 m² - desky 2,5 x 0,5 m:

plocha k vybednění / plocha desky = $308 / 1,25 = 247$ -> 247 desek

Nároky na skladování:

- 247 desek 2,5 x 0,5 m 1 stoh po 55 deskách – 5 stohů 2,5 x 0,5 m – 5 stohů

Podpory:

plocha k vybednění / plocha na jednu podporu = $308 / 2,9 = 106,2$ -> 107 podpor

- podélných nosníků odhadem: 47

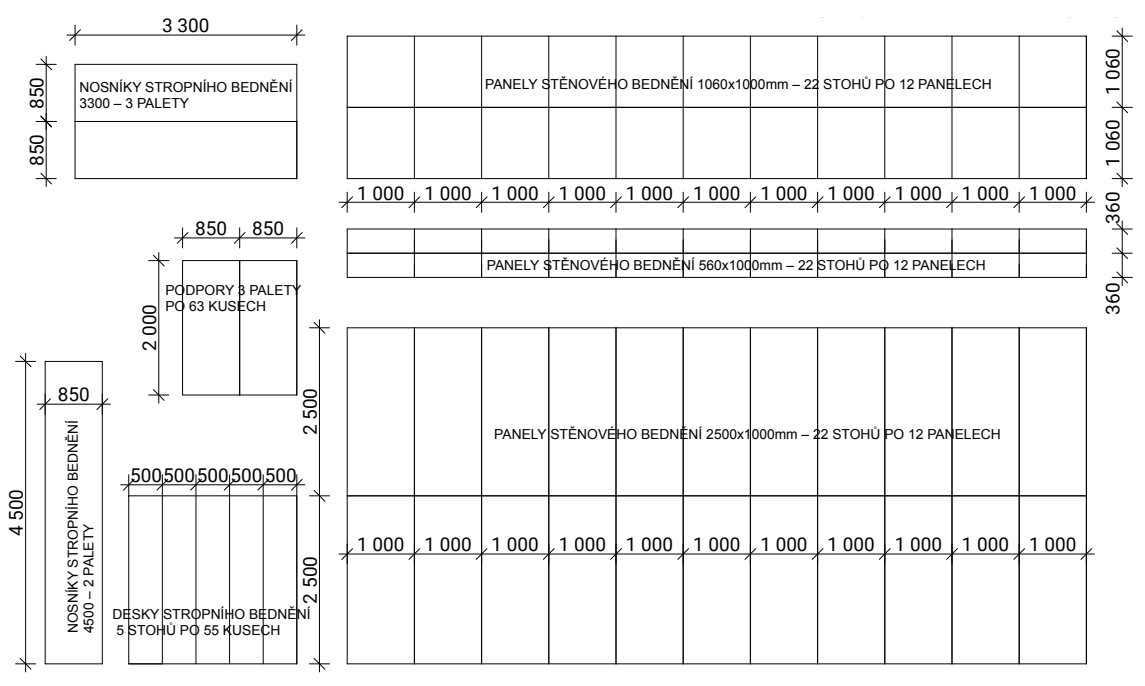
- příčných nosníků odhadem: 150

Nároky na skladování:

- 107 podpor o hmotnosti 17,4 kg... na paletu o nosnosti 1100 kg 63 podpor -> 2 palety (2 palety možno stavět na sebe)

- 47 podélných nosníků o hmotnosti 23 kg... na paletu o nosnosti 1100 kg 47 nosníků -> 1 paleta

- 150 příčných nosníků o hmotnosti 17 kg... na paletu o nosnosti 1100 kg 64 nosníků -> 3 palety (2 palety možno stavět na sebe)



D.5.1.4 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude provedena do hloubky -4,000 m. Bude zajištěna záporovým pažením. Bude ze všech přístupných stran opatřena dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,100 m. Toto zábradlí bude umístěno 500 mm od jejího horního okraje, aby se zamezilo utržení a skluzu zeminy. Stěna sousedního objektu se dočasně zajistí záporovým pažením, které se před betonáží nové přiléhající stěny budou postupně demontovat tak, aby nebyla ohrožena stabilita.

Hladina podzemní vody je ve hloubce - 10,300 m, základová spára je tak bezpečně nad její úrovní.

D.5.1.5 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM.

Staveniště bude oploceno plným plotem o výšce 1,8 m ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy nebo na hranici staveniště. Příjezd a výjezd na staveniště je na západní (ulice Plynární) a východní straně (nově vzniklá ulice).

D.5.1.6 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Ochrana ovzduší

Pro zmírnění míry prašnosti do okolí staveniště bude plot ohrazující staveniště plný, neprůhledný, vysoký 1,8 m. Z tohoto důvodu budou také vozidla přijíždějící na stavbu, která přepravují sypký materiál, opatřena plachtou zajišťující tento materiál. Pro snížení prašnosti na staveništi i mimo něj je třeba udržovat na staveništi pořádek. Staveniště bude pravidelně čištěno a to zejména hlavní komunikace vedoucí skrz staveniště. Dopravní prostředky a stroje používané na stavbě musí splňovat platné emisní normy. Skladovací místa nebezpečných látek a skládka odpadu budou zabezpečeny, aby z nich žádné nebezpečné látky neunikaly do ovzduší.

Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod

Skladovací místa nebezpečných a skládka odpadu budou zabezpečeny hydroizolací, aby z nich žádné nebezpečné látky neunikaly do země a vodních toků. Skládky nebezpečných látek zároveň budou umístěny na bezpečných místech, kde nebude hrozit porušení jejich obalu. Vozidla a pracovní stroje na stavbě budou pravidelně kontrolovány vždy na začátku a na konci směny. Bude tak sníženo riziko kontaminace půdy ropnými látkami. Doplňování strojů pohonnými látkami bude probíhat pouze na zpevněných plochách zajištěných proti prosakování.

Prostor pro čištění bednění bude podložen hydroizolací, která bude veškerý odpad z čištění bednění svádět do jímky. Tam bude odpad následně ekologicky likvidován. Na stavbě bude osoba zodpovídající za bezpečné likvidování znečištěné vody a kontrolu nebezpečných látek a odpadu.

Ochrana zeleně

V místě staveniště se nenachází žádné stromy, u kterých by bylo nutné zajistit ochranu. Po dokončení stavby se na nově vzniklém náměstí a v ulici vysadí nové stromy.

Ochrana před hlukem a vibracemi

V blízkosti staveniště se nachází residenční, kancelářské, prodejní a jiné prostory. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. A nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Hluk nesmí přerušit hodnotu 65 dB. Volené pracovní stroje budou kvalitní a v dobrém technickém stavu.

Pracovní stroje budou pravidelně kontrolovány na začátku a na konci směny z důvodu správné funkčnosti a všechny stroje s motorem budou opatřeny tlumičem. Pracovníci na staveništi budou vybaveni osobními ochrannými pomůckami (špunty do uší). Pro omezení šíření hluku do okolí staveniště bude oplocení kolem něj vybaveno protihlukovými panely. Stavební práce budou probíhat mezi 7–19 h, aby nenarušovaly noční klid.

Ochrana pozemních komunikací

Je nutné zabezpečit stavební materiál dopravovaný na stavbu tak, aby neznečišťoval příjezdové komunikace. Jedná se zejména o sypký materiál, který bude zajištěn plachtou. Komunikace na staveništi bude pravidelně čištěna a staveniště bude udržováno v dobrém stavu.

Ochrana inženýrských sítí

Při provádění stavby a rekonstrukce pozemní komunikace nesmí být porušeny stávající inženýrské sítě, které se nachází v rámci stavební jámy. Musí být zjištěna hloubka jejich uložení a pracovníci provádějící práce na výkopech budou informováni o jejich umístění.

Nakládání s odpady

Nebezpečný odpad bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu, odpadní beton bude odvezen zpět do příslušné betonárny. Odpad bude skladován na plochách opatřených hydroizolací, pro případ havárie bude na staveništi k dispozici přenosná plechová vana.

D.5.1.7 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.

Všechny prováděné práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. A nařízením vlády č. 362/2005 Sb. A č. 591/2006 Sb. Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP a PO. Každý pracovník bude povinně vybaven ochrannou přilbou, reflexní vestou a v případech, které to vyžadují rouškou, špunty do uší a ochrannými brýlemi.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude ohrazena oplocením ve vzdálenosti 0,5 m od jejího okraje dvoutyčovým zábradlím výšky 1,1 m. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Pracovníci mohou vstupovat až do takto zajištěné stavební jámy. Pracovníci pracující v jámě budou používat ochranné přilby a nebudou práci vykonávat osamocně.

Nosné konstrukce

Nosné svíslé i vodorovné konstrukce budou provedeny monoliticky z železobetonu. Svislé bednění bude provedeno příslušnými pracovníky a po vylití stěn bude odstraněno po dostatečném ztuhnutí betonu (28 dnů). Po této době je konstrukce únosná a je možné ji začít zatěžovat dalšími konstrukcemi. Armování bude prováděno z vnitřní strany stavby z příslušné výškové úrovně (podlaží), betonování bude probíhat pomocí betonářského koše z jeřábu. Vodorovné systémové bednění bude sestaveno dle příslušného postupu. Může být poté zhotovené přesouváno pomocí jeřábu. Před odbedněním je nutno počkat na dostatečné ztuhnutí betonu (28 dnů). Během lití betonu se pod bedněním nesmí pohybovat pracovníci. Všichni pracovníci musí po celou dobu práce s vodorovným bedněním nosit ochrannou přilbu.

Lití betonu bude provedeno pomocí zdvihacího zařízení – jeřábu, který bude na určené místo zdvihát betonářský koš. Jeřáb musí být ovládán způsobem osobou.

Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky větší než 1,5 m, budou zajištěny dočasným dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m.

Pro jednotlivé stavební etapy bude vypracován plán bezpečnosti práce a při výkopových pracích, betonáži a při pracích, ke kterým se bude využívat navržený jeřáb bude přítomen koordinátor bezpečnosti práce.

LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

Zákon č. 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 209/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č 148/2006 Sb. – O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

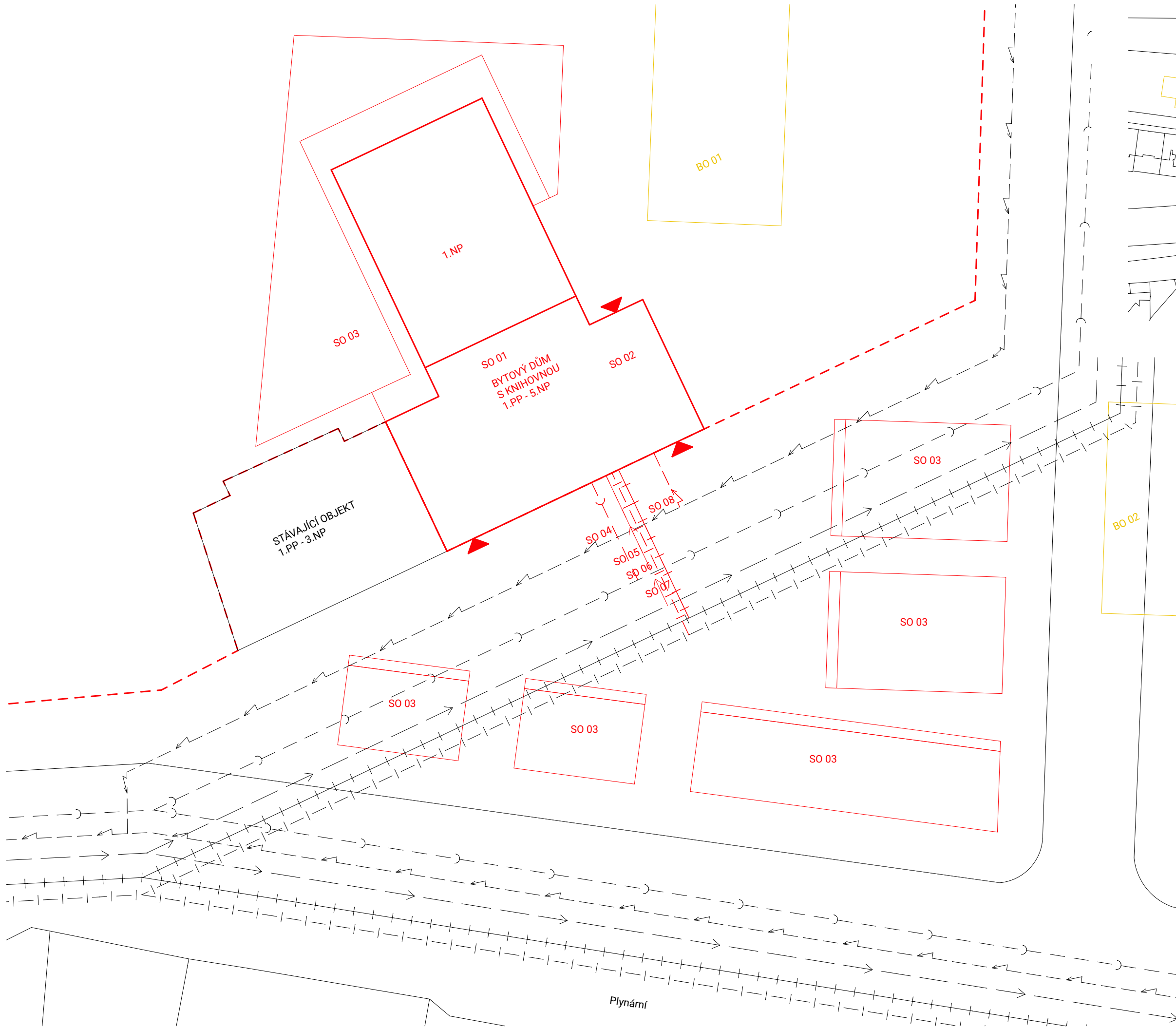
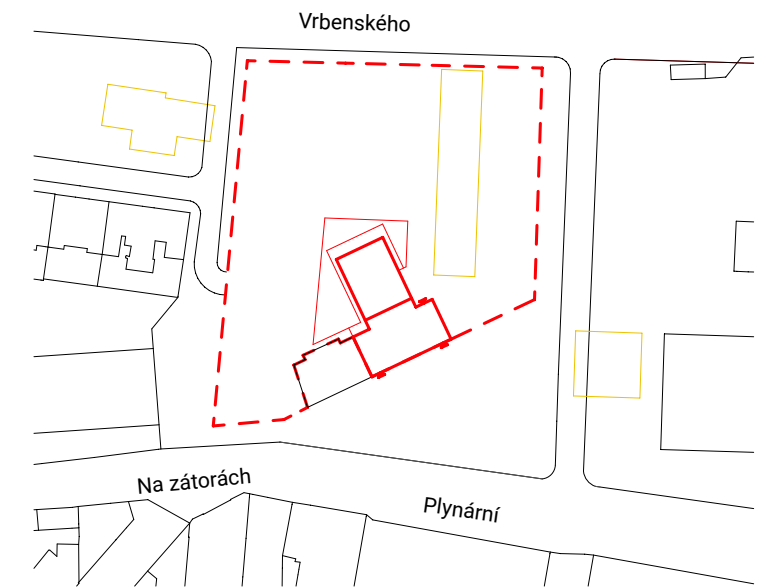
Nařízení vlády č 362/2005 Sb. – O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky

Nařízení vlády č 591/2006 Sb. – O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 17/1992 Sb. - O životním prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. - O odpadech

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| SO 01 | BYTOVÝ DŮM S KNIHOVNOU |
| SO 02 | HTÚ |
| SO 03 | ČTÚ |
| SO 04 | PŘÍPOJKA KANALIZACE |
| SO 05 | PŘÍPOJKA VODOVODU |
| SO 06 | PŘÍPOJKA ZPĚTNÉHO HORKOVODNÍHO P. |
| SO 07 | PŘÍPOJKA PŘÍVODNÉHO TEPLOVODNÍHO P. |
| SO 08 | PŘÍPOJKA ELEKTRINY |
| BO 01 | BOURANÝ OBJEKT 1 |
| BO 02 | BOURANÝ OBJEKT 2 |
-
- | | |
|--|-----------------------------|
| | NOVÉ OBJEKTY |
| | ETAPOVÁ VÝSTAVBA |
| | BOURANÉ OBJEKTY |
| | KANALIZAČNÍ ŘAD |
| | VODOVODNÍ ŘAD |
| | ELEKTRICKÉ VEDENÍ |
| | ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ |
| | PŘÍVODNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ |



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV



projekt **Bytový dům s knihovnou
Plynární, Praha 7 Holešovice**

ústav **15127, Ústav navrhování I**

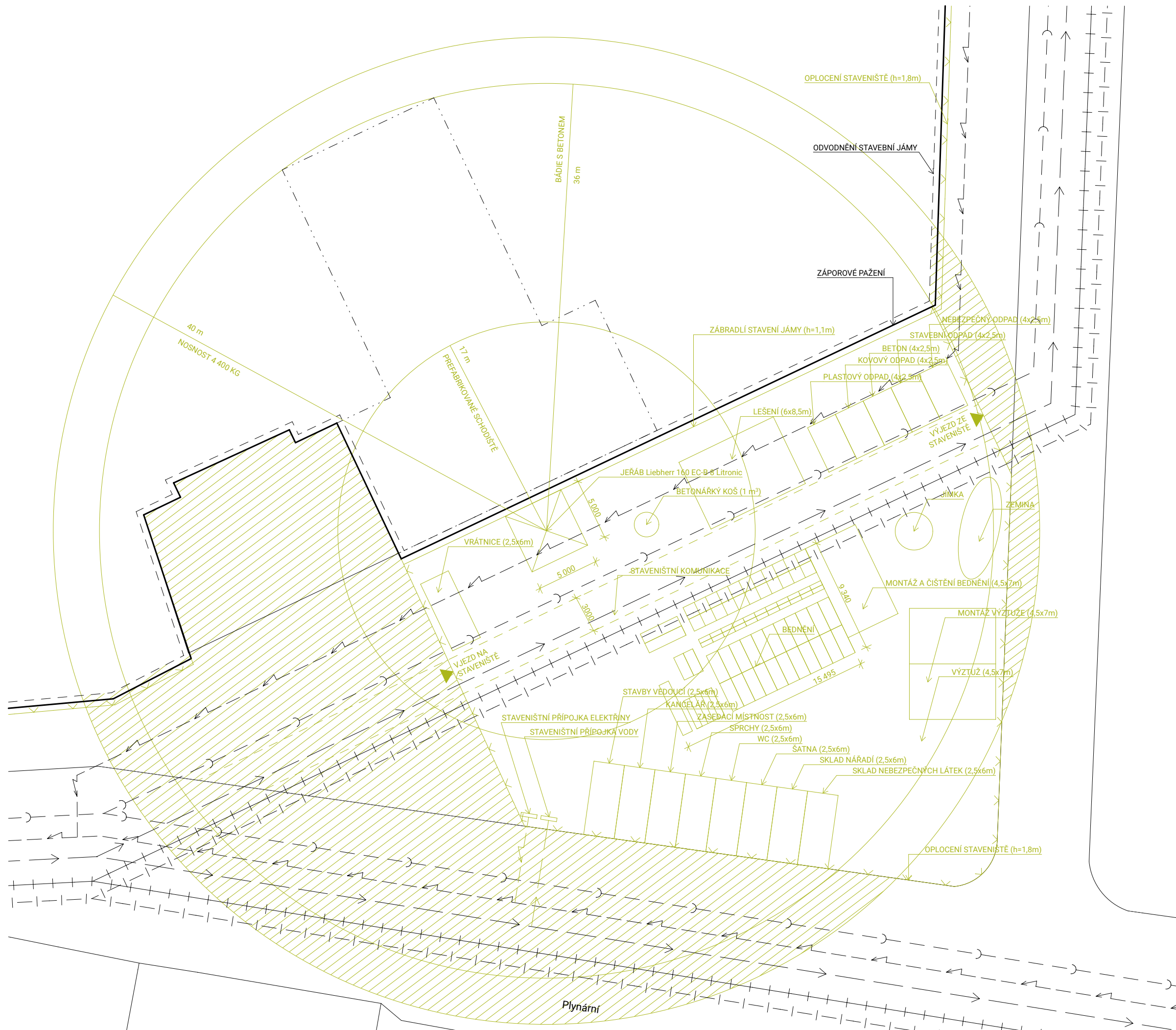
vedoucí ústavu **Prof. Ing. Arch. Ján Stempel**

vedoucí projektu **Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer**

konzultant **Ing. Radka Pernicová, Ph.D.**

vypracoval **David Kristián**

číslo výkresu	název	měřítko
D 5.2.1	Situace stavby	1:300, 1:2000



LEGENDA

- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- HRANA VÝKOPOVÉ JÁMY
- HRANA ZÁKLADOVÉ DESKY
- ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
- KANALIZAČNÍ ŘAD
- VODOVODNÍ ŘAD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM



Fakulta architektury ČVUT

± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV



projekt **Bytový dům s knihovnou
Plynární, Praha 7 Holešovice**

ústav 15127, Ústav navrhování I

vedoucí ústavu Prof. Ing. Arch. Ján Stempel

vedoucí projektu Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

konzultant Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracoval David Kristián

číslo výkresu název měřítko

D 5.2.2 Zařízení staveniště 1:300

ČÁST D.6 INTERIÉR

Název projektu: Bytový dům s knihovnou, Praha Holešovice

Místo stavby: Plynární, Praha 7, Holešovice

Datum: 21. 5. 2021

Konzultant: Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer

Vypracoval: David Kristián

D.6.1 TEXTOVÁ ČÁST

D.6.1.1 Popis řešení

D.6.1.2 Použité prvky

D.6.1.2.1 Pavilon

D.6.1.2.2 Balkony

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 Detail luxferové stěny pavilon M 1:20

D.6.2.2 Pohled na luxferovou stěnu pavilon M 1:20

D.6.2.3 Detail zábradlí balkonu M 1:20

D.6.2.4 Pohled na zábradlí balkonu M 1:20

D.6.1. TEXTOVÁ ČÁST

D.6.1.1 Popis řešení

Luxferové stěny jsou v domě použity jako výrazný prvek, který pomáhá utvářet samotnou povahu a výraz domu. Odkazují i na minulost zástavby v Holešovicích. V domě se nachází dva různé typy luxferových stěn, prvním jsou luxfery klasické velikosti 190x190x80 mm, používané jako zábradlí na balkonech. Ty prostor zcela neoddelí od okolí, zároveň ale pomáhají intimitě samotného balkonu.

Druhým typem jsou požárně odolné luxfery rozměru 190x190x160 mm, jedná se tak o zdvojený formát, který při správném použití poskytuje tepelný komfort (U = 1,4). Ten je použit v samotném pavilonu knihovny a také na zasklení schodiště.

20

Technical informations

21

	Aesthetic features			Technical features				Performances							Package			
	Glass design	Colours	Finishing	Dimensions (mm)	Weight (kg)	No. Pieces/m ²	Weight/m ² (kg/m ²)	Compressive strength (N/mm ²)	Thermal shock	Resistance to breakage (J)	Light transmittance (%) ^a	U Value (W/m ² K) ^a	Sound insulation (dB) ^a	Bullet proof ^a	Fire Resistance ^a	No.Pieces/ box	No.Pieces/ pallet	
Vertical structures	Light control and diffusion																	
	19198 LIGHT DIFFUSING	prismatic line	clear	transparent	19x19x8	2,25	25	- 1,0 (joint 10mm)					40					
	19198 LIGHT DIFFUSING	prismatic line	clear	transparent	19x19x8	2,25	25	- 1,0 (joint 10mm)				2,8 [EN 1051-1-EN 673]	40 (ISO 142) part II - ISO 7173)	FB 1-N5 (EN 1522)	G60 (DN 4102)	10	360	
	Bullet proof																	
	19198 BPC20 WAVE	wave		transparent satin	19x19x8	4,00	25	- 1,5 (joint 12mm)										
	19198 BPC20 CLEARVIEW	clearview	clear	transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	19x19x8	4,00	25	- 1,5 (joint 12mm)										
	19198 BPC20 ORSA	orsa		transparent	19x19x8	4,00	25	- 1,5 (joint 12mm)					45	FB3-F (EN 1522)	G90 (DN 4102) G120 (DN 4102 Double panel)	5	240	
	Thermal insulation																	
	191916 HT1 WAVE	wave	clear	transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	19x19x16	4,50	- 23 (joint 15mm)	- 2,0 (joint 15mm)				70 [EN 410]	1,8 [EN 1051-1-EN 673]	45 (ISO 142) part II - ISO 7173)			4	120
	191916 HT1 CLEARVIEW	clearview	clear	transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	19x19x16	4,50	- 23 (joint 15mm)	- 2,0 (joint 15mm)										
	Fire resistant																	
	191910 30F WAVE	wave		transparent satin (sandblasted 2 sides)	19x19x10	5,00	- 25 (joint 10mm)	- 2,0 (joint 10mm)										
191910 30F CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 2 sides)	19x19x10	5,00	- 25 (joint 10mm)	- 2,0 (joint 10mm)											
191910 30F CLEARVIEW	clearview	clear	transparent satin (sandblasted 2 sides)	19x19x8	4,15	- 23 (joint 15mm)	- 1,6 (joint 15mm)				64	2,2	45	FB3-F (EN 1522)	F30 (EN 4102)-E 30 (EN 1366-1-EN 1363-1)	4	240	
191916 60F CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 2 sides)	19x19x16	8,00	- 23 (joint 15mm)	- 2,35 (joint 15mm)		ΔT = 25°C [DN 52321]		56	1,8	40	FB6-F (EN 1522)	F60 (DN 4102)-E 60 (EN 1366-1-EN 1363-1)	2	120	
191916 90F CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 2 sides)	19x19x16	8,30	- 23 (joint 15mm)	- 2,5 (joint 15mm)				43	1,4	40	FB7-F (EN 1522)	F90 (DN 4102)-E 90 (EN 1366-1-EN 1363-1)	2	120	
Ventilation																		
192020 VENTILIC		clear	transparent	19x5,5x8	1,25	50 (joint 10mm)	- 0,82 (joint 10mm)										10	720
Other formats and thicknesses																		
193010 WAVE	wave		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	29,8x29,8x8	7,00	9 (joint 10mm)	- 0,82 (joint 10mm)											
193010 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	29,8x29,8x8	7,00	9 (joint 10mm)	- 0,82 (joint 10mm)				77,1*** [EN 410]	2,8 [EN 1051-1-EN 673]	41					
193010 CROSS LARGE	cross large		transparent	29,8x29,8x8	7,00	9 (joint 10mm)	- 0,82 (joint 10mm)											
24248 WAVE	wave		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	24,2x48	3,80	16 (joint 10mm)	- 0,81 (joint 10mm)											
24248 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	24,2x48	3,80	16 (joint 10mm)	- 0,81 (joint 10mm)				78,4**** [EN 410]	Single panel 1,68 Double panel (ACTIV C 236)	40x8 Single panel 45x8 Double panel ISO 1402 & ISO 7173 40x8 Single panel 45x8 Double panel (EN 1370)	RE 60 Single panel RE 120 Double panel RE 15 Single panel RE 30 Double panel (C 31 Max. cross) (C 50 [DN 4102])	4	224		
24248 CROSS SMALL	cross small		transparent	24,2x48	3,80	16 (joint 10mm)	- 0,81 (joint 10mm)											
24118 WAVE	wave	clear	transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	24,1x11,5x8	2,16	32 (joint 10mm)	- 1,15 (joint 10mm)											
11118 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	24,1x11,5x8	2,16	32 (joint 10mm)	- 1,15 (joint 10mm)											
11118 WAVE	wave		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	11,5x11,5x8	1,08	64 (joint 10mm)	- 1,15 (joint 10mm)											
11118 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	11,5x11,5x8	1,08	64 (joint 10mm)	- 1,15 (joint 10mm)											
191910 WAVE	wave		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	19x19x10	2,70	25 (joint 10mm)	- 1,25 (joint 10mm)											
191910 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 or 2 sides)	19x19x10	2,70	25 (joint 10mm)	- 1,25 (joint 10mm)											
191910 CROSS SMALL	cross small		transparent	19x19x10	2,70	25 (joint 10mm)	- 1,25 (joint 10mm)		ΔT = 25°C [DN 52321]									
191910 CROSS LARGE	cross large		transparent	19x19x10	2,70	25 (joint 10mm)	- 1,25 (joint 10mm)											
19198 WAVE	wave		transparent	19x19x8	1,70	25 (joint 10mm)	- 0,65 (joint 10mm)											
19198 ARCTIC	arctic		transparent	19x19x8	1,70	25 (joint 10mm)	- 0,65 (joint 10mm)											
19198 CONTRA	contra		transparent	19x19x8	1,70	25 (joint 10mm)	- 0,65 (joint 10mm)											
Panes																		
190x190 glass blocks																		
19198 11 CIRCLES	circles		transparent	14,5x14,5x11	2,70	- 33 (joint 30mm)	- 1,65 (joint 30mm)		ΔT = 30°C [DN 9305]									
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
19198 DOTS	pointed	clear	transparent satin (sandblasted 1 side)	19x19x8	2,70	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
191910 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 2 sides)	19x19x10	3,50	- 21 (joint 30mm)	- 1,40 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
11114 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 side)	11,7x11,7x6	1,20	- 49 (joint 30mm)	- 1,08 (joint 30mm)											
11414 CIRCLES	circles	clear	transparent	14,5x14,5x5	1,37	- 33 (joint 30mm)	- 0,84 (joint 30mm)		ΔT = 30°C [DN 9305]									
191917 CIRCLES	circles		transparent	19x19x7	2,53	- 21 (joint 30mm)	- 0,93 (joint 30mm)											
18116 CLEARVIEW	clearview		transparent satin (sandblasted 1 side)	11,7x6	1,00	- 49 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES	circles		transparent	19x19x8	2,80	- 21 (joint 30mm)	- 1,02 (joint 30mm)											
190x190 glass blocks																		
19198 19 CIRCLES																		

D.6.1.2 Použité prvky

D.6.1.2.1 Pavilon

Pro pavilon je použita požárně odolná luxfera typu 1919/16 90F CLEARVIEW, s požární odolností až 90 minut.

Celková plocha pro vyzdění luxfery na jedné straně pavilonu je 3 410 mm x 15 490 mm, celkem tedy 52,8 m². Použito bude celkem 17 luxfer na výšku a 77 luxfer na délku. Dle tabulky výrobce se luxfery prodávají po paletách (120 ks/paleta), celkem bude potřeba na východní a západní stranu pavilonu 2 618 ks luxfer. Jedná se tedy o 22 palet celkové váze 21,7 tuny.

Dále k samotné montáži budou potřeba pozinkované roxory o průměru 6 mm a dále zdící a spárovací hmota pro skleněné tvárnice.



D.6.1.2.2 Balkony

Na balkonech je použita obyčejná luxfera 1919/8 CLEARVIEW a doplňkově 1919/8 CLEARVIEW CORNER, která bude použita v rohovém detailu zábradlí a ukončovací nerezová matná lišta.

Celkem je na delší straně balkonu potřeba 132 a na kratší straně 78 luxfer. Doplňkových rohových prvků 6. Na celém domě se nachází osm balkonů, bude tedy potřeba 1 680 ks klasických luxfer a 48 kusů doplňkových rohových tvárnic.

Dále k samotné montáži budou potřeba pozinkované roxory o průměru 6 mm a dále zdící a spárovací hmota pro skleněné tvárnice.



Produkt označení	úprava	Rozměry [mm]	Váha [kg/ks]	Počet kusů [ks]	Váha celkem [t]	poznámka
1919/16 90F CLEARVIEW	čiré sklo	190 x 190 x 160	8,30	2 618	21,73	Tepelně izolační luxfera s požární odolností 90 minut
1919/8 CLEARVIEW	čiré sklo	190 x 190 x 80	2,25	1 680	3,78	
1919/8 CLEARVIEW CORNER	čiré sklo	132 x 132 x 80	2,30	48	0,11	
Roxor průměr 6 mm	pozinkovaný	6 x 2000	0,44			
Ukončovací lišta	nerezová, matná	80 x 20 x 2000	1,7			

Doplňkové produkty

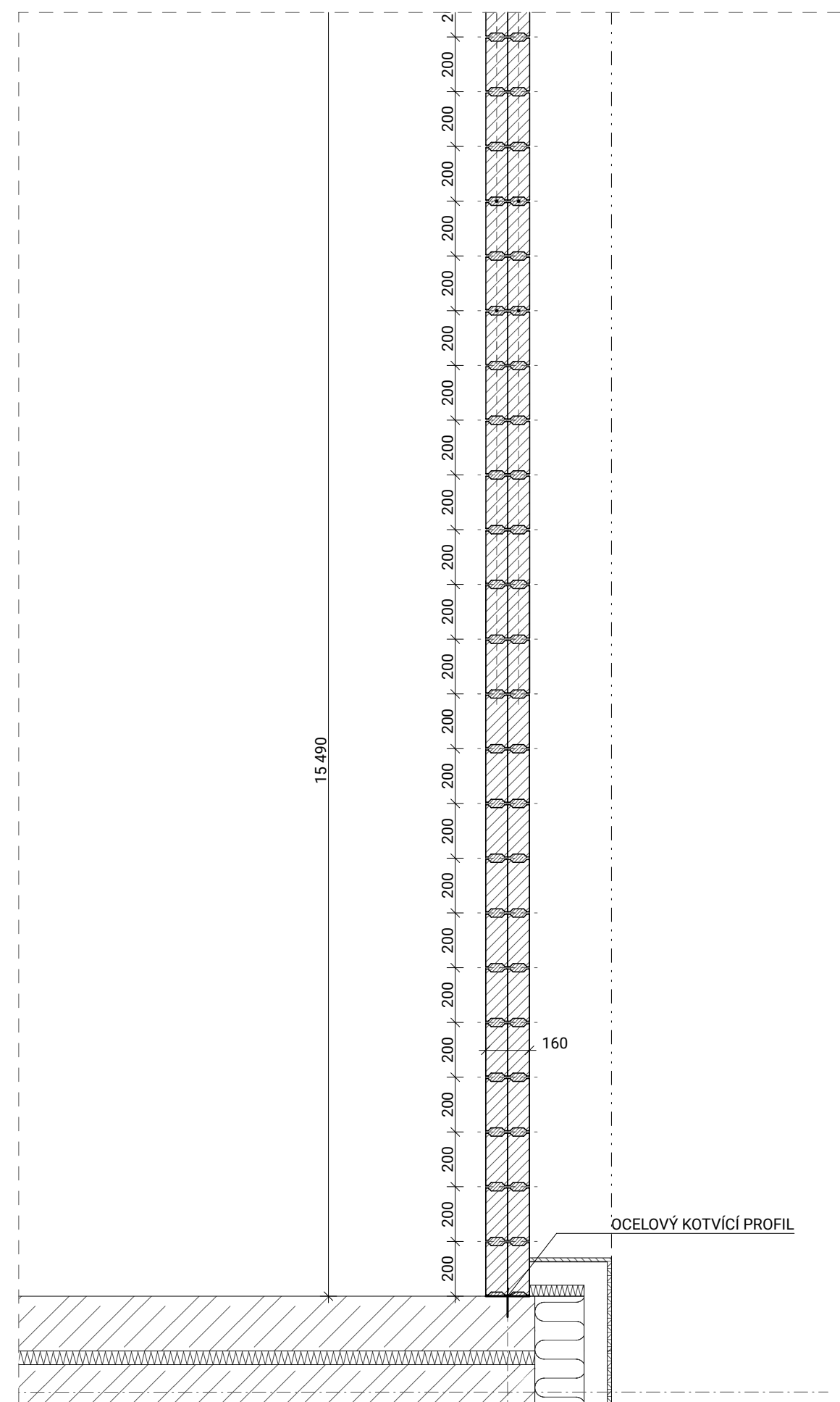
Zdící a spárovací hmota
pro skleněné tvárnice

Distanční křížky pro zdění
skleněných tvárníc

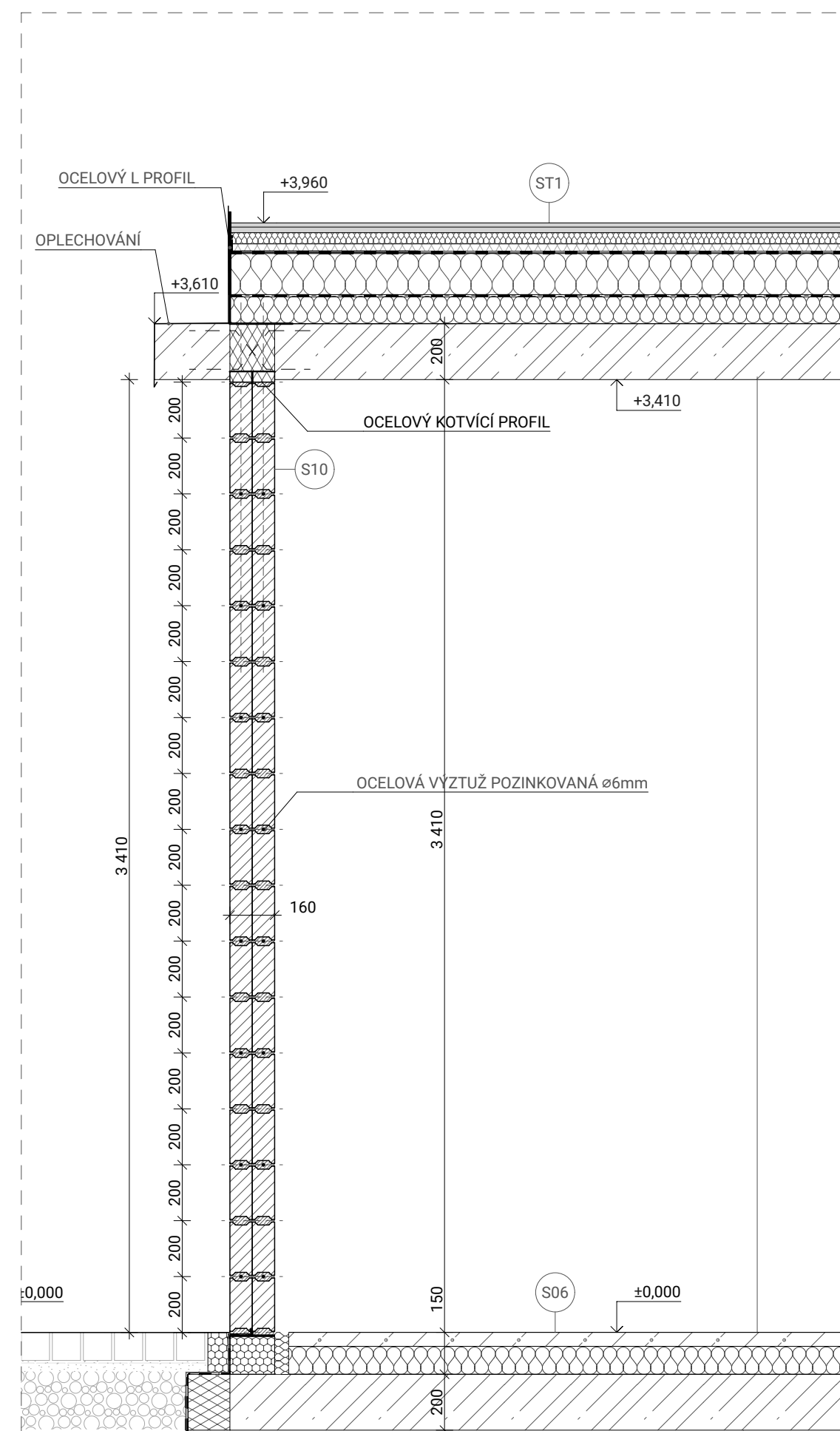
ZDROJE

www.glassblocks.cz

PŮDORYS M 1:20



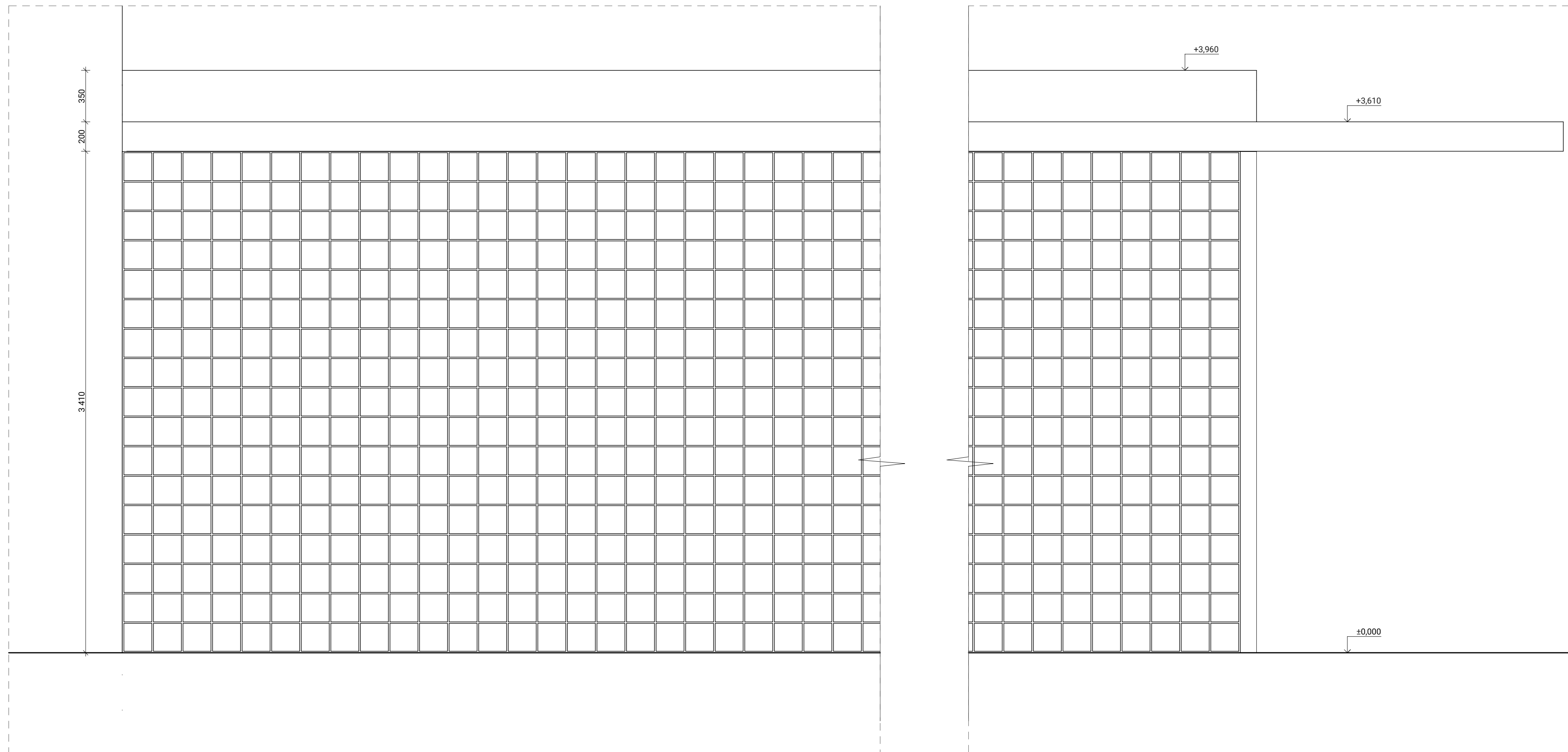
ŘEZ M 1:20



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 6.2.1	Detail pavilon	1:20

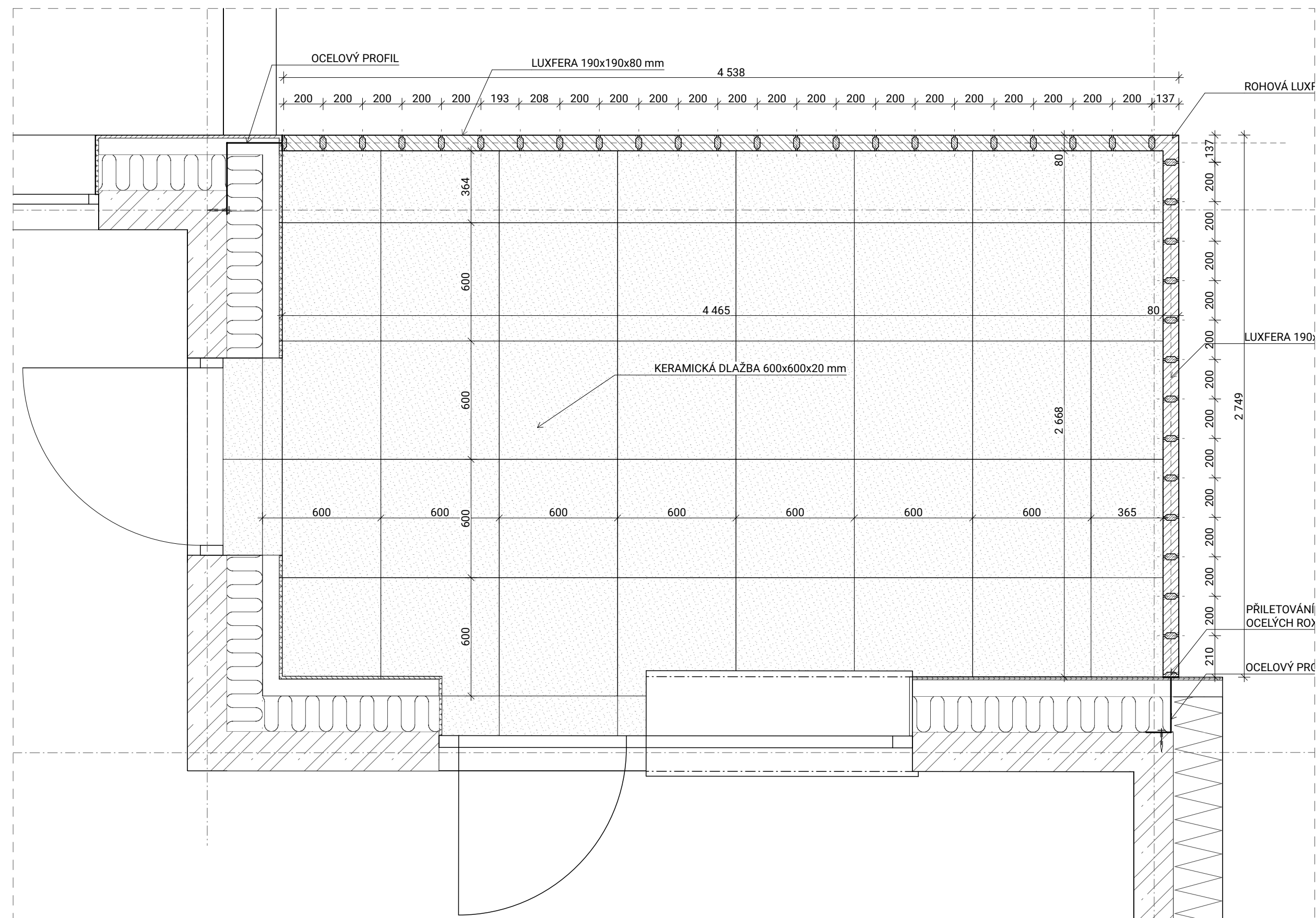
POHLED VÝCHODNÍ M 1:20



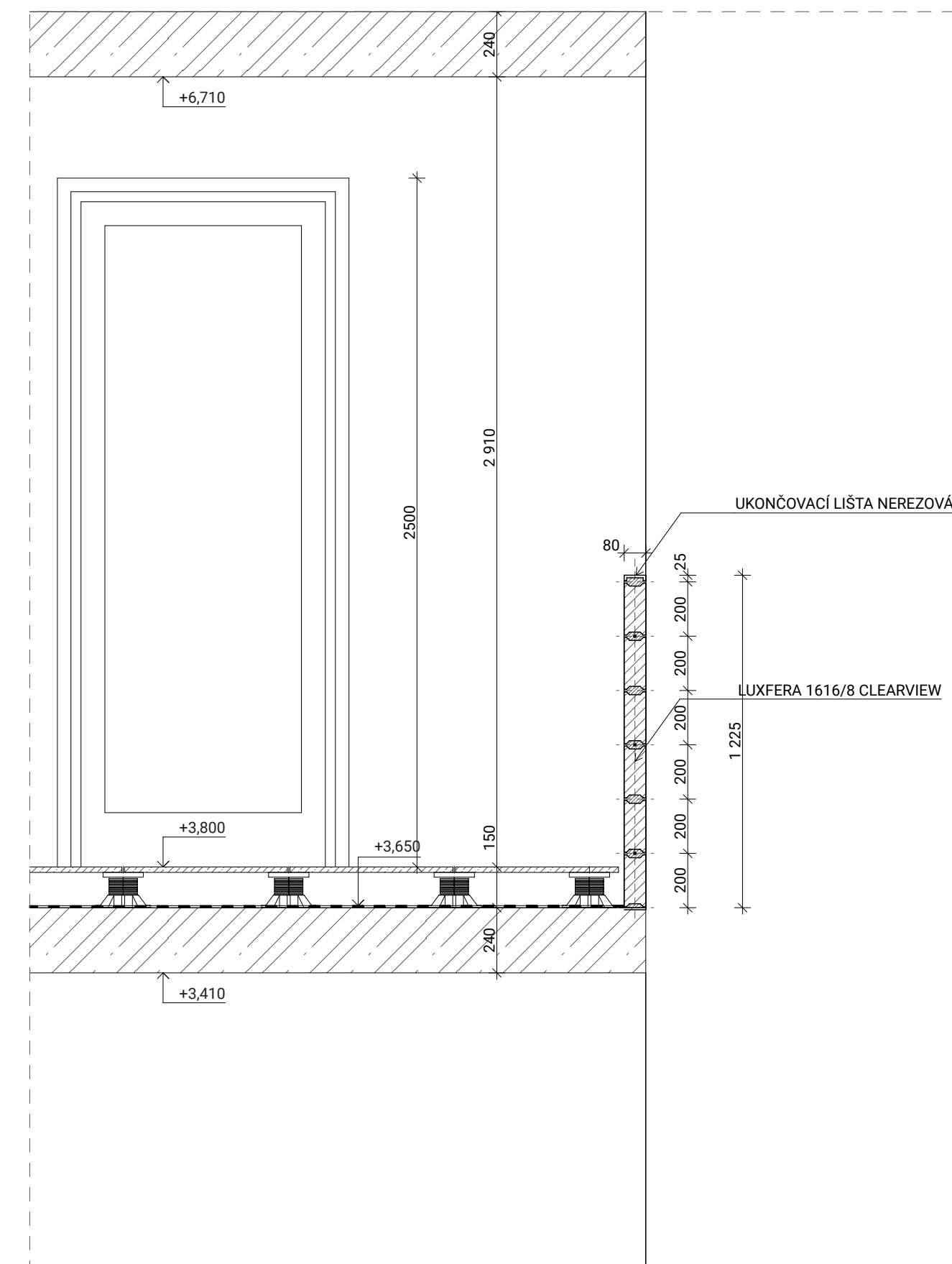
Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 6.2.2	Pohled pavilon	1:20

PŮDORYS M 1:20



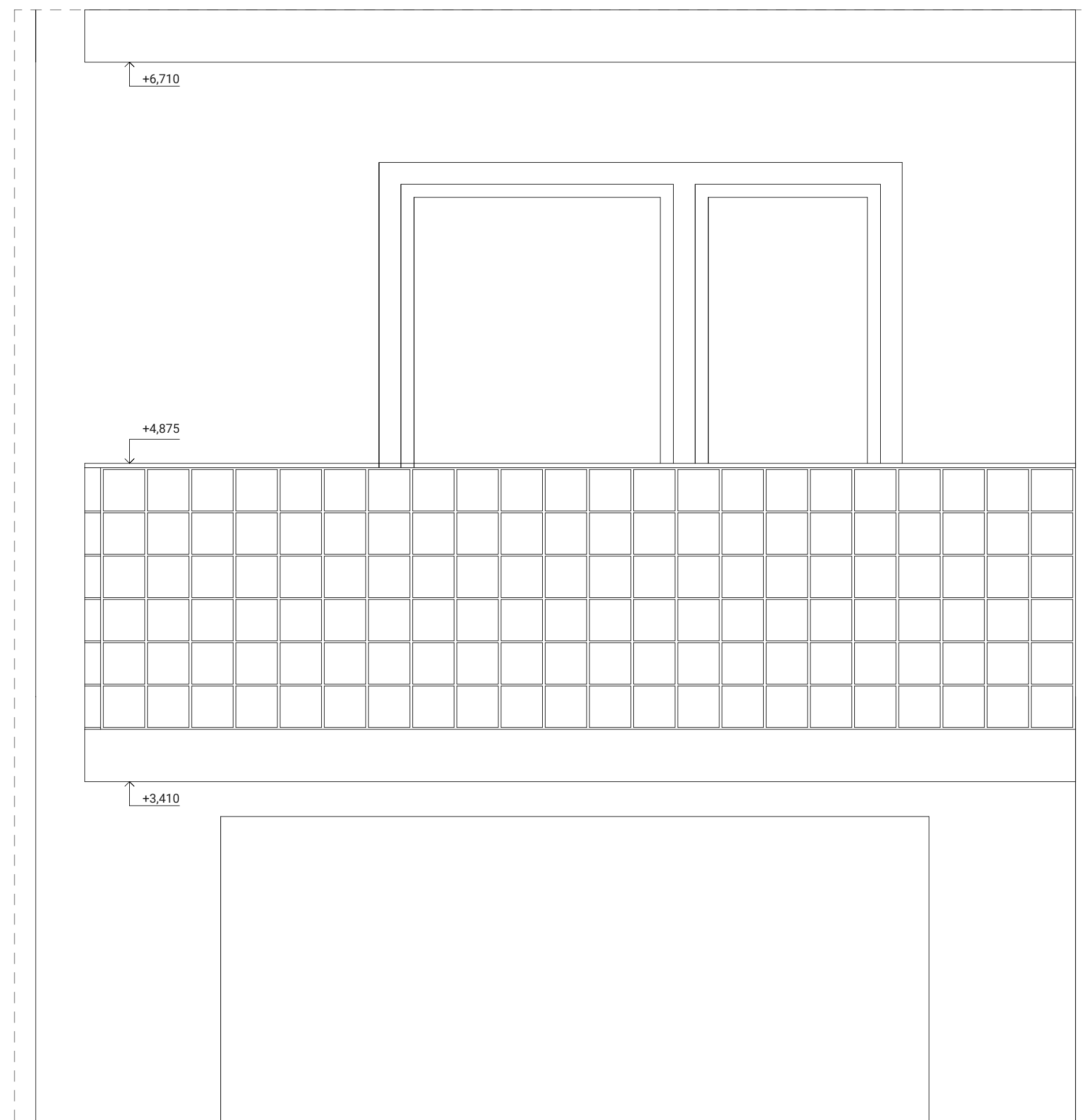
ŘEZ M 1:20



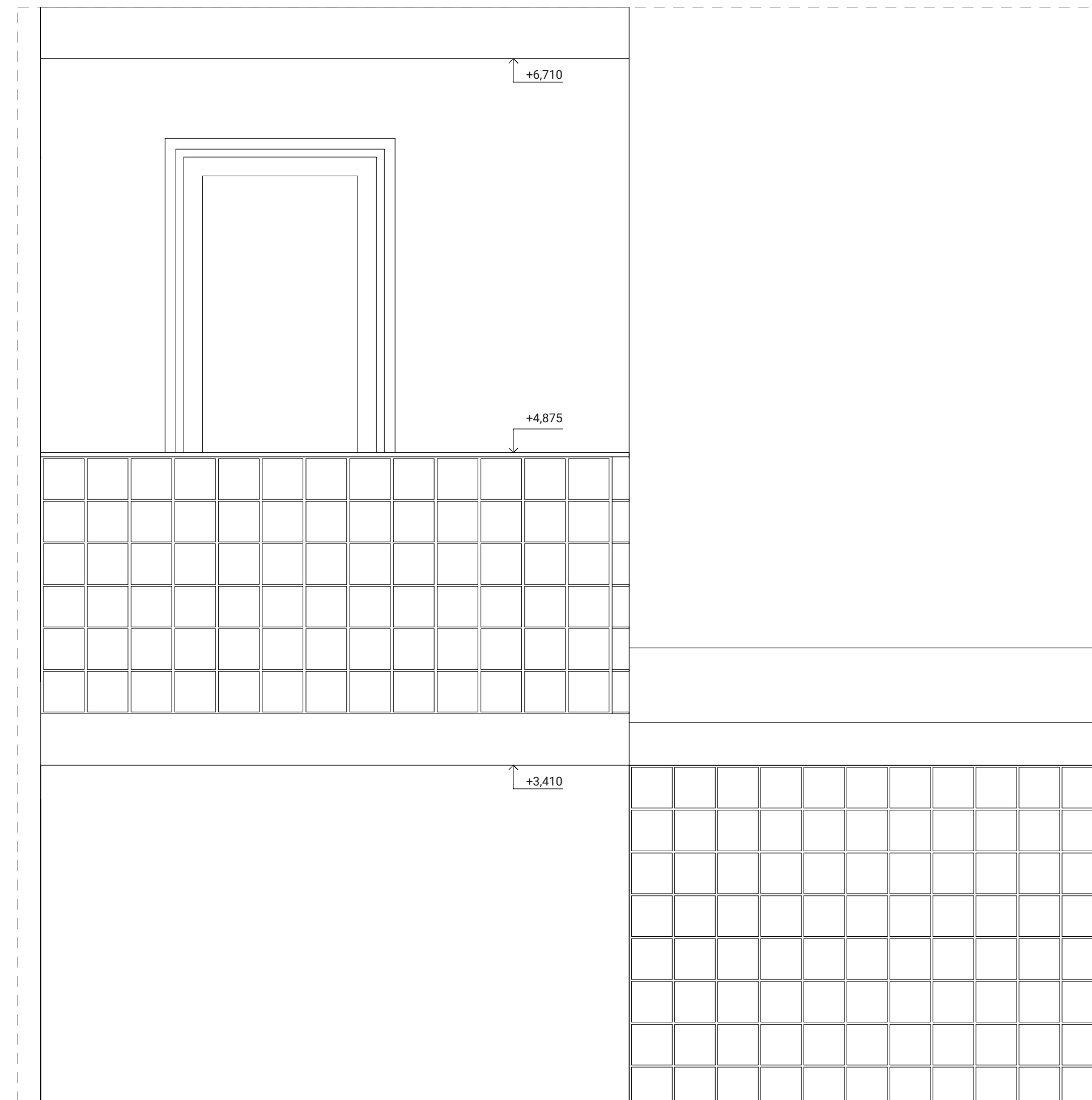
Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 6.2.3	Detail balkon	1:20

POHLED SEVERNÍ M 1:20



POHLED VÝCHODNÍ M 1:20



Fakulta architektury ČVUT
± 0,000 = + 190,32 m.n.m., BPV

projekt	Bytový dům s knihovnou Plynární, Praha 7 Holešovice	
ústav	15127, Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	Prof. Ing. Arch. Ján Stempel	
vedoucí projektu	Doc. Ing. Arch. Zdeněk Rothbauer	
konzultant	Doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	
vypracoval	David Kristián	
číslo výkresu	název	měřítko
D 6.2.4	Pohled balkon	1:20