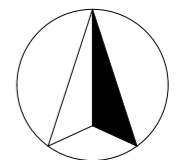
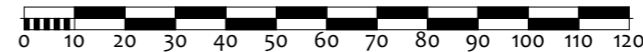


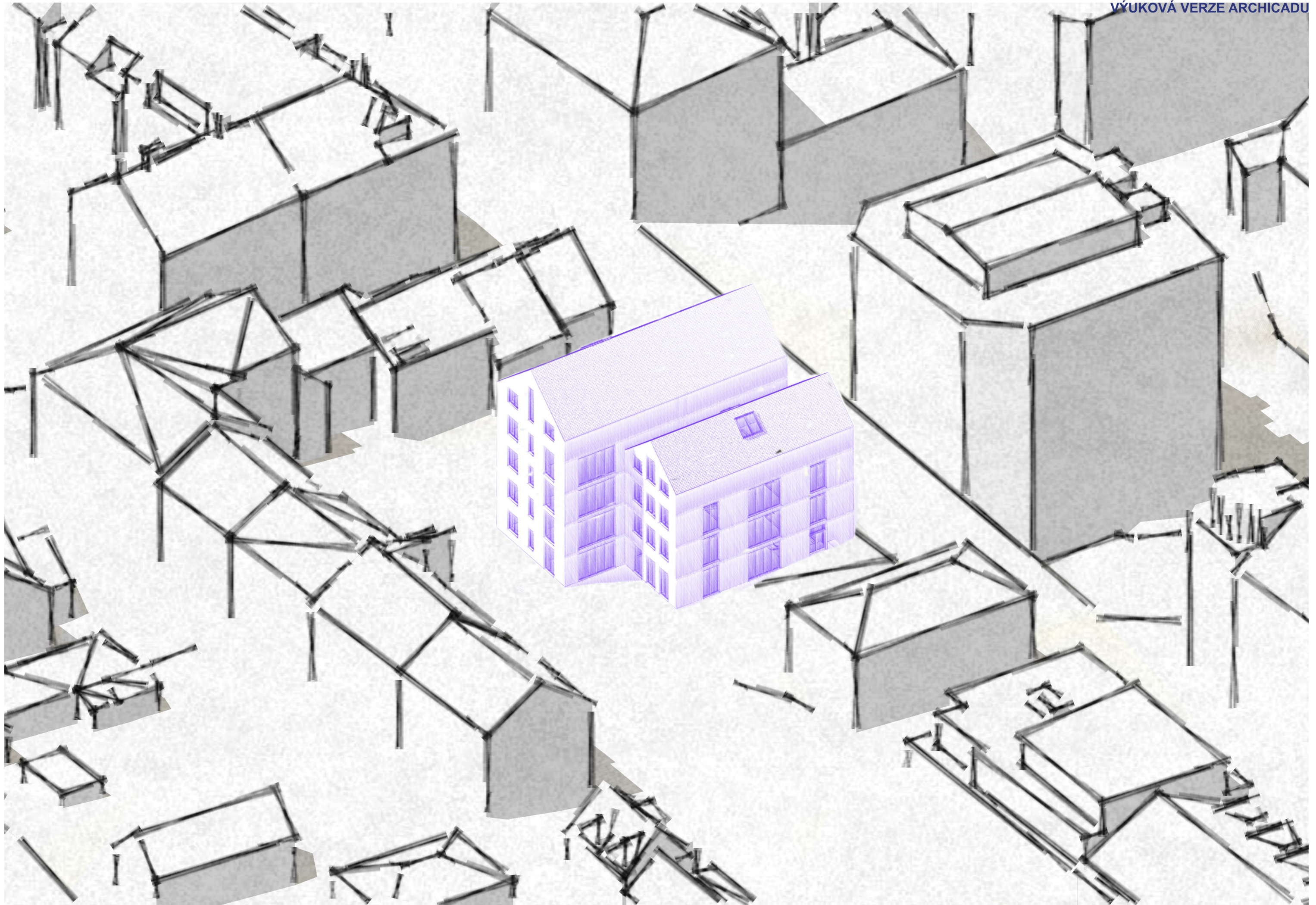
# Schwarzplan - Břevnov - ulice Šlikova



S

M 1:1500





# Gaudeamus - Studentské bydlení s hernou deskovek, bistroem a komunitní zahrádkou

Dům pro bydlení studentů a studentek s kulturním i relaxačním využitím.

Otočen severní štítovou fasádou do ulice Šlikova, se dívá dolů do údolí obchodní ulice Bělohorské. Dům se skládá ze dvou hmot se sedlovými střechami – větší a menší, k sobě těsně přivinutých. Stojí přímo vedle historické opěrné zdi, která může sloužit jako výstavní plocha.

V nižším domě otvírá vrátka do ulice malé bistro a vnitřním schodištěm zve nadšence deskových her dál nahoru zahrát si některou z nich. Směrem na východ si povídá s protějším solitérním domem. Sdílí zde komunitní zahrádku přístupnou schodištěm skrze opěrnou zeď, nebo z přilehlé herny. Ta se v teplejších dnech může rozšířit na venkovní terasu.

Na západní straně vchází studenti do bytového domu, kde mají svá útočiště. Sdílí spolu prostorné kuchyně s jídelnami sloužící jako místa setkávání.

Nižší dům nabízí velký podkrovní mezonet pro 4 páry, kde si mohou zkusit soužití v domácnosti.

Podkroví vyššího domu nabízí klid pro studium na severní straně ve svém ateliéru, studovně a čítárně. Na jižní podporuje zdravé tělo i ducha v podobě sauny a posilovny.

Zastavěná plocha stavby = 485,6 m<sup>2</sup>

Plocha pozemku = 1101 m<sup>2</sup>

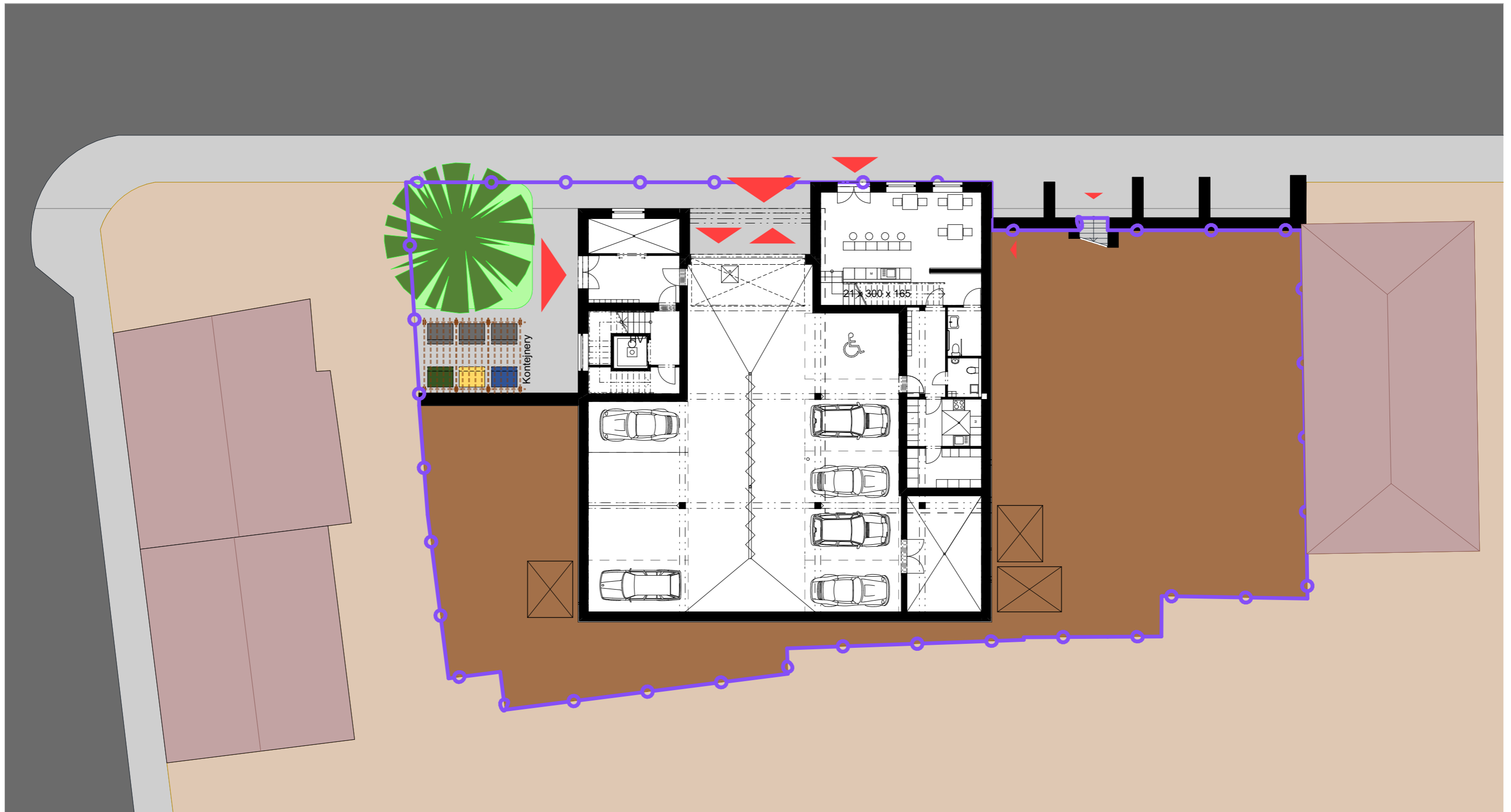
Hrubá podlažní plocha = 2463,5 m<sup>2</sup>

Objem stavby = 8213 m<sup>3</sup>

Kapacita lůžek = 42 studentů

Garážové stání = 6 + 2 pro hendikepované





1.NP - Garáže + vstup

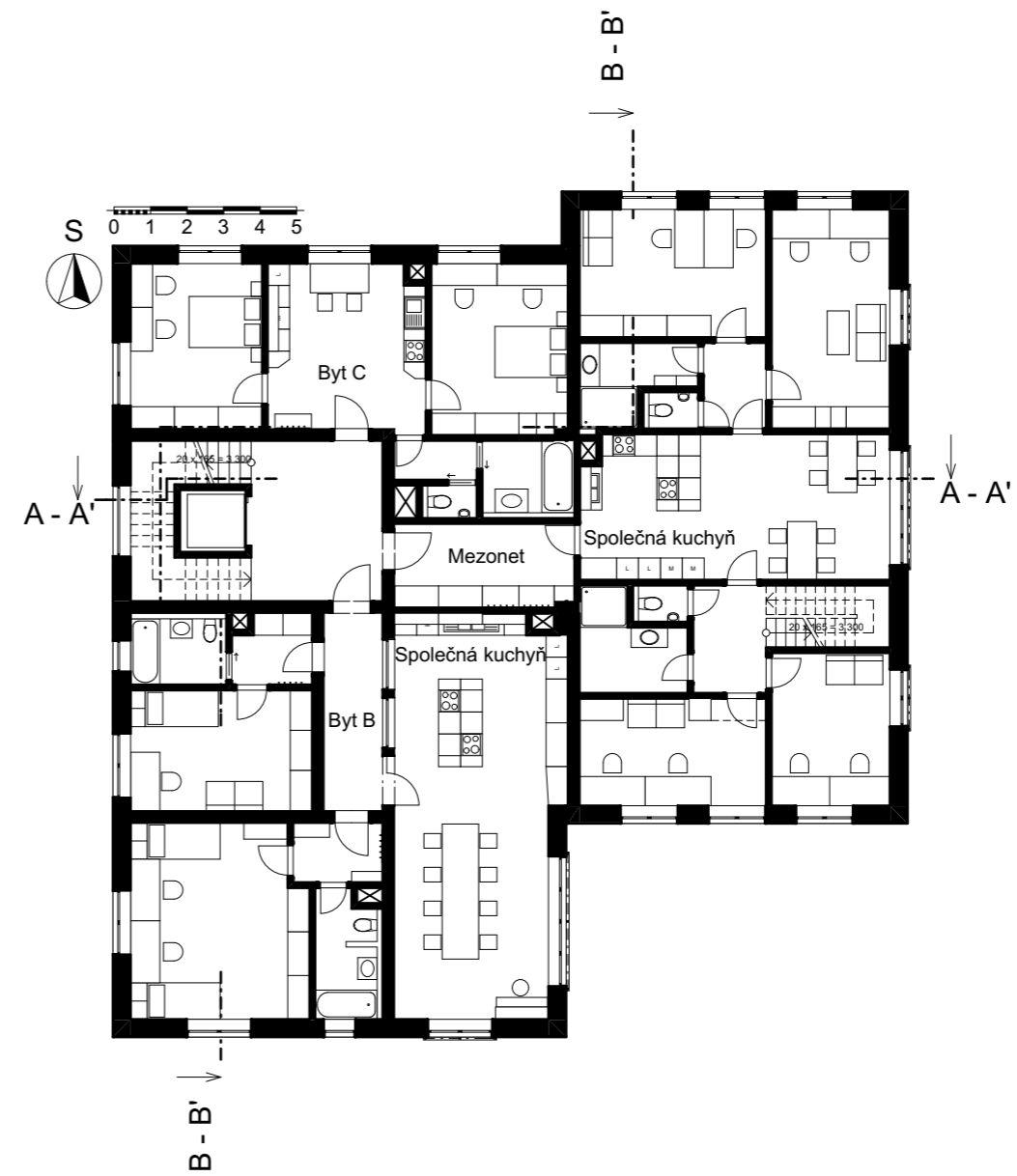


2.NP - Herna, byty + zahrada



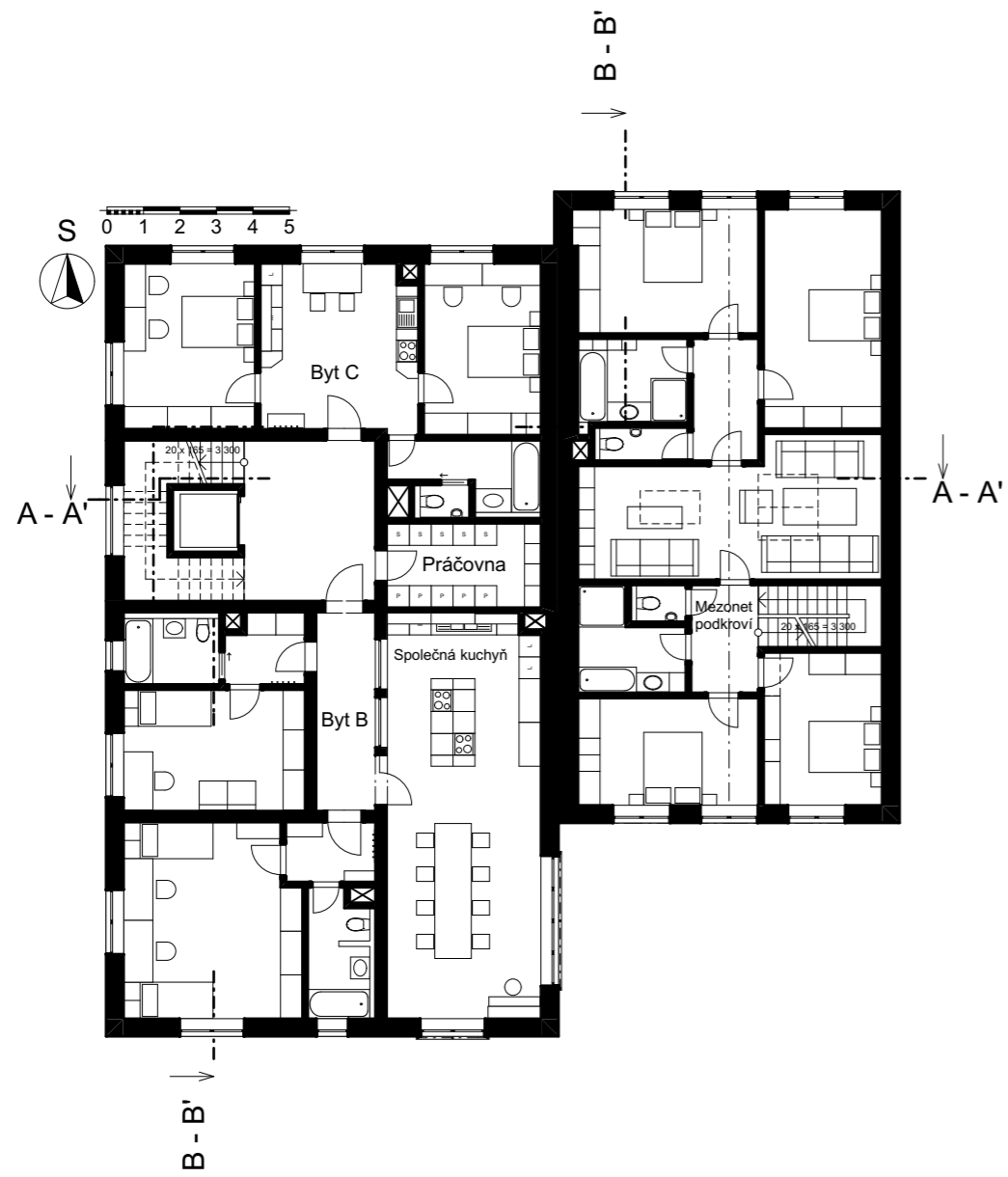
3.NP - 1. Patro - Byty

1:200



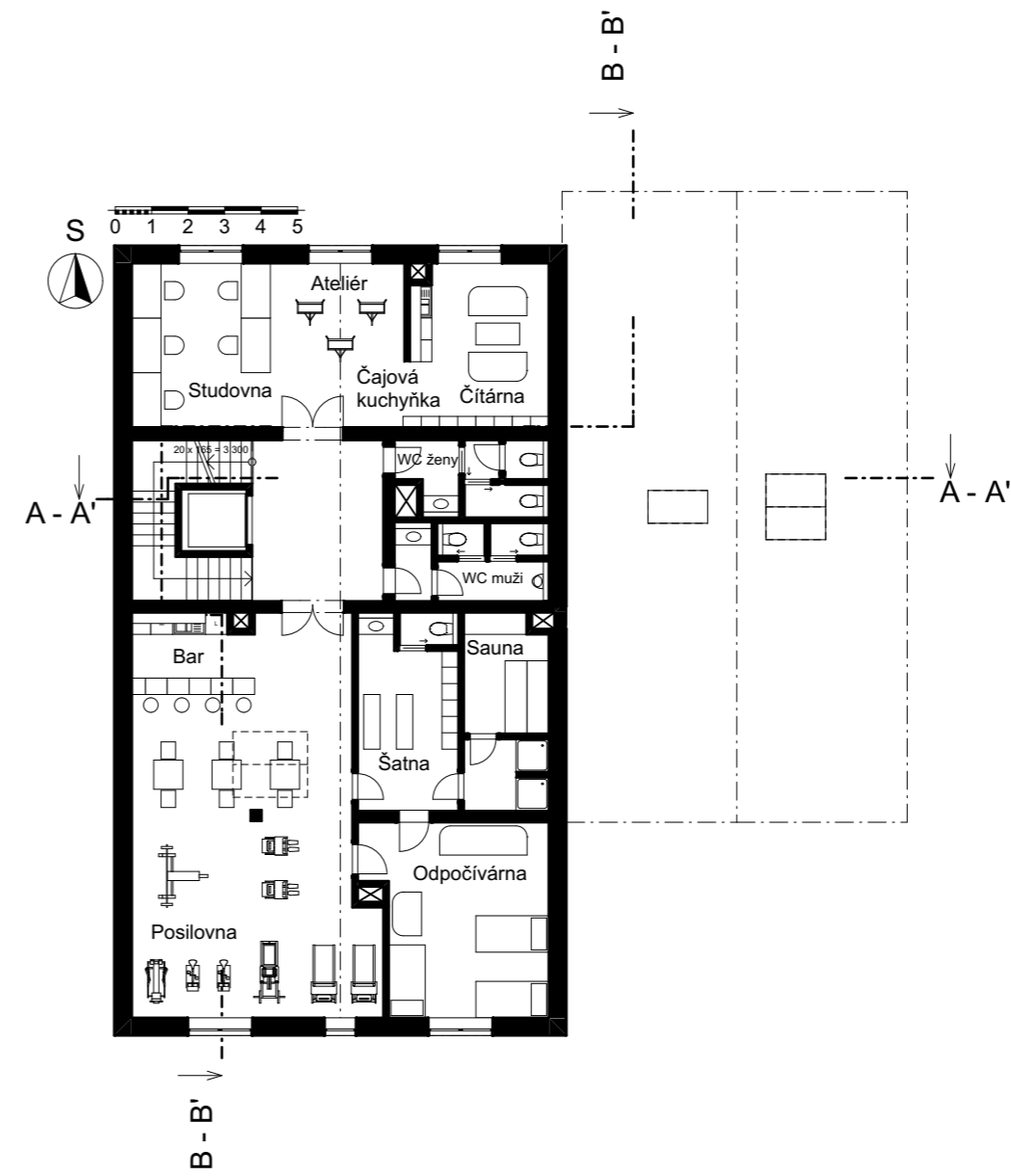
4.NP - 2. Patro - Byty a mezonet

1:200



5.NP - 3.Patro - Mezonet + byty

1:200



6. NP - Podkroví - Relaxační zóna

1:200





Jižní pohled

1:200



Severní pohled

1:200



Východní pohled

1:200



Západní pohled

1:200



Řez příčný A - A'

1:200

+22,800

+18,450



Řez podélný B - B'

1:100

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

**2/ ZADÁNÍ bakalářské práce**

jméno a příjmení: Bianca Kovářová

datum narození: 4. 2. 1994

akademický rok / semestr: 2022/2023 - letní

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

téma bakalářské práce: **Studentské bydlení, Praha 6**zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Podkladem pro bakalářskou práci je studie objektu bytového domu se studentským bydlením v ulici Šlikova v Břevnově v Praze 6 skládajícího se ze dvou k sobě přiléhajících jednoduchých hmot se sedlovými střechami. Součástí objektu je také herna deskových her a malé bistro v parteru. Cílem zadání bylo hledání nových modelů společného sociálního bydlení, které by nabízelo mladým lidem z řad studentů možnost posílení vzájemných vztahů, porozumění, pomoci a sdílení životních zkušeností nejen se studiem a i s partnerstvím a rodičovstvím.

Zadáním bakalářské práce je šestipodlažní část novostavby bytového domu určeného pro bydlení studentů, studentek a mladých párů doplněná v podkroví o zázemí pro relaxaci. V parteru řešené části objektu se nachází hlavní vstup do budovy a vjezd do garáže.

2/ popis závěrečného výsledku

Obsah dokumentace:

- A. Souhrnná technická zpráva
- B. Situační výkresy
- C. Dokumentace stavebního objektu
- D. Zásady organizace výstavby
- E. Projekt interiéru

Podrobný rozsah bakalářské práce je definován v dokumentu **Obsah bakalářské práce**, který je umístěn na: [www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/obsah-bp\\_au\\_22-23\\_220913.pdf](http://www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/obsah-bp_au_22-23_220913.pdf)

Součástí odevzdané práce bude **Průvodní list bakalářské práce**, který je umístěn na:

[www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/pruvodni-list-bp\\_a-u.pdf](http://www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/pruvodni-list-bp_a-u.pdf)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1. projekt bude odevzdán v deskách formátu A4 opatřených rozpiskou, každá část projektu bude v samostatných deskách A4 vložena do hlavních desek, na rubu desek všech částí projektu bude umístěn seznam dokumentace příslušné části

**OZNAČENÍ VÝKRESŮ - ROZPISKY**

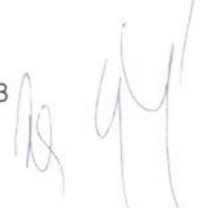
Všechny výkresy a přílohy budou označeny názvem školy, ústavu a ateliéru, dále pak jménem vedoucí práce, konzultanta a autora práce, názvem zadání a datem odevzdání.

2. student dále odevzdá portfolio formátu A3, které bude obsahovat studii řešeného projektu (ATZBP) a samotný projekt – bakalářskou práci + 2x CD se studií bakalářské práce a bakalářskou prací.

Datum a podpis studenta 23. 2. 2023



Datum a podpis vedoucí BP: 23. 2. 2023



registrováno studijním oddělením dne

## České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor:.....Bianca Kovářová.....

Akademický rok / semestr:.....AR 2022/2023...- LS.....

Ústav číslo / název:.....15118 – Ústav nauky o budovách.....

Téma bakalářské práce - český název:

GAUDEAMUS

STUDENTSKÉ BYDLENÍ S BISTREM A HERNOU DESKOVÝCH HER NA BŘEVNOVĚ

Téma bakalářské práce - anglický název:

GAUDEAMUS

STUDENT'S DORMITORY WITH BISTRO AND BOARDGAME CLUB, BŘEVNOV – PRAGUE 6

Jazyk práce:.....český.....

Vedoucí práce:

.....prof. Ing. Arch. Irena Šestáková.....

Oponent práce:

..... Vratislav Jilek .....

Klíčová slova (česká):

Bytový dům, komunitní bydlení

Anotace (česká):

Dům pro bydlení studentů se skládá ze dvou propojených domů se sedlovými střechami. Nižší nabízí malé bistro v přízemí, z kterého se dá dostat o patro výš do herny deskovek. Z ní se dá dostat do komunitní zahrady. Nad hernou je byt pro studenty, o patro výš mezonet pro mladé páry. Vyšší dům nabízí studentské byty s velkou společnou kuchyní s jídelnou. Společná práčovna pro všechny studenty se nachází v 5.NP naproti výtahu. V podkroví je klidová (studovna spojená s ateliérem, čítárnou a čajovou kuchyňkou) a relaxační zóna (sauna, odpočívárna, posilovna a občerstvovací bar).

Anotace (anglická):

Two interconnected houses with gabled roofs. The lower one offers a small bistro, from where you can get upstairs to the board games room. From there you can get to the community garden. Above the playroom is an apartment for students, above it is a maisonette for young couples. The higher house offers student apartments with a shared kitchen and dining room. A common laundry room for all students is located on the 5th floor opposite the elevator. In the attic there is a quiet (study room connected with atelier, reading and tea area) and a relaxation zone (sauna, rest room, gym and snack bar).

**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

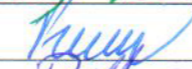


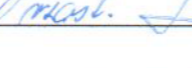
9.6.2023



Podpis autora bakalářské práce

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

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	AR 2022/2023, LS 2023	
Ateliér	Šestáková - Dvořák	
Zpracovatel	Bianca Kovářová	
Stavba	Gaudemus - studentské bydlení	
Místo stavby	ul. Šlikova, Břevnov, Praha 6	
Konzultant stavební části	<del>BEDŘIŠKA LANĚKOVÁ (PODMÍNEČNĚ)</del>	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Ing. Tomáš Bittner	
	PBS - Daniela BOŠOVÁ	
	TZB - Dagmar Richtrová	




### 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) 1:500 ; 1:250		
Půdorysy	1. NP	M 1:50
	2. NP	M 1:50
	3. NP	M 1:50
	4. NP	M 1:50
	5. NP	M 1:50
	6. NP	M 1:50
	KROV NAD 6. NP	M 1:50
Řezy	PŘÍČNÝ	M 1:50
Pohledy	SEVERNÍ	M 1:50
	VÝCHOVNÍ	M 1:50
	JIŽNÍ	M 1:50
	ZÁPADNÍ	M 1:50
Výkresy výrobků		
Details	HŘEBENE	M 1:10
	OSTĚNÍ OKNA - STŘEŠNÍHO	M 1:5

## PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Klempířské konstrukce	<input checked="" type="checkbox"/>
	Zámečnické konstrukce	<input checked="" type="checkbox"/>
	Truhlářské konstrukce	<input checked="" type="checkbox"/>
	Skladby podlah	<input checked="" type="checkbox"/>
	Skladby střech	<input checked="" type="checkbox"/>

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	riz zadání	
TZB	riz samostatné zadání	
Realizace	riz zadání	
Interiér		

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

PBRŠ	

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.

Bakalářský projekt

**RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI**Jméno studenta:.....Bianca Kovářová.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

**D.1.2 Stavebně konstrukční řešení****D.1.2.a) Technická zpráva**

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

*Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.*

**D.1.2b) Statické posouzení**

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

*Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.*

**D.1.2c) Výkresová část**

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

*Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)*

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.**

Praha, 20.3.2023 ..... Bitt ..... podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT  
ARCHITEKTURA A URBANISMUS  
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : AR 2022/2023  
Semestr : LS 2022/2023  
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Bianca Kovářová
Konzultant	Dagmar Richtrová

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : ..... 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.


Měřítko : 1 : ..... 250

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulačních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).


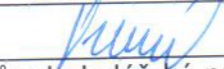
- **Technická zpráva**

Praha, ..... 6.6.2023

  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	Bianca Kovářová	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

**Obsah – bakalářské práce – zimní semestr**

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

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

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



A - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6



# A

## Průvodní zpráva

Projekt stavby : **Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově**

Místo stavby : **proluka v ulici Šlikova č. 59, 169 00 Praha 6  
k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090**

Stavebník (investor) : **Ateliér Šestáková - Dvořák  
ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice**

Vedoucí BP : **prof. Ing. arch. Irena Šestáková**

Hlavní projektant : **Bianca Kovářová**

Datum : **05/2023**

Stupeň projektu : **DSP**

### A.1 Identifikační údaje o stavbě

Název stavby:

Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

Místo stavby: Ulice Šlikova č. 59, Břevnov, Praha 6  
Katastrální území: Břevnov 729582 (Praha)  
Parcelní čísla: 2075, 2088, 2090, část 3700/1, část 3700/3  
Předmět dokumentace: Novostavba, trvalá stavba, obytná stavba – bytový dům

### A.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Bianca Kovářová  
Fakulta: Fakulta architektury ČVUT  
Ústav: 15118, Ústav nauky o budovách  
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková  
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultanti:  
Architektonicko – stavební část: Ing. Bedřiška Vaňková  
Stavebně - konstrukční část: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.  
Požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
Technika prostředí staveb: Ing. Dagmar Richtrová  
Interiér: prof. Ing. arch. Irena Šestáková  
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

### A.3 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

SO 01 Hrubé terénní úpravy  
SO 02 Gaudeamus – studentské bydlení  
SO 03 Vodovodní přípojka  
SO 04 Přípojka kanalizace  
SO 05 Elektrická přípojka  
SO 06 Vozovka  
SO 07 Chodník v úrovni ulice  
SO 08 Venkovní schodiště z ulice na zahradu  
SO 09 Chodník v úrovni komunitní zahrady  
SO 10 Venkovní jednotka tepelného čerpadla – vzduch - voda  
SO 11 Betonová nádrž na šedou vodu  
SO 12 Betonová nádrž na dešťovou vodu – východní  
SO 13 Betonová nádrž na dešťovou vodu – západní  
SO 14 Dřevěná venkovní terasa s pergolou  
SO 15 Domek na nářadí  
SO 16 Dřevník  
SO 17 Venkovní gril  
SO 18 Altán  
SO 19 Čisté terénní úpravy  
SO 20 Vegetační úpravy  
SO 21 Opěrná zeď nová  
SO 22 Přístřešek pro popelnice

BO 01 1 pole (2 pilíře) opěrné zdi  
BO 02 probourání otvoru v opěrné zdi pro venkovní schodiště

### A.4 Seznam vstupních podkladů

- Studie bakalářské práce vypracována v ZS 2021/2022 v ateliéru Šestáková – Dvořák,  
- Studijní materiály poskytnuté Fakultou architektury ČVUT,  
- ČSN přístupné přes studentské přihlášení na portálu České agentury pro standardizaci,  
- výpis geologické dokumentace archivního vrtu v blízkém okolí vydán na základě mé studentské žádosti podané elektronicky mailem na kontakt z webu <http://www.geology.cz> – České geologické služby:

Číslo posudku: U006581  
Hloubka: 16.00  
Nadmořská výška: 332.50 – Jadran-Lišov  
podzemní voda: hloubka: 10.40 m  
druh hladiny: ustálená

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6



# B

## Souhrnná technická zpráva

Projekt stavby	: Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově
Místo stavby	: proluka v ulici Šlikova č. 59, 169 00 Praha 6 k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090
Stavebník (investor)	: Ateliér Šestáková - Dvořák ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice
Vedoucí BP	: prof. Ing. arch. Irena Šestáková
Hlavní projektant	: Bianca Kovářová
Datum	: 05/2023
Stupeň projektu	: DSP

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### B.1 Popis území stavby

#### a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se nachází na území jedné z nejvyhledávanějších lokalit pro bydlení v Praze – na Břevnově. Konkrétně v okolí pozemku se jedná o klidnou obytnou zónu. Celkově Břevnov nabízí možnosti hezkých pěších procházek k významným historickým objektům – nejbližší je Kajetánka nebo Břevnovský klášter. Trochu dál na západní stranu se nachází obora Hvězda s královským loveckým letohrádkem Hvězda z období renesance. Směrem na východní stranu najdeme vyhledávanou Petřínskou rozhlednu, přílehlý park a středověké hrady. Dále najdeme vládní čtvrť Hradčany.

Pozemek je svažitou prolukou v nedokončeném bloku činžovních domů ze západní strany a z východní má opěrnou zeď, za kterou stojí rodinný dům se zahradou. Přístup na pozemek je ze severní strany méně frekventovanou ulicí Šlikova, kde je rovina.

#### b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemky se nachází dle platného územního plánu Prahy v zóně pro čistě obytnou funkci. Zároveň, se nachází ve vyhlášené městské památkové zóně ve smyslu zákona č.20/1987 Sb, na jejím okraji.

#### c) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byl použit výpis geologické dokumentace archivního vrtu v blízkém okolí vydán na základě mé studentské žádosti podané elektronicky mailem na kontakt z webu <http://www.geology.cz> – České geologické služby.

Klíč báze GDO : 186027	Číslo posudku : U006581	Mapy 1:25.000
Souřadnice - X : 1042988.00	Y : 746551.00	[odečteno z mapy]
Nadmožská výška : 332.50 [Jadran-Lišov]		Rok ukončení : 1977
Hloubka / délka : 16.00 [vrt svislý]		Datum výpisu : 1.3.2023
Účel objektu : inženýrskogeologický		
Kvartér		
0.00 - 0.20 : navážka hlinitá, písčité, humózní; geneze antropogenní		
0.20 - 1.00 : písek psamitický, psamitický, ulehlý, šedožlutý; geneze deluviální		
1.00 - 2.30 : písek psamitický, psamitický, ulehlý, žlutohnědý; geneze deluviální až eluviální		
přítomnost : pískovec zvětralý, v ostrohranných úlomcích		
Křída - cenoman		
2.30 - 10.70 : pískovec kaolinitický, jemnozrnný až střednozrnný, zvětralý, žlutohnědošedý; geneze sedimentární		
přítomnost : pískovec ve vložkách, železitý		
10.70 - 16.00 : jílovec navětralý, rozpadavý, pevný, uhelný, tmavě šedočerný; geneze sedimentární		
přítomnost : organické látky zastoupení horniny - 27 %		
ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY		
2.30 - 10.70 : Korycanské vrstvy		
10.70 - 16.00 : Perucké vrstvy		

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 10.40  
druh hladiny : ustálená

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

#### d) Požadavky na demolice a kácení dřevin

Pro stavbu obytného domu bude potřeba zbourat 1 pole (2 pilíře) stávající opěrné zdi na hranici pozemku. Poté se bude muset probourat otvor pro schodiště vedoucí z úrovně ulice do vyšší úrovně komunitní zahrady. Opěrnou zeď je nutné dostatečně zpevnit injektáží. Co se týče dřevin, tak bude potřeba vykácet náletovou zeleň. Žádné památné stromy ani stromy o obvodu více jak 80 cm se zde nenachází.

#### e) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Celkově je lokalita dobře přístupná hlavními dopravními tepnami – ulice Patočkova, která vede do relativně nově dokončeného tunelového komplexu Blanka. Opačným směrem se dá dostat na Pražský okruh. Autobusem a tramvají je také v blízké vzdálenosti dostupná zelená linka metra A. Autobusem je také dostupné letiště Ruzyně pro ty zahraniční studenty. V případě hospitalizace se zde nachází Vojenská nemocnice a také nemocnice Motol.

Samotný pozemek je přístupný méně frekventovanou dvoupruhovou pozemní komunikací obousměrně vedenou. Chodníky pro chodce ji lemují po obou stranách. Tramvajová trať se nachází v dobře dostupné 5 minutové vzdálenosti chůzi svěžího studenta směrem dolů kopečkem. Autobusová doprava je dostupná v pěší vzdálenosti kolem 10-15 minut. Směrem dolů. Ze severní strany vede autobusová doprava v pěší vzdálenosti asi 15 minut, ovšem je kondičně náročnější, nahoru kopečkem. Vysoké školy jsou celkem dobře dostupné tramvají a následně autobusem.

Technická infrastruktura vede pod pozemní komunikací v ulici Šlikova. Elektrický proud je veden v protější straně ulice. Vodovod je veden na straně hned u stavebního pozemku. Kanalizace je vedena opodál u sousedního domu. Tudíž bude potřeba vybudovat delší kanalizační přípojku. 2 podzemní hydranty jsou dostupné do 25 m od budovy do obou stran.

#### f) Věcné a časové vazby stavby

Investice související se stavbou jsou podmíněné odkoupením části pozemku veřejné komunikace a pozemku opěrné zdi od Hlavního města Prahy. Případně řešením dohodou, kdy o tyto plochy investor bude řádně pečovat a dá je do lepšího stavu. Tudíž postaví nový chodník a zrekonstruuje zbývající část opěrné zdi. Ta bude poté sloužit jako venkovní výstavní plocha. Také bude zapotřebí vyjmout parcely vedené jako zahrada ze zemědělského půdního fondu a zařídit jejich změnu na stavební parcelu. Po dokončení výstavby bytového domu bude část pozemku dále sloužit jako zahrada a to komunitní – pro obyvatele nového domu a sousedních domů. Bude veřejně přístupná schodištěm vedeným přes opěrnou zeď.

Celkově stavba proběhne jako celek, nebude členěna na časově vzdálené etapy. Proběhne v krocích: 1. geodetické vytyčení, 2. hrubé terénní úpravy a zemní práce (demoliční a asanační práce, výkopové práce), 3. připojení na inženýrské sítě, 4. základy, 5. hrubá vrchní stavba, 7. hrubá vnitřní stavba, 8. kompletační práce, 9. vnější úpravy.

#### g) Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

V katastrální mapě jsou následující parcely vedeny jako zahrada: 2075, 2088 a 2090. Pro potřebu stavby bude nutné zažádat o jejich vyjmutí ze zemědělského půdního fondu. Od Hlavního města Prahy bude odkoupena malá okrajová část parcely č. 3700/1 vedené jako plocha

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

ostatní komunikace. Následně bude zkulturněna a zpřístupněna jako veřejný chodník. Parcela č. 3700/3 vedena jako jiná plocha je tvořena pouze masivní opěrnou zdí. Bude odkoupena od Hlavního města Prahy.

## B.2 Celkový popis stavby

### a) Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Dům pro bydlení studentů a studentek s kulturním i relaxačním využitím.

Otočen severní štítovou fasádou do ulice Šlikova, se dívá dolů do údolí obchodní ulice Bělohorské. Dům se skládá ze dvou hmot se sedlovými střechami – větší a menší, k sobě těsně přivinutých. Stojí přímo vedle historické opěrné zdi, která může sloužit jako výstavní plocha.

V nižším domě otvírá vrátka do ulice malé bistro a vnitřním schodištěm zve nadšence deskových her dál nahoru zahrát si některou z nich. Směrem na východ si povídá s protějším solitérním domem. Sdílí zde komunitní zahrádku přístupnou schodištěm skrze opěrnou zeď, nebo z přilehlé herny. Ta se v teplejších dnech může rozšířit na venkovní terasu. Úroveň komunitní zahrady je vůči úrovni ulice převýšena o jedno patro.

Na západní straně vchází studenti do bytového domu, kde mají svá útočiště. Sdílí spolu prostorné kuchyně s jídelnami sloužící jako místa setkávání. Nižší dům nabízí velký podkrovní mezonet pro 4 páry, kde si mohou zkusit soužití v domácnosti. Podkroví vyššího domu nabízí klid pro studium na severní straně ve svém ateliéru, studovně a čítárně. Na jižní podporuje zdravé tělo i ducha v podobě sauny a posilovny. V bytovém domě se celkem nachází 10 bytů.

Dispozice bytů: 1+1, 2+1, 3 + kk, 5 + kk, mezonet 10 + kk

Zastavěná plocha stavby – 485,6 m<sup>2</sup>

Plocha pozemku 1101 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažní plocha 2463,5 m<sup>2</sup>

### b) Celkové urbanistické a architektonické řešení

Objekt se nachází na jižní straně bloku činžovních domů, stoupajících po svahu nahoru, který není nedostavěn. Z východní strany se nachází solitérní sousední dům. Naproti přes ulici stojí solitérní bytový dům. Výšková úroveň navrženého domu by měla zapadnout do kontextu okolí. Výška hřebene vyššího domu je 23,6 m. Nižší dům, blíž k sousednímu solitérnímu domu má výšku hřebene 18,7 m. Ze západní i východní strany je objekt obklopen společenskou zahradou na úrovni 2.NP, z jižní oddělen od vnitrobloku zdí s popínavou vegetací. Na západní straně objektu se nachází nově vybudovaná železobetonová opěrná zeď o tloušťce 650 mm obložena kamenem. Na horní straně se bude nacházet místo zábradlí dlouhý vyvýšený záhon s keřy rybízu, který bude vidět z ulice. Bude zde chodníček pro sběr plodů na úrovni upraveného terénu zahrady přibližně ve výšce 2.NP.

Na severní straně u ulice se nachází stará opěrná zeď. Jedno pole s pilířem bude nenávratně zbouráno. Zbývá část zdi bude řádně zpevněna injektáží a poté bude ve druhém poli od plánované stavby, mezi pilíři probouraný otvor pro přímé schodiště s mezipodestou, vedoucí nahoru do komunitní zahrady. Opěrné zdi budou sloužit jako venkovní galerie.

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### c) Celkové provozní řešení

Vjezd a výjezd do garáže se nachází na severní části pozemku. Mezi ním a starou opěrnou zdí je vstup do bistra. Z něho se dá vnitřním schodištěm dostat nahoru do herny. Hlavní vstup do bytové části je na západní straně, z úrovně ulice. Naproti vstupu se nachází kryté popelnice, které budou pravidelně sváženy místní svozovou firmou.

Na východní a západní straně objektu se nachází na úrovni 1.NP v části zahrady 3 prefabrikované betonové nádrže na vodu schované pod úrovní terénu zahrady. Do nich bude stékat dešťová voda, která bude využita na zálivku zahrady, případně jako bílá voda pro splachování atd. Inženýrské sítě budou napojeny na severní straně pozemku v ulici Šlikova.

### d) Bezbariérové užívání stavby

Návrh respektuje požadavky Vyhlášky č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je z boční strany objektu v úrovni ulice přístupný hlavním vstupem, před kterým se nachází krátký náběh. V objektu je prostorný výtah propojující všech 6 pater. Ve 2.NP se dá kolem bezbariérového WC bezbariérově projít do herny. Z ní je přístupná komunitní zahrada. Bistro v úrovni ulice je rovněž přístupné bezbariérově a také se v jeho zázemí nachází bezbariérové WC. Pouze mezonetový byt ve 4. a 5. NP nižší budovy nemá svou horní část řešenou bezbariérově.

### e) Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby během jeho užívání nedošlo k nepřijatelnému nebezpečí. Francouzská okna nad úrovní terénu jsou opatřena venkovním zábradlím. Venkovní i vnitřní schodiště jsou taky zabezpečena zábradlím. Objekt bude pravidelně udržován úklidovou firmou a v požadovaném intervalu budou jeho součástí, zejména ochranné nátěry obnovovány. Bezpečnost stavby respektuje požadavky dle Nařízení evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

### f) Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární výška vyššího domu je 16,665 m. Celý objekt je rozdělen do 20 požárních úseků. Požární bezpečnost PÚ je nejvýše IV. SPB. Objekt je vybaven 1 CHÚC A, dále je možné z některých částí uniknout přímo na venkovní prostranství. Dále viz. Část D.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

### g) Úspora energie a tepelná ochrana

Skladby obvodových konstrukcí chránících vnitřní prostředí před vlivem počasí jsou navrženy tak, aby vyhověly tepelně – izolačním požadavkům normy ČSN 73 0540-2:2011. Navržené skladby zdí a střechy splňují i doporučené hodnoty pro pasivní domy. Dle orientačního výpočtu objekt splňuje třídu náročnosti A. Tepelná izolace fasády bude provedena minerální vlnou, v části v kontaktu s terénem bude použit extrudovaný polystyren (XPS). Na střeše bude skladba zateplení provedena nad krokve moderním materiálem – deskami z polyisokyanurátu – PIR.

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### h) Požadavky na prostředí

Hygienické požadavky na vnitřní prostředí jsou řešeny v části D.4. Technika prostředí staveb. Osvětlení pobytových místností vyhovuje požadavkům – splňuje požadovanou plochu prosklených ploch vůči ploše obytné.

### i) Vliv stavby na okolí - hluk

Stavební firma bude provádět stavbu tak, aby nepřekročila limitní hlukovou zátěž v chráněném venkovním prostoru okolních staveb stanovenou Nařízením vlády č. 142/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavba bude prováděna v časovém úseku dne mezi 6 a 22 hodinou.

### j) Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk...

Ochrana stavby proti pronikání radonu z podloží je součástí hydroizolace spodní stavby. Bludné proudy se v okolí stavby nenachází. Technická seizmicita zde taky není přítomná. Objekt se nenachází v záplavovém území, tudíž speciální protipovodňová ochrana není zapotřebí. Vnitřní prostředí stavby je chráněno okny s izolačními 3 skly, které vnitřní prostředí dostatečně odhluční vůči běžnému venkovnímu hluku. Dále bude stavba postavena z certifikovaných materiálů a výrobky, zejména tepelné izolace, která má dobré akusticky pohltivé vlastnosti.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 z PE-HD – vysokohustotního polyetylenu. Hlavní vodoměrná sestava je umístěna v šachtě pod zemí uprostřed výjezdového pruhu z garáže, na severní hranici pozemku na ulici Šlikova. Veřejný vodovod je veden hned u severní hranice pozemku pod veřejnou komunikací.

Objekt je napojen na veřejný kanalizační řád v ulici Šlikova vedle sousedního domu na východní straně, kanalizační přípojkou DN 150 navrženou z PVC plastu a osazenou revizními šachtami.

Odvodnění objektu je provedeno do jednotné kanalizace. V rámci objektu se ovšem nachází kanalizace splašková a šedá kanalizace, také dešťová voda. Ta bude v případě přeplnění nádrží přepadem odvedena do jednotné kanalizace.

Objekt je připojen na silnoproud a slaboproud přípojkou vedenou na opačné straně komunikace. Tudíž bude potřeba po dobu rozkopání cesty za účelem vybudování přípojky, uzavřít ulici. Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním domovním jističem se nachází v obvodové zdi Kolárny na severní straně u chodníku v ulici Šlikova. Hlavní rozvaděč se nachází v Kolárně.

## B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

Objekt bytového domu bude napojen na veřejnou pozemní komunikaci ulice Šlikova kolmým vjezdem a výjezdem hned u hranice pozemku. Za garážovými vraty se nachází malá hromadná garáž nepatrně výše nad úrovní terénu ulice. Je navržena pro 9 aut, z toho 1 stání je

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

určeno pro parkování auta osobou se sníženou schopností orientace a pohybu. Studenti jezdící na kole, mohou svůj dopravní prostředek zaparkovat v Kolárně u vstupu do objektu.

Veřejná komunikace pro pěší je nově vystavěna podél severní hranice objektu, o šířce 3m. Chodník bude ve vyšší úrovni jak je silnice, bude plynule navazovat, na již vybudované části chodníku.

## B.5 Vegetace a terénní úpravy

V úrovni terénu ulice se v levé části pozemku vysadí vzrostlý stříbrný smrk a jeho nejbližší okolí bude osázeno trvalkami. Terén v úrovni 2.NP bude podepřen novou opěrnou zdí na západní straně objektu. Podél ní bude nahoře osázen záhon rybízů jako bezpečnostní opatření místo zábradlí. Záhonek bude vyvýšený a na speciální betonové tvárnici bude instalován parapet ze dřeva. Z boční strany bude pobít prkny. V komunitní zahradě na východní straně od objektu budou vysazeny mladé stromky třešní na podnožích s menším vzrůstem. Zahrada bude osázena vyvýšenými záhonky, kde budou místní nadšenci pěstovat vlastní zeleninu. Okolí altánku a třešní bude osázeno travnatou směsí s lučním květinám a bude sloužit jako relaxační plocha. Chodníky v zahradě budou lemovány trvalkovými bylinkami a květinami. Na jižní straně bude pozemek oddělen od vnitrobloku zdí s popínavou vegetací – například kiwi.

## B.6 Ekologie

### a) Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

Po dokončení stavby nebude mít bytový dům žádný významný negativní vliv na okolní životní prostředí. Komunální i tříděný odpad bude sbírán do kontejnerů schovaných pod přístřeškem a krytým stínem vzrostlého stromu. Popelnice budou umístěny na západní straně poblíž hlavního vstupu do objektu. Odpad bude pravidelně sváženy a likvidovaný místní svozovou firmou.

Během výstavby objektu bude odpad vzniklý na stavbě tříděn, recyklován, přebytky stavebního materiálu budou dále nabídnuty. Zbytek bude uložen na zřízenou skládku. Splaškové vody budou odváděny do kanalizační stoky. Během realizace stavby bude nejbližší okolí mírně zatíženo pracovním hlukem a prachem ze stavby. Musí být ovšem respektovány hygienické předpisy a limity ohledem hlučnosti a prašnosti. Stavební auta budou před odjezdem ze stavby umyté ostřikovou vodou, aby nezašpinili okolní komunikaci. V případě nehody a kontaminace půdy pohonnými hmotami, bude potřeba místo řádně ošetřit, dotčenou půdu odvézt na řízenou skládku. Stavební technika před použitím musí projít kontrolou.

### b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině...)

Na východní a západní straně objektu se nachází nádrže pro dešťovou vodu, která bude v době sucha použita na závlaku zahrady. Objekt se nachází ve městě, kde není zvláštní ekologický systém krajiny. Památné stromy ani stromy o průměru kmene nad 80 cm se na pozemku nenachází. Náletová zeleň bude odborně pokácena a případně naštípaná na topení v sauně. Případná fauna na stávající zelené ploše se sama odstěhuje do jiné části, jakmile zjistí, že

B - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

se zde pohybují obrovské stavební stroje. Po výstavbě objektu zde bude zahrada obnovena a osázena stromy, keři a jinou flórou.

## B.7 Zásady organizace výstavby

Členění stavby na stavební objekty je znázorněno ve výkresové části D.5, technologické etapy jsou rozepsané v technické zprávě v části D.5. Rozepsání členění na stavební objekty najdeme rovněž v předchozí části A.3. Výstavbu bude řídit zkušený stavbyvedoucí, vše bude řádně zapisovat do stavebního denníku. Stavbu budou provádět zkušení řemeslníci, řádně poučení o bezpečnosti práce.

## B.8 Výpis použitých norem a předpisů

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, dle změny vyhl. č. 405/2017 Sb.
- 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, dle změny vyhl. č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění vyhl. 63/2013 Sb. a vyhl. 66/2018 Sb.
- Pražské stavební předpisy podle nařízení č. 10/2016 Sb. HMP, ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP, s aktualizovaným odůvodněním 2018
- Zákon č. 406/2000 Sb. Zákon o hospodaření energií dle změny 177/2006 Sb.
- ČSN EN 206-1-Beton ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1:2006 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1901-1 Navrhování střech – Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 1901-2 Navrhování střech – Část 2: Střechy se skládanou střešní krytinou
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)
- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku
- další požární normy uvedeny v části D.3.1 Technická zpráva PBŘS
- Tzb-info.cz
- Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011
- Vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
- ČSN 73 0540-2:2011 – Tepelná ochrana budov



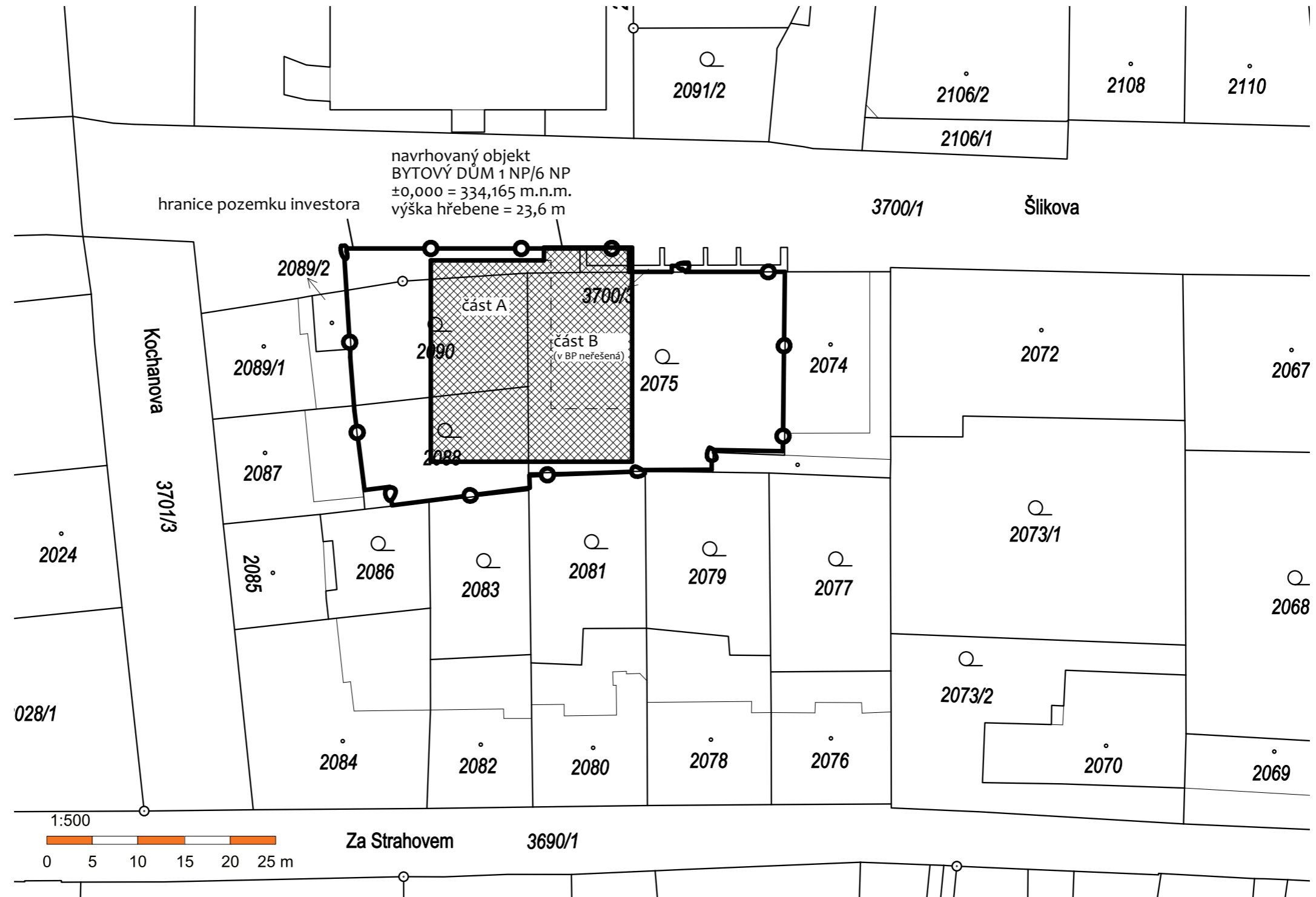
# C

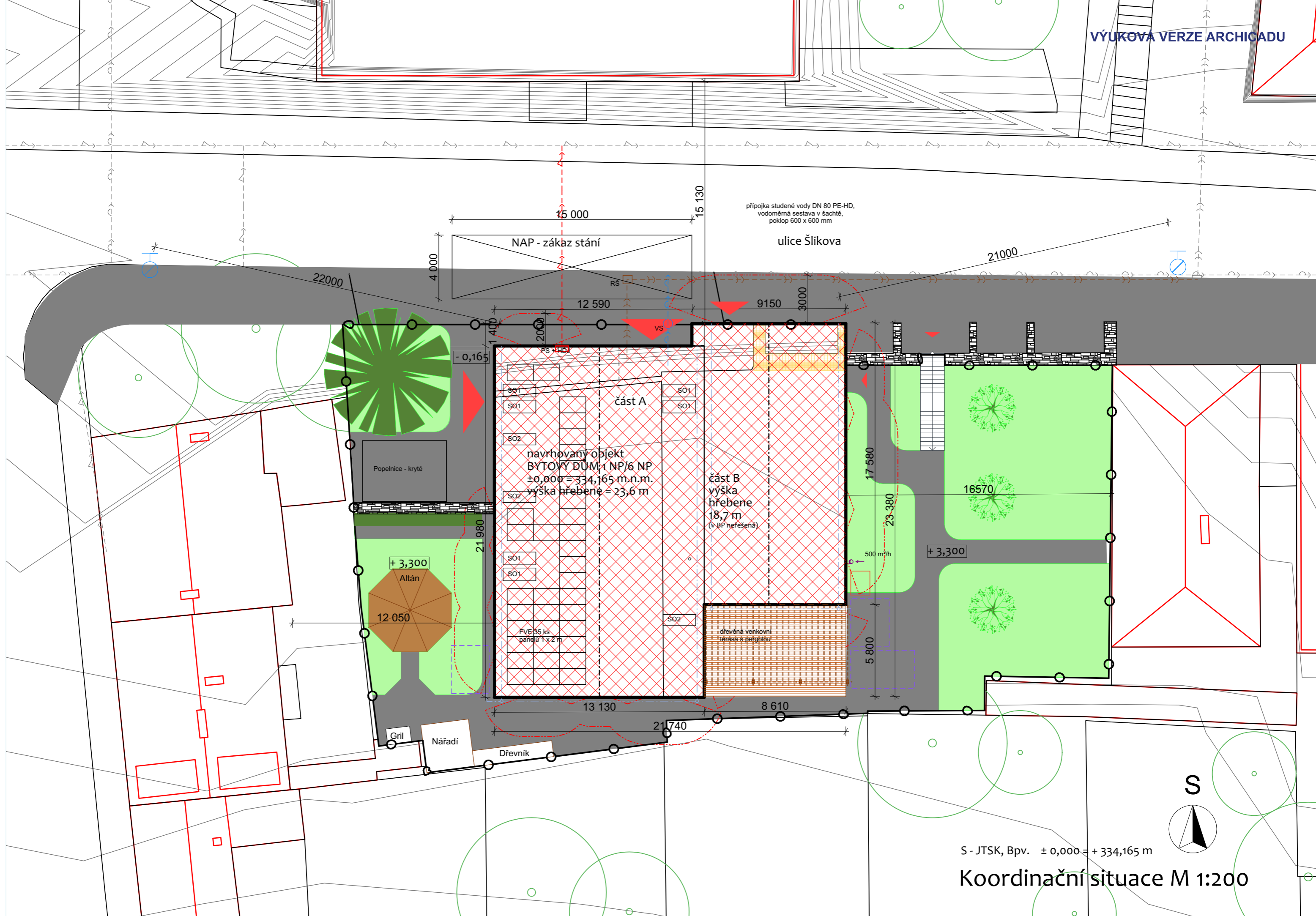
## Situační výkresy



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Katastrální situace M 1:500



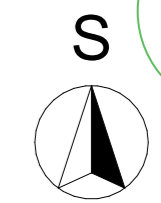


15 000 15 130  
NAP - zákaz stání  
ulice Šlikova

část A  
část B  
výška hřebene 18,7 m  
(v BP neřešena)  
navrhovaný objekt  
BYTOVÝ DŮM: 1 NP/6 NP  
± 0,000 = 334,165 m.n.m.  
výška hřebene = 23,6 m  
FVE 35 ks  
panele 1 x 2 m  
dřevěná venkovní  
terasa s pergolou

+ 3,300  
Altán  
12 050

S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m  
Koordinační situace M 1:200



D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6



# D.1.1

## Architektonicko – stavební část

### Technická zpráva

Projekt stavby	:	Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově
Místo stavby	:	proluka v ulici Šlikova č. 59, 169 00 Praha 6 k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090
Stavebník (investor)	:	Ateliér Šestáková - Dvořák ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice
Vedoucí BP	:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
Hlavní projektant	:	Bianca Kovářová
Konzultant PS	:	Ing. Bedřiška Vaňková
Datum	:	01/2024
Stupeň projektu	:	DSP

### D.1.1.1 Popis pozemku a osazení objektu na něm

Pozemek je svažitou prolukou v nedokončeném bloku činžovních domů ze západní strany a z východní má opěrnou zeď, za kterou stojí rodinný dům. Přístupnost objektu je ze severní strany méně frekventovanou ulicí Šlikova. Ze západní i východní strany je objekt obklopen společenskou zahradou na úrovni 2.NP, z jižní oddělen od vnitrobloku zdí s popínavou vegetací. Na východní a západní straně objektu se nachází na úrovni 1.NP v části zahrady 3 prefabrikované betonové nádrže na vodu umístěny pod úroveň terénu zahrady. Na západní straně objektu se nachází nově vybudovaná železobetonová opěrná zeď o tloušťce 600 mm obložena kamenem. Stojí na samostatném základu a vnitřní část bude oddrenážovaná. Na horní straně se bude nacházet místo zábradlí dlouhý vyvýšený záhon s keřy rybízu. Bude zde chodníček na úrovni upraveného terénu zahrady přibližně ve výšce 2.NP. Na severní straně u ulice se nachází stará opěrná zeď. Jedno pole s pilířem bude nenávratně zbouráno. Zbývá část zdi bude řádně zpevněna injektáží a poté bude ve druhém poli od plánované stavby, mezi pilíři probouraná díra. Přes ni pak povede přímé schodiště s mezipodestou nahoru do komunitní zahrady. Inženýrské sítě budou napojeny v ulici Šlikova.

### D.1.1.2 Popis objektu a dispoziční řešení

Objekt je hmotově rozdělen do 2 k sobě přitisklých hmot se sedlovými střechami – vyšší a o patro nižší. Po konzultaci se statikem jsem vzhledem k relativně malým rozměrům zrušila v BP zdvojení sloupů uprostřed dispozice, kde jsem ve studii původně počítala s dilatací. Vyšší dům je objektem mé BP. Na severní straně v ulici Šlikova je umístěn vjezd do garáže – 1.NP, kde zaparkuje celkem 9 aut, z toho je jedno místo vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Také se v garáži nachází technická místnost. Z ulice je přístupné bistro, z kterého se dá po schodech vyjít nahoru do deskoherny. Ta se nachází ve 2.NP nižšího domu. Výše ve 3. až 5.NP jsou pak umístěny startovní byty a prostorný mezonet určené pro společenské studenty a mladé páry.

Ve vyšším domě o 6.NP najdeme hlavní vstup do objektu ze západní strany. Vstup je přístupný šikmou rampou ze severní strany, nebo schodem ze západu na vstupní podestu. Hned u vstupní předsíně je kolárna na severní straně a na jižní vstup do vertikálního komunikačního jádra schodiště s výtahem. Ve 2.NP až 5. NP najdou startovní bydlení v komfortních bytech studenti/ky a mladé páry. V podkroví mají společnou studijní zónu se studovnou, ateliérem, čajovou kuchyňkou u severního štítu. Uprostřed je schodiště s výtahem a hygienické zázemí se šatnou a technickou místností pro saunu. Na jižní straně podkroví se nachází relaxační zóna, kde je posilovna s menším samoobslužným barem a posezením, pak oddychová místnost, šatna a sauna se sprchama a zázemím.

### D.1.1.3 Spodní stavba

Celý objekt (nižší i vyšší část) má společný základ - železobetonovou monolitickou základovou desku o tloušťce 300 mm s podkladním betonem tloušťky 100 mm. Deska je provedena s prohlubněmi pod sloupama, výtahovou šachtou, stěnami monolitického komunikačního jádra a obvodovými stěnami zahloubenými pod úroveň upraveného terénu



D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistrem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

zahrady. Přílehlé nádrže na dešťovou vodu a vodu ze šedé kanalizace budou instalovány na oddílatovanou betonovou desku tloušťky 100 mm. Stavební jáma bude z větší části (V, J, Z) zpevněna svislým záporovým pažením, z menší části (S, Z) bude svahovaná. U dřevěného pažení bude vyžděna přízdívka z betonových šalovacích tvárnic míněna jako ztracené bednění a nosná vrstva pro hydroizolaci.

#### D.1.1.4 Konstrukční systém

Nosnou konstrukcí je pravoúhlý železobetonový monolitický skelet tvořen sloupama, průvlakama ve dvou směrech a nosnými deskami o tloušťce 200 mm pnutými v obou směrech. Ty jsou provedeny s otvory pro vnitřní instalační šachty, pro schodiště. Také v 1.NP nad bistrem nebude hned stropní deska 2. NP, ale až 3. NP. Ztužující železobetonové monolitické stěny obklopující schodišťový prostor stavbu zpevní. Obvodové zdi jsou svázané monolitickými železobetonovými věnci.

#### D.1.1.5 Nosná konstrukce šikmé střechy o sklonu 35°

Nosnou konstrukcí střechy je tesařsky vázaný dřevěný vaznicový krov v moderním pojetí. Pozednice jsou kotveny závitovými tyčami do železobetonového monolitického věnce. Středové vaznice jsou uloženy na štítových vyžděných stěnách svázaných věncem kopírujícím sklon střechy. Vaznice jsou dále podepřeny dřevěnými sloupky kotvenými do nosné železobetonové desky. Dále jsou položeny na ztužujícím schodišťovém jádře a dělicí stěně mezi studijní zónou a hygienickým zázemím. Páry krokví jsou osedlány na pozednice a středové vaznice, nahoře navzájem spojeny na ostřih a začepovány. Dále budou ztuženy páry kleštín středových a vrcholových. Na místech, kde nebylo vhodné užití dřevěných kleštín, se nachází ocelová táhla. Středové vaznice budou podepřeny páskami kotvenými do dřevěných sloupků anebo na ocelové konzoly kotveny do zdí, dle místa. Krokve a ostatní dřevěné prvky krovu budou z bezpečnostních důvodů opatřeny bezbarvým protipožárním zpěňujícím nástřikem vyžadujícím obnovu každých 5 let.

#### D.1.1.6 Vertikální komunikace

Schodišťové jádro je monolitické železobetonové a obdobně i oddílatovaná výtahová šachta uprostřed 3 ramenného schodiště, které ji obklopuje. Schodišťové ramena jsou prefabrikáty pružně uložené ozubem na hlavní podesty a mezipodesty. Prostřední rameno u okna bude prefabrikováno se 2 mezipodestama na krajích. Tyhle mezipodesty budou pružně ukotveny do obou bočních železobetonových monolitických zdí – jádra. Také dvouramenné schodiště tvaru L s mezipodestou v rohu, vedoucí z bistra v 1.NP do deskoherny ve 2.NP, bude železobetonové prefabrikované. Ramena budou pružně uložena na pryžových podložkách, aby se zabránilo šíření kročejového hluku a vibracím.

D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistrem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

#### D.1.1.7 Obvodové stěny

Vyzdívka obvodových stěn je z keramických broušených tvárnic o tloušťce 300 mm zděných na lepidlo. Zateplení budovy bude provedeno v systému ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny o tloušťce 240 mm. Ta bude zachycena terčovými kotvami do nosného podkladu zdí a provedena dle návodu výrobce. Fasáda bude poté omítnuta silikonovou voděodolnou tenkovrstvou omítkou. Vrchní nátěr bude proveden siloxanovou venkovní barvou tónovanou do odstínu RAL 1001 – béžová.

Sokl budovy bude zateplen extrudovaným polystyrenem – XPS tloušťky 200 mm a omítnut systémovou skladbou mozaikové omítky – marmolitem tl. 5 mm vytaženým do výšky 600 mm nad úroveň upraveného terénu. Vzor vybrané omítky bude „weber MAR1 G01 – HBW 24 – tmavší béžově oranžová.

#### D.1.1.8 Vnitřní příčky

Mezibytové příčky budou z keramických broušených tvárnic o tloušťce 300 mm zděných na lepidlo. V části u vnitřního schodiště budou navíc akusticky odizolovány minerální vatou schovanou za sádkartonovými deskami. Další dělicí stěny budou vyžděny z keramických tvárnic – příčkovek o tloušťce 115 mm, také na lepidlo. Tyhle příčky budou vyžděny až ke stropní desce a oddílatovány od ní trvale pružným tmelem. Příčky v hygienickém zázemí 6.NP budou vyžděny do výšky 2,4 m nad nosnou desku (2,3 m nad podlahu). Tam na ně naváže horizontální rovinou zavěšený SDK podhled společný nad celým zázemím.

Instalační přízdívky v hygienickém zázemí budou vyžděny na lepidlo z pórobetonových tvárnic o tloušťce 150 mm do výšky 1,25 m nad nosnou železobetonovou desku (1,15 m nad podlahou). Instalační přízdívky budou poté obloženy keramickým obkladem v celé výšce od podlahy a také jejich horní plocha.

Příčky v 6.NP budou v obytných prostorech vyžděny až k vnitřní rovině střechy. Dveře v dotýčných příčkách budou osazeny plochým překladem nad ocelovou zárubní.

Vnitřní zdi jsou omítané vápenocementovou omítkou, stropy také a vymalovány bílou barvou. V případě přání si studenti sami budou moci vymalovat pokoje libovolnou barvou, pokud je po opuštění bydlení opět vymalují bílou barvou.

#### D.1.1.9 Obklady

V místnosti Kolárny v 1.NP budou vytaženy keramické obklady do výšky 2,1 m nad podlahou. Keramické obklady příček v hygienickém zázemí budou vytaženy do výšky 1,8 m nad podlahami. V místech u sprch a van budou vytaženy až ke stropu – SDK podhledu s impregnací. Obklady u sprch a van, kde se nachází okno (s mléčným prosklením), budou pokrývat také horizontální rovinu vnitřních parapetů oken, s 5% sklonem od okna.

V sauně bude proveden obklad stěny žáruvzdorným keramickým obkladem kolem kamen do výšky 1,8 m nad podlahou.

V prostoru 3-ramenného schodiště bude obklad podlahy vytažen na spodní část stěn do výšky 0,3 m a bude kopírovat tvar schodiště. Schodiště bude mít keramickou dlažbu.

D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

V bistro v 1.NP budou stěny obloženy dřevěným palubkovým obkladem ze smrku do výšky 2,5 m nad podlahu. Bude opatřen průhlednou ochrannou olejovou lazurou. Schodiště bude obloženo dřevěnými lepenými lamelami.

V sauně v 6.NP bude obklad stěn smrkovými hoblovanými prkny proveden na smrkovém roštu kotveném do příček. Bude opatřen 2 vrstvami ochranné olejové lazury průhledné. Nátěr se bude muset po 3-5 letech obnovit.

#### D.1.1.10 Stropy

V 1.NP bude v nevytápěných prostorech garáže, kolárny provedeno zateplení stropu deskami z minerální izolace s finální povrchovou úpravou bílou.

Nad prostory hygienického zázemí se nachází sádkartonový (SDK) podhled zavěšen na dvojúrovňovém roštu z hliníkových profilů kotvených do stropní ŽLB desky. Také najdeme SDK podhled v kuchyňské části Společenských kuchyní v bytech B.

Obytné místnosti mají stropní desky pouze omítnuté a vymalovány bílým nátěrem.

Šikmý strop nad 6.NP bude ve Studijní i Relaxační zóně tvořen pohledovými krokvemi, mezi kterými budou sádkartonové desky zakrývající záklop OSB desek. SDK desky budou opatřeny nátěrem bílou barvou.

V prostorech schodišťového jádra bude SDK podhled zakrývat nosnou konstrukci krokví a pod kleštinama bude zalomen a dále veden horizontálně k dělicí příčce mezi chodbou a hygienickým zázemím. Nad hygienickým zázemím bude SDK podhled z desek s impregnací ve výšce 2,3 m nad podlahou, zavěšen do nosné konstrukce krovu, společný nad celým zázemím. Bude natřen bílou interiérovou barvou.

V prostoru sauny bude kromě voděodolného SDK podhledu ještě dřevěný prkenný obklad na dřevěném roštu kotveném do svislých konstrukcí.

#### D.1.1.11 Okna

Okna jsou provedena předsazenou montáží pomocí nosníku „Illbruck“, lepeny a kotveny do nosné konstrukce, vsazeny do vrstvy tepelné izolace. Místo překladů zde slouží rovnou průvlaky. Dřevěné rámy oken s izolačními 3 skly zajišťují dostatečnou výměnu vzduchu, kdy standardem je takzvaná 4. poloha otevírací kliky (dům může volně dýchat). Střešní okna budou hliníková z vnější části. Z vnitřní by ideálně byly dřevěná. Veškerá střešní okna budou primárně otevíraná automaticky ovládačem, ovšem bude možnost i manuálního otevření. Okna na schodišti a okno poblíž komínu se vyklápí ven a slouží také jako výlezové otvory na střeche. Schodišťové okno se skládá ze skupin menších oken oddělených větším nosným rámem. Veškerá okna v objektu budou čirá, kromě koupelnových oken, kde bude vnější sklo mléčné. Okna na severní fasádě v 1. NP budou mít vnější sklo bezpečnostní, z tvrzeného VSG skla. Taktéž prosklené výplně dveří v 1. NP budou osazeny bezpečnostním VSG sklem. Okna budou opatřena vnitřními meziskelnými žaluziemi, které si uživatelé mohou nastavit dle libosti. Dále viz. Tabulka oken.

#### D.1.1.12 Dveře

D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

Dveře v objektu jsou různorodé. Vstupní jsou dvojkřídlé prosklené s bezpečnostním VSG sklem a dovnitř sklopným světlíkem. Výškově dobíhají až k věnci, tudíž zde překlad nebude. Rám a nosná konstrukce je dřevěná. Mnoho dveří uvnitř objektu jsou dřevěná jednokřídlá s profilováním křídla. V 1.NP se nachází ocelová dveře s předepsanou požární odolností. V CHÚC A musí být dveře osazeny panikovým kováním, budou bezprahové, otevíravé ve směru úniku ze schodiště. Dveře do technické místnosti budou dvoukřídlé s předepsanou požární odolností (v nabídce výrobců takové opravdu jsou) s ocelovou zárubní a 2 ležatými překlady. Dveře pro hygienické zázemí budou bezprahové kvůli přirozenému podtlakovému větrání. Dveře v příčkách tloušťky 115 mm budou osazeny do ocelové zárubně, nad kterou překlad nebude. Pouze v 6. NP budou ocelové zárubně v příčkách vyšších 2,5 m nadezděny překladem naležato. Dveře ve stěnách o tloušťce 300 mm a vyšší budou mít obložkovou zárubeň a nad ní bude čtvero keramobetonových překladů osazených na výšku vedle sebe, dle technické dokumentace výrobce. Dveře do WC pro osoby s omezenou schopností pohybu budou vybaveny tyčovým madlem ve výšce 850 mm. Nad garážovými vraty bude dlouhý keramobetonový překlad. Dále viz. Tabulka dveří, překladů.

#### D.1.1.13 Zábradlí

Vnitřní zábradlí kolem 3-ramenného schodiště je kotveno do nosných železobetonových zdí, které ho obklopují. Skládá se pouze z tyčových ocelových pochromovaných madel a kotev do zdí s kruhovými krytkami.

Vnitřní ukončovací zábradlí v 6. NP je tvořeno sloupkama a výplňovými tabulemi z bezpečnostního VSG skla.

Vnitřní zábradlí kolem 2-ramenného schodiště z bistra do 2.NP je z boku kotveno do prefabrikovaného schodiště. Skládá se z pochromovaných ocelových sloupků a madel. Výplňové tabule jsou z VSG skla doplněného bílými obrysovými dekoracemi květin. Do nosné desky 2.NP bude ukotveno vnitřní zábradlí v místě okraje deskoherny nad schodištěm.

Venkovní zábradlí u francouzských oken ve 3., 4., a 5.NP bude kotveno do nosné stropní železobetonové desky. Skládá se z nosných pochromovaných ocelových sloupků a výplňových tabulí z bezpečnostního VSG skla.

#### D.1.1.14 Podlahy

Podlaha v 1.NP v garáži bude provedena epoxidovou stěrkou, v ostatních prostorech bude keramická dlažba. Tam kde je potřeba, bude se stěrkovou hydroizolací pod dlažbou. Podlaha v dalších patrech bude keramická dlažba, popřípadě doplněna stěrkovou hydroizolací. V obytných místnostech bude nášlapná vrstva z dřevěných lepených lamel. Sauna má svoji specifickou podlahu – dřevěná prkna na roštu v kombinaci keramické žáruvzdorné dlažby kolem kamen. Koberce si uživatelé mohou nastěhovat dle přání.

#### D.1.1.15 Šikmá střecha

Hlavní hydroizolací střešního pláště bude skládaná krytina z pálených keramických posuvných tašek „Tondach Hranice/Renoton 11 – červená engoba. Bezpečný sklon krytiny je

D.1.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6

30°. Skladba střechy bude provedena se zateplením deskami PIR na bednění OSB deskama nad krokve. Na bednění bude nalepena parozábrana. Zateplovací desky z polyisokyanátu (PIR) budou ve 2 vrstvách o 120 mm, celkem bude tedy tloušťka zateplení 240 mm. Na nich bude doplňková hydroizolační vrstva ze samolepícího asfaltového pásu. Nosný rošt pro krytinu bude ze smrkových kontratát podložených těsnicí páskou a na nich přivrutovaných latí ve vodorovném směru. Bude užito systémové skládané krytiny, kdy budou použity větrací tašky, hřebenače a záchytný systém. Větrací tašky budou rovnoměrně rozmístěny ve druhé řadě tašek pod hřebenem.

Střecha bude bez přesahů, okraje budou klempířem oplechovány hliníkovým plechem s povrchovou úpravou v barvě RAL 3016. Střecha bude odvodněna nástřešními žlaby odvodněnými do podzemních nádrží na dešťovou vodu. V místě styku obvodové stěny 5.NP a šikmé střechy nižšího objektu bude provedeno oplechování zdi do výškové úrovně horní hrany věnce certifikovaným klempířem. Dále viz detail „úžlabí“.

Z vnitřní strany bude skladba střechy zakryta sádkokartonovými deskami a omítkou s bílou výmalbou. Nosný hliníkový jednovrstvý rošt bude kotven do krokví. Další varianty vnitřních úprav stropu podkroví – viz **C.1.1.10 – Stropy**.

Na západní části střechy vyššího domu budou ve 3 řadách nad sebou instalovány fotovoltaické panely celkem 35 ks. Jejich montáž a údržba bude prováděna z nástřešních nášlapů – lávek. Údržba komínu a potrubí bude taktéž možná shodným přístupem. U komínu bude širší – komínová lávka. V případě potřeby bude nezbytné použít obslužný košík na jeřábovém rameni (jaký používají jednoty HZS).

Nad rovinu střechy vybíhají dvě šachty – 3 a 5. Obě budou oplechovány a zastřešeny šikmými jednoduchými stříškama z plechu. Povrchová úprava bude exteriérová v barvě RAL 3016 – korálově červená. Z ostatních šachet vybíhají nad rovinu střechy pouze potrubí, které budou procházet systémovou tvarovkou, opláštěnou rourou, která bude nahoře ukončena kuželovitou stříškou.

Stavební fyzika - výpočty pro tepelnou techniku jsou součástí Techniky prostředí stavby. Z hlediska osvětlení jsou obytné místnosti dostatečně osvětleny denním světlem. Pracovní část Společenských kuchyní je dosvětlena umělým stropním osvětlením. Totéž v zázemí bistra. Co se týče oslunění, tak si uživatelé mohou zastřít okna vnitřními žaluziemi, kdyby jim nebylo přirozené světlo příjemné. Z hlediska hluku je stavba umístěna v klidné obytné zóně, s malým provozem aut. Vibrace se jí taky netýkají, jelikož tramvaje jezdí o blok dále, v dolině ulice Bělohorské. Samotná stavba během výstavby bude hlučnější, ovšem pouze v pracovních hodinách.


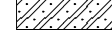

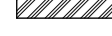
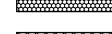





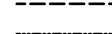



#### Další přílohy:

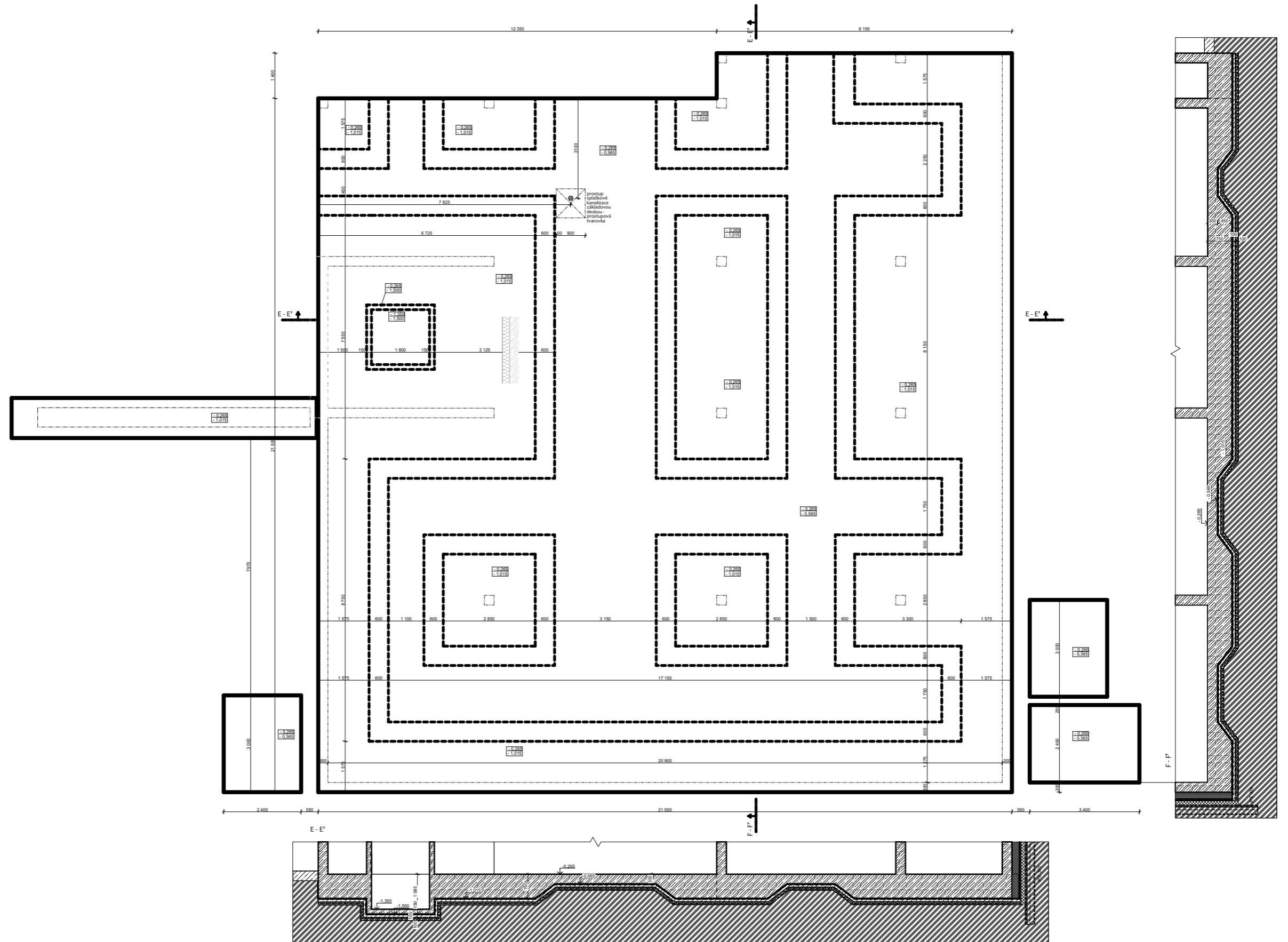
Výpočty součinitelů prostupů tepla obvodovými konstrukcemi – součást TZB

Výkresy

Specifikace, tabulky

LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

-  železobeton pro desku beton třídy C30/37  
ocel třídy B500B, krytí 20 mm
-  beton prostý
-  štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm
-  zemina původní
-  tepelná izolace - extrudovaný polystyren  
XPS tl. 200 mm
-  šalovací betonové tvárnice TŠ 15,  
150 x 250 x 500 mm
-  písek
-  dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
-  zemina nasypaná zhutněná
-  SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
-  ochranná geotextilie
-  vnější obrys základu - shora viditelný
-  zakrytá hrana základu
-  obrysy - stavební konstrukce nad základy


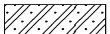

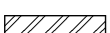

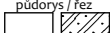


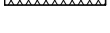
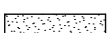
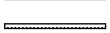


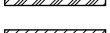
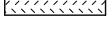





S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Půdorys základů M 1:125

Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Tabulka místnosti 1.NP PS			Světlá výška	Poznámka
				Podlahy	Povrchy	Stropy		
1.0.1	Vstupní hala	12,17	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlitka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985	
1.0.2	Kolárna	8,97	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985	obklad stěn v. 2100
1.0.3	Schodiště	13,96	P2	Keramická dlažba	Omlitka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985	
1.0.4	Strojovna výtahu	6,81	P2	Keramická dlažba	Omlitka	Spodní hrana schodišřové žb desky	1720 - 3165	
1.1.1	Garáž	510,70	P1	Epoxičová stěrka	Omlitka + minerální desky 1m pod stropem	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985, lokálně 2765 (průvlak)	
1.1.2	Technická místnost	21,31	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlitka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985, lokálně 2765 (průvlak)	
1.2.1	Bistro	51,30	P2	Keramická dlažba	Dřevěný palubkový obklad + omlitka	Strop 3.NP - SDK podhled + omlitka	6165, lokálně 6065 (průvlak)	obklad stěn v. 2500
1.2.2	Předsíň	9,40	P2	Keramická dlažba	Omlitka	MW + SDK podhled + omlitka	2765	
1.2.3	WC - pro hosty	4,32	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	MW + SDK podhled s impregnací + omlitka	2765	obklad stěn v. 1800
1.2.4	WC zaměstnanci + úklid	3,72	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	MW + SDK podhled s impregnací + omlitka	2765	obklad stěn v. 1800
1.2.5	Kuchyň bistra	9,91	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	MW + SDK podhled s impregnací + omlitka	2765	obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
1.2.6	Sklad bistra	11,44	P2	Keramická dlažba	Omlitka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985, lokálně 2765 (průvlak)	
		664,02 m <sup>2</sup>						

## LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

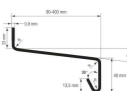
-  železobeton
-  beton lehčený - pro spádování
-  keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
-  keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
-  tepelná izolace minerální vlna
-  půdorys / řez pórabetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku
-  tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,
-  tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm
-  kámen - původní zdivo
-  sádkokartonové desky - SDK
-  štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm
-  zemina původní
-  zemina nasypaná ztuhněná
-  písek
-  SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
-  dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
-  šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm
-  ochranná geotextilie





## TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

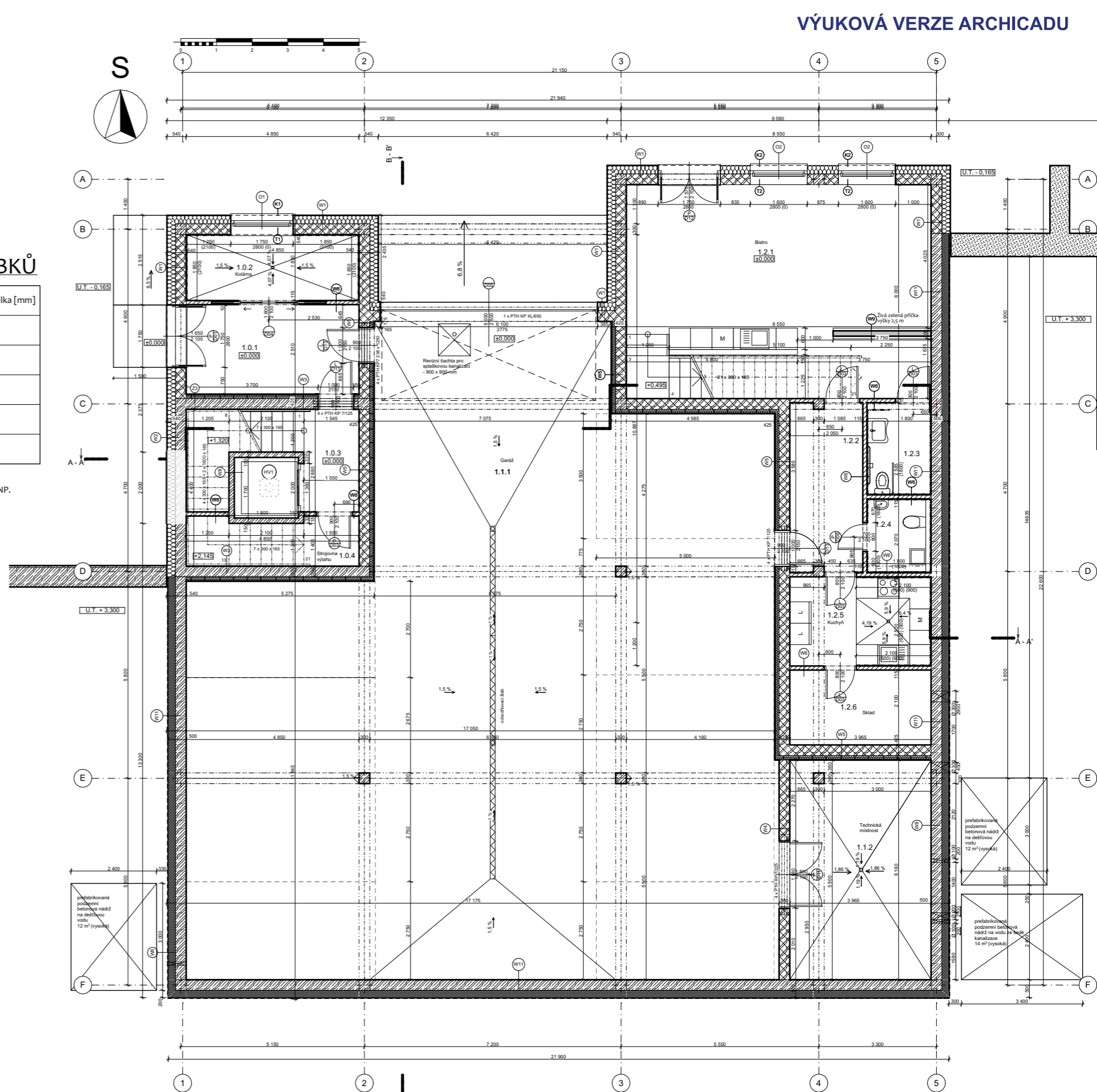
označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
(T1)	vnitřní parapet dřevěný-smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
(T2)	vnitřní parapet dřevěný-smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
(T3)	vnitřní parapet dřevěný-smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
(T4)	vnitřní parapet dřevěný-smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
(T5)	vnitřní parapet dřevěný-smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400
				Σ = 85 350

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	(K1)	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	(K2)	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	(K3)	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	(K4)	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	(K5)	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4
Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.						Σ 97,1

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	(K6)	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová	120 x 0,6	220	-	16,18
	(K7)	nástřešní žlab, hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová	Ø 180 mm x 1	670	-	80,56 (celkem obě střechy)
	(K8)	hliníkový hák pro nástřešní žlab, 330 mm, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená	330 x 1	535	82	-
	(K9)	dešťový svod Ø 200 mm - hliníkový lakovaný plech, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená	Ø 200 mm x 1	-	-	77,14



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Půdorys 1.NP M 1:125

Č.	Název místnosti	Plocha	Skládka podlahy	Povrchy			Světlá výška	Poznámka
				Podlahy	Stěny	Stropy		
2.0.1	Schodiště	30,42	P4	Keramická dlažba	Omlitka	Omlitka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
2.1.1	Chodba	8,59	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2750	
2.1.2	WC	4,52	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2600	obklad stěn v. 1800
2.1.3	WC	1,43	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2600	obklad stěn v. 1800
2.1.4	WC	6,25	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2600	obklad stěn v. 1800
2.2.1	Předsíň	4,26	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2600	
2.2.2	Pokoj	18,93	P6	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlitka	Omlitka	3000	
2.2.3	Koupelna	5,24	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2750, lokálně 2600 (průvlak)	obklad stěn v. 1800
2.2.4	WC	2,03	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2600	obklad stěn v. 1800
2.2.5	Obytná kuchyň	21,81	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled + omlitka	3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
2.3.1	Chodba	9,26	P4	Keramická dlažba	Omlitka	Omlitka	3000	
2.3.2	Společenská kuchyň	56,93	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlitka	SDK podhled + omlitka, Omlitka	1/2 2600, druhá 1/2 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
2.3.3	Předsíň	4,09	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2600	
2.3.4	Koupelna + WC	6,47	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2750	obklad stěn v. 1800
2.3.5	Studentský pokoj duo	25,90	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlitka	Omlitka	3000	
2.3.6	Předsíň	4,13	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2600	
2.3.7	Studentský pokoj sólo	17,56	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlitka	Omlitka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
2.3.8	Koupelna + WC	5,17	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2750	obklad stěn v. 1800
		232,87 m <sup>2</sup>						

### LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

- železobeton
- beton lehčený - pro spádování
- keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
- keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
- tepelná izolace minerální vlna
- púdorys / řez
- pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku

### TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
T1	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
T2	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
T3	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
T4	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
T5	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400
				Σ = 85 350

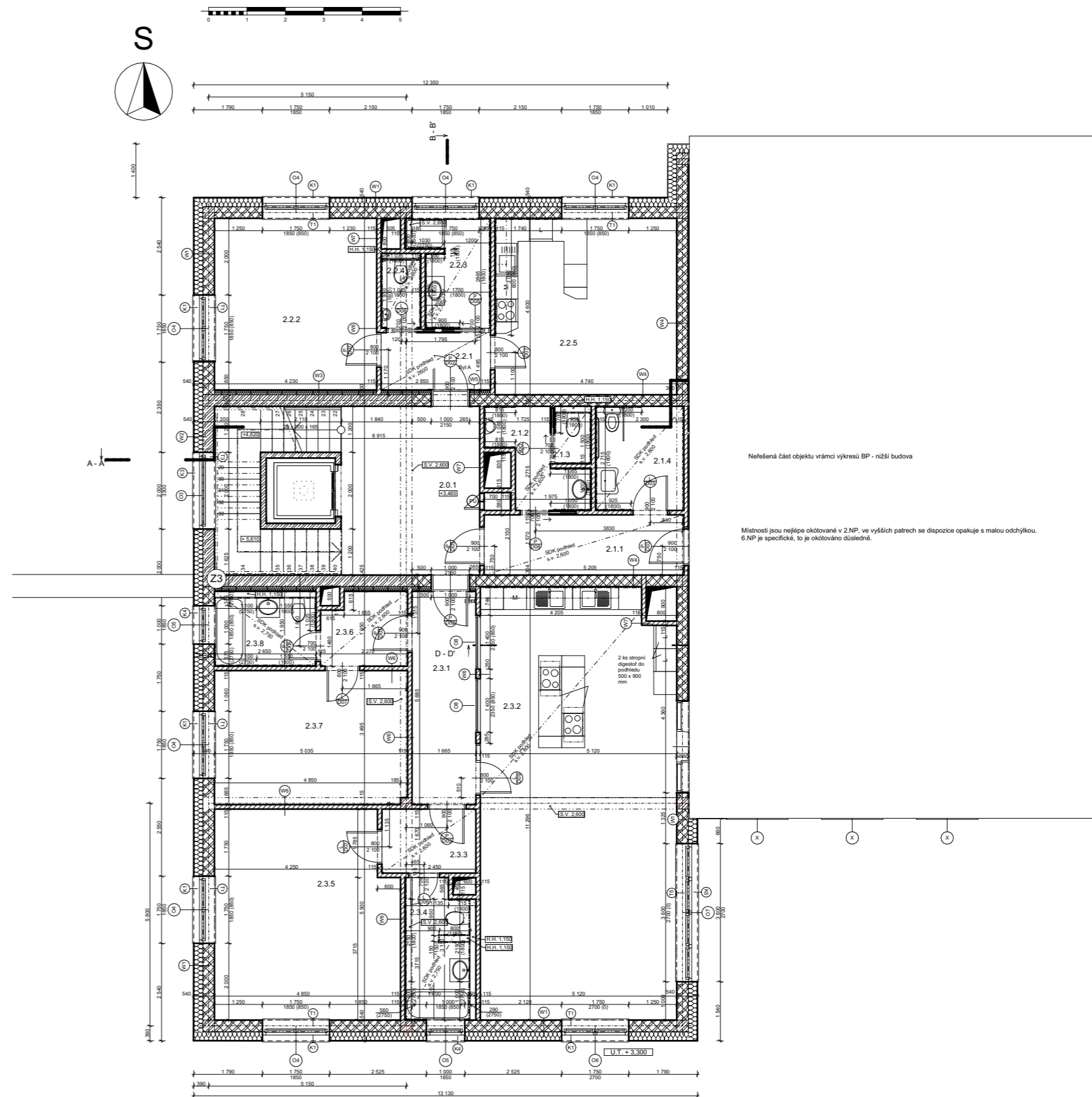
Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

### TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K1	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	K2	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	K3	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	K4	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	K5	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4
					Σ = 97,1	

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K6	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově	120 x 0,6	220	-	16,18



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

### Půdorys 2.NP M 1:125

Tabulka místností 4.NP PS								
Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Povrchy			Světlá výška	Poznámka
				Podlahy	Stěny	Stropy		
4.0.1	Schodiště	30,42	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
4.1.1	Chodba	11,19	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka	3000	
4.2.1	Společenská kuchyň	19,63	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	SDK podhled + omlítka, Omlítka	část nad tlnkou 2600, druhá část 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
4.2.2	Ložnice pro pár	18,93	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000	
4.2.3	Ložnice pro pár	14,32	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000	
4.2.4	Předsíň	2,69	P4	Keramická dlažba	Omlítka	SDK podhled + omlítka	2600	
4.2.5	WC	1,55	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2600	obklad stěn v. 1800
4.2.6	Koupelna	5,56	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2750, lokálně 2600 (průvlak)	obklad stěn v. 1800
4.3.1	Chodba	9,26	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka	3000	
4.3.2	Společenská kuchyň	56,93	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	SDK podhled + omlítka, Omlítka	1/2 2600, druhá 1/2 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
4.3.3	Předsíň	4,09	P4	Keramická dlažba	Omlítka	SDK podhled + omlítka	2600	
4.3.4	Koupelna + WC	6,47	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2750	obklad stěn v. 1800
4.3.5	Studentský pokoj duo	25,60	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000	
4.3.6	Předsíň	4,13	P4	Keramická dlažba	Omlítka	SDK podhled + omlítka	2600	
4.3.7	Studentský pokoj sólo	17,56	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
4.3.8	Koupelna + WC	5,17	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2750	obklad stěn v. 1800
		233,50 m <sup>2</sup>						

### LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

- železobeton
- beton lehčený - pro spádování
- keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
- keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
- tepelná izolace minerální vlna
- pódorys / řez
- pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku

### TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
T1	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
T2	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
T3	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
T4	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
T5	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400

Σ = 85 350

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

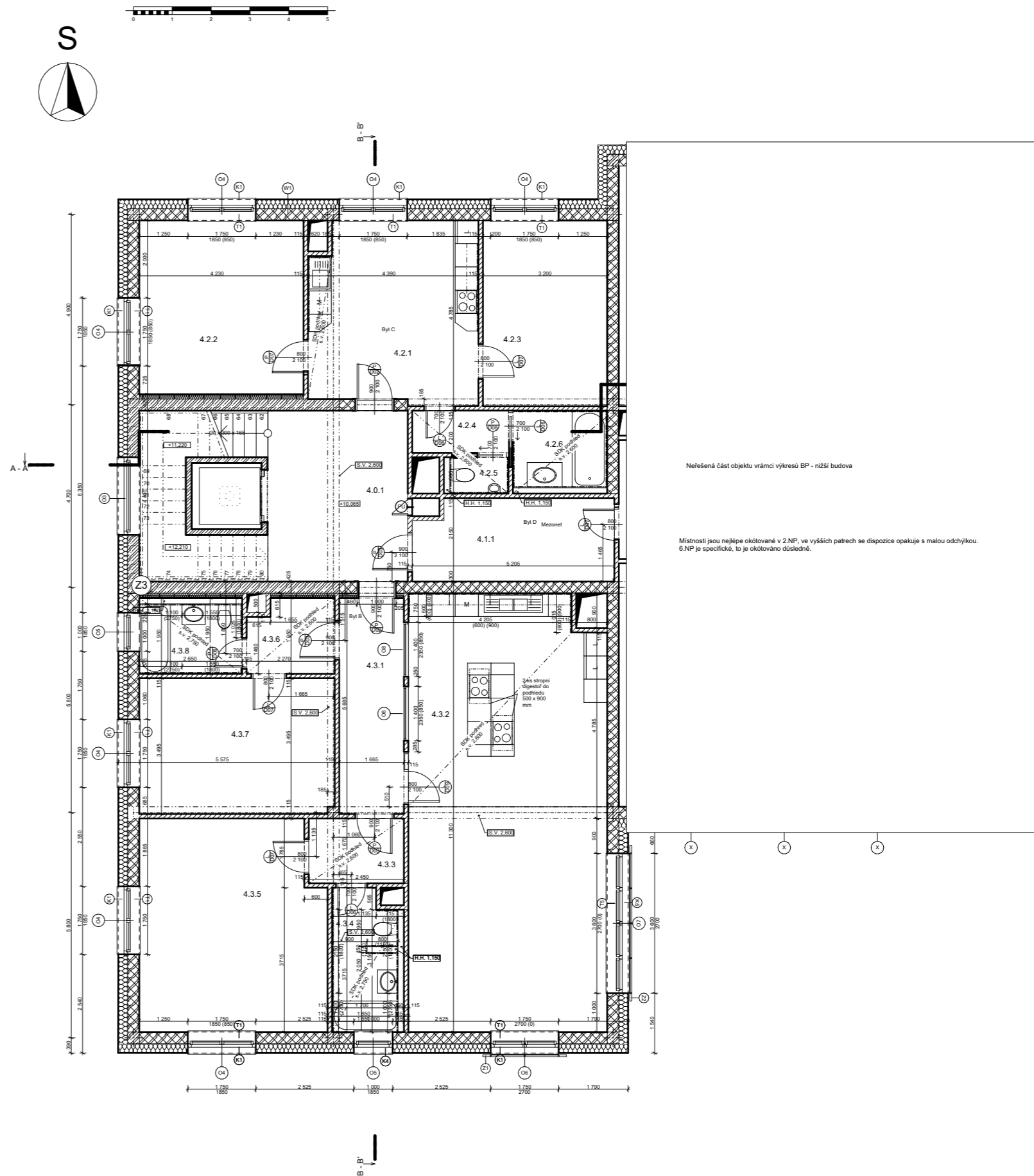
### TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K1	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	K2	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	K3	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	K4	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	K5	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

Σ 97,1

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K6	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově	120 x 0,6	220	-	16,18




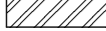
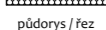



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

## Půdorys 3.NP M 1:125

Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Tabulka místnosti 4.NP PS			Světlá výška	Poznámka
				Podlahy	Povrchy	Stropy		
4.0.1	Schodiště	30,42	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
4.1.1	Chodba	11,19	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka	3000	
4.2.1	Společenská kuchyň	19,63	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	SDK podhled + omlítka, Omlítka	část nad linkou 2600, druhá část 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
4.2.2	Ložnice pro pár	18,93	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000	
4.2.3	Ložnice pro pár	14,32	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000	
4.2.4	Předsíň	2,69	P4	Keramická dlažba	Omlítka	SDK podhled + omlítka	2600	
4.2.5	WC	1,55	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2600	obklad stěn v. 1800
4.2.6	Koupelna	5,56	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2750, lokálně 2600 (průvlak)	obklad stěn v. 1800
4.3.1	Chodba	9,26	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka	3000	
4.3.2	Společenská kuchyň	56,93	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	SDK podhled + omlítka, Omlítka	1/2 2600, druhá 1/2 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
4.3.3	Předsíň	4,09	P4	Keramická dlažba	Omlítka	SDK podhled + omlítka	2600	
4.3.4	Koupelna + WC	6,47	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2750	obklad stěn v. 1800
4.3.5	Studentský pokoj duo	25,60	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000	
4.3.6	Předsíň	4,13	P4	Keramická dlažba	Omlítka	SDK podhled + omlítka	2600	
4.3.7	Studentský pokoj sólo	17,56	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
4.3.8	Koupelna + WC	5,17	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	2750	obklad stěn v. 1800
		233,50 m <sup>2</sup>						

### LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

-  železobeton
-  beton lehčený - pro spádování
-  keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
-  keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
-  tepelná izolace minerální vlna
-  pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku

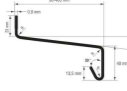
### TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
T1	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
T2	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
T3	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
T4	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
T5	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400

Σ = 85 350


Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

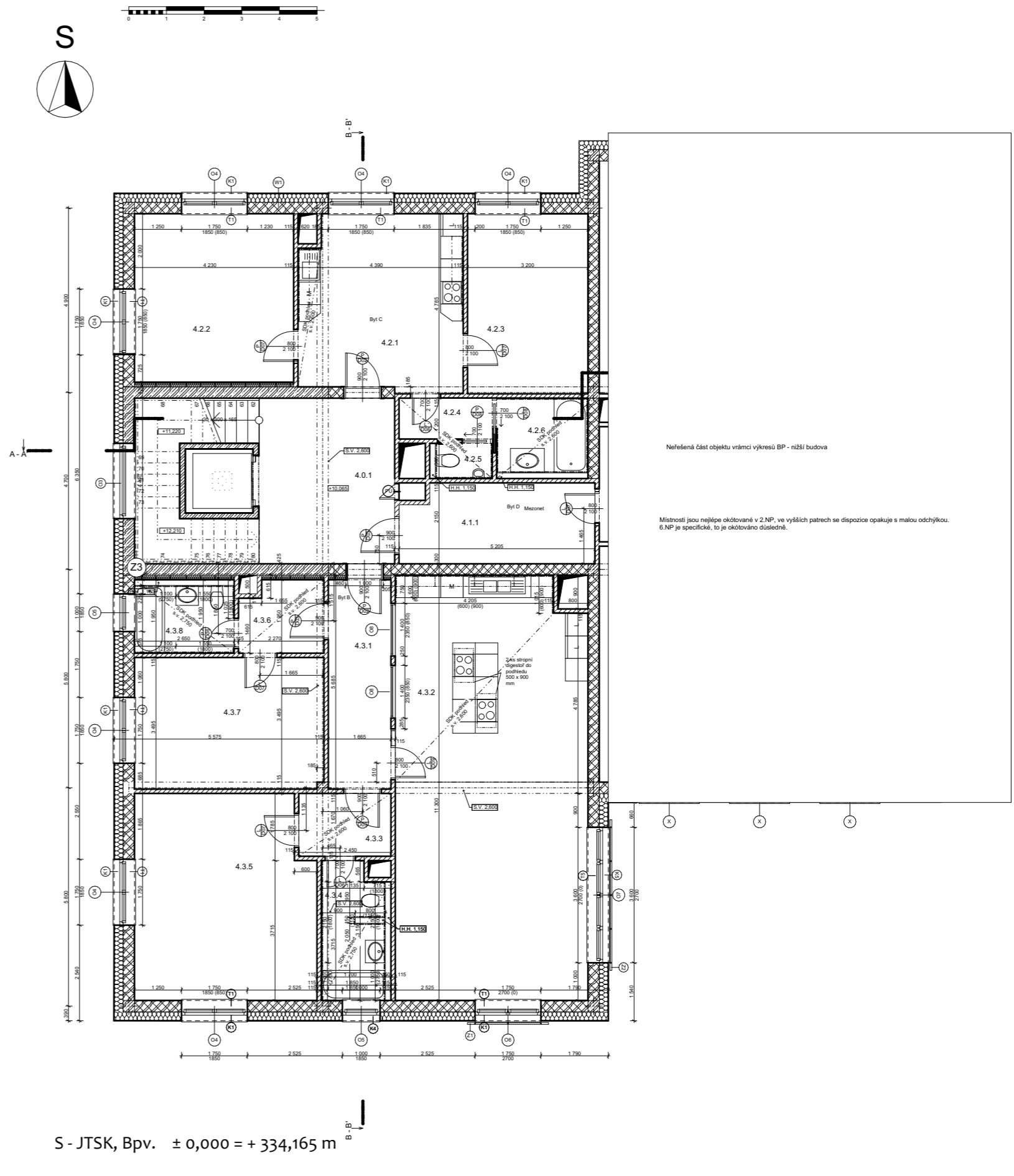
### TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K1	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	K2	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	K3	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	K4	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	K5	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

Σ 97,1

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K6	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově	120 x 0,6	220	-	16,18



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

## Půdorys 4.NP M 1:125



Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Tabulka místnosti 5.NP PS			Světlá výška	Poznámka
				Podlahy	Povrchy	Stropy		
5.0.1	Schodiště	30,42	P4	Keramická dlažba	Omlitka	Omlitka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
5.1.1	Práčovna	11,19	P4	Keramická dlažba	Omlitka	Omlitka	3000	
5.2.1	Společenská kuchyň	19,63	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlitka	SDK podhled + omlitka, Omlitka	část nad linkou 2600, druhá část 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
5.2.2	Ložnice pro pár	18,93	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlitka	Omlitka	3000	
5.2.3	Ložnice pro pár	14,32	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlitka	Omlitka	3000	
5.2.4	Předsíň	2,69	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2600	
5.2.5	WC	1,55	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2600	obklad stěn v. 1800
5.2.6	Koupelna	5,56	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2750, lokálně 2600 (průvlak)	obklad stěn v. 1800
5.3.1	Chodba	9,26	P4	Keramická dlažba	Omlitka	Omlitka	3000	
5.3.2	Společenská kuchyň	56,93	P6 + P5	Lepené dřevěné lamely+ Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlitka	SDK podhled + omlitka, Omlitka	1/2 2600, druhá 1/2 3000	kuchyň - obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
5.3.3	Předsíň	4,09	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2600	
5.3.4	Koupelna + WC	6,47	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2750	obklad stěn v. 1800
5.3.5	Studentský pokoj duo	25,60	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlitka	Omlitka	3000	
5.3.6	Předsíň	4,13	P4	Keramická dlažba	Omlitka	SDK podhled + omlitka	2600	
5.3.7	Studentský pokoj sólo	17,56	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlitka	Omlitka	3000, lokálně 2600 (průvlak)	
5.3.8	Koupelna + WC	5,17	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlitka	SDK podhled s impregnací + omlitka	2750	obklad stěn v. 1800
		233,50 m <sup>2</sup>						

### LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

- železobeton
- beton lehčený - pro spádování
- keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
- keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
- tepelná izolace minerální vlna
- púdorys / řez
- pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku

### TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
T1	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
T2	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
T3	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
T4	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
T5	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400

Σ = 85 350

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

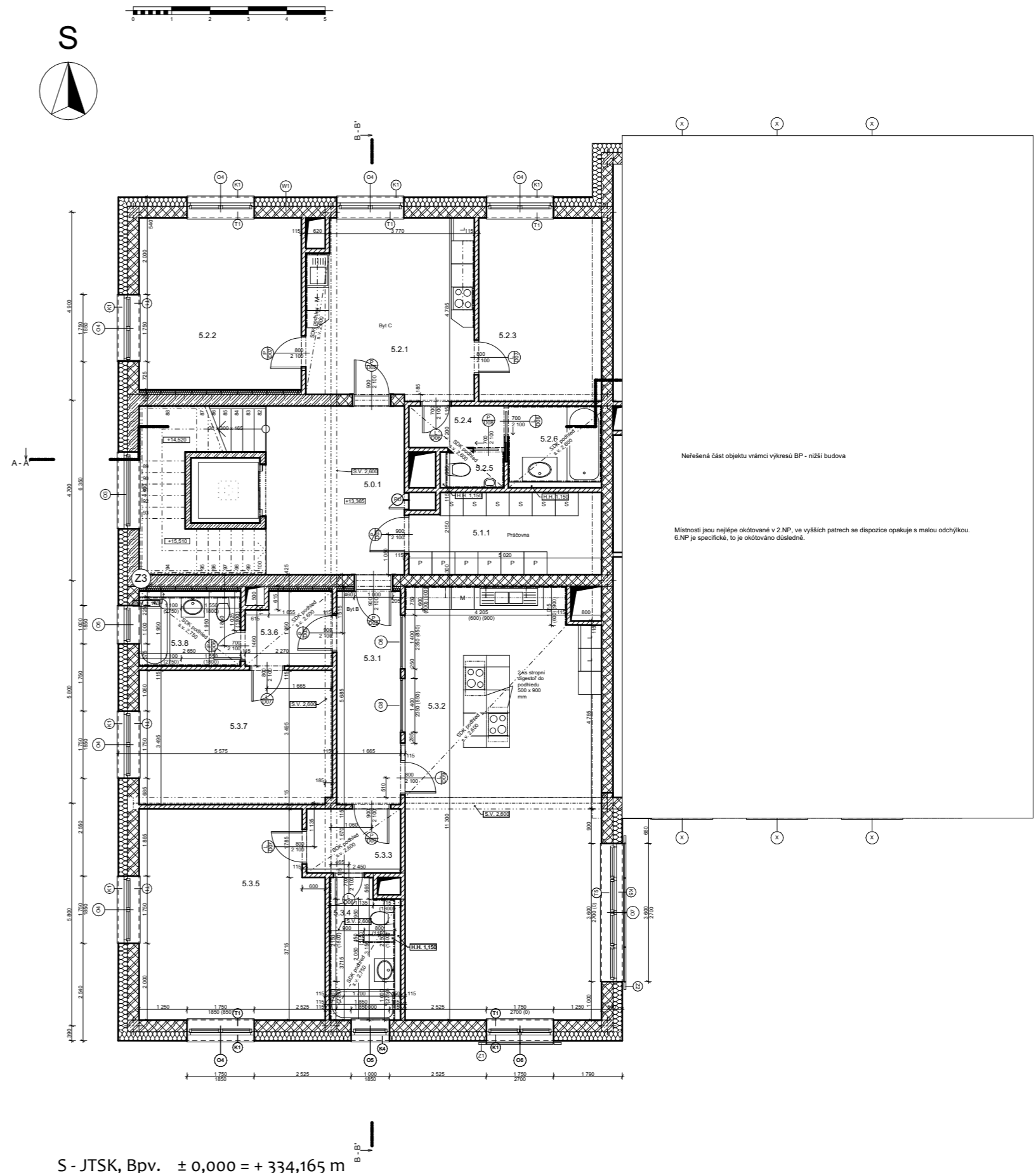
### TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K1	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	K2	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	K3	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	K4	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	K5	vnější parapet hliníkový ohybaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.





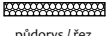
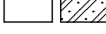


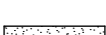
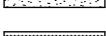


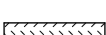
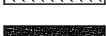



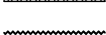

Σ 97,1

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K6	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově	120 x 0,6	220	-	16,18



Půdorys 5.NP M 1:125

LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

-  železobeton
-  beton lehčený - pro spádování
-  keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
-  keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
-  tepelná izolace minerální vlna
-  půdorys / řez
-  pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou deskou
-  tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,
-  tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm
-  kámen - původní zdivo
-  sádrokartonové desky - SDK
-  štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm
-  zemina původní
-  zemina nasypaná zhutněná
-  písek
-  SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
-  dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
-  šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm
-  ochranná geotextilie


TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
T1	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
T2	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
T3	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
T4	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
T5	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400
				Σ = 85 350





Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Povrchy			Poznámka	Světlá výška
				Podlahy	Stěny	Stropy		
6.0.1	Schodiště	28,56	P4	Keramická dlažba	Omitka	Omitka		4200
6.1.1	Umyvadlo WC ženy	2,92	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.2	Předšl. WC ženy	2,94	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.3	WC ženy	1,40	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.4	WC ženy	1,40	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.5	Uklid	1,78	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.6	Umyvadlo WC muži	3,04	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.7	Předšl. WC muži + pisoár	3,72	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.8	WC muži	1,40	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.9	Technická místnost pro saunu	3,41	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.2.2	Služební zóna	52,86	P6	Lepené dřevěné lamely	Omitka	Omitka		2100 - 6300
6.3.1	Relaxační zóna	77,01	P6	Lepené dřevěné lamely	Omitka	Omitka		2100 - 6300
6.3.2	Odpovídárna	28,16	P6	Lepené dřevěné lamely	Omitka	Omitka		2100 - 5700
6.3.3	Sátna	14,16	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + SDK podhled + omítka		2300
6.3.4	WC	1,44	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	SDK podhled s impregnací + omítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.3.5	Sprchy	4,82	P6	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omítka	Omitka	obklad stěn po strop	2300
6.3.6	Sauna	6,93	P5 + P7	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací kolem kamen + dřevěný obklad na dřevěném roštu + keramický obklad kolem kamen	Dřevěný obklad na dřevěném roštu + keramický obklad kolem kamen	SDK podhled s impregnací + dřevěný obklad na dřevěném roštu	obklad stěn kolem kamen po strop	2200
		235,72 m <sup>2</sup>						













TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

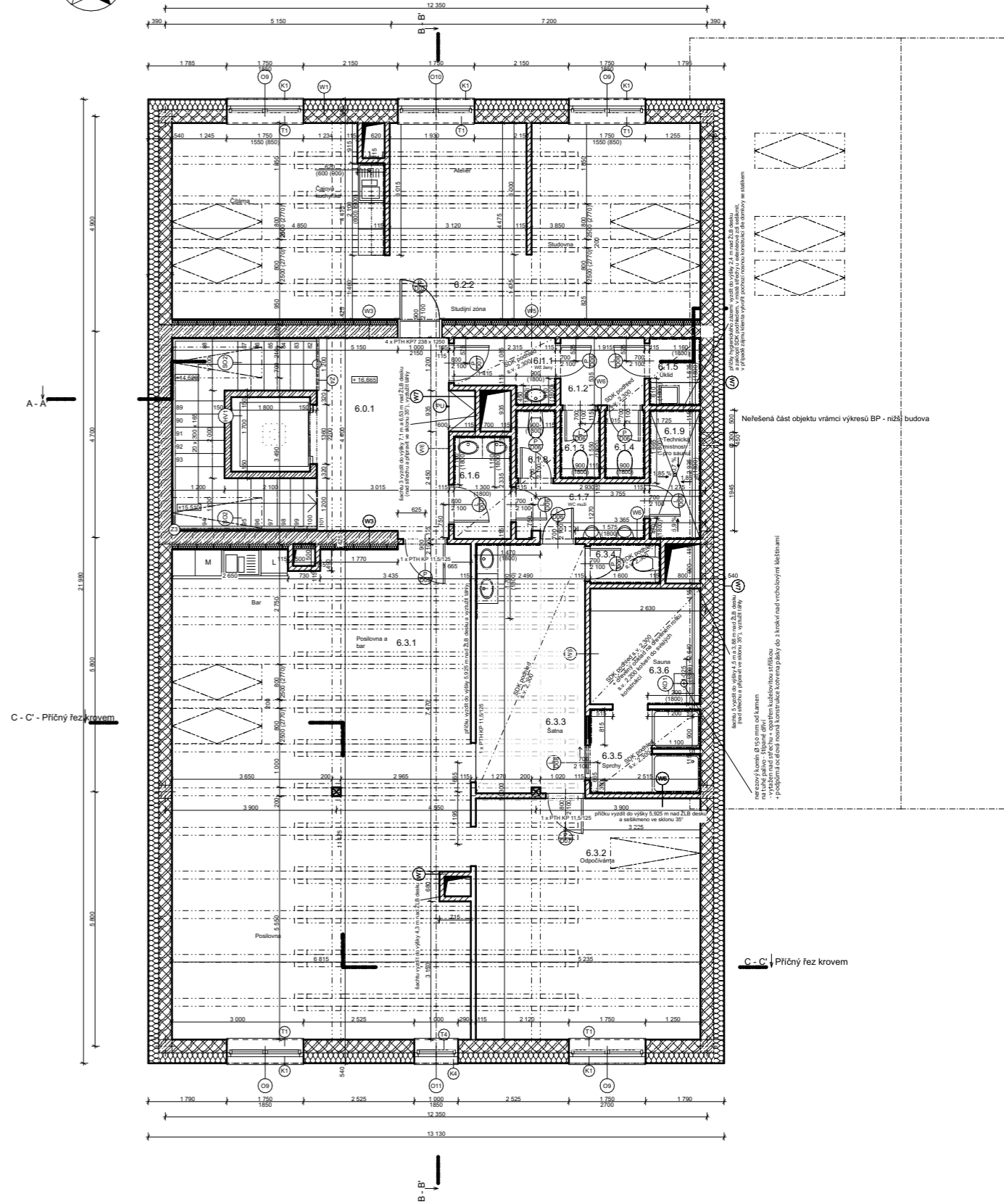
parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K1	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	K2	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	K3	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	K4	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	K5	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP. Σ 97,1

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K6	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová	120 x 0,6	220	-	16,18
	K7	nástřešní žlab, hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová	Ø 180 mm x 1	670	-	80,56 (celkem obě střechy)
	K8	hliníkový hák pro nástřešní žlab, 330 mm, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená	330 x 1	535	82	-
	K9	dešťový svod Ø 200 mm - hliníkový lakovaný plech, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená	Ø 200 mm x 1	-	-	77,14

LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

-  HV1 hydraulický výťah o 6 patrech
-  Ox okno, viz tabulka oken
-  střešní okno, viz tabulka oken
-  dveře, viz tabulka dveří
-  klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
-  truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
-  zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
-  skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
-  stěna, viz tabulka skladeb stěn
-  požární uzávěr, dvířka
-  nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
-  podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Půdorys 6.NP M 1:125

Tabulka místností 6.NP								
Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Povrchy			Poznámka	Světlá výška
				Podlahy	Stěny	Stropy		
6.0.1	Schodiště	28,56	P4	Keramická dlažba	Omlítka	Omlítka		4200
6.1.1	Umývadlo WC ženy	2,92	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.2	Předstř WC ženy	2,94	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.3	WC ženy	1,40	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.4	WC ženy	1,40	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.5	Úklád	1,78	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.6	Umývadlo WC muži	3,04	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.7	Předstř WC muži + pisoár	3,72	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.8	WC muži	1,40	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.1.9	Technická místnost pro saunu	3,41	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.2.2	Studijní zóna	52,66	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka		2100 - 6300
6.3.1	Relaxační zóna	77,01	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka		2100 - 6300
6.3.2	Odpočívárna	28,16	P6	Lepené dřevěné lamely	Omlítka	Omlítka		2100 - 5700
6.3.3	Šatna	14,16	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled + omlítka		2300
6.3.4	WC	1,44	P5	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	SDK podhled s impregnací + omlítka	obklad stěn v. 1800	2300
6.3.5	Sprchy	4,82	P6	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	Omlítka	obklad stěn po strop	2300
6.3.6	Sauna	6,93	P5 + P7	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací kolem kamen + Dřevěný obklad na dřevěném roštu ve zbylém prostoru	Dřevěný obklad na dřevěném roštu + Keramický obklad kolem kamen	SDK podhled s impregnací + dřevěný obklad na dřevěném roštu	obklad stěn kolem kamen po strop	2200
		235,72 m <sup>2</sup>						

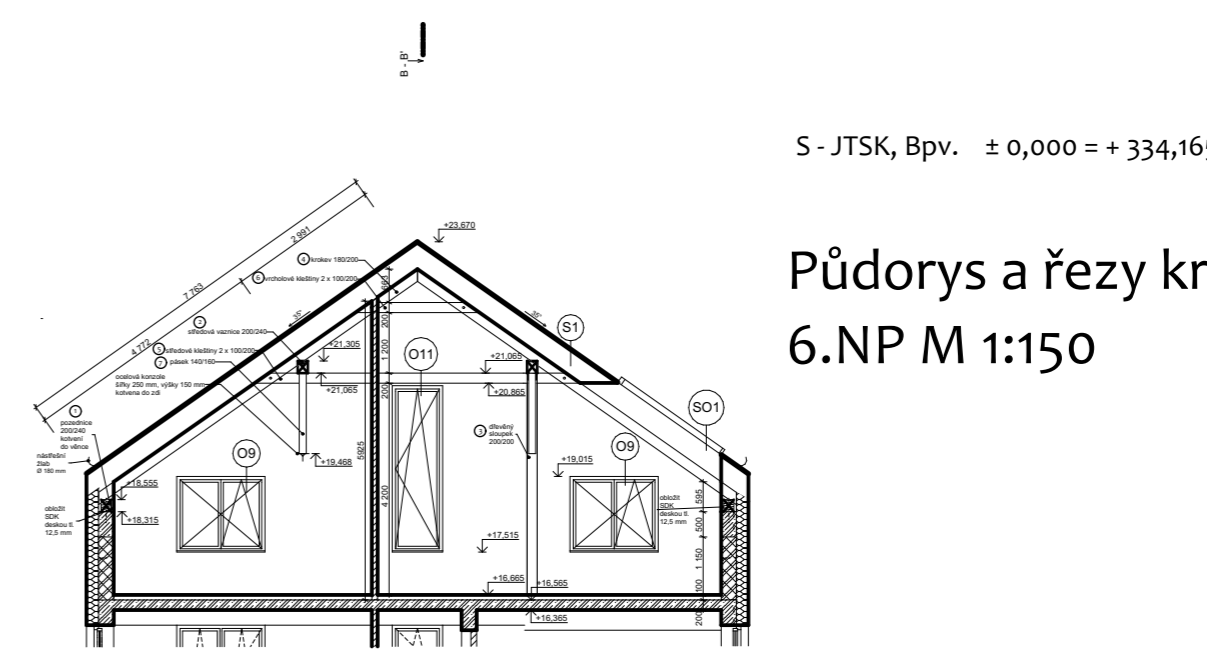
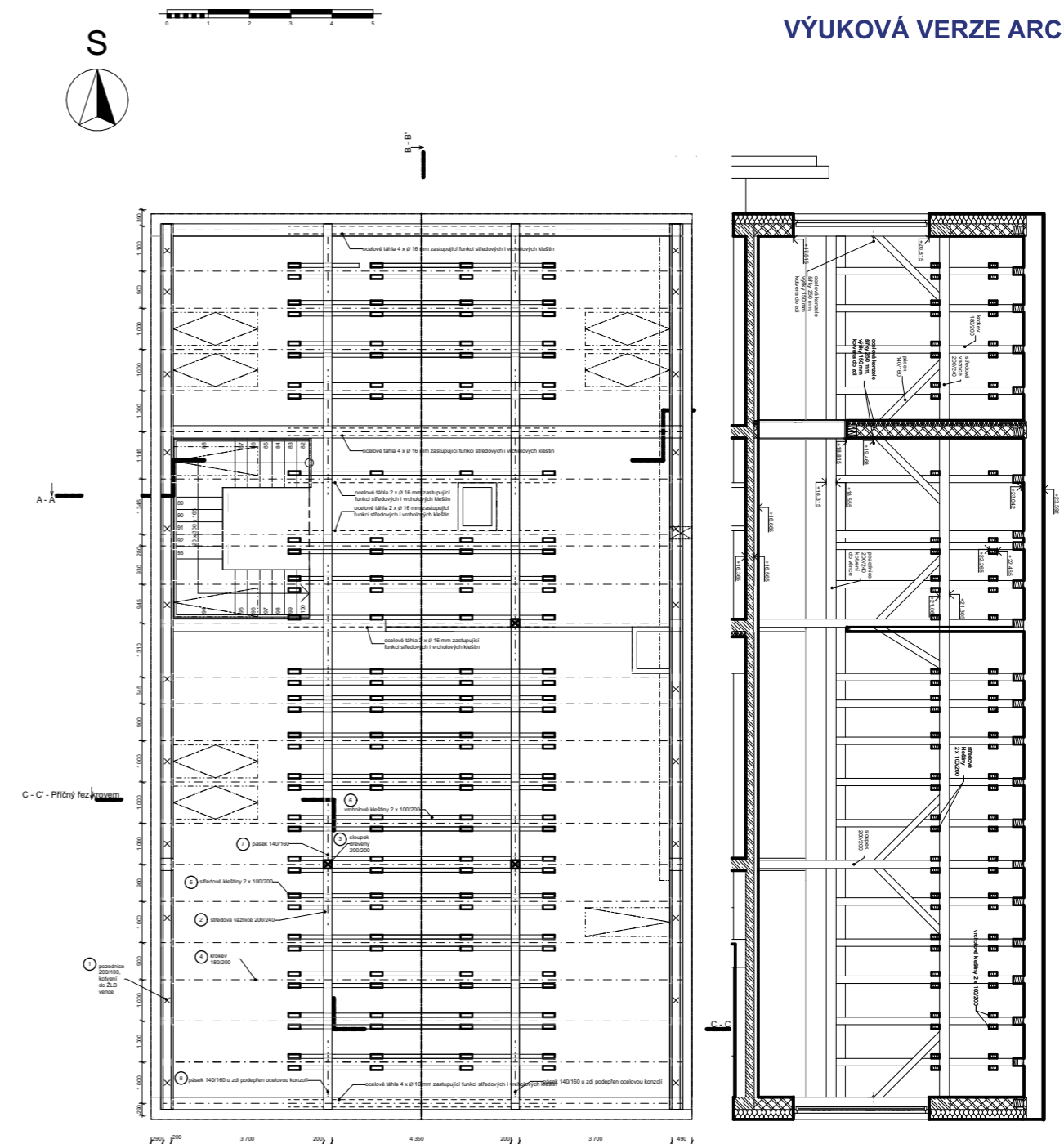
## TABULKA PRVKŮ KROVU

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
1	pozednice	200 x 180 x 4400	10	44 000
2	středová vaznice	200 x 240 x 4400	10	44 000
3	sloupek	200 x 200 x 4550	3	13 650
4	krokv	180 x 200 x 7800	46	358 800
5	středové kleštiny	100 x 200 x 6500	36	234 000
6	vrcholové kleštiny	200 x 180 x 2500	36	90 000
7	pásek	140 x 160 x 2500	16	40 000
8	ocelové táhlo	Ø 16 mm x 6500 Ø 16 mm x 2500	9 9	58 500 22 500 Σ = 81 000 = 81 m

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z nižšího domu.

## LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

	železobeton		zemina původní
	beton lehčený - pro spádování		zemina nasypaná zhutněná
	keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm		písek
	keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm		SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
	tepelná izolace minerální vlna		dřevěná pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
	pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku		šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm
	tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,		ochranná geotextilie
	tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm		
	kámen - původní zdivo		
	sádkokartonové desky - SDK		
	štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm		



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

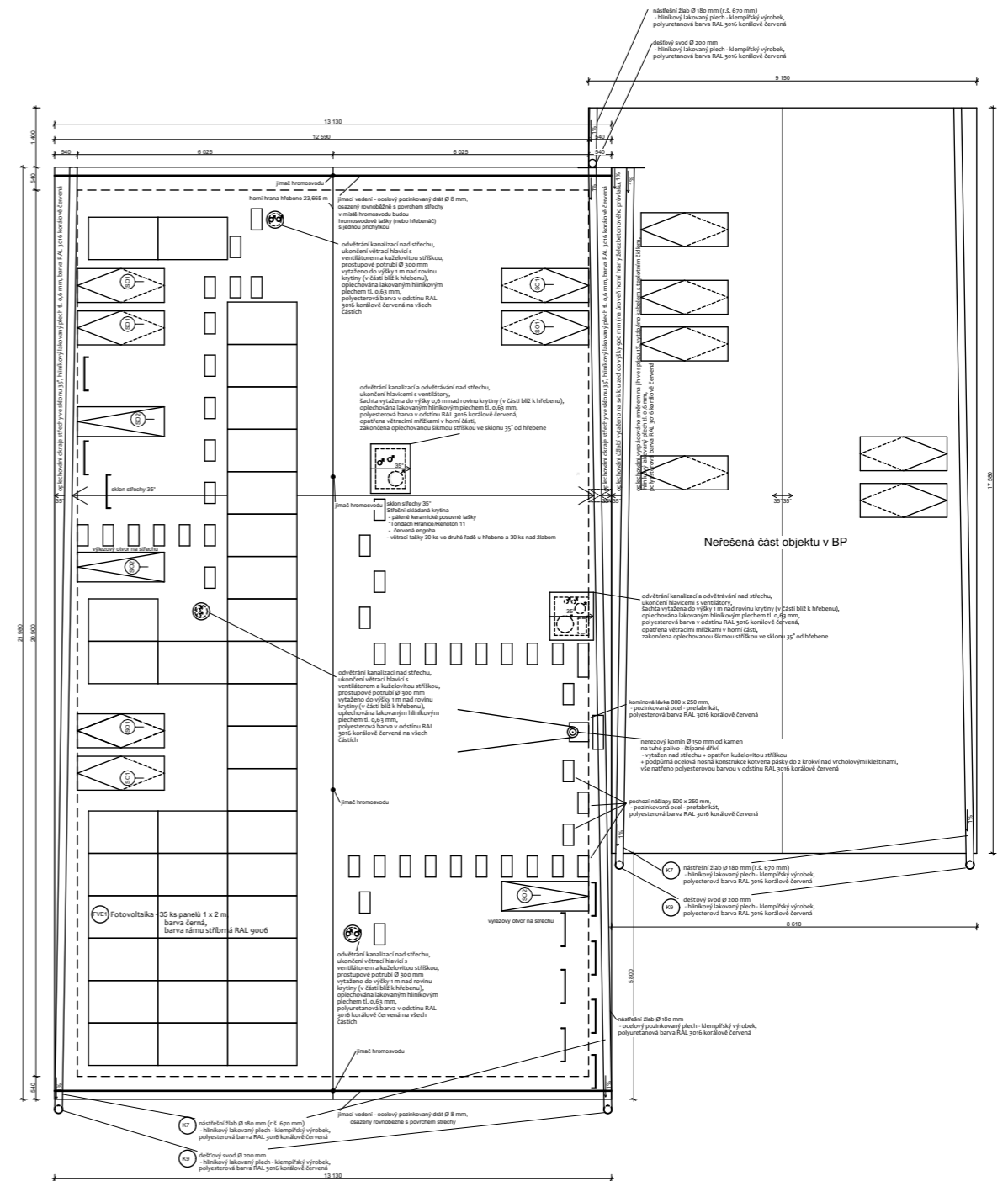
Půdorys a řezy krovu  
6.NP M 1:150

# LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

- HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
- Ox okno, viz tabulka oken
- SOx střešní okno, viz tabulka oken
- Dx dveře, viz tabulka dveří
- Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
- Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
- Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
- Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
- Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
- PU požární uzávěr, dvířka
- KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
- PKKO1 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek

## LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> železobeton</li> <li> beton lehčený - pro spádování</li> <li> keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm</li> <li> keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm</li> <li> tepelná izolace minerální vlna</li> <li> pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku</li> <li> tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,</li> <li> tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm</li> <li> kámen - původní zdivo</li> <li> sádkartonové desky - SDK</li> <li> štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> zemina původní</li> <li> zemina nasypaná zhutněná</li> <li> písek</li> <li> SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace</li> <li> dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm</li> <li> šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm</li> <li> ochranná geotextilie</li> </ul> |
|--|---|



## LEGENDA POVRCHŮ

- PM1 Venkovní tenkovrstvá omítka 5 mm + fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová
- PM2 Venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová
- ST1 Střešní skládaná krytina - pálené keramické posuvné tašky "Tondach Hranice/Renoton 11 - červená engoba
- FVE1 Fotovoltaika - barva černá, barva rámu stříbrná RAL 9006
- PL1 Oplechování - hliník tl. 1 mm + polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Půdorys střechy  
M 1:150

# LEGENDA POVRCHŮ

- PM1 Venkovní tenkovrstvá omítka 5 mm + fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová
- PM2 Venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová
- ST1 Střešní skládaná krytina - pálené keramické posuvné tašky "Tondach Hranice/Renoton 11 - červená engoba
- FVE1 Fotovoltaika - barva černá, barva rámu stříbrná RAL 9006
- PL1 Oplechování - hliník tl. 1 mm + polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

# LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

- HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
- Ox okno, viz tabulka oken
- SOx střešní okno, viz tabulka oken
- Dx dveře, viz tabulka dveří
- Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
- Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
- Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
- Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
- Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
- PU požární uzávěr, dvířka
- KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
- PKKO1 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek

## Pohled severní M 1:100



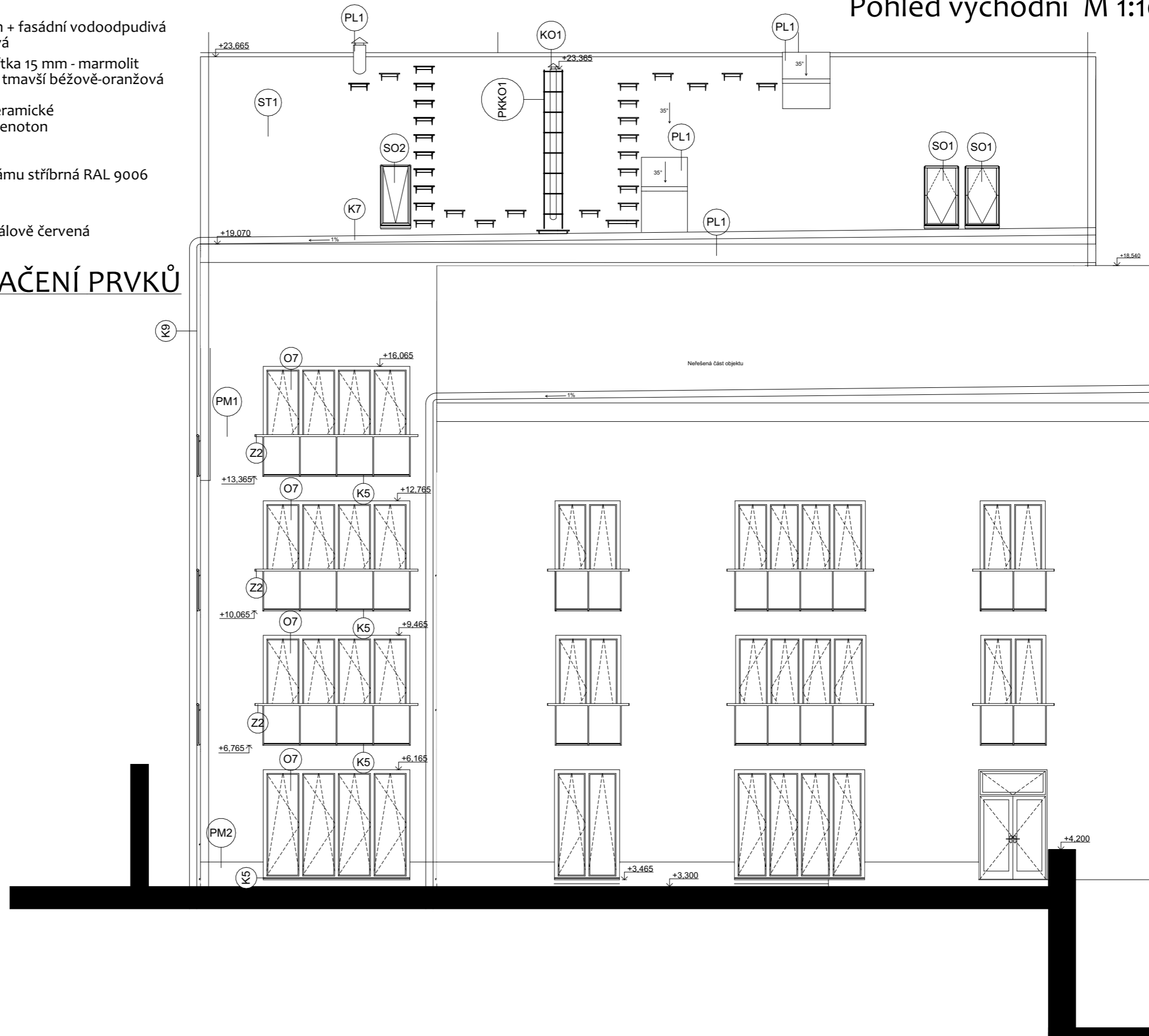
# LEGENDA POVRCHŮ

## Pohled východní M 1:100

- PM1 Venkovní tenkovrstvá omítka 5 mm + fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová
- PM2 Venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová
- ST1 Střešní skládaná krytina - pálené keramické posuvné tašky "Tondach Hranice/Renoton 11 - červená engoba
- FVE1 Fotovoltaika - barva černá, barva rámu stříbrná RAL 9006
- PL1 Oplechování - hliník tl. 1 mm + polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

# LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

- HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
- Ox okno, viz tabulka oken
- SOx střešní okno, viz tabulka oken
- Dx dveře, viz tabulka dveří
- Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
- Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
- Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
- Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
- Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
- PU požární uzávěr, dvířka
- KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
- PKKO1 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek



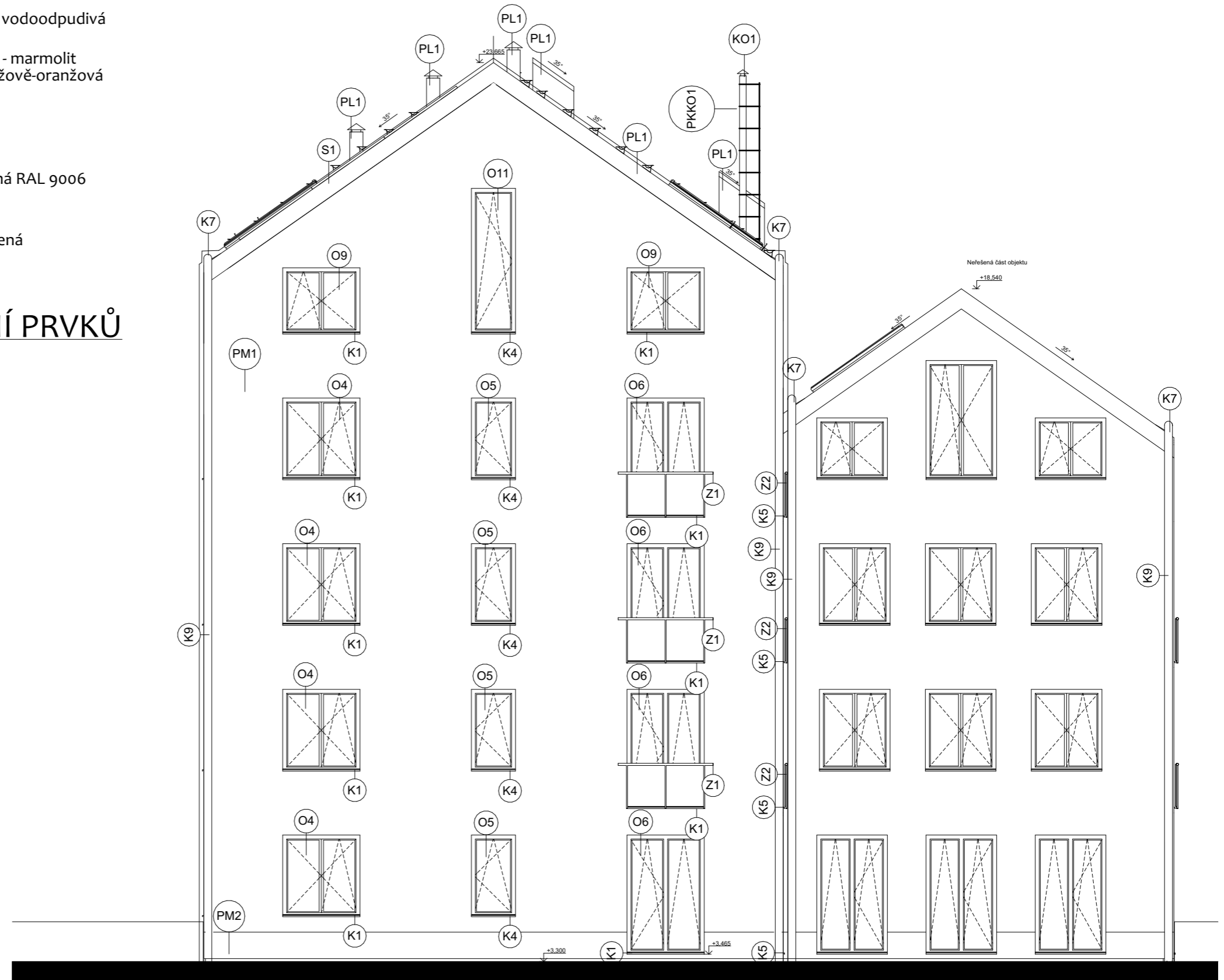
## LEGENDA POVRCHŮ

## Pohled jižní M 1:100

- PM1 Venkovní tenkovrstvá omítka 5 mm + fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová
- PM2 Venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová
- ST1 Střešní skládaná krytina - pálené keramické posuvné tašky "Tondach Hranice/Renoton 11 - červená engoba
- FVE1 Fotovoltaika - barva černá, barva rámu stříbrná RAL 9006
- PL1 Oplechování - hliník tl. 1 mm + polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

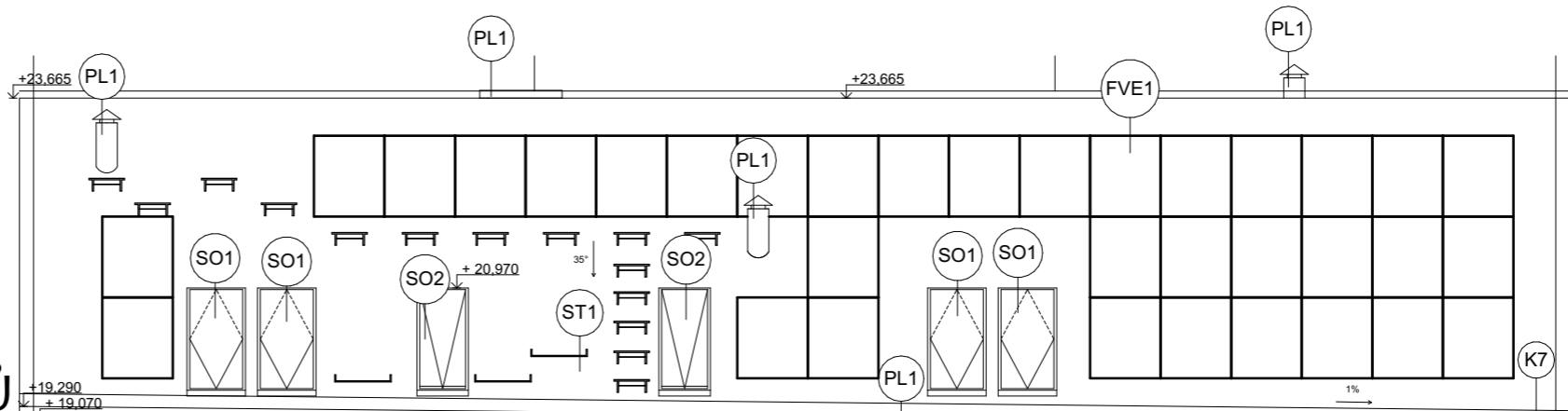
## LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

- HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
- Ox okno, viz tabulka oken
- SOx střešní okno, viz tabulka oken
- Dx dveře, viz tabulka dveří
- Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
- Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
- Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
- Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
- Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
- PU požární uzávěr, dvířka
- KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
- PKKO1 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek



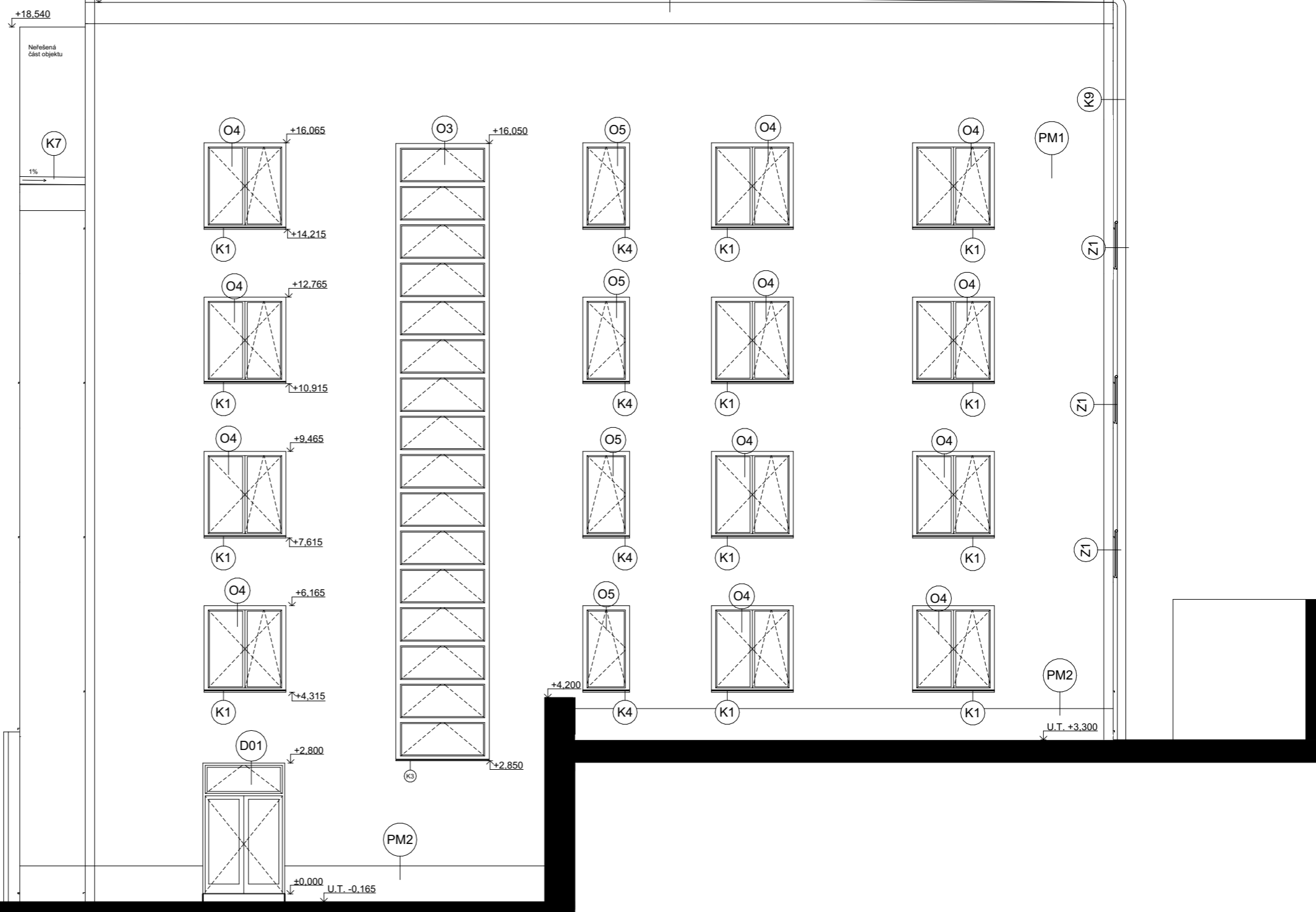
- PM1 Venkovní tenkovrstvá omítka 5 mm + fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová
- PM2 Venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová
- ST1 Střešní skládaná krytina - pálené keramické posuvné tašky "Tondach Hranice/Renoton 11 - červená engoba
- FVE1 Fotovoltaika - barva černá, barva rámu stříbrná RAL 9006
- PL1 Oplechování - hliník tl. 1 mm + polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

## Pohled západní M 1:100



## LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

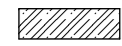



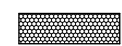
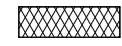

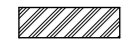



- HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
- Ox okno, viz tabulka oken
- SOx střešní okno, viz tabulka oken
- Dx dveře, viz tabulka dveří
- Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
- Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
- Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
- Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
- Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
- PU požární uzávěr, dvířka
- KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
- PKKO1 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek

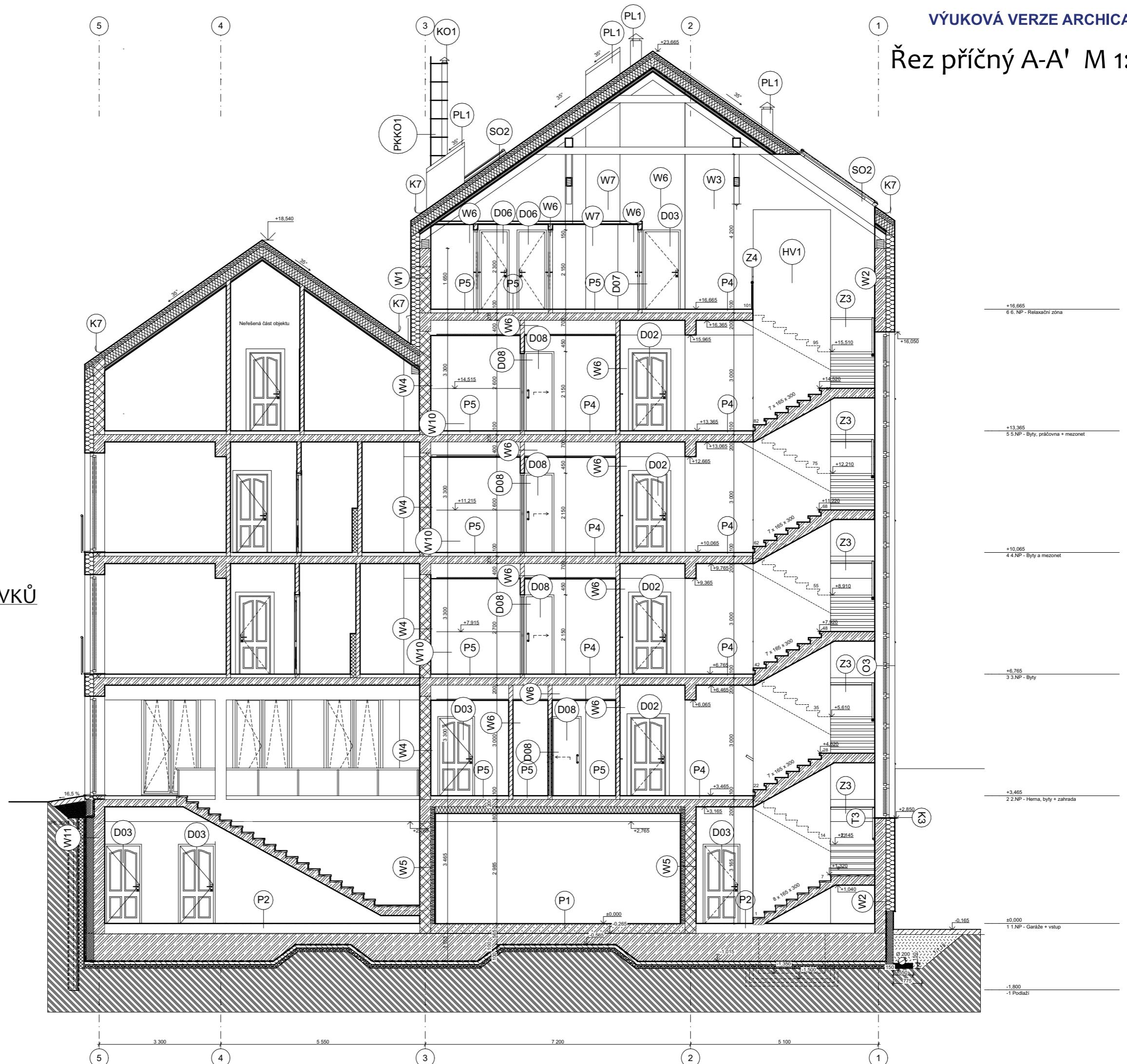
















Řez příčný A-A' M 1:100

LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

-  železobeton
-  beton lehčený - pro spádování
-  keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
-  keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
-  tepelná izolace minerální vlna
-  pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku
-  tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,
-  tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm
-  kámen - původní zdivo
-  sádkartonové desky - SDK
-  štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm
-  zemina původní
-  zemina nasypaná zhutněná
-  písek
-  SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
-  dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
-  šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm
-  ochranná geotextilie



LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

-  HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
-  Ox okno, viz tabulka oken
-  SOx střešní okno, viz tabulka oken
-  Dx dveře, viz tabulka dveří
-  Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
-  Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
-  Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
-  Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
-  Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
-  PU požární uzávěr, dvířka
-  KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
-  PKKO1 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek

# TABULKA PŘEKLADŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm] (š. x v. x d)	počet ks
KP 7	nosný keramobetonový překlad	75 x 238 x 1250	44
KP 7	nosný keramobetonový překlad	75 x 238 x 2250	4
KP 11,5	plochý keramobetonový překlad	115 x 71 x 1250	4
KP XL	nosný keramobetonový překlad	400 x 500 x 6000	1

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z nižšího domu.

# LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

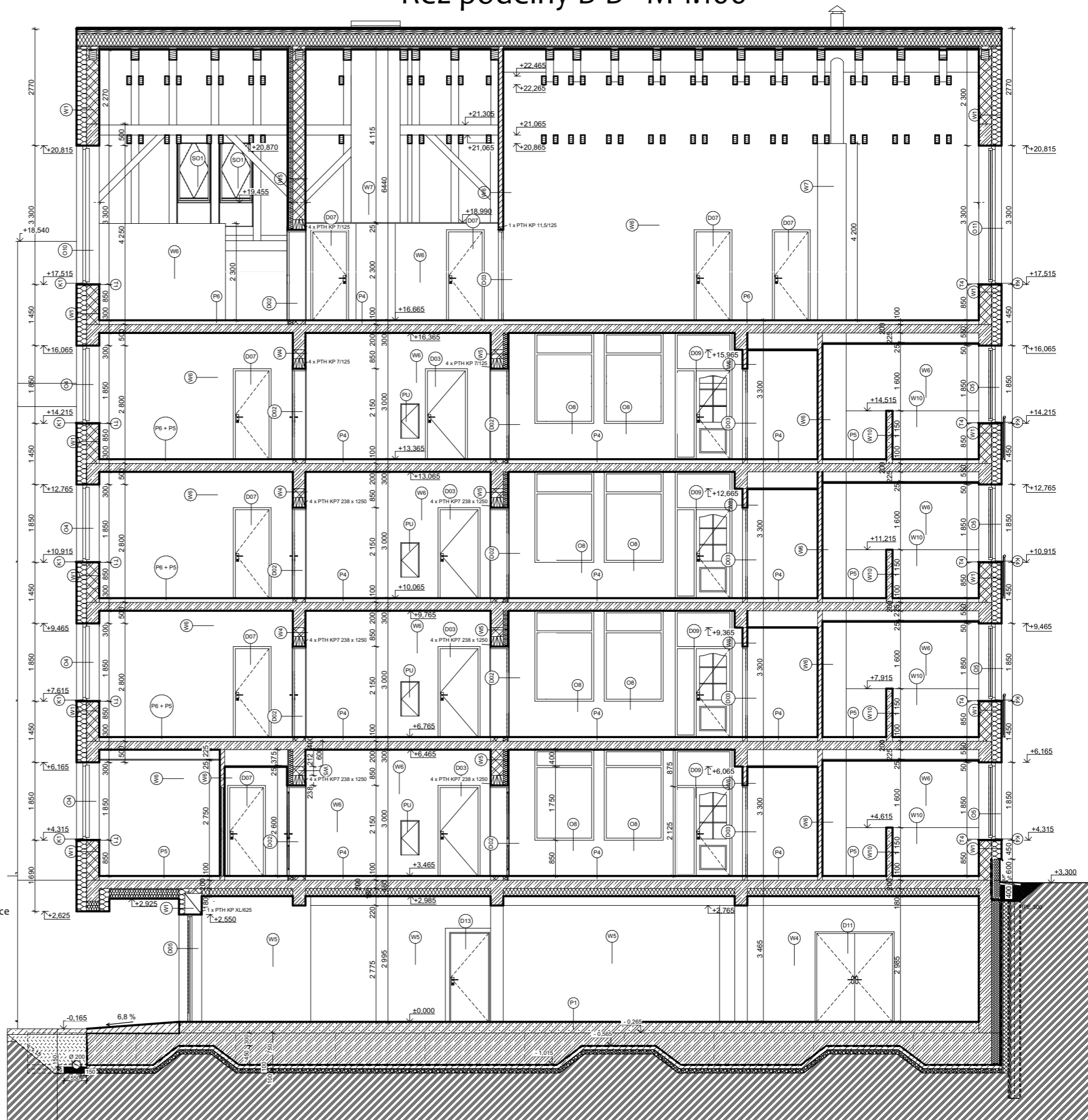
- HV1 hydraulický výtah o 6 patrech
- Ox okno, viz tabulka oken
- SOx střešní okno, viz tabulka oken
- Dx dveře, viz tabulka dveří
- Kx klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
- Tx truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
- Zx zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
- Px skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
- Wx stěna, viz tabulka skladeb stěn
- PU požární uzávěr, dvířka
- KO1 nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
- PKK01 podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek

# LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

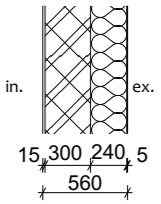
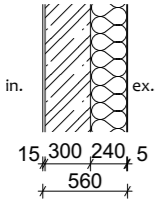
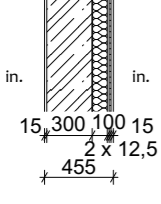
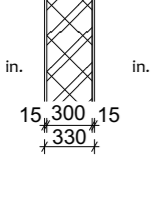
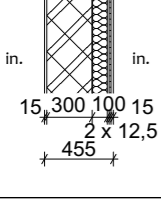
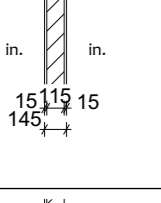
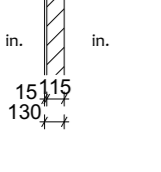
- železobeton
- beton lehčený - pro spádování
- keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
- keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
- tepelná izolace minerální vlna
- tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,
- tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm
- kámen - původní zdivo
- sádkartonové desky - SDK
- štěrkový podsyp frakce 16 - 32 mm
- zemina původní
- zemina nasypaná zhutněná
- písek
- SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
- dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
- šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm
- ochranná geotextilie

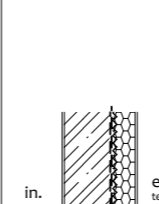

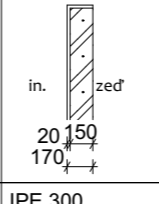
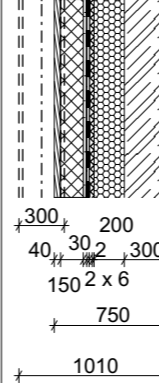
# Řez podélný B-B' M 1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



## TABULKA SKLADEB STĚN

značka	náčrt	skladba zdi	účel	tloušťka [mm] bez omítky/s omítkou
W1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá malba, tl. 15 mm;</li> <li>- keramické broušené tvárnice Porotherm, tl. 300 mm, zděné na lepidlo;</li> <li>- tepelná izolace minerální vatou - MW, tl. 240 mm, lepeno na zeď + kotveno talířovými hmoždinkami;</li> <li>- vnější tenkovrstvá omítka tl. 5 mm, na výztužnou sklovláknitou tkaninu,</li> <li>- fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová,</li> <li>- u soklu budovy na XPS nanesena do výšky 600 mm venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová</li> </ul>	obvodové výplňové zdivo chrání interiér	540 / 560
W2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá malba, tl. 15 mm;</li> <li>- nosná železobetonová stěna, tl. 300 mm;</li> <li>- tepelná izolace minerální vatou - MW, tl. 240 mm, lepeno na stěnu + kotveno talířovými hmoždinkami;</li> <li>- vnější tenkovrstvá omítka tl. 5 mm, na výztužnou sklovláknitou tkaninu,</li> <li>- fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová</li> </ul>	ztužující obvodová stěna chrání interiér	540 / 560
W3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> <li>- nosná železobetonová stěna, tl. 300 mm;</li> <li>- tepelná a akustická izolace minerální vatou - MW, tl. 100 mm, + ocelové pozinkované profily UW 100/40/0,6 + CW 100/50/0,6;</li> <li>- sádkartonové desky 2 x tl. 12,5 mm, prostřídáné spáry</li> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> </ul>	nosná ztužující stěna s akustickou izolací	425 / 455
W4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> <li>- keramické broušené tvárnice Porotherm, tl. 300 mm, zděné na lepidlo;</li> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> </ul>	dělicí stěna	300 / 330
W5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> <li>- keramické broušené tvárnice Porotherm, tl. 300 mm, zděné na lepidlo;</li> <li>- tepelná a akustická izolace minerální vatou - MW, tl. 100 mm, + ocelové pozinkované profily UW 100/40/0,6 + CW 100/50/0,6;</li> <li>- sádkartonové desky 2 x tl. 12,5 mm, prostřídáné spáry</li> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> </ul>	dělicí stěna s akustickou izolací	425 / 455
W6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> <li>- keramické broušené příčkové tvárnice Porotherm, tl. 115 mm, zděné na lepidlo;</li> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> </ul>	dělicí příčka mezi místnostmi	115 / 145
W7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá interiérová otěruvzdorná malba, tl. 15 mm;</li> <li>- keramické broušené příčkové tvárnice Porotherm, tl. 115 mm, zděné na lepidlo;</li> </ul>	instalační šachta	115 / 130

značka	náčrt	skladba zdi	účel	tloušťka [mm] bez omítky/s omítkou
W8		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní VC omítka + bílá malba, tl. 15 mm;</li> <li>- nosná železobetonová stěna, tl. 300 mm;</li> <li>- penetrace,</li> <li>- 2 x hydroizolační asfaltový pás modifikovaný SBS tl. 6 mm,</li> <li>- ochranná geotextilie,</li> <li>- tepelná izolace extrudovaný polystyren XPS, tl. 200 mm, lepeno, kotveno talířovými hmoždinkami;</li> <li>- ochranná nopová fólie tl. 25 mm pod úrovní zhuštěného terénu v místě základů v místě svahovaných výkopů</li> <li>- u soklu budovy tloušťka XPS 200 mm vynesena do výšky 600 mm nad úroveň terénu a na ní na lepidlový podklad natažena venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 G01 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová</li> </ul>	podzemní obvodová nosná stěna mezi nádrží a technickou místností, sokl budovy	514 / 544
W9		<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatná živá zelená příčka se samozavlažovacím systémem a spodním kontejnerem (tl. 300 mm, výška 450 mm) nerezovým,</li> <li>- zadní podkladový rošt z ošetřeného smrkového dřeva,</li> <li>- rostlinné moduly složené nejmíň ze 3 druhů interiérových rostlin, truhlíky závěšené do roštu</li> <li>- celková výška 2,5 m, délka 2,75 m,</li> <li>- při instalaci je nezbytné řídit se pokyny od výrobce (např. Likos)</li> </ul>	vnitřní vizuálně dělicí příčka v bistro	150 / 300
W10		<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramické dlaždice tl. 20 mm do obkládacího lepidla;</li> <li>- horní hrana příčky bude také obložena, případně i opačná strana</li> <li>- penetrace</li> <li>- pórobetonové tvárnice Ytong, tl. 150 mm, zděné na lepidlo;</li> <li>- vyzděno do výšky 1,25 m nad nosnou ŽLB deskou, tedy 1,15 m nad podlahou</li> </ul>	instalační předstěna v hygienickém zázemí nebo vizuálně dělicí příčka	150 / 170
W11		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vrtané záporny IPE 300, probetonovány do hloubky pod základovou spáru,</li> <li>- dřevěné prkenné pažení - stavební smrkové fošny tl 40 mm,</li> <li>- ztracené bednění vyzděno z betonových šalovacích tvárníc rozměrů 150 x 250 x 500 mm</li> <li>- cementová omítka tl. 30 mm,</li> <li>- penetrace 1 mm</li> <li>- 2 x hydroizolační asfaltový pás modifikovaný SBS tl. 6 mm, natavený na přizdívku,</li> <li>- separační geotextilie tl. 2 mm,</li> <li>- tepelná izolace extrudovaný polystyren XPS, tl. 200 mm, kotveno talířovými hmoždinkami do dřevěného prkenného pažení;</li> <li>- nosná železobetonová stěna, tl. 300 mm;</li> <li>- vnitřní VC omítka + bílá malba, tl. 15 mm;</li> </ul>	obvodová nosná stěna chrání interiér před vodou z přilehlého terénu	528 / 750/1010

## Specifikace skladeb stěn

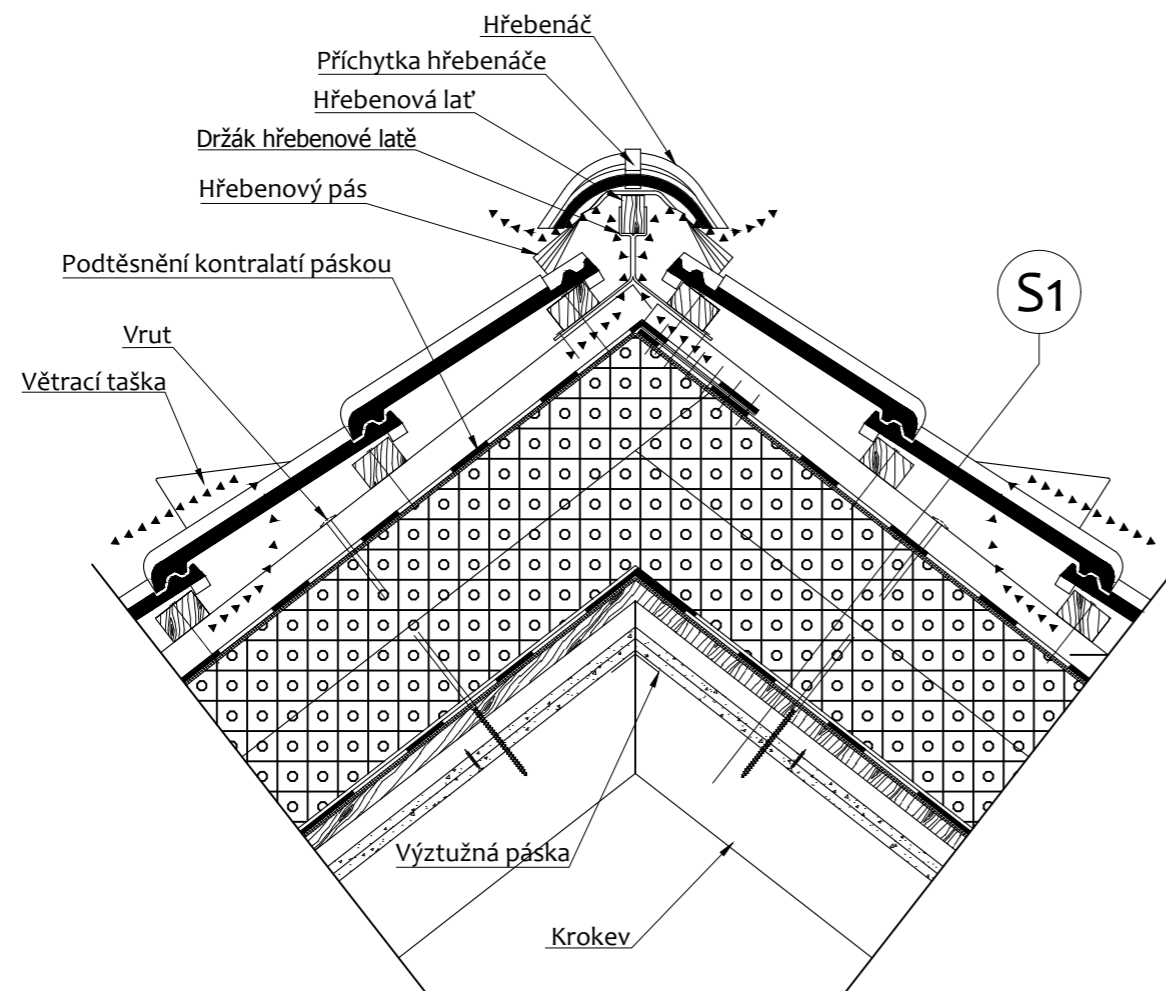
TABULKA SKLADEB PODLAH

značka	náčrt	skladba zdi	char. účel	tloušťka [mm] podlaha/s deskou
P1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- epoxidová stěrka, tl. 5 mm;</li> <li>- spádová vrstva betonové mazaniny, vyztužena kari sítí, tl. 260 mm;</li> <li>- nosná železobetonová základová deska, tl. 300 mm,</li> <li>- hydroizolační vrstva 2 x SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 6 mm;</li> <li>- podkladní beton tl. 100 mm,</li> <li>- terén</li> </ul>	odvod vody v garáži z aut do vpustí	265 / 677
P2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba do lepidla, tl. 15 mm;</li> <li>- roznášecí vrstva betonové mazaniny, vyztužena kari sítí, tl. 50 mm;</li> <li>- tepelná izolace EPS 150, 200 mm</li> <li>- nosná železobetonová základová deska, tl. 300 mm,</li> <li>- hydroizolační vrstva 2 x SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 6 mm;</li> <li>- podkladní beton tl. 100 mm,</li> <li>- terén</li> </ul>	tepelná izolace interiéru od terénu	265 / 677
P3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba do lepidla, tl. 15 mm;</li> <li>- hydroizolační stěrka 1,5 mm;</li> <li>- roznášecí vrstva betonové mazaniny vyztužena kari sítí, tl. 68,5 mm, případně vyspádovaná k podlahové vpusti;</li> <li>- tepelná izolace EPS 150, 180 mm;</li> <li>- nosná železobetonová základová deska, tl. 300 mm,</li> <li>- hydroizolační vrstva 2 x SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 6 mm;</li> <li>- podkladní beton tl. 100 mm,</li> <li>- terén</li> </ul>	tepelná izolace interiéru od terénu + hydroizolace od provozu	265 / 677
P4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba do lepidla, tl. 15 mm;</li> <li>- penetrační vrstva;</li> <li>- roznášecí vrstva betonové mazaniny, + kari sít', tl. 50 mm;</li> <li>- separační textilie tl. 0,2 mm;</li> <li>- akustická izolace EPS 150, 35 mm;</li> <li>- nosná železobetonová deska, tl. 200 mm,</li> </ul>	kročejová izolace mezi interiéry	100 / 300
P5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- keramická dlažba do lepidla, tl. 15 mm;</li> <li>- hydroizolační stěrka 1,5 mm;</li> <li>- penetrační vrstva;</li> <li>- roznášecí vrstva betonové mazaniny, + kari sít', tl. 50 mm;</li> <li>- separační textilie tl. 0,2 mm;</li> <li>- akustická izolace EPS 150, 35 mm;</li> <li>- nosná železobetonová deska, tl. 200 mm,</li> </ul>	kročejová izolace mezi interiéry + hydroizolace od provozu	100 / 300
P6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dřevěné lamely lepené, tl. 15 mm;</li> <li>- penetrační vrstva;</li> <li>- roznášecí vrstva betonové mazaniny, + kari sít', tl. 50 mm;</li> <li>- separační textilie tl. 0,2 mm;</li> <li>- akustická izolace EPS 150, 35 mm;</li> <li>- nosná železobetonová deska, tl. 200 mm,</li> </ul>	kročejová izolace mezi interiéry + pohodlí uživatelů	100 / 300

Specifikace skladeb podlah

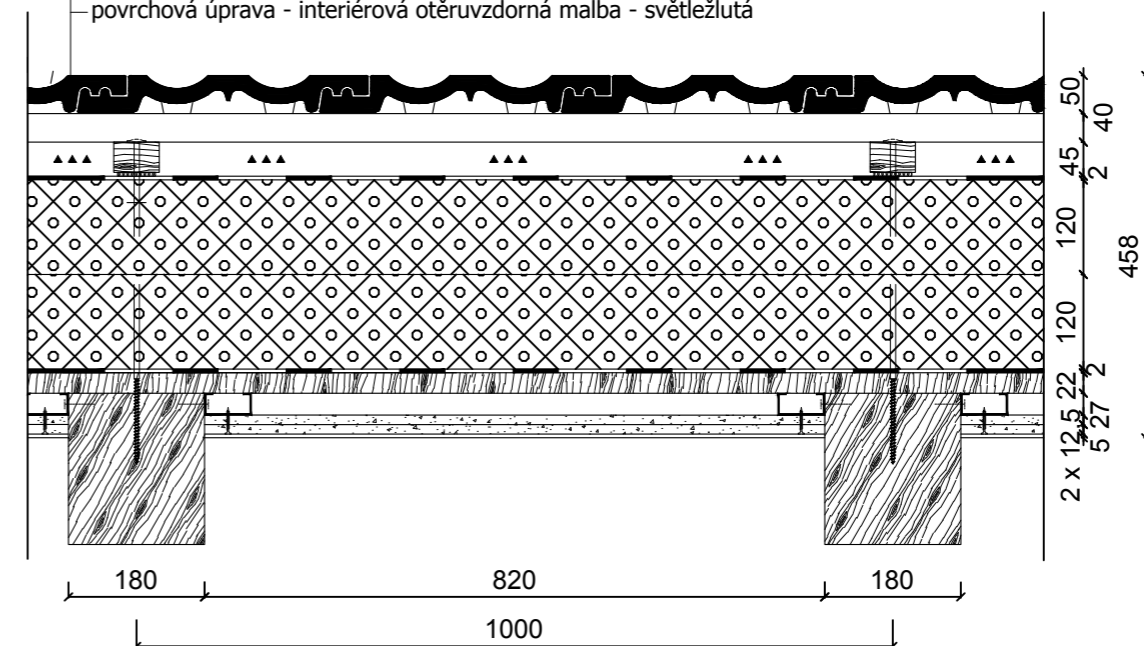
značka	znázornění	popis	počet
Z1		venkovní zábradlí - sloupky a 2 vodorovné tyče - nerezová ocel, pochromovaná, výplňové tabule 2 ks - bezpečnostní VSG sklo tl. 6 mm, madlo ve výšce 1000 mm nad podlahou, madlo - Ø 50 mm, spodní tyč Ø 50 mm, sloupky Ø 25 mm	3
Z2		venkovní zábradlí - sloupky a 2 vodorovné tyče - nerezová ocel, pochromovaná, výplňové tabule 4 ks - bezpečnostní VSG sklo tl. 6 mm, madlo ve výšce 1000 mm nad podlahou, madlo - Ø 50 mm, spodní tyč Ø 50 mm, sloupky Ø 25 mm	3
Z3	viz půdorys 2.NP - část schodiště v CHÚC A	vnitřní zábradlí po obvodu schodiště - madlo a kotvy do zdi, 3 ramenné prostorové, montované - nerezová ocel, pochromovaná, 1000 mm nad podlahou, madlo - Ø 50 mm, kotvy Ø 25 mm do ŽLB s krytkama Ø 80 mm	5
Z4		vnitřní zábradlí ukončovací v 6.NP - mezi výtahem a zdí kotveno do ŽLB desky, tyčové madlo Ø 50 mm, přichyceno do zdi - nerezová ocel, pochromovaná, 1100 mm nad podlahou, kotvy Ø 25 mm do ŽLB s krytkama Ø 80 mm, výplňové tabule 4 ks - bezpečnostní VSG sklo tl. 6 mm,	1
PKKO1		podpůrná nosná konstrukce pro komín ze sauny Ø 150 mm, - obruče po 0,5 m = objímky na komín stahovací kotvení do ŽLB desky + boční zdi, šikmými pásky do krokví, - konstrukční ocel, pozinkovaná Ø 50 mm,	1

Detail u napojení hřebene střechy  
s tepelnou izolací nad krokvema  
(inspirováno skladbou ST.8001A) M 1:10

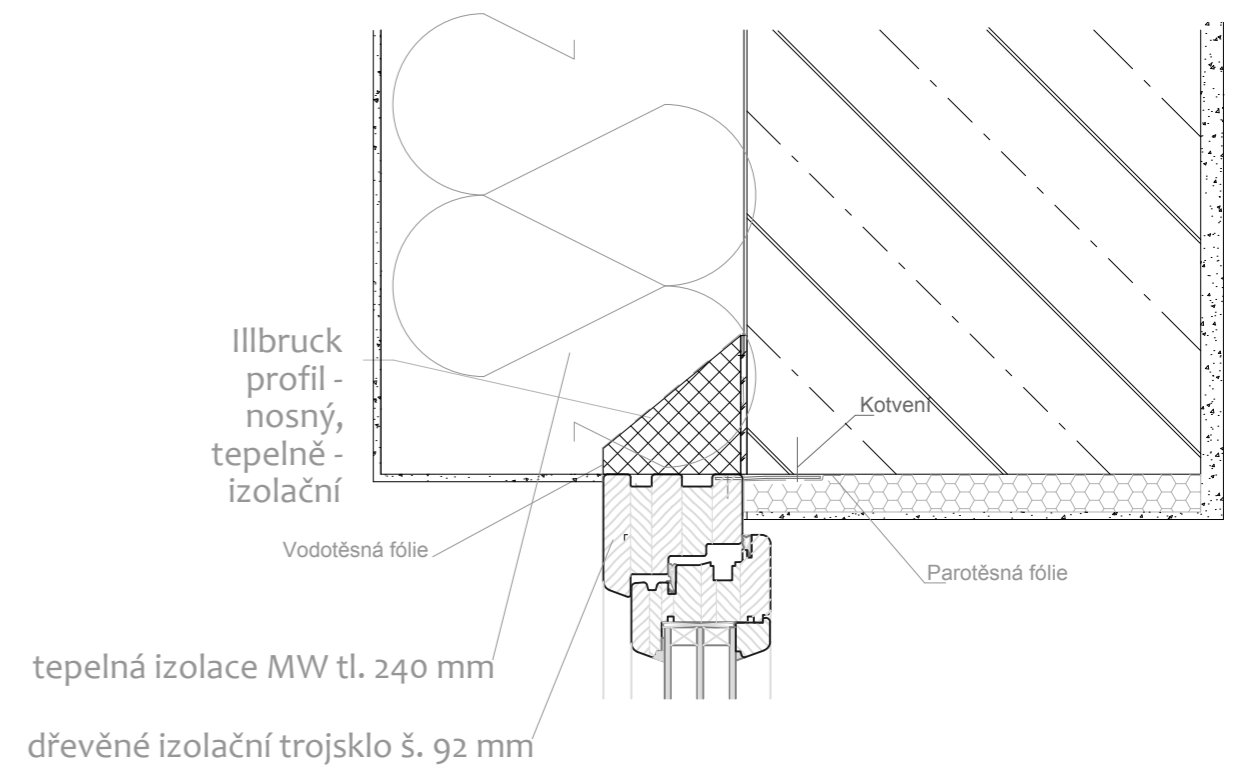
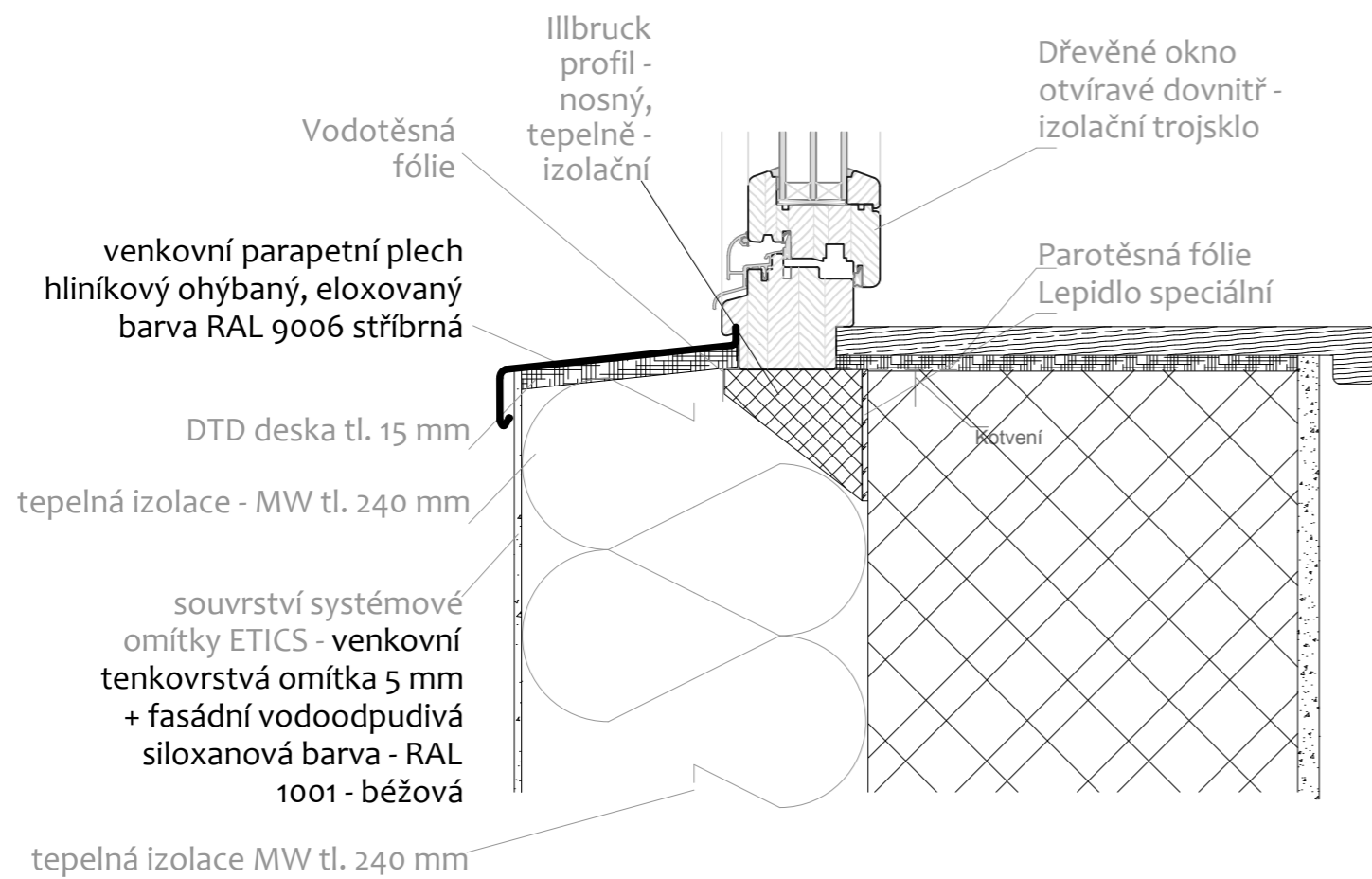


S1 Skladba střechy s tepelnou izolací nad krokvema  
(inspirováno skladbou ST.8001A) M 1:10

- hlavní hydroizolační vrstva - pálená keramická střešní krytina  
- posuvná taška "Tondach Hranice/Renoton 11 červená engoba
- nosný rošt pro krytinu - latě - smrkové dřevo 60 x 40 mm
- nosný rošt pro krytinu + distanční -  
kontralatě smrkové dřevo 60 x 40 mm podložené těsnící páskou tl. 5 mm  
+ větraná vzduchová mezera tl. 40 mm
- doplňková hydroizolační vrstva -  
samolepící asfaltový pás - SBS modifikovaný tl. 2 mm
- tepelnizolační vrstva - PIR desky na bázi polyisokyanátu 2 x 120 mm, celkem tl. 240 mm
- parotěsnící a vzduchotěsnící vrstva -  
samolepící asfaltový pás - SBS modifikovaný s hliníkovou vložkou tl. 2 mm
- podkladní vrstva - deska OSB 3 - dřevoštěpková se spojem na pero a drážku tl. 22 mm
- nosná vrstva střechy - krokev - smrkové dřevo 180 x 200 mm  
+ bezbarvý zpěňující protipožární nástřik
- konstrukce podhledu - ocelové pozinkované CD 60 x 27 kotvené vrutami do krokví a OSB desky
- protipožární opláštění -  
sádkokartonová deska 12,5 mm, ve 2 vrstvách na sobě, tedy tl. 25 mm
- stěrkovácí vrstva - tmel pro finální úpravu SDK desek
- penetrační vrstva - nátěr na akrylátové bázi
- povrchová úprava - interiérová ořezuvzdorná malba - světležlutá

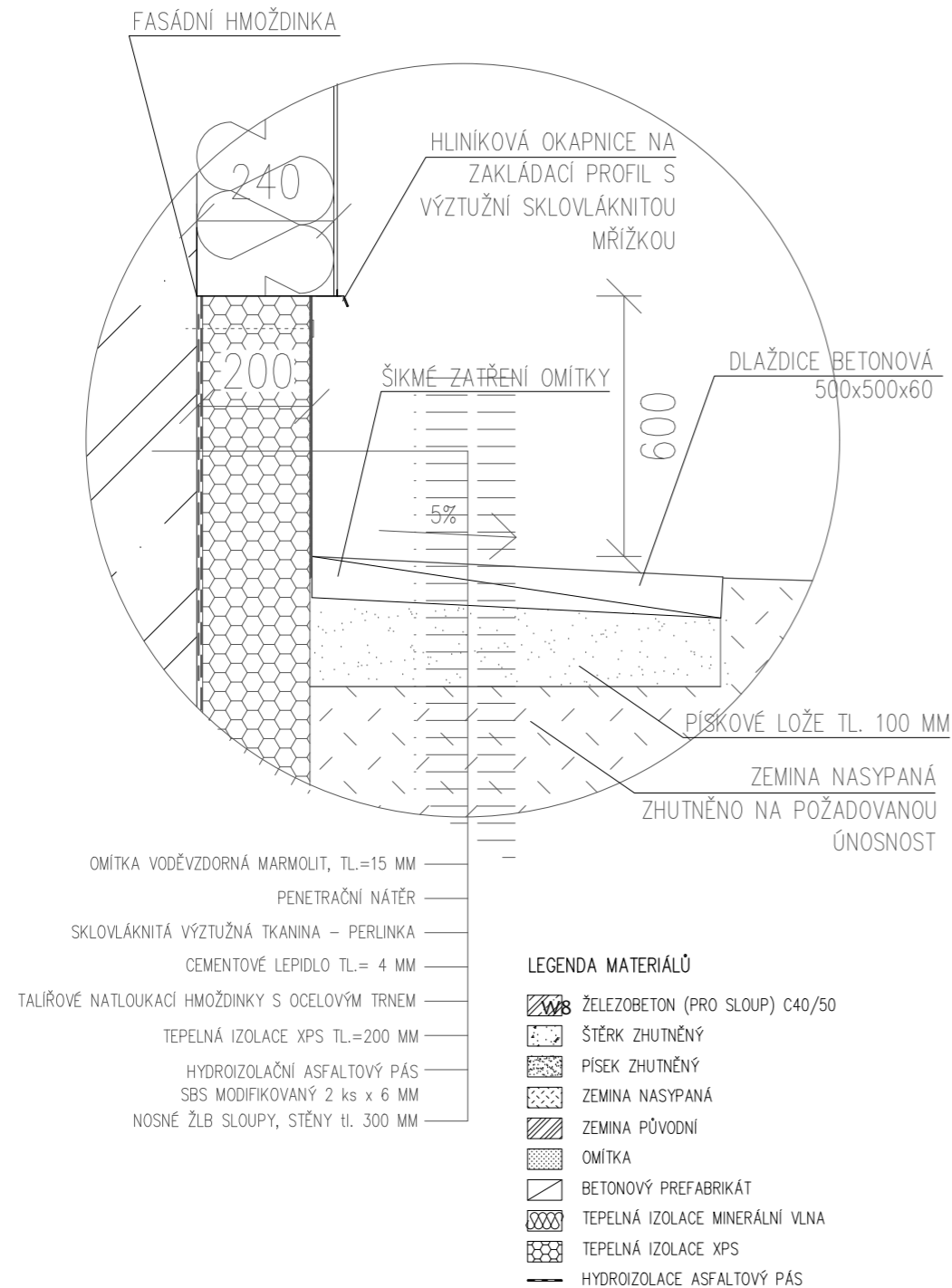


Skladba střechy a detail hřebene, M1:10

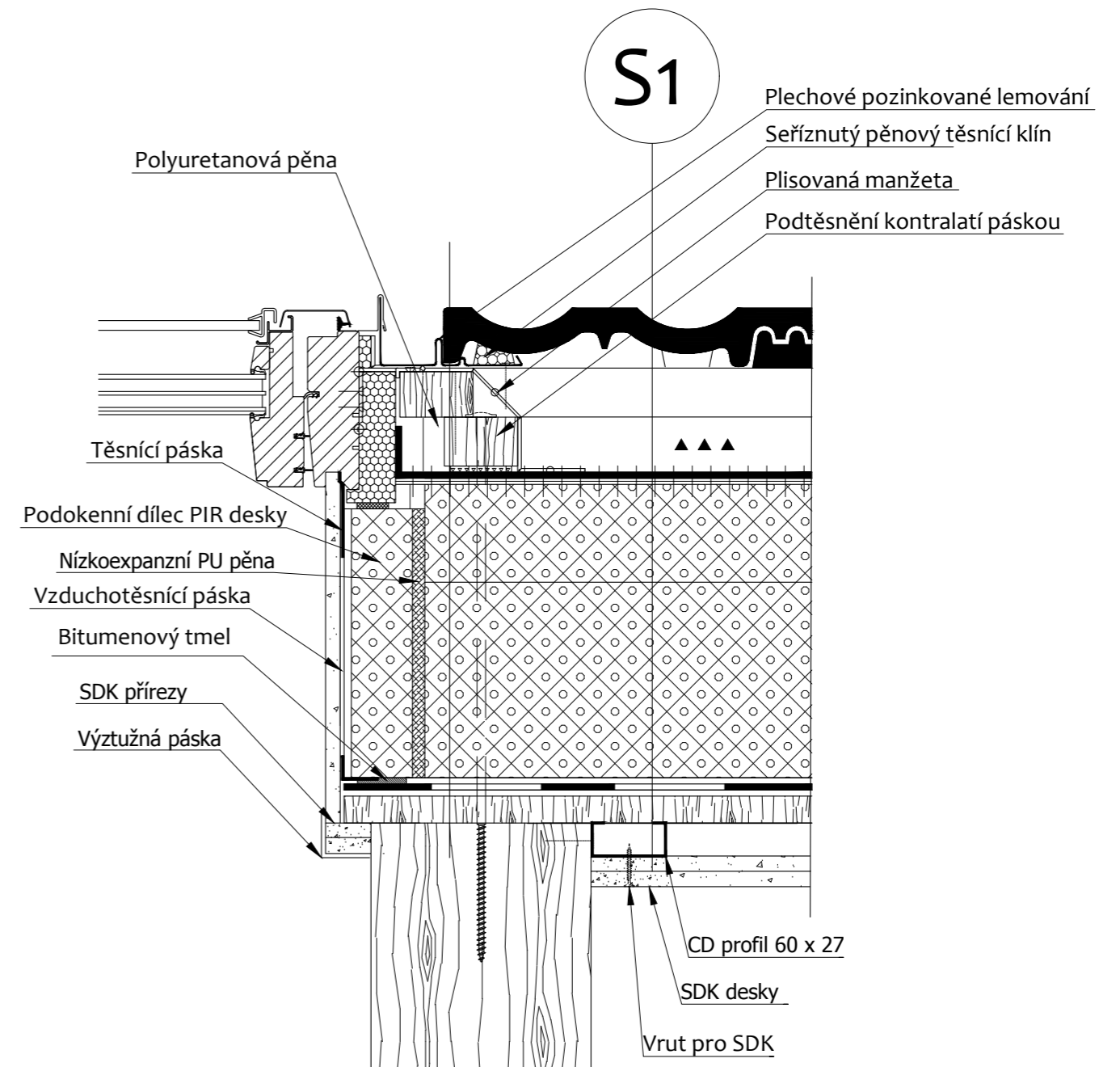


Detail parapetu a nadpraží okna M 1:5

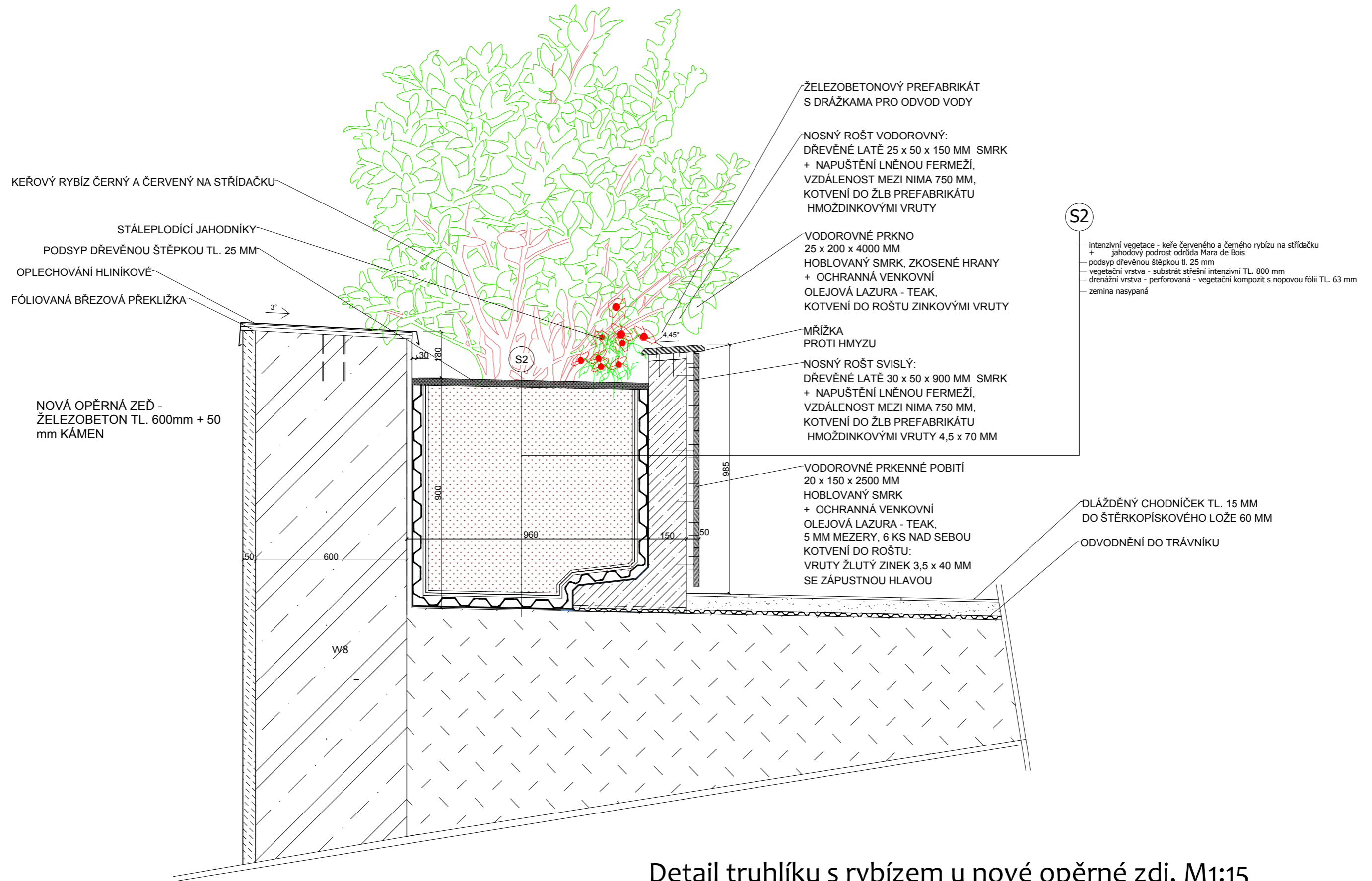
## Detail soklu M1:10



## Detail ostění střešního okna (inspirováno skladbou ST.8001A) M 1:5



## Detail soklu a ostění střešního okna, M1:10, M1:5



Detail truhlíku s rybízem u nové opěrné zdi, M1:15



nástřešní žlab s čelem na severní fasádě, lakovaný hliník, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

hák s podpěrou pro nástřešní žlab 330 mm á cca 900 mm, lakovaný hliník, háky tvořící spád 1% směrem k jižní fasádě, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

bednění ze střešních latí 60 x 40 mm pro oplechování

přítlačná lišta r.š. 250 mm, lakovaný hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová

ochranná mřížka proti ptákům

smrková fošna 180 x 35 mm

hliníkový UW profil 50 x 40 x 0,6 mm

hliníkový L profil 50 x 50 x 5 mm

montážní zakládací lišta délky 240 mm, hliník

svislé bednění pro oplechování - OSB deska 10 x 640 mm, 2 vruty 30 mm, dole P + D

svislé smrkové latě 40 x 60 mm navazující v úrovni kontralatí nahoře 2 x vrut dl. 80 mm do fošny, dole vrut do vodorovné latě nesoucí bednění ve spádu 1% pro oplechování žlabu, pod nima mezera 25 mm

svislé bednění pro pojistnou hydroizolaci - OSB deska 10 x 715 mm, 2 vruty 30 mm, dole P + D

systémová tenkovrstvá fasádní omítka ETICS bez finální vrstvy

oplechování žlabu ve spádu 1% - hliníkový lakovaný plech tl. 0,6 mm, rozvité šířky 1300 mm, vytaženo na svislou zeď do úrovně horní hrany věnce

bednění ve spádu 1% pro oplechování žlabu - OSB deska 10 x 390 mm, 2 vruty 30 mm do latě,

smrkové latě 40 x 60 mm navazující vedle kontralatí, tvořící spád 1% větraná mezera tl. 40 mm, vrut délky 90 mm,

větraná mezera tl. 25 mm, pod latěmi nesoucími bednění pro oplechování úžlabí, odvod vody ve spádu 1% k jižní fasádě, ukončení chrličem s řetězem

doplňková hydroizolační vrstva - samolepící asfaltový pás SBS modifikovaný tl. 2 mm, v koutě zesílení = 2 vrstvy

bednění ve spádu 1% pro pojistnou hydroizolaci - OSB deska 10 x 345 mm, 2 vruty 30 mm do ležící vyspádované latě v úrovni podél kontralatí, u klínku seříznuto pod úhlem 35°, lepeno

klínky ze smrkové latě 40 x 60 mm x 40 mm, přivrutovány ke kontralati, tvořící spád 1%, vrut dl. 60 mm

smrková lat' 40 x 60 mm ležící ve spádu 1%, vrut dl. 85 mm

smrkové latě 40 x 60 mm navazující v místě kontralatí seříznuty pod úhlem 55°, lepeny na sraz, nakráčeny pro vytvoření spádu 1%

podtěsnění kontralatí páskou

vaznice 200 x 240 mm, uložena na speciální konzole 250 x 100 s rantlíkem 30 mm, přimontování ke zdi, zavěšení táhlama k věnci

S1

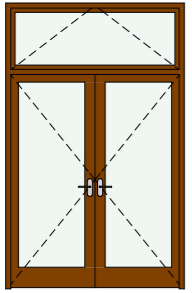
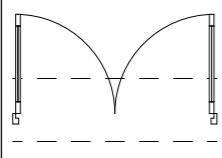
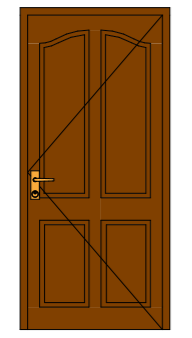
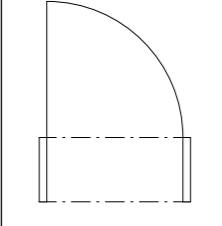
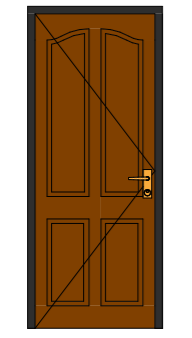
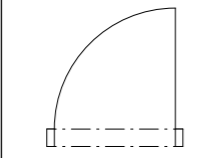
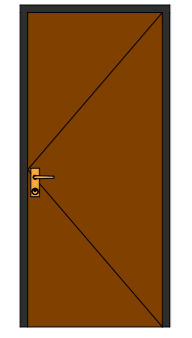
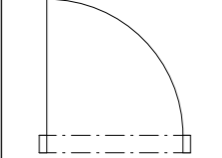
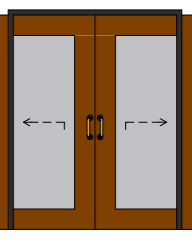
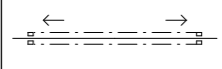
K6

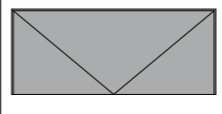
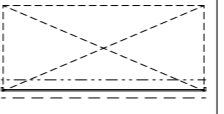
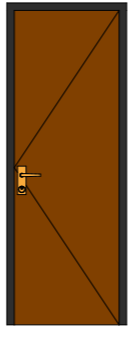
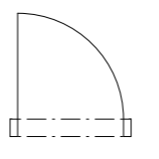

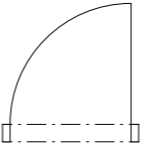
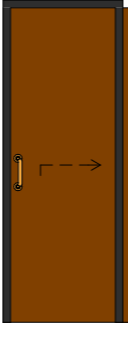
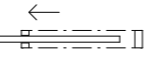
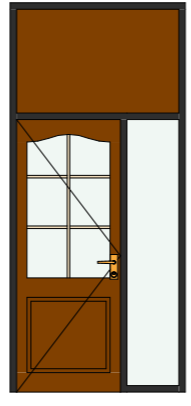
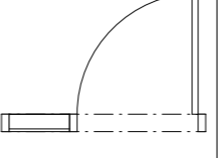
K7

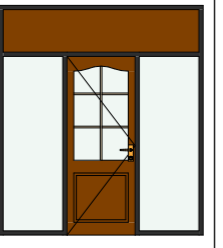
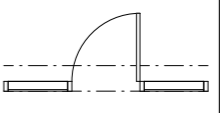
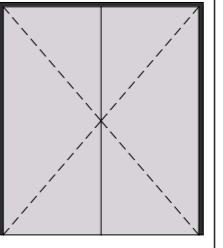
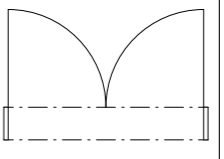
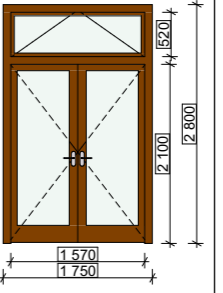
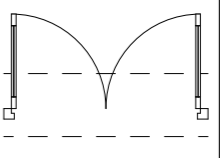
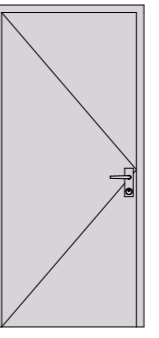
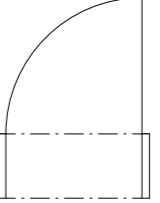
K8

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Detail "úžlabí" - styk střechy nižšího domu se zdí vyššího domu, M1:10

Legenda dveří					
Označení	Počet	Pohled	Půdorys	Světlé rozměry	
				Výška	Šířka
D01	1			2 100	1 650
D02	9			2 100	900
D03	2			2 100	800
D03	18			2 100	900
D04	1			2 100	1 600

Legenda dveří					
Označení	Počet	Pohled	Půdorys	Světlé rozměry	
				Výška	Šířka
D05	1			2 500	6 000
D06	22			2 100	700
D07	23			2 100	800
D08	11			2 100	700
D09	4			2 100	800

Legenda dveří					
Označení	Počet	Pohled	Půdorys	Světlé rozměry	
				Výška	Šířka
D10	1			2 100	800
D11	1			2 100	1 800
D12	1			2 100	1 570
D13	3			2 100	900

Tabulka dveří M 1:50

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

značka	znázornění	popis	počet
Z1		venkovní zábradlí - sloupky a 2 vodorovné tyče - nerezová ocel, pochromovaná, výplňové tabule 2 ks - bezpečnostní VSG sklo tl. 6 mm, madlo ve výšce 1000 mm nad podlahou, madlo - Ø 50 mm, spodní tyč Ø 50 mm, sloupky Ø 25 mm	3
Z2		venkovní zábradlí - sloupky a 2 vodorovné tyče - nerezová ocel, pochromovaná, výplňové tabule 4 ks - bezpečnostní VSG sklo tl. 6 mm, madlo ve výšce 1000 mm nad podlahou, madlo - Ø 50 mm, spodní tyč Ø 50 mm, sloupky Ø 25 mm	3
Z3	viz půdorys 2.NP - část schodiště v CHÚC A	vnitřní zábradlí po obvodu schodiště - madlo a kotvy do zdi, 3 ramenné prostorové, montované - nerezová ocel, pochromovaná, 1000 mm nad podlahou, madlo - Ø 50 mm, kotvy Ø 25 mm do ŽLB s krytkama Ø 80 mm	5
Z4		vnitřní zábradlí ukončovací v 6.NP - mezi výtahem a zdi kotveno do ŽLB desky, tyčové madlo Ø 50 mm, přichyceno do zdi - nerezová ocel, pochromovaná, 1100 mm nad podlahou, kotvy Ø 25 mm do ŽLB s krytkama Ø 80 mm, výplňové tabule 4 ks - bezpečnostní VSG sklo tl. 6 mm,	1
PKKO1		podpůrná nosná konstrukce pro komín ze sauny Ø 150 mm, - obruče po 0,5 m = objímky na komín stahovací kotvení do ŽLB desky + boční zdi, šikmými pásky do krokvi, - konstrukční ocel, pozinkovaná Ø 50 mm,	1

VZOROVÁ TABULKA DVEŘÍ

patro	1	2	3	4	5	6	celkem
levé/pravé	L	P	L	P	L	P	L
počet	0	0	3	1	4	1	4
							1
							3
							1
							3
							2
							17
							6

DVEŘE  
 INTERIÉROVÉ  
 JEDNOKŘÍDLÉ - LEVÉ  
 KŘÍDLO - plné, hladké  
 DÝHA - ořech  
 VÝPLŇ - voština  
 KLIKA - kovová - mosaz lesk  
 ŠTÍTEK CELISTVÝ - mosaz lesk  
 ZÁRUBEŇ OCELOVÁ - nátěr RAL 7016  
 pro tloušťku příčky 115 mm  
 PANTY - 3 ks, s krytkami, kovové - mosaz lesk  
 typ zámku BB - mezipokojový na klíč  
 ostění rovné, bez zalomení  
 bez prahu  
 bez spodního panelu  
 bez požární odolnosti

rozměry průchozí [mm]	800 x 2100
plocha otvoru [m <sup>2</sup> ]	1,68
výška kliky [mm]	1000
tloušťka zárubně [mm]	50
vnější rozměry zárubně [mm]	900 x 2150
tloušťka příčky [mm]	115

Vzorová tabulka dveří  
 Tabulka zámečnických výrobků

Tabulka oken						
ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Náhled 2D zobrazení	Rozměry		Tloušťka zdi
				Výška	Šířka	
O1	1			2 800	1 750	540
O2	2			2 800	1 600	540
O3	1			13 200	2 000	540
O4	29			1 850	1 750	540
O5	9			1 850	1 000	540
O6	5			2 700	1 750	540
O7	4			2 700	3 600	540
O8	8			2 150	1 400	115
O9	4			1 500	1 750	540
O10	1			3 300	1 750	540
O11	1			3 300	1 000	540
S01	9			---	---	---
S02	3			---	---	---

## VZOROVÁ TABULKA OKNA

	patro	1	2	3	4	5	6	
	počet	0	6	7	7	7	0	













**OKNO DVOJKŘÍDLÉ**  
**OTEVÍRAVÉ DOVNITŘ** - obě křídla  
**SKLOPNÉ DOVNITŘ** - pravé křídlo  
**4 - POLOHOVÉ**  
 4. poloha kliky - mikroventilace  
**KLIKA** - kovová - niklovaná měď  
**RÁM** - dřevěný - borovice s ochrannou venkovní olejovou lazurou  
**KOVÁNÍ** - celoobvodové  
**PANTY** - 4 ks, kovové - niklovaná měď  
**ZASKLENÍ** - izolační trojsklo (4-20-4-20-4)  
**SKLO** - čiré, odrazové  
**STÍNĚNÍ** - vnitřní meziskelné žaluzie  
**VNĚJŠÍ PARAPET** - K1 - hliníkový profilovaný, barva RAL 9006 stříbrná  
**VNITŘNÍ PARAPET** - T1 - dřevěný smrk - se zaoblenou hranou, olejová lazura odstínu teak  
 bez požární odolnosti  
 s akustickou izolací

rozměry [mm]	1750 x 1850
plocha otvoru [m <sup>2</sup> ]	3,24
výška parapetu [mm]	850
tloušťka rámu [mm]	90






předsazená montáž, kotvení do obvodové zdi z keramických tvárnic - tl. 300 mm, osazení v tloušťce tepelné izolace - 240 mm, vnitřní hrana okna na vnější hraně cihlové zdi

Tabulka oken a vzorová tabulka

## LEGENDA POPISŮ A OZNAČENÍ PRVKŮ

	hydraulický výtah o 6 patrech
	okno, viz tabulka oken
	střešní okno, viz tabulka oken
	dveře, viz tabulka dveří
	klempířský výrobek, viz tabulka klempířských výrobků
	truhlářský výrobek, viz tabulka truhlářských výrobků
	zámečnický výrobek, viz tabulka zámečnických výrobků
	skladba podlahy, viz tabulka skladeb podlah
	stěna, viz tabulka skladeb stěn
	požární uzávěr, dvířka
	nerezový komín Ø 150 mm, výška 5900 mm, napojení na kamna v sauně v 6.NP
	podpůrná konstrukce komína - zámečnický výrobek

## LEGENDA POVRCHŮ

	Venkovní tenkovrstvá omítka 5 mm + fasádní vodoodpudivá siloxanová barva - RAL 1001 - béžová
	Venkovní ochranná mozaiková omítka 15 mm - marmolit "weber vzor MAR1 Go1 - HBW 24" - tmavší béžově-oranžová
	Střešní skládaná krytina - pálené keramické posuvné tašky "Tondach Hranice/Renoton 11 - červená engoba
	Fotovoltaika - barva černá, barva rámu stříbrná RAL 9006
	Oplechování - hliník tl. 1 mm + polyesterová barva RAL 3016 korálově červená

## LEGENDA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

	železobeton
	beton lehčený - pro spádování
	keramické broušené tvárnice na lepidlo, tl. 300 mm
	keramické tvárnice - příčkovky na lepidlo, tl. 115 mm
	tepelná izolace minerální vlna
	pórobetonové tvárnice na lepidlo - přízdívka výšky 1,25 m nad nosnou desku
	tepelná izolace - extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm,
	tepelná izolace - podhledové desky MW s finální úpravou bílou tl. 180 mm, ve střeše PIR desky (polyisokyanurát) tl. 240 mm
	kámen - původní zdivo
	sádkartonové desky - SDK
	šterkový podsyp frakce 16 - 32 mm
	zemina původní
	zemina nasypaná zhutněná
	písek
	SBS modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
	dřevěné pažení - smrkové fošny tl. 40 mm
	šalovací betonové tvárnice TŠ 15, 150 x 250 x 500 mm
	ochranná geotextilie

## TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
T1	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1750	37	64 750
T2	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1600	2	3 200
T3	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 2000	1	2 000
T4	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 1000	1	1 000
T5	vnitřní parapet dřevěný - smrk, zaoblená hrana, barva teak	300 x 25 x 3600	4	14 400

Σ = 85 350

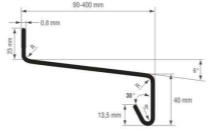
Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

## TABULKA PRVKŮ KROVU

označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	počet ks	celková délka [mm]
1	pozednice	200 x 180 x 4400	10	44 000
2	středová vaznice	200 x 240 x 4400	10	44 000
3	sloupek	200 x 200 x 4550	3	13 650
4	krokv	180 x 200 x 7800	46	358 800
5	středové kleštiny	100 x 200 x 6500	36	234 000
6	vrcholové kleštiny	200 x 180 x 2500	36	90 000
7	pásek	140 x 160 x 2500	16	40 000
8	ocelové táhlo	Ø 16 mm x 6500 Ø 16 mm x 2500	9 9	58 500 22 500 Σ = 81 000 = 81 m





Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z nižšího domu.

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

parapety	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K1	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1750	257	38	66,5
	K2	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1600	257	2	3,2
	K3	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 2000	257	1	2
	K4	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 1000	257	11	11
	K5	vnější parapet hliníkový ohýbaný, eloxovaný barva RAL 9006 stříbrná	180 x 1 x 3600	257	4	14,4

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z vyšších podlaží nižšího domu, pouze z 1.NP.

Σ 97,1

	označení prvku	název prvku	rozměry [mm]	rozvinutá šířka [mm]	počet ks	celková délka [m]
	K6	přítlačná lišta, hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová	120 x 0,6	220	-	16,18
	K7	nástřešní žlab, hliník, barva RAL 3016 korálově červená polyesterová	Ø 180 mm x 1	670	-	80,56 (celkem obě střechy)
	K8	hliníkový hák pro nástřešní žlab, 330 mm, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená	330 x 1	535	82	-
	K9	dešťový svod Ø 200 mm - hliníkový lakovaný plech, polyesterová barva RAL 3016 korálově červená	Ø 200 mm x 1	-	-	77,14

## TABULKA PŘEKLADŮ

označení prvku	název prvku	rozměry [mm] (š. x v. x d)	počet ks
KP 7	nosný keramobetonový překlad	75 x 238 x 1250	44
KP 7	nosný keramobetonový překlad	75 x 238 x 2250	4
KP 11,5	plochý keramobetonový překlad	115 x 71 x 1250	4
KP XL	nosný keramobetonový překlad	400 x 500 x 6000	1

Pozn.: Do tabulky nejsou započteny prvky z nižšího domu.

D.2.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6



# D.2.1

## Stavebně – konstrukční řešení

### Technická zpráva

Projekt stavby	:	Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově
Místo stavby	:	proluka v ulici Šlikova č. 59, 169 00 Praha 6 k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090
Stavebník (investor)	:	Ateliér Šestáková - Dvořák ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice
Vedoucí BP	:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
Hlavní projektant	:	Bianca Kovářová
Konzultant statiky	:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Datum	:	05/2023
Stupeň projektu	:	DSP

D.2.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### D.2.1.1 Popis objektu a dispoziční řešení

Pozemek je svažitou prolukou v nedokončeném bloku činžovních domů ze západní strany a z východní má opěrnou zeď, za kterou stojí rodinný dům. Přístupnost objektu je ze severní strany méně frekventovanou ulicí Šlikova. Ze západní i východní strany je objekt obklopen společenskou zahradou, z jižní oddělen od vnitrobloku zdí s popínavou vegetací.

Objekt je hmotově rozdělen do 2 k sobě přitisklých hmot se sedlovými střechami – vyšší a o patro nižší. Po konzultaci se statikem jsem vzhledem k relativně malým rozměrům zrušila v BP zdvojení sloupů uprostřed dispozice, kde jsem ve studii původně počítala s dilatací. Vyšší dům je objektem mé BP. Na severní straně v ulici Šlikova je umístěn vjezd do garáže – 1.NP, kde zaparkuje celkem 9 aut, z toho je jedno místo vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Také se v garáži nachází technická místnost. Z ulice je přístupné bistro, z kterého se dá po schodech vyjít nahoru do deskoherny. Ta se nachází ve 2.NP nižšího domu. Výše ve 3. až 5.NP jsou pak umístěny startovní byty a prostorný mezonet určené pro společenské studenty a mladé páry.

Ve vyšším domě o 6.NP najdeme hlavní vstup do objektu ze západní strany. Hned u vstupní předsíně je kolárna na severní straně a na jižní vstup do vertikálního komunikačního jádra schodiště s výtahem. Ve 2.NP až 5. NP najdou startovní bydlení v komfortních bytech studenti/ky a mladé páry. V podkroví mají společnou studijní zónu se studovnou, ateliérem, čajovou kuchyňkou u severního štítu. Uprostřed je schodiště s výtahem a hygienické zázemí se šatnou a technickou místností pro saunu. Na jižní straně podkroví se nachází posilovna s menším samoobslužním barem a posezením, pak oddychová místnost a sauna.

### D.2.1.2 Konstrukční systém

Nosnou konstrukcí je pravoúhlý železobetonový monolitický skelet tvořen sloupama, průvlakama ve dvou směrech a nosnými deskami o tloušťce 200 mm pnutými v obou směrech. Ty jsou provedeny s otvory pro vnitřní instalační šachty, pro schodiště. Také v 1.NP nad bistroem nebude hned stropní deska 2 .NP, ale až 3. NP.

Ztužující schodišťové jádro je také monolitické železobetonové a obdobně i oddílaná výtahová šachta uprostřed 3 ramenného schodiště, které ji obklopuje. Schodišťové ramena jsou železobetonové prefabrikované pružně uložené ozubem na hlavní podesty a mezipodesty. Prostřední rameno u okna bude prefabrikováno se 2 mezipodestama na krajích. Tyhle mezipodesty budou pružně ukotveny do obou bočních železobetonových monolitických zdí – jádra. Také přímé schodiště s mezipodestou z bistra v 1.NP do deskoherny ve 2.NP bude železobetonové prefabrikované. Ramena budou pružně uložena na pryžových podložkách, aby se zabránilo šíření kročejového hluku a vibracím.

Dům je založen na železobetonové monolitické základové desce s prohlubněma pod sloupama, výtahovou šachtou, obvodovými suterénními stěnami a stěnami monolitického komunikačního jádra.

Vyzdívka je z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm. Většina příček bude vyzděno z keramických tvárnic – příčkové o tloušťce 115 mm. Instalační přízdívky v hygienickém zázemí budou vyzděny z pórobetonových tvárnic o tloušťce 150 mm. Budou poté obloženy

D.2.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

keramickým obkladem v celé výši od podlahy a také horní plocha. Zateplení budovy bude provedeno v systému ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny o tloušťce 240 mm. Ta bude zachycena terčovými kotvami do nosného podkladu zdí a provedena dle návodu výrobce. Fasáda bude poté omítnuta.

Zdi jsou omítané, stropy také, v některých místnostech se nachází SDK podhled. V 1.NP bude v nevytápěných prostorech provedeno zateplení stropu vyššího podlaží deskami z minerální izolace s finální povrchovou úpravou bílou.

Okna jsou předsazena před nosnou konstrukcí do vrstvy tepelné izolace a místo překladů zde slouží rovnou průvlaky. Dřevěné rámy oken s izolačními 3 skly zajišťují dostatečnou výměnu vzduchu, standardem je takzvaná 4. poloha otevírací kliky (dům může volně dýchat). Střešní okna budou hliníková. Schodišťové okno se skládá ze skupin menších oken odděleny větším rámem.

Zábradlí je kotveno do nosné stropní desky. Skládá se z nosných pochromovaných ocelových sloupků a příčlí. Bude nainstalováno ve vyšších patrech v místech francouzských oken, z vnější strany fasády. Také bude do nosné desky ukotveno vnitřní zábradlí v místě okraje deskohermy nad přímým schodištěm.

Podlaha v 1.NP v garáži bude provedena epoxidovou stěrkou, v ostatních prostorech bude keramická dlažba, tam kde je potřeba, bude se stěrkovou hydroizolací pod dlažbou. Podlaha v dalších patrech bude keramická dlažba, popřípadě doplněna stěrkovou hydroizolací. V obytných místnostech bude z dřevěných lepených lamel.

Konstrukcí střechy je dřevěná nosná konstrukce vaznicového krovu ze smrkového dřeva. Hlavní hydroizolací střešního pláště bude skládaná krytina z pálených keramických tašek. Skladba střechy bude se zateplením deskami PIR na bednění nad krokve. Střecha bude bez přesahu, s nástřešními žlaby. Na hliníkovém jednovrstvém roštu kotveném do krokví bude skladba střechy zakryta sádkartonovými deskami a omítkou. Krokve a ostatní dřevěné prvky krovu budou opatřeny bezbarvým protipožárním zpěňujícím nástřikem.

Rozměry prvků krovu ze smrkového dřeva:

- sloupky 200 x 200 mm, výška 4500 mm
- páry krokví 180 x 200 mm, délka 7860 mm
- pozednice 200 x 240 mm, celková délka 21 500 mm, kotveny do žlb věnce
- středová vaznice 200 x 240 mm, celková délka 21 500 mm, osazena na sloupky ve výšce 4,4m nad podlahou, nebo na štítovou zeď a monolitické schodišťové jádro
- páry středových kleštín 100 x 200 mm, délky 6465 mm
- páry vrcholových kleštín 100 x 200 mm, délky 2465 mm
- pásky 140 x 160 mm, délky 2300 mm, osazeny ve výšce 2,8 m nad podlahou, roznášející zatížení z vaznic do sloupků, kotveny do sloupků případně na ocelovou konzoli
- střešní kontralatě a latě – 60 x 40 mm
- v místech, kde nelze použít kleštiny, budou páry stahovacích ocelových lan Ø 16 mm

D.2.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### D.2.1.3 Navržené rozměry nosných monolitických železobetonových konstrukcí:

Deska – tloušťka 200 mm

Obvodové průvlaky – věnce – šířka 300 mm, výška 500 mm

Vnitřní průvlaky – šířka 300 mm, výška 600 mm

Sloupy – 300 x 300 mm

Konstrukční výška 1. NP = 3,465 m

Konstrukční výška 1. NP v prostoru nad bistro = 6,765 m

Konstrukční výška 2. - 5.NP = 3,3m

Počítám se zvýšeným užitným zatížením, vzhledem k možnosti shromáždění studentů ve společných prostorech.

Navržena nosná výztuž:  
ocel třídy B500B - všude

#### Deska

beton třídy C30/37 krytí výztuže 20 mm

ve směru x (západ – východ):

- v poli mezi podporama 6 Ø 8 mm à 167 mm

- nad podporama 10 Ø 8 mm à 100 mm

- konstrukční výztuž nad krajní podporou – 4 Ø 6 mm à 250 mm

ve směru y (sever – jih):

- v poli mezi podporama 6 Ø 8 mm à 167 mm

- nad podporama 6 Ø 8 mm à 167 mm

- konstrukční výztuž nad krajní podporou – 5 Ø 6 mm à 200 mm

#### Průvlak v ose E

beton třídy C30/37

krytí výztuže 25 mm

nosná výztuž:

- nad podporama 5 Ø 20 mm à 53,5 mm, čistá mezera 33,5 mm

- v poli 4 Ø 25 mm à 70 mm, čistá mezera 45 mm

- třmínky Ø 6 mm

#### Sloup 3 E v 1.NP

beton třídy C40/50

krytí výztuže 25 mm

- nosná výztuž 8 Ø 22 mm

- třmínky Ø 8 mm



D.2.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

#### D.2.1.4 Výsledky geologického průzkumu

Byl použit výpis geologické dokumentace archivního vrtu v blízkém okolí vydán na základě mé studentské žádosti podané elektronicky mailem na kontakt z webu <http://www.geology.cz> – České geologické služby.

Klíč báze GDO : 186027      Číslo posudku : U006581      Mapy 1:25.000  
Souřadnice - X : 1042988.00      Y : 746551.00      [odečteno z mapy]  
Nadmořská výška : 332.50 [Jadran-Lišov]      Rok ukončení : 1977  
Hloubka / délka : 16.00 [vrt svislý]      Datum výpisu : 1.3.2023  
Účel objektu : inženýrskogeologický

##### Kvartér

0.00 - 0.20 : navážka hlinitá, písčitá, humózní; geneze antropogenní

0.20 - 1.00 : písek psamitický, psamitický, ulehlý, šedožlutý; geneze deluviální

1.00 - 2.30 : písek psamitický, psamitický, ulehlý, žlutohnědý; geneze deluviální až eluviální  
přítomnost : pískovec zvětralý, v ostrohranných úlomcích

##### Křída - cenoman

2.30 - 10.70 : pískovec kaolinitický, jemnozrnný až střednozrnný, zvětralý, žlutohnědošedý;  
geneze  
sedimentární

přítomnost : pískovec ve vložkách, železitý

10.70 - 16.00 : jílovec navětralý, rozpadavý, pevný, uhelný, tmavě šedočerný; geneze  
sedimentární

přítomnost : organické látky zastoupení horniny - 27 %

##### ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY

2.30 - 10.70 : Korycanské vrstvy

10.70 - 16.00 : Perucké vrstvy

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 10.40

druh hladiny : ustálená

#### Hodnoty proměnného zatížení uvažovaného při návrhu nosné konstrukce

Užitné zatížení

C – shromažďovací prostory  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

Klimatické zatížení

Praha – sněhová oblast 1 -  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Návrhová životnost stavby je 50 let.

#### Zdroje

Výukové podklady z předmětů Statika a nosné konstrukce 1, 3, 4

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6



# D.2.2

## Stavebně – konstrukční řešení

### Statické posouzení

Projekt stavby	:	<b>Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově</b>
Místo stavby	:	<b>proluka v ulici Šlíkova č. 59, 169 00 Praha 6 k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090</b>
Stavebník (investor)	:	<b>Ateliér Šestáková - Dvořák ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice</b>
Vedoucí BP	:	<b>prof. Ing. arch. Irena Šestáková</b>
Hlavní projektant	:	<b>Bianca Kovářová</b>
Konzultant statiky	:	<b>Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.</b>
Datum	:	<b>05/2023</b>
Stupeň projektu	:	<b>DSP</b>

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6

### Předběžné výpočty rozměrů nosných prvků

- volím nosný skeletový železobetonový systém s průvlaky ve 2 na sobě kolmých směrech

#### železobetonová nosná stropní deska pnutá ve 2 směrech

$L_1 = 7200$  (západ - východ)

$L_2 = 5800$  (sever - jih)

$h_d = 1,2 * (L_1 + L_2) / 105$

$h_d = 1,2 * (7200 + 5800) / 105 = 13920 / 105 = 148,57$  mm

volím tloušťku stropní železobetonové desky  $h = 200$  mm

#### železobetonové nosné stropní průvlaky ve 2 směrech

$L_1 = 7200$  (západ - východ)

$h = L / 12$

$h = 7200 / 12 = 600$  mm

$b = h / 2 = 300$  mm

volím:

- výšku vnitřních průvlaků  $h_p = 600$  mm

- výšku věnce a průvlaků po obvodu budovy  $h_v = 500$  mm

#### nosné železobetonové sloupy

volím rozměr nosných železobetonových čtvercových sloupů  $a = 300$  mm

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

## Výpočty

### STROPNÍ DESKA

#### 1. Zatížení stropní desky

- stálé – skladba podlahy + železobetonová deska

Vrstva	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $g_{k, \text{strop}}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel stálého zatížení $\gamma_g$	Návrhová hodnota $g_{d, \text{strop}}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
keramická dlažba	0,01	22	0,22	1,35	0,297
lepidlo cementové	0,004	20	0,08	1,35	0,108
hydroizolace	0,001	-	-	-	-
penetrace	-	-	-	-	-
betonová mazanina + výztužná kari síť	0,05	25	1,25	1,35	1,6875
separační folie	0,0002	-	-	-	-
akustická izolace EPS	0,035	0,12	0,0042	1,35	0,00567
železobetonová deska	0,2	25	5	1,35	6,75
			$\Sigma g_{k, \text{strop}} \approx 6,55$		$\Sigma g_{d, \text{strop}} \approx 8,85$

- proměnné – užitné – kategorie C1

Užitné zatížení	Charakteristická hodnota $q_{k, \text{strop}}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel proměnného zatížení $\gamma_q$	Návrhová hodnota $q_{d, \text{strop}}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Kategorie C1	3,0	1,5	4,5
	$\Sigma q_{k, \text{strop}} = 3,0$		$\Sigma q_{d, \text{strop}} = 4,5$

- stálé zatížení	$\Sigma g_{k, \text{strop}} \approx 6,55$	$\Sigma g_{d, \text{strop}} \approx 8,85$
- proměnné zatížení	$\Sigma q_{k, \text{strop}} = 3,0$	$\Sigma q_{d, \text{strop}} = 4,5$
- součet zatížení	$\Sigma (g_{k, \text{strop}} + q_{k, \text{strop}}) \approx 9,55$	$\Sigma (g_{d, \text{strop}} + q_{d, \text{strop}}) \approx 13,35$

- návrhové zatížení stropní desky  $f_d = 13,35 \text{ kN/m}^2$

Rozdělení návrhového zatížení do dvou směrů:

$f_x$  pro  $L_x = 7200$  (západ - východ)

a  $f_y$  pro  $L_y = 5800$  (sever - jih).

- deska křížem vyztužená, v obou směrech na okrajích vetknutá, uprostřed prostě podepřená, spojitá

$$f_x = f_d * (L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4))$$

$$f_y = f_d - f_x$$

$$f_x = 13,35 * (5,8^4 / (7,2^4 + 5,8^4)) = 13,35 * (1131,65 / (2687,39 + 1131,65)) = 13,35 * (1131,65 / 3819,04) = 13,35 * 0,2963 = 3,96 \text{ kN/m}^2$$

$$f_y = 13,35 - 3,96 = 9,39 \text{ kN/m}^2$$

#### 2. Výpočet momentů na desce

v poli:

$$\text{kladný krajní } M_1 = 1/24 f * L^2$$

$$\text{kladný středový } M_2 = 1/24 f * L^2$$

nad podporou:

$$\text{záporný krajní } M_{a1} = -1/12 f * L^2$$

$$\text{záporný středový } M_{a2} = -1/12 f * L^2$$

$f_d =$  návrhové zatížení stropní desky  $13,35 \text{ kN/m}^2$

$$f_x = 3,96 \text{ kN/m}^2$$

$$f_y = 9,39 \text{ kN/m}^2$$

$L$  – vzdálenost podpěr

Tabulka pro  $f_x = 3,96 \text{ kN/m}^2$

$M_{1x}$	$1/24 f_x * L_x^2$	$3,96 * 5,15^2/24$	$\approx 4,38 \text{ kNm}$
$M_{2x}$	$1/24 f_x * L_x^2$	$3,96 * 7,2^2/24$	$\approx 8,55 \text{ kNm}$
$M_{3x}$	$1/24 f_x * L_x^2$	$3,96 * 5,55^2/24$	$\approx 5,08 \text{ kNm}$
$M_{4x}$	$1/24 f_x * L_x^2$	$3,96 * 3,3^2/24$	$\approx 1,8 \text{ kNm}$

$M_{a1x}$	$-1/12 f_x * L_x^2$	$3,96 * 2,575^2/12$	$\approx -2,19 \text{ kNm}$
$M_{a2x}$	$-1/12 f_x * L_x^2$	$3,96 * (2,575 + 3,6)^2/12$	$\approx -12,58 \text{ kNm}$
$M_{a3x}$	$-1/12 f_x * L_x^2$	$3,96 * (3,6 + 2,775)^2/12$	$\approx -13,41 \text{ kNm}$
$M_{a4x}$	$-1/12 f_x * L_x^2$	$3,96 * (2,775 + 1,65)^2/12$	$\approx -6,46 \text{ kNm}$
$M_{a5x}$	$-1/12 f_x * L_x^2$	$3,96 * 1,65^2/12$	$\approx -0,9 \text{ kNm}$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6

Tabulka pro  $f_y = 9,39 \text{ kN/m}^2$

$M_{1y}$	$1/24 f_y * L_y^2$	$9,39 * 5,8^2/24$	$\approx 13,16 \text{ kNm}$
$M_{2y}$	$1/24 f_y * L_y^2$	$9,39 * 5,8^2/24$	$\approx 13,16 \text{ kNm}$
$M_{3y}$	$1/24 f_y * L_y^2$	$9,39 * 4,7^2/24$	$\approx 8,64 \text{ kNm}$
$M_{4y}$	$1/24 f_y * L_y^2$	$9,39 * 6,3^2/24$	$\approx 15,53 \text{ kNm}$

$M_{a1y}$	$-1/12 f_y * L_y^2$	$9,39 * 2,9^2/12$	$\approx -6,58 \text{ kNm}$
$M_{a2y}$	$-1/12 f_y * L_y^2$	$9,39 * (2,9 + 2,9)^2/12$	$\approx -26,32 \text{ kNm}$
$M_{a3y}$	$-1/12 f_y * L_y^2$	$9,39 * (2,9 + 2,35)^2/12$	$\approx -21,57 \text{ kNm}$
$M_{a4y}$	$-1/12 f_y * L_y^2$	$9,39 * (2,35 + 3,15)^2/12$	$\approx -23,67 \text{ kNm}$
$M_{a5y}$	$-1/12 f_y * L_y^2$	$9,39 * 3,15^2/12$	$\approx -7,76 \text{ kNm}$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6

### 3. Návrh výztuže desky

a) pro směr x – západ – východ:

- pro  $M_{2x} \approx 8,55 \text{ kNm}$
- pro  $M_{a3x} \approx -13,41 \text{ kNm}$
- h – tloušťka desky = 200 mm
- c – krytí výztuže – volím 20 mm
- d – účinná výška průřezu
- $\emptyset$  – průměr výztuže – volím 8 mm

$$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 + 8/2 = 24 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 24 = 176 \text{ mm}$$

volím třídy materiálů:

beton C30/37                      ocel B500B

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 30 / 1,5 = 20 \text{ Mpa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$$

výpočet minimální plochy nosné výztuže stropní desky mezi podporami:

$$A_{s,min} = b * d * (f_{cd} / f_{yd}) * [1 - \sqrt{1 - 2 * M_{ed} / (b * d^2 * f_{cd})}]$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$M_{ed} = M_{2x} = 8,55 \text{ kNm}$$

$$A_{s,min} = 1 * 0,176 * (20 / 434,8) * [1 - \sqrt{1 - 2 * 8,55 / (1 * 0,176^2 * 20 * 10^3)}]$$

$$A_{s,min} = 0,00011251 \text{ m}^2 = 112,51 \text{ mm}^2$$

volím z tabulky 21b – Tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prutů:

**NÁVRH:**

$$A_s = 201 \text{ mm}^2$$

počet prutů 4 ks o průměru  $\emptyset = 8 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 250 mm od sebe

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d)$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 201 / (1000 * 176) = 0,00114$$

$$\rho_{(d)} < \rho_{min} \dots \text{nevyhovuje, málo výztuže}$$

**NÁVRH:**

$$A_s = 251 \text{ mm}^2$$

počet prutů 5 ks o průměru  $\emptyset = 8 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 200 mm od sebe

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 201 / (1000 * 176) = 0,00143$$

$\rho_{(d)} < \rho_{\min}$  ... nevyhovuje, málo výztuže

**NÁVRH:**

$$A_s = 302 \text{ mm}^2$$

**počet prutů 6 ks o průměru  $\varnothing = 8 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti cca 167 mm od sebe**

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 302 / (1000 * 176) = 0,0017$$

$\rho_{(d)} > \rho_{\min}$  ... vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 302 / (1000 * 200) = 0,0015$$

$\rho_{(h)} < \rho_{\max}$  ... vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z \quad M_{ed} = M_{2x} = 8,55 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 * d$$

$$z = 0,9 * 0,176 = 0,1584 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 0,000302 * 434,8 * 10^3 * 0,1584 = 20,8 \text{ kNm}$$

$M_{Rd} > M_{ed}$  ... vyhovuje

Návrh nosné výztuže v poli mezi podporama ve směru  $x = 6 \varnothing 8 \text{ à } 167 \text{ mm}$  vyhovuje požadavkům posouzení.

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

výpočet minimální plochy nosné výztuže stropní desky nad podporou:

$$A_{s,\min} = b * d * (f_{cd} / f_{yd}) * [1 - \sqrt{1 - 2 * IM_{ed} / (b * d^2 * f_{cd})}]$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$M_{ed} = M_{a3x} \approx -13,41 \text{ kNm}$$

$$A_{s,\min} = 1 * 0,176 * (20 / 434,8) * [1 - \sqrt{1 - 2 * 13,41 / (1 * 0,176^2 * 20 * 10^3)}]$$

$$A_{s,\min} = 0,00017718 \text{ m}^2 = 177,18 \text{ mm}^2$$

volím z tabulky 21b – Tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prutů:

**NÁVRH:**

$$A_s = 302 \text{ mm}^2$$

**počet prutů 6 ks o průměru  $\varnothing = 8 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti cca 167 mm od sebe**

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 302 / (1000 * 176) = 0,0017$$

$\rho_{(d)} > \rho_{\min}$  ... vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 302 / (1000 * 200) = 0,0015$$

$\rho_{(h)} < \rho_{\max}$  ... vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z \quad M_{ed} = IM_{a3x} = 13,41 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 * d$$

$$z = 0,9 * 0,176 = 0,1584 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 0,000302 * 434,8 * 10^3 * 0,1584 = 20,8 \text{ kNm}$$

$M_{Rd} > M_{ed}$  ... vyhovuje

Návrh nosné výztuže nad podporama ve směru  $x = 6 \varnothing 8 \text{ à } 167 \text{ mm}$  vyhovuje požadavkům posouzení.

výpočet minimální plochy konstrukční výztuže stropní desky nad krajní podporou:

$$\min. 0,25 * A_s = 0,25 * 302 = 75,5 \text{ mm}^2$$

z tabulky

$$A_{s, k.v.} = 113 \text{ mm}^2$$

**NÁVRH:**

$$A_s = 113 \text{ mm}^2$$

**počet prutů 4 ks o průměru  $\varnothing = 6 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 250 mm od sebe**

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

b) pro směr y – sever – jih:

- pro  $M_{4y} \approx 15,54$  kNm  
- h – tloušťka desky = 200 mm  
- d – účinná výška průřezu  
účinná výška zmenšená o  $\emptyset$  8 mm nosné výztuže ve směru x  
 $d_1 = c + \emptyset/2 + 8 = 20 + 8/2 + 8 = 32$  mm  
 $d = h - d_1 = 200 - 32 = 168$  mm

volím třídy materiálů: beton C30/37 ocel B500B  
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 30 / 1,5 = 20$  Mpa  
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8$  Mpa

výpočet minimální plochy nosné výztuže stropní desky mezi podporami:

$A_{s,min} = b * d * (f_{cd} / f_{yd}) * [1 - \sqrt{1 - 2 * M_{ed} / (b * d^2 * f_{cd})}]$   
 $b = 1$  m  
 $M_{ed} = M_{4y} = 15,53$  kNm

$A_{s,min} = 1 * 0,168 * (20 / 434,8) * [1 - \sqrt{1 - 2 * 15,53 / (1 * 0,168^2 * 20 * 10^3)}]$   
 $A_{s,min} = 0,00021561$  m<sup>2</sup> = 215,61 mm<sup>2</sup>

volím z tabulky 21b – Tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prutů:

**NÁVRH:**

$A_s = 302$  mm<sup>2</sup>  
počet prutů 6 ks o průměru  $\emptyset = 8$  mm v osové vzdálenosti cca 167 mm od sebe

Posouzení:

$\rho_{(d)} = A_s / (b * d)$   $\rho_{min} = 0,0015$   
 $\rho_{(d)} = 302 / (1000 * 165) = 0,0018$   
 $\rho_{(d)} > \rho_{min}$  ... vyhovuje

$\rho_{(h)} = A_s / (b * d)$   $\rho_{max} = 0,04$   
 $\rho_{(h)} = 302 / (1000 * 200) = 0,0015$   
 $\rho_{(h)} < \rho_{max}$  ... vyhovuje

$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$   $M_{ed} = M_{4y} = 15,53$  kNm  
 $z = 0,9 * d = 0,9 * 0,168 = 0,1512$  m  
 $M_{Rd} = 0,000302 * 434,8 * 10^3 * 0,1512 = 19,854$  kNm  $M_{Rd} > M_{ed}$  ... vyhovuje

Návrh nosné výztuže v poli mezi podporami ve směru y = 6  $\emptyset$  8 à 167 mm vyhovuje požadavkům posouzení.

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

výpočet minimální plochy nosné výztuže stropní desky nad podporou:

$A_{s,min} = b * d * (f_{cd} / f_{yd}) * [1 - \sqrt{1 - 2 * |M_{ed}| / (b * d^2 * f_{cd})}]$   
 $b = 1$  m  
 $M_{ed} = M_{a2y} \approx -26,32$  kNm

$A_{s,min} = 1 * 0,168 * (20 / 434,8) * [1 - \sqrt{1 - 2 * 26,32 / (1 * 0,168^2 * 20 * 10^3)}]$   
 $A_{s,min} = 0,00036914$  m<sup>2</sup> = 369,14 mm<sup>2</sup>

volím z tabulky 21b – Tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prutů:

**NÁVRH:**

$A_s = 402$  mm<sup>2</sup>  
počet prutů 8 ks o průměru  $\emptyset = 8$  mm v osové vzdálenosti 125 mm od sebe

Posouzení:

$\rho_{(d)} = A_s / (b * d)$   $\rho_{min} = 0,0015$   
 $\rho_{(d)} = 402 / (1000 * 168) = 0,00239$   
 $\rho_{(d)} > \rho_{min}$  ... vyhovuje

$\rho_{(h)} = A_s / (b * d)$   $\rho_{max} = 0,04$   
 $\rho_{(h)} = 402 / (1000 * 200) = 0,002$   
 $\rho_{(h)} < \rho_{max}$  ... vyhovuje

$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$   $M_{ed} = |M_{a2y}| = 26,32$  kNm  
 $z = 0,9 * d$   
 $z = 0,9 * 0,168 = 0,1512$  m  
 $M_{Rd} = 0,000402 * 434,8 * 10^3 * 0,1512 = 26,428$  kNm  
 $M_{Rd} > M_{ed}$  ... vyhovuje jen o kořičí fousek

Návrh nosné výztuže nad podporami ve směru y = 8  $\emptyset$  8 à 125 mm vyhovuje požadavkům posouzení, ovšem u momentu jen o desetinu, tudíž navrhuji jiný počet prutů:

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

**NÁVRH:**

$$A_s = 503 \text{ mm}^2$$

počet prutů 10 ks o průměru  $\varnothing = 8 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 100 mm od sebe

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 503 / (1000 * 168) = 0,00299$$

$$\rho_{(d)} > \rho_{\min} \quad \dots \text{vyhovuje}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b * d) \quad \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 503 / (1000 * 200) = 0,0025$$

$$\rho_{(h)} < \rho_{\max} \quad \dots \text{vyhovuje}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z \quad M_{ed} = |M_{azy}| = 26,32 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 * d$$

$$z = 0,9 * 0,168 = 0,1512 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 0,000503 * 434,8 * 10^3 * 0,1512 = 33,07 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{ed} \quad \dots \text{vyhovuje}$$

Návrh nosné výztuže nad podporama ve směru  $y = 10 \varnothing 8$  à 100 mm vyhovuje požadavkům posouzení.

výpočet minimální plochy konstrukční výztuže stropní desky nad krajní podporou:

$$\min. 0,25 * A_s = 0,25 * 503 = 125,75 \text{ mm}^2$$

z tabulky

$$A_{s, k.v.} = 141 \text{ mm}^2$$

**NÁVRH:**

$$A_s = 141 \text{ mm}^2$$

počet prutů 5 ks o průměru  $\varnothing = 6 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 200 mm od sebe

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

**STROPNÍ PRŮVLAK v ose E****1. Zatížení stropního průvlaku v ose E**

$$\text{zatěžovací šířka průvlaku} = 3600/2 + 2775/2 = 6375 \text{ mm} = 6,375 \text{ m}$$

Stálé zatížení	Vzoreček	Výpočet	Charakteristická hodnota $g_{k,pr}$ [kN/m]	Součinitel stálého zatížení $\gamma_q$	Návrhová hodnota $g_{d,pr}$ [kN/m]
Vlastní tíha průvlaku	$b_p * h_p * \gamma_{zb}$	$0,3 * 0,6 * 25$	4,5	1,35	6,075
Vlastní tíha od stropu	$g_{k,strop} * z_{\cdot,pr}$	$6,55 * 6,375$	41,76	1,35	56,376
<b>Celkem</b>	<b><math>\Sigma</math></b>		<b>46,26 kN/m</b>	<b>1,35</b>	<b>62,45</b>

Proměnné zatížení	Vzoreček	Výpočet	Charakteristická hodnota $q_{k,pr}$ [kN/m]	Součinitel proměnného zatížení $\gamma_q$	Návrhová hodnota $q_{d,pr}$ [kN/m]
Užitné	$q_{k,strop} * z_{\cdot,pr}$	$3,0 * 6,375$	19,125	1,5	28,6875

- stálé zatížení	$\Sigma g_{k,pr} = 46,26$	$\Sigma g_{d,pr} = 62,45$
- proměnné zatížení	$\Sigma q_{k,pr} = 19,125$	$\Sigma q_{d,pr} = 28,6875$
- součet zatížení	$\Sigma (g_{k,pr} + q_{k,pr}) \approx 65,385 \text{ kN/m}$	$\Sigma (g_{d,pr} + q_{d,pr}) \approx 91,1385 \text{ kN/m}$

- návrhové zatížení stropního průvlaku  $f_{pr} = 91,14 \text{ kN/m}$

**2. Výpočet momentů na stropním průvlaku = spojitý nosník**

$f_{pr}$  = návrhové zatížení stropního průvlaku = 91,14 kN/m

$l_i$  – vzdálenost sloupů

$M_1$	$1/10 f_{pr} * l_1^2$	$91,14 * 5,15^2/10$	$\approx 241,73 \text{ kNm}$
$M_2$	$1/12 f_{pr} * l_2^2$	$91,14 * 7,2^2/12$	$\approx 393,72 \text{ kNm}$
$M_3$	$1/12 f_{pr} * l_3^2$	$91,14 * 5,55^2/12$	$\approx 233,94 \text{ kNm}$
$M_4$	$1/10 f_{pr} * l_4^2$	$91,14 * 3,3^2/10$	$\approx 99,25 \text{ kNm}$

$M_{a1}$	$-1/12 f_{pr} * (l_1/2 + l_2/2)^2$	$-91,14 * (2,575 + 3,6)^2/12$	$\approx -289,6 \text{ kNm}$
$M_{a2}$	$-1/12 f_{pr} * (l_2/2 + l_3/2)^2$	$-91,14 * (3,6 + 2,775)^2/12$	$\approx -308,67 \text{ kNm}$
$M_{a3}$	$-1/12 f_{pr} * (l_3/2 + l_4/2)^2$	$-91,14 * (2,775 + 1,65)^2/12$	$\approx -148,71 \text{ kNm}$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### 3. Návrh výztuže stropního průvlaku

- pro  $M_2 \approx 393,72 \text{ kNm}$
- pro  $M_{a2} \approx -308,67 \text{ kNm}$
- $h_{pr}$  – výška průvlaku = 600 mm
- $b$  – šířka průvlaku = 300 mm
- $c$  – krytí výztuže – volím 25 mm
- $d$  – účinná výška průřezu
- $\varnothing_{podp.}, \varnothing_{\frac{1}{2} \text{ rozp.}}$  – průměr nosné výztuže – volím 20 a 25 mm
- $\varnothing_{tr}$  – průměr výztuže třmínků – volím 8 mm

$$d_1 = c + \varnothing_{tr} + \varnothing_{tlak}/2 = 25 + 8 + 20/2 = 43 \text{ mm}$$

$$d_{podp.} = h - d_1 = 600 - 43 = 557 \text{ mm}$$

$$d_2 = c + \varnothing_{tr} + \varnothing_{tah}/2 = 25 + 8 + 25/2 = 45,5 \text{ mm}$$

$$d_{\frac{1}{2} \text{ rozp.}} = h - d_2 = 600 - 45,5 = 554,5 \text{ mm}$$

volím třídy materiálů:

beton C30/37                      ocel B500B

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 30 / 1,5 = 20 \text{ Mpa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$$

výpočet minimální plochy nosné výztuže stropního průvlaku nad podporou:

$$A_{s,min} = b * d_{podp.} * (f_{cd} / f_{yd}) * [1 - \sqrt{1 - 2 * M_{ed} / (b * d_{podp.}^2 * f_{cd})}]$$

$$b = 0,3 \text{ m} \quad d_{podp.} = 0,557 \text{ m}$$

$$M_{ed} = |M_{a2}| = 308,67 \text{ kNm}$$

$$A_{s,min} = 0,3 * 0,557 * (20 / 434,8) * [1 - \sqrt{1 - 2 * 308,67 / (0,3 * 0,557^2 * 20 * 10^3)}]$$

$$A_{s,min} = 0,00140248 \text{ m}^2 = 1402,48 \text{ mm}^2$$

volím z tabulky 21a – Tabulka ploch výztuže podle počtu prutů:

**NÁVRH:**

$$A_s = 1571 \text{ mm}^2$$

počet prutů 5 ks o průměru  $\varnothing = 20 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 53,5 mm od sebe s čistou mezerou 33,5 mm

Posouzení:

Ověření, zda se vejdu do šířky průvlaku:

$$b - (2 * c + 2 * \varnothing_{tr} + 5 * \varnothing) = 300 - (2 * 25 + 2 * 8 + 5 * 20) = 134 \text{ mm}$$

$$134 / 4 = 33,5 \text{ mm} - \text{světlá vzdálenost mezi pruty}$$

$$33,5 + 20 = 53,5 \text{ mm} - \text{osová vzdálenost prutů}$$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

světlá mezera mezi pruty splňuje následující podmínky:

- min. 20 mm

- dle velikosti kameniva – min. 22 mm

- min.  $1,5 * \varnothing = 1,5 * 20 = \text{min } 30 \text{ mm}$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d_{podp.})$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 1571 / (300 * 557) = 0,0094$$

$\rho_{(d)} > \rho_{min}$  ... vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / (b * h_{pr.})$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 1571 / (300 * 600) = 0,0087$$

$\rho_{(h)} < \rho_{max}$  ... vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{ed} = |M_{a2}| = 308,67 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 * d_{podp.}$$

$$z = 0,9 * 0,557 = 0,5013 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 0,001571 * 434,8 * 10^3 * 0,5013 = 342,42 \text{ kNm}$$

$M_{Rd} > M_{ed}$  ... vyhovuje

Návrh nosné výztuže 5  $\varnothing 20$  à 53,5 mm vyhovuje požadavkům posouzení.

Kotevní délka požadovaná u nosné výztuže nad podporou

$$l_{b,net} = l_b * \alpha_a * (A_{s,req} / A_{s,prov}) \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,min} = 10 * \varnothing = 10 * 20 = 200 \text{ mm}$$

$\alpha_a = 1,0$  pro přímé ukončení

$$l_b = \alpha * \varnothing$$

$\alpha = 36$  ... z tabulky 18.1 dle třídy betonu C 30/37 a oceli B500B

$$l_b = 36 * 20 = 720 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 720 * 1,0 * (1402,48 / 1571) = 642,8 \text{ mm} \quad \dots > 200 \text{ mm}$$

Volím kotevní délku nosné výztuže nad podporou delší jak 643 mm.



D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### výpočet minimální plochy nosné výztuže stropního průvlastku v 1/2 rozpětí:

$$A_{s,min} = b * d_{1/2 \text{ rozp.}} * (f_{cd} / f_{yd}) * [1 - \sqrt{1 - 2 * M_{ed} / (b * d_{1/2 \text{ rozp.}}^2 * f_{cd})}]$$

$$b = 0,3 \text{ m} \quad d_{1/2 \text{ rozp.}} = 0,5545 \text{ m} \quad M_{ed} = M_2 = 393,72 \text{ kNm}$$

$$A_{s,min} = 0,3 * 0,5545 * (20/434,8) * [1 - \sqrt{1 - 2 * 393,72 / (0,3 * 0,5545^2 * 20 * 10^3)}]$$

$$A_{s,min} = 0,00185882 \text{ m}^2 = 1858,82 \text{ mm}^2$$

volím z tabulky 21a – Tabulka ploch výztuže podle počtu prutů:

**NÁVRH:**

$$A_s = 1964 \text{ mm}^2$$

počet prutů 4 ks o průměru  $\varnothing = 25 \text{ mm}$  v osové vzdálenosti 70 mm od sebe s čistou mezerou cca 45 mm

Posouzení:

Ověření, zda se vejdu do šířky průvlastku:

$$b - (2 * c + 2 * \varnothing_{tř} + 4 * \varnothing) = 300 - (2 * 25 + 2 * 8 + 4 * 25) = 134 \text{ mm}$$

$$134 / 3 = 44,67 \text{ mm} - \text{světla vzdálenost mezi pruty}$$

$$45 + 25 = 70 \text{ mm} - \text{osová vzdálenost prutů}$$

světla mezera mezi pruty splňuje následující podmínky:

- min. 20 mm

- dle velikosti kameniva – min. 22 mm

- min.  $1,5 * \varnothing = 1,5 * 25 = \text{min } 37,5 \text{ mm}$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d_{1/2 \text{ rozp.}}) \quad \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 1964 / (300 * 554,5) = 0,01181$$

$\rho_{(d)} > \rho_{min}$  ... vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / (b * h_{pr.}) \quad \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 1964 / (300 * 600) = 0,01091$$

$\rho_{(h)} < \rho_{max}$  ... vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z \quad M_{ed} = M_{a2} = 393,72 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 * d_{1/2 \text{ rozp.}}$$

$$z = 0,9 * 0,5545 = 0,49905 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 0,001964 * 434,8 * 10^3 * 0,49905 = 426,16 \text{ kNm} \quad M_{Rd} > M_{ed} \quad \dots \text{vyhovuje}$$

Návrh nosné výztuže 4  $\varnothing 25$  à 70 mm vyhovuje požadavkům posouzení.

Kotevní délka požadovaná u nosné výztuže v 1/2 rozpětí

$$l_{b,net} = l_b * \alpha_a * (A_{s,req} / A_{s,prov}) \geq l_{b,min} \quad l_{b,min} = 10 * \varnothing = 10 * 25 = 250 \text{ mm}$$

$\alpha_a = 1,0$  pro přímé ukončení

$$l_b = \alpha * \varnothing \quad \alpha = 36 \dots \text{z tabulky 18.1 dle třídy betonu C 30/37 a oceli B500B}$$

$$l_b = 36 * 25 = 900 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 900 * 1,0 * (1858,82 / 1964) = 851,8 \text{ mm} \quad \dots > 200 \text{ mm}$$

Volím kotevní délku nosné výztuže v 1/2 rozpětí delší jak 852 mm.

## SLOUP

### 1. Zatížení od šikmé střechy

a) - stálé – skladba šikmé střechy

Vrstva	Tloušťka/ rozměr [m / m <sup>3</sup> ]	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $g_{k,strop}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel stálého zatížení $\gamma_g$	Návrhová hodnota $g_{d,strop}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
pálená střešní krytina	0,023	18	0,42	1,35	0,567
latě - smrkové dřevo 60 x 40 mm, 3ks/1m	0,04 * 0,06 * 3	5	0,036	1,35	0,0486
kontralatě smrkové dřevo 60 x 40 mm 1ks/1m	0,04 * 0,06 * 1	5	0,012	1,35	0,0162
doplňková hydroizolace	-	-	-	-	-
parozábrana	-	-	-	-	-
OSB desky	0,022	6	0,132	1,35	0,178
hliník CD profily 60 x 27 * 0,6 3ks/1m	0,000002 916	78,5	0,000229	1,35	0,0003092
SDK desky 2 x 12,5 mm	0,025	7,5	0,1875	1,35	0,253
Krokve smrk 180 x 200 mm	0,036	5	0,18	1,35	0,243
			$\Sigma g_{k,střecha} \approx$ 0,968		$\Sigma g_{d,střecha} \approx 1,3$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6

b) - proměnné

(užitné – údržba střechy, fotovoltaika, vítr a sníh, vítr tady zanedbám)

- užitné – střecha nepřístupná, pouze pro údržbu a opravy

- pro sklon 20° = 0,75, pro sklon 40° = 0,

- lineární interpolací určeno pro sklon 35° = 0,19 kN/m<sup>2</sup> - svislé zatížení

- fotovoltaika – s bezpečnou rezervou 0,25 kN/m<sup>2</sup>

- sníh – sněhová oblast 1 – Praha ... s = 0,7 kPa

$s_k = \mu * c_e * c_t * s$

$c_e = \text{součinitel expozice} = 1$

$c_t = \text{součinitel teploty} = 1$

$\mu = \text{tvarový součinitel – sklon střechy } \alpha = 35^\circ$

$\mu = 0,8 * (60 - \alpha) / 30 = 0,8 * (60 - 35) / 30 = 0,67$

$s_k = \mu * c_e * c_t * s = 0,67 * 1 * 1 * 0,7 = 0,469$

Proměnné zatížení	Charakteristická hodnota $q_k$ , svisle na střeše [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel proměnného zatížení $\gamma_q$	Návrhová hodnota $q_d$ , svisle na střeše [kN/m <sup>2</sup> ]
Sníh – sněhová oblast 1	0,469	1,5	0,7
užitné	0,19	1,5	0,285
fotovoltaika	0,25	1,5	0,375
	$\Sigma q_{k,\text{svisle na střeše}} =$ 0,909		$\Sigma q_{d,\text{svisle na střeše}} =$ 1,36

c) součet zatížení od střechy

- stálé zatížení	$\Sigma g_{k,\text{střeše}} \approx 0,968$	$\Sigma g_{d,\text{střeše}} \approx 1,3$
- proměnné zatížení	$\Sigma q_{k,\text{svisle na střeše}} = 0,909$	$\Sigma q_{d,\text{svisle na střeše}} = 1,36$
- součet zatížení	$\Sigma (g_{k,\text{strop}} + q_{k,\text{strop}}) \approx 1,88$	$\Sigma (g_{d,\text{strop}} + q_{d,\text{strop}}) \approx 2,66$

- návrhové zatížení střešní desky  $f_{\text{střeše}} = 2,66 \text{ kN/m}^2$

d) Zatížení na dřevěný sloupek od střechy (bez vaznice)  $3E_{\text{vyoseno } 1,25\text{m}}$

- zatěžovací plocha

- v ose E –  $3900/2 + 2275 = 4225 \text{ mm} = 4,225 \text{ m}$

- v ose 3 –  $3800 \text{ mm} = 3,8 \text{ m}$

- zatěžovací plocha  $A = 4,225 * 3,8 = 16,06 \text{ m}^2$

- návrhové zatížení od střechy na sloupek

$$\Sigma G_{d,\text{od střechy na sloupek}} = 2,66 * 16,06 = 42,72 \text{ kN}$$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlíkova č.59, Břevnov, Praha 6

e) Vlastní tíhy sloupek a vaznice – stálé zatížení

sloupek:

výška = 4,5 m

rozměry sloupku =  $0,2 * 0,2 \text{ m} = 0,04 \text{ m}^2$

vaznice:

délka = 5,8m

rozměry vaznice =  $0,2 * 0,24 \text{ m} = 0,048 \text{ m}^2$

Konstrukce – vlastní tíhy	Rozměr [m / m <sup>3</sup> ]	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $G_{k,\text{sloupek}}$ [kN]	Součinitel stálého zatížení $\gamma_g$	Návrhová hodnota $G_{d,\text{sloupek}}$ [kN]
Dřevěná vaznice	0,048 * 5,8	5	1,392	1,35	1,88
Dřevěný sloupek	0,04 * 4,5	5	0,9	1,35	1,22
- součet vlastní tíhy			$\Sigma G_{k,\text{sloupek}} = 2,29$		$\Sigma G_{d,\text{sloupek}} = 3,1$

f) součet zatížení od dřevěného sloupku, vaznice a střechy

$$\Sigma (G_{d,\text{od střechy na sloupek}} + G_{d,\text{sloupek}}) = G_{d,(ds+v+s)} = 42,72 + 3,1 = 45,82 \text{ kN}$$

g) zatížení od střechy na sloup v 5.NP

- dřevěný sloupek v 6.NP je vyosený o 1,25 m od sloupu v 5.NP

$$G_{d(s \text{ na } 5.\text{NP})} = G_{d,(ds+v+s)} * 1,25 = 45,82 \text{ kN} * 1,25 = 57,28 \text{ kN}$$

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

## 2. Zatížení v patě sloupu 3E pod stropem 1.NP

zatěžovací plocha sloupu 3E  $A_{zat. S 3E} = 536,975 \text{ m}^2$

výška sloupu  $h_s = 2,7 \text{ m}$ , ( $h_{s,1.NP} = 2,865 \text{ m}$ )

šířka sloupu  $b_s = 0,3 \text{ m}$

charakteristické zatížení od stropního průvlaku  $g_{k,pr} = 46,26 \text{ kN/m}$

charakteristické zatížení od stropní desky  $g_{k,strop} = 6,55 \text{ kN/m}$

Stálé zatížení	Vzoreček	Výpočet	Charakteristická hodnota $g_{k,s}$ [kN]	Součinitel stálého zatížení $\gamma_q$	Návrhová hodnota $g_{d,s}$ [kN/m]
od vlastní tíhy stropu	$g_{k,strop} * A_{zat. S 3E}$	$655 * 36,975$	(242,186)	1,35	(326,951)
* 5 NP	* 5	$242,186 * 5$	1210,93	1,35	1634,756
od vlastní tíhy průvlaků z obou směrů	$(b_{pr} * h_{pr} * \gamma_{zb} * 5,8) + (b_{pr} * h_{pr} * \gamma_{zb} * 6,375)$	$(0,3 * 0,6 * 25 * 5,8) + (0,3 * 0,6 * 25 * 6,375)$	(54,788)	1,35	(73,964)
* 5 NP	* 5	$54,788 * 5$	273,94	1,35	369,819
vlastní tíha sloupu v X.NP	$b_s^2 * h_s * \gamma_{zb}$	$0,3^2 * 2,7 * 25$	(6,075)	1,35	(8,201)
* 4 NP	* 4	$6,075 * 4$	24,3	1,35	32,805
vlastní tíha sloupu v 1.NP	$b_s^2 * h_{s,1.NP} * \gamma_{zb}$	$0,3^2 * 2,865 * 25$	6,446	1,35	8,702
Celkem sloupy + desky + průvlaky z 5 pater	$\Sigma$ (bez hodnot v závorkách)	$1210,93 + 273,94 + 24,3 + 6,446$	$G_{k,s} = 1515,62 \text{ kN}$	1,35	$G_{d,s} = 2046,08 \text{ kN}$

Proměnné zatížení	Vzoreček	Výpočet	Charakteristická hodnota $q_{k,s}$ [kN]	Součinitel proměnného zatížení $\gamma_q$	Návrhová hodnota $q_{d,s}$ [kN]
Užitné z 5 NP	$q_{k,strop} * A_{zat. S 3E} * 5NP$	$3,0 * 36,975 * 5$	$Q_{k,s} = 554,65$	1,5	$Q_{d,s} = 748,78$
Užitné z 5 NP zredukováno	$q_{k,strop} * A_{zat. S 3E} * 4,1$	$3,0 * 36,975 * 4,1$	$Q_{k,s} = 454,79$	1,5	$Q_{d,s} = 682,19$

Redukční součinitel užitného zatížení podle počtu podlaží

- vyjadřuje sníženou pravděpodobnost výskytu užitného zatížení v plné výši současně ve všech podlažích vícepodlažní budovy.

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

$$\alpha_n = 2 + (n-2) * \psi_0 / n$$

$n =$  počet podlaží nad zatíženým sloupem = 5

$\psi_0 =$  pro kategorii C = 0,7

$$\alpha_5 = 2 + (5 - 2) * \psi_0 / n = 2 + 3 * 0,7 = 4,1$$

- stálé zatížení	$G_{k,s} = 1515,62 \text{ kN}$	$G_{d,s} = 2046,08 \text{ kN}$
- proměnné zatížení	$Q_{k,s} = 554,65 \text{ kN}$	$Q_{d,s} = 748,78 \text{ kN}$
- součet zatížení	$\Sigma (G_{k,s} + Q_{k,s}) = 2070,27 \text{ kN}$	$\Sigma (G_{d,s} + Q_{d,s}) = 2794,86 \text{ kN}$

- návrhové zatížení v patě sloupu 3 E, bez zatížení od střechy  $F_d = 2794,86 \text{ kN}$

se započtením redukce a zatížením od střechy, vaznice a dřevěného sloupku

- stálé zatížení	$G_{k,s} = 1515,62 \text{ kN}$	$G_{d,s} = 2046,08 \text{ kN}$
- proměnné zatížení zredukováno	$Q_{k,s} = 454,79 \text{ kN}$	$Q_{d,s} = 682,19 \text{ kN}$
- zatížení od střechy, vaznice a dřevěného sloupku	-	$G_{d(s na 5.NP)} = 57,28 \text{ kN}$
- součet zatížení	$\Sigma (G_{k,s} + Q_{k,s}) = 1970,41 \text{ kN}$	$\Sigma (G_{d,s} + Q_{d,s} + G_{d(s na 5.NP)}) = 2785,55 \text{ kN}$

Návrhové zatížení na patu nejzatíženějšího sloupu v 1.NP – 3E =  $E_d = 2,79 \text{ MN}$ .

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

D.2.2 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### 3. Návrh výztuže sloupu 3 E v 1.NP

vypočtené zatížení  $E_d = 2,79$  MN

- $b_s$  – šířka sloupu = 300 mm
- $c$  – krytí výztuže – volím 25 mm
- $d$  – účinná výška průřezu
- $\varnothing_{sloup}$  – průměr nosné výztuže – volím 22 mm
- $\varnothing_{tr}$  – průměr výztuže třmínků – volím 8 mm

volím třídy materiálů:

beton C50/60

ocel B500B

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 50 / 1,5 = 33,33 \text{ Mpa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$$

#### výpočet minimální plochy sloupu:

$$\sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_{cu} = 200000 \cdot 0,002 = 400 \text{ Mpa}$$

$$\text{volím z tabulky vyztužení 8 ks } \varnothing_{sloup} 22 \text{ mm} = A_{sv} = 3041 \text{ mm}^2$$

$$\rho = 3041 / (300 \cdot 300) = 0,03379 \dots 3,38 \% \dots 3,4 \% < 4 \%$$

$$b = 0,3 \text{ m} \quad A_s = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$A_{sl,min} = b_s^2 = E_d / (\rho \cdot \sigma_s \cdot 0,8 \cdot f_{cd}) = 2,79 / (0,034 \cdot 440 + 0,8 \cdot 33,3) = 2,79 / (14,96 + 26,66) = 2,79 / 41,62 = 0,067035 \text{ m}^2$$

$$A_s = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \text{ m}^2$$

$A_s > A_{sl,min}$  plocha sloupu vyhovuje

#### **NÁVRH:**

$$A_{sv} = 3041 \text{ mm}^2, A_s = 0,09 \text{ m}^2$$

počet prutů 8 ks o průměru  $\varnothing = 22$  mm

beton C50/60

ocel B500B

$$\sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_{cu} = 200000 \cdot 0,002 = 400 \text{ Mpa}$$

Posouzení:

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_s \cdot f_{cd} + A_{sv} \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,09 \cdot 33,3 + 0,003041 \cdot 400 = 2,3976 + 1,2164 = 3,6 \text{ MN}$$

$$N_{rd} > N_{ed} \dots N_{ed} = 2,79 \text{ MN}$$

Vyhovuje s velkou rezervou.

Optimalizace:

beton C 40/50

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 40 / 1,5 = 26,67 \text{ Mpa}$$

minimální plocha sloupu

$$A_{sl,min} = b_s^2 = E_d / (\rho \cdot \sigma_s \cdot 0,8 \cdot f_{cd}) = 2,79 / (0,034 \cdot 440 + 0,8 \cdot 26,67) = 2,79 / (14,96 + 21,336) = 2,79 / 36,296 = 0,076868 \text{ m}^2$$

$$A_s = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \text{ m}^2$$

$A_s > A_{sl,min}$  plocha sloupu vyhovuje

Posouzení:

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_s \cdot f_{cd} + A_{sv} \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,09 \cdot 26,67 + 0,003041 \cdot 400 = 1,92 + 1,2164 = 3,14 \text{ MN}$$

$$N_{rd} > N_{ed} \dots N_{ed} = 2,79 \text{ MN}$$

Vyhovuje.

Finální návrh:

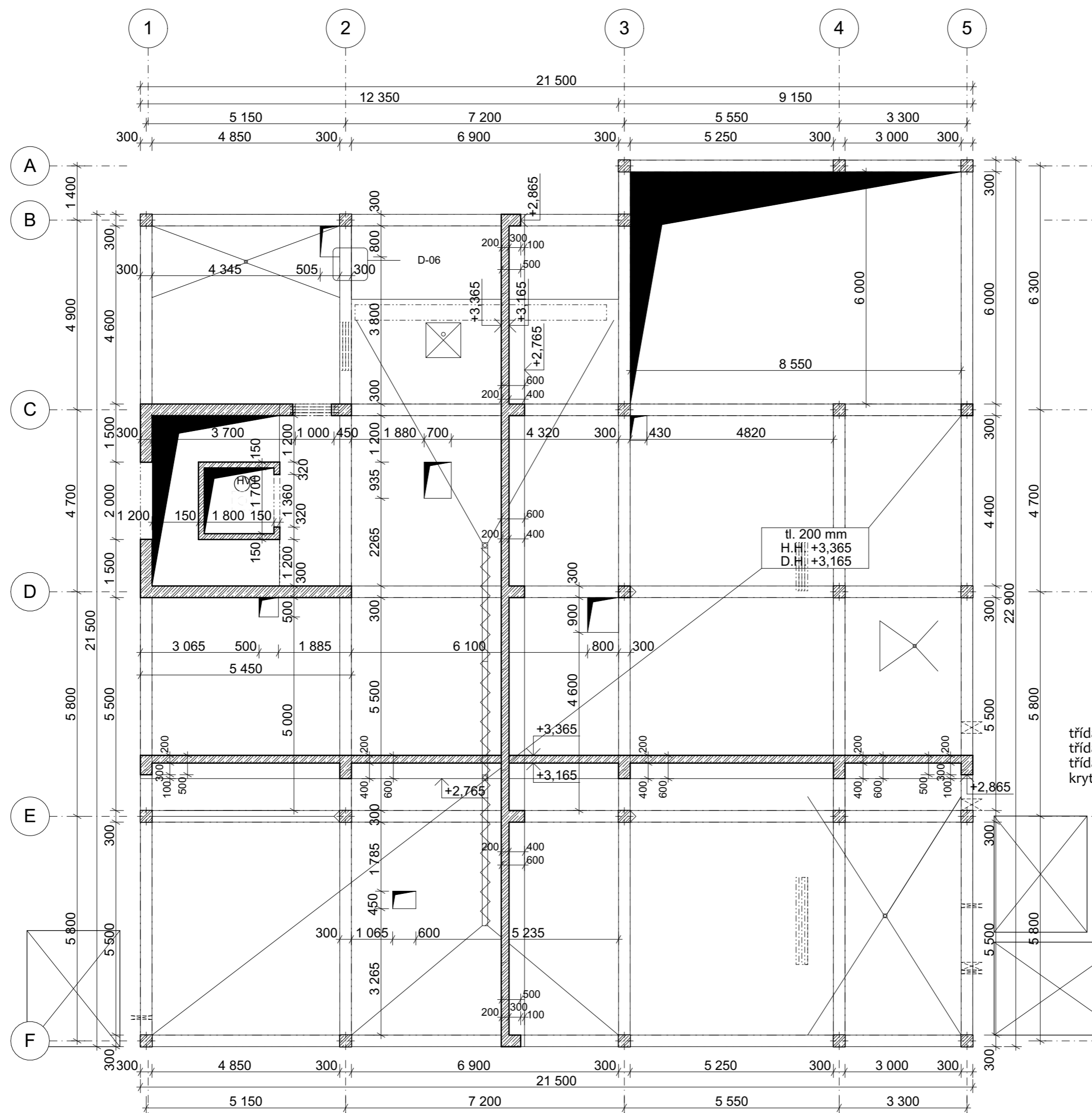
#### **NÁVRH:**

$$A_{sv} = 3041 \text{ mm}^2, A_s = 0,09 \text{ m}^2$$

počet prutů 8 ks o průměru  $\varnothing = 22$  mm

beton C 40/50

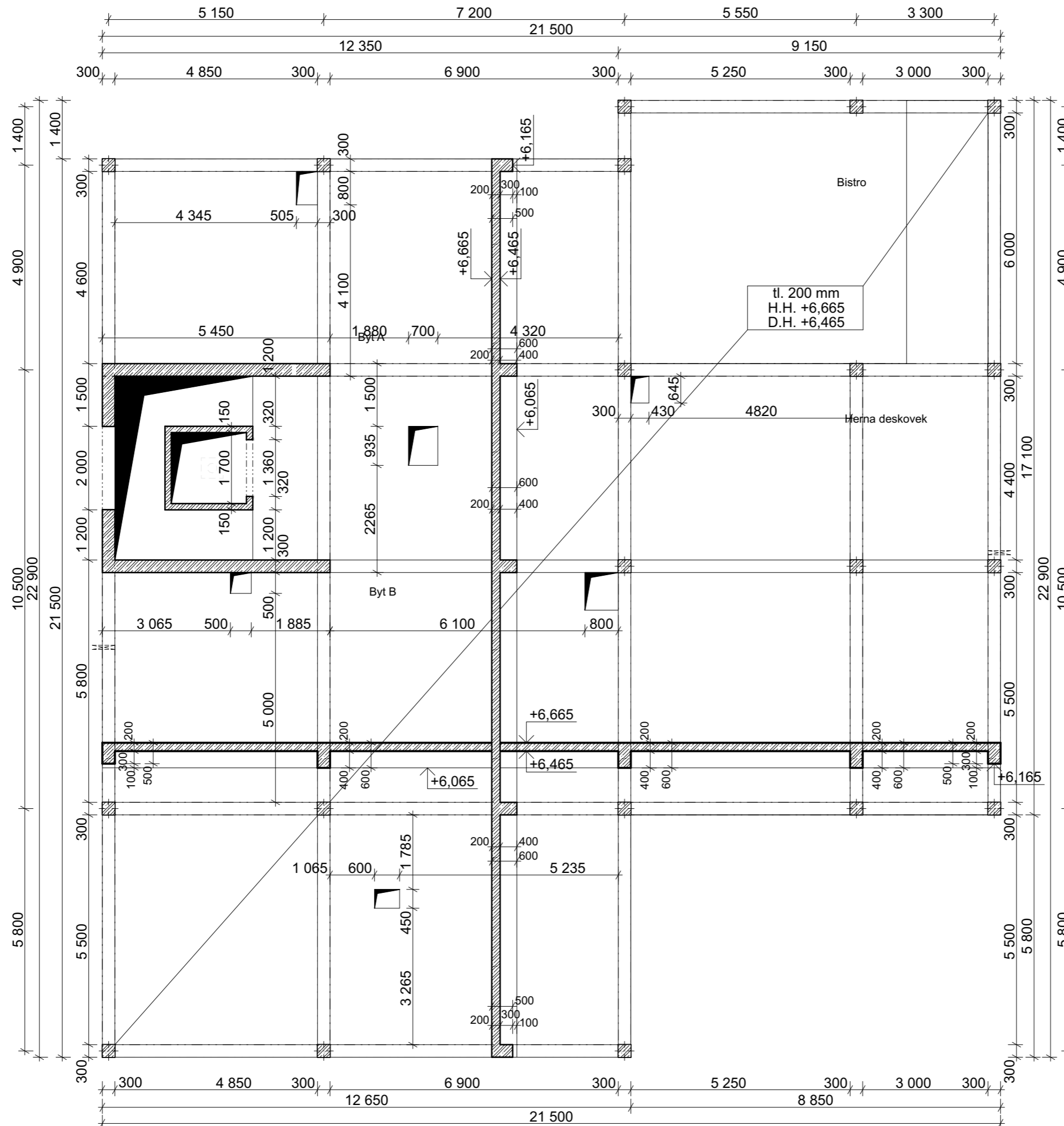
ocel B500B



třída betonu C30/37 pro desku a průvlaky  
 třída betonu C40/50 pro sloupy  
 třída oceli B500B pro všechny výztuže  
 krytí 20 mm pro desku, 25 mm pro sloupy a průvlaky

S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Výkres tvaru  
 monolitických  
 železobetonových  
 konstrukcí - 1.NP  
 M 1:100

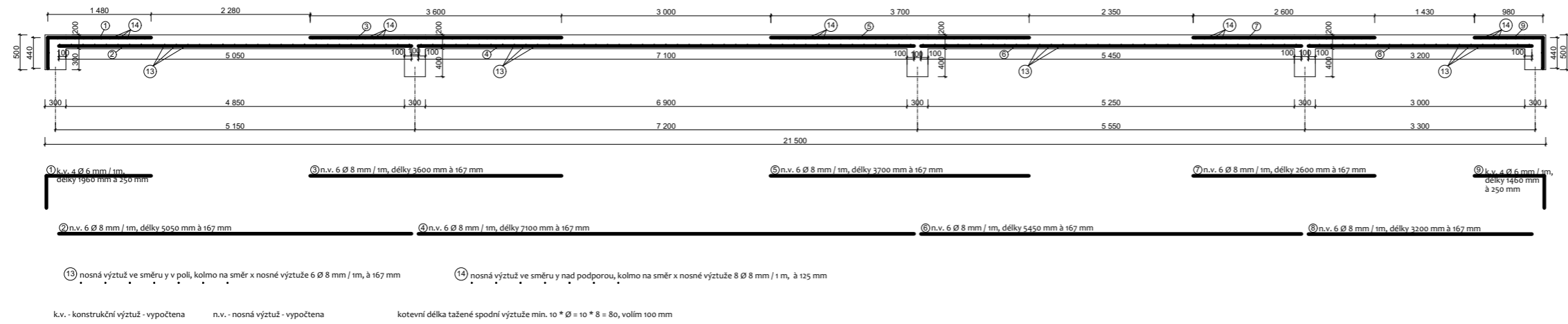


třída betonu C30/37 pro desku a průvlaky  
 třída betonu C40/50 pro sloupy  
 třída oceli B500B pro všechny výstuže  
 krytí 20 mm pro desku, 25 mm pro sloupy a průvlaky

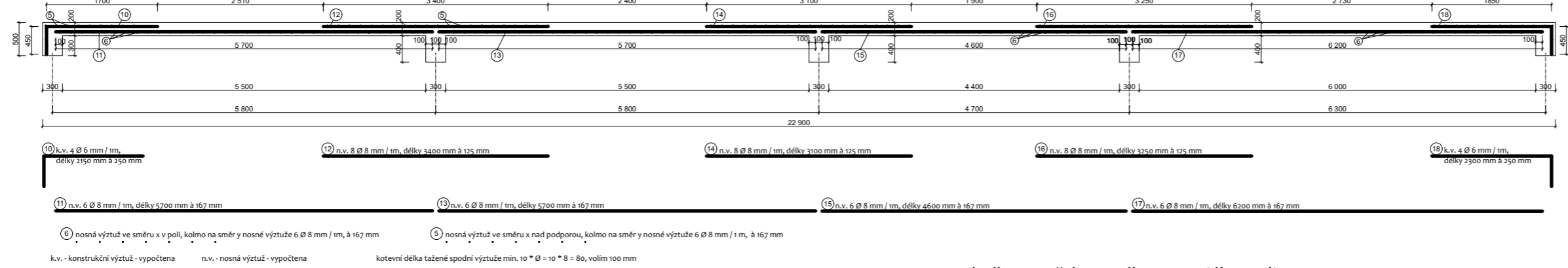
S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Výkres tvaru  
 monolitických  
 železobetonových  
 konstrukcí - 2.NP  
 M 1:100

pro směr x



pro směr y

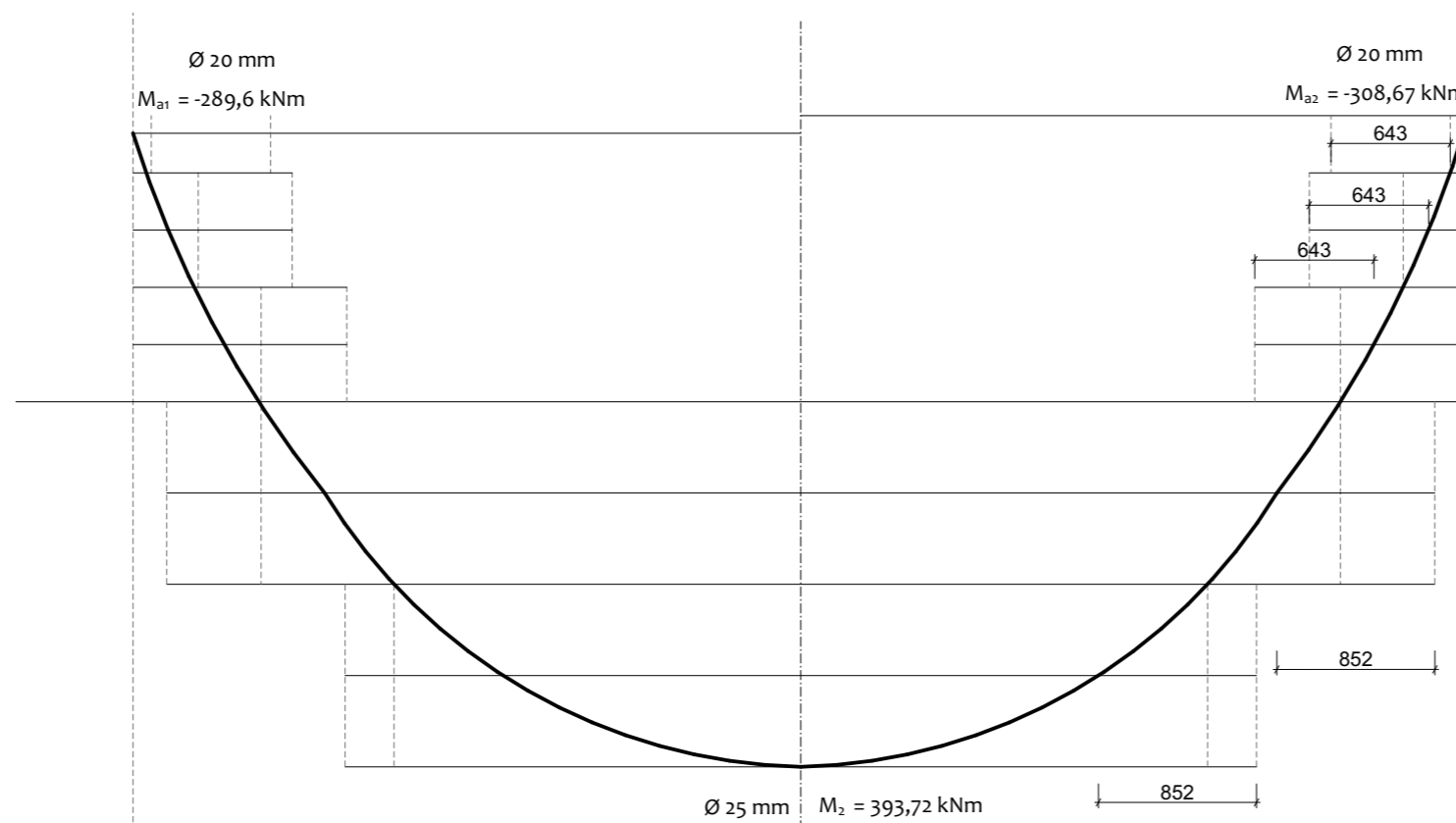
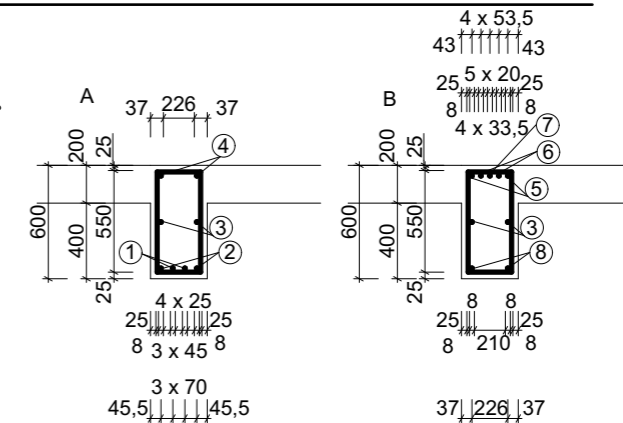
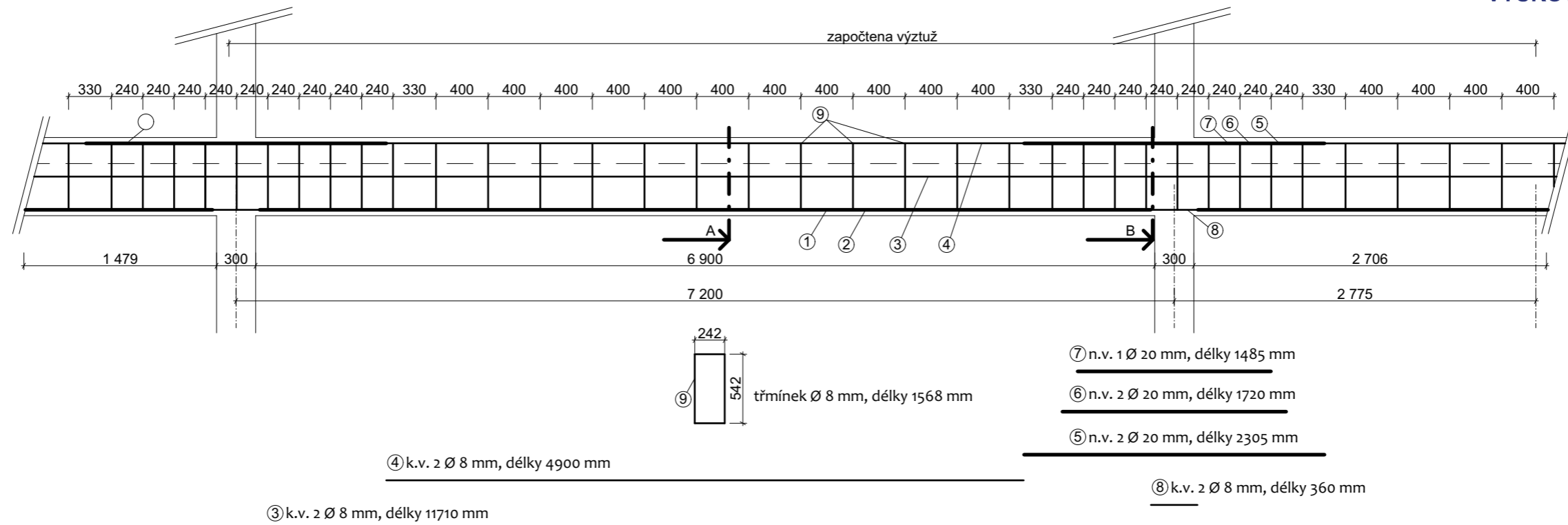


Tabulka spotřebovaného materiálu oceli na 1 m délky stropní desky a na celou idealizovanou desku

položka	Ø [mm]	délka [m]	ks/m	osová vzdálenost prutů [m]	délka po Ø [m] na 1m		délka desky [m]	ks/desku	délka po Ø [m] celá deska	
					Ø 6	Ø 8			Ø 6	Ø 8
①	6	1,96	4	0,25	7,84		21,5	86	168,56	
②	8	5,05	6	0,167		30,3	21,5	129		651,45
③	8	3,6	6	0,167		21,6	21,5	129		464,4
④	8	7,1	6	0,167		42,6	21,5	129		915,9
⑤	8	3,6	6	0,167		21,6	21,5	129		464,4
⑥	8	5,45	6	0,167		32,7	21,5	129		703,05
⑦	8	3,7	6	0,167		22,2	21,5	129		477,3
⑧	8	3,2	6	0,167		19,2	21,5	129		412,8
⑨	6	1,46	4	0,25	5,84		21,5	86	125,56	
⑩	6	2,15	4	0,25	8,6		22,9	92	197,8	
⑪	8	5,7	6	0,167		34,2	22,9	138		786,6
⑫	8	3,4	8	0,125		27,2	22,9	183		622,2
⑬	8	5,7	6	0,167		34,2	22,9	138		786,6
⑭	8	3,1	8	0,125		24,8	22,9	183		567,3
⑮	8	4,6	6	0,167		27,6	22,9	138		634,8
⑯	8	3,25	8	0,125		26	22,9	183		594,75
⑰	8	6,2	6	0,167		37,2	22,9	138		855,6
⑱	6	2,3	4	0,25	9,2		22,9	92	211,6	
délka celkem [m]						31,48	401,4		703,52	8937,15
hmotnost [kg/m]						0,222	0,395		0,222	0,395
hmotnost [kg]						6,99	158,55		156,18	3530,17
hmotnost celkem ocel B500B [kg]						165,54			3686,35	

beton třídy C30/37  
 ocel třídy B500B  
 krytí 20 mm

Výkres výztuže stropní desky křížem vyztužené M 1:75

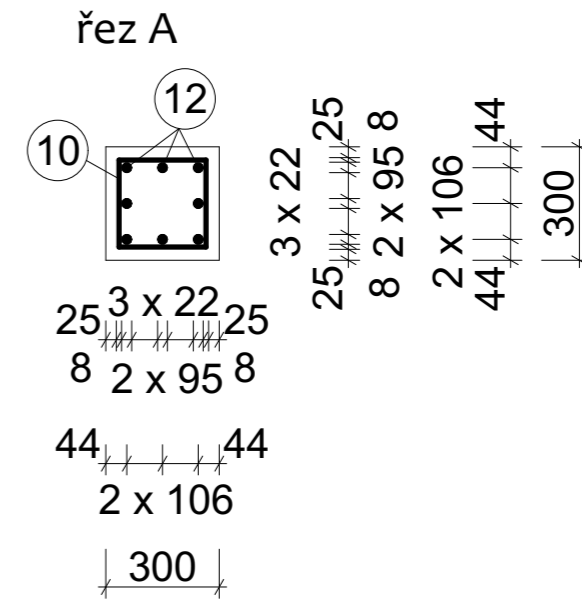
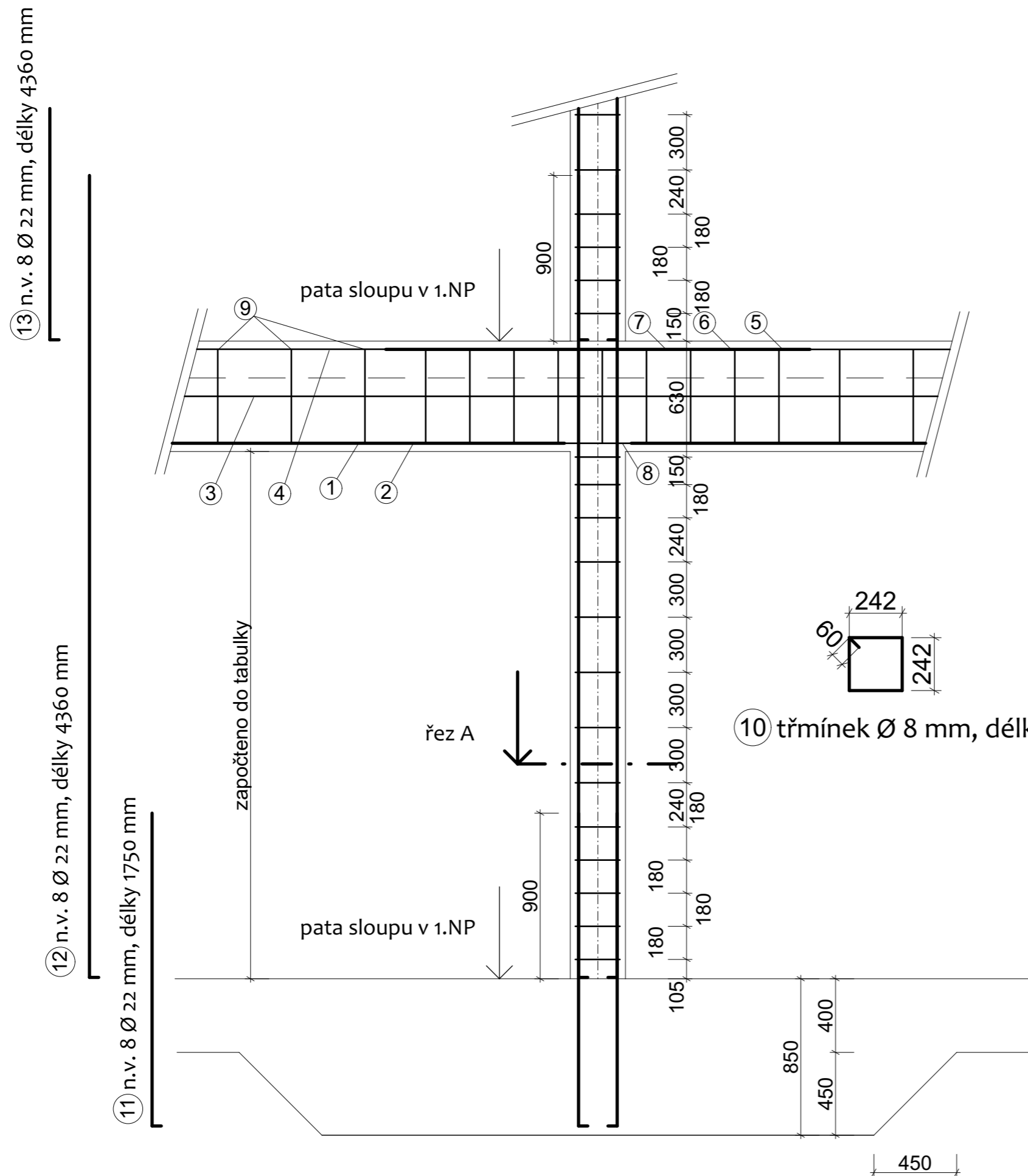


Tabulka spotřebovaného materiálu na navržené pole stropního průvltaku

položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka po Ø [m]		
				Ø 8	Ø 20	Ø 25
①	25	6,84	2			13,68
②	25	4,92	2			9,84
③	8	21,55	2	43,1 - (na celý průvltak, nepočítám do celkové hmotnosti)		
④	8	4,9	2	9,8		
⑤	20	2,305	2		4,61	
⑥	20	1,72	2		3,44	
⑦	20	1,485	1		1,485	
⑧	8	0,36	2	0,72		
⑨	8	1,568	31	48,6		
délka celkem [m]				59,12	9,535	23,52
hmotnost [kg/m]				0,395	2,466	3,853
hmotnost [kg]				23,35	23,51	90,62
hmotnost celkem ocel B500B [kg]				137,48		

Výkres výztuže 1 pole průvltaku  
M 1:40





Tabulka spotřebovaného materiálu na sloup 3E v 1.NP

položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka po Ø [m]	
				Ø 8	Ø 22
10	8	1,03	13	13,39	
11	22	1,75	8		14
12	22	4,36	8		34,88
délka celkem [m]				13,39	48,88
hmotnost [kg/m]				0,395	2,984
hmotnost [kg]				5,29	145,86
hmotnost celkem ocel B500B [kg]				151,15	

beton třídy C40/50  
 ocel třídy B500B  
 krytí 25 mm

10) třmínek Ø 8 mm, délky 1030 mm

Výkres výztuže sloupu 3E v 1.NP  
 M 1:25



# D.3.1

## Požárně bezpečnostní řešení stavby

### Technická zpráva

Projekt stavby	:	<b>Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově</b>
Místo stavby	:	<b>proluka v ulici Šlikova č. 59, 169 00 Praha 6 k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090</b>
Stavebník (investor)	:	<b>Ateliér Šestáková - Dvořák ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice</b>
Vedoucí BP	:	<b>prof. Ing. arch. Irena Šestáková</b>
Hlavní projektant	:	<b>Bianca Kovářová</b>
Konzultant PBŘS	:	<b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>
Datum	:	<b>05/2023</b>
Stupeň projektu	:	<b>DSP</b>

### OBSAH:

Úvod.....	3
Zkratky používané ve zprávě.....	3
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování .....	3
b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	4
c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ).....	6
d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ).....	6
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO).....	13
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot.....	14
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	14
h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	16
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst..	17
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	18
k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	18
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....	18
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	20
n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	20
o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	21
Závěr.....	21

### D.3.2 SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.3.2.1	Výpočet požárního rizika a stanovení SPB PÚ	
D.3.2.2	PBŘS – Koordinační situační výkres .....	M 1:250
D.3.2.3	PBŘS - Půdorys 1.NP .....	M 1:100

## Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu určeného pro studenty a páry mladých studentů, kteří si chtějí vyzkoušet spolubydlení. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

### Zkratky používané ve zprávě

**SO** = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBRŠ** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělicí konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

### a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [9] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [10] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [11] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [12] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [13] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [14] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [15] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [16] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [17] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [18] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [19] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [20] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [21] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

- [22] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [23] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [24] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [25] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [26] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [27] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [28] Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku – Ing. Marek Pokorný, Ph.D, Ing. Arch Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D – ČVUT 2021

### b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

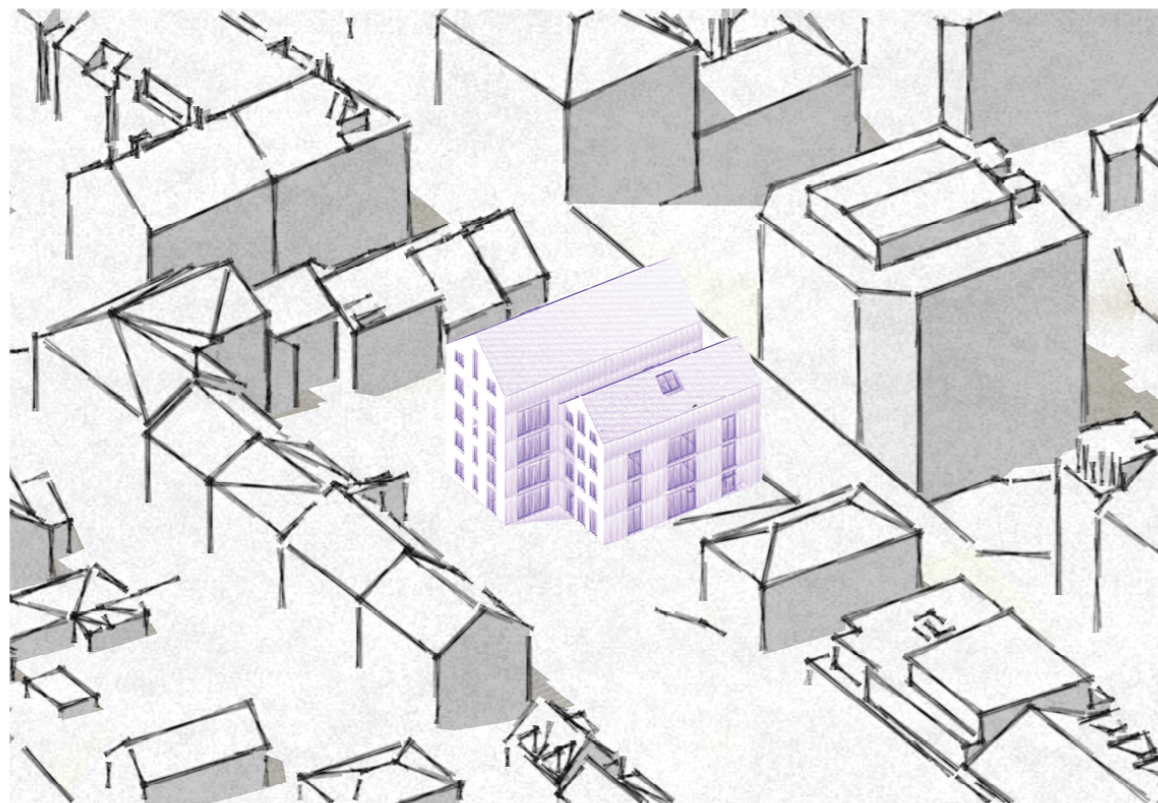
#### ▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Pozemek je svažitou prolukou v nedokončeném bloku činžovních domů ze západní strany a z východní má opěrnou zeď, za kterou stojí rodinný dům. Přístupnost objektu je ze severní strany méně frekventovanou ulicí Šlikova. Ze západní i východní strany je objekt obklopen společenskou zahradou, z jižní oddělen od vnitrobloku zdí s popínavou vegetací.

Objekt je hmotově rozdělen do 2 k sobě přitisklých hmot se sedlovými střechami – vyšší o 6.NP a o patro nižší. Vyšší dům je objektem mé BP. Na severní straně v ulici Šlikova je umístěn vjezd do garáže – 1.NP, kde zaparkuje celkem 9 aut, z toho je jedno místo vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Také se tady nachází technická místnost. Z ulice je přístupné bistro, z kterého se dá po schodech vyjít nahoru do deskoherny, která se již nachází ve 2.NP nižšího domu. Výše ve 3. až 5.NP jsou pak umístěny startovní byty a prostorný mezonet určené pro společenské studenty a mladé páry.

Ve vyšším domě o 6.NP se nachází hlavní vstup do objektu ze západní strany. Hned u vstupní předsíně je kolárna na severní straně a na jižní vstup do vertikálního jádra schodiště s výtahem. Najdou zde startovní bydlení v komfortních bytech studenti/ky a mladé páry. V podkroví mají společnou relaxační zónu se studovnou, ateliérem, čajovou kuchyňkou u severního štítu. Uprostřed je schodiště s výtahem a hygienické zázemí. Na jižní straně podkroví se nachází posilovna s menším samoobslužným barem a posezením, pak oddychová místnost a sauna.





6.NP a 5.NP, z toho 1.NP z velké části zahloubeno.

Zastavěná plocha objektu je 497 m<sup>2</sup>

Počet bytových jednotek: 10 celkem, různých velikostí a dispozic

Požární výška objektu h = 16,665 m

Výška po hřebeni střechy 23,6m.

#### ▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Nosnou konstrukcí je pravoúhlý železobetonový monolitický skelet tvořen sloupama, průvlakama ve dvou směrech a nosnými deskami o tloušťce 200 mm pnutými v obou směrech. Schodišťové jádro je také monolitické železobetonové a obdobně i výtahová šachta uprostřed schodiště. Nosný systém objektu je tedy druhu DP1.

Vyzdívka je z keramických tvárnic, většina příček také. Zateplení budovy bude provedeno v systému ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny.

Konstrukcí střechy je dřevěná nosná konstrukce krovu s viditelnými krokve a skladbou střešního pláště zakrytá sádkartonovými deskami a omítkou. Konstrukce střechy je tedy druhu DP3.

Z hlediska hořlavosti je konstrukční systém objektu smíšený.

V souladu s příslušnými normami pro objekt OB2 rozděluje budovu na samostatné požární úseky jako jsou: byty, CHÚC A s výtahem v oblasti zrcadla schodiště spojující všech 6.NP, hromadná garáž, technická místnost, kolárna – elektrotechnická místnost, bistro s deskohernou, studovna a relaxační zázemí, technická místnost pro saunu. Instalační šachty budou součástí PÚ ve kterých se nachází, v úrovni nosné desky budou rozděleny protipožárními ucpávkami.

#### ▪ Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu : 6 nadzemních podlaží včetně obytného podkroví – vyšší objekt,  
5 nadzemních podlaží včetně obytného podkroví – nižší objekt

Požární výška objektu: vyšší objekt = 16,665 m

Konstrukční systém objektu smíšený ... (stanoveno dle kap.7 normy ČSN 73 0802 na základě určení druhu konstrukcí dle ČSN 73 0810).

#### ▪ Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je ve 2. až 5.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 10 bytů v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.

### c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

- Jednotlivé byty dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy. Instalační šachty jsou jejich součástí.
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je situována při západním průčelí objektu a propojuje všech 6 NP a také vedlejší objekt do 4.NP. Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla tříramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].
- Jako jeden samostatný PÚ jsou řešeny rovněž prostory bistra a jeho zázemí včetně kuchyně a skladu. Součástí požárního úseku je také s bistroem schodištěm propojena herna deskovek ve 2.NP a její hygienické zázemí.
- V 6.NP – v podkroví jsou samostatnými PÚ Studijní zóna a Relaxační zóna.
- Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].)
- Dalšími samostatnými PÚ jsou technické místnosti.

Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti 1.0.2 - Kolárna, která bude tím pádem samostatným požárním úsekem.

### d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

#### ▪ Požární riziko a SPB

Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením  $p_v$  a SPB (viz výkresová část PBŘS):

**A – N 01.01/N 06: CHÚC typu A, h < 30m ..... II.SPB**  
- schodiště s výtahem, keramická dlažba, požární dveře

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu h = 16,665 m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SPB.

**PÚ N 01.02:  $p_v = 7,352 \text{ kg/m}^3$ , Kolárna = Elektrotechnická místnost ..... IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárnic - DP1, betonové sloupky, zateplení MW a železobetonový strop zateplen MW = DP1, dřevěné požární dveře, dřevěné okno, keramická dlažba

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

D.3.1 Požárné bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

Plocha požárního úseku:  $S = 10,56 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (dveře + okno).

Nahodilé požární zatížení:

- Rozvodna bez olejových vypínačů -  $p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,80$  (dle tab. A1, pol. 15.2. a) normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 30,0 \cdot 0,82 \cdot 0,3 \cdot 1,0 = 7,352 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 5 + 25 = 30,0 \text{ kg/m}^2$
- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení
- $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (25 \cdot 0,8 + 5 \cdot 0,9) / 30 = 0,82$
- součinitel  $b = S_m \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) = (10,56 \cdot 0,233) / (4,9 \cdot \sqrt{2,8}) = 0,3$   
 $S_m = 10,56 \text{ m}^2$ ,  $S_o = 4,9 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,8 \text{ m}$ ,  $h_s = 2,985 \text{ m}$ ,  $n$  – určen interpolací = 0,436,  $k = 0,233$  z tabulky
- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N 01.04:  $p_v = 11,46 \text{ kg/m}^2$ , Technická místnost ..... IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárníc - DP1, betonové sloupy, zateplení MW a železobetonový strop zateplen MW = DP1, nehořlavé kovové dveře, keramická dlažba

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 24,74 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 0,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (bez oken, nehořlavé kovové dveře).

Nahodilé požární zatížení:

- Prostory náhradních zdrojů elektrické energie a) akumulátory -  $p_n = 10,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,90$  (dle tab. A1, pol. 15.6. a) normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 10,0 \cdot 0,9 \cdot 1,273 \cdot 1,0 = 11,46 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 0 + 10 = 10,0 \text{ kg/m}^2$
- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení
- $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (10 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 10 = 0,9$
- součinitel  $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,011 / (0,005 \cdot \sqrt{2,985}) = 1,273$   
 $S_m = 24,74 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,985 \text{ m}$ ,  $n = 0,005$ ,  $k = 0,011$  z tabulky
- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N 01.05/N 02:  $p_v = 25,662 \text{ kg/m}^2$ , Bistro se zázemím a deskohernou .....IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárníc - DP1, betonové sloupy, zateplení MW a železobetonový strop mezi 1.NP a 2.NP zateplen MW = DP1, strop nad 2.NP bez zateplení, požární dřevěné dveře, keramická dlažba v bistro, v klubovně deskoherny lepené dřevěné lamely, dřevěná okna

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 207,97 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (požární dřevěné dveře, dřevěná okna).

Nahodilé požární zatížení:

- Klubovny -  $p_n = 30,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 1,1$  (dle tab. A1, pol. 3.6. normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2] podle většinového využití plochy:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 40,0 \cdot 1,05 \cdot 0,611 \cdot 1,0 = 25,662 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 30 + 10 = 40,0 \text{ kg/m}^2$
- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení

D.3.1 Požárné bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

-  $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení

- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (30 \cdot 1,1 + 10 \cdot 0,9) / 40 = 1,05$

- součinitel  $b = S_m \cdot k / \Sigma(S_o \cdot \sqrt{h_o}) = (207,97 \cdot 0,273) / ((3 \cdot (4,48 \cdot \sqrt{2,8}) + (3 \cdot (4,24 \cdot \sqrt{2,65}) + (2 \cdot (4,32 \cdot \sqrt{2,7}) + (8,64 \cdot \sqrt{2,7}) + (3 \cdot (4,32 \cdot \sqrt{2,7}))) = 0,611$

$S_m = 207,97 \text{ m}^2$ ,  $h_{s0} = 3,0 \text{ m}$ ,  $S_o = 56,4 \text{ m}^2$ ,  $h_{o0} = 2,7 \text{ m}$ ,  $n = 0,285$ ,  $k = 0,273$  z tabulky

- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N 01.04:  $p_v = 11,81 \text{ kg/m}^2$ , Strojovna výtahu ..... IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárníc - DP1, betonové sloupy, strop = železobetonové schodiště DP1, nehořlavé kovové dveře, keramická dlažba

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 8,24 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 0,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (bez oken, nehořlavé kovové dveře).

Nahodilé požární zatížení:

- Strojovna výtahu -  $p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,9$  (dle tab. A1, pol. 15.1. normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,0 \cdot 0,9 \cdot 0,875 \cdot 1,0 = 11,81 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 15 + 0 = 15,0 \text{ kg/m}^2$
- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení
- $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (15 \cdot 0,9 + 0 \cdot 0,9) / 15 = 0,9$
- součinitel  $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,007 / (0,005 \cdot \sqrt{2,56}) = 0,875$   
 $S_m = 8,24 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,56 \text{ m}$ ,  $n = 0,005$ ,  $k = 0,007$  z tabulky
- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N 02.02:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt A ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 02.04:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt B ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 03.02:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt C ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 03.03:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt D ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 03.04:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt B ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 04.02:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt C ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$ , bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 04.03/N 05.03:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt D Mezonet ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$ , bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 04.04:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt B ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$ , bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 05.02:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt C ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$ , bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 05.04:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt B ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$ , bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 05.05:  $p_v = 7,50 \text{ kg/m}^2$ , Práčovna ..... IV.SPB**

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$ , bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N 06.02:  $p_v = 34,69 \text{ kg/m}^2$ , Studijní zóna ..... IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárnic - DP1, betonové sloupy, šikmá střecha se zateplením nad krokve + SDK podhled mezi krokve - DP3, nehořlavé dřevěné požární dveře, dřevěné okno, lepené dřevěné lamely – podlahy

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 60,5 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (dveře + okno + podlahy).

Nahodilé požární zatížení:

- Čítárny, studovny -  $p_n = 40,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 1$  (dle tab. A1, pol. 3.4. normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50,0 \cdot 0,98 \cdot 0,708 \cdot 1,0 = 34,69 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 40 + 10 = 50,0 \text{ kg/m}^2$
- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení
- $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (40 \cdot 1 + 10 \cdot 0,9) / 50 = 0,98$
- součinitel  $b = S_m \cdot k / \Sigma(S_o \cdot \sqrt{h_o}) = (60,5 \cdot 0,198) / (2 \cdot (2,625 \cdot \sqrt{1,5}) + (5,775 \cdot \sqrt{1,5})) = 0,708$   
 $S_m = 60,5 \text{ m}^2$ ,  $S_o = 11,025 \text{ m}^2$ ,  $h_{o0} = 2,44 \text{ m}$ ,  $h_{s0} = 4,1 \text{ m}$ ,  $n$  – určen interpolací =  $0,139$ ,  $k$  – určen interpolací =  $0,198$  z tabulky
- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N 06.03:  $p_v = 8,14 \text{ kg/m}^2$ , Technická místnost ..... IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárnic - DP1, betonové sloupy, šikmá střecha se zateplením nad krokve + SDK podhled DP3, nehořlavé kovové dveře, keramická dlažba, bez oken

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 4,16 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 0,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (bez oken, nehořlavé kovové dveře, keramická dlažba).

Nahodilé požární zatížení:

- Strojovna vzduchotechniky -  $p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,90$  (dle tab. A1, pol. 15.1. normy ČSN [2]).

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,0 \cdot 0,9 \cdot 0,603 \cdot 1,0 = 8,14 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 0 + 15 = 15,0 \text{ kg/m}^2$
- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení
- $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (0 \cdot 0,9 + 15 \cdot 0,9) / 15 = 0,9$
- součinitel  $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,005 / (0,005 \cdot \sqrt{2,75}) = 0,603$   
 $S_m = 4,16 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,75 \text{ m}$ ,  $n = 0,005$ ,  $k = 0,005$  z tabulky
- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N 06.04:  $p_v = 9,26 \text{ kg/m}^2$ , Relaxační zóna ..... IV.SPB**

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárnic - DP1, betonové sloupy, šikmá střecha se zateplením nad krokve + SDK podhled mezi krokve - DP3, nehořlavé dřevěné požární dveře, dřevěné okno, lepené dřevěné lamely – podlahy + keramická dlažba

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 166,48 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (dveře + okno + podlahy).

Nahodilé požární zatížení:

- Prostory pro rehabilitaci, masáže -  $p_n = 10,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,80$  (dle tab. A1, pol. 4.2 normy ČSN [2]).  
plocha části 37,77 m<sup>2</sup>
- Tělocvična -  $p_n = 10,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,80$  (dle tab. A1, pol. 5.2 normy ČSN [2]).  
plocha části 81,2 m<sup>2</sup>
- Šatny s kovovými skříňkami -  $p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,70$  (dle tab. A1, pol. 14.1 a) normy ČSN [2]).  
plocha části 12,22 m<sup>2</sup>
- WC, umývárny -  $p_n = 5,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,70$  (dle tab. A1, pol. 14.2 normy ČSN [2]).  
plocha části 37,664 m<sup>2</sup>

Nahodilé požární zatížení určeno dle vzorce (dle A2 a tab. A1, přílohy A normy ČSN [2]):

$$p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$$

$$p_n = (10 \cdot 37,77 + 10 \cdot 81,2 + 15 \cdot 12,22 + 5 \cdot 37,664) / 166,48 = 9,26 \text{ kg/m}^2$$

Součinitel  $a_n$  nahodilého požárního zatížení určeno dle vzorce (dle A3 a tab. A1, přílohy A normy ČSN [2]):

$$a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a_n = ((10 \cdot 0,8 \cdot 37,77) + (10 \cdot 0,8 \cdot 81,2) + (15 \cdot 0,7 \cdot 12,22) + (5 \cdot 0,7 \cdot 37,664)) / (10 \cdot 37,77 + 10 \cdot 81,2 + 15 \cdot 12,22 + 5 \cdot 37,664) = 1197,894 / 1541,32 = 0,777 \text{ kg/m}^2$$

**D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově**

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 19,26 \cdot 0,84 \cdot 1,17 \cdot 1,0 = 18,93 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{- požární zatížení } p = p_n + p_s = 9,26 + 10 = 19,26 \text{ kg/m}^2$$

- $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení
- $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (9,26 \cdot 0,777 + 10 \cdot 0,9) / 19,26 = 0,84$
- součinitel  $b = S_m \cdot k / \Sigma(S_o \cdot \sqrt{h_o}) = (166,48 \cdot 0,132) / (2 \cdot (2,625 \cdot \sqrt{1,5}) + (3,3 \cdot \sqrt{3,3}) + 2 \cdot (2 \cdot \sqrt{2,5})) = 1,17$   
 $S_m = 166,48 \text{ m}^2$ ,  $S_o = 12,55 \text{ m}^2$ ,  $h_{o0} = 2,29 \text{ m}$ ,  $h_{s0} = 4,1 \text{ m}$ ,  $n$  – určen interpolací = 0,056,  
 $k$  – určen interpolací = 0,132 z tabulky
- součinitel  $c = 1,0$

▪ **Posouzení velikosti PÚ**

Maximální rozměry PÚ dle PD **vyhovují** mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání  $a$  násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] **nestanovují**.

**PÚ N 01.05/N 02: a = 1,05, rozměry<sub>max</sub> ... 44 x 32 m > rozměry<sub>skut</sub> ... 16,8 x 8,85 m ... vyhovuje**

**PÚ N 06.02: a = 0,98, rozměry<sub>max</sub> ... 50 x 35 m > rozměry<sub>skut</sub> ... 12,35 x 4,9 m ... vyhovuje**

**PÚ N 06.04: a = 0,84, rozměry<sub>max</sub> ... 56 x 38 m > rozměry<sub>skut</sub> ... 16,3 x 12,35 m ... vyhovuje**

Z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A jsou 2 následující navrženy jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z, je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ **vyhovující**.

**PÚ N 01.05/N 02: p<sub>v</sub> = 25,662 kg/m<sup>2</sup>, Bistro se zázemím a deskohernou .....IV.SPB**

smíšený konstrukční systém:  $z_2 = 140 \text{ kg/m}^2 / p_v > 1$

$z_2 = 140 \text{ kg/m}^2 / 25,662 = 5,46$  podlaží – maximální počet užitných podlaží

PÚ se skládá ze 2 podlaží, tudíž počet podlaží vyhovuje.

**PÚ N 04.03/N 05.03: p<sub>v</sub> = 45,00 kg/m<sup>2</sup>, Byt D Mezonet .....IV.SPB**

smíšený konstrukční systém:  $z_2 = 140 \text{ kg/m}^2 / p_v > 1$

$z_2 = 140 \text{ kg/m}^2 / 45 = 3,11$  podlaží – maximální počet užitných podlaží = 3

PÚ se skládá ze 2 podlaží, tudíž počet podlaží vyhovuje.

▪ **Posouzení ekonomického rizika**

**PÚ N 01.03: p<sub>v</sub> = 15 kg/m<sup>2</sup>, Hromadná garáž ..... II.SPB**  
(PÚ – hromadná garáž - řešený dle normy ČSN 73 0804)

- ohraničující konstrukce – stěny z keramických tvárníc - DP1, betonové sloupy a stěny DP1, zateplení MW a železobetonový strop zateplen MW = DP1, plechové nehořlavé vjezdové vrata, plechové nehořlavé dveře, anhydritová stěrka

Požární bezpečnost garáže je posuzována podle Přílohy 1 normy pro výrobní objekty – ČSN 73 0804 [2].

zatřídění garáže:

- skupina 1 – osobní automobily,
- hromadná garáž,
- kapalná paliva nebo elektrické zdroje,
- vestavěné garáže,
- smíšený konstrukční systém,
- bez zakladače – běžné parkovací stání,
- částečně otevřené – samočinně otvíravý vjezd,  $x = 0,9$

**D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově**

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

- bez instalace SHZ –  $y = 1,0$

- nečleněné –  $z = 1,0$

**Požární riziko**

$\tau_e = 15$  minut - určeno bez výpočtu

**Ekonomické riziko**

počet stání

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

skutečný počet stání = 9 včetně 1 stání pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu

$N = 65$  (dle Přílohy 25, Tab. 1.2)

$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 65 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 58,5 \text{ ks}$

$N_{max} > N_{skut.}$

Skutečný počet navržených stání vyhovuje.

**Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P<sub>1</sub>:**

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 1 = 1$$

$p_2 =$  pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže = 1

$c =$  součinitel vlivu PBZ – bez vlivu = 1

Hodnota  $P_1$  musí vyhovovat mezním hodnotám:

$$0,11 \leq P_1 \leq (0,1 + 5 \cdot 10^4) / P_2^{1,5}$$

$$P_{1,mez} = (0,1 + 5 \cdot 10^4) / 164,17^{1,5} = 0,1 + 23,77 = 23,87$$

$$0,11 \leq P_1 \leq 23,87$$

$P_1$  vyhovuje mezním hodnotám.

**Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P<sub>2</sub>:**

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$p_2 =$  pravděpodobnost rozsahu škod = 0,09 pro skupinu vozidel 1

$S =$  plocha PÚ = 267 m<sup>2</sup>

$k_5 =$  součinitel vlivu počtu podlaží objektu (Příloha 26) = lineární interpolací z tabulky = 2,44

$k_6 =$  součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému (Příloha 26) = smíšený k.s. = 1,4

$k_7 =$  součinitel vlivu následných škod = uvažují zjednodušený  $k_{7,min} = 2,0$  pro hromadné vestavěné garáže

$$P_2 = 0,09 \cdot 267 \cdot 2,44 \cdot 1,4 \cdot 2,0 = 164,17$$

Hodnota  $P_2$  musí vyhovovat mezním hodnotám:

$$P_2 \leq ((5 \cdot 10^4) / (P_1 - 0,1))^{2/3}$$

$$P_{2,mez} = (50000 / (1 - 0,1))^{2/3} = 1509,97$$

$$P_2 \leq P_{2,mez}$$

$P_2$  vyhovuje mezním hodnotám.

Mezní půdorysná plocha:

$$S_{max} = p_{2,mez} / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S_{max} = 1509,97 / 0,09 \cdot 2,44 \cdot 1,4 \cdot 2 = 2455,72 \text{ m}^2$$

$$S_{skut.} = 267 \text{ m}^2$$

Skutečná plocha garáže je menší než mezní plocha, tudíž to vyhovuje.

Stupeň požární bezpečnosti se stanoví pomocí diagramu v Příloze 27.

SPB navrhované garáže je **II.SPB**

e) **Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)**

Nosnou konstrukcí objektu je pravoúhlý železobetonový monolitický skelet tvořen sloupama, průvlakama ve dvou směrech a nosnými deskami o tloušťce 200 mm pnutými v obou směrech. Schodišťové jádro je také monolitické železobetonové a obdobně i výtahová šachta uprostřed schodiště. Nosný systém objektu je tedy druhu DP1.

Vyzdívka je z keramických tvárnic, většina příček také. Zateplení budovy bude provedeno v systému ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny.

Konstrukcí střechy je dřevěná nosná konstrukce krovu s viditelnými krokve a skladbou střešního pláště zakrytou sádrokartonovými deskami a omítkou. Konstrukce střechy je tedy druhu DP3.

Z hlediska hořlavosti je konstrukční systém objektu smíšený.

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt BD zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro IV.SPB.)

▪ **Požární stěny a požární stropy:**

- obvodové zdi – požadavek PO REW 60 DP1

▪ návrh: keramické tvárnice o tl. 300 mm – REI 180 DP1 – dle technického listu výrobce  
vyhovuje

▪ návrh: železobetonové zdi o tl. 300 mm a krytí 10 mm – REI 60 DP1 – dle eurokódových tabulek  
vyhovuje

- nosné sloupy – požadavek PO 60 DP1

▪ návrh: železobetonové sloupy 300 x 300 mm, krytí 46 mm na osu výztuže

- stropní deska – požadavek PO 60 DP1

▪ návrh: železobetonová deska o tl. 200 mm a krytí 10 mm - REI 60 DP1 dle eurokódových tabulek  
vyhovuje

- nosné konstrukce zajišťující stabilitu - požadavek PO 60 DP1

▪ návrh: železobetonové průvlaky tl. 300, krytí výztuže 25 = REI 60 DP1  
vyhovuje

▪ **Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích:**

- požadavek PO EI 30 DP3 – požární dveře a dvířka k podružným elektrorozvaděčům budou vybrány dle požadavku

vyhovuje

▪ **Nosné konstrukce střech - požadavek PO 30'**

- návrh: rostlé smrkové dřevo opatřeno bezbarvým zpěňujícím protipožárním nástřikem pravidelně obnovovaným po 3-5 letech

- vaznice a pozednice 200 x 240 mm - PO 60'

- sloupek 200 x 200 mm - PO 45'

- krokve 180 x 200 mm - PO 45'

- kleštiny 100 x 200 mm - PO 30'

- pásky 140 x 160 mm - PO 30'

místě CHÚC A bude skladba střechy celá zakryta sádrokartonovým podhledem.

navržené prvky vyhovují požadované požární odolnosti

▪ **Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:**

- požadavek PO R 60 DP1

- návrh: schodišťové železobetonové zdi o tl. 300 mm a krytí 10 mm – REI 60 DP1 – dle eurokódových tabulek  
vyhovuje

▪ **Nenosné konstrukce uvnitř PÚ: - požadavek DP3**

návrh – příčky z keramických tvárnic tl. 115 mm – PO EI 180 DP1 – dle technického listu výrobce

- vyhovuje

▪ **Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC:**

- schodiště železobetonové přímé – požadavek PO 15 DP1

- schodiště dvouramenné v části objektu B v mezonetu bude navrženo dle požadavku PO

- konstrukce vyhovují

▪ **Výtahové a instalační šachty - požadavek 30 DP2**

návrh: železobetonová šachta o tl. 150 mm – konstrukce DP1

šachty z keramických tvárnic tl. 115 mm – PO EI 180 DP1 – dle technického listu výrobce

- konstrukce vyhovují

▪ **Střešní pláště:**

- požadavek PO 15'

návrh – skladba pláště nad krokve zateplena deskami PIR, izolace z asfaltových pásů, bednění z OSB desek, sádrokartonový podhled, PO REI 30 – skladba dle technického listu výrobce. Krytina z pálených tašek.

Závěr: Z uvedeného posouzení vyplývá, že konstrukce splňují požadavky na požární odolnost dle normové tabulky Př. 9.

f) **Zhodnocení navržených stavebních hmot**

V oblasti CHÚC A bude konstrukce krovu zakryta nehořlavým sádrokartonovým podhledem. V 1.NP budou navrženy nehořlavé plechové dveře. Kontaktní zateplovací systém ETICS je proveden z nehořlavé tepelné izolace – minerální vaty. Požární klapky ve VZT potrubí budou osazeny na hranicích PÚ. Nosné železobetonové sloupy budou mít krycí vrstvu výztuže k její osi alespoň 46 mm.

g) **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení**

▪ **Obsazení objektu osobami**

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m<sup>2</sup> půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

1.NP	Hromadné garáže	kapacita dle PD = 9 stání	obsazení osobami = 5 osob
------	-----------------	---------------------------	---------------------------

1.NP	Provozní zázemí	kapacita dle PD = nestanoveno	obsazení osobami = 2 osoby
------	-----------------	-------------------------------	----------------------------

V rámci provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení.

2.NP	Bytová část	kapacita dle PD = 5 osob	obsazení osobami = 14 osob
------	-------------	--------------------------	----------------------------

Byt A – dle PD - 2 osoby – výpočtově 5 osob

Byt B – dle PD - 3 osoby – výpočtově 9 osob

2.NP	Deskoherna	kapacita dle PD = 40 osob	obsazení osobami = 47 osob
------	------------	---------------------------	----------------------------

Deskoherna – 40 osob – výpočtově 47 osob – únik na zahradu a poté po venkovních schodech na ulici

3.NP	Bytová část	kapacita dle PD = 13 osob	obsazení osobami = 23 osob
------	-------------	---------------------------	----------------------------

Byt B – dle PD - 3 osoby – výpočtově 9 osob

Byt C – dle PD - 4 osoby – výpočtově 5 osob

Byt D – dle PD - 6 osob – výpočtově 9 osob

4.NP	Bytová část	kapacita dle PD = 15 osob	obsazení osobami = 31 osob
------	-------------	---------------------------	----------------------------

Byt B – dle PD - 3 osoby – výpočtově 9 osob

Byt C – dle PD - 4 osoby – výpočtově 5 osob

Byt D – mezonet - dle PD - 8 osob – výpočtově 17 osob

5.NP	Bytová část	kapacita dle PD = 7 osob	obsazení osobami = 14 osob
------	-------------	--------------------------	----------------------------

Byt B – dle PD - 3 osoby – výpočtově 9 osob

Byt C – dle PD - 4 osoby – výpočtově 5 osob

Byt D – mezonet – započteno ve 4.NP

6.NP	Bytová část	kapacita dle PD = 45 osob	obsazení osobami = 58 osob
------	-------------	---------------------------	----------------------------



### D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

Studijní zóna – dle PD - 12 osob – výpočtově 20 osob

Relaxační zóna – dle PD - 33 osob – výpočtově 36 osob

Technická místnost – výpočtově 2 osoby

Celková projektovaná kapacita bytů v jednotlivých částech A a B posuzovaného objektu BD ve 2. - 5.NP je **40 osob**. Celkové obsazení bytové části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu - výpočtově **82 osob**.) Pokud by se počítalo společenské zázemí v 6.NP, jehož celková kapacita dle PD je 45 osob a výpočtově 58 osob, tak bude počet unikajících osob CHÚC A celkem 140 dle výpočtu. Pro bistro a deskohernu b23,6y osoby použili jinou únikovou cestu – rovno na ulici nebo na zahradu a poté po schodech na ulici. Kapacita bistra v 1.NP dle PD je 12 osob, výpočtově 42 osob i se zázemím – kuchyní, která není stálým pracovištěm. V deskoherně ve 2.NP o kapacitě dle PD 40 osob a výpočtově 47 osob, by lidé mohli použít přímý únik do zahrady, poté po schodech na ulici, anebo přes schodiště do bistra v 1.NP a poté na ulici.

#### ▪ Použití a počet únikových cest

V objektu se nachází jedna CHÚC A. Dále se v něm nachází další 4 nechráněné únikové cesty ústící na volné prostranství. Návrh tudíž vyhovuje požadavkům uvedeným v normě ČSN 73 0802.

#### ▪ Odvětrání únikových cest

Odvětrání CHÚC A je přirozené – otevíravými okny ve fasádě šířky 2 a výšky 3,3 m s plochou 6,6 m<sup>2</sup>. Plocha CHÚC v 1 podlaží je 30,36 m<sup>2</sup>. Plocha otevíravých oken je tedy větší než 10 % plochy CHÚC A v daném podlaží, tudíž velikost otvorů vyhovuje požadavkům normy. V šikmé střeše se dále nachází 2 automaticky otvíravé střešní okna, které taky slouží jako otvory pro odvod kouře a tepla. NÚC ve 2.NP jsou taky větrány přirozeně – otevíravými okny. NÚC v 1.NP jsou odvětrány VZT jednotkami, které musí splňovat požadavky požární odolnosti a jsou odděleny požárními klapkami na hranicích PÚ.

#### ▪ Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

Požární úseky nevyžadují posouzení předpokládané doby evakuace osob  $t_u$  s dobou stanovenou pro ohrožení osob zplodinami hoření a kouře  $t_e$ .

#### ▪ Mezní délky únikových cest

Jednotlivé únikového východy z požárních úseků bytů ústí přímo do CHÚC. Mezní délky nechráněných únikových cest budou posouzeny v níže uvedených úsecích, kde se jedná o jejich největší délky.

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je užito čl.5.3.6 normy ČSN [73 0833] a čl.9.10.2 normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy východu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM) – nejvýše pro 40 osob, podlahová plocha nejvýše 100m<sup>2</sup>, největší vnitřní vzdálenost 15 m k východu.

**PÚ N1.04:** a = 0,9, Technická místnost  $l_{max} = 20,50m = l_{skut} = 17,30m$ ..... **vyhovuje**

**PÚ N1.03:**  $\Theta_e = 15,00 \text{ min}$ , Hromadná garáž  $l_{max} = 35,00m = l_{skut} = 21,0m$ ..... **vyhovuje**

**PÚ N 04.03/N 05.03 : Mezonet;** mezní délka  $l_{max} = 25,0 \text{ m}$ ; NÚC, skutečná délka  $l_{skut} = 22,80m$  **vyhovuje**

**PÚ N 06.04: Relaxační zóna;** mezní délka  $l_{max} = 30,0 \text{ m}$ ; NÚC, skutečná délka  $l_{skut} = 12,80m$  **vyhovuje**

Mezní délka CHÚC typu A – PÚ N 01.01/N 06 je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] rovna **120 m**. V případě posuzovaného objektu BD je skutečná délka CHÚC cca **70,9 m a splňuje** tak požadavek normy.

#### ▪ Šířky únikových cest

výpočet minimální šířky  $u = E.s/K$ ;  $E = 140$ ,  $s=1$ ,  $K = \text{dolů schodmi} = 120 \text{ osob na } 1 \text{ pruh}$

$u = 140 \cdot 1 / 120 = 1,17 \text{ pruhu}$ . CHÚC A požaduje minimální šířku 1,5 únikového pruhu =  $0,55 \cdot 1,5 = 0,825 \text{ m}$ .

Navržena úniková cesta má nejužší kritické místo - únikové dveře o šířce 0,9 m. Tudíž šířka vyhovuje normě.

Šířka schodišťového ramene je 1,2 m, zúžená o madlo zábradlí má 1,15 m.

#### ▪ Dveře na únikových cestách

Dveře ven z bytových jednotek se nemusí otevírat ve směru úniku. Dveře na únikové cestě ze schodiště do vstupní haly mají průchozí šířku 0,9 m, jsou bez prahu a otevírají se ve směru úniku, budou osazeny panikovým kováním. Dveře do venkovního prostoru se nemusí otevírat ven a mohou mít práh o výšce max. 15 mm.

#### ▪ Schodiště na únikových cestách

Schodiště bude opatřeno dostatečně únosným zábradlím, obloženo neklouzavým keramickým nehořlavým obkladem. Bude dostatečně osvětleno nouzovým osvětlením.

### D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

#### ▪ Osvětlení únikových cest

Instalace nouzového osvětlení bude provedena v každém podlaží CHÚC A, dále v garáži a v prostorech bistra. Svítidla budou vybaveny svou vlastní baterií – budou autonomní, pro případ výpadku elektřiny. Musejí vyhovět minimální době svícení 60 minut.

#### ▪ Označení únikových cest

Pro označení únikových cest v 1.NP budou použity podsvícené tabulky. Ve vyšších patrech postačí fotoluminiscenční tabulky. Budou umístěny na zřetelném místě, všude tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací, nebo na schodech. Budou označovat směr úniku. Jejich grafické značení bude navrženo dle normy ČSN ISO 3864-1.

#### ▪ Zvuková zařízení

Ve všech PÚ typu Byt jsou nainstalovány zařízení autonomní detekce a signalizace požáru – AdaSP. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením – baterií. V 6.NP bude 1 ks instalován ve Studijní zóně a 1 ks v Relaxační zóně. Dále bude osazen v mezonetovém bytě podruhé – na vyšším podlaží. V PÚ bistra a deskoherny se bude nacházet také 2x, po 1 ks v obou podlažích. V PÚ bistra a deskoherny se bude nacházet také 2x, po 1 ks v obou podlažích. V technické místnosti a v garáži budou umístěny po 1 ks.

### h) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Volná fasáda objektu je zateplena nehořlavým kontaktním systémem ETICS s minerální vatou. Povrchová úprava je tenkovrstvá omítka, v úrovni soklu marmolit. V 1.NP je objekt z východní a jižní strany a z části i západní zahloben pod terén. V západní části se nachází v 1.NP PUP CHÚC A – okno schodiště a únikové dveře. Od PUP – požárně uzavřené plochy se odstupové vzdálenosti nevymezují. Na terénu v úrovni 2.NP se nachází volné prostranství zahrady přístupné venkovním schodištěm. Zde je možné uniknout ze společenské kuchyně bytu B, nebo z klubovny deskových her. Nosná stavební konstrukce objektu – železobetonový skelet s vyzdívkou z keramických tvárnic, je nehořlavá typu DP1. Nosná konstrukce šikmé střechy má dostatečnou požární odolnost. U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1 m dle čl.10.4.7 ČSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o šikmou střechu se sklonem 35° nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny. Ze severní strany je objekt členěn velkými plochami oken a garážovými vraty.

Pro stanovení PNP byla použita normová hodnota odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Pro určení odstupových vzdáleností je pro smíšený konstrukční systém nutno uvažovat navýšení  $p_v$  o 5 kg/m<sup>2</sup> v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802]. Použila jsem tabulky přílohy 18 a 19.

#### ▪ Severní pohled:

(PÚ N 01.02)

- otvor okna: 1,75 x 2,8m;  $S_{po} = 4,9 \text{ m}^2$  plocha fasády  $l = 5,93 \text{ m}$ ,  $h = 3,365 \text{ m}$ ,  $S_p = 18,77 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = (4,9/18,77) \cdot 100 = 26 \%$ ,
- $p_v = 7,352 + 5 = 12,352 \text{ kg/m}^2$  **d = 2 m**

(PÚ N 01.05/N 02.03)

- otvory oken: 3 x 1,6 \* 2,8;  $S_{po} = 13,44 \text{ m}^2$  plocha fasády  $l = 9,63 \text{ m}$ ,  $h = 3,365 \text{ m}$ ,  $S_p = 32,4 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = (13,44/32,4) \cdot 100 = 41,5 \%$ ,
- $p_v = 25,662 + 5 = 30,662 \text{ kg/m}^2$  **d = 3,0m**

#### ▪ Východní pohled – pro terén v úrovni 2.NP – zahrada:

(PÚ N 01.05/N 02.03)

- otvory oken: 2 x 1,6 \* 2,7 + 3,2 x 2,7;  $S_{po} = 17,28 \text{ m}^2$
- plocha fasády  $l = 17,58 \text{ m}$ ,  $h = 3,15 \text{ m}$ ,  $S_p = 55,37 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = (17,28/55,37) \cdot 100 = 31,2 \%$ ,
- $p_v = 25,662 + 5 = 30,662 \text{ kg/m}^2$
- otvor okna 1,6 x 2,7 m: **d = 2,42 m**

**D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově**

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

- otvor okna 3,2 x 2,7 m: **d = 3,26 m**

(PÚ N 02.04)

- okno: 3,6 \* 2,7 ;  $S_{po} = 9,72 \text{ m}^2$
- plocha fasády  $l = 5,8 \text{ m}$ ,  $h = 3,15 \text{ m}$ ,  $S_p = 18,27 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) * 100 = (9,72/18,27) * 100 = 53,2 \%$ ,
- $p_v = 45 + 5 = 50 \text{ kg/m}^2$

**d = 4,4 m**

▪ **Jižní pohled – pro terén v úrovni 2.NP - zahrada:**

(PÚ N 01.05/N 02.03)

- otvory oken: 3 x 1,6 \* 2,7;  $S_{po} = 12,96 \text{ m}^2$
- plocha fasády  $l = 8,85 \text{ m}$ ,  $h = 3,15 \text{ m}$ ,  $S_p = 27,88 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) * 100 = (12,96/27,88) * 100 = 46,5 \%$ ,

**d = 3,1 m**

(PÚ N 02.04)

- otvory oken: 1,75 \* 2,7 + 1 \* 1,85 + 1,75 \* 1,85;  $S_{po} = 9,81 \text{ m}^2$
- plocha fasády  $l = 13,13 \text{ m}$ ,  $h = 3,15 \text{ m}$ ,  $S_p = 41,36 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) * 100 = (9,81/41,36) * 100 = 23,7 \%$ ,
- $p_v = 45 + 5 = 50 \text{ kg/m}^2$
- okno: 1,75 \* 2,7 **d = 3,01 m**
- okno: 1 \* 1,85 **d = 1,87 m**
- okno: 1,75 \* 1,85 **d = 2,5 m**

▪ **Západní pohled – pro terén v úrovni 2.NP - zahrada:**

(PÚ N 02.04)

- otvory oken: 2 x 1,75 \* 1,85 + 1 \* 1,85;  $S_{po} = 8,325 \text{ m}^2$
- plocha fasády  $l = 11,84 \text{ m}$ ,  $h = 3,15 \text{ m}$ ,  $S_p = 37,3 \text{ m}^2$
- $p_o = (S_{po}/S_p) * 100 = (8,325/37,3) * 100 = 22,3 \%$ ,
- $p_v = 45 + 5 = 50 \text{ kg/m}^2$
- okno: 1,75 \* 1,85 **d = 2,5 m**
- okno: 1 \* 1,85 **d = 1,87 m**

Závěr:

PNP objektu nezasahuje do sousedních staveb, ani na sousední pozemky do blízkosti stavby. Zasahuje na jižní straně na plochu vnitroblokové zahrady. Zasahuje na veřejný pozemek místní silniční komunikace. V místě terasy bude proveden na fasádě svislý požární pás mezi okny PÚ bytů B a D, bytu B a deskoherny.

**i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

▪ **Vnitřní odběrná místa**

Vnitřní odběrné místo se nachází schované těsně za nehořlavou příčkou oddělující prostor CHÚC A a další zázemí. Vnitřní požární vodovod umístěný ve výklenku bude řádně oddělen od podružného rozvaděče. Napojení na něj bude umožněno v každém podlaží. Ve výklenku chodby CHÚC A bude v každém podlaží umístěn hadicový systém o jmenovité světlosti alespoň 19 mm se sploštitelnou hadicí.

▪ **Vnější odběrná místa**

Stávající vnější odběrná místa – 2 podzemní hydranty v blízkosti 22 m a 21 m od nároží navrhované budovy – přímo v ulici Šlikova, vyhovují požadavku pro napojení na požární vodu.

**D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově**

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

**j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch**

▪ **Přístupové komunikace**

Přístupová komunikace je umožněna 2 pruhovou obousměrnou komunikací v ulici Šlikova.

▪ **Nástupní plochy (NAP)**

Nástupní plocha sloužící pro přistavění požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu zvenku se zřídí přímo před budovou v místě jednoho pruhu dvoupruhové silnice. Druhá možnost je vedle domu na západní straně budovy.

▪ **Vnitřní zásahové cesty**

U posuzovaného objektu není nutno zřídit vnitřní zásahovou cestu, jelikož jeho výška je menší než 22,5 m.

▪ **Vnější zásahové cesty**

Vnější zásahovou cestu není nutné zřizovat, jelikož na šikmou střechu se dá vylézt z vnitřního schodiště v CHÚC A. Střecha je vybavena záchytným kotevním systémem pro údržbu. Skládaná krytina je z keramických pálených tašek.

**k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

V bytovém domě se nenavrhují PHP pro jednotlivé byty, ale pouze pro společné části domu.

Umístění PHP musí být na vhodném a viditelném místě, nejvýše 1,5 m nad podlahou. Musí se zajistit pravidelná kontrola. Navrhují následující odshora:

- v PÚ N 06.02 – Studijní zóna – 1 x PHP práškový 21A
- v PÚ N 06.04 – Relaxační zóna – 2 x PHP práškový 21A
- v CHÚC A – 5. NP - 1 x PHP práškový 21A – v blízkosti podružného rozvaděče
- v CHÚC A – 4. NP - 1 x PHP práškový 21A – v blízkosti podružného rozvaděče
- v PÚ N 04.03/05.03 – Mezonet – v 5.NP u vnitřního schodiště - 1 x PHP práškový 21A
- v CHÚC A – 3. NP - 1 x PHP práškový 21A – v blízkosti podružného rozvaděče
- v CHÚC A – 2. NP - 1 x PHP práškový 21A – v blízkosti podružného rozvaděče
- v CHÚC A – 1. NP - 1 x PHP práškový 21A – ve vstupní hale
- v PÚ N 01.05/02.03 – Bistro se zázemím – v 1.NP 2ks, v 2.NP 1ks - celkem 3 x PHP práškový 21A
- v PÚ N 01.04 – Technická místnost – 1 x PHP CO<sub>2</sub> 55B
- v PÚ N 01.02 – Kolárna – hlavní domovní elektrorozvaděč – 1 x PHP práškový 21A
- v PÚ N 01.06 – Strojovna výtahu – 1 x PHP CO<sub>2</sub> 55B
- v PÚ N 01.03 – Garáž – 1 x PHP práškový 183B

**l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby**

▪ **Prostupy rozvodů**

Prostupy mezi požárními úseky ve svislém i vodorovném úseku budou řádně utěsněny protipožárními ucpávkami – hlavně v instalačních šachtách, které jsou součástí PÚ, ve kterých se nachází. Potrubí VZT bude osazeny zpětnými a požárními klapkami.

▪ **Vzduchotechnická zařízení (VZT)**

Objekt je převážně větrán přirozeně dřevěnými okny, případně hliníkovými střešními, také infiltrací a standardem je takzvaná čtvrtá poloha kliky.

Obslužné místnosti uvnitř dispozice bez okenních otvorů a místnosti, jejichž součástí je kuchyň s digestoří nad sporákem, je nutné odvětrat nuceně. Navržen je podtlakový systém odvádění vzduchu nad střechu. Pro odvod vzduchu jsou navrženy odsávací potrubí s osazenými ventilátory. Odtahové otvory potrubí budou instalovány převážně v sádkartonových podhledech. Jsou navržena nezávislá svíslá kruhová potrubí pro odvod vzduchu z digestoří a z hygienického zázemí. Stoupací potrubí je umístěná v

### D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

instalačních šachtách a vyvedeno nad střechem. Stoupačí odtahové potrubí bude opatřeno zpětnými i požárními klapkami mezi jednotlivými patry. Rozměry potrubí – viz bilanční výpočty.

Pro technické místnosti, předsíně, chodby, šatny, úklidové místnosti, toalety a koupelny je přívod vzduchu zajištěn přirozeně infiltrací větracími mřížkami ve spodní části dveří.

U obytných místností je přívod vzduchu zajištěn přirozeně – větráním okny, které uživatelé sami otevřou a zavřou. V koupelnách s okny bude také přirozené větrání.

V 1.NP je přívod vzduchu do garáže zajištěn přirozeně vjezdovými vratami. Odvětrání je nucené. Odtah vzduchu mřížkami ve vzduchotechnickém potrubí zavěšeném pod stropem v zadní části garáže. Potrubí je poté odvedeno největší šachtou číslo 5 až nad střechem 6.NP.

V místnosti skladu v 1.NP bude menší vzduchotechnická jednotka zajišťující přívod čerstvého vzduchu nasávaného nad terémem 2.NP. Bude přivádět vzduch do technické místnosti, skladu, kuchyně, chodby a předsíně. Odtah vzduchu z technické místnosti, skladu, kuchyně, šatny, WC a WC bude vyveden nad střechem přes všechny patra v šachtě číslo 5. Prostupy potrubí požárními úseky budou opatřeny požárními klapkami.

V 6.NP bude v technické místnosti osazena speciální vzduchotechnická jednotka pro vedlejší saunu i rekuperací. Bude ní přiváděn čerstvý vzduch do sauny i do vedlejší šatny. Ten bude nasáván přes obvodovou zeď a odvětrání vyústí nad střechem.

#### ▪ Dodávka elektrické energie

Elektrorozvaděče budou uzavřeny požárními uzávěry s požadovanou PO. U vstupu bude zřetelně označeno tlačítko TOTAL STOP. Napájení objektu bude primárně z alternativních zdrojů elektrické energie. Pokud jejich produkce nevykryje potřebu, tak bude objekt napájen elektrickou energií z distributorské sítě. Alternativní zdroje elektrické energie:

- tepelné čerpadlo – vzduch – voda umístěné na terénu na rohu budovy v úrovni 2.NP

- fotovoltaické panely na šikmé střeše,

- plošné geotermální kolektory umístěné pod základovou deskou garáže.

Akumulační baterie se nachází v technické místnosti v 1.NP.

Elektrická energie je jediným zdrojem tepla pro ohřev teplé užitkové i topné vody.

V případě jejího kompletního výpadku bude připraveno dřevo v dřevníku na jižní straně od domu. Ohniště a gril jsou umístěny na zahradě a je tak umožněna tepelná příprava jídla jinak než pomocí elektrické energie.

#### ▪ Vytápění objektu

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C. Voda je ohřívána ve 2 akumulčních nádobách o objemu 2000 l vody umístěnými v technické místnosti v 1.NP. Je navržena expanzní nádoba o objemu 500l.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí vedeným pod stropem, vyvedeným stoupačkama v šachtě číslo 3 do vyšších pater objektu. Převládá horizontální rozvod otopné vody. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. Otopné deskové tělesa jsou umístěny pod parapety oken. V kuchyni bistra a přilehlých WC budou osazeny deskové tělesa. V kolárně, bistro, deskoherne a společenských kuchyních budou umístěny podlahové konvektory pod francouzskými okny. V koupelnách jsou na příčkách nainstalovány otopné žebříky. Teploty místností lze individuálně regulovat ventilama. Spotřeba teplé vody na topení bude měřena v každém bytě kalorimetrem.

Vytápění sauny bude zajištěno kamnami na dřevo vpravo u vstupu do ní. Typ sauny je klasická finská sauna vyhřívána na 80°- 90°C. Na kamnech bude položena mísa s lávovými kameny, která se bude podlévat vodou pro zvýšení vlhkosti v sauně. Nerezový kruhový komín bude vytažen od kamen přímo nahoru nad střechem. Sauna bude opatřena viditelně umístěným vlhkoměrem a teploměrem. Zásoba dřeva bude shromážděna v technické místnosti a doplňována dřevem uskladněným venku v dřevníku na jižní straně od budovy.

Technická místnost bude zaopatřena práškovým PHP. Délka únikové cesty z technické místnosti splňuje požadavek mezní délky. Únik může být proveden nejrychleji garážovými vratami, anebo dveřmi do CHÚC A a pak na volné prostranství.

#### ▪ Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)

### D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

Instalace nouzového osvětlení bude provedena v každém podlaží CHÚC A, dále v garáži a v prostorech bistra. Svítidla budou vybaveny svou vlastní baterií – budou autonomní, pro případ výpadku elektřiny. Musejí vyhovět minimální době svícení 60 minut.

#### ▪ Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

Instalace EPS není nutná. Ve všech PÚ typu Byt jsou nainstalovány zařízení autonomní detekce a signalizace požáru – AdaSP. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením – baterií. Dále bude osazen v mezonetovém bytě podruhé – na vyšším podlaží. V 6.NP bude 1 ks instalován ve Studijní zóně a 1 ks v Relaxační zóně. V PÚ bistra a deskoherne se bude nacházet také 2x, po 1 ks v obou podlažích. V technické místnosti a v garáži budou umístěny po 1 ks.

#### ▪ Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

Instalace SHZ není nevyhnutná.

#### ▪ Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V šikmé střeše nad 6.NP v CHÚC A budou 2 střešní okna ovládána automaticky a budou sloužit pro odvod kouře a tepla. Ovládání otvírání bude autonomní s vlastní baterií v případě výpadku elektřiny.

#### m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

V místě CHÚC A v 6.NP bude protipožární sádkartonový podhled zakrývat kromě střešního pláště i nosnou konstrukci krovu. Veškeré dřevěné nosné konstrukce krovu v dalších prostorech budou opatřeny bezbarvým zpěňujícím protipožárním nástřikem, který bude pravidelně obnovován jednou za 3-5 let. Ve vnitřním rohu fasády na jihu a východě, mezi PÚ bytů B a D nebo deskoherne, budou navrženy svislé požární pásy.

#### n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

##### ▪ Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – NE
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

##### ▪ Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

##### ▪ Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ANO
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – ANO

##### ▪ Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – ANO
- Funkční vybavení dveří – ANO

##### ▪ Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa (hydrant) – ANO
- Vnitřní odběrná místa (vnitřní požární vodovod) – ANO
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

##### ▪ Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – ANO
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO

**D.3.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově**

proluka v ulici Šlikova č. 59, k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090

- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **ANO**
- Vodní clony – **NE**
- Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

**Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – NE**

**o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

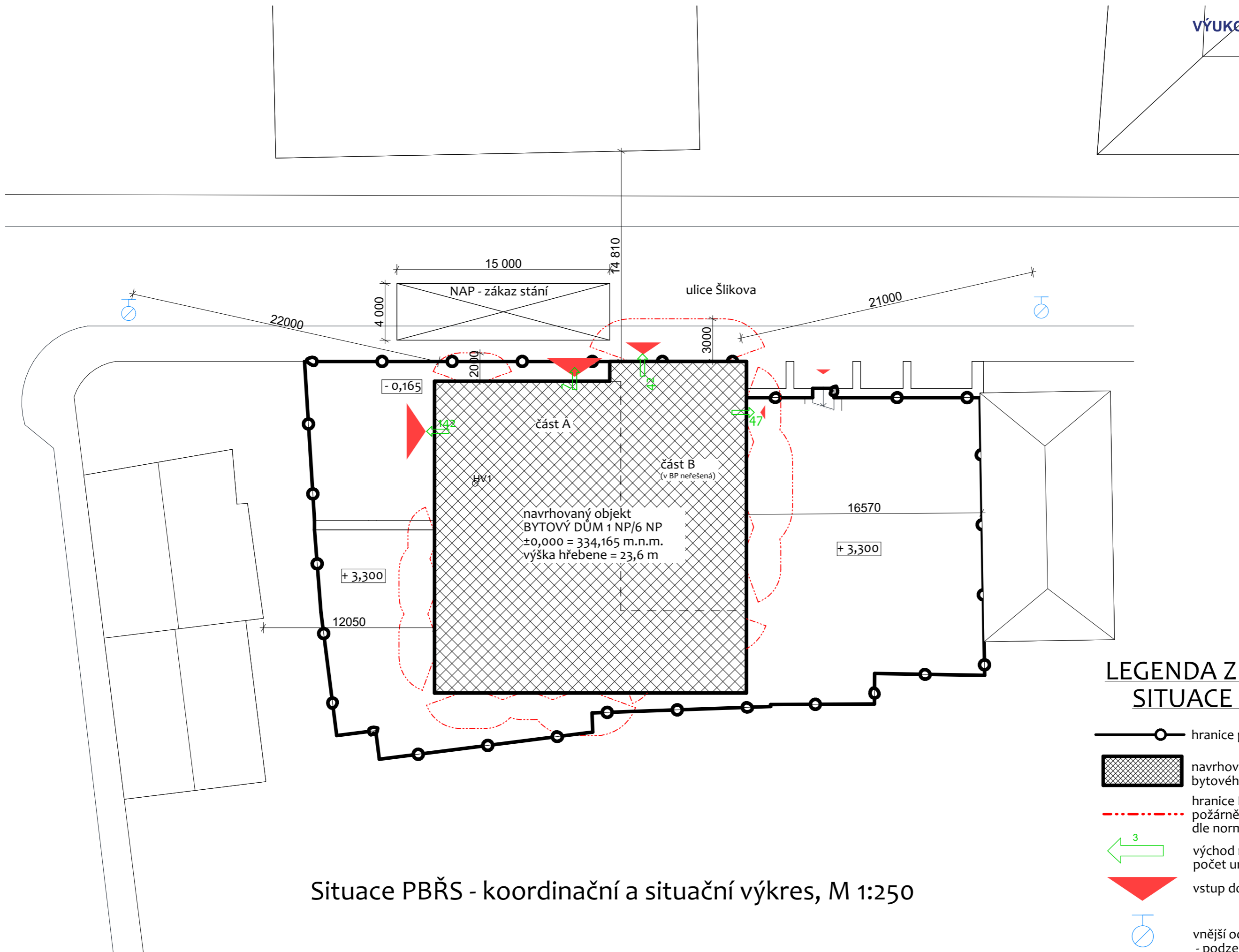
**Závěr**

Při vlastní realizaci stavby obytného domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

**Shrnutí požadavků:**




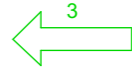



- ▲ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ▲ **umístění** PHP dle bodu **k**) a výkresové části PBŘS;
- ▲ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ▲ kontrola instalace **autonomní detekce a signalizace** ve všech obytných buňkách;
- ▲ kontrola funkčnosti **navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst**;
- ▲ **kontrola provedení** podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- ▲ **kontrola provedení** prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- ▲ **kontrola osazení** požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

Označení PU	Účel	S <sub>m</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	P <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>h</sub>	a <sub>s</sub>	a	b	c	S <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>o</sub> [m]	√h <sub>o</sub>	h <sub>s</sub> [m]	√h <sub>s</sub>	S <sub>o</sub> /S <sub>m</sub>	h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	n	k	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB Osobami	Obsazení Osobami	
1-A 01.01/N 06	CHÚC – vstup a schodiště	38,63																			II	
N 01.02	Kolárna – Elektrotechnická místnost	10,56	25	25	5	0,8	0,9	0,82	0,300	1	4,9	2,8	1,673	2,985	0,464	0,94	0,436	0,233	7,352	IV		2
N 01.03	Garáž	269,58																	15,000	II		5
N 01.04	Technická místnost	24,74	10	10	0	0,9	0,9	0,90	1,273	1	0,000	2,985	1,728	0,000	0,000	0,005	0,011	11,460	IV			2
N 01.05 / N 02.03	Bistro se zázemím a hernou	207,97	30	30	10	1,1	0,9	1,05	0,611	1	56,4	2,7	1,643	3	1,732	0,90	0,285	0,273	25,662	IV		89
N 01.06	Strojovna výtahu	8,24	15	15	0	0,9	0,9	0,875	1				2,56	1,6				0,005	0,007	IV		0
N 02.02	Byt A	60,5																	45	IV		5
N 02.04	Byt B	123,76																	45	IV		9
N 03.02	Byt C	72,8																	45	IV		5
N 03.03	Byt D	118,68																	45	IV		9
N 03.04	Byt B	123,76																	45	IV		9
N 04.02	Byt C	72,8																	45	IV		5
N 04.03 / N 05.03	Byt D Mezonet	224,76																	45	IV		17
N 04.04	Byt B	123,76																	45	IV		9
N 05.02	Byt C	72,8																	45	IV		5
N 05.04	Byt B	123,76																	45	IV		9
N 05.05	Pracovna	12,38																	7,50	IV		0
N 06.02	Studijní zóna	60,5	40	40	10	1	0,9	0,98	0,708	1	11,025	2,44	1,562	4,1	2,025	0,182	0,60	0,139	0,198	IV		20
N 06.03	Technická místnost	4,16	15	15	0	0,9	0,9	0,90	0,603	1	0,000	2,75	1,658	0,000	0,000	0,005	0,005	0,005	8,14	IV		2
N 06.04	Relaxační zóna	166,48	9,26	9,26	10	0,777	0,9	0,84	1,170	1	12,55	2,29	1,513	4,1	2,025	0,075	0,56	0,056	0,132	IV		36

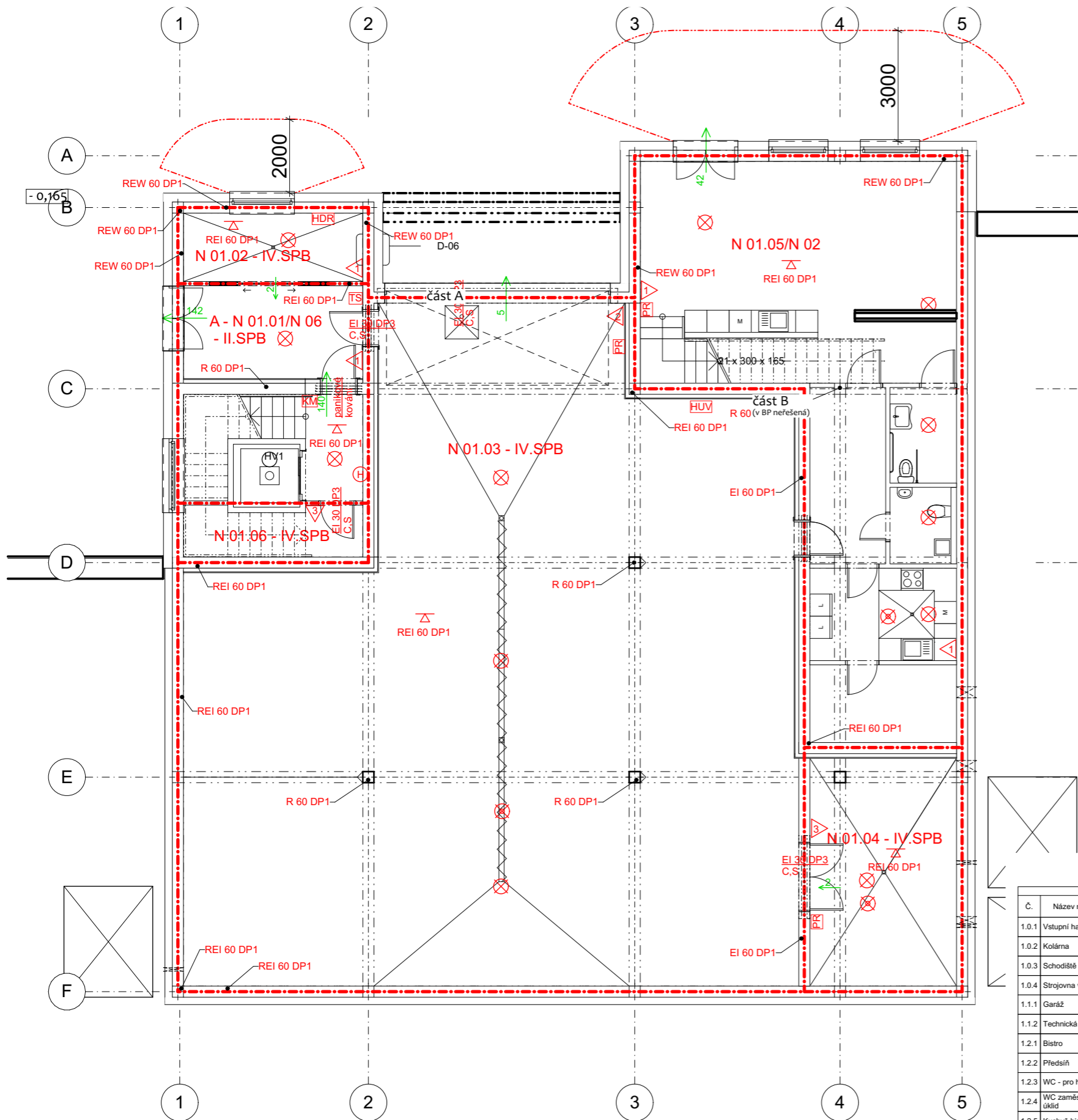


Situace PBŘS - koordinální a situační výkres, M 1:250

### LEGENDA ZNAČENÍ SITUACE PBŘS

-  hranice pozemku
-  navrhovaný objekt bytového domu
-  hranice PNP - požárně nebezpečného prostoru dle normových hodnot z tabulek
-  východ na volné prostranství, počet unikajících osob
-  vstup do objektu
-  vnější odběrné místo hasící vody - podzemní hydrant
-  nástupní plocha pro zásah HZS

# LEGENDA ZNAČENÍ PBRS



— · — · — · — hranice požárního úseku

N 01.02 - II.SP.B značení požárního úseku a jeho požární bezpečnost

→ 3 směr evakuace, počet unikajících osob

△ stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost

EI 60 DP1 - C.S značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (C - samozavírač, S - kouřotěsnost)

REI 60 DP1 značení požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí

⊗ nouzové osvětlení

⊗ autonomní detekce a signalizace

⊗ H vnitřní odběrné místo - hydrantový systém DN19 se sploštitelnou hadicí a uzavíratelnou proudnicí

--- hranice PNP - požárně nebezpečného prostoru

KM kritické místo hodnocené na minimální počet únikových pruhů na CHÚC A

TS tlačítko TOTAL STOP

HDR hlavní domovní elektrorozvaděč

HUV hlavní uzávěr vody

1 PHP práškový, 6 kg, s hasící schopností 21A

2 PHP práškový, s hasící schopností 183B

3 PHP CO<sub>2</sub>, s hasící schopností 55B

Č.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Tabulka místnosti 1.NP PS			Světlá výška	Poznámka
				Podlahy	Povrchy	Stropy		
1.0.1	Vstupní hala	12,17	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985	
1.0.2	Kolárna	8,97	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985	obklad stěn v. 2100
1.0.3	Schodiště	13,96	P2	Keramická dlažba	Omlítka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985	
1.0.4	Strojovna výtahu	6,81	P2	Keramická dlažba	Omlítka	Spodní hrana schodišťové žib desky	1720 - 3165	
1.1.1	Garáž	510,70	P1	Epoxidová stěrka	Omlítka + minerální desky 1m pod stropem	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985, lokálně 2765 (průvlak)	
1.1.2	Technická místnost	21,31	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Omlítka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985, lokálně 2765 (průvlak)	
1.2.1	Bistro	51,30	P2	Keramická dlažba	Dřevěný palubkový obklad + omlítka	Strop 3.NP - SDK pohled + omlítka	6165, lokálně 6065 (průvlak)	obklad stěn v. 2500
1.2.2	Předsíň	9,40	P2	Keramická dlažba	Omlítka	MW + SDK podhled + omlítka	2765	
1.2.3	WC - pro hosty	4,32	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	MW + SDK podhled s impregnací + omlítka	2765	obklad stěn v. 1800
1.2.4	WC zaměstnanci + úklid	3,72	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	MW + SDK podhled s impregnací + omlítka	2765	obklad stěn v. 1800
1.2.5	Kuchyň bistra	9,91	P3	Keramická dlažba se stěrkovou hydroizolací	Keramický obklad + omlítka	MW + SDK podhled s impregnací + omlítka	2765	obklad stěn v. 600, 900 nad podlahou
1.2.6	Sklad bistra	11,44	P2	Keramická dlažba	Omlítka	Minerální desky tl. 180 mm s finálním nástřikem bílým	2985, lokálně 2765 (průvlak)	
		664,02 m <sup>2</sup>						

Půdorys 1:NP, M 1:125

D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6



# D.4.1

## Technika prostředí staveb

### Technická zpráva

Projekt stavby	:	<b>Gaudeamus - Studentské bydlení s bistroem a hernou deskových her na Břevnově</b>
Místo stavby	:	<b>proluka v ulici Šlikova č. 59, 169 00 Praha 6 k.ú. Břevnov (Praha) [729582], p.p.č. 2075, 2088, 2090</b>
Stavebník (investor)	:	<b>Ateliér Šestáková - Dvořák ul. Thákurova 9, 166 34 Praha 6 - Dejvice</b>
Vedoucí BP	:	<b>prof. Ing. arch. Irena Šestáková</b>
Hlavní projektant	:	<b>Bianca Kovářová</b>
Konzultant TZB	:	<b>Ing. Dagmar Richtrová</b>
Datum	:	<b>05/2023</b>
Stupeň projektu	:	<b>DSP</b>

D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

### D.4.1.1 Popis objektu a dispoziční řešení

Pozemek je svažitou prolukou v nedokončeném bloku činžovních domů ze západní strany a z východní má opěrnou zeď, za kterou stojí rodinný dům. Přístupnost objektu je ze severní strany méně frekventovanou ulicí Šlikova. Ze západní i východní strany je objekt obklopen společenskou zahradou, z jižní oddělen od vnitrobloku zdí s popínavou vegetací.

Objekt je hmotově rozdělen do 2 k sobě přitisklých hmot se sedlovými střechami – vyšší a o patro nižší. Po konzultaci se statikem jsem vzhledem k relativně malým rozměrům zrušila v BP zdvojení sloupů uprostřed dispozice, kde jsem ve studii původně počítala s dilatací. Vyšší dům je objektem mé BP. Na severní straně v ulici Šlikova je umístěn vjezd do garáže – 1.NP, kde zaparkuje celkem 9 aut, z toho je jedno místo vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Také se v garáži nachází technická místnost. Z ulice je přístupné bistro, z kterého se dá po schodech vyjít nahoru do deskoherny. Ta se nachází ve 2.NP nižšího domu. Výše ve 3. až 5.NP jsou pak umístěny startovní byty a prostorný mezonet určené pro společenské studenty a mladé páry.

Ve vyšším domě o 6.NP najdeme hlavní vstup do objektu ze západní strany. Hned u vstupní předsíně je kolárna na severní straně a na jižní vstup do vertikálního komunikačního jádra schodiště s výtahem. Ve 2.NP až 5. NP najdou startovní bydlení v komfortních bytech studentů/ky a mladé páry. V podkroví mají společnou studijní zónu se studovnou, ateliérem, čajovou kuchyňkou u severního štítu. Uprostřed je schodiště s výtahem a hygienické zázemí se šatnou a technickou místností pro saunu. Na jižní straně podkroví se nachází posilovna s menším samoobslužním barem a posezením, pak oddychová místnost a sauna.

### D.4.1.2 Konstrukční systém

Nosnou konstrukcí je pravoúhlý železobetonový monolitický skelet tvořen sloupama, průvlakama ve dvou směrech a nosnými deskami o tloušťce 200 mm pnutými v obou směrech. Ty jsou provedeny s otvory pro vnitřní instalační šachty, pro schodiště. Také v 1.NP nad bistroem nebude hned stropní deska 2 .NP, ale až 3. NP.

Schodišťové jádro je také monolitické železobetonové a obdobně i oddílatovaná výtahová šachta uprostřed 3 ramenného schodiště, které ji obklopuje. Schodišťové ramena jsou železobetonové prefabrikované pružně uložené ozubem na hlavní podesty a mezipodesty. Prostřední rameno u okna bude prefabrikováno se 2 mezipodestama na krajích. Tyhle mezipodesty budou pružně ukotveny do obou bočních železobetonových monolitických zdí – jádra. Také přímé schodiště s mezipodestou z bistra v 1.NP do deskoherny ve 2.NP bude železobetonové prefabrikované. Ramena budou pružně uložena na pryžových podložkách, aby se zabránilo šíření kročejového hluku a vibracím.

Dům je založen na železobetonové monolitické základové desce s prohlubněma pod sloupama, výtahovou šachtou, obvodovými suterenními stěnami a stěnami monolitického komunikačního jádra.

Vyzdívka je z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm. Většina příček bude vyzděno z keramických tvárnic – příčkovek o tloušťce 115 mm. Instalační přízdívky v hygienickém zázemí

D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistro  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

budou vyzděny z pórobetonových tvárníc o tloušťce 150 mm. Budou poté obloženy keramickým obkladem v celé výšce od podlahy a také horní plocha.

Zateplení budovy bude provedeno v systému ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny o tloušťce 240 mm. Ta bude zachycena terčovými kotvami do nosného podkladu zdi a provedena dle návodu výrobce. Fasáda bude poté omítnuta.

Zdi jsou omítané, stropy také, v některých místnostech se nachází SDK podhled. V 1.NP bude v nevytápěných prostorech provedeno zateplení stropu vyššího podlaží deskami z minerální izolace s finální povrchovou úpravou bílou.

Okna jsou předsazena před nosnou konstrukci do vrstvy tepelné izolace a místo překladů zde slouží rovnou průvlaky. Dřevěné rámy oken s izolačními 3 skly zajišťují dostatečnou výměnu vzduchu, standardem je takzvaná 4. poloha otevírací kliky (dům může volně dýchat). Střešní okna budou hliníková. Schodišťové okno se skládá ze skupin menších oken oddělených větším rámem. Vnější sklo okenních tabulí koupelnových oken bude mléčné.

Zábradlí je kotveno do nosné stropní desky. Skládá se z nosných pochromovaných ocelových sloupků a příčlů. Bude nainstalováno ve vyšších patrech v místech francouzských oken, z vnější strany fasády. Také bude do nosné desky ukotveno vnitřní zábradlí v místě okraje deskoherny nad přímým schodištěm.

Podlaha v 1.NP v garáži bude provedena epoxidovou stěrkou, v ostatních prostorech bude keramická dlažba, tam kde je potřeba, bude se stěrkovou hydroizolací pod dlažbou. Podlaha v dalších patrech bude keramická dlažba, popřípadě doplněna stěrkovou hydroizolací. V obytných místnostech bude nášlapná vrstva z dřevěných lepených lamel.

Konstrukcí střechy je dřevěná nosná konstrukce vaznicového krovu ze smrkového dřeva. Hlavní hydroizolací střešního pláště bude skládaná krytina z pálených keramických tašek. Skladba střechy bude se zateplením deskami PIR na bednění nad krokve. Střecha bude bez přesahu, s nástřešními žlaby. Na hliníkovém jednovrstvém roštu kotveném do krokví bude skladba střechy zakryta sádkartonovými deskami a omítkou. Krokve a ostatní dřevěné prvky krovu budou opatřeny bezbarvým protipožárním zpěňujícím nástřikem.

### D.4.1.3 – Zdravotně – technické instalace

#### D.4.1.3a - Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 z PE-HD – vysokohustotního polyetylenu.

Hlavní vodoměrná sestava je umístěna v šachtě pod zemí uprostřed výjezdového pruhu z garáže, na severní hranici pozemku na ulici Šlikova.

Materiál veškerých vodovodních rozvodů uvnitř objektu je PE-X – síťovaný polyetylén. Hlavní ležaté trubní vodovodní rozvody v 1.NP jsou vedeny - zavěšeny pod stropem. Připojovací potrubí vody v dalších patrech jsou vedeny v podlaze a v drážkách ve zdech, přízdívkách. Stoupační rozvody vedou v 6 instalačních šachtách. Uzavírací armatury jsou navrženy u připojovacího potrubí, u šachet a jako součást vodoměrných sestav a dalších zařízení týkajících se vody. Průtok vody je měřen vodoměrem hlavní vodoměrné sestavy a vodoměry bytových vodoměrů pro studenou a teplou vodu. Průtok bílé ani cirkulační vody měřen nebude.

Objektem vedou rozvody teplé užitkové vody, studené vody, cirkulační teplé vody, topné vody a také tzv. bílé vody pro praní, splachování WC a pisoáru. Pokud nevystačí na venkovní závlaku zahrady dešťová voda, je vyvedena bílá voda také k venkovní fasádě a uzavřena nezámrzným kohoutem.

Teplá voda je připravována centrálně v technické místnosti v 1.NP. Způsob přípravy teplé vody je zásobníkový ohřev vody. Navrženy jsou dva elektrické zásobníkové ohřivače vody o objemech 1500 l s příkonem 15 kW, jeden rozdělovač a expanzní nádoba.

Dále je objekt opatřen cirkulační teplou vodou, aby byl zajištěn výtok dostatečně teplé vody ze zařizovacích předmětů v požadovaném čase.

V objektu je vedena tzv. bílá studená voda čerpána z betonové nádrže na šedou vodu, kde je dostatečně pročištěna. Bílá voda zásobuje splachovací nádrže, pisoáre, výlevky, pračky a dále je vyvedena přes nezámrzný kohout nad zemský povrch pro zalévání zahrady.

Požární vodovod se bude veden v šachtě číslo 3 a v jednotlivých patrech bude možnost napojit na něj hydrantový systém se sploštělou hadicí. V blízkosti budovy jsou k dispozici pro napojení 2 hydranty.

#### D.4.1.3b - Kanalizace

Objekt je napojen na veřejný kanalizační řád kanalizační přípojkou DN 150 navrženou z PVC plastu.

Odvodnění objektu je provedeno do jednotné kanalizace. Vrámeči objektu se ovšem nachází kanalizace splašková a šedá kanalizace, také dešťová voda.

Odvodnění šikmé nepochozí střechy o sklonu 35° je řešeno vnějším systémem odvodnění. Dešťové vody jsou z obou střech odvedeny nástřešními žlaby Ø 180 mm ústíci do svodného potrubí Ø 200 mm. Svodné potrubí vede do 2 betonových nádrží na dešťovou vodu umístěných pod zemí. Rozměry nádrže na dešťovou vodu o objemu 12 m<sup>3</sup> jsou 3 m x 2,4 m x 2,15 m (výška). Zabránění ucpání dešťového potrubí je zajištěno čistící tvarovkou před svodem do nádrže dešťové vody. Ústí svodů je opatřeno filtrama, které se musí pravidelně kontrolovat, zejména po intenzivních deštích. Nádrže na dešťovou vodu jsou opatřeny výtokem do veřejného kanalizačního řádu, v případě, že by hrozilo jejich přeplnění. Také jsou opatřeny měření hladiny vody a kontrolními komínovými šachticemi o výšce 0,5 m a Ø 600 mm.



D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

Akumulovaná profiltrována voda se poté může použít na zálivku zahrady, praní prádla, úklid, nebo splachování WC a pisoárů.

Vnitřní kanalizační potrubí sestává ze systému splaškové vody a šedé vody. Splašková voda bude odvedena z pisoárů, WC, podlahových vpustí a výlevků. Zařizovací předměty pro odvod šedé vody: umyvadla, umývatka, sprchy, pračky, sušičky, myčky nádobí a kuchyňské dřezy. Potrubí šedé kanalizace je v 1.NP vedeno pod stropem do betonové nádrže o objemu 14 m<sup>3</sup> pod zemí vedle technické místnosti. Tam je voda profiltrována a pročištěna. Stává se z ní bílá voda vhodná na praní, úklid, splachování a zalévání zahrady, když je nedostatek dešťové vody ve venkovních podzemních nádržích.

Splaškové kanalizační potrubí je v 1.NP od šachet vždy vedeno pod stropem směrem ke zdi nebo sloupu, kde je svedeno do podlahy a přes revizní šachtu připojeno na páteřní kanalizační potrubí. Čištění a revize splaškového potrubí je zajištěno čistícími tvarovkami umístěnými v revizních šachtách. 0,9 x 0,9 m. Revizní šachta velikosti 0,9 x 0,9 m na páteřním potrubí je umístěna pod podlahou uprostřed jízdního pruhu při vjezdu do garáže. Pak je kanalizace odvedena mimo objekt do uliční stoky.

Vnitřní rozvody:

připojovací potrubí se sklonem 0,5%

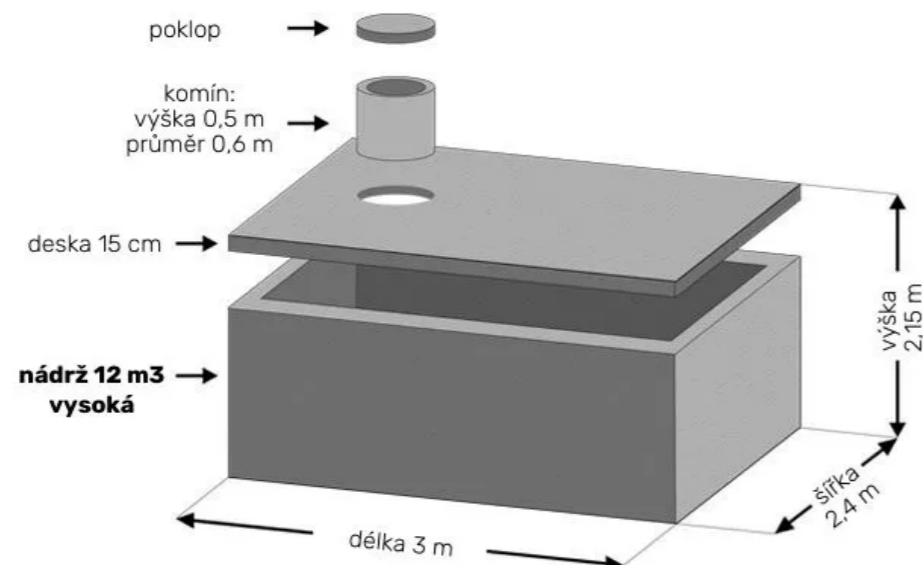
větrání splaškových odpadů i šedé kanalizace – vyvedeno na střechu

svodné potrubí splaškové i šedé kanalizace

ležatá potrubí splaškové i šedé kanalizace se sklonem 0,5%

Materiál PVC, vedeno v instalačních šachtách, instalačních stěnách, pod stropem 2.NP v podhledu garáže, páteřní potrubí splaškové kanalizace pod podlahou garáže.

Obrázek <https://betonovezumpy-system.cz/nabidka/betonove-jimky-jednokomorove/12-m3/>



D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

#### D.4.1.4 – Vzduchotechnika, vytápění a chlazení

##### D.4.1.4a – Vzduchotechnika

Objekt je převážně větrán přirozeně dřevěnými okny, případně hliníkovými střešními, také infiltrací a standardem je takzvaná čtvrtá poloha kliky.

Obslužné místnosti uvnitř dispozice bez okenních otvorů a místnosti, jejichž součástí je kuchyň s digestoří nad sporákem, je nutné odvětrat nuceně. Navržen je podtlakový systém odvádění vzduchu nad střechem. Pro odvod vzduchu jsou navrženy odsávací potrubí s osazenými ventilátory. Odtahové otvory potrubí budou instalovány převážně v sádkartonových podhledech. Jsou navržena nezávislá svíslá kruhová potrubí pro odvod vzduchu z digestoří a z hygienického zázemí. Stoupační potrubí je umístěné v instalačních šachtách a vyvedeno nad střechem. Stoupační odtahové potrubí bude opatřeno zpětnými i požárními klapkami mezi jednotlivými patry. Rozměry potrubí – viz bilanční výpočty.

Pro předsíně, chodby, šatny, úklidové místnosti, toalety a koupelny je přívod vzduchu zajištěn přirozeně infiltrací větracími mřížkami ve spodní části dveří.

U obytných místností je přívod vzduchu zajištěn přirozeně – větráním okny, které uživatelé sami otevřou a zavřou. V koupelnách s okny bude také přirozené větrání. Schodiště v CHÚC A je také větráno přirozeně – okny. Střešní okna jsou otevírána automaticky i na ovládání.

V 1 .NP je přívod vzduchu do garáže zajištěn přirozeně vjezdovými vratami. Odvětrání je nucené. Odtah vzduchu mřížkami ve vzduchotechnickém potrubí zavěšeném pod stropem v zadní části garáže. Potrubí je poté odvedeno největší šachtou číslo 5 až nad střechem 6.NP.

V místnosti skladu v 1.NP bude menší podstropní vzduchotechnická jednotka zajišťující přívod čerstvého vzduchu nasávaného nad terénem 2.NP. Bude přivádět vzduch do technické místnosti, skladu, kuchyně, chodby a předsíně. Odtah vzduchu z technické místnosti, skladu, kuchyně, šatny, WC a WC bude vyveden nad střechem přes všechny patra v šachtě číslo 5. Prostupy potrubí požárními úseky budou opatřeny požárními klapkami.

V 6.NP bude v technické místnosti osazena speciální vzduchotechnická jednotka pro vedlejší saunu s rekuperací. Bude ní přiváděn čerstvý vzduch do sauny i do vedlejší šatny, také do technické místnosti. Ten bude nasáván přes obvodovou zeď a odvětrání vyústí nad střechem.

##### D.4.1.4b – Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C. Voda je ohřívána ve 2 akumulačních nádobách o objemu 2000 l vody umístěnými v technické místnosti v 1.NP. Je navržena expanzní nádoba o objemu 500l.

Alternativní zdroje tepelné energie:

- tepelné čerpadlo – vzduch – voda umístěné na terénu na rohu budovy v úrovni 2.NP,
- plošné geotermální kolektory umístěné pod základovou deskou garáže.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí vedeným pod stropem, vyvedeným stoupačkama v šachtě číslo 3 do vyšších pater objektu. Převládá horizontální rozvod otopné vody. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. Otopné deskové tělesa jsou umístěny pod parapety oken. V kuchyni bistra a přilehlých WC budou osazeny deskové tělesa. V kolárně, bistro, deskoherně a společenských kuchyních budou umístěny podlahové konvektory pod francouzskými okny. V

D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

koupelnách jsou na přičkách nainstalovány otopné žebříky. Teploty místností lze individuálně regulovat termostaty. Spotřeba teplé vody na topení bude měřena v každém bytě kalorimetrem.

Vytápění sauny bude zajištěno kamnami na dřevo vpravo u vstupu do ní. Typ sauny je klasická finská sauna vyhřívána na 80°- 90°C. Na kamnech bude položena mísa s lávovými kameny, která se bude podlévat vodou pro zvýšení vlhkosti v sauně. Nerezový kruhový komín bude vytažen od kamen přímo nahoru nad střechu. Sauna bude opatřena viditelně umístěným vlhkoměrem a teploměrem. Zásoba dřeva bude shromážděna v technické místnosti a doplňována dřevem uskladněným venku v dřevníku na jižní straně od budovy.

#### D.4.1.4c – Chlazení

Chlazení v budově nebude navrženo. Zateplení fasády i střechy je dostatečné. V každé místnosti bude možnost vnitřního stínění oken ve formě žaluzií. V případě opravdové potřeby, by bylo možné zapnout tepelné čerpadlo na zpětný chod, ovšem by to přispělo k větší hlučnosti v okolí venkovní terasy.

D.4.1 - Gaudeamus - Studentské (startovní) bydlení s bistroem  
a hernou deskových her na Břevnově  
proluka v ulici Šlikova č.59, Břevnov, Praha 6

#### D.4.1.5 – Silnoproudé a slaboproudé instalace

Přípojková skříň se nachází v obvodové zdi Kolárny na severní straně u chodníku v ulici Šlikova. Elektroměr s hlavním domovním jističem a hlavním rozvaděčem se nachází v Kolárně. Na hlavní domovní rozvaděč jsou kabelově napojeny podružné rozvaděče sloužící pro byty v dalších patrech objektu. Podružné rozvaděče v 1.NP budou umístěny v technické místnosti, garáži a v bistrou poblíž barového pultu. Ve 2.NP budou podružné rozvaděče umístěny ve skříni u šachty naproti výtahu. Podružné rozvaděče ve vyšších patrech jsou zasazeny do výklenků zdí vedle schodišťového prostoru. V 6. NP bude podružný rozvaděč umístěn naproti výtahu v nice u šachty. Budou řádně utěsněny požárními uzávěry.

Podružné rozvaděče pro byty jsou vybaveny elektroměry. Každý podružný rozvaděč obsahuje jističí pojistky světelných a zásuvkových obvodů daného úseku. Světelné obvody jsou jističeny 10 A jističi, zásuvkové obvody jsou jističeny 16 A jističi, spotřebičové obvody jsou jističeny 3x16 A jističi.

Hlavní vedení je navrženo v podlaze, pod stropem, ve zdech a šachtě číslo 3. Světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou vedeny v podlahách, stěnách nebo v podhledech pod stropní konstrukcí.

Hydraulický výtah je napájen silnoproudem ze strojovny výtahu sousedící s ním a umístěné pod 3. schodišťovým ramenem.

Napájení objektu bude primárně z alternativních zdrojů elektrické energie. Pokud jejich produkce nevykryje potřebu, tak bude objekt napájen elektrickou energií z distributorské sítě. Alternativní zdroje elektrické energie:

- fotovoltaické panely na šikmé střeše 40 ks = 80 m<sup>2</sup>.

Akumulační baterie se nachází v technické místnosti v 1.NP.

Zisk tepelné energie pomocí elektrické energie a ohřev vody elektrickou energií je jediným zdrojem tepla pro ohřev teplé užitkové i topné vody. Fotovoltaika nemusí dostatečně pokrýt spotřebu v případě nepříznivé počasí.

V případě kompletního výpadku elektrické energie bude připraveno dřevo v dřevníku na jižní straně od domu. Ohniště a gril jsou umístěny na zahradě a je tak umožněna tepelná příprava jídla jinak než pomocí elektrické energie.

Objekt bude opatřen řádně uzemněným hromosvodem dle požadavků specialistů.

#### D.4.1.6 – Zdroje

Výukové podklady z předmětů TZI 1

tabulky, výpočty, informace z <https://stavba.tzb-info.cz/> , [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

<https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody>

<https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacnihopotrubi>

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>

ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky

#### Další přílohy:

Bilanční výpočty pro TZB,

Výpočet dimenze kanalizační přípojky a nádrže na dešťovou vodu

Výpočty součinitelů prostupů tepla obvodovými konstrukcemi a tepelných ztrát

Výkresy

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

## VODA A KANALIZACE

### 1) Bilance potřeby vody

#### a) Průměrná potřeba vody:

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

kde... q ... specifická potřeba vody [l/j, den] = 100 l/osobu na den

n ... počet jednotek = 40

Počet lůžek v celém domě:

vyšší budova 5+7+7+7 = 26

nižší budova 6 + 8 = 14

celkem 40 lůžek = 40 osob

$$Q_p = 100 \cdot 40 = \underline{4000 \text{ l/den}}$$

#### b) Maximální denní potřeba vody:

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

$k_d = 1,5$  = koeficient nerovnoměrnosti

$$Q_m = 4000 \cdot 1,5 = \underline{6000 \text{ l/den}}$$

#### c) Maximální hodinová potřeba vody:

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

kde...  $k_h$  ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

soustředěná zástavba  $k_h = 2,1$

roztrošená zástavba  $k_h = 1,8$

z ... doba čerpání vody: bytové objekty  $z = 24$  hod

$$Q_h = 6000 \cdot 2,1 / 24 = \underline{525 \text{ l/h} = 0,525 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

## 2) Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{4 \cdot Q_h / \pi \cdot v}$$

kde... d ... vnitřní průměr potrubí

$Q_h$  ... maximální hodinová potřeba vody  $\text{m}^3/\text{s}$

v ... rychlost vody v potrubí = výpočtová = 1,5 m/s

$$d = \sqrt{((4 \cdot 525 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} / 3600) / (3,14 \cdot 1,5 \text{ m/s}))} =$$

$$= \sqrt{((4 \cdot 525 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 / 3600) / (3,14 \cdot 1,5))} = \sqrt{(4 \cdot 1,458 \cdot 10^{-3} / 4,71)} = \sqrt{(0,001238)} =$$

$$0,035 \text{ m} = 35 \text{ mm} \quad \text{volím dimenzi vodovodní přípojky DN 401}$$

V objektu bude i požární vodovod procházející šachtou číslo 3.

Volím tedy přípojku **DN 80**.

## 3) Ohřev TV

### a) Výpočet denní spotřeby TV

<https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody>

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

kde ...  $V_{w,f,\text{day}}$  je specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den

f - počet měrných jednotek

z tabulky

Tab. 1) Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60 °C v různých budovách podle ČSN EN 15316-3-1 a [l]

Kavárna	20 až 30	místo k sezení
Sportovní zařízení	101	instalovaná sprcha
Bytový dům	40	obyvatel

$$40 \text{ lůžek} = 40 \text{ obyvatel} \quad 40 \cdot 40 / 1000 = \underline{1,60 \text{ m}^3/\text{den}}$$

$$2 \text{ sprchy v 6.NP} = 101 \cdot 2 / 1000 = \underline{0,202 \text{ m}^3/\text{den}}$$

bar v 6.NP 10 míst k sezení

bistro v 1.NP 10 míst k sezení

čajová kuchyňka 6.NP 4 místa k sezení

$$= 24 \text{ míst k sezení} = 25 (\text{kavárna}) \cdot 24 / 1000 = \underline{0,6 \text{ m}^3/\text{den}}$$

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

nejnepříznivější varianta:

$$V_{w,day} = 40 * 40 / 10^3 + 101 (\text{sprcha}) * 2 / 10^3 + 25 (\text{kavárna}) * 24 / 10^3 = 1,6 + 0,202 + 0,6$$

$$\underline{V_{w,day} = 2,402 \text{ m}^3/\text{den}}$$

Navrhuji 2 zásobníky teplé vody, každý o objemu 1500 l, Ø 1200 mm, výška 2,4m.

#### b) Výkon zdroje tepla pro přípravu TV

<https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

objem vody 3000 l, vstupní teplota 10° C a výstupní 60° C

**Energie potřebná k ohřevu vody: 176.9 kWh**

doba ohřevu 6 h = příkon 29,5 kW

Expanzní nádoba = 4-8% objemu bojleru... 3000 \* 0,04 = 120 ... 3000 \* 0,08 = 240

Volím expanzní nádobu o objemu 200 l s rozměry 760 mm na výšku a Ø 635 mm.

#### 4) Návrh dimenze kanalizační přípojky

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacnihopotrubu>

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

jednotná kanalizace

- systém 4 – oddělená kanalizace černé a šedé vody uvnitř objektu

K – nepravidelné používání = 0,5

Zařizovací předměty v celém domě:

výlevka 2 ks DN50

podlahové vpusti:

- technická místnost v 1.NP DN70

- technická místnost v 6.NP DN50

- kuchyň pro bistro DN50

- kolárna DN50

- garáž 2 ks DN100

kuchyňský dřez 19 ks

myčka 14 ks

pračka 6 ks

sušička 6 ks – započíst jako umývatka v tabulce

wc 26 ks

umývatko 11 ks

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

umývadlo 26 ks

sprcha 9 ks

vana 13 ks

pisoiár 3 ks

- Viz příloha – Návrh kanalizačního svodního potrubí – tabulka

Výsledek – Návrh přípojky DN 150.

#### 5) Velikost akumulční nádrže pro srážkové vody

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>

Viz příloha Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Celková plocha obou střech = 440,75 m<sup>2</sup>

Vypočtený objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V<sub>p</sub>: 9.8 m<sup>3</sup>

Při návrhu akumulční nádrže přihlížím také k nárůstu přívalových dešťů v posledních letech a také k tomu, že se uvnitř objektu bude používat recyklovaná odpadní voda – tzv. bílá. Navrhuji s rezervou 2 betonové podzemní nádrže na dešťovou vodu o objemech 12 m<sup>3</sup>. Tato voda se pak bude používat k zalévání zahrady, případně k potřebám splachování, praní, úklidu.

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

## VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

### 1) Bilance zdroje tepla

Při návrhu celkového potřebného výkonu zdroje tepla uvažuji následující vzorec (bez započtení současnosti):

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

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

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

Výpočet součinitelů prostupů tepla – viz příloha.

součinitel prostupu tepla pro obvodovou zeď:

většina – vyzdívka z keramických tvárnic tl. 300 mm + minerální vata tl. 240 mm

$$U = 0.08 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

u sloupů – žlb sloup tl. 300 mm + MW 240 mm

$$U = 0.13 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

šikmá střecha:

$$U = 0.09 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

požadovaný výkon zdroje tepla = 53,260 MW

- navrhují tepelné čerpadlo vzduch – voda - umístění na rohu budovy – venkovní terasa

v blízkosti se v zimě tolik nevyužije – nebude vadit hluk

- dále navrhují fotovoltaické panely na západní části sedlové střechy

- stálým zdrojem tepelné energie budou podzemní kolektory

Fotovoltaické panely osazeny na západní šikmé střeše o sklonu 35° na objektu A:

rozměr 1 panelu 1 x 2 m - návrh 40 ks = 80 m<sup>2</sup>

předpokládaný výkon 25 W/m<sup>2</sup> snížený o 25% vlivem orientace = 25 \* 0,75 = 18,75 W/m<sup>2</sup>

80 m<sup>2</sup> x 18,75 W/m<sup>2</sup> = 1500 W – předpokládaný zisk elektrické energie celkem

Chlazení v budově nebude navrženo. Zateplení fasády i střechy je dostatečné. V každé místnosti bude možnost vnitřního stínění oken ve formě žaluzií. V případě opravdové potřeby, by bylo možné zapnout tepelné čerpadlo na zpětný chod, ovšem by to přispělo k větší hlučnosti v okolí venkovní terasy.

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

## VĚTRÁNÍ

### 1) Větrání obytných budov dle ČSN EN 15 665/Z1

Obytné místnosti budou větrány přirozeně okny. Také koupelny, které mají otevíravé okno s neprůhlednou mléčnou výplní budou větrány přirozeně.

Navrhují nucené podtlakové větrání (nucený odtah ventilátory na WC a v koupelnách uvnitř dispozice + přívod čerstvého venkovního vzduchu do pobytových místností přes neuzavíratelné štěrbiny v oknech nebo fasádě). Dveře WC, chodeb, koupelen budou v spodní části osazeny větracími mřížkami.

Použiji následující doporučené hodnoty odvětrávání:

- kuchyň s digestoří - 150 m<sup>3</sup>/h – odtah vzduchu zajistí filtrační digestoř výsuvná, osazena do skříňky nad sporákem
- společenská kuchyň se 2 digestořema - 300 m<sup>3</sup>/h
- samostatné WC nebo pisoár - 50 m<sup>3</sup>/h
- koupelna - 100 m<sup>3</sup>/h
- malá šatna / úklidová komora - 50 m<sup>3</sup>/h
- sklad bistra - 50 m<sup>3</sup>/h
- práčovna - 100 m<sup>3</sup>/h

#### Potrubí pro odvětrání zázemí bistra a technické místnosti v 1.NP :

Nasávání čerstvého vzduchu na fasádě 2.NP, ve skladu bude malá VZT jednotka zavěšená pod stropem. Odtah bude veden pod stropem 1.NP do šachty číslo 5.

Potřeba vzduchu v m<sup>3</sup>/h:

1.1.2 – Technická místnost + 150 / - 150

1.2.2 – Předsíň + 50

1.2.3 – WC pro hosty – 50

1.2.4 – Chodba + 100

1.2.5 – WC zaměstnanci - 50

1.2.6 – Šatna a úklidová komora – 50

1.2.7 – Kuchyň bistra + 150 / - 150

1.2.8 – Sklad bistra + 50 / - 50

Přívod čerstvého vzduchu celkem = + 500 m<sup>3</sup>/h

Odtah znečištěného vzduchu celkem = - 500 m<sup>3</sup>/h

Výpočet minimální plochy kruhového potrubí pro rychlost vzduchu v = 3 m/s:

$$A = V_p / (v * 3600) = 500 / (3 * 3600) = 0,046 \text{ m}^2$$

Použiji pomocnou výpočtovou tabulku z webu:

<https://www.qpro.cz/Navrh-rozmeru-potrubu-pro-vetrani>

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

Navrhuji kruhové přívodní potrubí čerstvého vzduchu  $\varnothing$  250 mm k VZT jednotce. Odtahové kruhové potrubí směřující do šachty číslo 5, bude rovněž  $\varnothing$  250 mm. Při prostupu mezi požárními úseky, bude osazeno požárními klapkami. To bude poté vedeno přes všechny patra až nahoru nad střechu. Připojovací potrubí do technické místnosti bude  $\varnothing$  140 mm a bude osazeno požární klapkou. Ve skladu bude přívodní i odtahové potrubí  $\varnothing$  80 mm. Z VZT jednotky povede přívodní potrubí do kuchyně  $\varnothing$  200 mm. Tam přivede  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  a dále na chodbu se zmenší na  $\varnothing$  140 mm, kde přivede  $100 \text{ m}^3/\text{h}$ . Do předsíně přivede potrubí  $\varnothing$  80 mm pouze  $50 \text{ m}^3/\text{h}$  čerstvého vzduchu. Odtahové potrubí bude mít rovněž stejné dimenze, pouze v opačném směru. Samotné bistro bude větráno přirozeně vstupními prosklenými dveřmi s otevíravým nadsvětlíkem. Tím, že nemá přímo nad sebou strop 2.NP, ale volný prostor přes 2 patra, bude zajištěno dostatečné proudění vzduchu.

#### **Potrubí pro odvětrání digestoří ze společenských kuchyní:**

Výpočet minimální plochy kruhového potrubí pro rychlost vzduchu  $v = 3 \text{ m/s}$ :

$$A = V_p / (v * 3600) = 300 / (3 * 3600) = 0,028 \text{ m}^2$$

Použiji pomocnou výpočtovou tabulku z webu:

<https://www.qpro.cz/Navrh-rozmeru-potrubu-pro-vetrani>

Navrhuji kruhové připojovací potrubí k jednotlivým digestořím  $\varnothing$  140 mm. Poté projde do kruhového potrubí  $\varnothing$  200 mm. Ve 3 .NP ve stoupačce proběhne změna na  $\varnothing$  280 mm. Ve 4.NP na  $\varnothing$  355 mm a v 5.NP na  $\varnothing$  400 mm. To se dále zvětšovat nebude a bude vyvedeno nad střechu šachtou číslo 5.

#### **Potrubí pro odvětrání hygienického zázemí naproti schodišti:**

Výpočet minimální plochy kruhového potrubí pro rychlost vzduchu  $v = 3 \text{ m/s}$ :

$$A = V_p / (v * 3600) = 1200 / (3 * 3600) = 0,11 \text{ m}^2$$

$$V_p = 150 (2.NP) + 150 (3.NP) + 150 (4.NP) + 150 (5.NP) + 200 (5.NP - práčovna) + 400 (6.NP) = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Použiji pomocnou výpočtovou tabulku z webu:

<https://www.qpro.cz/Navrh-rozmeru-potrubu-pro-vetrani>

Navrhuji kruhové připojovací potrubí v jednotlivých patrech  $\varnothing$  140 mm. Stoupací potrubí probíhá šachtou číslo 3 naproti výtahu. Ve 3 .NP ve stoupačce proběhne změna na  $\varnothing$  200 mm. Ve 4.NP na  $\varnothing$  250 mm a v 5.NP na  $\varnothing$  315 mm. V 6.NP bude připojovací potrubí  $\varnothing$  140 mm a  $\varnothing$  180 mm, těsně před stoupačkou se změní na  $\varnothing$  225 mm. Ve stoupačce proběhne změna na  $\varnothing$  400 mm a to bude vyvedeno nad střechu.

## 2) Větrání sauny a větší šatny v 6.NP

Přívod vzduchu do šatny i sauny bude zajištěn speciální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v blízké technické místnosti, která se bude zapínat a vypínat na dálkové ovládání při vstupu do relaxační zóny – u baru. VZT jednotka bude obsahovat výměník pro rekuperaci tepla. Nasávání čerstvého vzduchu bude na východní fasádě 6.NP. V technické místnosti pro saunu bude malá VZT jednotka umístěna na výšku u obvodové zdi. VZT jednotka bude obsahovat tepelný výměník pro rekuperaci tepla, sauna a šatna budou tedy vytápěny teplým vzduchem. Odtah bude veden z technické místnosti přímo nad střechu.

Přívod vzduchu:

- pro šatnu +  $400 \text{ m}^3/\text{h}$
- pro saunu +  $150 \text{ m}^3/\text{h}$
- pro technickou místnost +  $50 \text{ m}^3/\text{h}$

celkem +  $600 \text{ m}^3/\text{h}$

Odtah vzduchu bude:

- velká šatna -  $15 \text{ m}^3/\text{osobu a h}$ , počítám pro 26 osob = -  $400 \text{ m}^3/\text{h}$
- sauna -  $150 \text{ m}^3/\text{h}$
- technická místnost -  $50 \text{ m}^3/\text{h}$

celkem -  $600 \text{ m}^3/\text{h}$

Výpočet minimální plochy kruhového potrubí pro rychlost vzduchu  $v = 3 \text{ m/s}$ :

$$A = V_p / (v * 3600) = 600 / (3 * 3600) = 0,056 \text{ m}^2$$

Navrhuji kruhové přívodní potrubí čerstvého vzduchu  $\varnothing$  280 mm, které vede přímo do VZT jednotky k pročištění a ohřátí vzduchu. Následně vychází z VZT jednotky  $\varnothing$  280 a je rozvedeno do sauny  $\varnothing$  140 a do šatny vede  $\varnothing$  225. Pro technickou místnost bude přívod a odtah +  $50 \text{ m}^3/\text{h}$  a -  $50 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zpětné odtahové potrubí má stejné rozměry v opačném pořadí a vede zpět k VZT jednotce. Tam ohřátý znečištěný vzduch předá své teplo dál a studený vystoupá nahoru nad střechu potrubím  $\varnothing$  280.

Potrubí bude v místě přechodu z požárního úseku technické místnosti do vedlejšího PÚ osazeno požární klapkou.

## 3) Větrání hromadných garáží

Počítám množství vzduchu pro větrání pro zjednodušení na výměnu 1x za hodinu. Větrání hromadné garáže v 1.NP bude podtlakové pomocí odvodního ventilátoru a potrubí bude vyvedeno přes všechny patra šachtou číslo 6 až nad střechu, nasávání čerstvého vzduchu do garáží bude zajištěno přes vjezdové vrata s dostatečnými otvory.

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Bilanční výpočty pro TZB  
bytový dům Gaudeamus, Břevnov

Plocha garáže \* výška = 255,35 \* 2,98 = - 760 m<sup>3</sup>/h

Výpočet minimální plochy obdélníkového potrubí pro rychlost vzduchu v = 3 m/s:  
 $A = V_p / v * 3600 = 760 / 3 * 3600 = 0,07 \text{ m}^2$

Navrhuji obdélníkové potrubí o rozměrech 355 x 200 mm. Plocha A = 0,075 m<sup>2</sup>  
 Odtahové mřížky budou po 3 ks na dvě strany od navrženého páteřního potrubí.  
 Rozměr odbočovacího potrubí bude dle výpočtu 180 x 200 mm. Stoupačka odvětrání z garáží povede 5. šachtou přes všechny patra a výústí nad střechou.  
 Potrubí bude ve stoupačce osazeno požární klapkou.

## 4) Větrání CHÚC A

Větrání CHÚC A – schodiště bude zajištěno přirozeně otevíravými okenními otvory ve fasádě.

## 5) Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

Pro odvod kouře a tepla budou sloužit 2 střešní okna nad prostorem schodiště. Budou ovládány automaticky pomocí detektoru kouře případně manuálním dálkovým ovládáním nacházejícím se u baru.

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					
Nepravidelné používání, např. v bytech, penzionech, úřadech <span style="float: right;">▼</span>					
Počet	Zařizovací předmět	<input type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input checked="" type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
26	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
17	Umývatko	0.3			
9	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
3	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
13	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
19	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
14	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
6	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
26	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
2	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
3	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
1	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
2	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 9.78 = 4.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	440,75	m <sup>2</sup> ???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy C = 1.0 ???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 13.22 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 14.84 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí  DN 150

Vnitřní průměr potrubí d = 0.146 m ???

Maximální dovolené plnění potrubí h = 70 % ???

Sklon splaškového potrubí l = 2.0 % ???

Součinitel drsnosti potrubí k<sub>ser</sub> = 0.4 mm ???

Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m<sup>2</sup> ???

Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???

Maximální dovolený průtok Q<sub>max</sub> = 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

Partneři



# Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

## Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulární nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.

Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

### Stručný návod

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 441$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.75$ <= pálené tašky <input type="checkbox"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 178.605 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 40$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 100$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 40 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 178.$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 9.8 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 40$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 9.8$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 9.8 m<sup>3</sup> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b>	

# UMÍSTĚNÍ STAVBY Výpočet prostupu tepla pro obvodovou zeď - v místě ŽLB sloupu

Podle obce 
  
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky --- vybrat teplotní oblast --- Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$   °C

## PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$   °C
   
 Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$   °C

## TYP KONSTRUKCE

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$				0.13	$\theta_0 = 20.04$	
				m <sup>2</sup> K/W	°C	
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Omítka vápenná	<input type="text" value="0,015"/>	<input type="text" value="0,88"/>	0.017	19.96	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	<input type="text" value="0,300"/>	<input type="text" value="1,43"/>	0.21	19.06	↑↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Isover UNIROL PROFÍ	<input type="text" value="0,240"/>	<input type="text" value="0,033"/>	7.273	-12.39	↑↓
4	<input checked="" type="checkbox"/> Omítka perlitová	<input type="text" value="0,01"/>	<input type="text" value="0,1"/>	0.1	-12.83	↑
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$				<input type="text"/>	$\theta_e = -13$	
				m <sup>2</sup> K/W	°C	

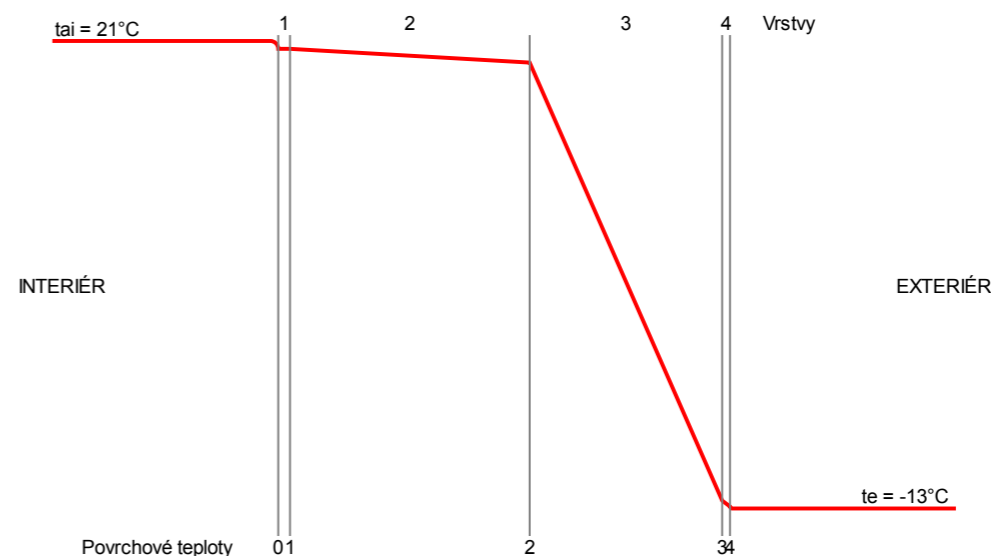
[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.565$  m

Tepelný odpor konstrukce  $R = 7.6$  m<sup>2</sup>K/W

## Graf průběhu teplot v konstrukci

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Požadovaná hodnota

$U_{N,20}$

0,30 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

$U_{rec,20}$

0,25 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

pro pasivní budovy

$U_{pas,20}$

0,18 až 0,12 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

## VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U = 0.13 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_T = 7.77 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

## POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$   °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.13 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy  $U_N = 0.18 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540-2:2011**

# UMÍSTĚNÍ STAVBY Výpočet prostupu tepla pro obvodovou zeď - keramické tvárnice

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

## PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

## TYP KONSTRUKCE

stěna obvodová

jednoplášťová konstrukce

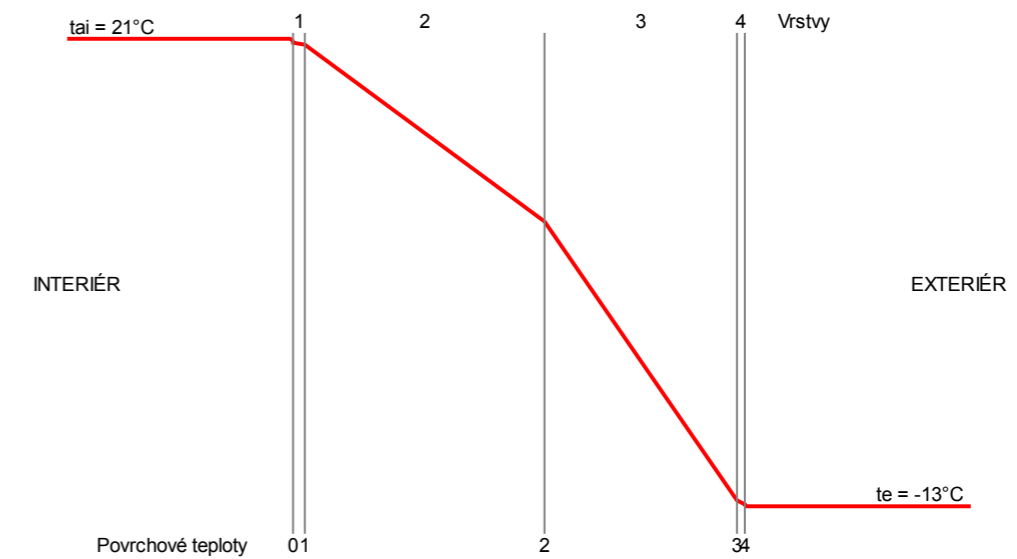
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$				0.13 m <sup>2</sup> K/W	$\theta_0 = 20.24$ °C
1	<input checked="" type="checkbox"/> Omítka vápenná	0,015	0,88	0.017	20.19
2	<input checked="" type="checkbox"/> Porotherm 30 T Profi Dryfix	0,300	0,065	4.615	7.46
3	<input checked="" type="checkbox"/> Isover UNIROL PROFÍ	0,240	0,033	7.273	-12.61
4	<input checked="" type="checkbox"/> Omítka perlitová	0,01	0,1	0.1	-12.89
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$				<input type="text"/> m <sup>2</sup> K/W	$\theta_e = -13$ °C

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.565$  m

Tepelný odpor konstrukce  $R = 12.01$  m<sup>2</sup>K/W

## Graf průběhu teplot v konstrukci



Požadovaná hodnota

$U_{N,20}$

0,30 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

$U_{rec,20}$

0,25 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota pro pasivní budovy

$U_{pas,20}$

0,18 až 0,12 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

## VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$U = 0.08$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$R_T = 12.18$  m<sup>2</sup>.K/W

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

## POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce Stěna vnější - těžká

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.08$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy  $U_N = 0.18$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

# UMÍSTĚNÍ STAVBY Výpočet prostupu tepla pro podlahu na terénu

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

## PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

## TYP KONSTRUKCE

podlaha nad venkovním prostorem

jednoplášťová konstrukce

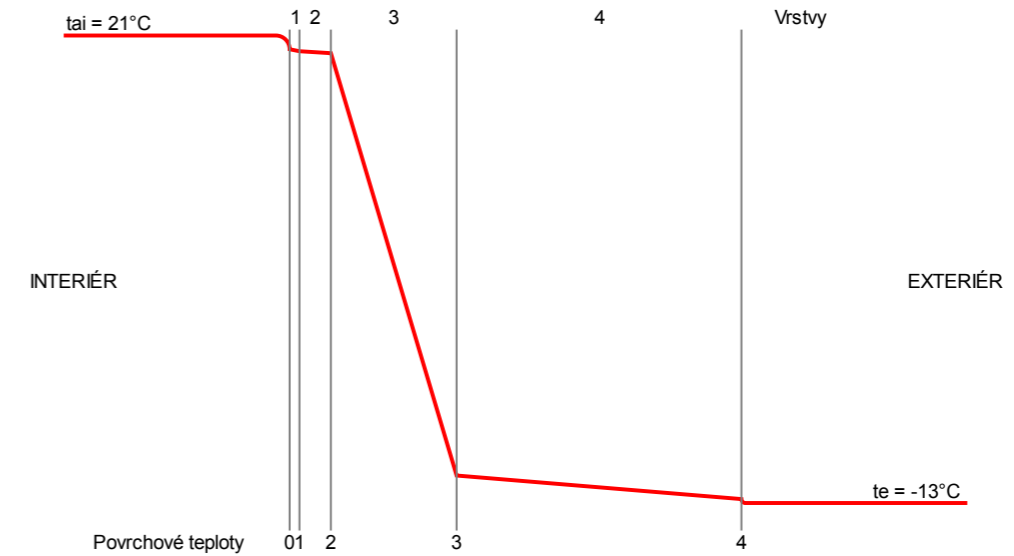
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$				0.17 m <sup>2</sup> K/W	$\theta_0 = 19.57$ °C
1	<input checked="" type="checkbox"/> Keramika	0,015	1,3	0.012	19.5
2	<input checked="" type="checkbox"/> Beton hutný	0,05	1,23	0.041	19.25
3	<input checked="" type="checkbox"/> Pěnový polystyren	0,200	0,04	5	-11.03
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,45	1,58	0.285	-12.76
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$				<input type="text"/>	$\theta_e = -13$ °C

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.715$  m

Tepelný odpor konstrukce  $R = 5.34$  m<sup>2</sup>K/W

## Graf průběhu teplot v konstrukci



Požadovaná hodnota

$U_{N,20}$

0,24 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

$U_{rec,20}$

0,16 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

pro pasivní budovy

$U_{pas,20}$

0,15 až 0,10 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

## VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$U = 0.18$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$R_T = 5.55$  m<sup>2</sup>.K/W

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

## POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce Strop s podlahou nad venkovním prostorem

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.18$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.24$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

# UMÍSTĚNÍ STAVBY Výpočet prostupu tepla pro strop nad nevytápěným prostorem

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

## PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

## TYP KONSTRUKCE

podlaha nad sklepem

jednoplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$						0.17	$\theta_0 = 19.26$
						m <sup>2</sup> K/W	°C
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]		
1	<input checked="" type="checkbox"/> Keramika	0,01	1,3	0.008	19.2		
2	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton		1,74	0	-		
3	<input checked="" type="checkbox"/> Pěnový polystyren	0,035	0,04	0.875	12.28		
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton		1,74	0	-		
5	<input checked="" type="checkbox"/> Naturoll 033	0,1	0,033	3.03	-11.66		
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$							$\theta_e = -13$ °C
						m <sup>2</sup> K/W	

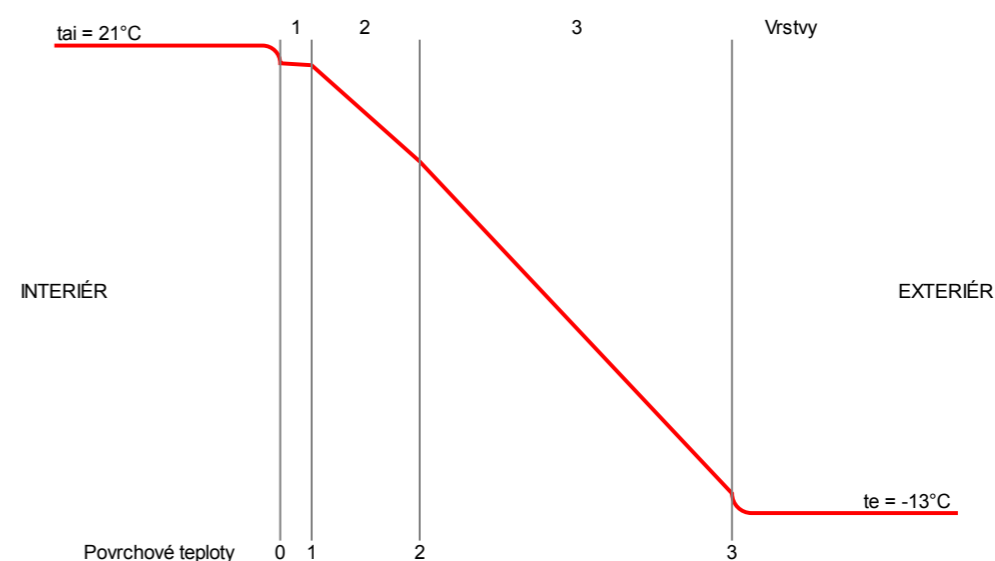
[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.145$  m

Tepelný odpor konstrukce  $R = 3.91$  m<sup>2</sup>K/W

## Graf průběhu teplot v konstrukci

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



## VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_T = 4.25 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

## POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  VYHOVUJE**  
**doporučené hodnotě pro pasivní domy  $U_N = 0.3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$**   
**dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota  
 $U_{N,20}$

0,60 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota  
 $U_{rec,20}$

0,40 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota  
pro pasivní budovy  
 $U_{pas,20}$

0,30 až 0,20 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

# UMÍSTĚNÍ STAVBY

## Výpočet prostupu tepla pro šikmou střechu

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_c$  -13 °C

## PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

## TYP KONSTRUKCE

střecha

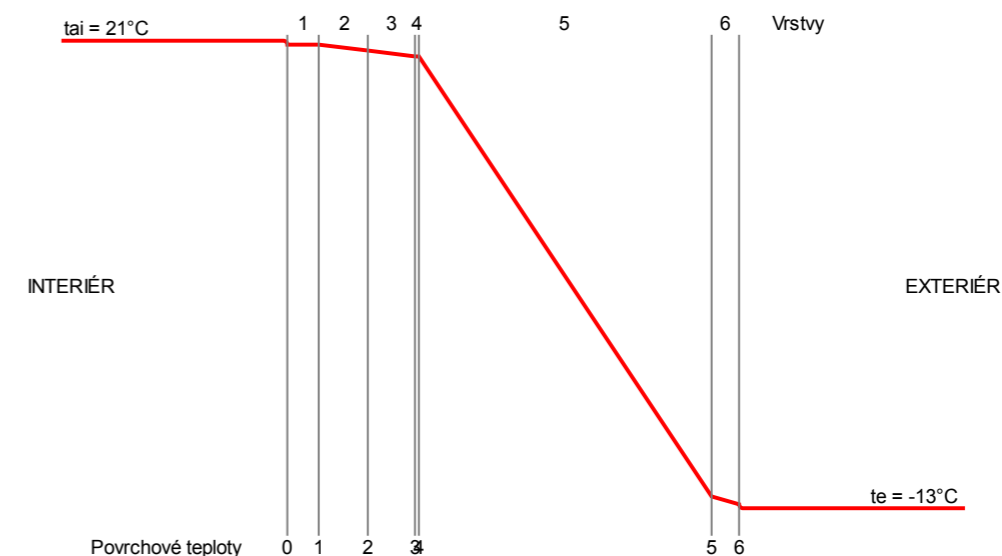
dvouplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$				0.1 m <sup>2</sup> K/W	$\theta_0 = 20.31$ °C	
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Pálené	0,025	1 <input type="text"/>	0.025	20.24	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> Vzduchová vrstva tl. 4kr0 mm	0,040	0,294 <input type="text"/>	0.136	19.84	↑↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Vzduchová vrstva tl. 40 mm	0,040	0,294 <input type="text"/>	0.136	19.45	↑↓
4	<input checked="" type="checkbox"/> Asfaltové pásy a lepenky	0,002	0,21 <input type="text"/>	0.01	19.42	↑↓
5	<input checked="" type="checkbox"/> Polyuretan pěnový PIR, tuhý pěněr	0,240	0,022 <input type="text"/>	10.909	-12.22	↑↓
6	<input checked="" type="checkbox"/> Deska s orientovanými vlákny (OSI)	0,022	0,13 <input type="text"/>	0.169	-12.71	↑↓
7	<input checked="" type="checkbox"/> Sádrokarton	<input type="text"/>	0,21 <input type="text"/>	0	-	↑
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$				<input type="text"/> m <sup>2</sup> K/W	$\theta_e = -13$ °C	

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.369$  m

Tepelný odpor konstrukce  $R = 11.38$  m<sup>2</sup>K/W

## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U = 0.09 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_T = 11.58 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

## POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.09 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy  $U_N = 0.15 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

0,24 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

$$U_{rec,20}$$

0,16 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

0,15 až 0,10 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

# On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

## Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovy, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	7674,28 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2734,06 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1960 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,36 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	20721 kWh / rok

### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? $l$ nová okna $U_i$	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
------------	---	---	--------------------------------	--------------------------------------	---

### VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

	$U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]		Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.1		1395,35	1.00	1.00	139.5	139.5
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.18		136,88	0.40	0.40	9.9	9.9
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,24		290,89	0.65	0.65	45.4	45.4
Střecha	0.09		541,19	1.00	1.00	48.7	48.7
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.7		338,7	1.00	1.00	237.1	237.1
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0.8		31,05	1.00	1.00	24.8	24.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

### Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  \$U\_{N,20}\$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)








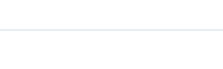
[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.00$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce bez započítání tepelných mostů (pokud jsou výpočty prováděny z exteriérových rozměrů a tepelné mosty jsou n
Po úpravách	$\Delta U = 0.00$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce bez započítání tepelných mostů (pokud jsou výpočty prováděny z exteriérových rozměrů a tepelné mosty jsou n

### VĚTRÁNÍ

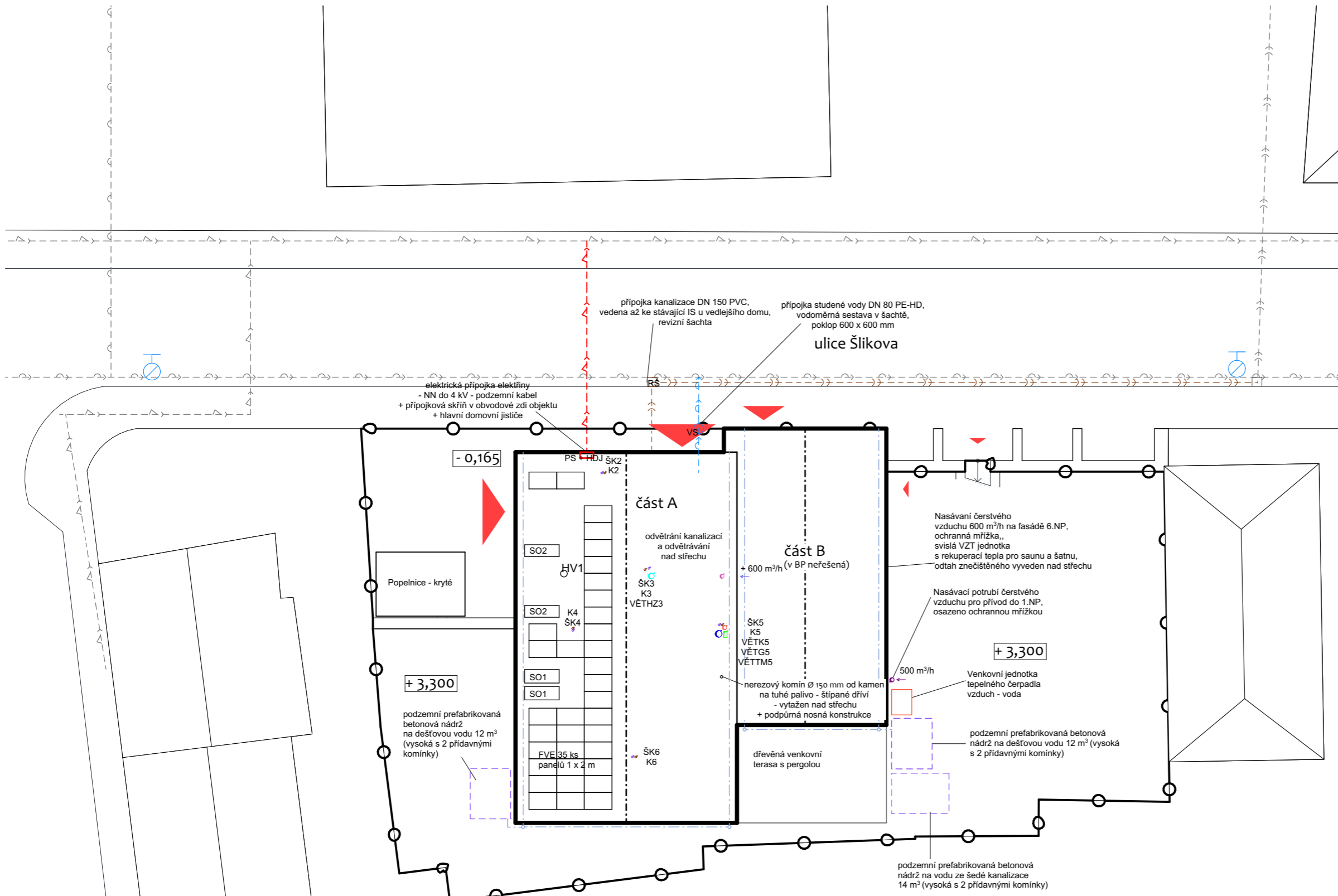
Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
<b>Stav objektu</b>	<b>Měrná potřeba energie</b>		
Před úpravami (před zateplením)	47.1 kWh/m <sup>2</sup>		
Po úpravách (po zateplení)	47.1 kWh/m <sup>2</sup>		
			
			
			
			
<p><b>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RODINNÉ DOMY</span></p> <p>Úspora: 0%</p> <p>Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 542500 Kč.</p> <p>Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m<sup>2</sup>.</p>			
<b>STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ</b>			
<b>Typ konstrukce (větrání)</b>	<b>Tepelná ztráta [W]</b>	<b>Typ konstrukce (větrání)</b>	<b>Tepelná ztráta [W]</b>
Obvodový plášť	4,605	Obvodový plášť	4,605
Podlaha	1,823	Podlaha	1,823
Střecha	1,607	Střecha	1,607
Okna, dveře	8,644	Okna, dveře	8,644
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	0	Tepelné mosty	0
Větrání	36,581	Větrání	36,581
--- Celkem ---	53,260	--- Celkem ---	53,260

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená





**LEGENDA ZNAČENÍ SITUACE TZB**

- hranice pozemku
- navrhovaný objekt bytového domu
- RS  
- revizní šachta pro splaškovou kanalizaci
- podzemní hydrant
- PS+HDJ  
- přípojková skříň a hlavní domovní jističe
- vodoměrná sestava
- vstup do objektu
- dešťová voda - z nástřešních žlabů vedena do nádrže na dešťovou vodu
- ŠK  
odvětrání šedé kanalizace
- K  
odvětrání splaškové kanalizace
- VĚTK  
odvětrávání kuchyně
- VĚTG  
odvětrávání garáže
- VĚTHZ  
odvětrávání hygienického zázemí
- VĚTTM  
odvětrávání zázemí z 1.NP
- přívod čerstvého vzduchu pro zázemí v 1.NP
- přívod čerstvého vzduchu pro VZT jednotku v 6.NP
- odvětrávání z VZT jednotky v 6.NP
- hranice pozemku
- navrhovaný objekt bytového domu
- SO  
střešní okno
- FVE  
fotovoltaický panel 1 x 2 m

**NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ = PŘÍPOJKY**

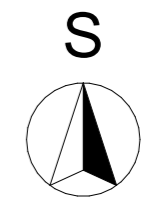
- VODOVOD - PŘÍPOJKA DN 80 PE-HD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ DN 180 PVC
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA PODZEMNÍ KABEL NN do 4kV

**STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PODZEMNÍ KABEL ELEKTRINA

S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

**Souhrnná  
koordinační situace  
TZB  
M 1:250**

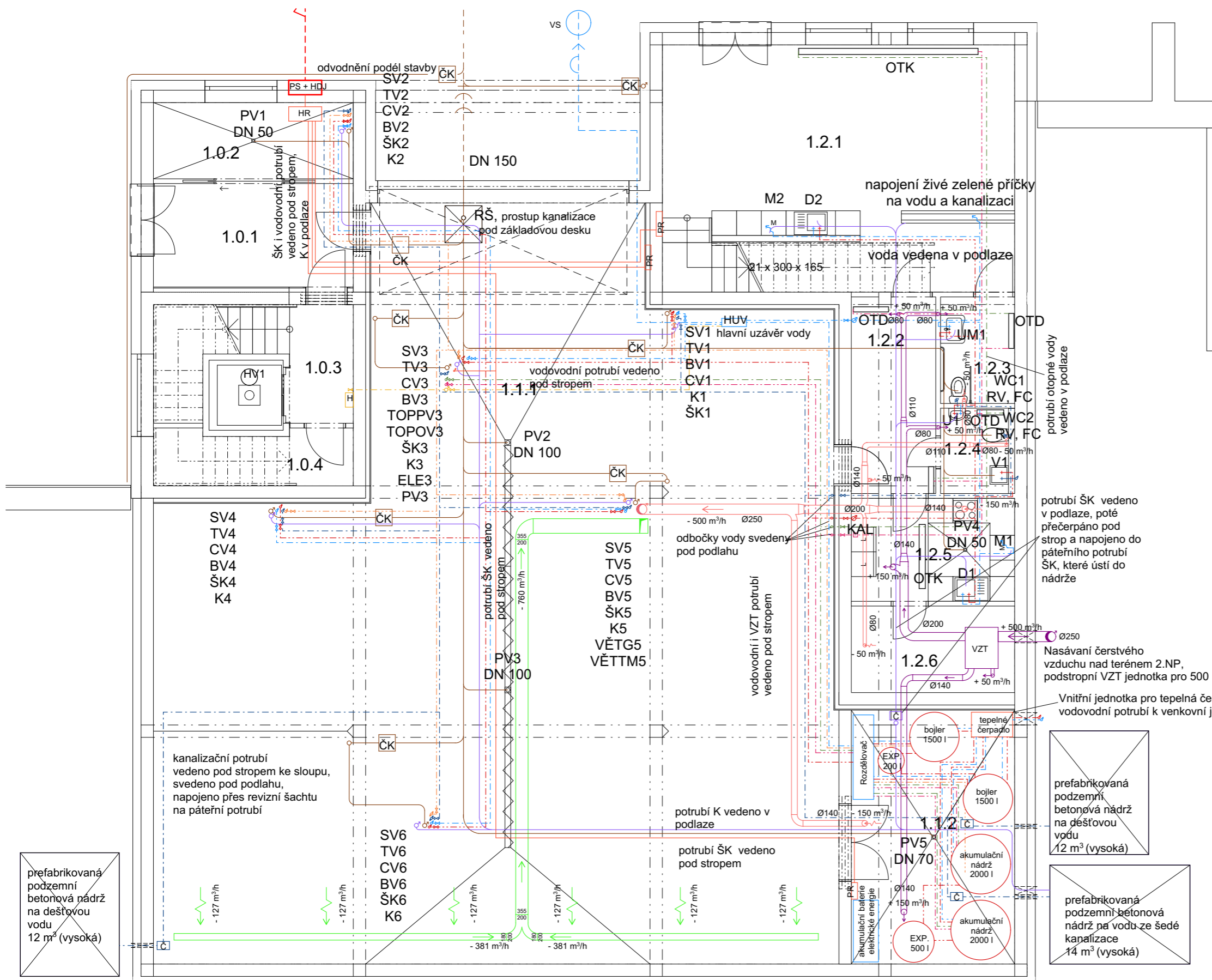


LEGENDA ZNAČENÍ VNITŘNÍCH INSTALACÍ TZB

- |  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  | studená voda   | stoupační potrubí - zkratka |
|  | teplá užitková voda  | SV                          |
|  | bílá voda pro praní, úklid, splachování, závlivku zahrady                        | TV                          |
|  | cirkulační teplá užitková voda   | BV                          |
|  | otopná voda zpětná   | CV                          |
|  | otopná voda přívodní   | TOPOV                       |
|  | vnitřní kanalizace k recyklaci - šedá voda ze sprch, van, umyvadel, dřezů, myček | TOPPV                       |
|  | vnitřní splašková kanalizace - černá voda - pisoáry, výlevky, vpusti, WC         | ŠK                          |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání kuchyně                        | K                           |
|  | čtyřhranné potrubí nuceného podtlakového odvětrávání garáže                      | VĚTK                        |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání hygienického zázemí            | VĚTG                        |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání zázemí z 1.NP                  | VĚTHZ                       |
|  | přívodní kruhové potrubí čerstvého vzduchu pro zázemí v 1.NP                     | VĚTTM                       |
|  | přívodní kruhové potrubí čerstvého ohřátého vzduchu z VZT jednotky v 6.NP        |                             |
|  | odtahové kruhové potrubí v 6.NP - do VZT jednotky                                |                             |
|  | elektřina  | ELE                         |

LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ TZB

- |        |   |
|--------|---|
| D      | - kuchyňský dřez                            |
| KAL    | - kalorimetr                                |
| M      | - myčka nádobí                              |
| S      | - sprcha                                    |
| UM     | - umyvadlo                                  |
| U      | - umývátko                                  |
| VA     | - vana                                      |
| PI     | - pisoár                                    |
| WC     | - záchodová mísa                            |
| PV     | - podlahová vpust'                          |
| RV     | - rohový ventil                             |
| FC     | - nádržkový splachovač                      |
| OTD    | - otopné těleso deskové                     |
| OTK    | - konvektor                                 |
| OTŽ    | - otopný žebřík                             |
| OTZ    | - vodoměr pro teplotu a studenou vodu       |
| UZ     | - uzavírací ventil                          |
| HR     | - hlavní, podružní elektrický rozvaděč      |
| PR     | - čerpadlo                                  |
| RS     | - revizní šachta pro splaškovou kanalizaci  |
| CK     | - čistící kus pro splaškovou kanalizaci     |
| H      | - hydrantový hadicový systém                |
| PS+HDJ | - požární vodovod                           |
| VS     | - přípojková skříň a hlavní domovní jističe |
|        | - vodoměrná sestava                         |



kanalizační potrubí vedeno pod stropem ke sloupu, svedeno pod podlahu, napojeno přes revizní šachtu na páteřní potrubí

prefabrikovaná podzemní betonová nádrž na dešťovou vodu 12 m<sup>3</sup> (vysoká)

potrubí ŠK vedeno pod stropem

potrubí K vedeno v podlaze

potrubí ŠK vedeno pod stropem

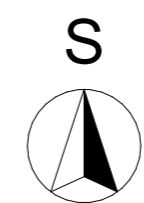
Nasávání čerstvého vzduchu nad terémem 2.NP, podstropní VZT jednotka pro 500 m<sup>3</sup>/h,

Vnitřní jednotka pro tepelná čerpadla vodovodní potrubí k venkovní jednotce řádně tepelně izolováno

prefabrikovaná podzemní betonová nádrž na dešťovou vodu 12 m<sup>3</sup> (vysoká)

prefabrikovaná podzemní betonová nádrž na vodu ze šedé kanalizace 14 m<sup>3</sup> (vysoká)

Typ	Popis	Plocha	Světlá výška	Vetrání m <sup>3</sup> /h
1.0.1	Vstupní hala	12,17	2985	přirozené
1.0.2	Kolárna	8,97	2985	přirozené
1.0.3	Schodiště	13,96	2985	přirozené
1.0.4	Strojovna výtahu	6,81	1720 - 3165	-
1.1.1	Garáž	510,70	2985, lokálně 2765 (průvlak)	255,35*2,98 = 760
1.1.2	Technická místnost	21,31	2985, lokálně 2765 (průvlak)	+150 / -150
1.2.1	Bistro	51,30	6165, lokálně 6065 (průvlak)	přirozené
1.2.2	Předsíň	9,40	2765	+50
1.2.3	WC - pro hosty	4,32	2765	-50
1.2.4	WC zaměstnanci + úklid	3,72	2765	-50
1.2.5	Kuchyň bistra	9,91	2765	+150 / -150
1.2.6	Sklad bistra	11,44	2985, lokálně 2765 (průvlak)	+50/-50
		664,02 m <sup>2</sup>		



S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m

Koordinační výkres TZB instalací - 1.NP  
M 1:100

LEGENDA ZNAČENÍ VNITŘNÍCH INSTALACÍ TZB

- |  |  |                            |       |
|--|--|----------------------------|-------|
|  | studená voda   | stoupací potrubí - zkratka | SV    |
|  | teplá užitková voda  |                            | TV    |
|  | bílá voda pro praní, úklid, splachování, závlivu zahrady                         |                            | BV    |
|  | cirkulační teplá užitková voda   |                            | CV    |
|  | otopná voda zpětná   |                            | TOPOV |
|  | otopná voda přívodní   |                            | TOPPV |
|  | vnitřní kanalizace k recyklaci - šedá voda ze sprch, van, umyvadel, dřezů, myček |                            | ŠK    |
|  | vnitřní splašková kanalizace - černá voda - pisoáry, výlevky, vpusti, WC         |                            | K     |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání kuchyně                        |                            | VĚTK  |
|  | čtyřhranné potrubí nuceného podtlakového odvětrávání garáže                      |                            | VĚTG  |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání hygienického zázemí            |                            | VĚTHZ |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání zázemí z 1.NP                  |                            | VĚTMM |
|  | přívodní kruhové potrubí čerstvého vzduchu pro zázemí v 1.NP                     |                            |       |
|  | přívodní kruhové potrubí čerstvého ohřátého vzduchu z VZT jednotky v 6.NP        |                            |       |
|  | odtahové kruhové potrubí v 6.NP - do VZT jednotky                                |                            |       |
|  | elektřina  |                            | ELE   |

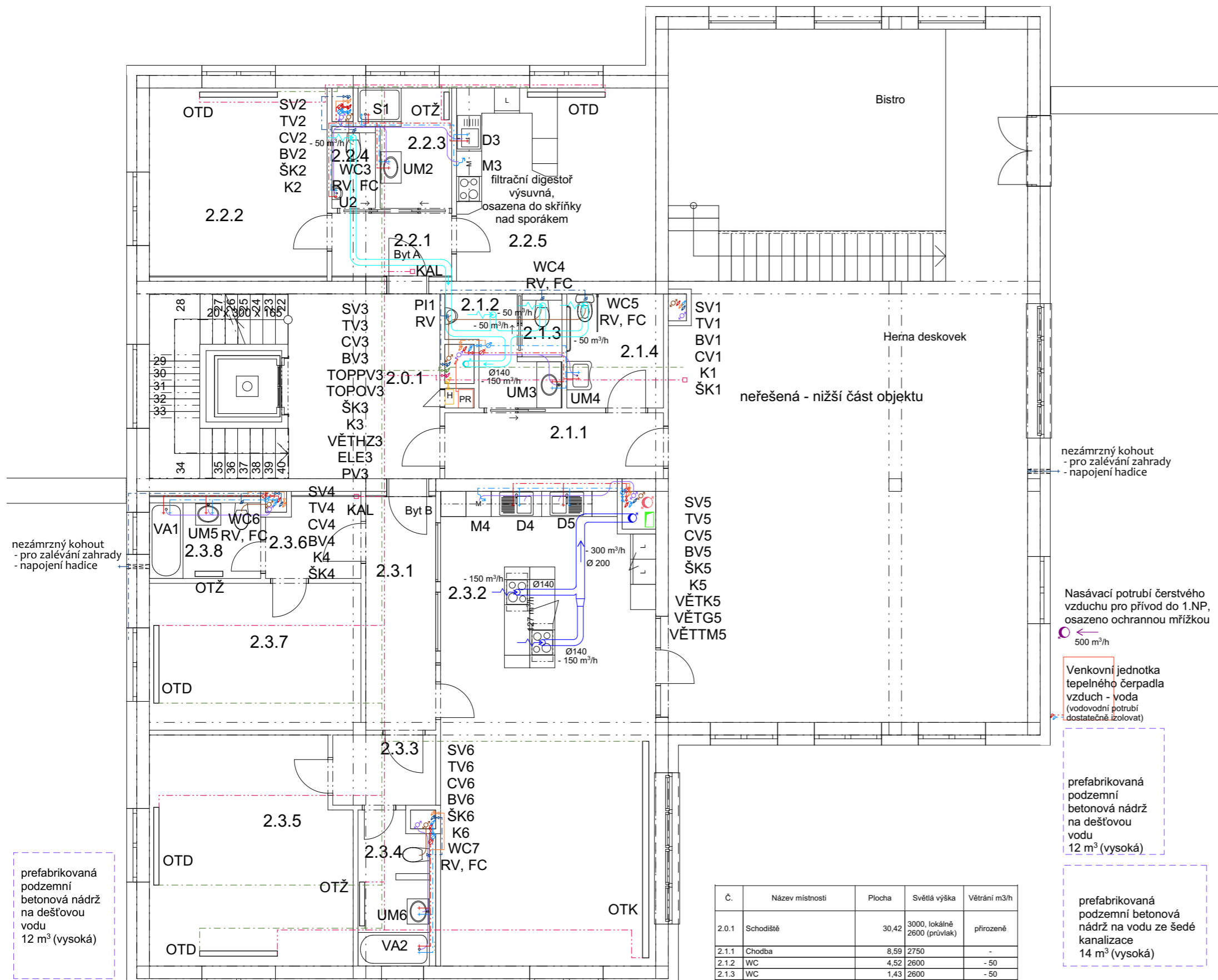
LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ TZB

- |     |   |
|-----|---|
| D   | - kuchyňský dřez                            |
| KAL | - kalorimetr                                |
| M   | - myčka nádobí                              |
| S   | - sprcha                                    |
| UM  | - umyvadlo                                  |
| U   | - umyvátko                                  |
| VA  | - vana                                      |
| PI  | - pisoár                                    |
| WC  | - záchodová mísa                            |
| PV  | - podlahová vpust'                          |
| RV  | - rohový ventil                             |
| FC  | - nádržkový splachovač                      |
| OTD | - otopné těleso deskové                     |
| OTK | - konvektor                                 |
| OTŽ | - otopný žebřík                             |
|     | - vodoměr pro teplou a studenou vodu        |
|     | - uzavírací ventil                          |
|     | - hlavní, podružní elektrický rozvaděč      |
|     | - čerpadlo                                  |
|     | - revizní šachta pro splaškovou kanalizaci  |
|     | - čistící kus pro splaškovou kanalizaci     |
|     | - hydrantový hadicový systém                |
|     | - požární vodovod                           |
|     | - přípojková skříň a hlavní domovní jističe |

S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m



Koordinační výkres  
TZB instalací - 2.NP  
M 1:100



Č.	Název místnosti	Plocha	Světlná výška	Větrání m3/h
2.0.1	Schodiště	30,42	3000, lokálně 2600 (průvlak)	přirozeně
2.1.1	Chodba	8,59	2750	-
2.1.2	WC	4,52	2600	-50
2.1.3	WC	1,43	2600	-50
2.1.4	WC	6,25	2600	-50
2.2.1	Předsíň	4,26	2600	-
2.2.2	Pokoj	18,93	3000	-
2.2.3	Koupelna	5,24	2750, lokálně 2600 (průvlak)	-100
2.2.4	WC	2,03	2600	-50
2.2.5	Obytná kuchyň	21,81	3000	přirozeně
2.3.1	Chodba	9,26	3000	-
2.3.2	Společenská kuchyň	56,93	1/2 2600, druhá 1/2 3000	-300
2.3.3	Předsíň	4,09	2600	-
2.3.4	Koupelna + WC	6,47	2750	-150
2.3.5	Studentský pokoj duo	25,60	3000	přirozeně
2.3.6	Předsíň	4,13	2600	-
2.3.7	Studentský pokoj sólo	17,56	3000, lokálně 2600 (průvlak)	přirozeně
2.3.8	Koupelna + WC	5,17	2750	-150
		232,67 m²		

nezámrazný kohout  
- pro zalévání zahrady  
- napojení hadice

nezámrazný kohout  
- pro zalévání zahrady  
- napojení hadice

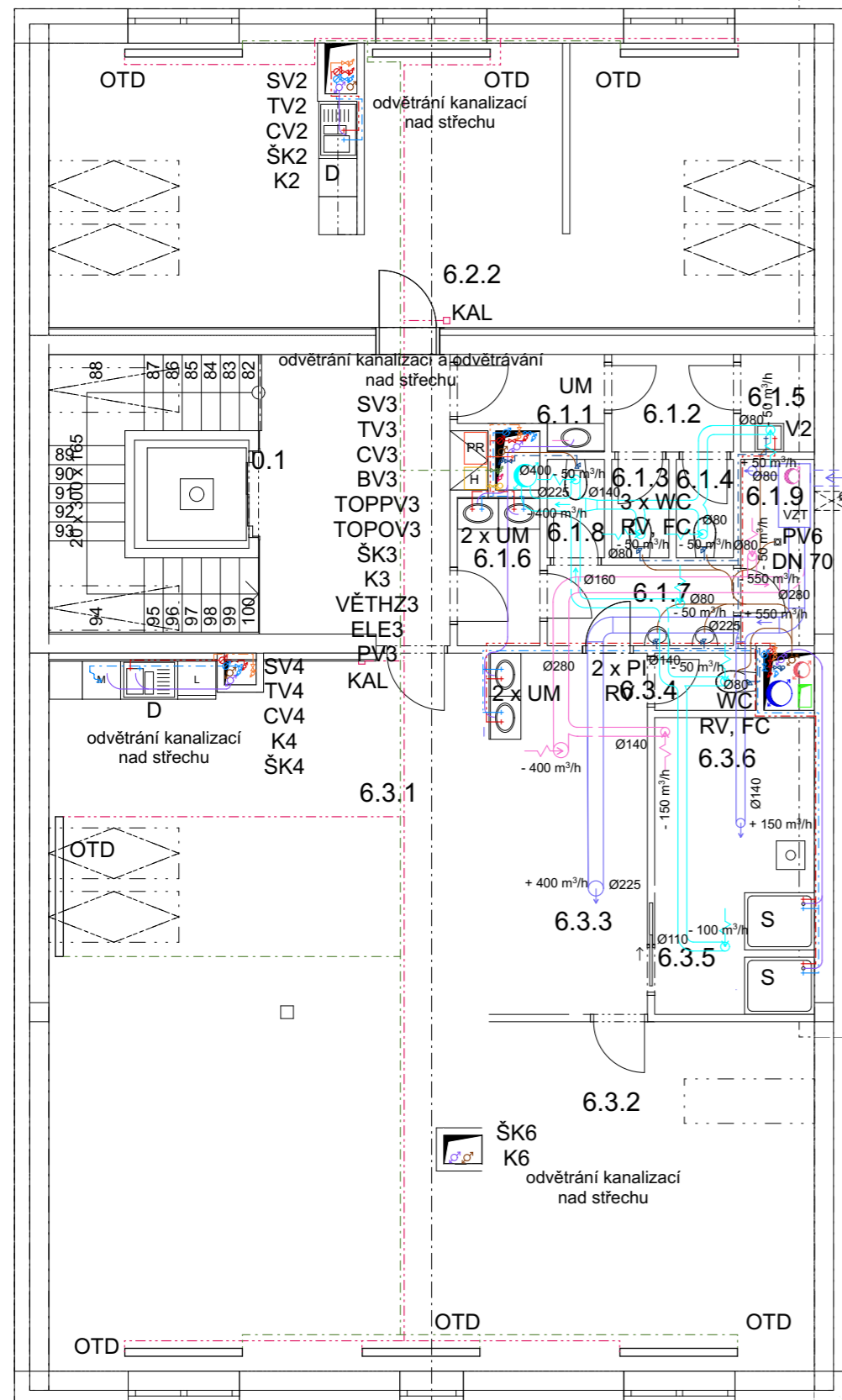
Nasávací potrubí čerstvého vzduchu pro přívod do 1.NP, osazeno ochrannou mřížkou  
500 m³/h

Venkovní jednotka tepelného čerpadla vzduch - voda (vodovodní potrubí dostatečně izolovat)

prefabrikovaná podzemní betonová nádrž na dešťovou vodu 12 m³ (vysoká)

prefabrikovaná podzemní betonová nádrž na vodu ze šedé kanalizace 14 m³ (vysoká)

prefabrikovaná podzemní betonová nádrž na dešťovou vodu 12 m³ (vysoká)



+ 600 m<sup>3</sup>/h  
Nasávání čerstvého vzduchu 550 m<sup>3</sup>/h na fasádě 6.NP, ochranná mřížka,, svislá VZT jednotka s rekuperací tepla pro saunu a šatnu, odtah znečištěného vyveden nad střechem

odvětrání kanalizací a odvětrávání nad střechem

SV5  
TV5  
CV5  
BV5  
ŠK5  
K5  
VĚTK5  
VĚTG5  
VĚTTM5

kamna na tuhé palivo - štípané dříví, komín vytažen nad střechem

LEGENDA ZNAČENÍ VNITŘNÍCH INSTALACÍ TZB

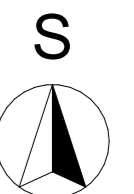
- |  |  |                            |       |
|--|--|----------------------------|-------|
|  | studená voda   | stoupací potrubí - zkratka | SV    |
|  | teplá užitková voda  |                            | TV    |
|  | bílá voda pro praní, úklid, splachování, zálivku zahrady                         |                            | BV    |
|  | cirkulační teplá užitková voda   |                            | CV    |
|  | otopná voda zpětná   |                            | TOPOV |
|  | otopná voda přívodní   |                            | TOPPV |
|  | vnitřní kanalizace k recyklaci - šedá voda ze sprch, van, umyvadel, dřezů, myček |                            | ŠK    |
|  | vnitřní splašková kanalizace černá voda - pisoáry, výlevky, vpusti, WC           |                            | K     |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání kuchyně                        |                            | VĚTK  |
|  | čtyřhranné potrubí nuceného podtlakového odvětrávání garáže                      |                            | VĚTG  |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání hygienického zázemí            |                            | VĚTHZ |
|  | kruhové potrubí nuceného podtlakového odvětrávání zázemí z 1.NP                  |                            | VĚTTM |
|  | přívodní kruhové potrubí čerstvého vzduchu pro zázemí v 1.NP                     |                            |       |
|  | přívodní kruhové potrubí čerstvého ohřátého vzduchu z VZT jednotky v 6.NP        |                            |       |
|  | odtahové kruhové potrubí v 6.NP - do VZT jednotky                                |                            |       |
|  | elektrina  |                            | ELE   |

LEGENDA ZAŘÍZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ TZB

- |     |   |
|-----|---|
| D   | - kuchyňský dřez                            |
| KAL | - kalorimetr                                |
| M   | - myčka nádobí                              |
| S   | - sprcha                                    |
| UM  | - umyvadlo                                  |
| U   | - umyvátko                                  |
| VA  | - vana                                      |
| PI  | - pisoár                                    |
| WC  | - záchodová mísa                            |
| PV  | - podlahová vpust'                          |
| RV  | - rohový ventil                             |
| FC  | - nádržkový splachovač                      |
| OTK | - otopné těleso deskové                     |
| OTK | - konvektor                                 |
| OTŽ | - otopný žebřík                             |
|     | - vodoměr pro teplou a studenou vodu        |
|     | - uzavírací ventil                          |
|     | - hlavní, podružní elektrický rozvaděč      |
|     | - čerpadlo                                  |
|     | - revizní šachta pro splaškovou kanalizaci  |
|     | - čistící kus pro splaškovou kanalizaci     |
|     | - hydrantový hadicový systém                |
|     | - požární vodovod                           |
|     | - přípojková skříň a hlavní domovní jističe |
|     | - vodoměrná sestava                         |

Č.	Název místnosti	Plocha	Světlá výška	Větrání m <sup>3</sup> /h
6.0.1	Schodiště	28,56	4200	přirozeně
6.1.1	Umyvadlo WC ženy	2,92	2300	-
6.1.2	Předsíň WC ženy	2,94	2300	-
6.1.3	WC ženy	1,40	2300	- 50
6.1.4	WC ženy	1,40	2300	- 50
6.1.5	Úklid	1,78	2300	- 50
6.1.6	Umyvadlo WC muži	3,04	2300	-
6.1.7	Předsíň WC muži + pisoár	3,72	2300	- 50
6.1.8	WC muži	1,40	2300	- 50
6.1.9	Technická místnost pro saunu	3,41	2300	+ 50 / - 50
6.2.2	Studijní zóna	52,66	2100 - 6300	přirozeně
6.3.1	Relaxační zóna	77,01	2100 - 6300	přirozeně
6.3.2	Odpočívárna	28,16	2100 - 5700	přirozeně
6.3.3	Šatna	14,16	2300	+ 400 / - 400
6.3.4	WC	1,44	2300	- 50
6.3.5	Sprchy	4,82	2300	- 100
6.3.6	Sauna	6,93	2200	+ 150 / - 150
		235,72 m <sup>2</sup>		

S - JTSK, Bpv. ± 0,000 = + 334,165 m



Koordinační výkres  
TZB instalací - 6.NP  
M 1:100