



Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Yedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

Dokladová část

Zadání bakalářské práce
Průvodní list
Zadání části D.2. Stavebně konstrukční
Zadání části D.4. Technika prostředí staveb
Zadání části D.5. Realizace stavby

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

C.1. Situace širších vztahů 1:1000
C.2. Koordinační situace 1:200

D.1. Architektonicko-stavební část

D.1.1. Technická zpráva
D.1.2. Výkresová část

Půdorysy:

D.1.2.1. Půdorys 1.PP 1:50
D.1.2.2. Půdorys 1.NP 1:50
D.1.2.3. Půdorys 2.NP 1:50
D.1.2.4. Půdorys 3.NP 1:50
D.1.2.5. Půdorys 4.NP 1:50
D.1.2.6. Půdorys 5.NP 1:50
D.1.2.7. Půdorys 6.NP 1:50
D.1.2.8. Půdorys střechy 1:50

Řezy:

D.1.2.9. Řez A-A' 1:50
D.1.2.10. Řez B-B' 1:50
D.1.2.11. Řez fasádou 1:25

Pohledy:

D.1.2.12. Pohled severní 1:100
D.1.2.13. Pohled jižní 1:100
D.1.2.14. Pohled východní 1:100
D.1.2.15. Pohled západní 1:100

Detaily:

- D.1.2.16. Detail A 1:5
- D.1.2.17. Detail B 1:5
- D.1.2.18. Detail C 1:5
- D.1.2.19. Detail D 1:5
- D.1.2.20. Detail E 1:5
- D.1.2.21. Detail F 1:5
- D.1.2.22. Detail G 1:5
- D.1.2.23. Detail H 1:5
- D.1.2.24. Detail I 1:5
- D.1.2.25. Detail J 1:5

Tabulky:

- D.1.2.26. Skladby vertikálních konstrukcí 1:10
- D.1.2.27. Skladby horizontálních konstrukcí 1:10
- D.1.2.28. Skladby střešních konstrukcí 1:10
- D.1.2.29. Tabulka oken 1:100
- D.1.2.30. Tabulka dveří 1:100
- D.1.2.31. Tabulka klempířských prvků 1:10
- D.1.2.32. Tabulka truhlářských prvků 1:20
- D.1.2.33. Tabulka zámečnických prvků 1:30

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

- D.2.1. Technická zpráva
- D.2.2. Statický výpočet
- D.2.3. Výkresová část
 - D.2.3.1. Výkres tvaru základů 1:100
 - D.2.3.2. Výkres tvaru 1.PP 1:100
 - D.2.3.3. Výkres tvaru 1.NP 1:100

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

- D.3.1. Technická zpráva
- D.3.2. Přílohy
 - D.3.2.1. Příloha 1
 - D.3.2.2. Příloha 2
 - D.3.2.3. Příloha 3
 - D.3.2.4. Příloha 4

D.4. Technika prostředí staveb

D.4.1. Technická zpráva

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Situace 1:200

D.4.2.2. Půdorys 1.PP 1:100

D.4.2.3. Půdorys 1.NP 1:100

D.4.2.4. Půdorys 2.NP 1:100

D.4.2.5. Půdorys 3.NP 1:100

D.4.2.6. Půdorys 4.NP 1:100

D.4.2.7. Půdorys 5.NP 1:100

D.4.2.8. Půdorys 6.NP 1:100

D.4.2.9. Půdorys střechy 1:100

D.4.2.10. Jižní fasády 1:100

D.5. Realizace staveb

D.5.1. Technická zpráva

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Situace stavby 1:250

D.5.2.2. Situace zařízení staveniště 1:250

D.6. Projekt interiéru

D.6.1. Technická zpráva

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1. Mobiliiář, materiály, osvětlení 1:50

D.6.2.2. Schodiště

D.6.2.3. Vizualizace

D.6.2.4. Vizualizace



Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Dokladová část

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Lenka Ausficírová

datum narození: 24.07.2000

akademický rok / semestr: 2022/2023 / letní semestr
obor: architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování I 15127
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Městský dům

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie do stupně projektové dokumentace pro stavební povolení.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- Architektonicko-stavební řešení a profesní část dle stávajících standard projektové dokumentace (PD) ke stavebnímu povolení dle vyhlášky 499/2006 (zprávy, koordinální situace, půdorysy, řezy, pohledy, tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a dokumentace a výpočty profesních částí)
- Vybrané, pro řešení specifické detaily v rozsahu prováděcí, dokumentace 1:1 až 1:10, a v jednom řezu v 1:25
- Návrh integrace domu do veřejného prostoru města - parteru ulice
- Předprostor domu, dlažby, povrchy, veřejné osvětlení, zeleň, příp. venkovní mobiliář
- Vybraná interiérová část v rozsahu základní výtvarné koncepce domu – materiály, barevnost, osvětlení, detail, cílová atmosféra: (vizualizace, pohledy, půdorys, řez), specifikace hlavních prvků, dokladováno technickými listy a vlastnostmi, pro vybranou část výpočet osvětlení.
- Detaily vestavěného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost a obytnost.
- BD v souladu s dokumentem „Obsah bakalářské práce A+U od Ing. Aleš Marek, Ph.D. 13/09/2022“

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Předání

- Tištěná dokumentace - 1x paré
- Přehledové portfolio - 3x ve formátu A3
- Dokumentace ve formátu pdf – odevzdání do systému KOS

Prezentace a obhajoba

- Datová projekce ve formátu pdf
- Plachty s hlavní prezentační částí - volitelné

Datum a podpis studenta

23.2.2023 *Ausficírová*

Datum a podpis vedoucího DP

Cikán

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Lenka Ausficírová

Akademický rok / semestr: Letní semestr 2022/2023 (6. semestr)

Ústav číslo / název: 15127, Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

MĚSTSKÝ DŮM

Téma bakalářské práce - anglický název:

CITY HOUSE

Jazyk práce: Český

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Oponent práce:

Ing.arch. Barbora Weinzettlová

Klíčová slova
(česká):

Bytový dům, Vršovice, vnitroblok, průchod, kavárna, obchod, blok

Anotace
(česká):

Doplnění tohoto bloku ve Vršovicích pomáhá vytvořit větší hustotu zastavění, napojení na současný obchodní parter a nové příležitosti, zejména díky zpřístupnění vnitrobloku. Hlavním cílem bylo vytvořit odolnou strukturu ve městě, která díky svým charakteristikám dává vzniknout novým příležitostem a vztahům.

Anotace
(anglická):

The completion of this block in Vršovice helps to create a higher density of development, a connection to the current commercial parter and new opportunities, especially thanks to the accessibility of the inner block. The main goal was to create a resilient structure in the city, which, thanks to its characteristics, gives rise to new opportunities and relationships.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 26.5.2023


Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023 / 6. SEMESTR	
Ateliér	ATELIÉR CIKÁN, 15127, ÚN1	
Zpracovatel	LENKA AUSFICÍROVÁ	
Stavba	MĚSTSKÝ DŮM	
Místo stavby	PRAHA VRŠOVICE	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	✓
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	PŮDORYS 1.PP M 1:50		✓
	PŮDORYS 1.NP M 1:50		✓
	PŮDORYS 2.NP M 1:50		✓
	PŮDORYS 3.NP M 1:50		✓
	PŮDORYS 4.NP M 1:50		✓
	PŮDORYS 5.NP M 1:50		✓
	PŮDORYS 6.NP M 1:50		✓
	PŮDORYS střechy M 1:50		✓
Řezy	ŘEZ A-A' M 1:50		✓
	ŘEZ B-B' M 1:50		✓
	ŘEZ FASÁD OV M 1:25		✓
Pohledy	POHLED SEVERNÍ M 1:100		✓
	POHLED JIŽNÍ M 1:100		✓
	POHLED VÝCHODNÍ M 1:100		✓
	POHLED ZÁPADNÍ M 1:100		✓
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL A - ATIKA M 7:5	DETAIL F - SOKL PAVLAČE	✓
	DETAIL B - ZÁBRADLÍ TERASY M 7:5	DETAIL G - NÁVAZNOST MATERIÁLŮ	✓
	DETAIL C - ZALOŽENÍ DESKY UPVLAČE	DETAIL H - NADPRAŽÍ DVĚŘÍ	✓
	DETAIL D - UKONČENÍ PAVLAČE	DETAIL I - NÁVAZNOST MATERIÁLŮ	✓
	DETAIL E - NADPRAŽÍ A PARAPET OKNA	DETAIL J - ZÁKLAD BILÁVANA	✓



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz raději</i>	<i>J. A.</i>
TZB	<i>viz raději</i>	<i>[Signature]</i>
Realizace	<i>viz raději</i>	<i>[Signature]</i>
Interiér		<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: LENKA AUSFICÍROVÁ

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/provadedci-vyhlasiky/1-3-1-provadedci-vyhlasiky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlasika-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 ztuzující 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,.....podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ..2022/2023.....
Semestr : ...letní.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Lenka Ausfířicová
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

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. Vymezit 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.

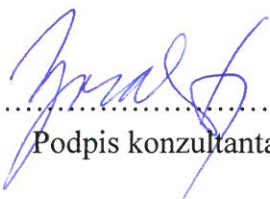
Měřítko : 1 : ..200.....

- **Bilanční výpočty**

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

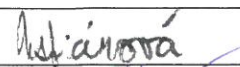

- **Technická zpráva**

Praha, 17.5.2023.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	Lenka Austicířová	Podpis	
Konzultant	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – letní 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.



Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

C Situační výkresy

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

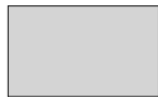
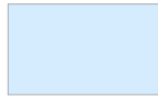


Obsah:

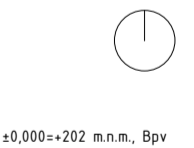
C.1. Situace širších vztahů

C.2. Koordinační situace



Legenda

-  stávající objekty
-  říčka Botič
-  navrhovaný objekt - 2. etapa
-  navrhovaný objekt - 1. etapa
-  řešený pozemek 1. etapy



Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4x4

Formát

05/2023

Datum

1 : 1000

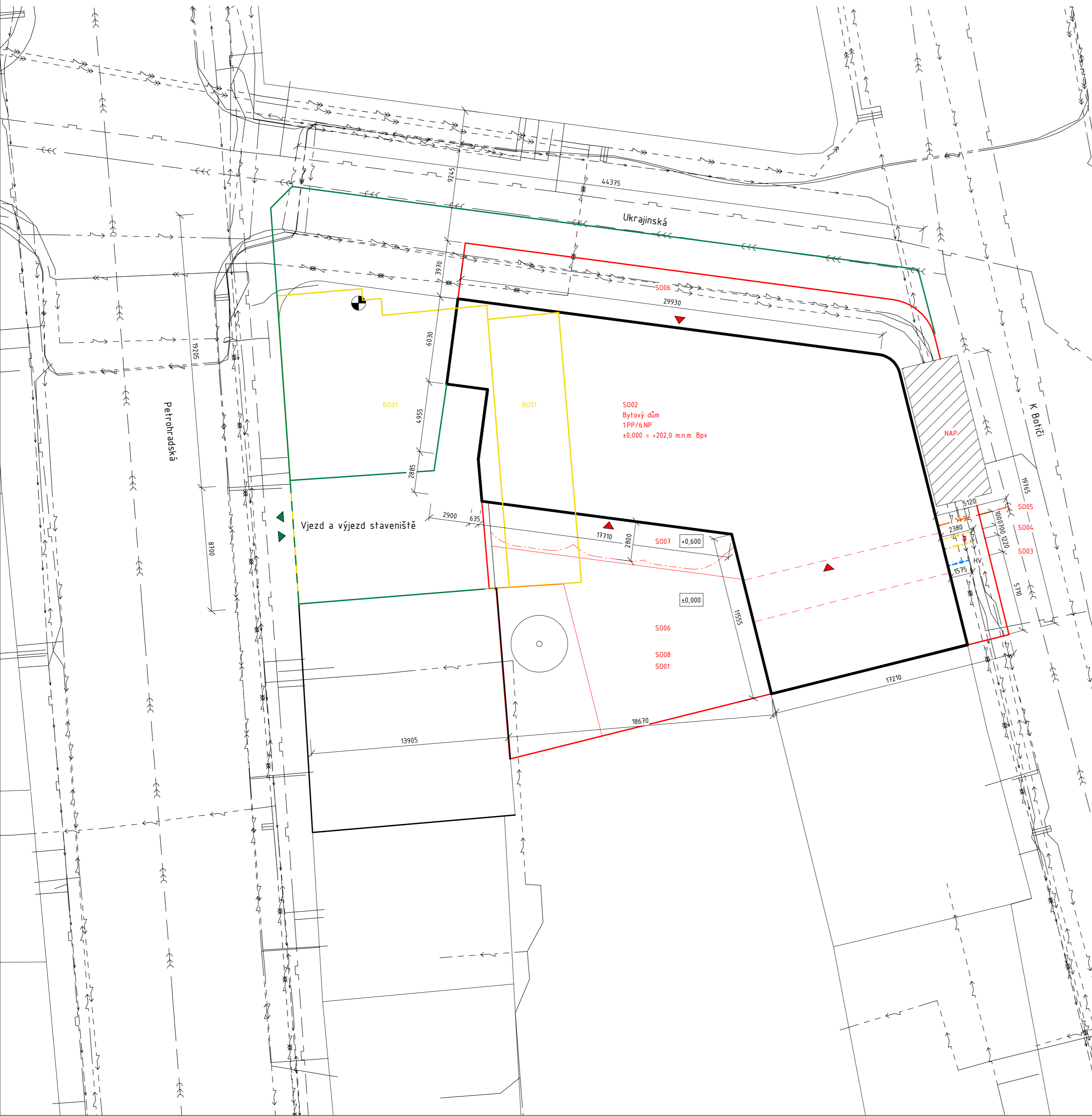
Měřítko

C.1.

Číslo výkresu

Situace širších vztahů

Výkres



Stavební objekty:

- S001 hrubé terénní úpravy
- S002 bytový dům
- S003 přípojka kanalizace
- S004 přípojka elektro
- S005 přípojka vody
- S006 chodník
- S007 zahrada
- S008 čisté terénní úpravy

Bourané objekty:

- B001 bytový dům
- B002 garáže

Plochy:

Plocha pozemku: 1027 m²
 Zastavěná plocha: 961 m²
 Obstavený prostor: 12 940 m³
 Hrubá podlažní plocha: 3 697 m²

Legenda:

- řešený pozemek
- řešená část objektu
- okolní objekty
- trvalý zábor pozemku
- - - stávající kanalizace
- - - stávající el. vedení silnoproud
- - - stávající el. vedení slaboproud
- - - stávající plynovod
- - - stávající vodovod
- - - přípojka kanalizace
- - - přípojka elektřiny silnoproud
- - - přípojka elektřiny slaboproud
- - - přípojka vody
- geologická sonda
- vstup do objektu
- NAP následující požární plocha



±0,000 = +202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
 Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 200

Měřítko

C.2.

Číslo výkresu

Koordináční situace

Výkres



Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.1 Architektonicko – stavební část

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

D.1.1. Technická zpráva

- 1.1. Účel objektu
- 1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- 1.3. Bezbariérové užívání stavby
- 1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor
- 1.5. Konstruktivní a stavebně technické řešení

- Základy
- Zajištění stavební jámy
- Svislé nosné konstrukce
- Vodorovné nosné konstrukce
- Schodiště
- Podlahy
- Střechy
- Výplně otvorů
- Omítky
- Klempířské prvky
- Zámečnické prvky
- Obklady
- Dilatace

- 1.6. Tepelně technické řešení
- 1.7. Vliv objektu na životní prostředí
- 1.8. Dopravní řešení
- 1.9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.2. Výkresová část

- D.1.2.1. Půdorys 1.PP
- D.1.2.2. Půdorys 1.NP
- D.1.2.3. Půdorys 2.NP
- D.1.2.4. Půdorys 3.NP
- D.1.2.5. Půdorys 4.NP
- D.1.2.6. Půdorys 5.NP
- D.1.2.7. Půdorys 6.NP
- D.1.2.8. Půdorys střechy

- D.1.2.9. Řez A-A'
- D.1.2.10. Řez B-B'
- D.1.2.11. Řez fasádou

- D.1.2.12. Pohled severní
- D.1.2.13. Pohled jižní
- D.1.2.14. Pohled východní
- D.1.2.15. Pohled západní vnitřní

- D.1.2.16. Detail A – Atika nezateplené terasy
- D.1.2.17. Detail B – Zábradlí zateplené terasy
- D.1.2.18. Detail C – Zalomení desky u pavlače
- D.1.2.19. Detail D – Ukončení pavlače
- D.1.2.20. Detail E – Nadpraží a parapet okna
- D.1.2.21. Detail F – Sokl pavlače
- D.1.2.22. Detail G – Návaznost bytu na intenzivní střechu
- D.1.2.23. Detail H – Napraží dveří
- D.1.2.24. Detail I – Návaznost obchodu na terén
- D.1.2.25. Detail J – Založení bílé vany u záporového pažení

- D.1.2.26. Skladby vertikálních konstrukcí
- D.1.2.27. Skladby horizontálních konstrukcí
- D.1.2.28. Skladby střešních konstrukcí
- D.1.2.29. Tabulka oken
- D.1.2.30. Tabulka dveří
- D.1.2.31. Tabulka klempířských prvků
- D.1.2.32. Tabulka truhlářských prvků
- D.1.2.33. Tabulka zámečnických prvků

Technická zpráva

1.1. Účel objektu

Dům je rozdělen do dvou stavebních etap. Technická zpráva a výkresy řeší pouze 1. etapu.

Navrhovaným objektem je trvalá novostavba bytového domu s kavárnou a obchodem se sportovními potřebami v Praze Vršovicích mezi ulicemi Ukrajinská a K Botiči. Hmotově doplňuje domovní blok a tím dotváří tradiční městskou strukturu charakteristickou pro tuto oblast.

V návrhu je také zohledněno zapracování prostupnosti územím, kterou bloky většinou nepodporují. V přízemí domu se nachází volně přístupný průchod, kterým se dá dostat do vnitrobloku. Na tuto linii bude v druhé etapě navazovat další průchod, tudíž kdokoliv bude moci projít do vnitrobloku, objevit jinou vrstvu města a poté plynule dojít zpět do rušné městské ulice.

1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

V srdci Vršovic, blízko Botiče je navrhován bytový dům doplňující současný blok. Lokalita je velice atraktivní svou dostupností centra, ale současně přírodou jí obklopující. Vršovice jsou pro mnoho lidí srdcovou záležitostí, ale s přibývajícím obyvateli a infrastrukturou se vytrácí lokálnost a lidé se sobě vzdalují.

Vložený dům dotváří zavedenou strukturu města svou hmotou a svým uspořádáním reaguje na aktuální problémy. Přidání komerčního parteru a ustoupení parkovacích míst do podzemí pomáhá dům dotvářet městské prostředí na něj navazující. Zároveň mohou garáže po snížení jejich vytíženosti sloužit k rozšíření obchodů do parteru, či k doplnění úložných prostor pro obyvatele domu.

Zpřístupnění vnitrobloku je prvkem, který do města přináší zvědavost, částečnou intimitu a dobrodružství. Poloveřejný prostor dvoru dává příležitost ke všednímu setkání místních, hře a vytvoření pevnějšího vztahu s místem. Zahrádka v tomto prostoru dodává osobitý charakter a svou proměnlivostí také pomáhá variabilitě využívání vnitrobloku.

Dům uvnitř svým uspořádáním podporuje utužování spojení mezi lidmi. Různé velikosti a typy bytů dávají příležitost k obývání různým domácnostem, které budou zajišťovat stabilní obývání v průběhu let. Spojovacím prvkem celého objektu je společný venkovní, ale zastřešený prázdný objem vložený do struktury bytů přístupný z pavlače. Díky vizuálnímu propojení tohoto prostoru s více byty, láká k obývání a setkávání. Tento vynechaný prostor hmoty pomáhá i průchodu světla, větru a zvuků domem.

Zároveň i všechny byty uvnitř samostatně vytváří maximálně spojený celek, který se dá variabilně dělit což pomáhá domácnosti k bližšímu fungování, ale zároveň nenarušuje potřebné soukromí jedinců.

Dům tvoří kontinuitu ve své bezprostřední blízkosti, ale také ve svém širším navázání města, nejen tím tvoří odolnou součást města.

1.3. Bezbariérové užívání stavby

Obchod se sportovními potřebami a jednopodlažní byty ve 2.NP – 5. NP jsou navrženy jako bezbariérové. Vstup do haly objektu se schodištěm a výtahem je v úrovni terénu. Dveře výtahu jsou široké 1000 mm a je před nimi dostatečný prostor pro otočení invalidního vozíku.

1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Objekt slouží převážně k bydlení a obsahuje mezonetové i jednopodlažní byty. Dispozičně se jedná o 1+1, 2kk, 3kk, 3+1, a 4kk. Velikosti bytů jsou zvoleny ve škále, aby dům disponoval různorodými skupinami obyvatel ať už by se jednalo o jednotlivce, páry, či rodiny. V 4. NP a 6.NP je umístěna exteriérová obytná terasa dostupná z pavlače a využitelná pro všechny obyvatele domu.

Plocha pozemku: 1027 m²
 Zastavěná plocha: 961 m²
 Obestavěný prostor: 12 940 m³
 Hrubá podlažní plocha: 3 697 m²
 Nadmořská výška objektu: 202 m.n.m., Bpv

Účel	Plocha [m ²]
Technická zázemí	63
Kavárna	134
Obchod se sportovními potřebami	95
Společné terasy	121
Pavlače	95
Soukromé terasy	43
Garáže	481

Název	Označení	[m ²]	Počet osob	Počet jednotek
Byt typ 1	3kk	68,51	3	1
Byt typ 2	4kk	135,14	4	4
Byt typ 3	2kk	57,07	2	4
Byt typ 4 - mezonet	4kk	123,21	4	2
Byt typ 5 - mezonet	4kk	117,15	4	1
Byt typ 6 - mezonet	4kk	123,21	4	2
Byt typ 7	4kk	119,15	4	1
Byt typ 8	1+1	40,67	1	1
Byt typ 9	2kk	52,48	2	1
Byt typ 10	2kk	52,48	2	1

1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

Základy

Objekt je založen plošně na základové desce tloušťky 400 mm. V místě zakladačů v suterénu je úroveň snížena a zde je tloušťka desky 700 mm. Základová spára má ve většinové ploše hodnotu -3,900 a v místě zakladačů -6,200. Obě hodnoty jsou vztaženy k ±0,000. Spodní stavba je řešena jako železobetonová bílá vana. Základová spára je nad hladinou spodní vody. Obvodové stěny pod úrovní terénu mají tloušťku 300 mm.

Zajištění stavební jámy

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěny za pomoci 10 m dlouhého vrtu. Podloží se skládá převážně z písků. Třída těžitelnosti je u většiny hornin I., těžba bude prováděna běžnými mechanismy. Hladina podzemní vody je 5,8 metrů pod úrovní terénu.

Pro zabezpečení stavební jámy je zvoleno záporové pažení, na které poté bude provedena izolace spodní stavby. Pažení tedy zůstane součástí objektu.

Hladina podzemní vody zasahuje pouze do lokálních sníženin, kde bude vyřešena hydroizolace proti průniku vody. Povrchová voda, která bude nashromážděna na dně jámy, bude odvedena drenáží po obvodu do sběrných studen a průběžně pročišťována.

Svislé nosné konstrukce

Všechny nosné stěny objektu jsou řešeny jako železobetonové monolitické v tloušťkách 250 a 200 mm. V 1.PP a 1.NP jsou navrženy nosné sloupy rozměru 500 x 550 mm, dle statického výpočtu. Nenosné příčky objektu jsou řešeny jako keramické zděné o tloušťce 115 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní i střešní nosné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické o tloušťce 250 mm. Pavlače jsou řešeny jako konzoly s přerušením tepelného mostu, pomocí iso nosníku. Ze spodní a čelní hrany jsou omítnuty. Obytná terasa v úrovni 6. NP je také tepelně oddělena pomocí iso nosníku, ta je ale ze spodní hrany ponechána v úpravě pohledového betonu. V místech styku se svislými konstrukcemi, dveřními a okenními otvory je použita stěrková hydroizolace triflex.

Schodiště

Hlavní komunikační schodiště domu a také schodiště v mezonetových bytech jsou řešena jako monolitická. V interiéru kavárny je navrženo ocelové schodiště. Uložení schodišť bude provedeno pomocí pružně izolačních materiálů pro omezení šíření hluku a vibrací do dalších konstrukcí. Zábradlí bude u hlavního komunikačního schodiště výšky 1100 mm. U schodišť mezonetových bytů bude zábradlí výšky 1000 mm.

Podlahy

Nášlapná vrstva podlah v obchodě, kavárně, společném zázemí bytového domu a technických místnostech řešena jako betonová mazanina s povrchovou úpravou polyuretanového laku. V suferénu bude proveden epoxidový nátěr.

V bytech budou v obytných místnostech nášlapnou vrstvou dubové parkety dvouvrstvé s úpravou olejem. V zádveřích a hygienickém zázemí bude bílá keramická dlažba s bílou spárovací hmotou. Roznášecí vrstvu podlah bytového domu tvoří betonová mazanina s integrovaným podlahovým vytápěním. Veškeré podlahy bytového domu jsou opatřeny akustickou izolací tl. 25 mm.

Střechy

Všechny střechy objektu jsou ploché. Vrstvy střech jsou nosné, spádové, hydroizolační a u střech s požadavkem na součinitel prostupu tepla jsou také izolační a pojistné hydroizolační vrstvy. Pochozí střechy mají jako spádovou vrstvu zvolenou litou cementovou pěnu a jako nášlapnou vrstvu keramickou dlažbu exteriérovou formátu 600x600 mm. U nepochozí střechy nacházející se nad 6.NP je zvolena spádová vrstva ve formě desek z XPS a nejvyšší vrstva formou extenzivní zeleně. U bytu v přízemí objektu je navržena zahrádka, která je konstrukčně také střechem a horní vrstvu tvoří intenzivní zeleň. U zelených střech jsou adekvátně doplněny vrstvy akumulární a proti prosrůstání kořínků.

Výplně otvorů

Okna

Veškerá okna jsou hliníková v provedení s izolačním trojsklem. Montáž je předsazená. Obvod oken je opatřen paropropustnými expanzními páskami. Kliky otevíravých křídel jsou hliníkové matné. V potřebných místech je zasklení protipožární s odolností EI 30 DP3.

Dveře

Exteriérové dveře jsou hliníkové. Montáž dveří je předsazená s paropropustnými expanzními páskami po celém obvodu dveří. Prahy vstupních dveří nepřesahují výšku 20 mm.

Omítky

Pro vnitřní omítky je zvolena omítka s jádrovou a štukovou vrstvou určenou do interiéru. Omítka v interiéru bude opatřena bílou akrylátovou malbou.

Vnější omítky jsou řešeny také jako omítky jádro + štuk, ale vlastnostmi odpovídajícími nárokům na materiál ve vnějším prostředí. Jelikož je omítka aplikována na vnější zateplení minerální vlnou, tak je v jádrové omítce integrována výztužná vrstva perlínky. Malba exteriérových stěn bude bílá silikátová.

Klempířské prvky

Veškeré klempířské prvky jsou z lakovaného pozinkovaného plechu. Upevnění příponkami, nebo jsou plechy poplastovány a nataveny v rámci hydroizolace konstrukce.

Zámečnické prvky

Exteriérové zábradlí je z oceli a kotveno pomocí T profilu.

Obklady

Keramické obklady se nachází v koupelnách, kuchyních, hygienickém zázemí obchodu a toaletách kavárny. V koupelnách je obklad řešen do výšky 1500 či 2000 mm dle toho, jestli je v koupelně sprchový kout, či nikoliv. V hygienickém zázemí obchodu a u toalet kavárny je obklad do výšky 2000 mm.

Dilatace

1. etapa stavby není rozdělena do více dilatačních celků.

1.6. Tepelně technické řešení

Obvodová konstrukce je zateplena kontaktním zateplovacím systémem s tloušťkou izolantu 200 mm. Součinitel tepelné vodivosti byl stanoven na $U=0,178 \text{ W/m}^2\text{K}$ a splňuje tedy požadavky na pasivní standard. Energetický průkaz byl vypočten jako B – úsporný. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vypočteny jako vyhovující.

1.7. Vliv objektu na životní prostředí

Budova díky své menší energetické náročnosti nepředstavuje zvýšenou zátěž na životní prostředí. Na ochranu životního prostředí bude dbáno po celou dobu výstavby objektu. Bližší požadavky jsou uvedeny v části dokumentace – realizace stavby.

1.8. Dopravní řešení

V suterénu objektu jsou navrženy automobilové zakladače pro 2 auta nad sebou. Zakladačů je v suterénu umístěno celkem 8, tvoří tedy 16 stání pro rezidenty objektu. V garážích je také jedno parkovací místo pro osoby s omezenou schopností pohybu.

1.9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

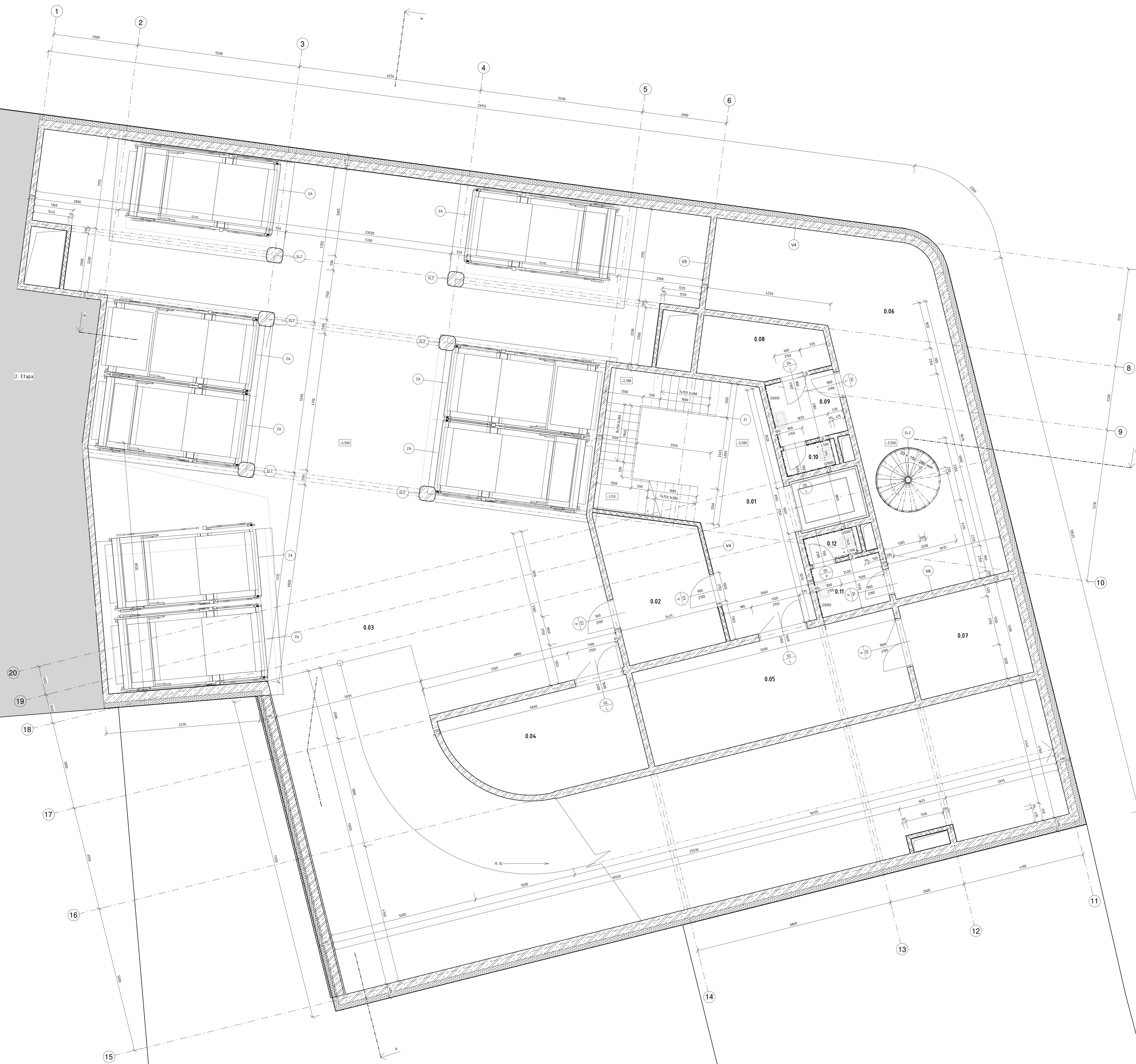
Trvalý zábor staveniště je větší, než je samotná plocha pozemku, avšak řešený objekt se staví v první etapě výstavby objektu, zábor pozemku se tedy může zvětšit i za jeho hranice. Zábor zasahuje do přilehlé komunikace na ulici Ukrajinská, která bude během výstavby řešena jako jednosměrná. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena tak, aby vyhověla veškerému uskladnění materiálu a zázemí po celou dobu výstavby. Případné snížení trvalého záboru je možné etapizací uskladnění materiálu a bednění.

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány na recyklační lince.

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

Celé staveniště, včetně všech skladovacích, čistících a provozních částí bude ohrazeno plotem výšky 2,2 m. Vstup do staveniště bude možný ze dvou stran a bude opatřen zámek, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě a budou zde umístěny bezpečnostní značky. Přístupové cesty k staveništi budou mít min. šířku 0,75 pro dělníky a zároveň komunikace pro dopravu materiálů je navržena jako Staveništní komunikace je navržena jako slepá se zajištěním možnosti otáčení

vozidel s vjezdem ze západní strany o šířce 6 m. Celé staveniště bude také na celém pozemku řádně osvětleno. Jakékoliv hlubší otvory a jámy větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem. Kolem záporových stěn bude umístěno dvoutýčové zábradlí výšky 1,2 m a s odstupem 0,5 m od pažení. Tím bude zároveň zajištěn volný pruh okolo výkopu, který nesmí být zatěžován. Při pracích na stavbě, a hlavně při výkopových pracích je třeba dohlédnout, aby dělníci nosili ochrannou helmu a nedělali práce osamocně. Zároveň bude dodržováno oddělení ručních a strojových prací při výkopu (pásmo 2 m). Žebříky vedoucí na dno stavební jámy budou opatřeny ochranou proti pádu, budou dlouhé max. 5 metrů a nebudou po nich přenášena břemena těžší než 15 kg. Před patou žebříku bude volný prostor o šířce min. 0,6 m.



Tabulka místností_1PP

Číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
0.01	Hala	1413,0	betonová mazanina			3075
0.02	Chodba	16,5	betonová mazanina			3075
0.03	Garáž	489,02	betonová mazanina			3075
0.04	Technická místnost	70,71	betonová mazanina			3075
0.05	Technická místnost	39,36	betonová mazanina			3075
0.06	Kuchyně	65,07	betonová mazanina			3075
0.07	Střepna SPZ	13,12	betonová mazanina			3075
0.08	Okružní místnost	7,91	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.09	Umývárna ženy	5,18	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.10	Toaleta ženy	1,51	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.11	Umývárna muži	4,10	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.12	Toaleta muži	1,00	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075

Legenda materiálů

- Železobeton
- Pevňová hmota M20, proužek 10 x 10 mm, malta pro vztahování tenkou spárou Hmota
- Izolace XPS
- Izolace akustická
- Izolace minerální vlna
- Spádová vrstva - cementová sítá písko
- Beton prostý
- Reinforced beton
- Hrubý cihlový násp

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
D	Okna	Viz tabulka
St	Stěpy	Viz tabulka
Z	Základní prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klimatizační prvky	Viz tabulka
V	Skříně sítí	Viz tabulka
H	Skříně podah	Viz tabulka
S	Skříně sítí	Viz tabulka
ZA	Zařízení	Viz tabulka

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
15289-002 s.n.a., Rev. 1

Městský dům Název projektu

15127 Ústav navrhování I Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Vedoucí práce

Ing. arch. Vojtěch Ertl Vedoucí práce

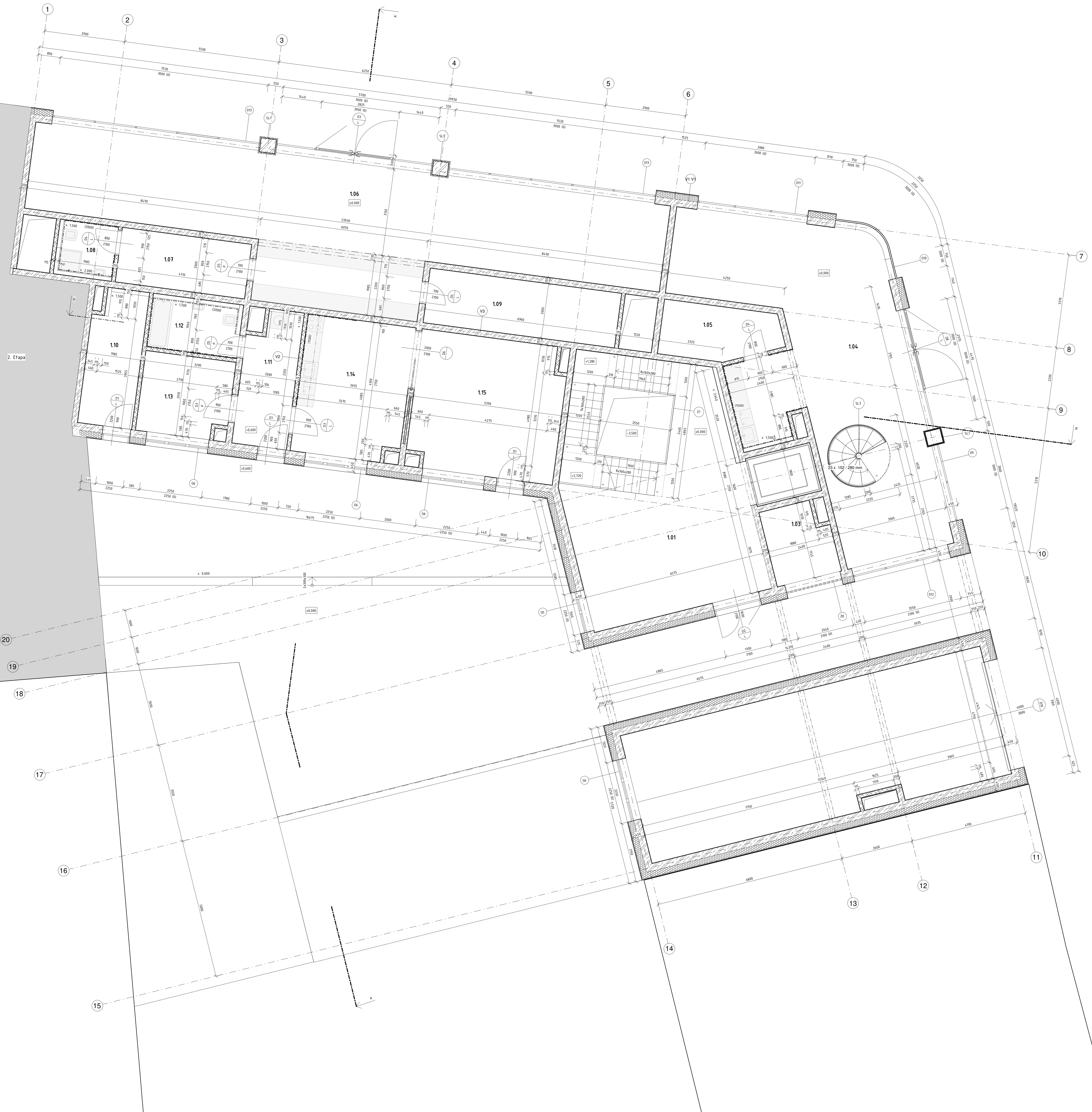
Lenka Ausfířová Vypracovala

Architektonicko-stavební Část

16xA4 Formát 05/2023 Datum

1 : 50 Mřížka D.12.1 Číslo výkresu

Půdorys 1PP Výkres



Tabulka místností_1NP

číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
1.01	hala	9126 m ²	betonová mazanina			3000
1.02	plachota na odpadky	426 m ²	betonová mazanina			3000
1.03	Kašárna	1170 m ²	betonová mazanina	keramický obklad výšby 1500		3000
1.04	průmyslová sklad	1176 m ²	betonová mazanina			3000
1.05	úložisko ve sportovním parketaru	9126 m ²	betonová mazanina			3000
1.06	Zájezd zamboniovů	922 m ²	betonová mazanina			3000
1.07	hospodská zástava	331 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšby 2000		3000
1.08	sklad	1365 m ²	betonová mazanina			3000
1.09	sklad	910 m ²	keramická dlažba			3000
1.10	zájezd	870 m ²	keramická dlažba			3000
1.11	Kašárna	587 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšby 2000		3000
1.12	úložisko	920 m ²	dřevěná parkety			3000
1.13	Kuchyně	9630 m ²	dřevěná parkety			3000
1.14	úložisko	2510 m ²	dřevěná parkety			3000

- Legenda materiálů**
- Železobeton
 - Příbřežní beton AKU 115, perleť 10 MPa, malta pro celoplošnou retnou spáru příbřež
 - Izolace XPS
 - Izolace akustická
 - Izolace materiálová vlna
 - Spáneková vrstva - cementová síť pána
 - Beton prostý
 - Hotový terén
 - Různý šikmý náryp

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Otvor	Viz tabulka
SL	Stěny	Viz tabulka
Z	Základová prava	Viz tabulka
T	Trupářská prava	Viz tabulka
K	Keramická prava	Viz tabulka
V	Sítadly stěn	Viz tabulka
H	Sítadly podlah	Viz tabulka
S	Sítadly střeš	Viz tabulka
ZA	Zastřešení	Viz tabulka



číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
2.01	hala	4325 m ²	betonová podlaha			3100
2.02	čísťovna	189 m ²	keramická dlažba			3100
2.03	řezavna	130 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3100
2.04	obývací pokoj	44,18 m ²	obložení parkety			3100
2.05	kuchyně	11,55 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 1500		3100
2.06	průmyslová	17,72 m ²	obložení parkety			3100
2.07	parky	31,05 m ²	obložení parkety			3100
2.08	parky	10,67 m ²	obložení parkety			3100
2.09	ložnice	23,87 m ²	obložení parkety			3100
2.10	krájkárna	6,61 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3100
2.11	čísťovna	1,01 m ²	keramická dlažba			3100
2.12	krájkárna	7,96 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3100
2.13	obývací pokoj a kuchyně	25,93 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 1500		3100
2.14	parky	13,50 m ²	obložení parkety			3100
2.15	čísťovna	5,91 m ²	keramická dlažba			3100
2.16	řezavna	2,85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3100
2.17	obývací pokoj a kuchyně	62,88 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 1500		3100
2.18	čísťovna	9,18 m ²	obložení parkety			3100
2.19	čísťovna	5,91 m ²	keramická dlažba			3100
2.20	řezavna	2,56 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3100
2.21	obývací pokoj a kuchyně	31,72 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 1500		3100
2.22	parky	18,70 m ²	obložení parkety			3100
2.23	čísťovna	5,91 m ²	keramická dlažba			3100
2.24	řezavna	2,85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3100
2.25	obývací pokoj a kuchyně	60,79 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 1500		3100
2.26	parky	15,30 m ²	obložení parkety			3100

Legenda materiálů

- Železobeton
- Příklad: Hlaza AKU 115, povrch: 10 MPa, malta pro vstříknutí: tenká spárová malta
- Izolace XPS
- Izolace akustická
- Izolace okenního rámu
- Spárová vrstva - cementová štěrka
- Betonový podklad
- Realizovaný terén
- Nosný železný rámeček

Tabulka značení

Symbol	Popis	Viz
D	Okna	Viz tabulku
DI	Okna	Viz tabulku
DL	Střešní	Viz tabulku
Z	Čísťovna	Viz tabulku
TI	Truhlářské prvky	Viz tabulku
K	Klenbové prvky	Viz tabulku
V	Skřesání stěn	Viz tabulku
M	Skřesání podlah	Viz tabulku
S	Střešní střech	Viz tabulku
ZA	Zakládání	Viz tabulku



Tabulka místností 3NP

číslo	název	plocha (m ²)	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
3.01	Hala	64,12 m ²	betonová mazanina			3900
3.02	Zájezd	7,93 m ²	keramická dlažba			3900
3.03	Tržnice	137 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3900
3.04	Obstředí parky	45,32 m ²	obložení parkety			3900
3.05	Kuchyně	9,72 m ²	obložení parkety			3900
3.06	Připravená	7,38 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 2000		3900
3.07	Paňák	39,33 m ²	obložení parkety			3900
3.08	Paňák	80,84 m ²	obložení parkety			3900
3.09	Obložba	3,31 m ²	obložení parkety			3900
3.10	Kuželna	6,61 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3900
3.11	Zájezd	3,91 m ²	keramická dlažba			3900
3.12	Kuželna	7,84 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3900
3.13	Obstředí parky a kuchyně	29,91 m ²	obložení parkety	keramický obklad výšky 2000		3900
3.14	Paňák	15,63 m ²	obložení parkety			3900
3.15	Obložba	19,68 m ²	obložení parkety			3900
3.16	Kuželna	5,23 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3900
3.17	Paňák	19,69 m ²	obložení parkety			3900
3.18	Paňák	25,73 m ²	obložení parkety			3900
3.19	Obložba	7,69 m ²	obložení parkety			2900
3.20	Kuželna	6,43 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		2900
3.21	Paňák	25,39 m ²	obložení parkety			2900
3.22	Paňák	80,75 m ²	obložení parkety			2900
3.23	Obložba	19,68 m ²	obložení parkety			3900
3.24	Kuželna	5,23 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3900
3.25	Paňák	19,14 m ²	obložení parkety			3900
3.26	Paňák	25,73 m ²	obložení parkety			3900

Legenda materiálů

- Železobeton
- Pítková hmota AKU 115, keramická dlažba, malta pro vstříknutou tenkou vrstvu malty
- Izolace XPS
- Izolace akustická
- Izolace okenního rámu
- Spojová vrstva - cementová látka pána
- Beton prostý
- Rostlý terén
- Hrubý terén

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
DO	Okna	Viz tabulka
DL	Stěny	Viz tabulka
Z	Základní prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Keramické prvky	Viz tabulka
V	Skladby stěn	Viz tabulka
H	Skladby podlah	Viz tabulka
S	Skladby střech	Viz tabulka
DA	Zaluzie	



Tabulka místností_4.NP

číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
4.01	Hala	44,92 m ²	betonová nadstropní			3900
4.02	Zároveň	3,90 m ²	keramická dlažba			3900
4.03	Toileta	1,17 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3900
4.04	Obývací pokoj	4,53 m ²	dřevěná parketa			3900
4.05	Kuchyně	14,73 m ²	dřevěná parketa	keramický obklad výšky 1500		3900
4.06	Pracovna	3,78 m ²	dřevěná parketa			3900
4.07	Plavák	3,33 m ²	dřevěná parketa			3900
4.08	Plavák	18,84 m ²	dřevěná parketa			3900
4.09	Obchod	3,17 m ²	dřevěná parketa			3900
4.10	Koupelna	6,84 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3900
4.11	Zároveň	3,17 m ²	keramická dlažba			3900
4.12	Koupelna	7,10 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3900
4.13	Obývací pokoj a kuchyně	29,93 m ²	dřevěná parketa	keramický obklad výšky 1500		3900
4.14	Plavák	12,13 m ²	dřevěná parketa			3900
4.15	Zároveň	5,91 m ²	keramická dlažba			3900
4.16	Toiletka	2,85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3900
4.17	Obývací pokoj a kuchyně	4,53 m ²	dřevěná parketa	keramický obklad výšky 1500		3900
4.18	Plavák	15,18 m ²	dřevěná parketa			3900
4.19	Zároveň	5,17 m ²	keramická dlažba			3900
4.20	Toiletka	2,85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3900
4.21	Obývací pokoj a kuchyně	4,05 m ²	dřevěná parketa	keramický obklad výšky 1500		3900
4.22	Plavák	15,26 m ²	dřevěná parketa			3900

Legenda materiálů

- Železobeton
- Pětiloka Heizur AKU T15, keramická nadstropní, malta pro celoplošnou tenkou spáru Heizur
- Izolace XPS
- Izolace akustická
- Izolace ocelová síť
- Spádová vrstva - cementová itla pána
- Beton prostý
- Rostlý tvrdý
- Hrubý podlahový nárys

Tabulka značení

D	Otvěry	Viz tabulka
D1	Otvěry	Viz tabulka
Sl	Síťoviny	Viz tabulka
Z	Základní prvky	Viz tabulka
T	Technické prvky	Viz tabulka
K	Klempářské prvky	Viz tabulka
V	Střešní stěny	Viz tabulka
St	Střešní prvky	Viz tabulka
S	Střešní střešní	Viz tabulka
ZAI	Základní	Viz tabulka

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
15289-002 A.A.A. Rev. 0

Městský dům Název projektu

15127 Ústav navrhování I Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Vedoucí práce

Ing. arch. Vojtěch Ertl Vedoucí práce

Lenka Ausfířová Vypracovala

Architektonicko-stavební Část

16xA4 Formát 05/2023 Datum

1 : 50 Mřížka D.12.5. Číslo výkresu

Půdorys 4.NP Výkres



Číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
5.01	Hala	4492 m ²	betonová masivita			1900
5.02	žaluzie	710 m ²	keramická dlažba			1900
5.03	Teplota	131 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		1900
5.04	Občasný pokoj	4532 m ²	obložná parkety			1900
5.05	Kuchyně	1472 m ²	obložná parkety			1900
5.06	Pracovna	718 m ²	obložná parkety			1900
5.07	Pokoj	3133 m ²	obložná parkety			1900
5.08	Pokoj	1816 m ²	obložná parkety			1900
5.09	Chodba	211 m ²	obložná parkety			1900
5.10	Koupena	644 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		1900
5.11	žaluzie	1101 m ²	keramická dlažba			1900
5.12	Koupena	756 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		1900
5.13	Občasný pokoj a kuchyně	2531 m ²	obložná parkety	keramický obklad výšky 1500		1900
5.14	Pokoj	1031 m ²	obložná parkety			1900
5.15	Chodba	1155 m ²	obložná parkety			1900
5.16	Koupena	525 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		1900
5.17	Pokoj	903 m ²	obložná parkety			1900
5.18	Pokoj	2541 m ²	obložná parkety			1900
5.19	Chodba	1155 m ²	obložná parkety			1900
5.20	Koupena	525 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		1900
5.21	Pokoj	1936 m ²	obložná parkety			1900
5.22	Chodba	1155 m ²	obložná parkety			1900
5.23	Koupena	525 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		1900
5.24	Pokoj	1936 m ²	obložná parkety			1900
5.25	Pokoj	2541 m ²	obložná parkety			1900
5.26	Pokoj	2541 m ²	obložná parkety			1900

Legenda materiálů

- Zelenábarva
- Pítková hmota M100, tl. 115, povrchová 10 MPa, malta pro celoplošnou tenkou sádku H402
- Izolace XPS
- Izolace akustická
- Izolace minerální vlna
- Společná vrstva - cementová litá pěna
- Beton pravoúhelný
- Nosný kerámický
- Hrubý betonový rákosý

Tabulka značení

Ø	Okružnice	Viz tabulka
D	Otvor	Viz tabulka
SL	Stěny	Viz tabulka
Z	Základní deska	Viz tabulka
T	Tržní deska	Viz tabulka
K	Klepná deska	Viz tabulka
V	Síťový stěp	Viz tabulka
H	Síťový stěp	Viz tabulka
S	Síťový stěp	Viz tabulka
ZA	Základní	Viz tabulka



Tabulka místností 6.NP

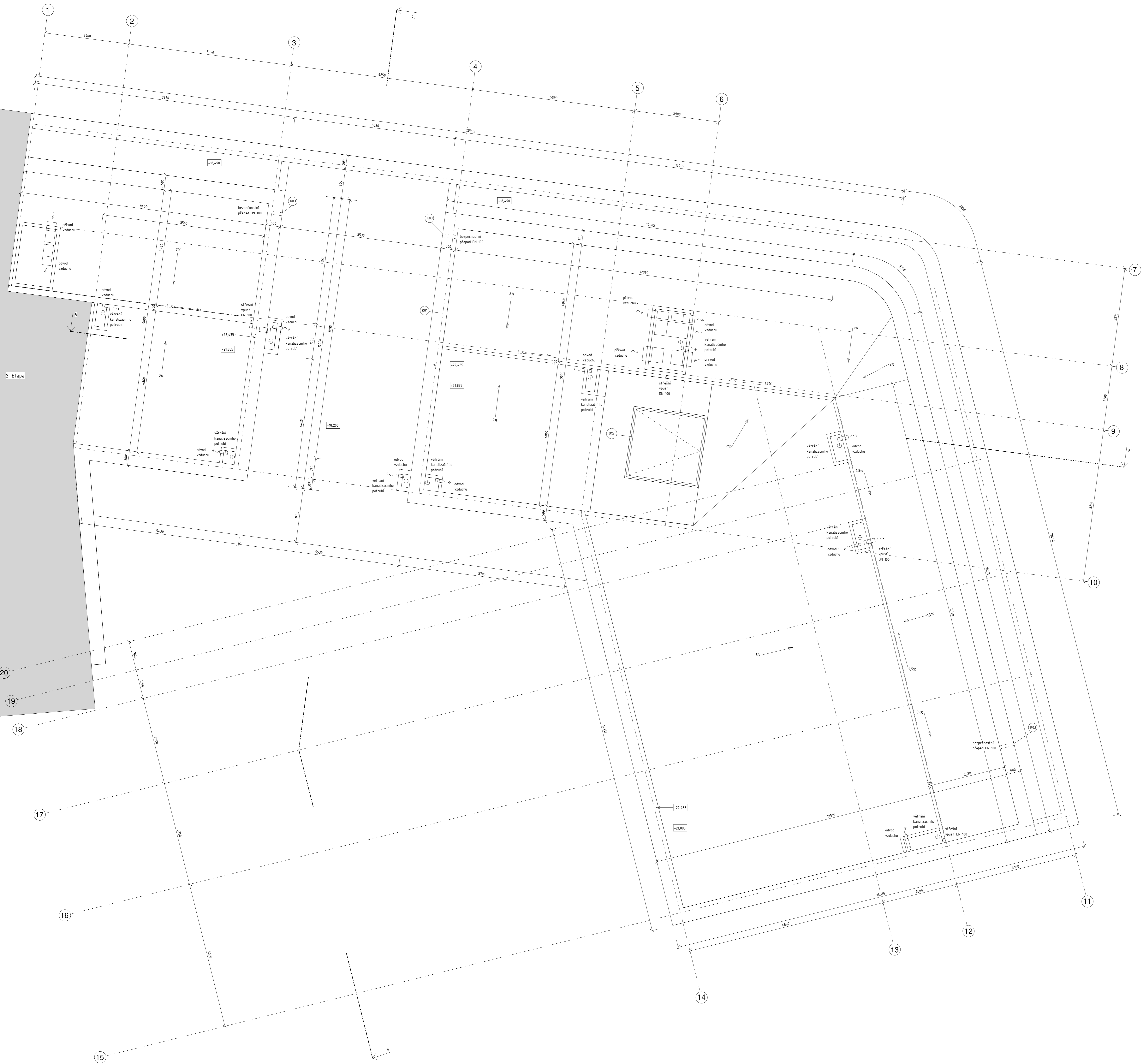
číslo	název	plocha [m2]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
6.01	hala	45,05	keramická mozaika			3050
6.02	žákeři	790	keramická dlažba			3050
6.03	terasa	1,37	keramická dlažba	keramický obklad výšky 500		3050
6.04	obytací pokoj	40,24	dřevot. panely			3050
6.05	kuchyně	9,93	dřevot. panely	keramický obklad výšky 500		3050
6.06	spalovna	7,98	dřevot. panely			3050
6.07	práchej	31,33	dřevot. panely			3050
6.08	práchej	11,63	dřevot. panely			3050
6.09	toaleta	3,73	dřevot. panely			3050
6.10	kouzelná	4,04	keramická dlažba	keramický obklad výšky 500		3050
6.11	žákeři	1,23	keramická dlažba			3050
6.12	Kouzelná	3,04	keramická dlažba	keramický obklad výšky 500		3050
6.13	práchej	21,47	dřevot. panely			3050
6.14	Kuchyně	9,93	dřevot. panely	keramický obklad výšky 500		3050
6.15	žákeři	3,83	keramická dlažba			3050
6.16	Kouzelná	4,43	keramická dlažba	keramický obklad výšky 500		3050
6.17	obytací pokoj	28,57	dřevot. panely	keramický obklad výšky 500		3050
6.18	práchej	15,61	dřevot. panely			3050
6.19	žákeři	3,89	keramická dlažba			3050
6.20	Kouzelná	4,42	keramická dlažba	keramický obklad výšky 500		3050
6.21	obytací pokoj	28,27	dřevot. panely			3050
6.22	práchej	9,79	dřevot. panely			3050

Legenda materiálů

- železobeton
- P100ka Hrdza AKU 115, povrch 10 MPa, malta pro kompaktní tvárnou spáru Hrdza
- izolace XPS
- izolace akustická
- izolace minerální vlna
- Společná vrstva - cementová 100 g/m2
- beton prostý
- kositý teras
- hrdňový dřevový násp

Tabulka značení

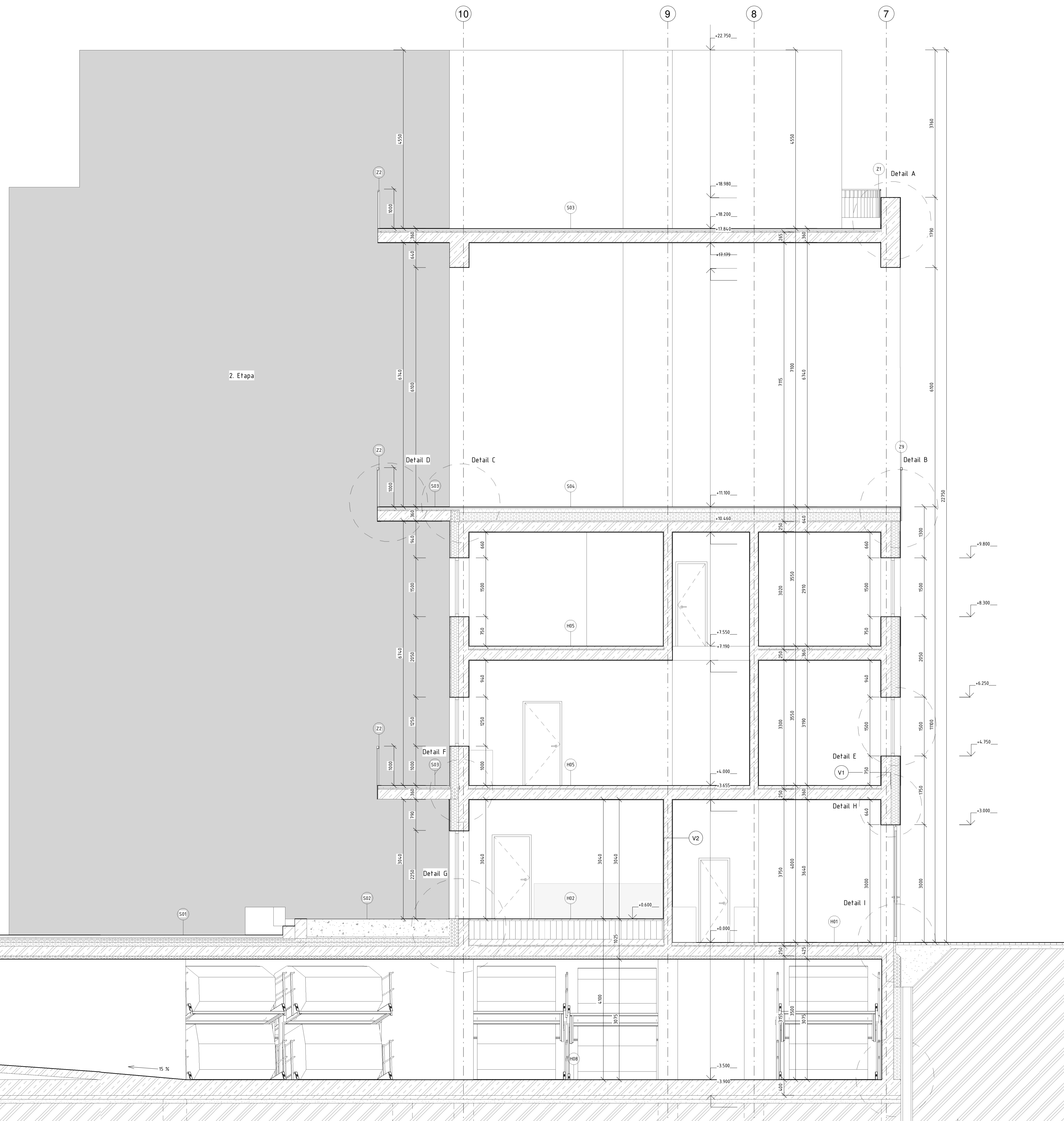
D	Okna	Viz tabulka
DI	Okna	Viz tabulka
SI	Střešní	Viz tabulka
Z	Základní prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempářské prvky	Viz tabulka
V	Skleněný stěh	Viz tabulka
M	Stělní prvek	Viz tabulka
S	Skleněný stěh	Viz tabulka
ZAI	Zakázané	



- Zdivobeton
- Pěnová izolace AKU 115, povrch 10 PPA, matla pro vnější izolaci tepelné izolace Heuz
- Izolace XPS
- Izolace akustická
- Izolace minerální vlna
- Společná vrstva - cementová litá píseň
- Beton prostý
- Rostlý terén
- Rostlý terén s výškovým nábýp

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
Ø	Okna	Viz tabulka
St	Stěny	Viz tabulka
Z	Základní prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Keramické prvky	Viz tabulka
V	Větrání stěn	Viz tabulka
H	Skřesky stropů	Viz tabulka
S	Skřesky stěn	Viz tabulka
ZA	Základní	Viz tabulka



- Legenda materiálů**
- Železobeton
 - Příčka Heluz AKU 11,5, pevnost 10 MPa, malta pro celoplošnou tenkou spáru Heluz
 - Izolace XPS
 - Izolace akustická
 - Izolace minerální vlna
 - Spádová vrstva - cementová litá pěna
 - Beton prostý
 - Rostlý terén
 - Hrubný štěrkový násyp

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Okna	Viz tabulka
SL	Sloupy	Viz tabulka
Z	Zšnečnické prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempířské prvky	Viz tabulka
V	Sklady stěn	Viz tabulka
H	Sklady podlah	Viz tabulka
S	Sklady střech	Viz tabulka
ZA	Zakладаž	



Městský dům Název projektu

15127 Ústav navrhování I Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl Vedoucí práce

Lenka Ausficířová Vypracovala

Architektonicko-stavební část

8xA4 Formát 05/2023 Datum

1 : 50 Měřítko D.12.9 Číslo výkresu

Řez A-A' Výkres

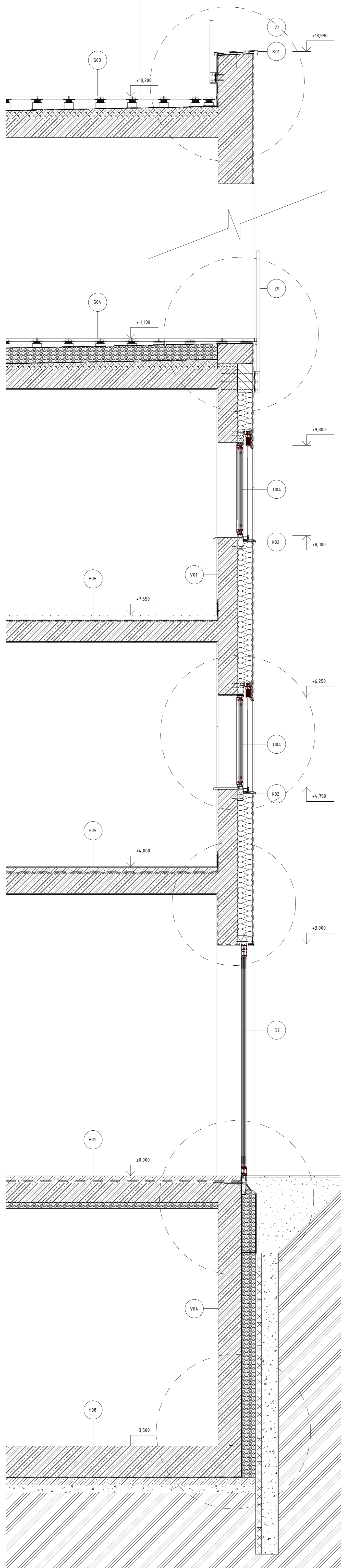


- Legenda materiálů**
- Železobeton
 - Přítlak Heluz ARS 11.5, pevnost 10 MPa, málta pro celostěnovou tenkou sádku Heluz
 - Izolace XPS
 - Izolace skelná
 - Izolace minerální vlna
 - Spálená cihla - keramická litá jádra
 - Beton prostý
 - Hrubý terak
 - Hrubý štukový návoz

Tabulka značení

D	Dřevo	Viz tabulka
O	Okení	Viz tabulka
St	Stropy	Viz tabulka
Z	Základní prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
V	Keramické prvky	Viz tabulka
Vj	Skleněné prvky	Viz tabulka
H	Skleněné podlahy	Viz tabulka
S	Skleněné střešní prvky	Viz tabulka
SA	Základní	Viz tabulka

2. Etapa

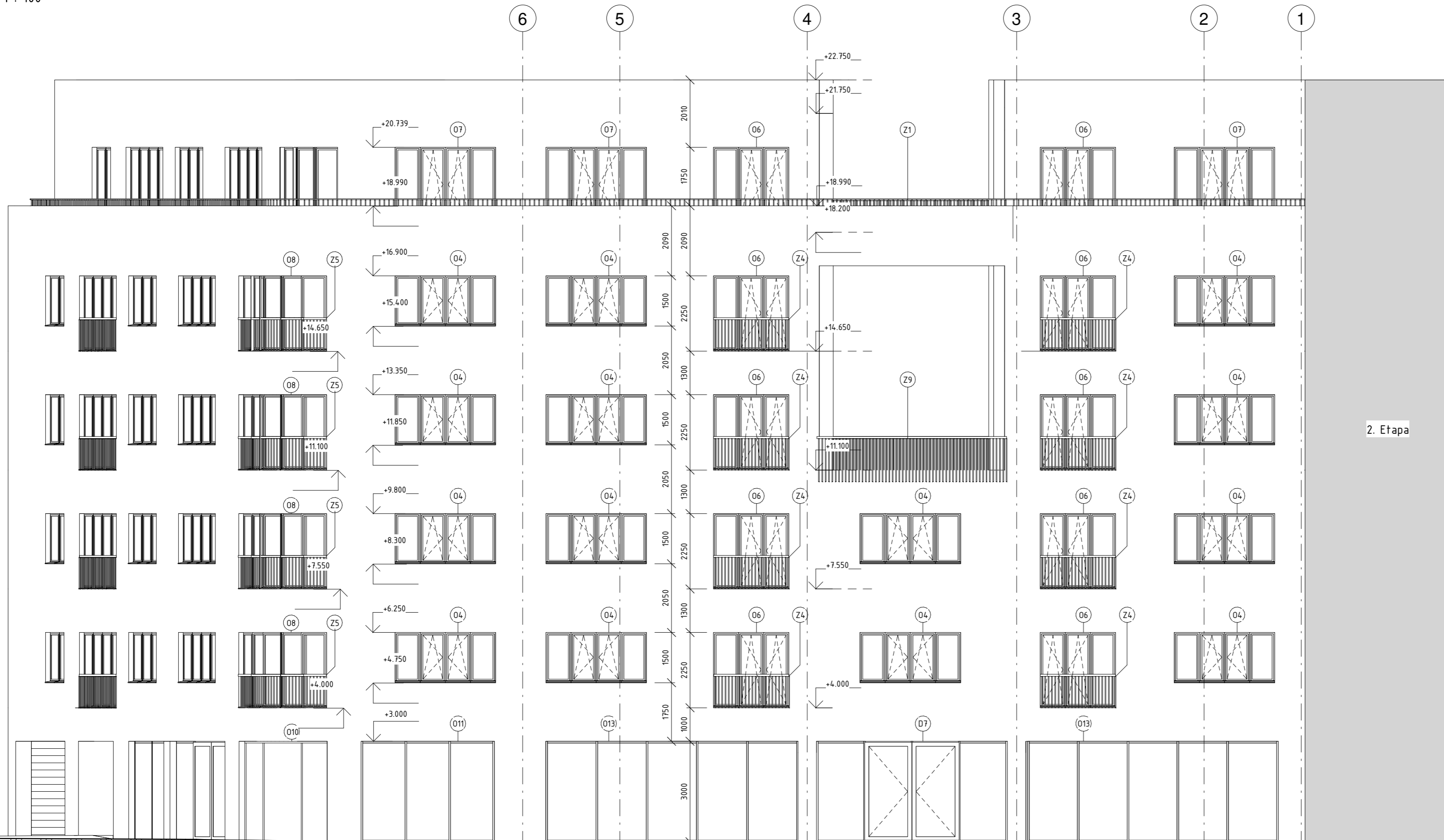


Legenda materiálů

	Železobeton
	Příčka Heluz AKU 11,5, pevnost 10 MPa, malta pro celoplošnou tenkou spáru Heluz
	Izolace XPS
	Izolace akustická
	Izolace minerální vlna
	Spádová vrstva - cementová litá pěna
	Beton prostý
	Rostlý terén
	Hutněný štěrkový násyp

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Okna	Viz tabulka
SL	Stoupy	Viz tabulka
Z	Zámečnické prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempířské prvky	Viz tabulka
V	Skladby stěn	Viz tabulka
H	Skladby podlah	Viz tabulka
S	Skladby střech	Viz tabulka
ZA	Zakládač	



- Fasáda - Vnější omítky jádro + štuk odpovídajícími nároky na materiál ve vnějším prostředí. Jelikož je omítka aplikována na vnější zateplení minerální vlnou, tak je v jádru omítky integrována výztužná vrstva perlinky. Malba exteriérových stěn bude bílá silikátová.
- Klempířské prvky - lakovaný pozinkovaný plech. Upevňovací příponkami, nebo jsou plechy poplastovány a nataveny v rámci hydroizolace konstrukce.
- Zámečnické prvky - Exteriérové zábradlí je z oceli a kotveno pomocí T profilu.
- Okna - Veškerá okna jsou hliníková v provedení s izolačním trojsklem. Montáž je předsazená. Obvod oken je opatřen paropropustnými expanzními páskami. Klíky otevíracích křídél jsou hliníkové matné. V potřebných místech je zasklení protipožární s odolností EI 30 DP3.
- Dveře - Exteriérové dveře jsou hliníkové. Montáž dveří je předsazená s paropropustnými expanzními páskami po celém obvodu dveří. Prahy vstupních dveří nepřesahují výšku 20 mm.

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Okna	Viz tabulka
SL	Sloupy	Viz tabulka
Z	Zámečnické prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempířské prvky	Viz tabulka
V	Skladby stěn	Viz tabulka
H	Skladby podlah	Viz tabulka
S	Skladby střech	Viz tabulka
ZA	Zakladač	



- Fasáda - Vnější omítky jádro + štuk odpovídajícími nároky na materiál ve vnějším prostředí. Jelikož je omítka aplikována na vnější zařezání minerální vlnou, tak je v jádrové omítce integrována výztužná vrstva perlinky. Malba exteriérových stěn bude bílá silikátová.
- Klempířské prvky - lakovaný pozinkovaný plech. Upevnění příponkami, nebo jsou plechy poplastovány a nataveny v rámci hydroizolace konstrukce.
- Zámečnické prvky - Exteriérové zábradlí je z oceli a kotveno pomocí T profilu.
- Okna - Veškerá okna jsou hliníková v provedení s izolačním trojsklem. Montáž je přesazena. Obvod oken je opatřen paropropustnými expanzními páskami. Klíky otevíracích křídel jsou hliníkové matné. V potřebných místech je zasklení protipožární s odolností EI 30 DP3.
- Dveře - Exteriérové dveře jsou hliníkové. Montáž dveří je přesazena s paropropustnými expanzními páskami po celém obvodu dveří. Prahy vstupních dveří nepřesahují výšku 20 mm.

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Okna	Viz tabulka
SL	Sloupy	Viz tabulka
Z	Zámečnické prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempířské prvky	Viz tabulka
V	Skladby stěn	Viz tabulka
H	Skladby podlah	Viz tabulka
S	Skladby střech	Viz tabulka
ZA	Zakladač	



+0.000 → 202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4x A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.12.13.

Číslo výkresu

Řezopohled jižní

Výkres



Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Okna	Viz tabulka
SL	Sloupy	Viz tabulka
Z	Zámečnické prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempířské prvky	Viz tabulka
V	Skladby stěn	Viz tabulka
H	Skladby podlah	Viz tabulka
S	Skladby střech	Viz tabulka
ZA	Zakladač	



±0.000→202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4x A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

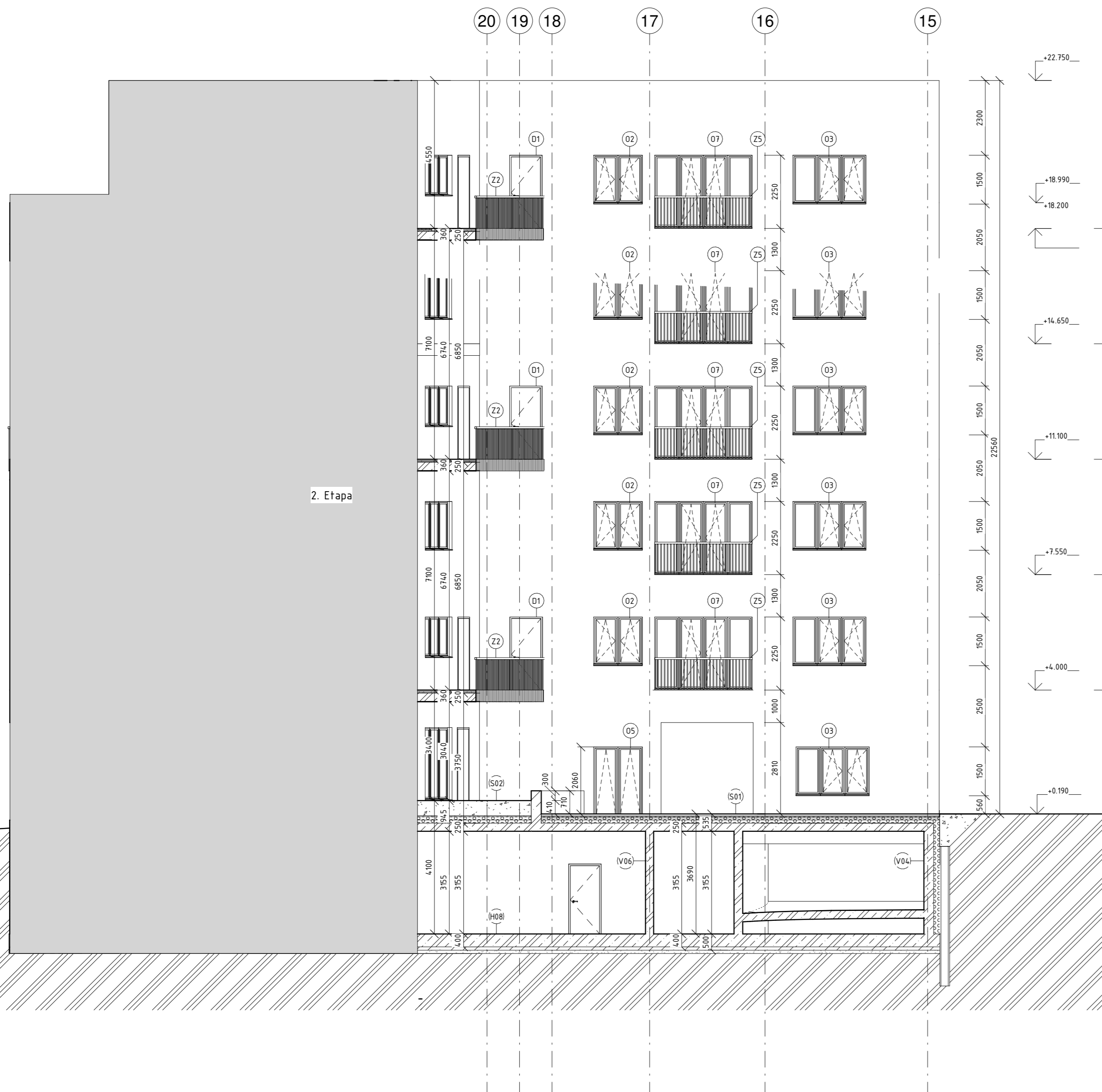
Měřítko

D.1.2.14.

Číslo výkresu

Pohled východní

Výkres



- Fasáda - Vnější omítky jádro + štuk odpovídajícími nárokům na materiál ve vnějším prostředí. Jelikož je omítka aplikována na vnější zateplení minerální vlnou, tak je v jádrové omítkě integrována výztužná vrstva perlinky. Malba exteriérových stěn bude bílá silikátová.
- Klempířské prvky - lakovaný pozinkovaný plech. Upevnění příponkami, nebo jsou plechy poplastovány a nataveny v rámci hydroizolace konstrukce.
- Zámečnické prvky - Exteriérové zábradlí je z oceli a kotveno pomocí T profilu.
- Okna - Veškerá okna jsou hliníková v provedení s izolačním trojsklem. Montáž je přesazená. Obvod oken je opatřen paropropustnými expanzními páskami. Kliky oteviravých křídél jsou hliníkové matné. V potřebných místech je zasklení protipožární s odolností EI 30 DP3.
- Dveře - Exteriérové dveře jsou hliníkové. Montáž dveří je přesazená s paropropustnými expanzními páskami po celém obvodu dveří. Prahy vstupních dveří nepřesahují výšku 20 mm.

Tabulka značení

D	Dveře	Viz tabulka
O	Okna	Viz tabulka
SL	Sloupy	Viz tabulka
Z	Zámečnické prvky	Viz tabulka
T	Truhlářské prvky	Viz tabulka
K	Klempířské prvky	Viz tabulka
V	Skladby stěn	Viz tabulka
H	Skladby podlah	Viz tabulka
S	Skladby střech	Viz tabulka
ZA	Zakladač	



±0.000→202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4x4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.1.2.15.

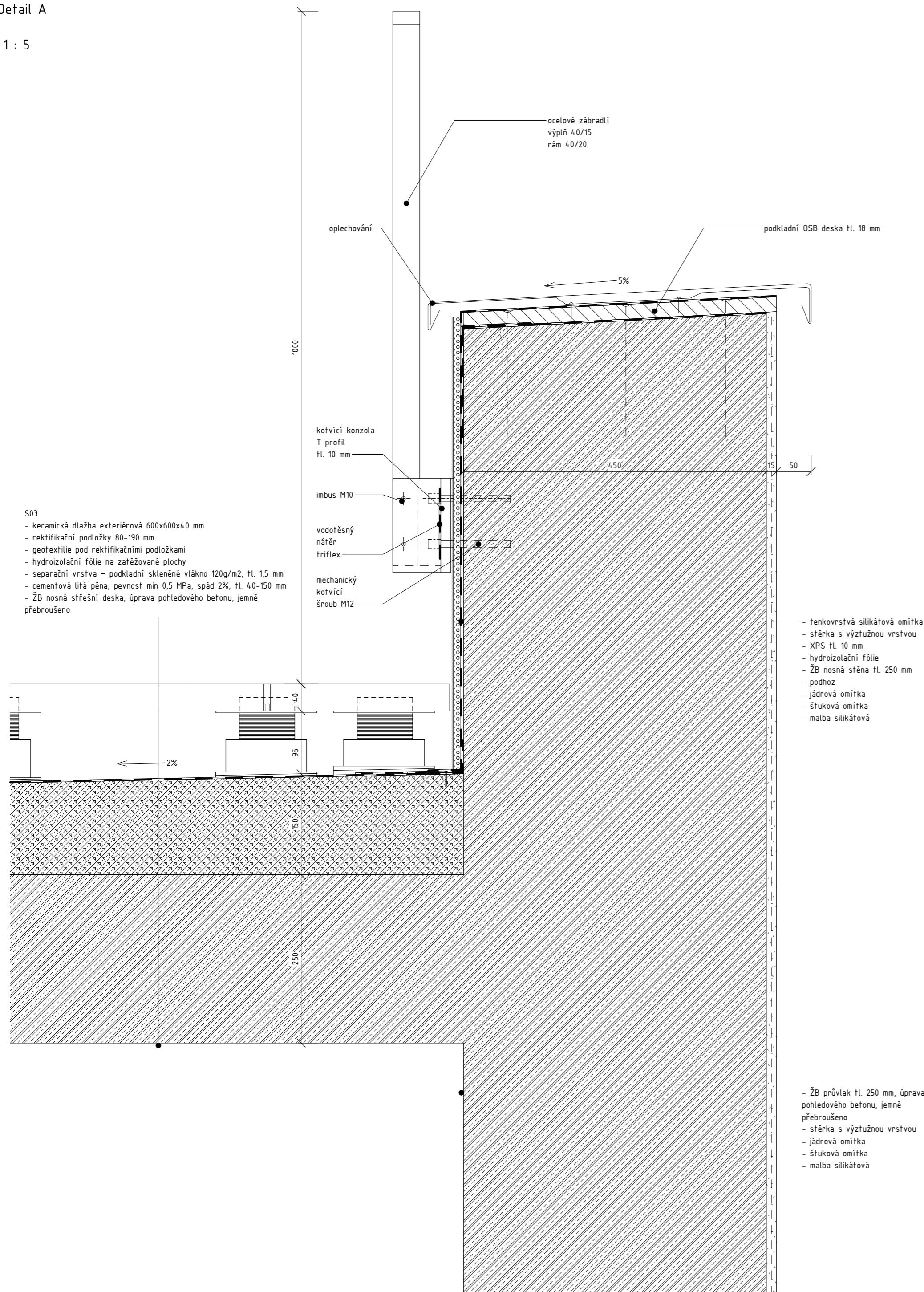
Číslo výkresu

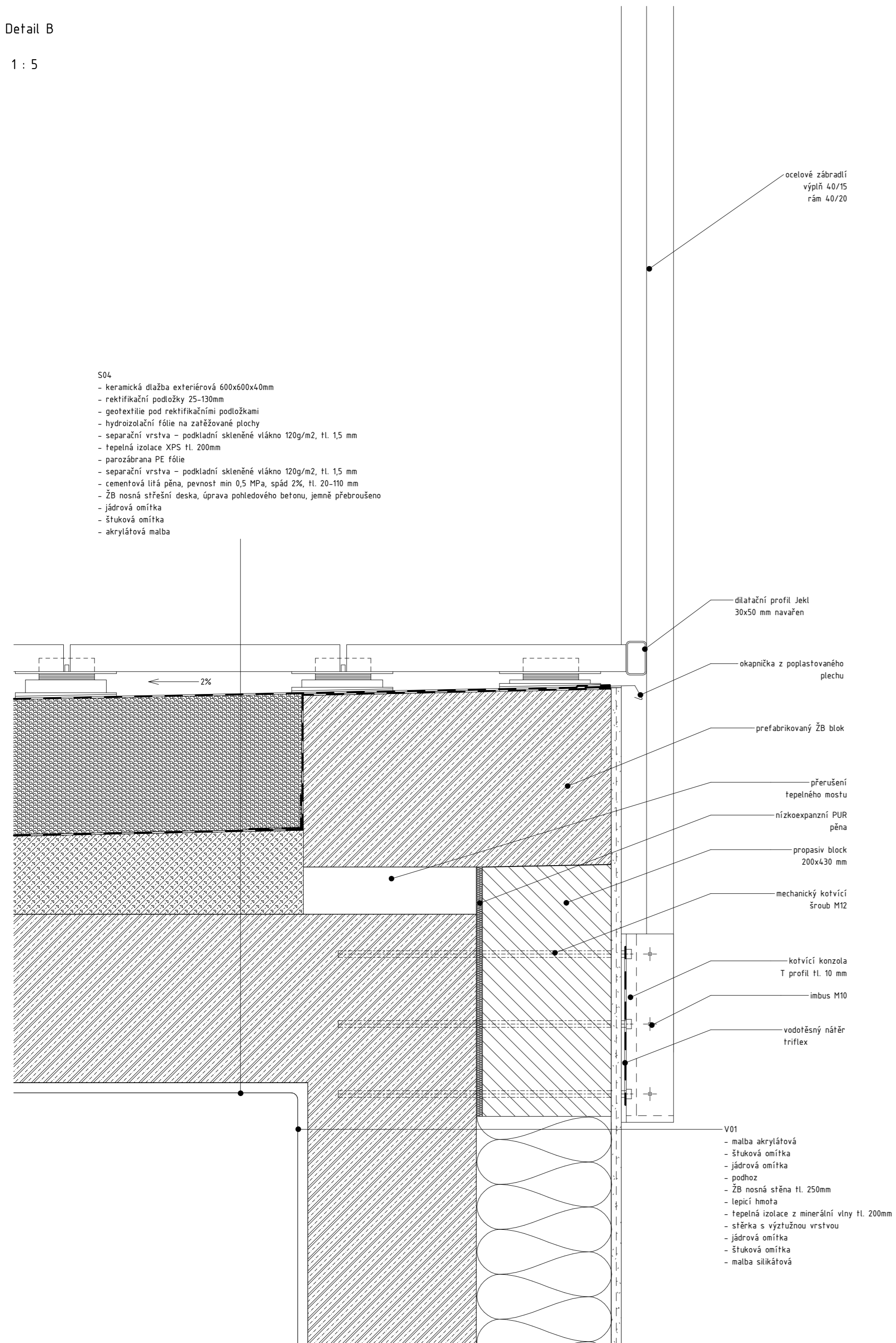
Řezopohled západní

Výkres

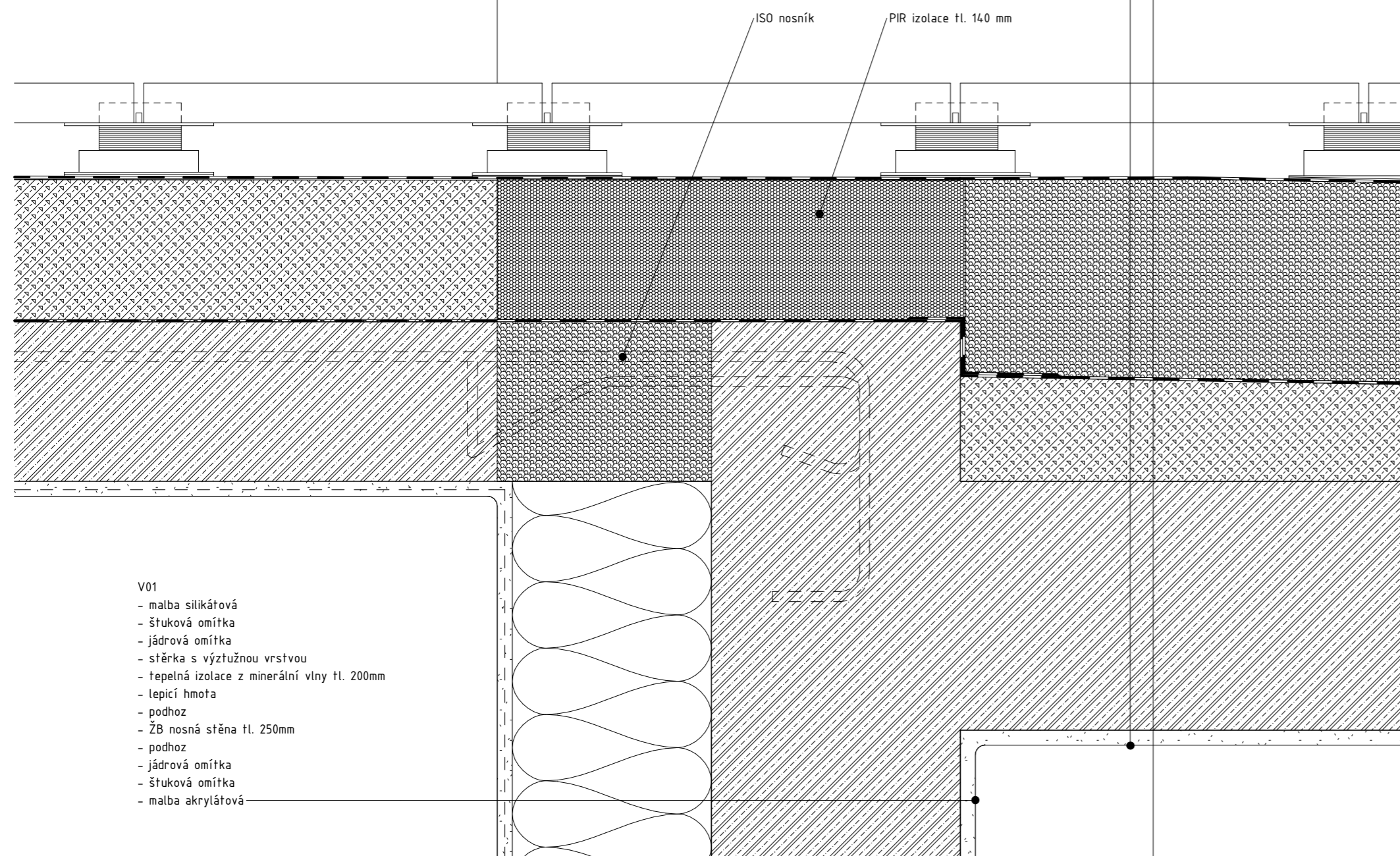
Detail A

1 : 5





- S04
- keramická dlažba exteriérová 600x600x40mm
 - rektifikační podložky 25-115mm
 - geotextilie pod rektifikačními podložkami
 - hydroizolační fólie na zatěžované plochy
 - separační vrstva - podkladní skleněné vlákno 120g/m², tl. 1,5 mm
 - tepelná izolace XPS tl. 200mm
 - parozábrana PE fólie
 - separační vrstva - podkladní skleněné vlákno 120g/m², tl. 1,5 mm
 - cementová litá pěna, pevnost min 0,5 MPa, spád 2%, tl. 20-110 mm
 - ŽB nosná střešní deska, úprava pohledového betonu, jemně přebroušeno
 - jádrová omítka
 - štuková omítka
 - malba akrylátová



±0,000→+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficířová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4x4

Formát

05/2023

Datum

1 : 5

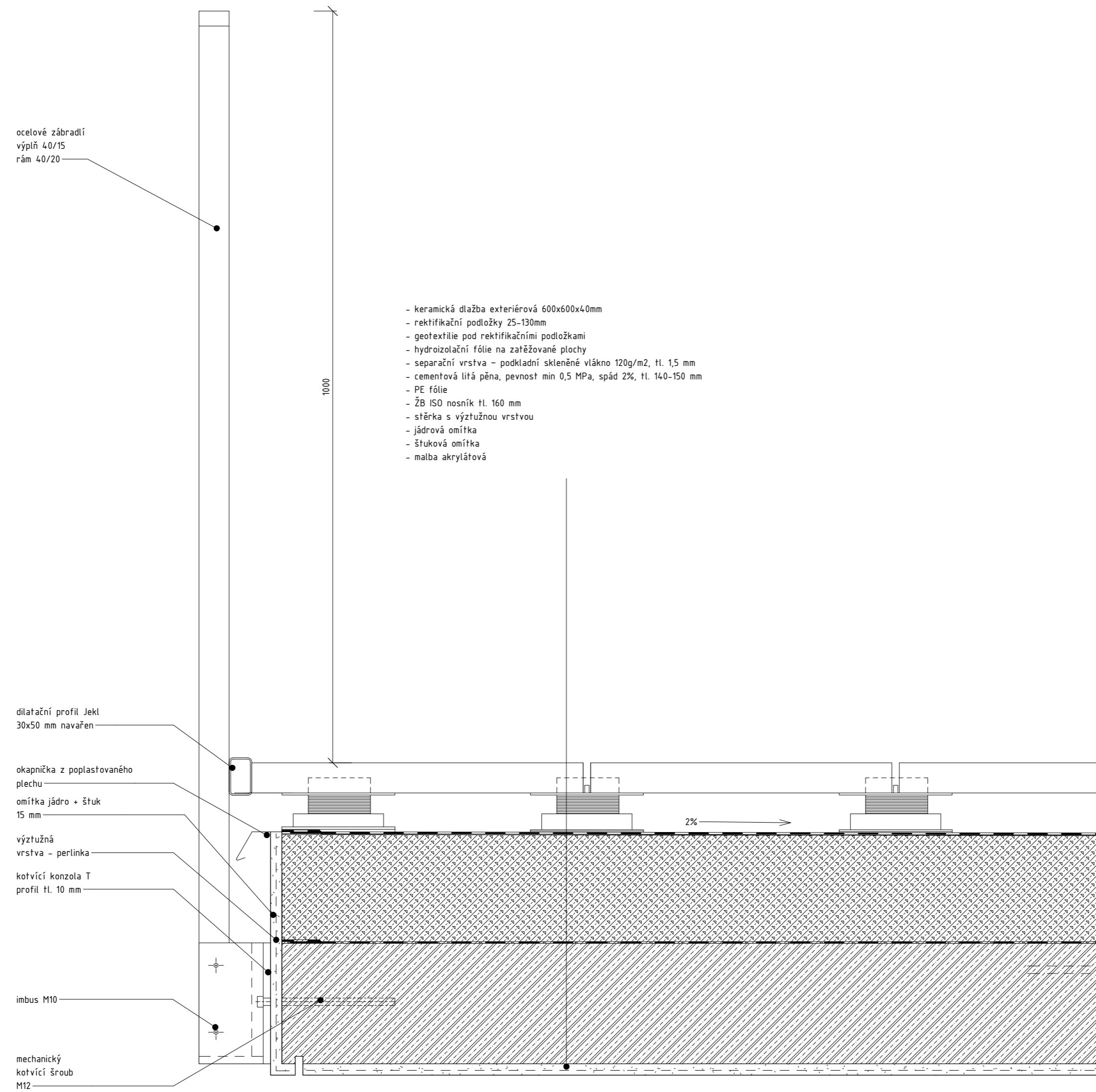
Měřítko

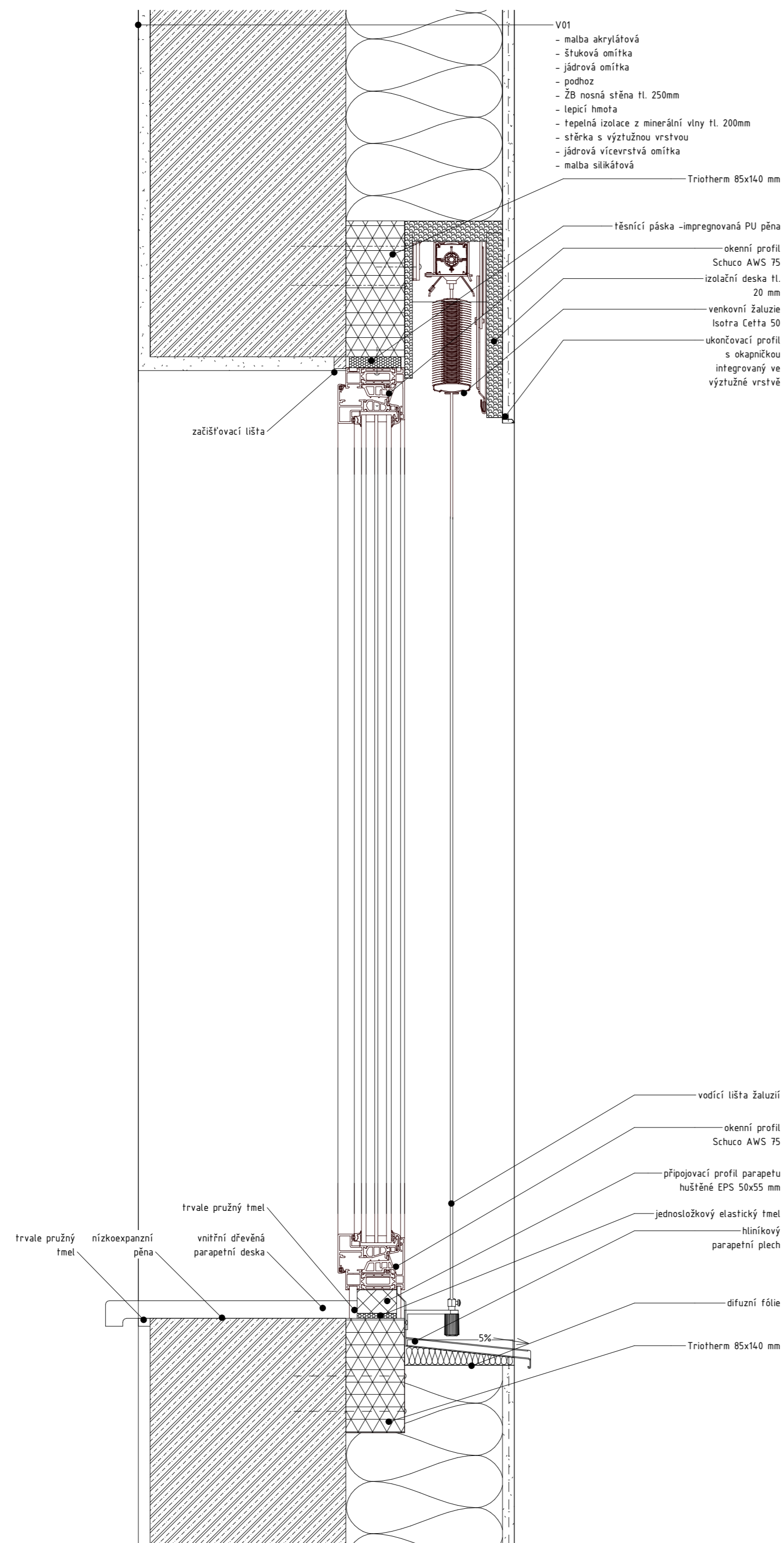
D.1.2.18.

Číslo výkresu

Detail C

Výkres





Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 5

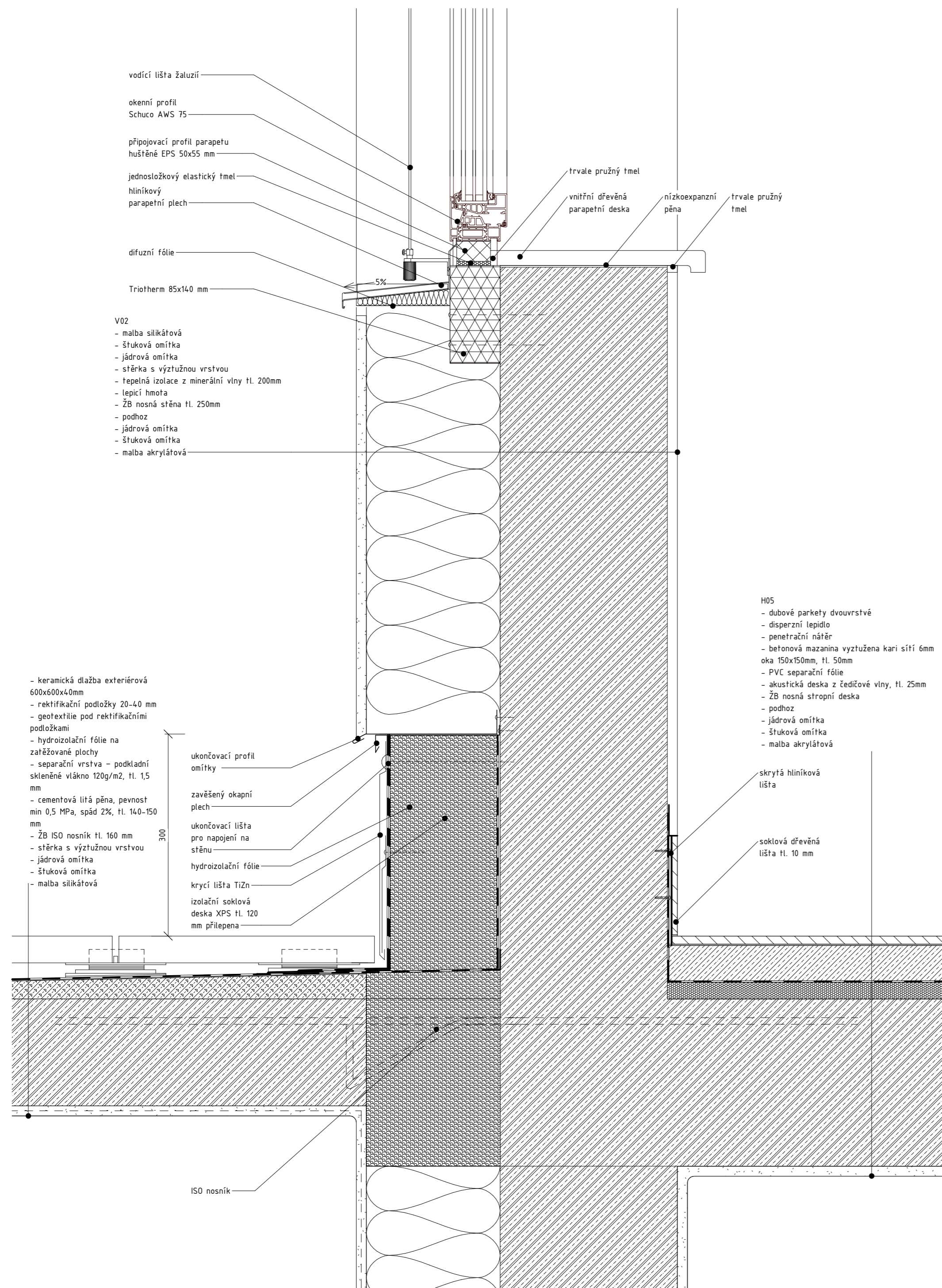
Měřítko

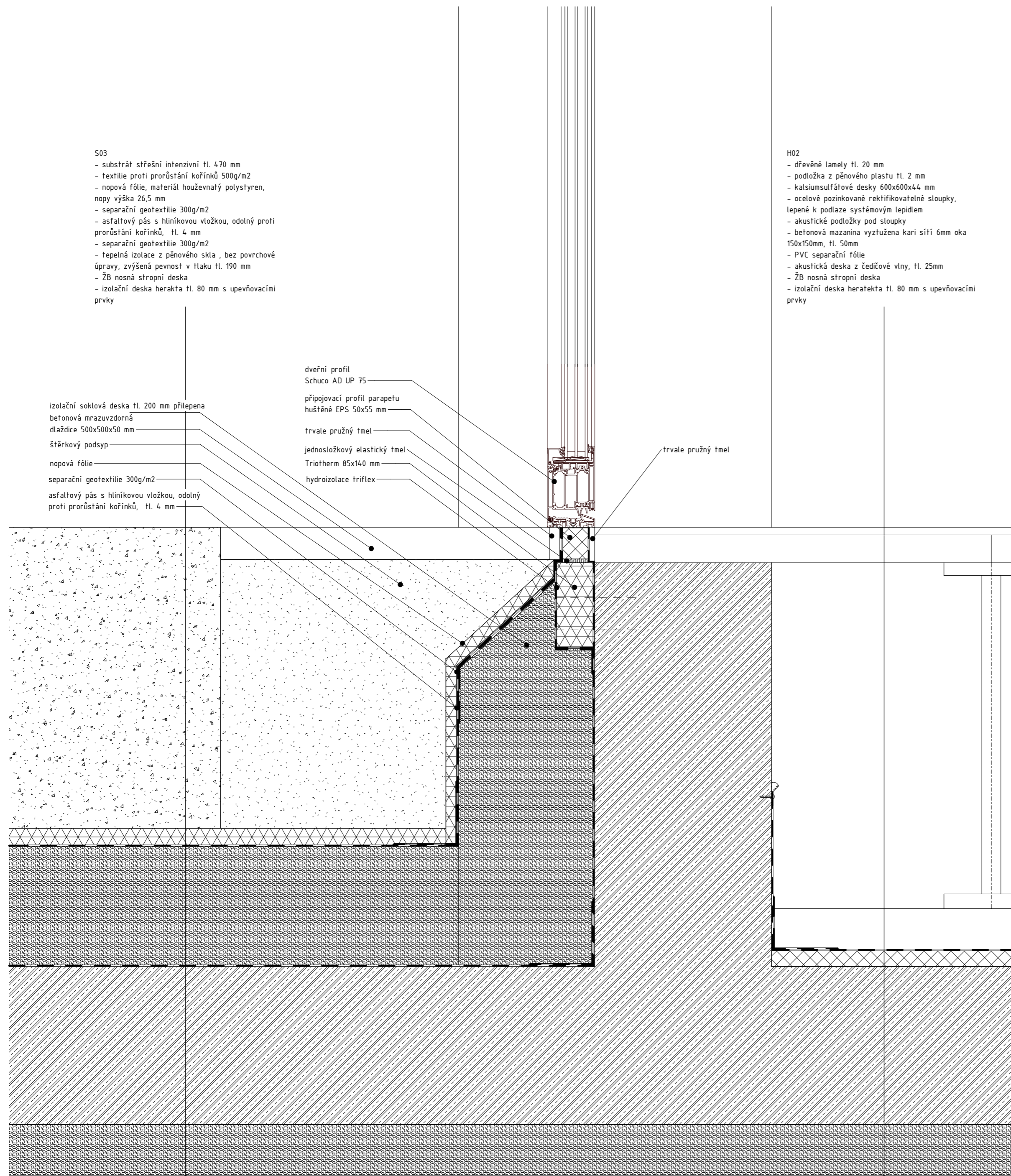
D.1.2.20.

Číslo výkresu

Detail E

Výkres





S03

- substrát střešní intenzivní tl. 470 mm
- textilie proti prorůstání kořínků 500g/m²
- nopová fólie, materiál houževnatý polystyren, nopy výška 26,5 mm
- separační geotextilie 300g/m²
- asfaltový pás s hliníkovou vložkou, odolný proti prorůstání kořínků, tl. 4 mm
- separační geotextilie 300g/m²
- tepelná izolace z pěnového skla, bez povrchové úpravy, zvýšená pevnost v tlaku tl. 190 mm
- ŽB nosná stropní deska
- izolační deska herakta tl. 80 mm s upevňovacími prvky

dveřní profil

Schuco AD UP 75

připojovací profil parapetu

huštěné EPS 50x55 mm

trvale pružný tmel

jednosložkový elastický tmel

Triotherm 85x140 mm

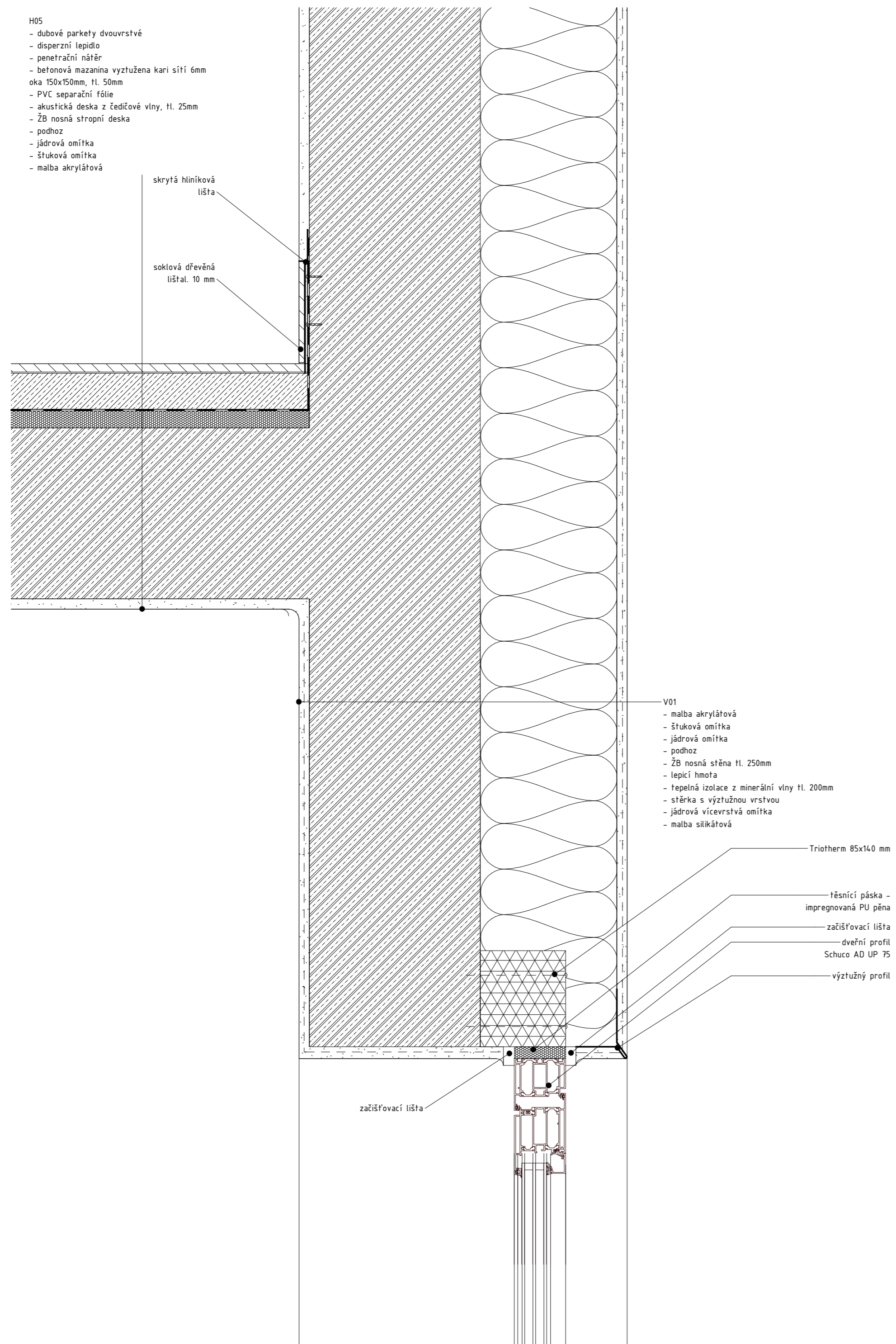
hydroizolace triflex

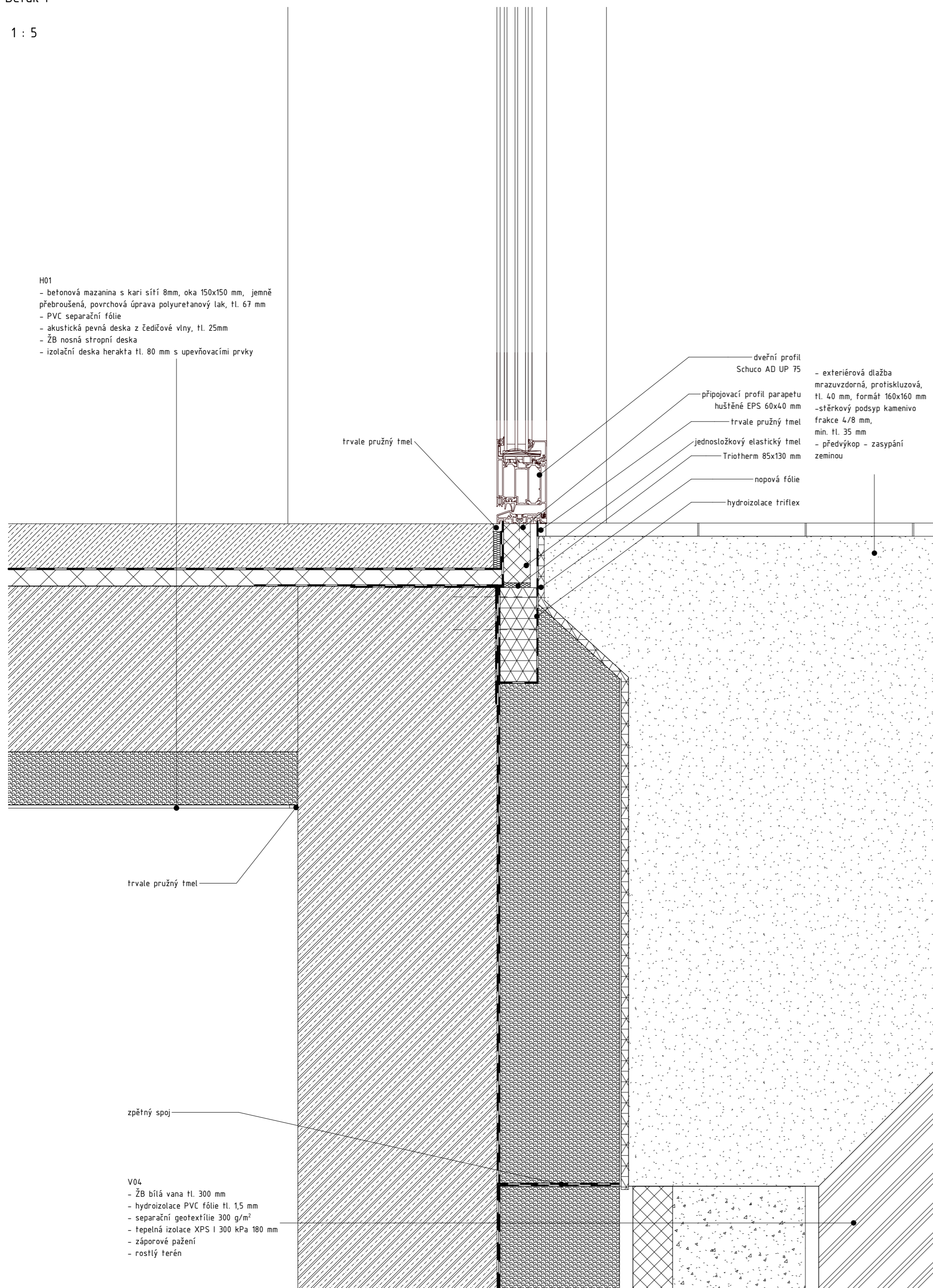
trvale pružný tmel

H02

- dřevěné lamely tl. 20 mm
- podložka z pěnového plastu tl. 2 mm
- kalsiumsulfátové desky 600x600x44 mm
- ocelové pozinkované rektifikovatelné sloupky, lepené k podlaze systémovým lepidlem
- akustické podložky pod sloupky
- betonová mazanina vyztužena kari sítí 6mm oka 150x150mm, tl. 50mm
- PVC separační fólie
- akustická deska z čedičové vlny, tl. 25mm
- ŽB nosná stropní deska
- izolační deska herakta tl. 80 mm s upevňovacími prvky

- H05
- dubové parkety dvouvrstvé
 - disperzní lepidlo
 - penetrační nátěr
 - betonová mazanina vyztužena kari sítí 6mm
 - PVC separační fólie
 - akustická deska z čedičové vlny, tl. 25mm
 - ŽB nosná stropní deska
 - podhoz
 - jádrová omítka
 - štuková omítka
 - malba akrylátová





Detail J

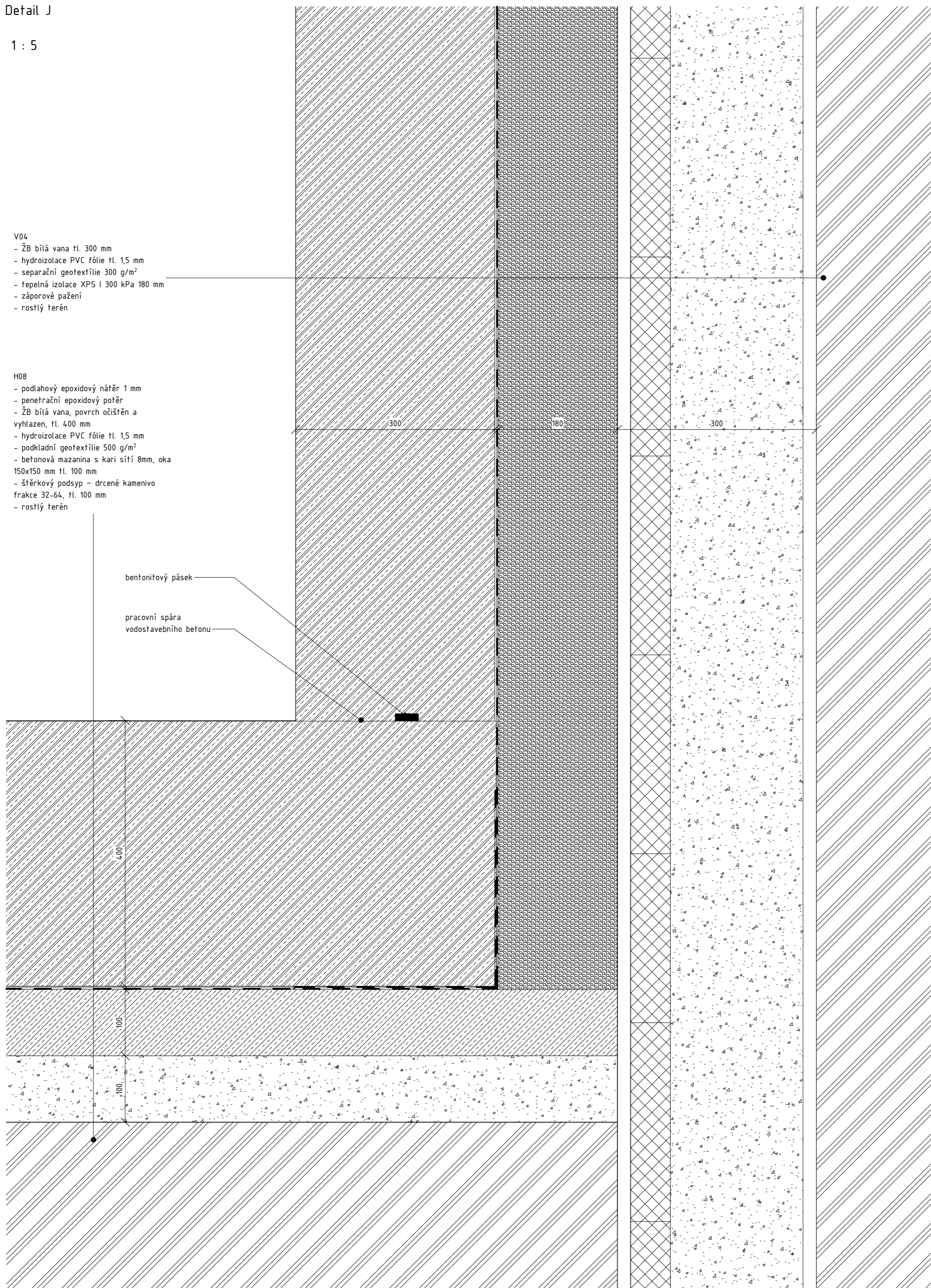
1 : 5

- V04
- ŽB bílá vana tl. 300 mm
 - hydroizolace PVC fólie tl. 1,5 mm
 - separační geotextílie 300 g/m²
 - tepelná izolace XPS I 300 kPa 180 mm
 - záporové pažení
 - rostlý terén

- H08
- podlahový epoxidový nátěr 1 mm
 - penetrační epoxidový potěr
 - ŽB bílá vana, povrch očištěn a vyhlazen, tl. 400 mm
 - hydroizolace PVC fólie tl. 1,5 mm
 - podkladní geotextílie 500 g/m²
 - betonová mazanina s kari sítí 8mm, oka 150x150 mm tl. 100 mm
 - štěrkový podsyp - drcené kamenivo frakce 32-64, tl. 100 mm
 - rostlý terén

bentonitový pásek

pracovní spára
vodostavebního betonu



±0,000→202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Situační výkresy

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 5

Měřítko

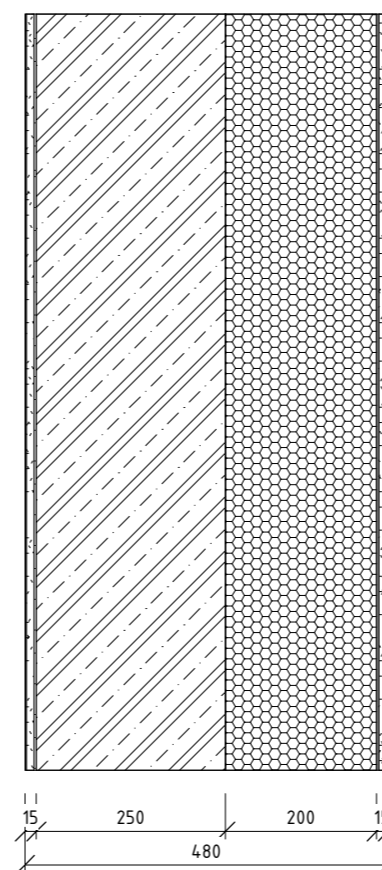
D.1.2.25.

Číslo výkresu

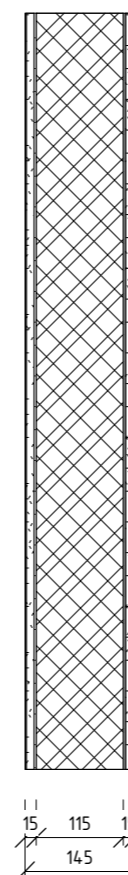
Detail J

Výkres

V01 – obvodové stěny				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	Akrylátová malba			
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
3	podhoz	1,270	0,002	
250	ŽB nosná stěna	1,430	0,175	
	lepící hmota	-	-	
200	Tepelná izolace z minerální vlny	0,037	5,405	
3	stěrka standart dektherm s výzfužnou vrstvou	-	-	
10	Jádrová omítka vícevrstvá	0,760	0,013	
2	tenkovrstvá omítka	0,800	0,003	
	Silikátová malba			
480	tloušťka skladby celkem	Součinitel prostupu tepla stěna vnější s převažující návrhovou vnitřní teplotou θ _{in} v intervalu 18 °C až 22 °C		
poznámky		U výpočtová	5,611	0,178
		U _n požadované		0,300
		U _{rec} doporučená		0,250
		U _{pas} pro pasivní		0,180 až 0,120



V02 – vnitřní příčky a akustické dělící konstrukce				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	Akrylátová malba			
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
3	podhoz	1,270	0,002	
115	Keramická příčka Heluz AKU 11,5, pevnost 10 MPa, malta pro celoplošnou tenkou spáru Heluz	0,320	0,359	
3	podhoz	1,270	0,002	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
	Akrylátová malba			
145	tloušťka skladby celkem	Součinitel prostupu tepla stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně		
poznámky		U výpočtová	0,377	2,651
		U _n požadované		2,700
		U _{rec} doporučená		1,800
		U _{pas} pro pasivní		neurčeno



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

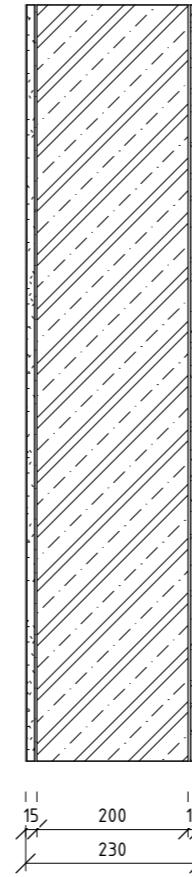
D.1.2.26.

Číslo výkresu

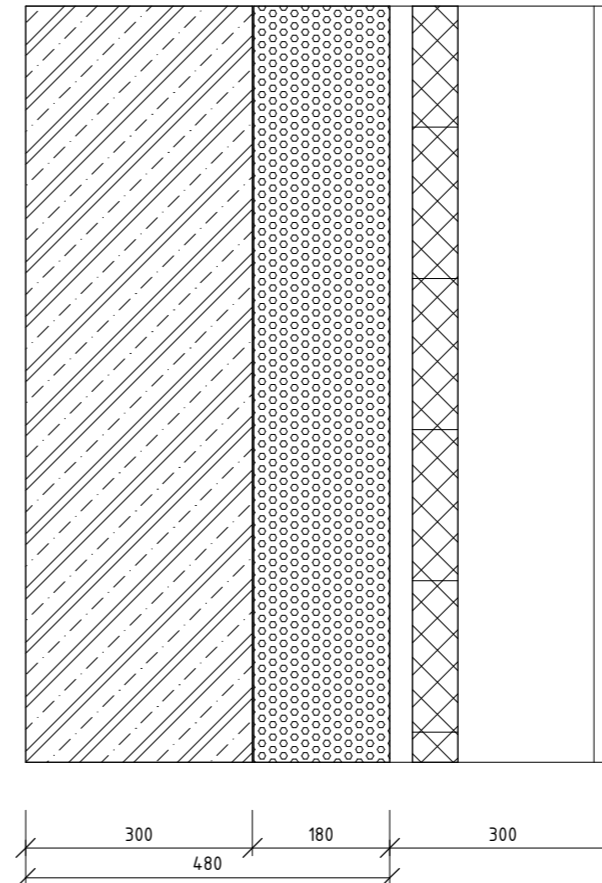
Skladby vertikálních konstrukcí

Výkres

V03 - vnitřní nosné stěny				
tloušťka	dodávka a montáž (rozměry ověřit na místě)	lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	malba			
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
10	Jádrová omítka vícevrstvá	0,760	0,013	
3	podhoz	1,270	0,002	
200	ŽB nosná deska	1,430	0,140	
3	podhoz	1,270	0,002	
10	Jádrová omítka vícevrstvá	0,760	0,013	
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
	malba			
230	tloušťka skladby celkem	Součinitel prostupu tepla stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně		
poznámky		U výpočtová	0,158	6,339
		Un požadované		2,700
		Urec doporučená		1,800
		Upas pro pasivní		neurčeno



V04 - obvodové stěny suterén				
tloušťka	dodávka a montáž (rozměry ověřit na místě)	lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	záporové pažené			
180	Tepelná izolace XPS I 300 kPa 180 mm	0,036	5,000	
	separační geotextílie 300 g/m²			
	hydroizolační PVC-P fólie tl. 1,5 mm			
300	ŽB vana tl. 300	1,430	0,210	
480	tloušťka skladby celkem	Součinitel prostupu tepla stěna vnější s převažující návrhovou vnitřní teplotou 0im v intervalu 18 °C až 22 °C		
poznámky		U výpočtová	5,210	0,192
		Un požadované		0,850
		Urec doporučená		0,600
		Upas pro pasivní		0,450 až 0,300



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficířová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

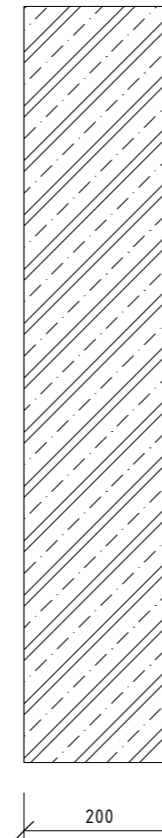
D.1.2.26.

Číslo výkresu

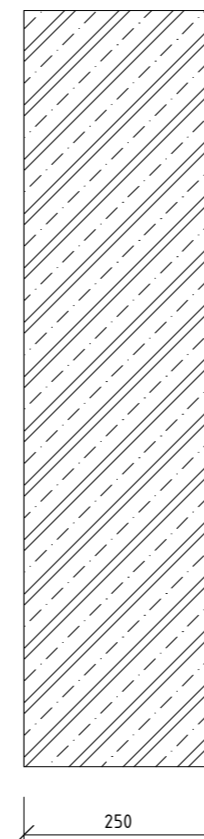
Skladby vertikálních konstrukcí

Výkres

V05 - vnitřní nosné stěny - suferén				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	ochranný polyuretanový lak			
	penetrace			
200	ŽB nosná deska	1,430	0,140	
	penetrace			
	ochranný polyuretanový lak			
200	tloušťka skladby celkem			



V06 - vnitřní nosné stěny - suferén				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	ochranný polyuretanový lak			
	penetrace			
250	ŽB nosná deska	1,430	0,175	
	penetrace			
	ochranný polyuretanový lak			
250	tloušťka skladby celkem			



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficirová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

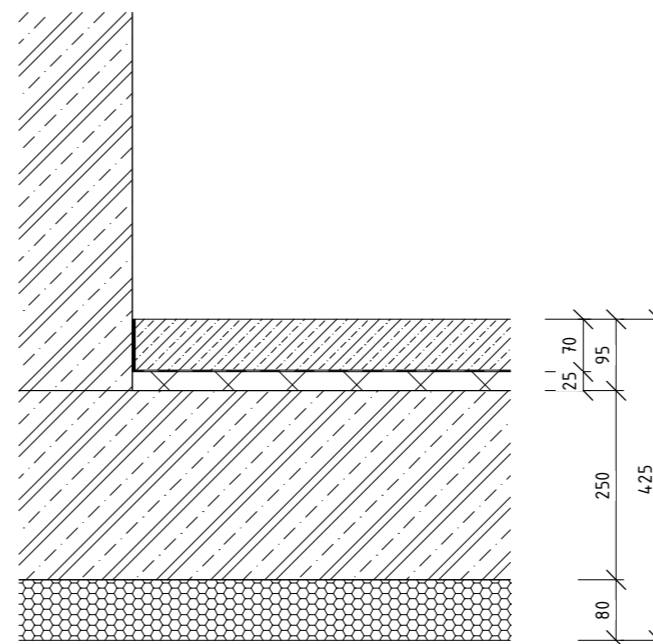
D.1.2.26.

Číslo výkresu

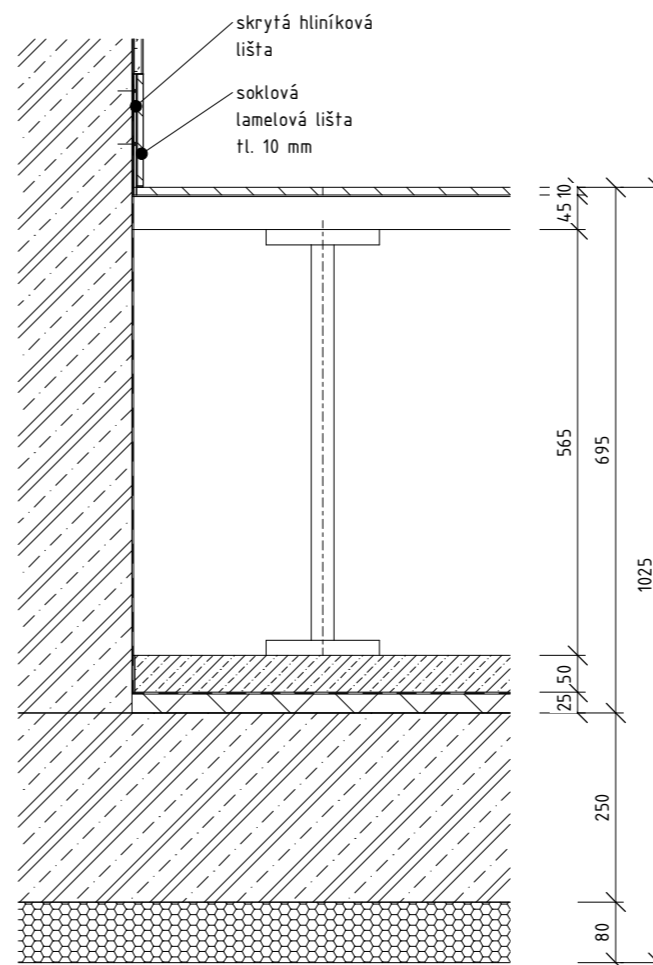
Skladby vertikálních konstrukcí

Výkres

H01 - podlaha 1.NP - společné prostory a obchodní jednotky				
tloušťka mm		lambda W/mk	D = R m2K/W	k = U W/m2K
69	betonová mazanina s kari sítí 8mm, oka 150x150 mm, jemně přebroušená, povrchová úprava polyuretanový lak, tl. 50 mm	1,200	0,058	
1	separační folie PE			
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
80	izolační deska heratekta tl. 80 mm s upevňovacími prvky	0,031	2,581	
425	celkem	Součinitel prostupu tepla strop vnitřní z vytápěného k teperovanému Θim 18-22 °C		
		U výpočtová	3,507	0,285
poznámky		Un požadované		0,750
		Urec doporučená		0,500
		Upas pro pasivní		0,380 až 0,250



H02 - podlaha 1.NP - byt				
tloušťka mm		lambda W/mk	D = R m2K/W	k = U W/m2K
10	dubové lamely tl. 10 mm	0,170	0,059	
2	podložka z pěnového plastu tl. 2 mm	0,038	0,053	
44	vysoce hutněné cementovláknité desky 600x600x44 mm	-	-	
563	ocelové pozinkované rektifikovatelné sloupky lepené k podlaze systémovým lepidlem akustické podložky pod sloupky			
50	betonová mazanina, výztužná kari sítí 6mm oka 150x150 mm, tl. 50 mm	1,160	0,043	
1	PVC separační fólie	-	-	
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
80	izolační deska heratekta tl. 80 mm s upevňovacími prvky	0,031	2,581	
1025	celkem	Součinitel prostupu tepla strop vnitřní z vytápěného k teperovanému Θim 18-22 °C		
		U výpočtová	3,604	0,277
poznámky	HYDRO COMFORT- dutinová podlaha s cementovými deskami a integrovaným podlahovým vytápěním	Un požadované		0,750
		Urec doporučená		0,500
		Upas pro pasivní		0,380 až 0,250



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficiřová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

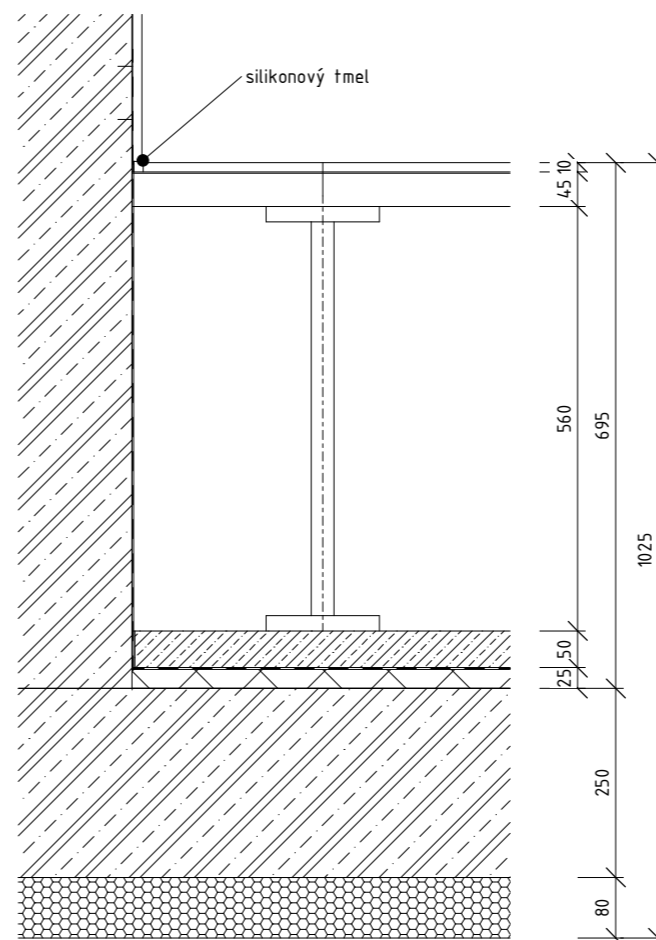
D.1.2.27.

Číslo výkresu

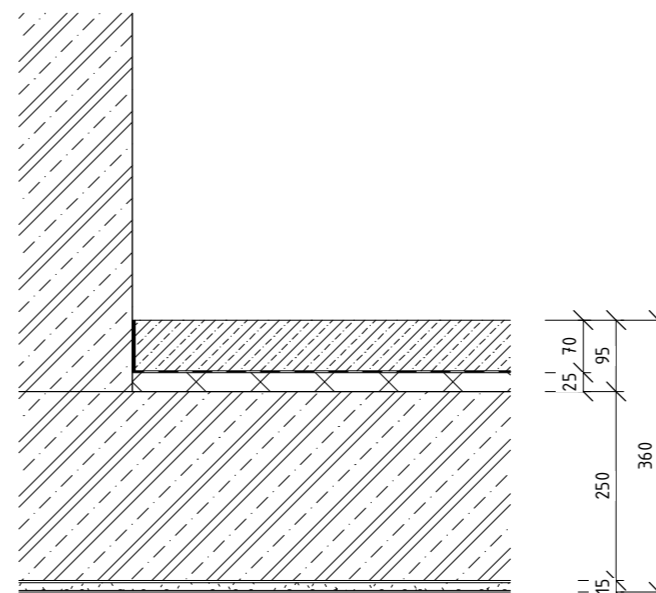
Skladby horizontálních konstrukcí

Výkres

H03 - podlaha 1.NP - byt koupelna a sklad				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
10	keramické dlaždice s korkem na spodní straně formát 300x300 tl. 10 mm	1,010	0,010	
2	voděodolné lepidlo tl. 2 mm	-	-	
44	vysoce hutněné cementovláknité desky 600x600x44 mm	-	-	
563	ocelové pozinkované rektifikovatelné sloupky lepené k podlaze systémovým lepidlem			
	akustické podložky pod sloupky			
50	betonová mazanina, výztužná kari síť 6mm oka 150x150 mm, tl. 50 mm	1,160	0,043	
1	PVC separační fólie	-	-	
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
80	izolační deska heratekta tl. 80 mm s upevňovacími prvky	0,031	2,581	
1025	celkem	Součinitel prostupu tepla strop vnitřní z vytápěného k teperovanému Øim 18-22 °C		
poznámky	HYDRO COMFORT- dutinová podlaha s cementovými deskami a integrovaným podlahovým vytápěním	U výpočtová	3,503	0,285
		Un požadované		0,600
		Urec doporučená		0,400
		Upas pro pasivní		0,300 až 0,200



H04 - podlaha patro - společné prostory				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
69	betonová mazanina s kari síť 8mm, oka 150x150 mm, jemně přebroušená, povrchová úprava polyuretanový lak, tl. 50 mm	1,200	0,058	
1	separační fólie PE			
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
3	podhoz	1,270	0,002	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
	akrylátová malba			
360	celkem	Součinitel prostupu tepla strop s rozdílem teplot do 5° včetně Øim 18-22 °C		
poznámky		U výpočtová	0,942	1,061
		Un požadované		2,200
		Urec doporučená		1,450
		Upas pro pasivní		neurčeno



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

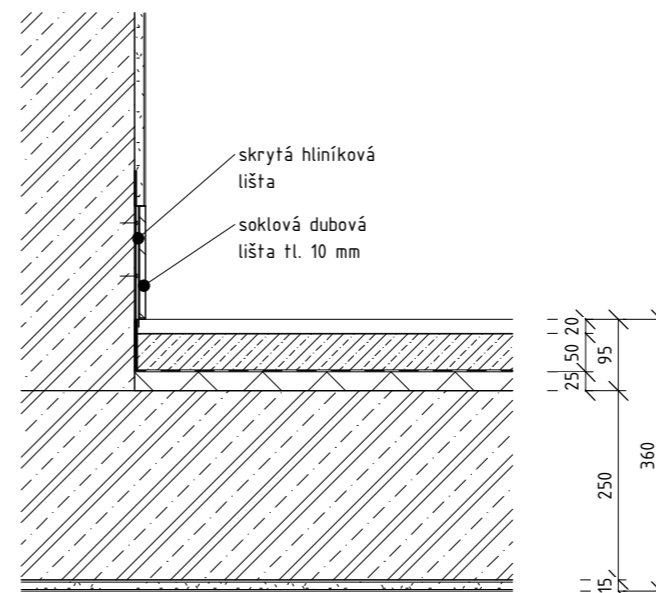
D.1.2.27.

Číslo výkresu

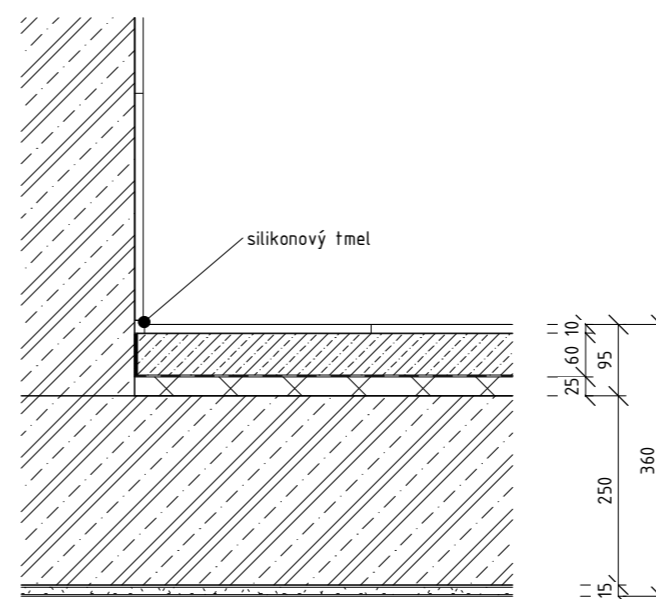
Skladby horizontálních konstrukcí

Výkres

H05 - podlaha patro - byty				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
18	dubové parkety dvouvrstvé, povrch: 4 mm dub masiv - úprava olejem, jádro: 14 mm březové dřevo	0,170	0,106	
1	disperzní lepidlo na parkety, tl. 1 mm	-	-	
	penetrační nátěr	-	-	
50	betonová mazanina, výztužná kari síť 6mm oka 150x150 mm	1,160	0,043	
1	PVC separační fólie	-	-	
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
3	podhoz	1,270	0,002	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
	akrylátová malba	-	-	
360	celkem	Součinitel prostupu tepla strop s rozdílem teplot do 5° včetně θ_{im} 18-22 °C		
		U výpočtová	1,034	0,967
poznámky		Un požadované		2,700
		Urec doporučená		1,800
		Upas pro pasivní		neurčeno



H06 - podlaha patro - byty koupelna				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
10	keramické dlaždice formát 300x300 tl. 10 mm	1,010	0,010	
2	voděodolné lepidlo tl. 2 mm	-	-	
	penetrační nátěr	-	-	
57	betonová mazanina, výztužná kari síť 6mm oka 150x150 mm	1,160	0,049	
1	PVC separační fólie	-	-	
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
3	podhoz	1,270	0,002	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
	akrylátová malba	-	-	
360	celkem	Součinitel prostupu tepla strop s rozdílem teplot do 5° včetně θ_{im} 18-22 °C		
		U výpočtová	0,944	1,060
poznámky		Un požadované		2,700
		Urec doporučená		1,800
		Upas pro pasivní		neurčeno



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

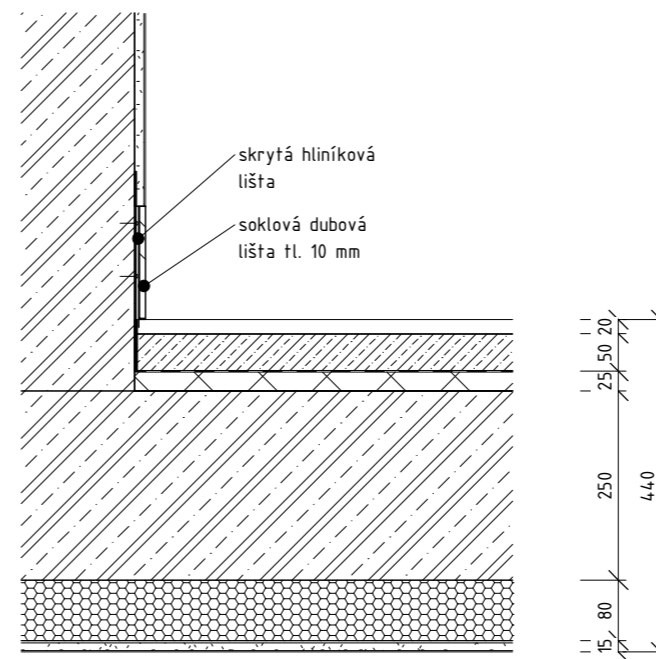
D.1.2.27.

Číslo výkresu

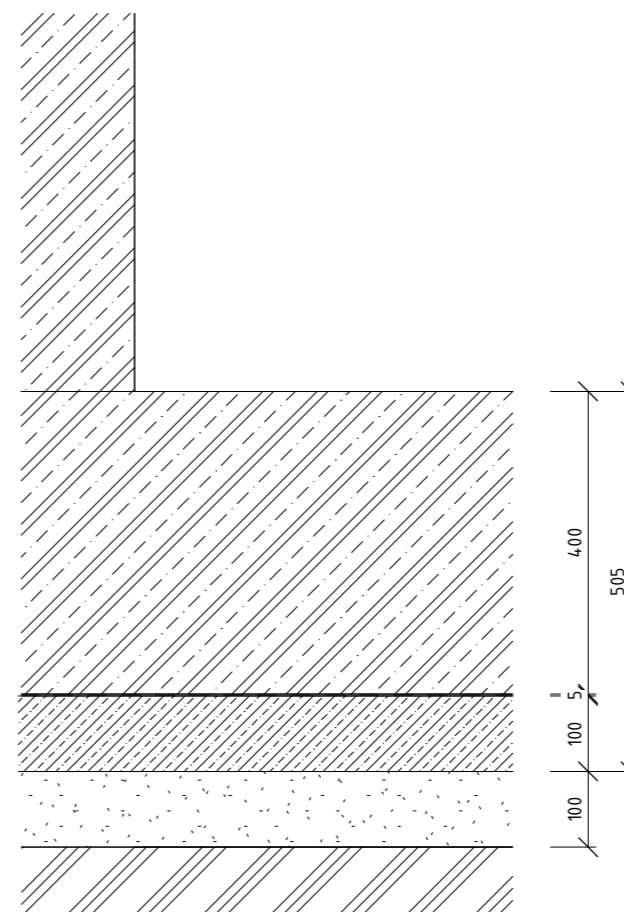
Skladby horizontálních konstrukcí

Výkres

H07 - byt patro nad průchody				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
18	dubové parkety dvouvrstvé, povrch: 4 mm dub masiv - úprava olejem, jádro: 14 mm březové dřevo	0,170	0,106	
1	disperzní lepidlo na parkety, tl. 1 mm	-	-	
	penetrační nátěr	-	-	
50	betonová mazanina, výztužná kari síť 6mm oka 150x150 mm, tl. 50 mm	1,160	0,043	
1	PVC separační fólie	-	-	
25	akustická deska z čedičové vlny, tl. 25 mm	0,036	0,694	
250	ŽB nosná stropní deska	1,430	0,175	
80	izolační deska heratekta tl. 80 mm s upevňovacími prvky	0,031	2,581	
3	Štěrka s výztužnou vrstvou	-	-	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
2	Štuková omítka	-	-	
	Silikátová malba			
440	celkem	Součinitel prostupu tepla strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému 0im 18-22 °C		
		U výpočtová	3,612	0,277
poznámky		U požadované		0,600
		U doporučená		0,400
		U pas pro pasivní		0,300 až 0,200



H08 - podlaha 1.PP - na terénu				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
1	podlahový epoxidový nátěr	-	-	
1	penetrační epoxidový nátěr	-	-	
400	železobetonová základová deska - bílá vana, povrch očištěn a vyhlazen, tl. 400 mm	1,430	0,280	
1,5	hydroizolační PVC-P fólie tl. 1,5 mm			
1	podkladní geotextílie 500 g/m²			
100	betonová mazanina s kari síť 8mm, oka 150x150 mm, penetrovaná asfaltovou emulzí, tl. 100 mm	1,160	0,086	
100	štrkový podsyp - drčené kamenivo frakce 32-64, tl. 100 mm	-	-	
505	tloušťka skladby celkem			



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficířová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

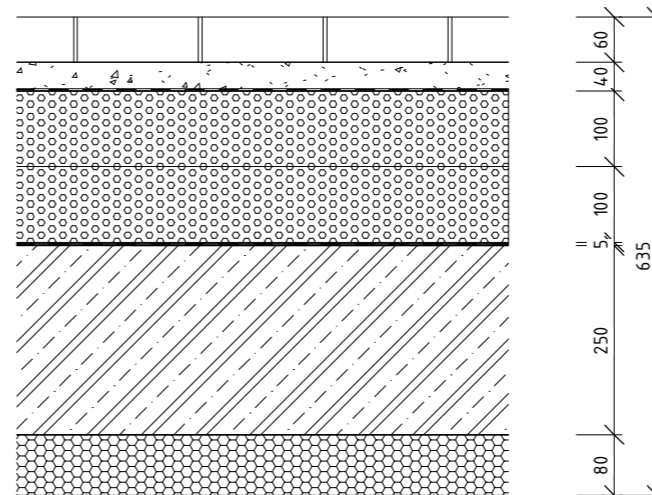
D.1.2.27.

Číslo výkresu

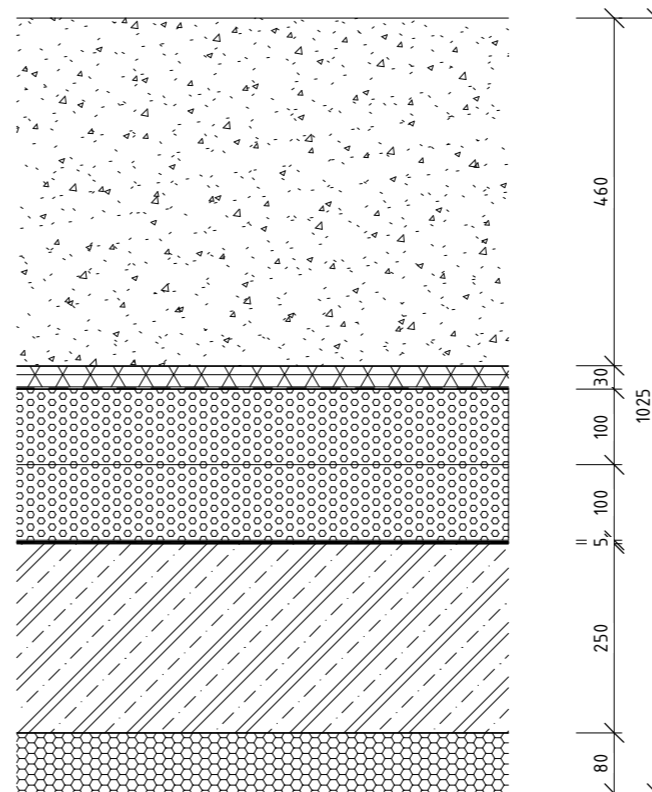
Skladby horizontálních konstrukcí

Výkres

S01 – pochozí střešní plášť nad suterénem – pochozí dlažba				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
60	zámková dlažba mrazuvzdorná, protiskluzová, tl. 60 mm, formát 160x160 mm	1,010	0,059	
35	stěrkový podsyp kamenivo frakce 4/8 mm, min. tl. 35 mm	-	-	
1,5	separační geotextilie 300g/m ²	-	-	
1,5	hydroizolační fólie na zatěžované plochy, tl. 1,5 mm	-	-	
1,5	separační geotextilie 300g/m ²	-	-	
50	spádové klíny z XPS 50-0 mm, spád 2%	0,032	1,563	
50	tepelná izolace XPS, zvýšená pevnost v tlaku	0,032	1,563	
100	tepelná izolace XPS, zvýšená pevnost v tlaku	0,032	3,125	
250	železobetonová stropní deska, broušená, tl. 250 mm	1,430	0,035	
80	izolační deska heratekta tl. 80 mm s upevňovacími prvky	0,031	1,613	
		-	-	
630	celkem	Součinitel prostupu tepla střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně θim 18-22 °C		
poznámky		U výpočtová	7,957	0,126
		Un požadované		0,240
		Urec doporučená		0,160
		Upas pro pasivní		0,150 až 0,100



S02 – pochozí střešní plášť nad suterénem – intenzivní zeleň				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	výsadba			
510	substrát střešní intenzivní	0,044	11,591	
1	textilie proti prorůstání kořínků 500g/m ²	-	-	
26,5	hopová fólie, materiál houževnatý polystyren, nopy výška 26,5 mm	-	-	
1	separační geotextilie 300g/m ²	-	-	
1,5	PVC fólie proti prorůstání kořínků	-	-	
1	separační geotextilie 300g/m ²	-	-	
100	tepelná izolace XPS, zvýšená pevnost v tlaku	0,032	3,125	
100	tepelná izolace XPS, zvýšená pevnost v tlaku	0,032	3,125	
	polyuretanové lepidlo	-	-	
1	geotextilie 500g/m ²	-	-	
1,5	hydroizolační fólie na zatěžované plochy, tl. 1,5 mm	-	-	
1	geotextilie 500g/m ²	-	-	
250	železobetonová stropní deska, broušená, tl. 250 mm	1,430	0,175	
80	izolační deska heratekta tl. 80 mm s upevňovacími prvky	0,031	2,581	
		-	-	
1075	celkem	Součinitel prostupu tepla střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně θim 20 °C		
poznámky		U výpočtová	20,596	0,049
		Un požadované		0,240
		Urec doporučená		0,160
		Upas pro pasivní		0,150 až 0,100



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficiřová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

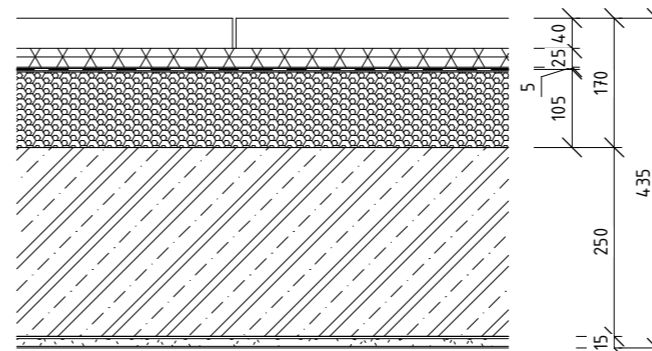
D.1.2.28.

Číslo výkresu

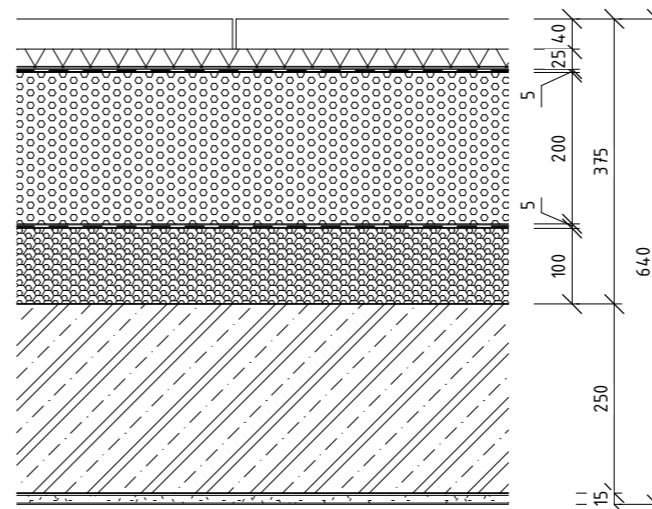
Skladby střešních konstrukcí

Výkres

S03 – střešní plášť v úrovni 6.NP – nahoře nevytápěno, dole nevytápěno					
tloušťka		lambda	D = R	k = U	
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K	
40	keramická dlažba exteriérová, mrazuvzdorná, protismyková, formát 600x600 mm, tl. 40 mm	1,200	0,033		
25	rektifikační podložky 25-115 mm	-	-		
1,5	geotextilie 120g/m2	-	-		
1,5	hydroizolační fólie na zatěžované plochy, tl. 1,5 mm	-	-		
1,5	geotextilie 120g/m2	-	-		
100	cementová litá pěna, pevnost min. 0,5 MPa, spád 2%	0,102	0,980		
250	ŽB nosná střešní deska, úprava pohledového betonu, jemně přebroušeno	1,430	0,175		
3	podhoz				
10	Jádrová omítka				
2	Štuková vnitřní omítka				
	Akrylátová malba				
435	celkem				



S04 – střešní plášť v úrovni 6.NP a 4.NP – nahoře nevytápěno, dole vytápěno					
tloušťka		lambda	D = R	k = U	
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K	
40	keramická dlažba exteriérová, mrazuvzdorná, protismyková, formát 600x600 mm, tl. 40 mm	1,200	0,033		
25	rektifikační podložky 25-115 mm	-	-		
1,5	separační vrstva – podkladní skleněné vlákno 120g/m2, tl. 1,5 mm	-	-		
1,5	hydroizolační fólie na zatěžované plochy, tl. 1,5 mm	-	-		
1,5	separační vrstva – podkladní skleněné vlákno 120g/m2, tl. 1,5 mm	-	-		
200	tepelná izolace XPS, tl. 200 mm	0,032	6,250		
0,2	parozábrana PE fólie, tl. 0,2 mm	0,040	0,005		
1,5	separační vrstva – podkladní skleněné vlákno 120g/m2, tl. 1,5 mm	-	-		
104	cementová litá pěna, pevnost min. 0,5 MPa, spád 2% 20-160 mm	0,102	1,020		
250	ŽB nosná střešní deska	1,430	0,175		
3	podhoz	1,270	0,002		
10	Jádrová omítka	0,760	0,013		
2	Štuková vnitřní omítka	-	-		
	Akrylátová malba				
640	celkem				
		Součinitel prostupu tepla střešního pláště a šikmá se sklonem do 45° včetně θim 20 °C			
		U výpočtová	7,498	0,133	
		Un požadované		0,240	
		Urec doporučená		0,160	
		U _{pas} pro pasivní		0,150 až 0,100	
	poznámky				



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

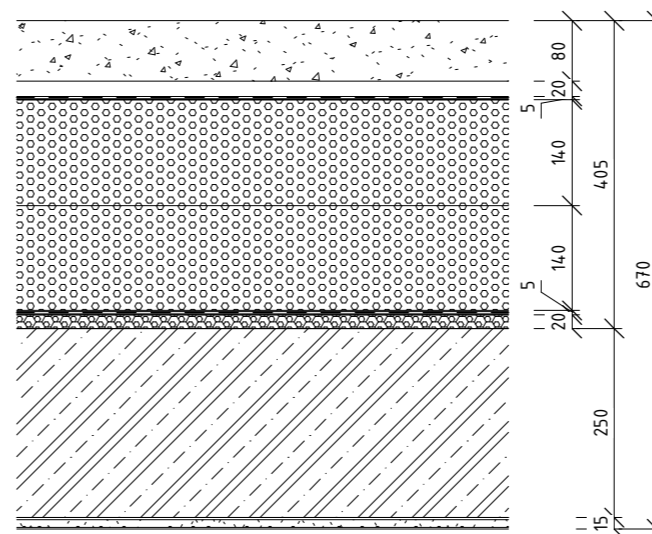
D.1.2.28.

Číslo výkresu

Skladby střešních konstrukcí

Výkres

S05 - střešní plášť nad 6.NP				
tloušťka		lambda	D = R	k = U
mm		W/mk	m2K/W	W/m2K
	rostliny extenzivní, např. Mechy, rozchodníky		-	
80	vegetační substrát pro extenzivní zeleň, tl. 80 mm		-	
20	polyesterová rohož vícevrstvá s hydroakumulační funkcí 600g/m, tl. 20 mm		-	
1,5	PVC fólie proti prorůstání kořínků		-	
140	desky XPS, celoplošně nalepené	0,034	4,118	
140	desky XPS, celoplošně nalepené	0,034	4,118	
0,2	parozábrana PE fólie, tl. 0,2 mm		-	
23	cementová liťá pěna, pevnost min. 0,5 MPa, spád 2% 20-160 mm	0,102	0,225	
250	ŽB nosná střešní deska	1,430	0,175	
3	podhoz	1,270	0,002	
10	Jádrová omítka	0,760	0,013	
2	Štuková vnitřní omítka	-	-	
	Akrylátová malba			
670	celkem			
		Součinitel prostupu tepla střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně 8im 20 °C		
poznámky		U výpočtová	8,651	0,116
		Un požadované		0,240
		Urec doporučená		0,160
		Upas pro pasivní		0,150 až 0,100



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficiřová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

D.1.2.28.

Číslo výkresu

Skladby střešních konstrukcí

Výkres

Tabulka oken - 3 vybrané prvky					
označení	šířka	výška	schéma	popis	počet
04	3000	1500		<p>Okno hliníkové, předsazená montáž systémovým řešením Triotherm, izolační trojsklo bez členění, 2 fixní + 2 otevíravé a sklápěcí části klíka hliníková matná</p> <p>tepelná izolace - $U_f = 0,92 \text{ W/(m}^2\text{K)}$</p>	18
01	2250	1250		<p>Okno hliníkové, předsazená montáž systémovým řešením Triotherm, protipožární mléčné trojsklo bez členění, odolnost EI30DP3 1 fixní + 2 otevíravé a sklápěcí části klíka hliníková matná</p> <p>tepelná izolace - $U_f = 0,92 \text{ W/(m}^2\text{K)}$</p>	14
02	1500	1500		<p>Okno hliníkové, předsazená montáž systémovým řešením Triotherm, izolační trojsklo bez členění, 2 otevíravé a sklápěcí části klíka hliníková matná</p> <p>tepelná izolace - $U_f = 0,92 \text{ W/(m}^2\text{K)}$</p>	9



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficiřová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.1.2.29.

Číslo výkresu

Tabulka oken

Výkres

Tabulka dveří - 3 vybrané prvky					
označení	šířka	výška	schéma	popis	počet
D3	1700	2150		Interiérové dveře plně posuvné, dekor dub pískový přírodní MDF, stavební pouzdro do zdi, se zárubněmi, hliníková konstrukce kování hliníkové matné	11
D1 L/P	1250	2250		Exteriérové dveře jednokřídlé, vstupní do bytů z pavlače, materiál rámu i křídla hliník předsazená montáž systémovým řešením Triotherm, otevírání pravé/levé kování hliníkové matné tepelná izolace - $U_f = 1,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	L=5 P=8
D5 L/P	800	2150		Interiérové dveře plně otvíravé, rámové křídlo plné, dekor dub pískový přírodní MDF, obložková zárubeň kování hliníkové matné	P=22 L=10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.1.2.30.

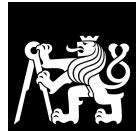
Číslo výkresu

Tabulka dveří

Výkres

Tabulka klempířských prvků - 3 vybrané prvky

označení	účel	schéma	popis	množství
K01	oplechování atiky		lakovaný pozinkovaný plech, upevnění příponkami tl. 2 mm r.š. 740 mm	52 m
K02	oplechování parapetu		lakovaný pozinkovaný plech, upevnění příponkami a na rám okna tl. 2 mm délka 2250 mm r.š. 245 mm	18 ks
K03	trubka bezpečnostního přepadu		lakovaný pozinkovaný plech, DN 100, integrovaný PVC límeč r.š. 100 mm	3 ks



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficiřová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 10

Měřítko

D.1.2.31.

Číslo výkresu

Tabulka klempířských prvků

Výkres

Tabulka truhlářských prvků - 2 vybrané prvky

označení	účel	schéma	popis	množství
T01	vnitřní parapetní deska		masiv dub lakovaný lepeno nízkoexpanzní pěnou	9 ks
T02	vnitřní parapetní deska		masiv dub lakovaný lepeno nízkoexpanzní pěnou	12 ks



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficiřová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 20

Měřítko

D.1.2.32.

Číslo výkresu

Tabulka truhlářských prvků

Výkres

Tabulka zámečnických prvků - 2 vybrané prvky					
označení	účel	schéma		popis	množství
Z1	zábradlí na atice			<p>ocelové exteriérové zábradlí rám 40/20 mm výplň 40/15 mm kotveno pomocí konzoly T profil výška 825 mm</p>	52 ks
Z2	zábradlí na pavlači			<p>ocelové exteriérové zábradlí rám 40/20 mm výplň 40/15 mm kotveno pomocí konzoly T profil výška 1400 mm</p>	48 ks



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Architektonicko-stavební

Část

A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 30

Měřítko

D.1.2.33.

Číslo výkresu

Tabulka zámečnických prvků

Výkres



Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.2 Stavebně konstrukční část

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant: Ing. Miloslav Šmutek, Ph.D.
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

D.2.1. Technická zpráva

1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

Základní údaje o stavbě
Konstrukční systém
Geologické podmínky

1.2. Popis vstupních podmínek

D.2.2. Statický výpočet

Návrh a posouzení protlačení sloupu

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres tvaru základů

D.2.3.2. Výkres tvaru 1.PP

D.2.3.3. Výkres tvaru 1.NP

Technická zpráva

1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

Dům je rozdělen do dvou stavebních etap. Technická zpráva a výkresy řeší pouze 1. etapu.

Základní údaje o stavbě

Vzhled	Bytový dům doplňuje domovní blok. Má půdorys ve tvaru L. Fasáda je řešena omítkou bílé barvy.
Účel	V přízemí budovy se nachází komerční prostory, vjezd do podzemních garáží a jeden byt se zahrádkou do vnitrobloku. Vyšší patra jsou vyplněny byty.
Lokalita	Stavba se nachází v Praze Vršovicích v blízkosti Botiče. Její fasády navazují na ulice Ukrajinská a K Botiči.

Konstrukční systém

Stavba je z monolitického železobetonu. Má nosný obvodový plášť a kombinovaný obousměrný systém vnitřních nosných stěn a sloupů. Příčky v budově jsou zděné.

Vertikální nosné konstrukce

Všechny nosné stěny jsou železobetonové monolitické. Tloušťka obvodových stěn je 250 mm, stěny v suterénu mají tloušťku 300 mm. Tloušťka vnitřních nosných stěn je 200 mm. Sloupy v suterénu jsou oválné a mají rozměr 500x550 mm. Schodiště je řešeno jako železobetonové monolitické.

Vodorovné nosné konstrukce

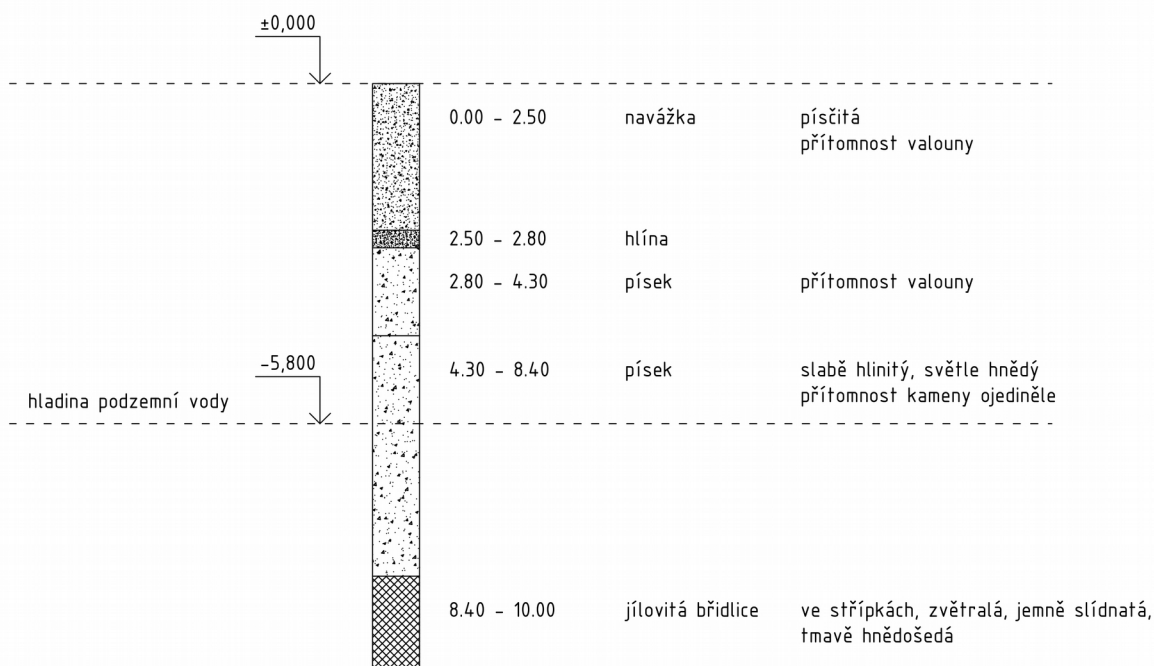
Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Tloušťka stropní desky je 250 mm. Střešní deska má tloušťku také 250 mm.

Použité materiály

Beton sloupů 1.PP: C30/37
Beton stěn: C20/25
Beton základové desky: C30/37
Beton stropních desek: C30/37
Výztuž: ocel B500

Geologické podmínky

Základovou zeminou je slabě hlinitý písek. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,8 m a je pod úrovní základové spáry.



1.2. Popis vstupních podmínek

Založeno na železobetonové bílé vaně

Stropní deska oboustranně vetknutá

Stropní deska $h=L/30-L/35$ 6250/30 - 6250/35 209- 179 → 250 mm

Zastřešení plochou střechou

Sněhová oblast

I. $Sk = 0,7$ kPa, kN/m²

Větrná oblast

I. $vb_o = 22,5$ m/s základ. rychlost větru
 $qp = 0,32$ kN/m² dynamika tlaku větru

Užitné zatížení

Bytový dům $qk = 1,5$ kN/m²
 Kavárna $qk = 3,0$ kN/m²
 Obchod $Qk = 5,0$ kN/m²

Prostředí

XC2

D.2.2. Statický výpočet

EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA NAD 6.NP

SKLADBA	TLOUŠŤKA	OBJEMOVÁ TIHA	ZATÍŽENÍ STALÉ CHAR.	SOUČINTEL STALÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STALÉ NAVRH.
	tl. [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_d	g_d [kN/m ²]
zemina	0,080	20	1,600		
polyesterová rohož	0,040	0,2	0,008		
asfaltový pás	0,008	5	0,040		
tepelná izolace minerální	0,240	0,15	0,036		
asfaltový pás	0,004	5	0,020		
keramzitbeton	0,020	10	0,200		
ŽLB střešní deska	0,250	25	6,250		
CELKEM			8,154	1,35	11,008

VÝPOČET PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ OD SNĚHU	$s = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_k$ [kN/m ²]	0,8	1,2	1	0,7	0,672
CELKEM ZATÍŽENÍ			$\Sigma(g_k+q_k)$	0,672	$S(g_d+q_d)$	11,680

POCHOZÍ STŘECHA V ÚROVNI 4.NP

SKLADBA	TLOUŠŤKA	POMĚR	OBJEM	OBJEMOVÁ TIHA	ZATÍŽENÍ STALÉ CHAR.	SOUČINTEL STALÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STALÉ NAVRH.
	tl. [m]		V [m ³]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_d	g_d [kN/m ²]
keramická dlažba	0,040			20	0,800		
rektifikační podložky	0,025			0,5	0,013		
asfaltový pás	0,008			5	0,040		
tepelná izolace XPS	0,200			0,35	0,070		
asfaltový pás	0,004			5	0,020		
keramzitbeton	0,020			10	0,200		
ŽLB střešní deska	0,250			25	6,250		
CELKEM					7,393	1,35	9,980

VÝPOČET PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ OD SNĚHU	$s = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_k$ [kN/m ²]	0,8	1,2	1	0,7	0,672
-------------------	--	-----	-----	---	-----	-------

ÚČEL	KATEGORIE	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.	SOUČINTEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.
		q_k [kN/m ²]	γ_d	q_d [kN/m ²]
SHROMAŽDOVACÍ PLOCHA	C	5,000	1,5	7,500
CELKEM ZATÍŽENÍ		$\Sigma(g_k+q_k+s)$	$S(g_d+q_d+sd)$	24,160

INTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA V ÚROVNI 1.NP

SKLADBA	TLOUŠŤKA	OBJEMOVÁ TIHA	ZATÍŽENÍ STALE CHAR.	SOUČINITEL STALEHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STALE NAVRH.
	tl. [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	γ_d	gd [kN/m ²]
zemina	0,300		20	6,000	
polyesterová rohož	0,040		0,2	0,008	
asfaltový pás	0,008		5	0,040	
tepelná izolace minerální	0,240		0,15	0,036	
asfaltový pás	0,004		5	0,020	
ŽLB střešní deska	0,250		25	6,250	
CELKEM			12,354	1,35	16,678

VÝPOČET PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ OD SNĚHU	$s = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_k$ [kN/m ²]	0,8	1,2	1	0,7	0,672
-------------------	--	-----	-----	---	-----	-------

ÚČEL	KATEGORIE	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.	SOUČINITEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.
		qk [kN/m ²]	γ_d	qd [kN/m ²]
SHROMAŽDOVACÍ PLOCHA	C	5,000	1,5	7,500
CELKEM ZATÍŽENÍ		$\Sigma(g_k + q_k + s)$	13,172	$S(g_d + q_d + s_d)$
				14,180

STROP V BĚŽNÉM PODLAŽÍ

SKLADBA	TLOUŠŤKA	OBJEMOVÁ TIHA	ZATÍŽENÍ STALE CHAR.	SOUČINITEL STALEHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STALE NAVRH.
	tl. [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	γ_d	gd [kN/m ²]
Keramické dlaždice	0,010	22	0,220		
Voděodolné lepidlo	0,002	0	0,000		
Penetrační nátěr	0,000	0	0,000		
Betonová mazanina	0,055	24	1,320		
Separční PE folie DEKSEPAR	0,001	12	0,012		
Akustická izolace ISOVER N	0,025	1	0,025		
ŽLB stropní deska	0,250	25	6,250		
CELKEM			7,827	1,35	10,566

ÚČEL	KATEGORIE	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.	SOUČINITEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.
		qk [kN/m ²]	γ_d	qd [kN/m ²]
Bytový dům	A	1,500	1,5	2,250
CELKEM ZATÍŽENÍ		$\Sigma(g_k + q_k)$	9,327	$S(g_d + q_d)$
				12,816

STROP V 1.NP

SKLADBA	TLOUŠŤKA	OBJEMOVÁ TÍHA	ZATÍŽENÍ STALÉ CHAR.	SOUČINITEL STALÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STALÉ NAVRH.
	tl. [m]	γ [KN/m ³]	gk [KN/m ²]	γ_d	gd [KN/m ²]
Keramické dlaždice	0,010	22	0,220		
Voděodolné lepidlo	0,002	0	0,000		
Penetrační nátěr	0,000	0	0,000		
Betonová mazanina	0,055	24	1,320		
SeparáčnÍ PE folie DEKSEPAR	0,001	12	0,012		
Akustická izolace ISOVER N	0,025	1	0,025		
ŽLB stropní deska	0,250	25	6,250		
CELKEM			7,827	1,35	10,566

ÚČEL	KATEGORIE	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.	SOUČINITEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.
		qk [KN/m ²]	γ_d	qd [KN/m ²]
Obchod	D1	5,000	1,5	7,500
CELKEM ZATÍŽENÍ	$\Sigma(gk+qk)$	12,827	S(γ_d+q_d)	18,066

PODLAHA 1.PP NA TERÉNU

SKLADBA	TLOUŠŤKA	OBJEMOVÁ TÍHA	ZATÍŽENÍ STALÉ CHAR.	SOUČINITEL STALÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STALÉ NAVRH.
	tl. [m]	γ [KN/m ³]	gk [KN/m ²]	γ_d	gd [KN/m ²]
Podlahový epoxidový nátěr					
Penetrační epoxidový nátěr					
ŽLB základová deska	0,400	25	10,000		
CELKEM			10,000	1,35	13,500

ÚČEL	KATEGORIE	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.	SOUČINITEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.
		qk [KN/m ²]	γ_d	qd [KN/m ²]
Garáže	F	2,500	1,5	3,750
CELKEM ZATÍŽENÍ	$\Sigma(gk+qk)$	12,500	S(γ_d+q_d)	17,250

NÁVRH SLOUPU

SLOUP						
Průřez	A =	0,600	*	0,500	=	0,300 m ²
Konstrukční výška	K =				=	4,000 m
Objemová tíha	OH =				=	25,000 KN/m ²
Zatěžovací plocha	zp =	(3,125+2,795)	*	(2,605+4,01)	=	39,161 m ²
Beton					=	C30/37
Vlastní tíha sloupu	A * K * OH				=	30,000 KN

STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

	POČET	ZATÍŽENÍ STÁLÉ CHAR.		ZATĚŽOVACÍ PLOCHA		ZATÍŽENÍ STÁLÉ CHAR.		SOUČINITEL STÁLÉHO ZATÍŽENÍ γ _d	ZATÍŽENÍ STÁLÉ NAVRH. G _d [KN]
		g _k [KN/m ²]	*	z _p m ²	*	G _k [KN]	=		
Vlastní tíha sloupu	1	*	30,000	*	1,000	=	30,00		
Střecha nad 6.NP	1	*	8,154	*	39,161	=	319,32		
Střecha v úrovni 4.NP	1	*	7,393	*	39,161	=	289,50		
Střecha v úrovni 1.NP	1	*	12,354	*	39,161	=	483,79		
Strop v běžném podlaží	3	*	7,827	*	39,161	=	919,53		
Strop v 1.NP	1	*	7,827	*	39,161	=	306,51		
Stěna 1.NP – 6.NP	6	*	0,710	*	6,615	=	28,18		
CELKEM							2 376,83	1,35	3208,723

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

	POČET	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.		ZATĚŽOVACÍ PLOCHA		ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.		SOUČINITEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ γ _d	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH. Q _d [KN]
		q _k [KN/m ²]	*	z _p m ²	*	Q _k [KN]	=		
Bytový dům	5	*	1,500	*	39,161	=	293,71		
Obchod	1	*	5,000	*	39,161	=	195,80		
Sníh	1	*	0,672	*	39,161	=	26,32		
CELKEM							515,83	1,5	773,739

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.		ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.		ZATÍŽENÍ STÁLÉ CHAR.		ZATÍŽENÍ STÁLÉ NAVRH.		CELKOVÉ CHAR. ZATÍŽENÍ		CELKOVÉ NAVRHOVÉ ZATÍŽENÍ	
	Q _k [KN]	*	Q _d [KN]	*	G _k [KN]	*	G _d [KN]	*	F _d [KN]	*	F _d [KN]	
STÁLÉ ZATÍŽENÍ					2376,832		3 208,72					
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	515,83		773,74									
CELKEM									2 892,66		3982,462	

STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD STROPNÍ DESKOU 1.PP

	POČET	ZATÍŽENÍ STÁLÉ CHAR.		ZATĚŽOV ACÍ PLOCHA	ZATÍŽENÍ STÁLÉ CHAR.	SOUČINITEL STÁLÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ STÁLÉ NAVRH.
		gk [KN/m2]	zp m ²	Gk [KN]			
Strop v 1.NP	1	*	7,827	*	39,161	=	306,51
CELKEM							306,51
							1,35
							413,791

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD STROPNÍ DESKOU 1.PP

	POČET	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.		ZATĚŽOV ACÍ PLOCHA	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR.	SOUČINITEL PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.
		qk [KN/m2]	zp m ²	Qk [KN]			
Obchod	1	*	5,000	*	39,161	=	195,80
CELKEM							195,80
							1,5
							293,706

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD STROPNÍ DESKOU 1.PP

	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ CHAR..	ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ NAVRH.	ZATÍŽENÍ STÁLÉ CHAR.	ZATÍŽENÍ STÁLÉ NAVRH.	CELKOVÉ CHAR. ZATÍŽENÍ	CELKOVÉ NAVRHOVÉ ZATÍŽENÍ
	Qk [KN]	Qd [KN]	Gk [KN]	Gd [KN]	Fd [KN]	Fd [KN]
STÁLÉ ZATÍŽENÍ			306,512		413,79	
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	195,80					
CELKEM		293,71			502,32	707,50

VÝZTUŽ SLOUPU - NÁVRH A POSOUZENÍ

SLOUP	DOSAZENÍ				VÝSLEDEK	JEDNOTKY	POSOUZENÍ		
VZOREC									
OCEL B490; f_{yk}					=	490,000	MPa		
A_c					=	0,300	m ²		
$f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s$	=			490,000 / 1,150	=	426,087	MPa		
$A_{s,min} = ((N_{sd}/1000) - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / (f_{yd}/1000)$	=	3,982	-	0,800 * 0,300 * 20,00	/	426,087	=	-0,00191871	mm ²
	→ NAVRHUJI 4ØR18								
A_s					=	0,001018	mm ²		
$0,003 \cdot A_c < A_s < 0,08 \cdot A_c$	=			0,001 < 0,001018 < 0,024				→ VYHOVUJE	
$N_{sd} = 0,8 \cdot f_{cd} + f_{yd}$	=			0,800 * 20000,000 + 426,087	=	16426,087			
krytí c_{nom}					=	20,000	mm		

POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY NA PROTLAČENÍ SLOUPEM

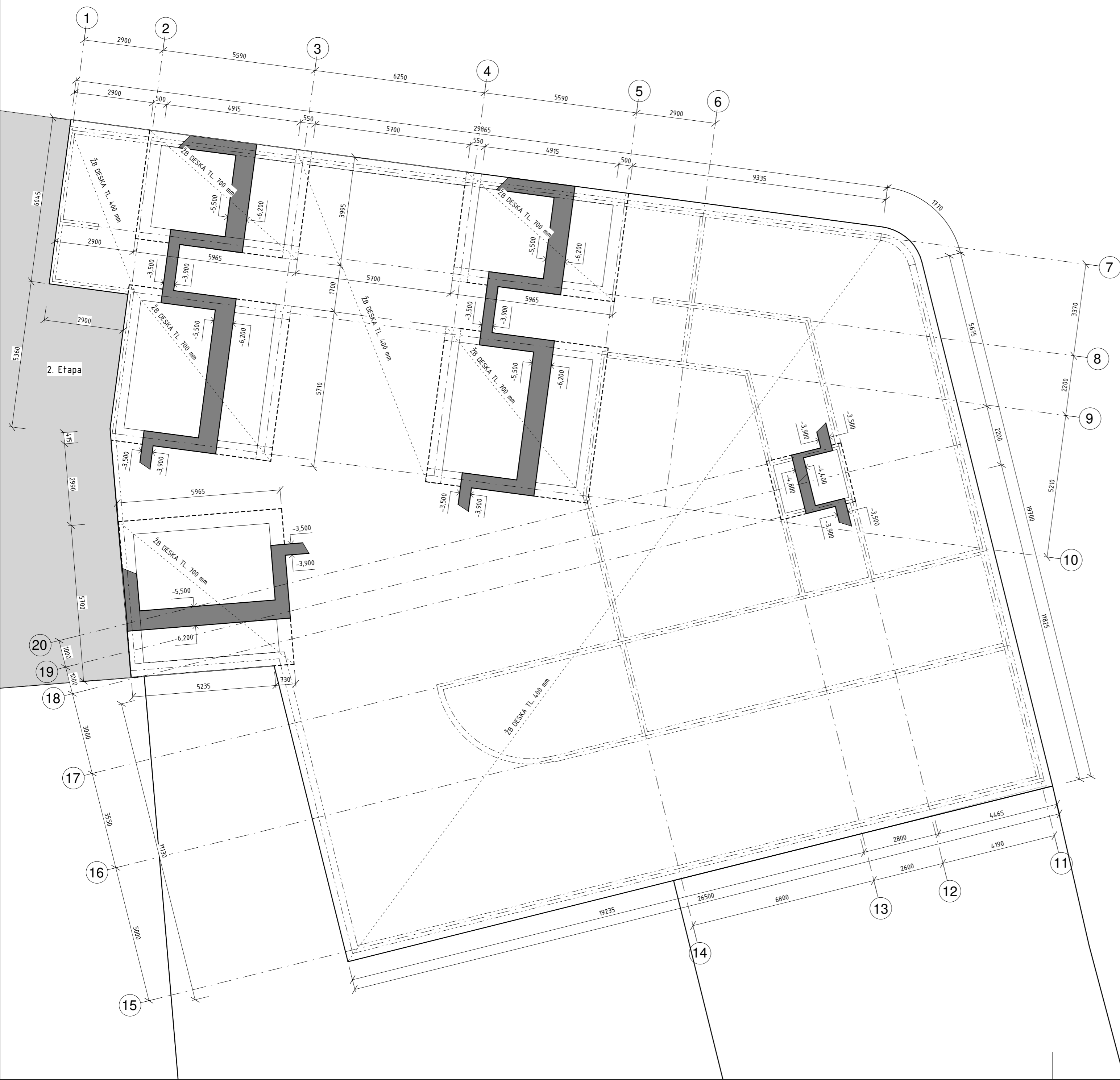
SLOUP														
VZOREC	DOSAZENÍ					VÝSLEDEK	JEDNOTKY	POSOUZENÍ						
β pro vnitřní sloup						=	1,150							
účinná výška desky d (tloušťka 250mm)						=	0,220	m						
beton desky C30/37; fck						=	30,000	MPa						
$fcd = fck \cdot 1000 / \gamma_m$		30 000,00	/	1,500		=	20 000,00	Kpa						
Obvody														
$u_0 = 2 \cdot (c_1 + c_2)$	=	2,000	*	0,600	+	0,500	=	2,2	m					
$u_1 = u_0 + 2 \cdot \pi \cdot d$	=	2,200	+	2,000	*	3,14159	*	0,220	=	3,582	m			
První podmínka														
Ved						=	707,497	KN						
$ved,0 = \beta \cdot Ved / (u_0 \cdot d)$	=	1,150	*	707,497	/	2,200	*	0,220	=	1681,035	Kpa			
$V = 0,6 \cdot (1 - fck / 250)$	=	0,600	*	1,000	-	30,000	/	250,000	=	0,528				
$Vrd,max = (0,4 \cdot V \cdot fcd)$	=		*	0,400	*	0,528	*	20000,000	=	4224,000	Kpa			
$ved,0 < Vrd,max$											→ VYHOVUJE			
Druhá podmínka														
$Ved,1 = \beta \cdot Ved / (u_1 \cdot d)$	=	1,150	*	707,497	/	3,582	*	0,220	=	1032,375	Kpa			
$Crdc = 0,18 / 1,5$	=					0,180	/	1,500	=	0,120				
$K = 1 + \sqrt{(200 / d \cdot 1000)}$	=		1,000	+	$\sqrt{\quad}$	200,000	/	220,000	=	1,953				
$K < 2$						1,953	<	2,000						
P							=	0,0114						
$Vrd,c = Crdc \cdot K \cdot \sqrt[3]{(100 \cdot p \cdot fck)}$	=	0,120	*	1,953	*	$\sqrt[3]{\quad}$	100,000	*	0,0114	*	30,000	=	1,371	Mpa
$Ved,1 / 1000 < Vrd,c$										1,032	<	1,371		→ VYHOVUJE

POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY NA PROTLAČENÍ SLOUPEM

SLOUP														
VZOREC	DOSAZENÍ					VÝSLEDEK	JEDNOTKY	POSOUZENÍ						
β pro vnitřní sloup						=	1,150							
účinná výška desky d (tloušťka 700mm)						=	0,670	m						
beton desky C30/37; fck						=	30,000	MPa						
$fcd = fck \cdot 1000 / \gamma_m$		30 000,00	/	1,500		=	20 000,00	Kpa						
Obvody														
$u_0 = 2 \cdot (c_1 + c_2)$	=	2,000	*	0,600	+	0,500	=	2,2	m					
$u_1 = u_0 + 2 \cdot \pi \cdot d$	=	2,200	+	2,000	*	3,14159	*	0,670	=	6,410	m			
První podmínka														
Ved						=	3982,462	KN						
$ved,0 = \beta \cdot Ved / (u_0 \cdot d)$	=	1,150	*	3982,462	/	2,200	*	0,670	=	3107,077	Kpa			
$V = 0,6 \cdot (1 - fck / 250)$	=	0,600	*	1,000	-	30,000	/	250,000	=	0,528				
$Vrd,max = (0,4 \cdot V \cdot fcd)$	=		*	0,400	*	0,528	*	20000,000	=	4224,000	Kpa			
$ved,0 < Vrd,max$												→ VYHOVUJE		
Druhá podmínka														
$Ved,1 = \beta \cdot Ved / (u_1 \cdot d)$	=	1,150	*	3982,462	/	6,410	*	0,670	=	1066,436	Kpa			
$Crdc = 0,18 / 1,5$	=					0,180	/	1,500	=	0,120				
$K = 1 + \sqrt{(200 / d \cdot 1000)}$	=		1,000	+	$\sqrt{\quad}$	200,000	/	670,000	=	1,546				
$K < 2$						1,546	<	2,000						
P							=	0,0114						
$Vrd,c = Crdc \cdot K \cdot \sqrt[3]{(100 \cdot p \cdot fck)}$	=	0,120	*	1,546	*	$\sqrt[3]{\quad}$	100,000	*	0,0114	*	30,000	=	1,085	Mpa
$Ved,1 / 1000 < Vrd,c$										1,06643638	<	1,085		→ VYHOVUJE

Výkres tvaru základů

1 : 100



Legenda:

■ železobeton - sklopený řez

Výztuž: B500
 Beton zákl. desky: C20/25



±0,000 → 202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Miloš Smutek, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
 Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Stavebně konstrukční

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

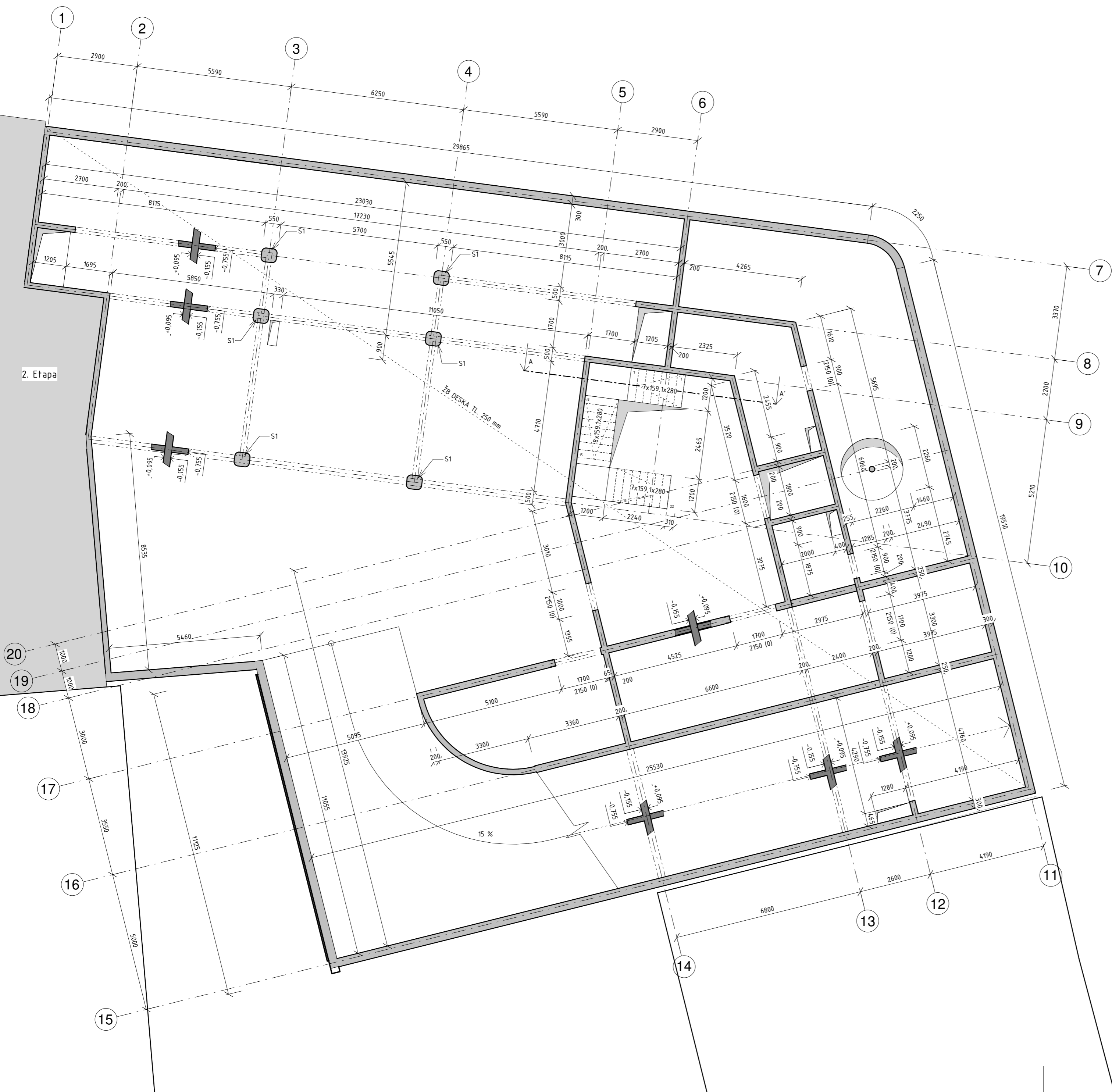
Měřítko

D.2.3.1.

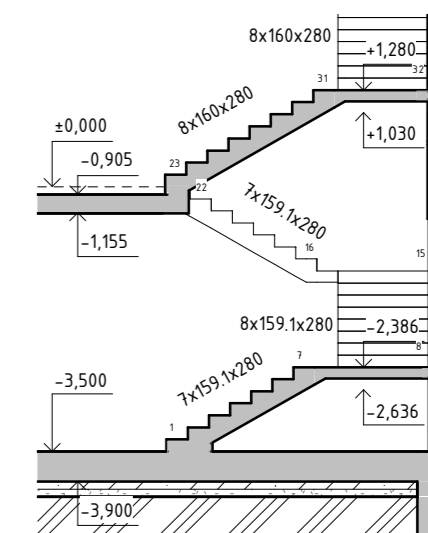
Číslo výkresu

Výkres tvaru základů

Výkres



ŘEZ A-A'



Legenda:

- železobeton
- železobeton - sklopný řez

- Výztuž: B500
- Beton stěn: C20/25
- Beton stropu: C30/37
- Beton sloupů S1: C30/37



+0.000 → 202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Milošlav Smutek, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířiová

Vypracovala

Stavebně konstrukční

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

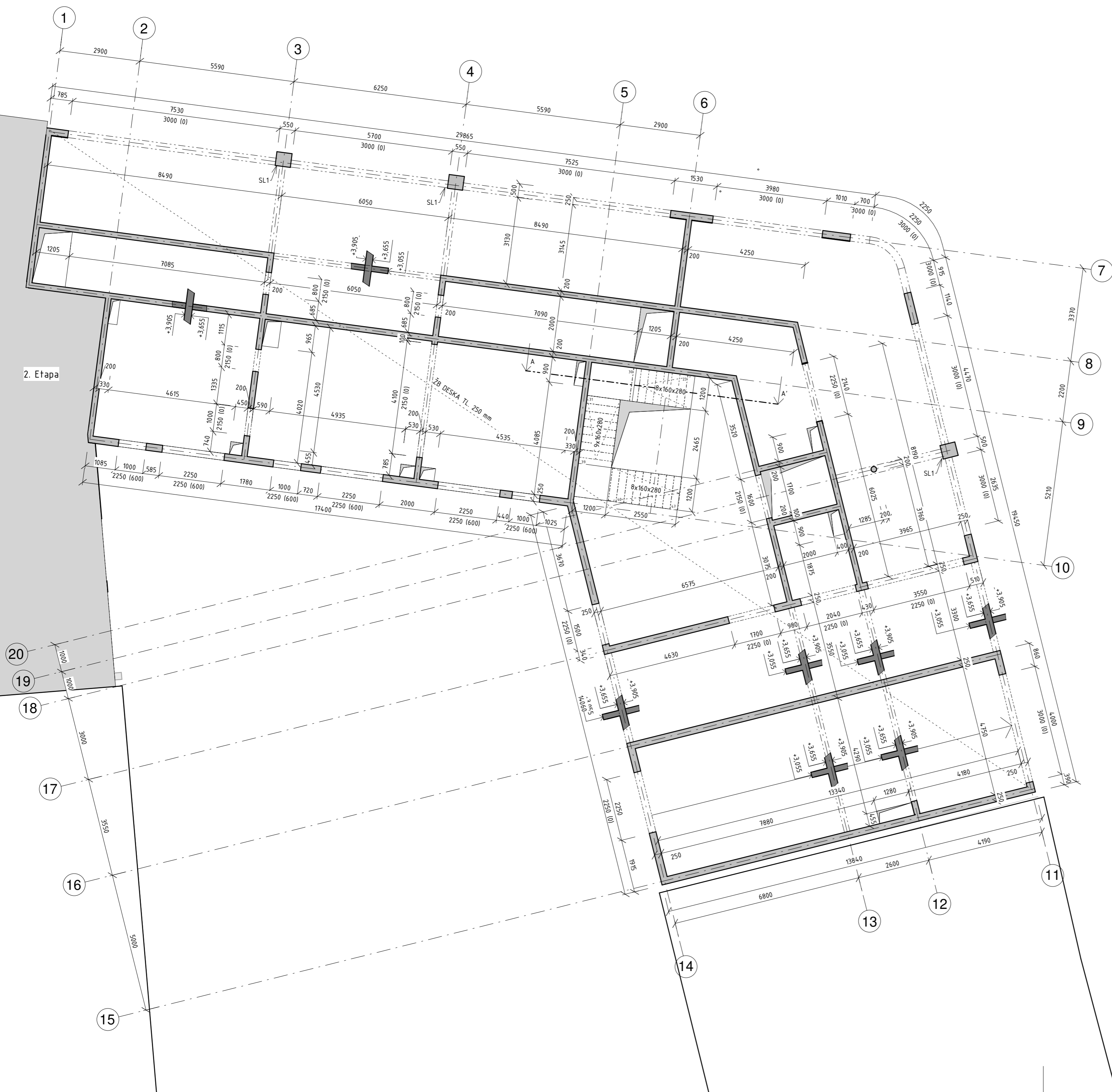
Měřítko

D.2.3.2.

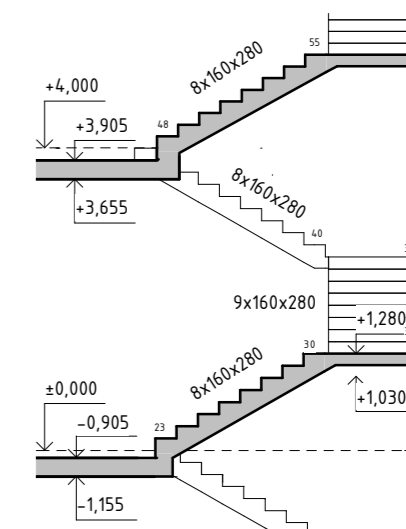
Číslo výkresu

Výkres tvaru 1.PP

Výkres



ŘEZ A-A'



Legenda:

- Železobeton
- Železobeton - sklopený řez

Výztuž: B500
 Beton stěn: C20/25
 Beton stropu: C30/37
 Beton sloupů S1: C30/37



±0,000±202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
 Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířinová

Vypracovala

Stavebně konstrukční

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

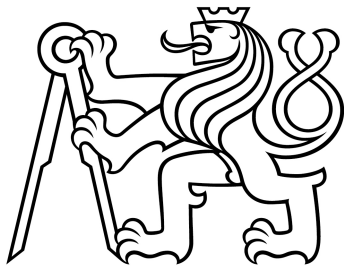
Měřítko

D.2.3.3.

Číslo výkresu

Výkres tvaru 1.NP

Výkres



Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultantka: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

D.3.1. Technická zpráva

- 1.1. seznam použitých podkladů pro zpracování
- 1.2. stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- 1.3. rozdělení stavby do požárních úseků
- 1.4. stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků
- 1.5. zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti
- 1.6. zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)
- 1.7. zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- 1.8. 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
- 1.9. určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku
- 1.10. 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
- 1.11. stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hašicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- 1.12. zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti
- 1.13. stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- 1.14. posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- 1.15. 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

D.3.2. Přílohy

- Příloha 1 – Výpočet požárního rizika
- Příloha 2 – Obsazení objektu osobami
- Příloha 3 – Odstupové vzdálenosti
- Příloha 4 – Požární odolnost konstrukcí

D.3.3. Výkresová část

- D.3.3.1. Koordinační situace
- D.3.3.2. Půdorys 1.NP

Technická zpráva

1.1. seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.
ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.
ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.
ČSN 73 0831. PBS – Shromažďovací objekty.
ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.
Vyhláška č.246/2001 Sb. – Požární prevence

1.2. stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Objekt bytového domu se nachází v Praze Vršovicích mezi ulicemi Ukrajinská a K Botiči. Budova má 6 nadzemních podlaží a 1 podzemní patro a tvarově doplňuje stávající domovní blok. Stavba domu je rozdělena do dvou fází přičemž tato dokumentace řeší pouze jeho první fázi.

V 1.NP se nachází hlavní vstup do objektu se schodištěm jež slouží jako CHÚC A, jeden byt, kavárna, obchod se sportovními potřebami a vjezd do garáží. Od 2.NP do 6.NP se v objektu nachází jednopodlažní a mezonetové byty. Vícepodlažní byty jsou v 2.NP, 4.NP a 6.NP spojeny s CHÚC A pavlačí, která funguje jako NUC. V 1.PP jsou technické místnosti, garáže se zakladači a také podzemní patro kavárny s hygienickým zázemím. Zastavěná plocha navrhovaného objektu je 961 m².

Svislá nosná konstrukce je kombinací obousměrného stěnového systému se sloupy. Střecha je plochá. Materiálem nosné konstrukce včetně schodiště a vodorovných nosných konstrukcí je monolitický železobeton. Jako zateplovací systém je zvolena izolace z minerální vlny. Železobetonové monolitické konstrukce jsou druhu DP1.

Podlažnost objektu – 1 podzemní podlaží a 6 nadzemních podlaží
Požární výška objektu – h = 18,20m
Konstrukční systém objektu – nehořlavý

Objekt je ve 2. až 6.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 18 obytných buněk (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.)

1.3. rozdělení stavby do požárních úseků

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

- Byty dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je situována uvnitř dispozice a propojuje všech šest NP i 1 PP.
- Každá pronajímatelná obchodní jednotka je řešena jako samostatný požární úsek.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž technická místnost, místnost elektro. Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. 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 elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ. Osobní výtah bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802]. Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4 g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].)

1.4. stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko a SPB

Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB (viz PŘÍLOHA C. 1):

Objekt je rozdělen do 36 požárních úseků s instalačními šachtami. Požární úseky jsou rozděleny požárně odolnými konstrukcemi. V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A.

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 , který není nutno snižovat součinitelem, jelikož bude v těchto prostorech instalováno stabilní hasicí zařízení, dle čl.7.3.4 též normy. Mezní rozměry PU s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] nestanovují.

PÚ P01.02: $a = 0,9$ rozměry_{max} = 70x44m > rozměry_{skut} = 6,83x3,55m → vyhovuje

PÚ P01.03: $a = 0,9$ rozměry_{max} = 70x44m > rozměry_{skut} = 13,61x3,55m → vyhovuje

PÚ N01.02: $a = 1,087$ rozměry_{max} = 55x36m > rozměry_{skut} = 23,23x5,93m → vyhovuje

Požární úseky P01.02, P01.03, N01.02 nejsou navrženy jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PU z_1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u těchto PU vyhovující.

Požární úsek P01.04/N01 je dvoupodlažní. Maximální plošné rozměry se určují dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a . Dále je potřeba posoudit maximálního počet podlaží úseku dle též normy čl.7.3.2. b) 2).

PÚ P01.04/N01: $a = 1,114$ rozměry_{max} = 55x36 = 1980m² > rozměry_{skut} = 12,05x7,70x2 = 185,57 m²

→ vyhovuje

$$p_v = 36,69 \quad z_1 = 180/p_v = 180/36,39 = 5 > 2$$

→ vyhovuje

Na základě těchto požadavků je i PÚ P01.04/N01 vyhovující.

Posouzení ekonomického rizika

Ekonomické riziko není posuzováno.

1.5. zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

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 též normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro **IV.SP.B.**)

Požární uzávěry - Požární dveře chráněných únikových cest jsou navrženy jako hliníkové.
Skutečná odolnost EI-C 60 DP1 – VYHOVUJE.

Požární okna chráněných únikových cest jsou navrženy jako hliníkové.
Skutečná odolnost EI-C 60 DP1 – VYHOVUJE.

Ostatní požární uzávěry jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimálním požadavkům požární odolnosti konstrukce.

Požadavky, materiály a skutečné odolnosti jsou podrobně rozepsány v PŘÍLOZE Č.4.

Všechny konstrukce z hlediska požární odolnosti **vyhovují**.

1.6. zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Stěny pod terénem jsou zaizolovány XPS tl. 200 mm.

Stěny nad terénem jsou izolovány minerální vlnou tloušťky 200 mm.

Střecha je izolována pomocí XPS tl. 200 mm.

Řešení je zajištěno v souladu s ČSN 73 0810.

Požární pásy se nachází na hranicích všech PÚ a mají minimální šířku 900mm. Index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

V chráněné únikové cestě budou splněny všechny požadavky požární ochrany pro užívání staveb:

A.1 Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek:

a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2m

b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak

c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany

d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany

e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty

f) hořlavý předmět ve tvaru „nástěnky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit

a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,

b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1. a A.2. lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže

a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou

židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3.,

b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19

odst. 3 a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky – třídu reakce na oheň nejméně D podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 5 nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 3 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvyklé u běžné židle.

Požadavky podle A. 1. písm. a) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.4. Předměty uvedené v A. 1. až A.3. nesmí svým umístěním,

- a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,
- b) zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2,
- c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní.

A.5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d) a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A.6. V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna

- a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo
- b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.

Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm.

Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

Podmínky podle A.1. písm. a), b), c), d) a e) a A.4. písm. a) a c) platí obdobně.

A.7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A.8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A. 1. písm. d) a A.4.

A.9. V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A.10. Podmínky podle této přílohy se nevztahují na

- a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2,
- b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2.

Dle ČSN 730802 spadá PÚ obchodu se sportovními potřebami do skupiny U2. Index šíření plamene i_s nepřekračuje u žádného z povrchů maximální povolené hodnoty pro stěny a podhledy. Podlahy splňují třídu reakce na oheň nejméně $C_{fl} - s1$.

1.7. zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Celková projektovaná kapacita obytných buněk posuzovaného objektu BD v 1.-6.NP je **93 osob**.

Celkové obsazení objektu osobami je **177 osob**.

Podrobná tabulka viz PŘÍLOHA Č.2

Použití a počet únikových cest

V rámci řešené části objektu je navržena jedna CHÚC A, kterou tvoří schodiště, výtah a přiléhající prostor, probíhající celým domem. Ve 2., 4. a 6. NP jsou mezonetové byty spojeny s CHÚC A pomocí pavlačí, které spadají do klasifikace NÚC. Všechny otvory ústící na pavlač mají zajištěny požárně odolné uzávěry, tedy není potřeba u nich posuzovat kritický tepelný tok. V ostatních podlažích je únik z bytů napojen přímo na chráněnou únikovou cestu. Komerční prostory v přízemí jsou klasifikovány jako NÚC

Mezní délka CHÚC A je 120 m. Délka cesty úniku naměřena od nejbližšího přístupu z NÚC 100,75 m.

→ **vyhovuje**

Mezní délka NÚC s jedním směrem úniku je 20 m. Délka cesty úniku naměřena od nejbližšího bytu 15,58 m. V obchodu se sportovními potřebami 12,85 m. V kavárně 15,91 m.

→ **vyhovuje**

Mezní počet unikajících osob pro CHÚC A je 450. Počet unikajících osob dle výpočtu obsazenosti je 99.

→ **vyhovuje**

CHÚC A má ve všech místech minimální šířku 1,1 m pro objekty OB2. V kritických místech vstupů do bytových jednotek je šířka dveří rovna 800 mm.

→ **vyhovuje**

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM1:

Nástupní rameno schodiště v 1.NP (vyústění CHÚC A)

Únik po schodech dolů

Šířka ramene: 1,2 m

Počet osob v tomto směru: 89

$$u = 89/120 = 0,74$$

Požadovaná šířka 1,5 x šířka únikového pruhu (1,5 x 55 = 82,5)

$$u = 0,74 \times 82,5 = 61,05 < 120$$

Požadavek ČSN 73 0833 – minimální šířka 1100 mm → **vyhovuje**

Doba zakouření a evakuace nemusí být u bytové části posuzována.

Výpočet doby zakouření a evakuace v PÚ obchodu se sportovními potřebami a v kavárně:

POŽÁRNÍ USEK	SVĚTLÁ VÝŠKA POSUZOVANÉHO PROSTORU	SOUČINĚTEL RYCHLOSTI ODHORIVÁNÍ	DOBA ZAKOURENÍ AKUMULAČNÍ VRSTVY	DÉLKA ÚC	RYCHLOST POHYBU OSOB V ÚNIKOVÉM PRUHU	JEDNOTKOVÁ KAPACITA ÚNIKOVÉHO PRUHU	POČET EVAKUOVANÝCH OSOB V POSUZOVANÉM KRIT. MÍSTĚ	SOUČINĚTEL VYJADRUJÍCÍ PODMINKY EVAKUACE	SK. NEJMENŠÍ ŠÍŘKA NA ÚNIKOVÉ CESTĚ	DOBA EVAKUACE	$t_e \geq t_u$
	hs	a	t_e	lu	vu	Ku	E	s	u	t_u	
	[m]		[min]	[m]	[m/min]	[m/min]	[m/min]			[min]	
P01.04/N01	3,0	1,114	1,9	12,8	25	30	42	1	1	1,78	1,9 \geq 1,78
N01.03	3,5	1,087	2,2	15,9	35	50	32	1	0,8	1,14	2,2 \geq 1,14

→ **vyhovuje**

1.8. 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

Obvodové stěny jsou z železobetonu, tedy spadají do typu konstrukce DP 1, jedná se o požárně uzavřené plochy, z toho důvodu nevzniká požárně nebezpečný prostor. PNP se tvoří pouze u zasklených otvorů v obvodové konstrukci bez požární odolnosti, tedy u oken a dveří. V PU obchodu se sportovními potřebami, kavárny a garáží je použit systém SHZ, zde tedy také nevzniká požárně nebezpečný prostor.

Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov a zároveň tyto okolní budovy neohrožuje. Posouzení odstupových vzdáleností z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů byly určeny na základě procenta požárně otevřených ploch. Je zajištěn bezpečný únik z pavlače bytové části domu. Okna a dveře ústící do CHUC jsou požárně odolné a odstupové vzdálenosti se od nich nestanovují. Požárně nebezpečný prostor zasahuje i mimo pozemek investora a to na veřejné prostranství (č. parcel 672/130 a 672/131), což ovšem není zakázáno dle článku 10.2.1 CSN 73 0802.

U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1m dle čl.10.4.7 CSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o plochou střechu nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny.

Podrobný výpočet odstupových vzdáleností viz PŘÍLOHA Č.3.

1.9. určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa – bytová část

K hašení objektu zevnitř jsou navrženy nástěnné požární hydranty umístěné ve výšce 1,3 m nad podlahou v každém podlaží v CHUC A. Hydranty jsou napojené na vnitřní požární vodovod. Budou instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí, délka hadice max. 30 m – dostřik 10 m. Nejbližší místo PU je ve vzdálenosti menší 30 m.

Vnitřní rozvod vody je dimenzován tak, aby i na nejnepříznivěji položeném

přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň

0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$. Potrubí je provedeno z nehořlavých hmot.

Vnitřní odběrná místa – občanská vybavenost

Norma ČSN 73 0873 v odstavci 4.4 uvádí, že vnitřní zdroj vody musí být navrhován, pokud součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení přesahuje 9000.

Kavárna $133,77 * 36,39 = 4867,89 < 9000$

Obchod se sportovními potřebami $95,22 * 69,28 = 6596,84 < 9000$

U ani jednoho provozu občanské vybavenosti dle výpočtu není potřeba požární hydrant navrhovat.

Vnější odběrná místa

K vnějšími hašení je určen podzemní hydrant napojený na veřejnou vodovodní síť. Je umístěn na ulici K Botiči a vzdálenost umístění hydrantu od objektu nepřesahuje 150 m. Profil vodovodní přípojky hydrantu napojené přímo na veřejný vodovod je navržen ve velikosti DN 100. Návrh je v souladu s normou CSN 0873.

1.10. 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

Přístupové komunikace

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude na východní straně objektu na jednosměrné ulici K Botiči. Na této komunikaci bude zajištěn zákaz stání a jelikož je komunikace delší než 50m, bude zde také zajištěno otáčení požárních vozidel dle požadavků normy ČSN 73 0802.

Nástupní plochy (NAP)

Nástupní plocha je nutno zřídit jelikož objekt nespadá ani do jedné z výjimek stanovených v normě ČSN 73 0802.

Nástupní plocha (dále jen NAP) slouží pro přistavění požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu zvenku. NAP je odvodněná, s minimální šířkou 4 m, podélným sklonem max. 8 % a příčným sklonem max. 4 %. Z navržené NAP o rozměrech 4 x 10 m je možné hašení bytové i občanské části. Návrh nástupní plochy je nutné konzultovat s HZS ČR. NAP musí být označena a nesmí sloužit k parkování.

Vzdálenost NAP od všech vchodů do objektu nepřesahuje 20 m.

Vnitřní zásahové cesty

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, součinitel $a \leq 1,2$ pro všechny PÚ a vedení protipožárního zásahu lze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu. Objekt splňuje požadavky pro nezřízení vnitřní zásahové cesty, její návrh tedy není požadován.

Vnější zásahové cesty

Přístup na střechu je zajištěn z CHÚC A pomocí padacího žebříku.

Požární lávky není nutno zřizovat jelikož je střecha řešena jako pochozí a tedy nebrání pohybu požární jednotky.

1.11. stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Hasicí přístroje (PHP) – bytová část

Dle ČSN 73 0833 jsou navrženy přenosné hasicí přístroje pro bytovou část do společných prostor. Na každém druhém podlaží v rámci prostoru CHUC A.

Hasicí přístroje – občanská vybavenost

Počet a typ PHP byl stanoveny pro občanskou vybavenost na základě výpočtů.

Návrh počtu hasicích přístrojů

Hlavní elektrorozvaděč

1x PHP práškový 21A

Společný prostor obyvatel domu – chodba

3x PHP práškový 21A

Stanovení počtu hasicích přístrojů dle výpočtu

$$n = 6 \times nr; nr = 0,15 \times S \times a \times c \geq 1,0$$

Technická místnost

1x PHP práškový 13A

Místnost pro odpady

1x PHP práškový 13A

Kavárna

2x PHP práškový 21A

Obchod se sportovními potřebami

1x PHP práškový 21A

Z hlediska umístění jsou všechny hasicí přístroje zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

1.12. zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů jsou řešeny v souladu s ČSN 73 0802, čl. 11.1. Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810:

Potrubí světlého průřezu do 40000 mm² bez ohledu na hořlavost použitého materiálu a bez dalších opatření. Potrubí světlého průřezu nad 40000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou licí požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40000 m² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, například krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut nebo umístěna v instalační šachtě nebo kanálu. Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů musí být provedeny dle následujících ustanovení. Při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být dodržena ustanovení 6.2 ČSN 73 0810:

Rozvodná potrubí světlého průřezu do 750mm² musí pro hořlavé plyny splňovat požadavky ČSN EN 1775. Musí být spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí. Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 15000mm² do 35000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr jako např. ventil nebo šoupe, který se samočinně uzavře, jakmile vzroste teplota prostředí ve vzdálenosti zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Vzduchotechnická zařízení větrací odsávací a klimatizační musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti vzduchotechnického potrubí platí ČSN EN 1366-1.

Požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují. Vzájemná vzdálenost postupu musí být nejméně 500 mm. Požadavky na provedení umístění a vybavení vzduchotechnických zařízení z hlediska požární ochrany stanoví ČSN 73 0872. Ustanovení o neuzavřených prostupech se vztahuje pouze na případy, kde VZT potrubí vede požárně dělicí konstrukcí, popř. v této konstrukci končí vyústkou. Prostupy musí být těsněny podle ČSN 73 0810.

Dodávka elektrické energie

Elektroinstalace v objektu jsou vedeny pod omítkami, tedy ne volně a dle ČSN 73 0802 je není nutné požárně posuzovat.

Vytápění objektu

Způsob vytápění stavebních objektů, zejména povrchová teplota topidel, nechráněného neizolovaného apod. rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s topidly, popř. s jejich nechráněným příslušenstvím do styku.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Odvětrávací zařízení je instalováno do podzemní části CHÚC, odkud je vzduch vytlačován do odvodu nad střechou schodišťového prostoru. SOZ je pro případ požáru zásobováno vlastním akumulátorem.

1.13. stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Všechny zabudované materiály v kritických prostorech jako např. CHÚC splňují požadovanou požární odolnost a třídu reakce na oheň dle typu provozu. Nejsou proto stanoveny zvláštní požadavky na zvýšení jejich požární odolnosti.

1.14. posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě 1.1 tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytuje pro lepší přehlednost.

Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – NE
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – NE

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – NE

Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – NE
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – ANO
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

1.15. 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 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. 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 ČSN 01 8013
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 01 8013
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 6.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 objektu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBRS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení
- umístění PHP dle bodu 1.k a výkresové části PBRS
- 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 prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky dle profesí
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBRS.

PŘÍLOHA Č. 2 - OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI

POŽÁRNÍ ÚSEK	ČÍSLA MÍSTNOSTÍ	MÍSTNOST	PLOCHA	POČET OSOB DLE PD	PLOCHA NA OSOBU	SOUČINITEL	POČET OSOB DLE SOUČINU	ROZHODUJÍCÍ POČET OSOB (obsazenost)
			[m2]	[os]	[m2/os]		[kg/m2]	
P01.01/N01	0.03	Garáže	480,51	19	-	0,5	9,50	10
P01.02	0.04	Technická místnost	49,93					
P01.03	0.05	Technická místnost	21,30					
P01.04/N01	0.06-0.12 1.04-1.05	Kavárna dvoupatrová	57,98	-	1,4	-	41,41	42
N01.01	1.03	Místnost na odpady	6,11					
N01.02	1.06-1.09	Obchod se sportovními potřebami	95,22	-	3	-	31,74	32
N01.03	1.10-1.15	Byt typ 1	68,02	2	20	1,5	3,40	4
N02.01	2.02-2.10	Byt typ 2	137,55	4	20	1,5	6,88	7
N03.01	3.02-3.10	Byt typ 2	137,55	4	20	1,5	6,88	7
N04.01	4.02-4.10	Byt typ 2	137,55	4	20	1,5	6,88	7
N05.01	5.02-5.10	Byt typ 2	137,55	4	20	1,5	6,88	7
N02.02	2.11-2.14	Byt typ 3	58,95	2	20	1,5	2,95	3
N03.02	3.11-3.14	Byt typ 3	58,95	2	20	1,5	2,95	3
N04.02	4.11-4.14	Byt typ 3	58,95	2	20	1,5	2,95	3
N05.02	5.11-5.15	Byt typ 3	58,95	2	20	1,5	2,95	3
N02.03/N03	2.15-3.18	Byt typ 4 - mezonet	126,77	5	20	1,5	6,34	7
N04.03/N05	4.15-5.18	Byt typ 4 - mezonet	126,77	5	20	1,5	6,34	7
N02.04	2.19-3.22	Byt typ 5 - mezonet	111,78	5	20	1,5	5,59	7
N02.05/N03	2.23-3.26	Byt typ 6 - mezonet	132,69	5	20	1,5	6,63	7
N04.04/N05	4.23-5.26	Byt typ 6 - mezonet	132,69	5	20	1,5	6,63	7
N06.01	6.02-6.10	Byt typ 7	119,60	5	20	1,5	5,98	6
N06.02	6.11-6.14	Byt typ 8	38,79	1	20	1,5	1,94	2
N06.03	6.15-6.18	Byt typ 9	52,36	2	20	1,5	2,62	3
N06.04	6.19-6.22	Byt typ 10	54,61	2	20	1,5	2,73	3
OBSAZENÍ OBJEKTU CELKEM								177

PŘÍLOHA Č. 3 - VÝPOČET POŽÁRNÍCH ODSTUPŮ

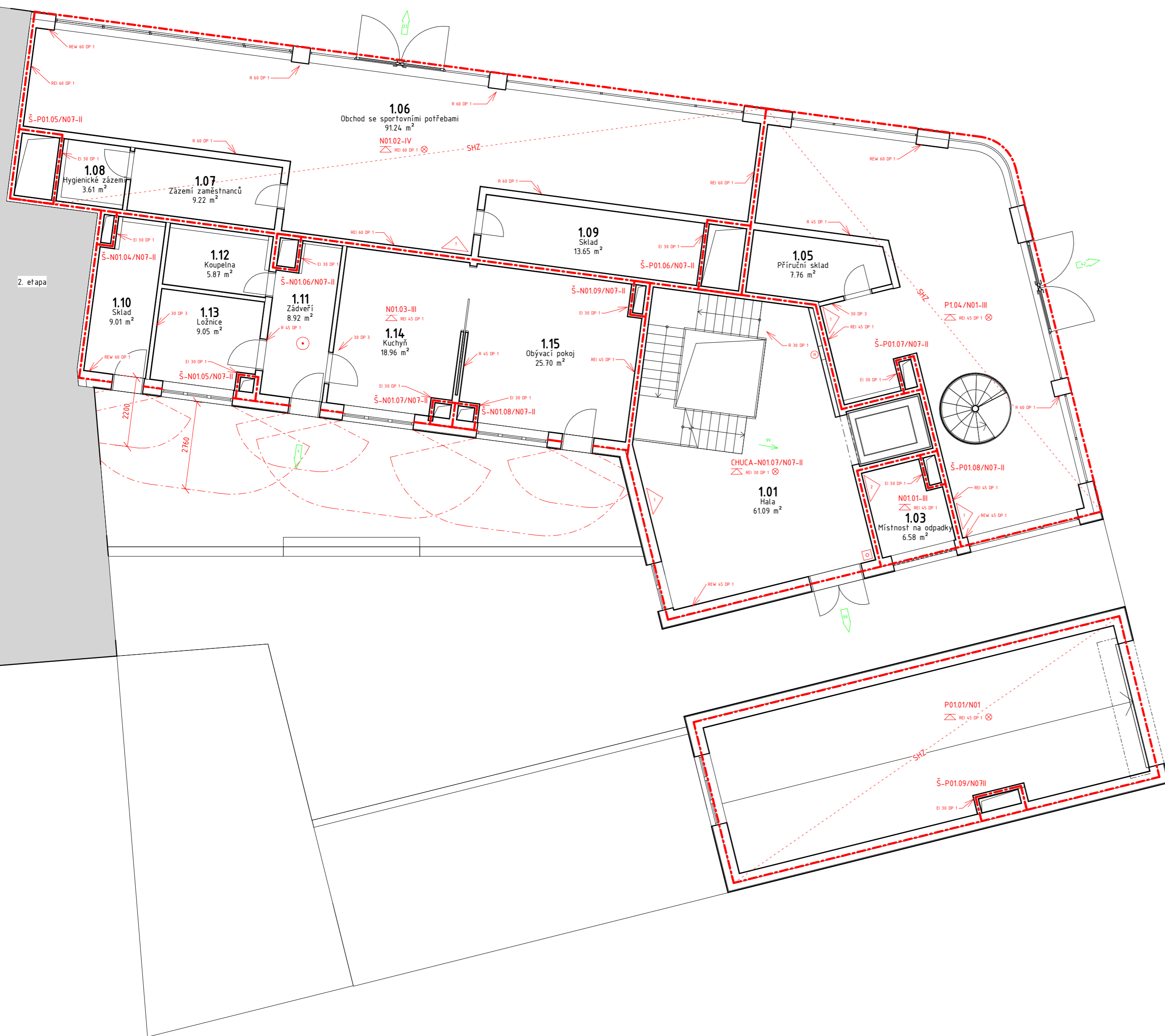
POŽÁRNÍ ÚSEK	FASÁDA	ZCELA POP OBVODOVÉ STĚNY	PLOCHA, VYMEZENÁ ČÁSTI POSUZOVANÉ OBVODOVÉ STĚNY	PROCENTO POP		POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ	VÝŠKA OBVODOVÉ STĚNY	DĚLKA OBVODOVÉ STĚNY	ODSTUPOVÁ VZDALENOST
		Sp _{o1} = Sp _o [m ²]	Sp [m ²]	po [%]		P _v [kg/m ²]	h _u [m]	l [m]	d [m]
N01.03	J	11,138	66,72	16,69	100	45	4	16,68	dle přílohy 19
N02.01; N03.01; N04.01; N05.01	V	12,375	44,943	27,53	100	45	3,55	12,66	
	Z	12,375	38,5175	32,13	100	45	3,55	10,85	
N02.02; N03.02; N04.02; N05.02	S	7,875	23,2525	33,87	100	45	3,55	6,55	
	V	9,563	28,5775	33,46	100	45	3,55	8,05	
N02.03/N03; N04.03/N05	J1	2,813	19,6315	14,33	100	45	3,55	5,53	
	S1	9,563	30,175	31,69	100	45	3,55	8,50	
	J2	3,375	19,6315	17,19	100	45	3,55	5,53	
	S2	9,563	30,175	31,69	100	45	3,55	8,50	
N02.04/N03	J1	2,813	22,1875	12,68	100	45	3,55	6,25	
	S1	4,5	22,1875	20,28	100	45	3,55	6,25	
	J2	3,375	22,1875	15,21	100	45	3,55	6,25	
	S2	4,5	22,1875	20,28	100	45	3,55	6,25	
N02.05/N03; N04.04/N05	J1	2,813	17,9275	15,69	100	45	3,55	5,05	
	S1	9,563	30,175	31,69	100	45	3,55	8,50	
	J2	3,375	17,9275	18,83	100	45	3,55	5,05	
	S2	9,563	30,175	31,69	100	45	3,55	8,50	
N06.01	V	15,188	51,6	29,43	100	45	4	12,90	
	Z	12,375	43,4	28,51	100	45	4	10,85	
N06.02	S	8,438	24,6	34,30	100	45	4	6,15	
	V	10,125	27,4	36,95	100	45	4	6,85	
N06.03	J	2,813	22,8	12,34	100	45	4	5,70	
	S	11,813	35,4	33,37	100	45	4	8,85	
N06.04	J	2,813	21,6	13,02	100	45	4	5,40	
	S	11,813	35,4	33,37	100	45	4	8,85	

TYPY OKEN/DVEŘÍ		VÝŠKA		
		1250	1500	2250
DĚLKA	1500	x	x	x
	2250	typ1	typ2	typ4
	3000	x	typ3	typ5
	900	x	x	typ6

	d
typ1	1,87
typ2	2,36
typ3	2,56
typ4	2,76
typ5	3,38
typ6	1,71

PŘÍLOHA Č. 4 - STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

KONSTRUKCE	MATEIRÁL	PODLAŽÍ	SPB A POŽADOVANÁ PO				SKUTEČNÁ PO	POZNÁMKY
			I	II	III	IV		
POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY	železobeton	Podzemní	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1	REI 180 DP 1	ŽB stěny tl.200 - krytí 10 mm ŽB stěny tl.250 - krytí 25 mm ŽB stropy tl.250 - krytí 30 mm
		Nadzemní	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1		
		Poslední	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1		
POŽÁRNÍ UZÁVERY OTVORŮ		Podzemní	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1	45 DP 1		
		Nadzemní	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 3	30 DP 3		
		Poslední	15 DP 3	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 3		
OBVODOVÉ STĚNY NOSNÉ	železobeton	Podzemní	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	REW 180 DP 1	ŽB stěny tl.250 - krytí 25 mm
		Nadzemní	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1		
		Poslední	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1		
NOSNÉ KČE UVNITŘ PŮ	železobeton	Podzemní	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1	R 180 DP 1	ŽB sloupy 500x550 a 500x500 mm - krytí 40 mm
		Nadzemní	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1		
		Poslední	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1		
NENOSNÉ KČE UVNITŘ PŮ	zděná příčka HELUZ AKU 11,5, omítnutá				30 DP 3	30 DP 3	EI 120 DP 1	dle technického listu výrobku
INSTALAČNÍ SACHTY	zděná příčka HELUZ AKU 11,5, omítnutá		30 DP 2	30 DP 2	30 DP 1	30 DP 1	EI 120 DP 1	dle technického listu výrobku



Legenda:

- autonomní detekce požáru
- požární hydrant
- nouzové osvětlení
- tlačítkový hlásič EPS
- umístění požárně hasičích přístroje - práškový 21A
- umístění požárně hasičích přístroje - práškový 13A
- požární strop
- hranice požárního úseku
- požárně nebezpečný prostor
- směr úniku
- N01.02-IV** označení požárního úseku
- REW 45 DP 1** označení požární odolnosti konstrukce
- SHZ-** prostor se sprinklerovým hasicím zařízením



±0.000→202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Požárně bezpečnostní

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

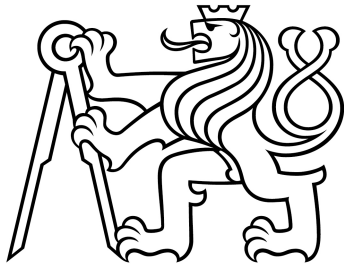
Měřítko

D.3.3.2.

Číslo výkresu

Půdorys 1.NP

Výkres



Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.4 Technika prostředí staveb

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultantka: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

D.4.1. Technická zpráva

1.1. Popis objektu

1.2. Vzduchotechnika

Větrání bytového domu
Větrání komerčních jednotek

1.3. Vytápění

Výpočet tepelných ztrát objektu

1.4. Vodovod

Vodovodní přípojka
Potřeba teplé vody

1.5. Kanalizace

1.6. Elektroinstalace

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Situace

D.4.2.2. Půdorys 1.PP

D.4.2.3. Půdorys 1.NP

D.4.2.4. Půdorys 2.NP

D.4.2.5. Půdorys 3.NP

D.4.2.6. Půdorys 4.NP

D.4.2.7. Půdorys 5.NP

D.4.2.8. Půdorys 6.NP

D.4.2.9. Půdorys střechy

D.4.2.10. Jižní fasáda

Technická zpráva

1.1. Popis objektu

Dům je rozdělen do dvou stavebních etap. Technická zpráva a výkresy řeší pouze 1. etapu.

Navrhovaným objektem je bytový dům v Praze Vršovicích. Hmotově doplňuje domovní blok.

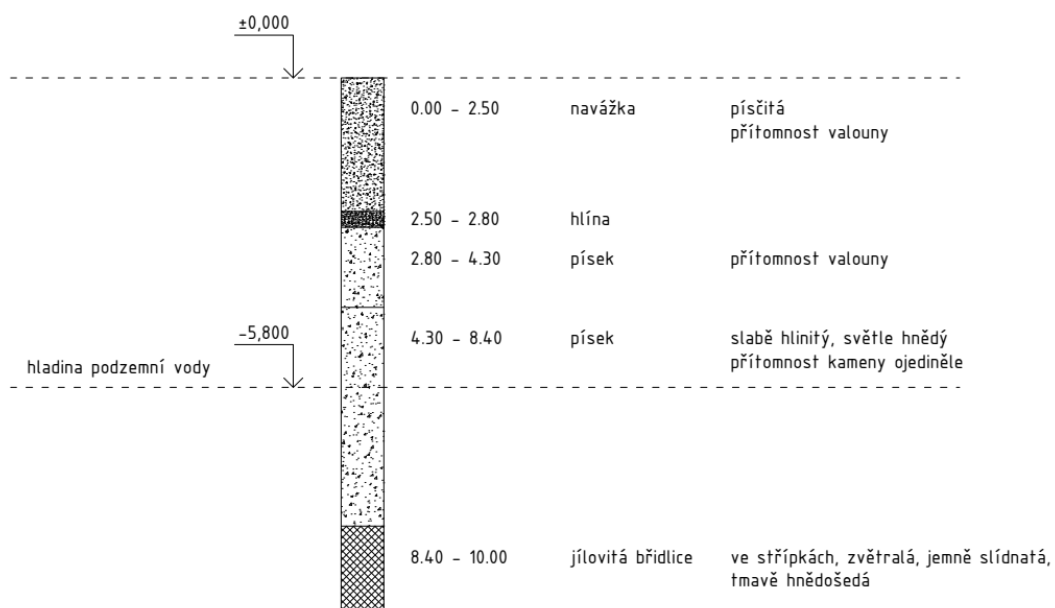
Základní údaje o stavbě

Vzhled	Bytový dům doplňuje domovní blok. Má půdorys ve tvaru L. Fasáda je řešena omítkou bílé barvy.
Účel	V přízemí budovy se nachází komerční prostory, vjezd do podzemních garáží a jeden byt se zahrádkou do vnitrobloku. Vyšší patra jsou vyplněny byty.
Lokalita	Stavba se nachází v Praze Vršovicích v blízkosti Botiče. Její fasády navazují na ulice Ukrajinská a K Botiči.
Technologie a materiály	Stavba je z monolitického železobetonu. Má nosný obvodový plášť a systém vnitřních nosných stěn. Příčky v budově jsou zděné.

Popis základní charakteristiky staveniště

Terén	Terén je v zanedbatelném sklonu.
Stávající objekty	1. etapa navazuje na 2. etapu, která vzniká na místě bouraného objektu bytového domu a nadzemních garáží.
Ochranná pásma	Ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze.
Přístupy	Přístup na stavbu je možný z ulic Petrohradská, K Botiči a Ukrajinská.

Geologické podmínky



1.2. Vzduchotechnika

Větrání bytového domu

Větrání bytů je podtlakové, vzduch je odsáván z hygienického zázemí větráky a z kuchyní pomocí digestoří.

Do schodišťového prostoru je přiváděn přehříváný vzduch ze střechy a odvod je zajištěn otevíratelných světlíkem, který se nachází nad celou plochou schodiště. Obdobně je větrání zajištěno v garážích, kde je ale i pro odvod instalováno potrubí. Přívodní i odvodní potrubí ústí na střechu.

Potrubí budou provedena z pozinkované oceli. Průřezy větracího potrubí jsou stanoveny výpočtem.

Větrání CHÚC A

Celkový objem vzduchu

$$V = (57 \cdot 4 + 57 \cdot 3,5 + 57 \cdot 3,55 \cdot 6) = 1641,6 \text{ m}^3$$

počet výměn za hodinu $n = 1$

$$V_p = V \cdot n = 1641,6 \cdot 1 = 1641,6 \text{ m}^3$$

V_p dle počtu osob ... 25 kubíků na osobu

rychlost vzduchu v potrubí 5m/s

$$\text{plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 1641,6 / (5 \cdot 3600) = 0,091 \text{ m}^2 \rightarrow \mathbf{250 \times 400 \text{ mm}}$$

Garáže (sv.v. 3,075m) – mám sprinklery potřeba rovnotlak

$$V = (480,5 \cdot 3,075) = 1477,54 \text{ m}^3$$

$n = 1$

$$V_p = V \cdot n = 1477,54 \cdot 1 = 1477,54 \text{ m}^3$$

rychlost vzduchu v potrubí 5m/s

$$\text{plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 1477,54 / (5 \cdot 3600) = 0,082 \text{ m}^2 \rightarrow \mathbf{250 \times 400 \text{ mm}}$$

Digestoře

300 m³/h

Na svislém potrubí celkem 5 bytů

$$V_p = 5 \cdot 300 = 1500 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 5m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 1500 / (5 \cdot 3600) = 0,083 \text{ m}^2 \rightarrow 125 \times 80 \text{ mm}$$

Na svislém potrubí celkem 3 byty

$$V_p = 3 \cdot 300 = 900 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 5m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 900 / (5 \cdot 3600) = 0,050 \text{ m}^2 \rightarrow 100 \times 80 \text{ mm}$$

Na svislém potrubí celkem 2 byty

$$V_p = 2 \cdot 300 = 600 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 5m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 600 / (5 \cdot 3600) = 0,033 \text{ m}^2 \rightarrow 100 \times 80 \text{ mm}$$

WC

90 m³/h

Na svislém potrubí celkem 5 bytů

$$V_p = 5 * 90 = 450 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 3m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 450 / (3 * 3600) = 0,042 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 80 \text{ mm}$$

Koupelna + WC

50 + 90 m³/h

Na svislém potrubí celkem 5 bytů

$$V_p = 5 * (50+90) = 700 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 3m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 700 / (3 * 3600) = 0,065 \text{ m}^2 \rightarrow 100 \times 80 \text{ mm}$$

Koupelna + WC

50 + 90 m³/h

Na svislém potrubí celkem 3 byty

$$V_p = 3 * (50+90) = 420 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 3m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 420 / (3 * 3600) = 0,039 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 80 \text{ mm}$$

Koupelna + WC

50 + 90 m³/h

Na svislém potrubí celkem 2 byty

$$V_p = 2 * (50+90) = 280 \text{ m}^3$$

Rychlost vzduchu v potrubí: 3m/s

$$\text{Plocha průřezu hlavního vzduchovodu } A = 280 / (3 * 3600) = 0,026 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 80 \text{ mm}$$

Větrání komerčních jednotek

Každá jednotka je větrána samostatnou vzduchotechnickou jednotkou. Obě jednotky jsou umístěny v suterénu pod stropem a přívodní i odvodní vzduch je čerpán ze střechy.

Komerční prostor – kavárna

Plocha (60,03+73,74) = 133,77 m²

Maximální obsazenost: 42

Potřeba výměny vzduchu v potrubí: 50 m³ /os.h.

$V_p = 42 * 50 = 2100 \text{ m}^3$

Rychlost vzduchu v potrubí: 3m/s

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu $A = 2100 / (3 * 3600) = 0,194 \text{ m}^2 \rightarrow 400 \times 500 \text{ mm}$

Vzduchotechnická jednotka pro kavárnu: AmberAir Compact RIS 1900 PW EKO 3.0, max. množství vzduchu: 2.250 m³/h, podstropní montáž

Komerční prostor – Obchod se sportovními potřebami

Plocha = 95,22 m²

Maximální obsazenost: 32

Potřeba výměny vzduchu v potrubí: 50 m³ /os.h.

$V_p = 32 * 50 = 1600 \text{ m}^3$

Rychlost vzduchu v potrubí: 4m/s

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu $A = 1600 / (4 * 3600) = 0,111 \text{ m}^2 \rightarrow 315 \times 400 \text{ mm}$

Vzduchotechnická jednotka pro kavárnu: AmberAir Compact RIS 1900 PW EKO 3.0, max. množství vzduchu: 2.250 m³/h, podstropní montáž

1.3. Vytápění

Výpočet tepelných ztrát objektu

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo země voda, které získává energii pomocí energeticky aktivované základové desky. Čerpadlo je umístěno v technické místnosti v suterénu a je napojeno na rozdělovač energetické desky.

Ohřev užitkové a otopné vody je zajištěn tepelným čerpadlem. Systém vytápění je nízkoteplotní, teplotní spád je 45/35 °C. Otopná soustava je dvoutrubková, svislé rozvody jsou vedeny převážně v instalačních šachtách, vodorovné v podlahách.

V bytových jednotkách je navrženo podlahové vytápění, které je v koupelnách doplněno o otopný žebřík. Komerční jednotky jsou vytápěny pomocí temperace železobetonových stěn. Chlazení komerčních jednotek je zajištěno skrze vzduchotechnické jednotky.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

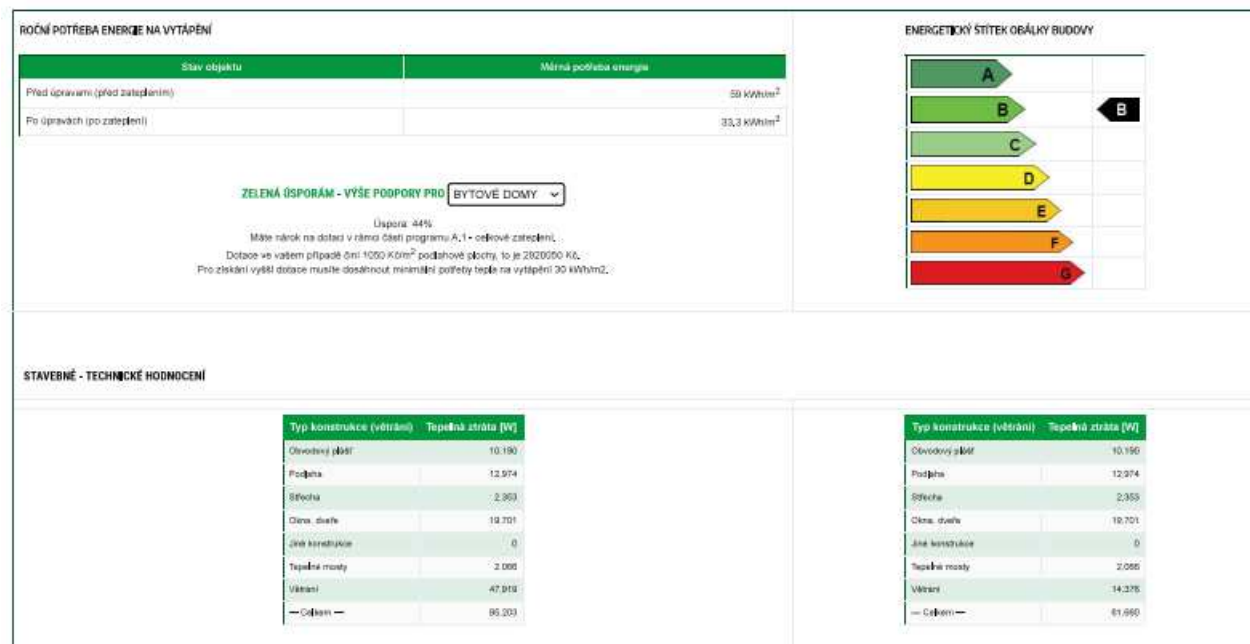
Město / obec / lokalita	Praha
Vnější návrhová teplota v zimním období $\theta_{e,z}$	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{e,m}$	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Průměrná vnitřní teplota v otopném období $\theta_{i,m}$ stvytká teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, terasy, atiky a základy	10053 m ³
Celková plocha A_t součet vnějších ploch ochlazených konstrukcí ohraničujících objem budovy (automatiky, z níže zadávaných konstrukcí)	3130 m ²
Celková podlahová plocha A_p podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez nevytápěných sklepů a odštěpených nevytápěných prostor)	2761 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,31 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk \dot{H}_{tr} Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 Wbyty), teplo od lidí (70 Wlids.) apod.	5650 W
Solární tepelné zisky \dot{H}_{solv} <input checked="" type="checkbox"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. <input type="checkbox"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	27143 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Srovnatelnost přestupu tepla před zateplením U_1 [W/m ² K]	Tloušťka zateplení / nové okna d [mm]	Plocha A [m ²]	Číselná teplotní redukce ψ [-]		Měrná ztráta přesoupelem tepla $H_{tr} = A \cdot U_1 \cdot \psi$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,179	we	1725	1,00	1,00	308,8	308,8
Stěna 2		we		1,00	1,00	0	0
Podlaha na terasu	2,445	we	403	0,40	0,40	393,2	393,2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terasou)		we		0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terasou)		we		0,65	0,65	0	0
Střecha	0,154	we	463	1,00	1,00	71,3	71,3
Strop pod plázbou		we		0,90	0,95	0	0
Okna - typ 1	1,1	o	510	1,00	1,00	561	561
Okna - typ 2		o		1,00	1,00	0	0
Vstřípní dveře	1,2	o	30	1,00	1,00	36	36
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0



Teplá voda

PŘÍLOHA Č. 7 - TEPLÁ VODA

PROVOZ	SPECIFICKÁ POTŘEBA TV	MĚRNÁ JEDNOTKA	POČET JEDNOTEK	PRŮMĚRNÁ POTŘEBA TV
	q		n	Qp
	[l/j, den]			[l/den]
				0
BYTOVÝ DŮM	40	obyvatel	55	2200
KAVÁRNA	20	místo k sezení	30	600
CELKOVÁ POTŘEBA VODY				2800

→ do technické místnosti se umístí dva zásobníky každý o objemu 1400l

Výpočet tepelné ztráty

Provozní množství vzduchu

$$V_p = V_{p \text{ kavárna}} + V_{p \text{ obchod}} + V_{p \text{ komunikace domu}} + V_{p \text{ byty}} = 2100 + 1600 + 1641,6 + 1850 = 7191,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Měrná hmotnost vzduchu } \rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Měrná tepelná kapacita vzduchu } - c = 1010 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$$

$$\text{Teplota interiéru } - t_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\text{Teplota exteriéru } - t_e = -13 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{V\acute{E}T, ZIMA} = (V_p \cdot \rho \cdot c \cdot (t_i - t_e)) / 3600$$

$$Q_{V\acute{E}T, ZIMA} = 85,2 \text{ kW}$$

$$Q_{VYT}: 61,7 \text{ kW}$$

$$Q_{TV}: 24,8 \text{ kW} \quad \text{viz 1.4. Vodovod}$$

$$\text{Celková potřeba energie: } Q_{V\acute{E}T, ZIMA} + Q_{VYT} + Q_{TV} = 171,7 \text{ kW}$$

→ tepelné čerpadlo Vitocal 350 HT Pro o výkon až 350 kW.

1.4. Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN80 z hlavního vodovodního řadu na ulici K Botiči do technické místnosti v 1.PP, kde je umístěna vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody. Potrubí je domem svise rozváděno pomocí instalačních šachet. Horizontální rozvody jsou řešeny převážně v rámci instalačních předstěn. V kuchyních je potrubí vedeno za kuchyňkou linkou. U dlouhých úseků potrubí jsou použity kompenzátory roztažnosti. V každém bytu je přístupný podružný vodoměr měřící spotřebu vody. Teplá voda je centrálně ohřívána v technické místnosti v 1.PP, kde jsou umístěny dva zásobníky, každý o objemu 1400 l. U rozvodů je navržena cirkulace. V objektu je také požární hydrant, který je rovněž napojen na přípojku vody.

PŘÍLOHA Č. 3 - PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

PROVOZ	SMĚRNÉ ČÍSLO ROČNÍ POTŘEBY	SPECIFICKÁ POTŘEBA VODY	MĚRNÁ JEDNOTKA	POČET JEDNOTEK	PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY
	[l/rok]	q [l/j, den]		n	Qp [l/den]
BYT	35 000	95,9	-	18	1726
KAVÁRNA	60 000	164,4	pracovník	1	164
MYTÍ SKLA	60 000	164,4	pracovník	1	164
CELKOVÁ POTŘEBA VODY					2055

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$$Q_m = Q_p \times k_d \quad [l/den] \quad 2774,0$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 \quad [l/h] \quad 242,7$$

PŘÍLOHA Č. 4 - VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VNITŘNÍCH VODOVODŮ

TYP VÝTOKOVÉ ARMATURY	DN	POČET VÝTOKOVÝCH ARMATUR	JMENOVITÝ VÝTOK VODY	POŽADOVANÝ PŘETLAK VODY	SOUČINITEL SOUČASNOSTI ODBĚRU VODY	VÝPOČTOVÝ PRŮTOK TYPU ARMATURY	VÝPOČTOVÝ PRŮTOK CELKEM	VÝPOČTOVÝ PRŮTOK CELKEM	RYCHLOST VODY V POTRUBÍ	VNITŘNÍ PRŮMĚR POTRUBÍ
			qi [l/s]	pi [MPa]	y	Qd [l/s]	Qv [l/s]	Qv [m3/s]	v [m/s]	d [mm]
VÝTOKOVÝ VENTIL	15	21	20	0,05	1,00	420,00				
UMYVADLOVÁ MÍŠICÍ BATERIE	15	31	20	0,05	0,80	496,00				
DŘEŽOVÁ MÍŠICÍ BATERIE	15	19	20	0,05	0,30	114,00				
SPRCHOVÁ MÍŠICÍ BATERIE	15	2	20	0,05	1,00	40,00				
TLAKOVÝ SPLACHOVAC WC	15	31	60	0,12	0,10	186,00				
VANOVA MÍŠICÍ BATERIE	15	17	30	0,05	0,50	255,00				
POŽÁRNÍ HYDRANT	25	7	25	0,20	1,00	175,00				
CELKOVÝ PRŮTOK							3950,00	3,95	1,5	58

PŘÍPOJKOVÉ POTRUBÍ >> DN 80 (KVŮLI POŽÁRNÍMU HYDRANTU)

PŘÍLOHA Č. 7 - TEPLÁ VODA

PROVOZ	SPECIFICKÁ POTŘEBA TV	MĚRNÁ JEDNOTKA	POČET JEDNOTEK	PRŮMĚRNÁ POTŘEBA TV
	q		n	Qp
	[l/j, den]			[l/den]
				0
BYTOVÝ DŮM	40	obyvatel	55	2200
KAVÁRNA	20	místo k sezení	30	600
CELKOVÁ POTŘEBA VODY				2800

do technické místnosti se umístí dva zásobníky každý o objemu 1400l

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA TV	TEPLOTA STUDENÉ VODY	TEPLOTA OHŘÁTÉ VODY	MĚRNÁ TEPELNÁ KAPACITA VODY	MĚRNÁ HMOTNOST VODY	KOEFICIENT ENERGETICKÝCH ZTRAT	TEPELNÁ BILANCE OHŘEVU TV
Qp	t1	t2	c	ρ	z	Qtv,d
[m3/den]	[°C]	[°C]	[J/kgK]	[kg/m3]		[kWh/den]
2,80	10	55	4180	1000	0,5	219450

Výstupní teplota
 $t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]
1400

Hmotnost vody [kg]
1392

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Použité palivo: Elektrina
Účinnost ohřevu η : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 74.3 kWh

Vypočítat

Příkon P: 12,4 kW

Doba ohřevu τ : 5 hod 59 min 42 s

Výkon zdroje tepla pro přípravu TV

Ohřev 1400 litrů vody za 6 hodin z 10°C na 55°C vychází výkon zdroje tepla na 12,4 kW.

1.5. Kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť. Přípojka DN 125 je umístěna na ulici K Botiči. Hlavní větve kanalizace jsou navrženy jako DN 125, zařizovací předměty DN 100, DN 70 a DN 50. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou minimálního spádu 3% a jsou vedeny instalačními předstěnami nebo za kuchyňskou linkou. Ve zdvojené podlaže bytu v 1.NP jsou převedeny šachtové rozvody do společné šachty. V kritických místech budou umístěny čistící tvarovky. Každá větev svislého potrubí je odvětrána na střeše.

Dešťová kanalizace je vedena střešními vpustmi DN 100 skrze instalační šachty až do akumulární nádrže v 1.PP. V rámci akumulární nádrže je zajištěno také přečištění z důvodu zpětného využívání vody na zalévání zahrady a na doplňování nádrže SHZ.

PŘÍLOHA č.5 - VÝPOČET PŘIPOJOVACÍHO POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	POČET ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	VÝPOČTOVÉ ODTOKY	CELKOVÉ VÝPOČTOVÉ ODTOKY ZP	SOUČINITEL ODTOKU	$\sqrt{\Sigma DU}$	VÝPOČTOVÝ PRŮTOK SPLAŠKOVÝCH VOD	VNITŘNÍ PRŮMĚR POTRUBÍ
	n	DU [l/s]	ΣDU [l/s]	K		Q _{rs} [l/s]	d [mm]
UMYVADLO	20	0,5	10,0				
UMÝVÁTKO	11	0,3	3,3				
PRAČKA	18	0,8	14,4				
MYČKA NA NÁDOBÍ	18	0,8	14,4				
KUCHYŇSKÝ DŘEZ	19	0,8	15,2				
SPRCHA	2	0,6	1,2				
VANA	17	0,8	13,6				
ZÁCHODOVÁ MÍSA	31	2	62,0				
PODLAHOVÁ VPUŠŤ DN 70	3	1,5	4,5				
CELKOVÝ PRŮTOK			138,6	0,73	11,77285012	8,59	2,70

PODLE TABULKY ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ V PŘÍPOJCE DN 125 ... VYHOVUJE

Akumulární nádrž dešťové vody je navržena na 3,6 m³.

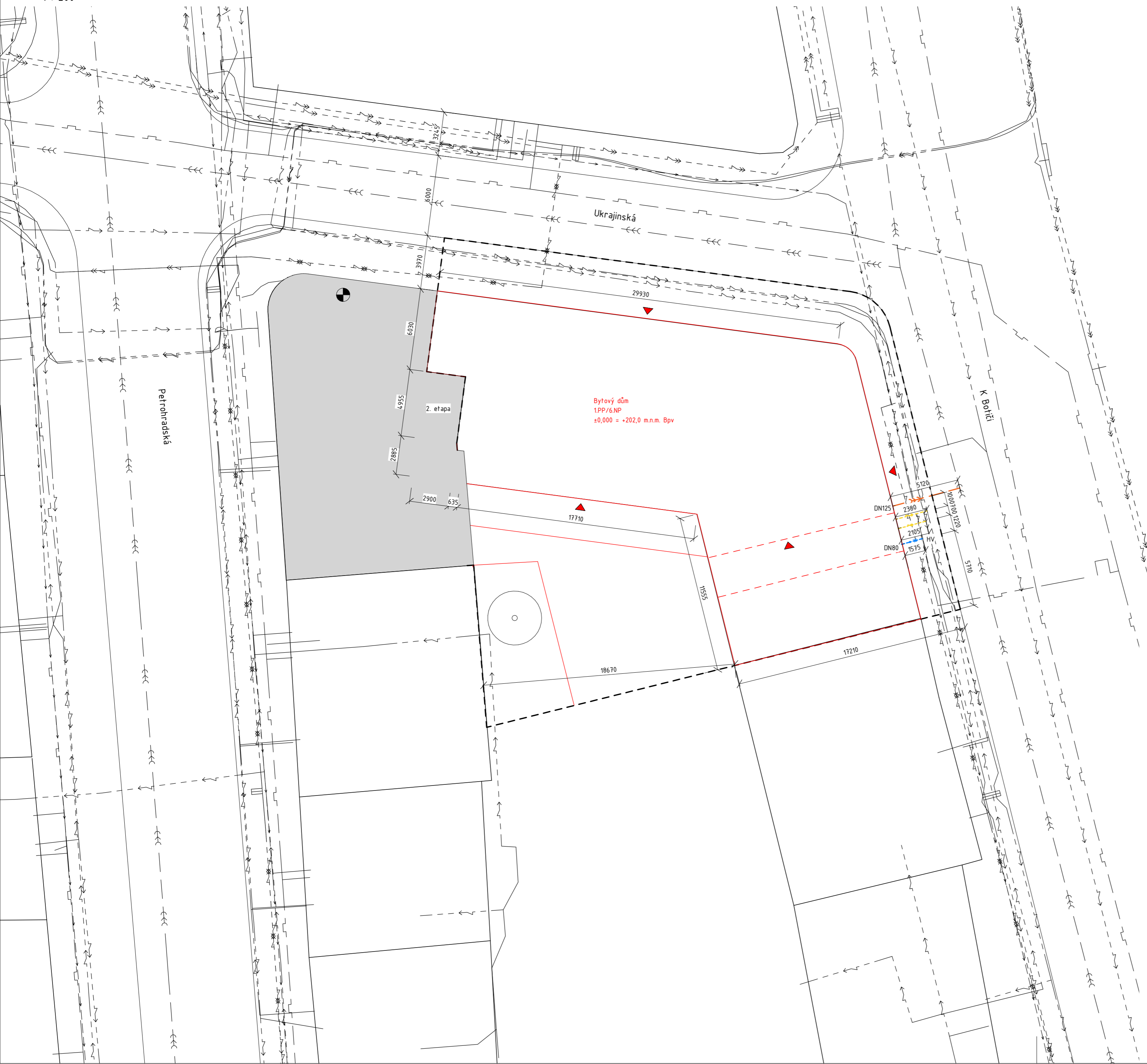
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 64.8 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 3.6 m³ ???	

1.6. Elektroinstalace

Přípojkou je elektrina vedena do samostatné technické místnosti pro elektroinstalace. V místnosti je umístěn domovní rozvaděč, baterie a měnič. Elektrická energie je také získávána z FVE panelů umístěných na jižní fasádě domu.

Rozvody jsou taženy stoupacím potrubím. U bytů s pavlačí vedou instalace přímo do bytových rozvaděčů. Ve zbývající části domu jsou instalace vedeny vždy do patrového rozvaděče a poté do jednotlivých bytových rozvaděčů.



Legenda:

- řešený pozemek
- řešená část objektu
- okolní objekty
- stávající kanalizace
- stávající el. vedení silnoproud
- stávající el. vedení slaboproud
- stávající plynovod
- stávající vodovod

- přípojka kanalizace
- přípojka elektřiny silnoproud
- přípojka elektřiny slaboproud
- přípojka vody

- geologická sonda
- vstup do objektu



±0,000 → ±202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 200

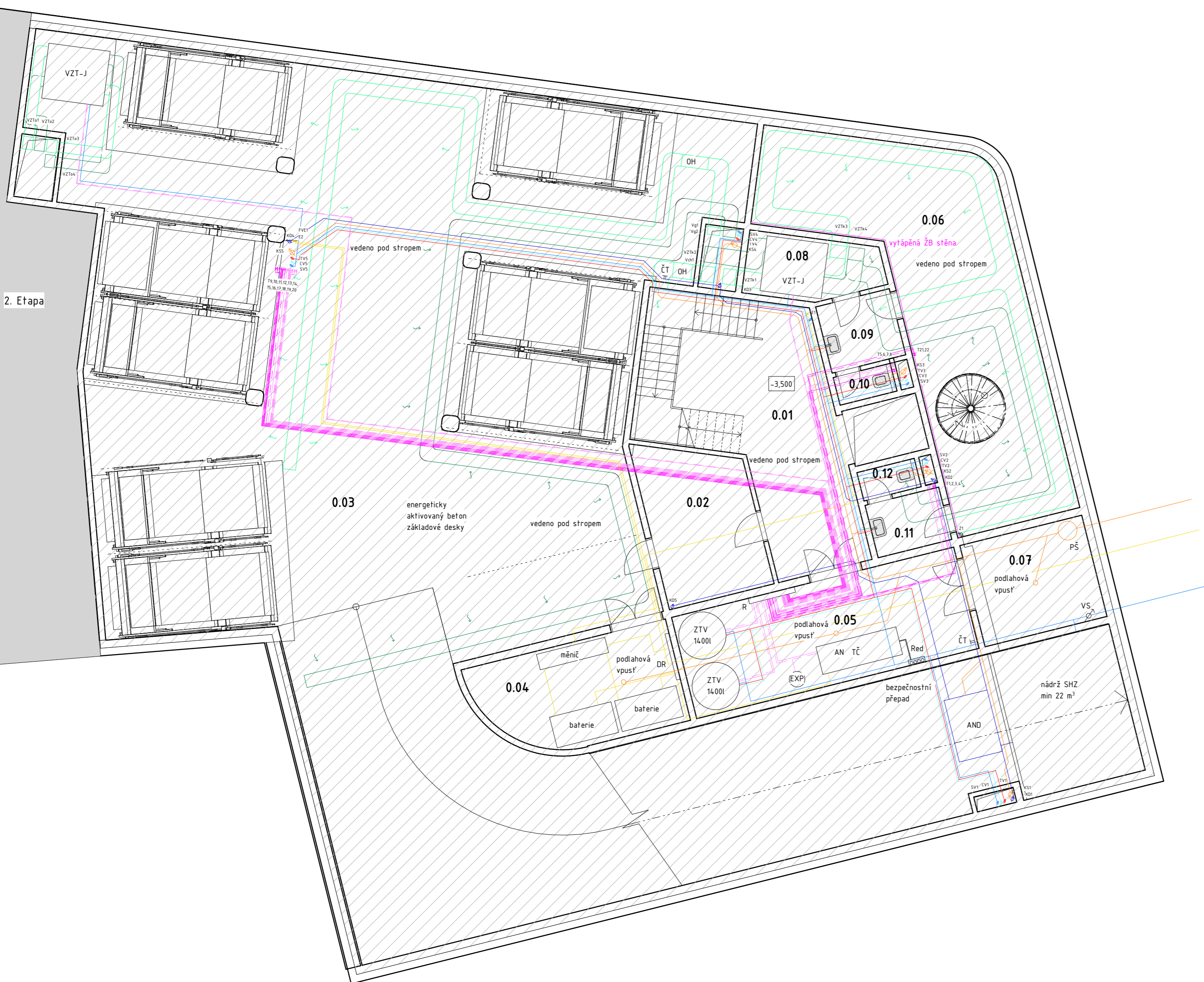
Měřítko

D.4.2.1.

Číslo výkresu

Situace

Výkres



Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
Vs, Vd	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
Vch	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádoba
Vg	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teplé vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodoměrná sestava
VZT _K	VZT kavárna - odvod vzduchu	PŠ	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čistič tvarovka
VZT _O	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT-J	Jvzduchotechnická jednotka
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohřívač vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_1.PP

číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
0.01	Hala	40.30 m ²	betonová mazanina			3075
0.02	Chodba	16.14 m ²	betonová mazanina			3075
0.03	Garáže	480.82 m ²	betonová mazanina			3075
0.04	Technická místnost	19.73 m ²	betonová mazanina			3075
0.05	Technická místnost	30.36 m ²	betonová mazanina			3075
0.06	Kavárna	60.09 m ²	betonová mazanina			3075
0.07	Strojovna SHZ	13.12 m ²	betonová mazanina			3075
0.08	Úklidová místnost	7.90 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.09	Umývárna ženy	5.18 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.10	Toaleta ženy	1.55 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.11	Umývárna muži	4.10 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075
0.12	Toaleta muži	1.60 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3075



±0.000→202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

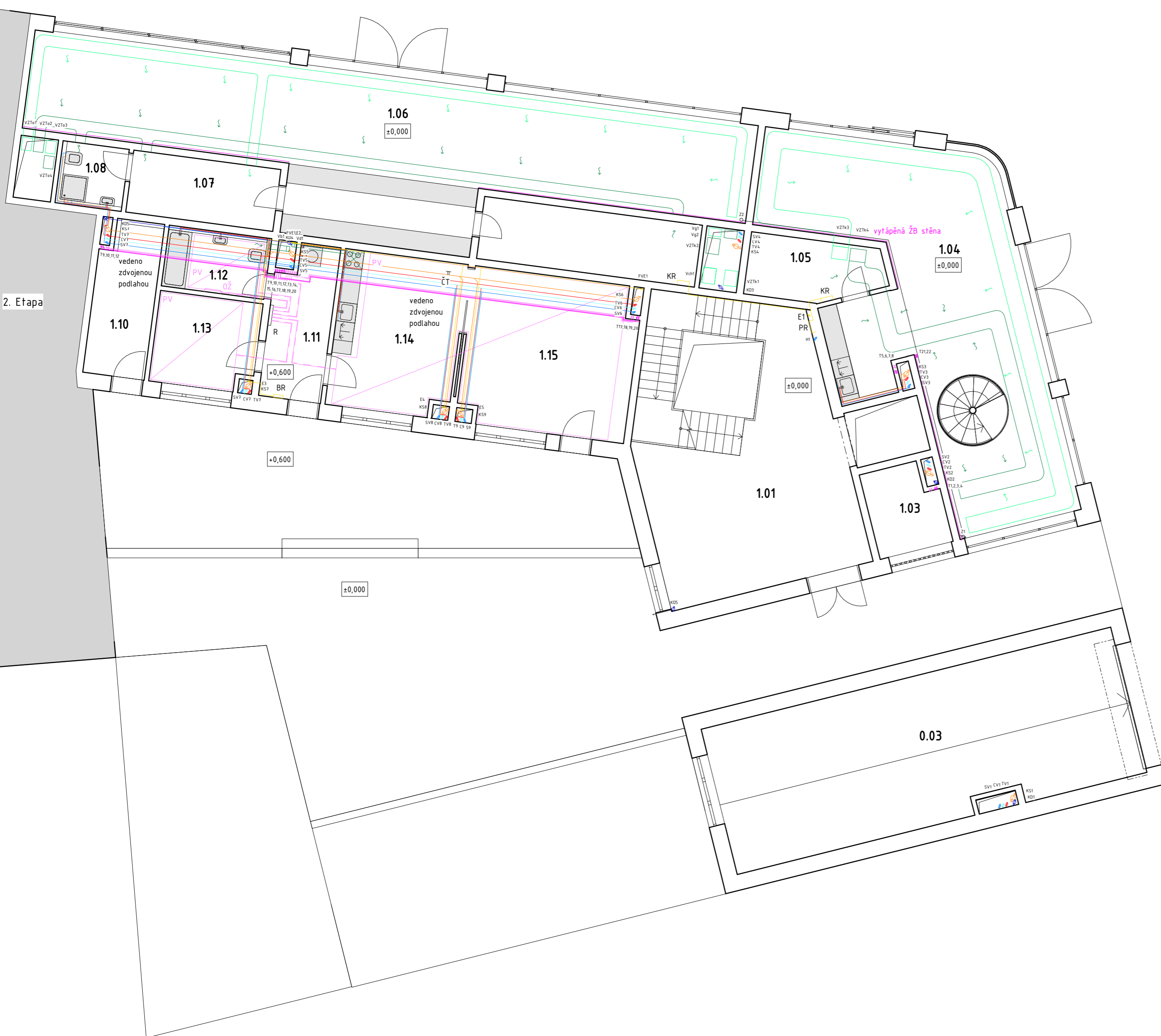
Měřítko

D.4.2.2.

Číslo výkresu

Půdorys 1.PP

Výkres



2. Etapa

Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
Vb, Vc	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
VCh	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádobka
Vg	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teplé vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodoměrná sestava
VZT _K	VZT kavárna - odvod vzduchu	PŠ	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čisticí tvarovka
VZT _O	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT	Jvzduchotechnická jednotka
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohříváč vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_1.NP

číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
1.01	Hala	61.09 m ²	betonová mazanina			3640
1.03	Místnost na odpady	6.58 m ²	betonová mazanina			3640
1.04	Kavárna	71.70 m ²	betonová mazanina	keramický obklad výšky 1500		3640
1.05	Příruční sklad	7.76 m ²	betonová mazanina			3640
1.06	Obchod se sportovními potřebami	91.24 m ²	betonová mazanina			3640
1.07	Zázemí zaměstnanců	9.22 m ²	betonová mazanina			3640
1.08	Hygienické zázemí	3.61 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3640
1.09	Sklad	13.65 m ²	betonová mazanina			3640
1.10	Sklad	9.01 m ²	keramická dlažba			3040
1.11	Zároveň	8.92 m ²	keramická dlažba			3040
1.12	Koupelna	5.87 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3040
1.13	Ložnice	9.05 m ²	dubové parkety			3040
1.14	Kuchyň	18.96 m ²	dubové parkety			3040
1.15	Obývací pokoj	25.70 m ²	dubové parkety			3040



±0,000→202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.4.2.3.

Číslo výkresu

Půdorys 1.NP

Výkres



Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
VO, VE	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
VCH	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádoba
VG	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teple vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodoměrná sestava
VZT _K	VZT kavárna - odvod vzduchu	PS	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čisticí tvarovka
VZT _O	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT	Jvzduchotechnická jednotka
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohřívač vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_2.NP

číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
2.01	Hála	4,924 m ²	betonová mazanina			3190
2.02	Záďveří	7,89 m ²	keramická dlažba			3190
2.03	Toaleta	1,30 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
2.04	Obývací pokoj	4,419 m ²	dubové parkety			3190
2.05	Kuchyň	14,56 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
2.06	Pracovna	7,77 m ²	dubové parkety			3190
2.07	Pokoj	31,05 m ²	dubové parkety			3190
2.08	Pokoj	18,67 m ²	dubové parkety			3190
2.09	Chodba	3,67 m ²	dubové parkety			3190
2.10	Koupelna	6,04 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
2.11	Záďveří	7,01 m ²	keramická dlažba			3190
2.12	Koupelna	7,06 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
2.13	Obývací pokoj a kuchyň	29,97 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
2.14	Pokoj	13,03 m ²	dubové parkety			3190
2.15	Záďveří	5,91 m ²	keramická dlažba			3190
2.16	Toaleta	2,85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
2.17	Obývací pokoj a kuchyň	40,88 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
2.18	Pokoj	15,18 m ²	dubové parkety			3190
2.19	Záďveří	5,91 m ²	keramická dlažba			3190
2.20	Toaleta	2,56 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
2.21	Obývací pokoj a kuchyň	31,72 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
2.22	Pokoj	18,75 m ²	dubové parkety			3190
2.23	Záďveří	5,91 m ²	keramická dlažba			3190
2.24	Toaleta	2,85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
2.25	Obývací pokoj a kuchyň	40,79 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
2.26	Pokoj	15,30 m ²	dubové parkety			3190



±0,000→+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4x A4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.4.2.4.

Číslo výkresu

Půdorys 2.NP

Výkres



Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
VS.Vd	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
VCh	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádoba
Vg	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teplé vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodoměrná sestava
VZTK	VZT kavárna - odvod vzduchu	PŠ	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čisticí tvarovka
VZTo	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT-J	Jvzduchotechnická jednotka
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohřívač vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_3.NP

číslo	název	plocha [m2]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
3.01	Hala	44.92 m ²	betonová mazanina			3190
3.02	Zádvěří	7.90 m ²	keramická dlažba			3190
3.03	Toaleta	1.37 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
3.04	Obývací pokoj	45.32 m ²	dubové parkety			3190
3.05	Kuchyň	14.72 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
3.06	Pracovna	7.78 m ²	dubové parkety			3190
3.07	Pokoj	31.33 m ²	dubové parkety			3190
3.08	Pokoj	18.84 m ²	dubové parkety			3190
3.09	Chodba	3.77 m ²	dubové parkety			3190
3.10	Koupelna	6.04 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
3.11	Zádvěří	7.01 m ²	keramická dlažba			3190
3.12	Koupelna	7.06 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
3.13	Obývací pokoj a kuchyň	29.97 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
3.14	Pokoj	13.03 m ²	dubové parkety			3190
3.15	Chodba	13.60 m ²	dubové parkety			3190
3.16	Koupelna	5.29 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3190
3.17	Pokoj	19.09 m ²	dubové parkety			3190
3.18	Pokoj	25.73 m ²	dubové parkety			3190
3.19	Chodba	7.69 m ²	dubové parkety			2900
3.20	Koupelna	6.47 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		2900
3.21	Pokoj	25.30 m ²	dubové parkety			2900
3.22	Pokoj	18.75 m ²	dubové parkety			2900
3.23	Chodba	13.60 m ²	dubové parkety			3190
3.24	Koupelna	5.29 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3190
3.25	Pokoj	19.14 m ²	dubové parkety			3190
3.26	Pokoj	25.73 m ²	dubové parkety			3190



±0.000±202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.4.2.5.

Číslo výkresu

Půdorys 3.NP

Výkres



Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
Vb	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
Vcb	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádoba
Vg	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teplé vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodotěsná sestava
VZTK	VZT kavárna - odvod vzduchu	PŠ	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čisticí tvarovka
VZTb	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT-J	Jvzduchotechnická jednotka
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohříváč vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_4.NP

číslo	název	plocha [m2]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
4.01	Hala	44.92 m ²	betonová mazanina			3190
4.02	Zádvěří	7.90 m ²	keramická dlažba			3190
4.03	Toaleta	1.37 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
4.04	Obývací pokoj	45.32 m ²	dubové parkety			3190
4.05	Kuchyň	14.73 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
4.06	Pracovna	7.78 m ²	dubové parkety			3190
4.07	Pokoj	31.33 m ²	dubové parkety			3190
4.08	Pokoj	18.84 m ²	dubové parkety			3190
4.09	Chodba	3.77 m ²	dubové parkety			3190
4.10	Koupelna	6.04 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
4.11	Zádvěří	7.01 m ²	keramická dlažba			3190
4.12	Koupelna	7.06 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
4.13	Obývací pokoj a kuchyň	29.97 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
4.14	Pokoj	13.03 m ²	dubové parkety			3190
4.15	Zádvěří	5.91 m ²	keramická dlažba			3190
4.16	Toaleta	2.85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
4.17	Obývací pokoj a kuchyň	40.63 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
4.18	Pokoj	15.18 m ²	dubové parkety			3190
4.23	Zádvěří	5.91 m ²	keramická dlažba			3190
4.24	Toaleta	2.85 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
4.25	Obývací pokoj a kuchyň	40.54 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
4.26	Pokoj	15.30 m ²	dubové parkety			3190



±0,000±202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

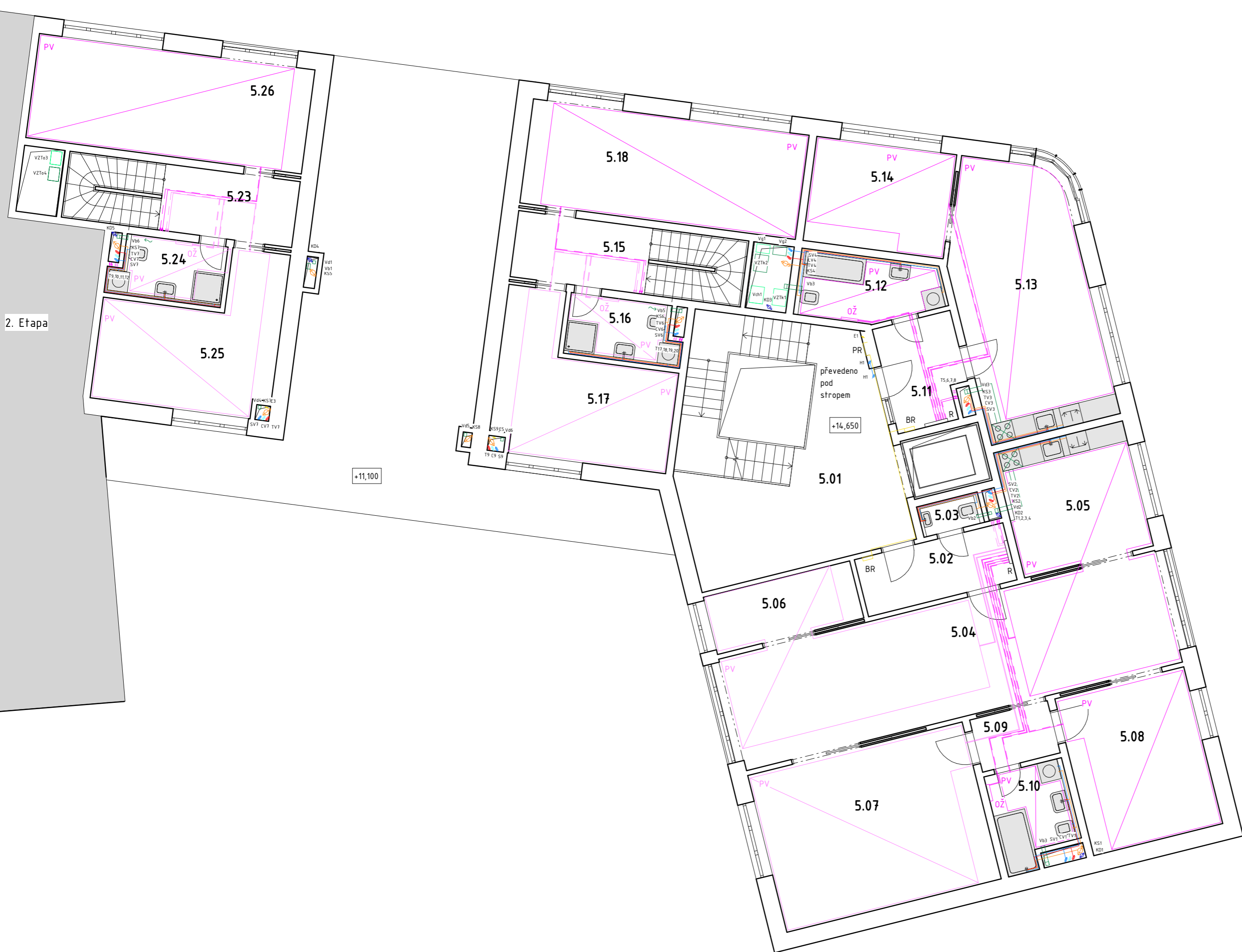
Měřítko

D.4.2.6.

Číslo výkresu

Půdorys 4.NP

Výkres



Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
Va, Vd	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
Voh	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádoba
Vg	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teplé vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodoměrná sestava
VZTK	VZT kavárna - odvod vzduchu	PŠ	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čisticí tvarovka
VZTb	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT-Jvzduchotechnická jednotka	
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohříváč vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_5.NP

číslo	název	plocha [m2]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
5.01	Hala	44.92 m ²	betonová mazanina			3190
5.02	Zádveří	7.90 m ²	keramická dlažba			3190
5.03	Toaleta	1.37 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
5.04	Obývací pokoj	45.32 m ²	dubové parkety			3190
5.05	Kuchyň	14.72 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
5.06	Pracovna	7.78 m ²	dubové parkety			3190
5.07	Pokoj	31.33 m ²	dubové parkety			3190
5.08	Pokoj	18.84 m ²	dubové parkety			3190
5.09	Chodba	3.77 m ²	dubové parkety			3190
5.10	Koupelna	6.04 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
5.11	Zádveří	7.01 m ²	keramická dlažba			3190
5.12	Koupelna	7.06 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3190
5.13	Obývací pokoj a kuchyň	29.97 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3190
5.14	Pokoj	13.01 m ²	dubové parkety			3190
5.15	Chodba	13.55 m ²	dubové parkety			3190
5.16	Koupelna	5.29 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3190
5.17	Pokoj	19.01 m ²	dubové parkety			3190
5.18	Pokoj	25.61 m ²	dubové parkety			3190
5.23	Chodba	13.55 m ²	dubové parkety			3190
5.24	Koupelna	5.29 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 2000		3190
5.25	Pokoj	19.06 m ²	dubové parkety			3190
5.26	Pokoj	25.61 m ²	dubové parkety			3190



±0,000±202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4x4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.4.2.7.

Číslo výkresu

Půdorys 5.NP

Výkres



Legenda

VS	studená voda	DR	domovní rozvaděč
VT	teplá voda	PR	patrový rozvaděč
VC	cirkulační voda	KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
T	topná voda - přívod	R	rozvaděč
	topná voda - odvod	PS	přípojková skříň
KS	kanalizace splašková	POV	podlahové vytápění
KD	kanalizace dešťová	OŽ	otopný žebřík
E	elektrické vedení	TČ	tepelné čerpadlo
FVE	vedení fotovoltaické elektřiny	AN	akumulační nádrž
Vb, Vd	větrání bytů - odvod vzduchu	AND	akumulační nádrž dešťové vody
Vch	větrání chodby - přívod vzduchu	EXP	expanzní nádoba
Vg	větrání garáží - odvod vzduchu	ZTV	zásobník teplé vody
	větrání garáží - přívod vzduchu	VS	vodoměrná sestava
VZKv	VZT kavárna - odvod vzduchu	PŠ	přečerpávací šachta
	VZT kavárna - přívod vzduchu	ČT	čisticí tvarovka
VZTo	VZT obchod - odvod vzduchu	VZT	Jvzduchotechnická jednotka
	VZT obchod - přívod vzduchu	OH	ohříváč vzduchu
H	požární hydrant	Red	rozvaděč energetické desky
Z	SHZ		

Tabulka místností_6.NP

číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	stěny	skladba	sv.v.
6.01	Hala	45.05 m ²	betonová mazanina			3050
6.02	Zá dveří	7.90 m ²	keramická dlažba			3050
6.03	Toaleta	1.37 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3050
6.04	Obývací pokoj	4.024 m ²	dubové parkety			3050
6.05	Kuchyň	9.03 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3050
6.06	Pracovna	7.78 m ²	dubové parkety			3050
6.07	Pokoj	31.33 m ²	dubové parkety			3050
6.08	Pokoj	11.69 m ²	dubové parkety			3050
6.09	Chodba	3.77 m ²	dubové parkety			3050
6.10	Koupelna	6.04 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3050
6.11	Zá dveří	3.21 m ²	keramická dlažba			3050
6.12	Koupelna	3.04 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3050
6.13	Pokoj	21.49 m ²	dubové parkety			3050
6.14	Kuchyň	9.93 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3050
6.15	Zá dveří	3.80 m ²	keramická dlažba			3050
6.16	Koupelna	4.48 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3050
6.17	Obývací pokoj	28.59 m ²	dubové parkety	keramický obklad výšky 1500		3050
6.18	Pokoj	15.61 m ²	dubové parkety			3050
6.19	Zá dveří	3.88 m ²	keramická dlažba			3050
6.20	Koupelna	4.60 m ²	keramická dlažba	keramický obklad výšky 1500		3050
6.21	Obývací pokoj	28.29 m ²	dubové parkety			3050
6.22	Pokoj	15.75 m ²	dubové parkety			3050



±0,000→+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4x4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

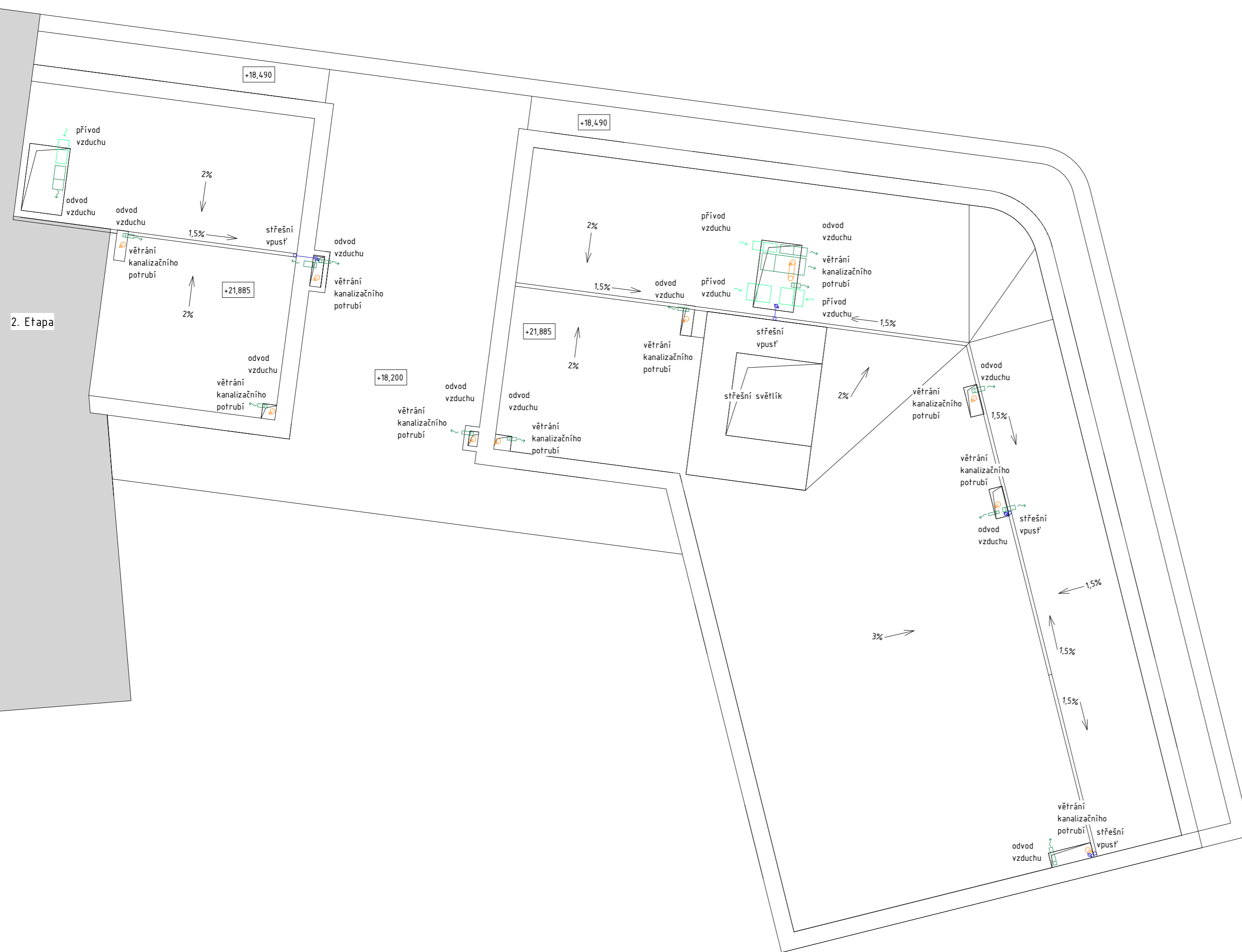
Měřítko

D.4.2.8.

Číslo výkresu

Půdorys 6.NP

Výkres



Legenda

VS	—	studená voda
VT	—	teplá voda
VC	—	cirkulační voda
T	—	topná voda - přívod
	—	topná voda - odvod
KS	—	kanalizace splašková
KD	—	kanalizace dešťová
E	—	elektrické vedení
FVE	—	vedení fotovoltaické elektřiny
V ₀ , V ₀	—	větrání bytů - odvod vzduchu
V _{0A}	—	větrání chodby - přívod vzduchu
V ₀	—	větrání garáží - odvod vzduchu
	—	větrání garáží - přívod vzduchu
VZ _K	—	VZT kavárna - odvod vzduchu
	—	VZT kavárna - přívod vzduchu
VZ ₀	—	VZT obchod - odvod vzduchu
	—	VZT obchod - přívod vzduchu
H	—	požární hydrant
Z	—	SHZ

DR	domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč
KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
R	rozvaděč
PS	přípojková skříň
POV	podlahové vytápění
OŽ	otopný žebřík
TČ	tepelné čerpadlo
AN	akumulační nádrž
AND	akumulační nádrž dešťové vody
EXP	expanzní nádoba
ZTV	zásobník teplé vody
VS	vodoměrná sestava
PŠ	přečerpávací šachta
ČT	čisticí tvarovka
VZT	Jvzduchotechnická jednotka
OH	ohříváč vzduchu
Red	rozvaděč energetické desky



±0,000→+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfícirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

Měřítko

D.4.2.9.

Číslo výkresu

Půdorys střechy

Výkres



Legenda

VS	—	studená voda
VT	—	teplá voda
VC	—	cirkulační voda
T	—	topná voda - přívod
	—	topná voda - odvod
KS	—	kanalizace splašková
KD	—	kanalizace dešťová
E	—	elektrické vedení
FVE	—	vedení fotovoltaické elektřiny
Vb, Vd	—	větrání bytů - odvod vzduchu
Vch	—	větrání chodby - přívod vzduchu
Vg	—	větrání garáží - odvod vzduchu
	—	větrání garáží - přívod vzduchu
VZTk	—	VZT kavárna - odvod vzduchu
	—	VZT kavárna - přívod vzduchu
VZTo	—	VZT obchod - odvod vzduchu
	—	VZT obchod - přívod vzduchu
H	—	požární hydrant
Z	—	SHZ

DR	domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč
KR	rozvaděč v kavárně a obchodě
R	rozvaděč
PS	přípojková skříň
POV	podlahové vytápění
OŽ	otopný žebřík
TČ	tepelné čerpadlo
AN	akumulační nádrž
AND	akumulační nádrž dešťové vody
EXP	expanzní nádoba
ZTV	zásobník teplé vody
VS	vodoměrná sestava
PŠ	přečerpávací šachta
ČT	čisticí tvarovka
VZT-Jvzduchotechnická jednotka	
OH	ohřívač vzduchu
Red	rozvaděč energetické desky



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficirová

Vypracovala

Technika prostředí staveb

Část

2xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 100

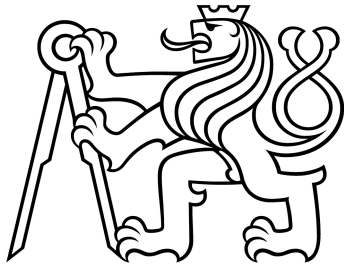
Měřítko

D.4.2.10.

Číslo výkresu

Jižní fasáda

Výkres



Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.5 Realizace stavby

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultantka: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

D.5.1. Technická zpráva

1.1. Návrh postupu výstavby, vliv provádění stavby na okolní objekty

- Základní údaje o stavbě
- Popis základní charakteristiky staveniště
- Geologické podmínky
- Vliv provádění na okolní stavby a pozemky
- Návrh postupu výstavby

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

- Návrh věžového jeřábu
- Pomocné konstrukce
- Návrh záběrů pro betonářské práce (typické patro)

1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

- Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce
- Návrh zajištění stavební jámy
- Návrh odvodnění stavební jámy

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

- Trvalé zábory staveniště
- Vjezdy a výjezdy na staveniště
- Doprava materiálu na stavbu

1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Situace stavby

D.5.2.2. Situace zařízení staveniště

Technická zpráva

1.1. Návrh postupu výstavby, vliv provádění stavby na okolní objekty

Dům je rozdělen do dvou stavebních etap. Technická zpráva a výkresy řeší pouze 1. etapu.

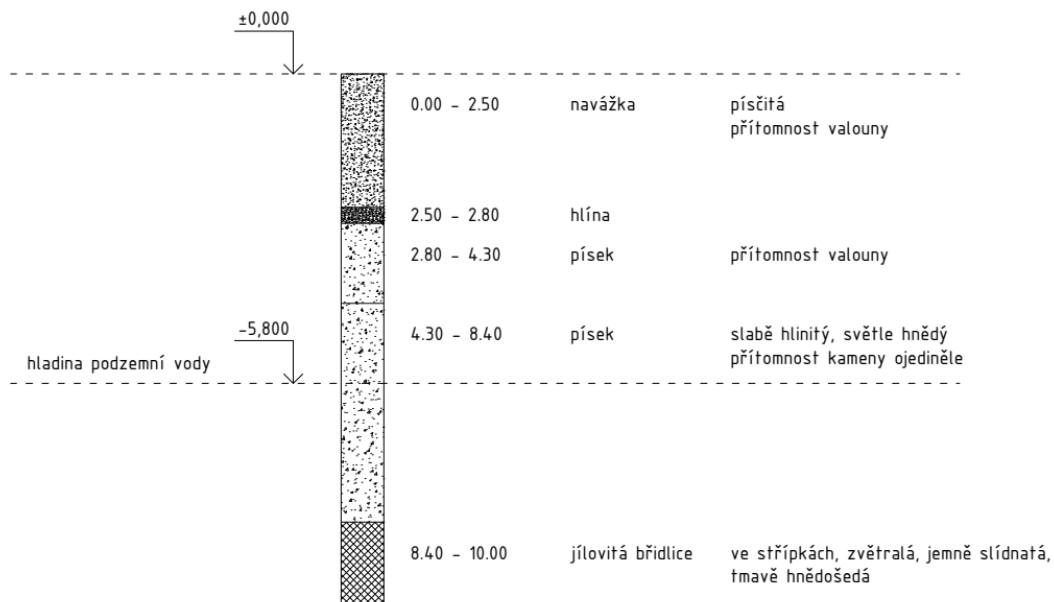
Základní údaje o stavbě

Vzhled	Bytový dům doplňuje domovní blok. Má půdorys ve tvaru L. Fasáda je řešena omítkou bílé barvy.
Účel	V přízemí budovy se nachází komerční prostory, vjezd do podzemních garáží a jeden byt se zahrádkou do vnitrobloku. Vyšší patra jsou vyplněny byty.
Lokalita	Stavba se nachází v Praze Vršovicích v blízkosti Botiče. Její fasády navazují na ulice Ukrajinská a K Botiči.
Technologie a materiály	Stavba je z monolitického železobetonu. Má nosný obvodový plášť a systém vnitřních nosných stěn. Příčky v budově jsou zděné.

Popis základní charakteristiky staveniště

Terén	Terén je v zanedbatelném sklonu.
Stávající objekty	1. etapa navazuje na 2. etapu, která vzniká na místě bouraného objektu bytového domu a nadzemních garáží.
Ochranná pásma	Ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze.
Přístupy	Přístup na stavbu je možný z ulic Petrohradská, K Botiči a Ukrajinská.

Geologické podmínky



Obr. 1 - Geologický řez v místě stavby

Vliv provádění na okolní stavby a pozemky

Stavba bude probíhat v bezprostřední blízkosti domů, na které budoucí objekt navazuje, jedná se zejména o bytové domy na ulici K Botiči.

Návrh postupu výstavby

Tab. 1 - Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Název SO	Technologická Etapa	KVS
1	Hrubé TÚ		
2	Bytový dům	Zemní konstrukce	stavební jáma
		Základové konstrukce	základová deska, železobeton, monolit
		Hrubá spodní stavba	Stěny: bílá vana, žb, monolit Strop: žb, monolit Schodiště: trojramenné pravé, žb, monolit
		Hrubá vrchní stavba	Stěny: heluz zdivo ETICS, zděná Strop: Heluz Miako, kombinace Schodiště: trojramenné pravé, žb, monolit
		Sřecha	Plochá žb střešní konstrukce, monolit, tl. 250 mm Jednoplášťování sřecha Skladby sřech - pochozí i nepochozí konstrukce
		LOP	Skleněné výplně a hliníkové sloupky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken, osazení ocelových zárubní, montáž příček - zděné, hrubé podlahy, instalace TZB
		Vnější úprava povrchu	Jádrová omítka + štuk
		Dokončovací práce	Osazení sanify, osazení dveří, elektroinstalace, malba, nášlapná vrstva podlah, montáž vestavěného nábytku, parapety, žaluzie, obklady, pohledy, truhlářské prvky, osazení zábradlí
3	Přípojka vody	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Návratka, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp - pískový zásyp
4	Přípojka kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení splaškové uliční stoky, položení do písk. lože
		Zemní konstrukce	Obsyp - pískový zásyp
5	Přípojka elektro	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na vedení NN, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp - pískový zásyp
6	Chodník		Dokončení zpevněných ploch v okolí stavby
7	Zahrádka		Výsadba vegetace, úprava jejich okolí
8	Čisté TÚ		

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

Návrh věžového jeřábu

Tab. 2 – Výpočet hmotností břemen a určení vzdáleností přesunu

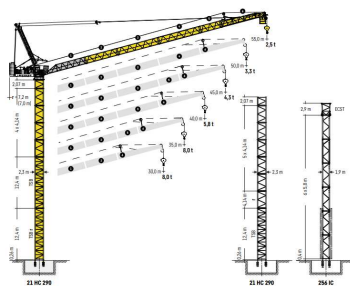
Břemeno	Hmotnost [tuny]	Vzdálenost [m]
Bednění	1,2	4,4
Betonářský koš BOSCARO CL-99	0,17	4,4
Beton 1m ³	2,5	4,4
Objem koše	1m ³	
OH betonu	2500 kg/m ³	
Hmotnost	2500	2,5 t

→ Jeřáb Liebherr 190 HC-L 8/16 Litronic

		m																	
		12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0	3,1 - 26,9 8							7,77	6,94	6,23	5,61	5,06	4,58	4,15	3,74	3,40	3,08	2,78	2,50
	2,7 - 16,8 12	12,00	11,46	9,83	8,53	7,48	6,60	5,86	5,22	4,66	4,17	3,74	3,35	2,99	2,67	2,38	2,11	1,90	
	3,0 - 29,5 8							8,00	7,80	6,94	6,20	5,56	5,00	4,51	4,07	3,67	3,30		
50,0	2,6 - 14,5 16	16,00	15,41	12,98	11,12	9,65	8,45	7,45	6,60	5,87	5,24	4,68	4,18	3,74	3,34	2,97	2,70		
	2,9 - 32,0 8							8,00	7,80	6,89	6,12	5,44	4,85	4,30					
45,0	2,5 - 16,0 16	16,00	14,45	12,37	10,71	9,37	8,25	7,30	6,48	5,74	5,13	4,57	4,07	3,70					
	2,8 - 33,8 8							8,00	7,52	6,62	5,90								
40,0	2,4 - 16,8 16	16,00	15,29	13,14	11,44	10,05	8,89	7,91	7,07	6,33	5,68	5,20							
	2,7 - 35,1 8							8,00											
35,0	2,3 - 17,6 16	16,00		13,73	11,88	10,39	9,16	8,13	7,24	6,40									
	2,6 - 30,1 8							8,00											
30,0	2,2 - 18,2 16	16,00		14,20	12,21	10,61	9,31	8,40											

Obr. 2 – Tabulka jeřábu

(zdroj: <https://www.liebherr.com/external/products/products-assets/7afb6850-a368-4757-aa0f-b1dc3aaecff8-2/liebherr-datasheet-190-hc-l-8-16-litronic.pdf>)



Obr. 3 – Řez jeřábem

(zdroj: <https://www.liebherr.com/external/products/products-assets/7afb6850-a368-4757-aa0f-b1dc3aaecff8-2/liebherr-datasheet-190-hc-l-8-16-litronic.pdf>)

→ Betonářský koš BOSCARO CL-99

MODEL	Objem (L)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
CL-35	350	880	920	660	1100	910	80
CL-50	500	950	1050	660	1250	1300	97
CL-60	600	1070	1050	660	1250	1560	115
CL-80	800	1120	1250	750	1550	2080	150
CL-99	1000	1300	1250	750	1550	2600	170
CL-150	1500	1800	1250	750	1550	3900	238



Obr. 4,5 – Údaje betonářského koše, betonářský koš

(zdroj: <https://www.sfavo-shop.cz/kos-na-beton-cl?fbclid=IwAR1i88qokvFKTWfbmP8eBbbWqcjXeNwNI7yFScvEdjXpjB8PhwUO4gHVLy>)

Pomocné konstrukce

Bednění rovných stěn Rámové bednění DOMINO



Obr. 6 – Rámové bednění DOMINO

(zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stenove-bedneni/ramove-bedneni-domino.html?fbclid=IwAR2f1eAb0TBImGBKzRusBkHolKz7D7oJswWYjByQw1UOXNu5TSqnGp3QV5>)

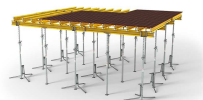
Bednění oblých stěn Kruhové bednění RUNDFLEX



Obr. 7 – Kruhové bednění RUNDFLEX

(zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stenove-bedneni/kruhove-bedneni-rundflex.html?fbclid=IwAR1Fks5rMu3rM1D-NkGsXYCe842eHCbxL8FBA6jSPAjV0iW32w6ylO4pwhM>)

Bednění stropu Nosníkové stropní bednění MULTIPLEX



Obr. 8 – Nosníkové stropní bednění MULTIPLEX

(zdroj: https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stropni-bedneni/multiflex.html?fbclid=IwAR0nlvFKf--Jt3SibMdl023dS-fZ4oNlsNL6_kPySZgQK1BFW5YURLMW2I4)

Rozpis dílů

- svislé konstrukce

zdi

Tab. 3 – Výpočet potřeby bednění – stěna 1. záběr

výpočet potřeby bednění – stěna 1. záběr	
délka stěny	28,687 m
výška stěny	3 m
plocha stěny	86,061 m ²
objem stěny	21,51525 m ³
šířka bednění	1 m
potřeba bednění domino	57,374 → 58 kusů

Tab. 4 – Výpočet potřeby bednění – stěna 6. záběr, oblá stěna

výpočet potřeby bednění – stěna 6. záběr – oblá stěna	
délka stěny	3,468 m
výška stěny	3 m
plocha stěny	10,404 m ²
objem stěny	2,601 m ³
šířka bednění rundflex	0,85 m
potřeba bednění	8,16 → 9 kusů

Tab. 5 – Výpočet potřeby bednění – stěna 6. záběr, rovná stěna

výpočet potřeby bednění – stěna 6. záběr – rovná stěna	
délka stěny	18,861 m
výška stěny	3 m
plocha stěny	56,583 m ²
objem stěny	14,14575 m ³
šířka bednění domino	1 m
potřeba bednění	37,722 → 38 kusů

vodorovné konstrukce

Tab. 6 – Výpočet potřeby bednění – strop

výpočet potřeby bednění – strop	
bednění Perí Multiplex – jeden díl	1,5625 m ²
plocha většího záběru	285,856 m ²
počet desek bednění	182,94784 → 183 kusů

Návrh záběrů pro betonářské práce (typické patro)

výpočet

vodorovné konstrukce – strop

Tab. 7 – Výpočet rozměrů stropu

plocha stropu	528,663 m ²
otvory stropem	46,153 m ²
strop minus otvory	482,51 m ²
výška stropu	0,25 m
objem stropu	120,6275 m ³

beton pro vodorovné konstrukce

Tab. 8 – Výpočet potřeby betonu pro betonáž stropu

Betonářský koš BOSCARO CL-99	1 m ³
maximum betonu v jedné směně	96 m ³
množství betonu pro typické patro	120,6275 m ³
počet záběrů	1,256536458 → 2 záběry

svislé konstrukce zdi

Tab. 9 – Výpočet rozměrů stěny 1. záběr

objem stěny – 1. záběr	
délka stěny	28,687 m
výška stěny	3 m
plocha stěny	86,061 m ²
objem stěny	21,51525 m ³

Tab. 10 – Výpočet rozměrů stěny 2. záběr

objem stěny – 2. záběr		
délka stěny		13,99 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		41,97 m ²
objem stěny		10,4925 m ³

Tab. 11 – Výpočet rozměrů stěny 3. záběr

objem stěny – 3. záběr		
délka stěny		17,31 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		51,93 m ²
objem stěny		12,9825 m ³

Tab. 12 – Výpočet rozměrů stěny 4. záběr

objem stěny – 4. záběr		
délka stěny		14,081 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		42,243 m ²
objem stěny		10,56075 m ³

Tab. 13 – Výpočet rozměrů stěny 5. záběr

objem stěny – 5. záběr		
délka stěny		13,303 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		39,909 m ²
objem stěny		9,97725 m ³

Tab. 14 – Výpočet rozměrů stěny 6. záběr – oblá stěna

objem stěny 6. záběr – oblá stěna		
délka stěny		3,468 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		10,404 m ²
objem stěny		2,601 m ³

Tab. 15 – Výpočet rozměrů stěny 6. záběr – rovná stěna

objem stěny 6. záběr – rovná stěna		
délka stěny		18,861 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		56,583 m ²
objem stěny		14,14575 m ³

Tab. 16 – Výpočet rozměrů stěny 7. záběr

objem stěny – 7. záběr		
délka stěny		29,197 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		87,591 m ²
objem stěny		21,89775 m ³

Tab. 17 – Výpočet rozměrů stěny 8. záběr

objem stěny – 8. záběr		
délka stěny		32,688 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		98,064 m ²
objem stěny		24,516 m ³

Tab. 18 – Výpočet rozměrů stěny 9. záběr

objem stěny – 9. záběr		
délka stěny		23,855 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		71,565 m ²
objem stěny		17,89125 m ³

Tab. 19 – Výpočet rozměrů stěny 10. záběr

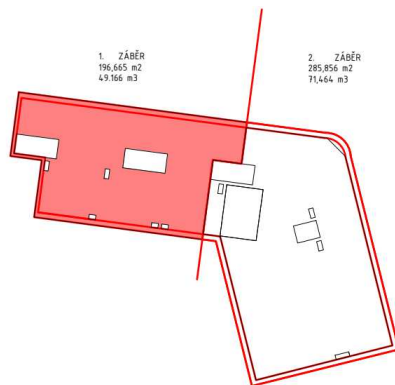
objem stěny – 10. záběr		
délka stěny		36,25 m
výška stěny		3 m
plocha stěny		108,75 m ²
objem stěny		27,1875 m ³

beton pro svislé konstrukce

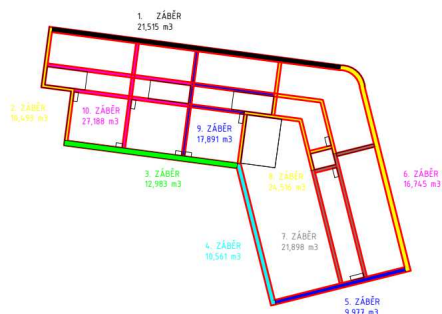
Tab. 20 – Výpočet záběrů stěn

Betonářský koš BOSCARO CL-99		1 m ³
maximum betonu v jedné směně		96 m ³
množství betonu pro všechny stěny		173,7675 m ³
počet záběrů		1,810078125 → 2 záběry

→ z důvodu technologického provedení je betonování stěn rozděleno do více záběrů



Obr. 9 – Náčrt záběrů vodorovných konstrukcí



Obr. 10 – Náčrt záběrů svislých konstrukcí

1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěny za pomoci 10 m hlubokého vrtu. Podloží se skládá převážně z písků, nezpevněného typu. Třída těžitelnosti je u většiny hornin I., těžba tedy může být prováděna běžnými mechanizmy. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,80 metru pod úrovní terénu. Základová spára se nachází v úrovni - 4,05 m.

Návrh zajištění stavební jámy

Vzhledem k dostatečné hloubce podzemní vody a k vlastnostem podloží bude pro zabezpečení celé stavební jámy použita záporová stěna, s minimálním odstupem od hrany objektu. Záporové pažení zůstane součástí stavby, bude na něj provedena izolace.

Návrh odvodnění stavební jámy

Do stavební jámy HPV nezasahuje. Vzhledem k ustálenosti hladiny podzemní vody není navržena ochrana před průnikem podzemní vody. Povrchová voda, která bude nashromážděna na dně jámy, bude odvedena drenáží po obvodě do sběrných studen a průběžně pročišťována.

1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém

Trvalé zábory staveniště

Trvalý zábor staveniště je větší, než je samotná plocha pozemku, avšak řešený objekt se staví v první fázi výstavby bloku, zábor pozemku se tedy může zvětšit i za jeho hranice, jelikož developer zajišťuje výstavbu celého bloku. Zábor zasahuje do přilehlých komunikací na ulici Ukrajinská a K Botiči, kde omezuje provoz. Ulice Ukrajinská bude dočasně projízdná pouze v jednom směru. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena tak, aby vyhověla veškerému uskladnění materiálu a zázemí po celou dobu výstavby. Případné snížení trvalého záboru je možné etapizací uskladnění materiálu a bednění.

Vjezdy a výjezdy na staveniště

Pozemek, nacházející se v Praze Vršovcích je obsluhován dočasnými komunikacemi vybudovanými jako štěrka zpevněné plochy za účelem stavby a je obsluhován ze západní světové strany z ulice Petrohradská. Staveništní komunikace je navržena jako slepá se zajištěním možnosti otáčení vozidel s vjezdem ze západní strany.

Doprava materiálu na stavbu

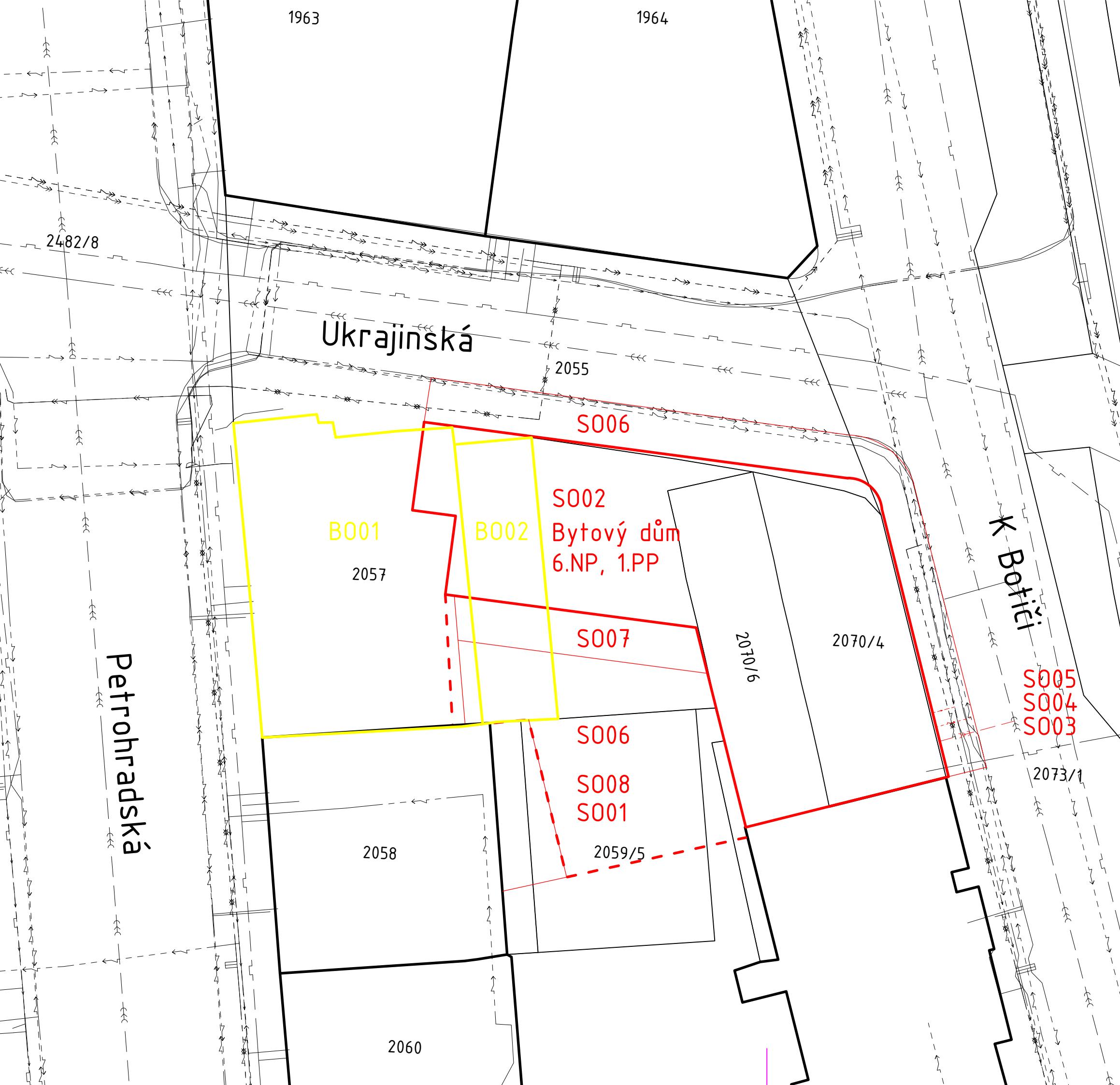
Uskladnění přivezeného materiálu bude na plochách k tomu určených (viz.: příloha – Zařízení staveniště) v místě trvalého záboru staveniště v rozložení a blízkosti tak, aby vyhovovala postupu práce na staveništi. Beton bude dopravován z nejbližší betonárky ZAPA beton, Ke Garážím, 142 00 Praha 4, která je vzdálená 4,8 km a přibližná doba transportu je 10 minut. Doprava betonu je zajištěna autodomíchačem. Na stavbě je doprava betonu zajišťována jeřábem, jenž manipuluje s betonářským košem o objemu 1 m³.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ovzduší	Snížení prašnosti bude zajištěno kropením suchých rašných ploch při větru rychlejším než 5 m/s a minimalizováním spádové výšky při nakládce a vykládce. Při stavbě budou využita vozidla splňující alespoň emisní normu EURO V. Nesilniční pojízdné stroje vyrobené před rokem 2008 musí být doplněné filtrem pevných částic. Oplocení bude obaleno geotextilií, aby se prašnost nešířila mimo staveniště.
Půda	Vykopaná zemina skončí na skládce a zbytky stavebního materiálu včetně znečištěné půdy budou náležitě zlikvidovány. Musí být zamezeno odtoku cementových produktů a nebezpečných látek do půdy. Znečištěná voda bude na staveništi skladována v zabezpečené jímce a následně odvezena a náležitě zlikvidována.
Zeleň	Stavba zabírá téměř celý pozemek, tudíž žádný ze stromů a keřů nebude zachován.
Hluk	Stavební úkony budou probíhat pouze v pracovních dnech. Těžká technika se zvýšenou hlučností bude používána pouze v čase mezi 6:00 a 20:00. Hluk ze staveniště nesmí překročit 65 dB.
Komunikace	Vjezd a výjezd ze staveniště bude náležitě označen příslušným značením. Před výjezdem ze staveniště budou pneumatiky vozidel adekvátně očištěny vodou.

1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Staveniště bude oplocené neprůhledným plotem výšky 1,8 m v minimální vzdálenosti od stavební jámy 1,5 m. Na oplocení musí být informace o zákazu vstupu nepovolaným osobám a to hlavně v místech vjezdu a výjezdu ze staveniště. Pohyb po staveništi je dovolený pouze pověřeným osobám a tyto osoby musí mít osobní bezpečnostní pomůcky, tj ochranné přilby a reflexní vesty. Pro výškové práce je nutné osobní zajištění pracovníků před pádem, tudíž bude využito lešení s pevně připevněným zábradlím o výšce 1,2 m a pracovníci musí vždy použít osobní jištění. Lešení musí splňovat veškeré náležitosti, jako například správné kotvení. Při sněžení, silném větru, dešti nebo při špatné viditelnosti nesmí probíhat stavební práce. Stavební jáma musí být ohrazená zábradlím o výšce 1,2 m ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy a potřebuje označení signalizační páskou. Do jámy bude možné vstoupit pouze v určených místech po žebřících nebo schodištích osazených na hraně jámy. Překážky vyšší než 0,01 m musí být označeny. Pohyb po čerstvě vybetonovaném stropě bude zakázán a bude označený výstražnou páskou.



Objekty S0:

- S001 Hrubé TU
- S002 Bytový dům
- S003 Přípojka kanalizace
- S004 Přípojka elektro
- S005 Přípojka vody
- S006 Chodník
- S007 Zahrádka
- S008 Čistě TU

Objekty B0:

- B001 Bytový dům
- B002 Garáže

Legenda čar:

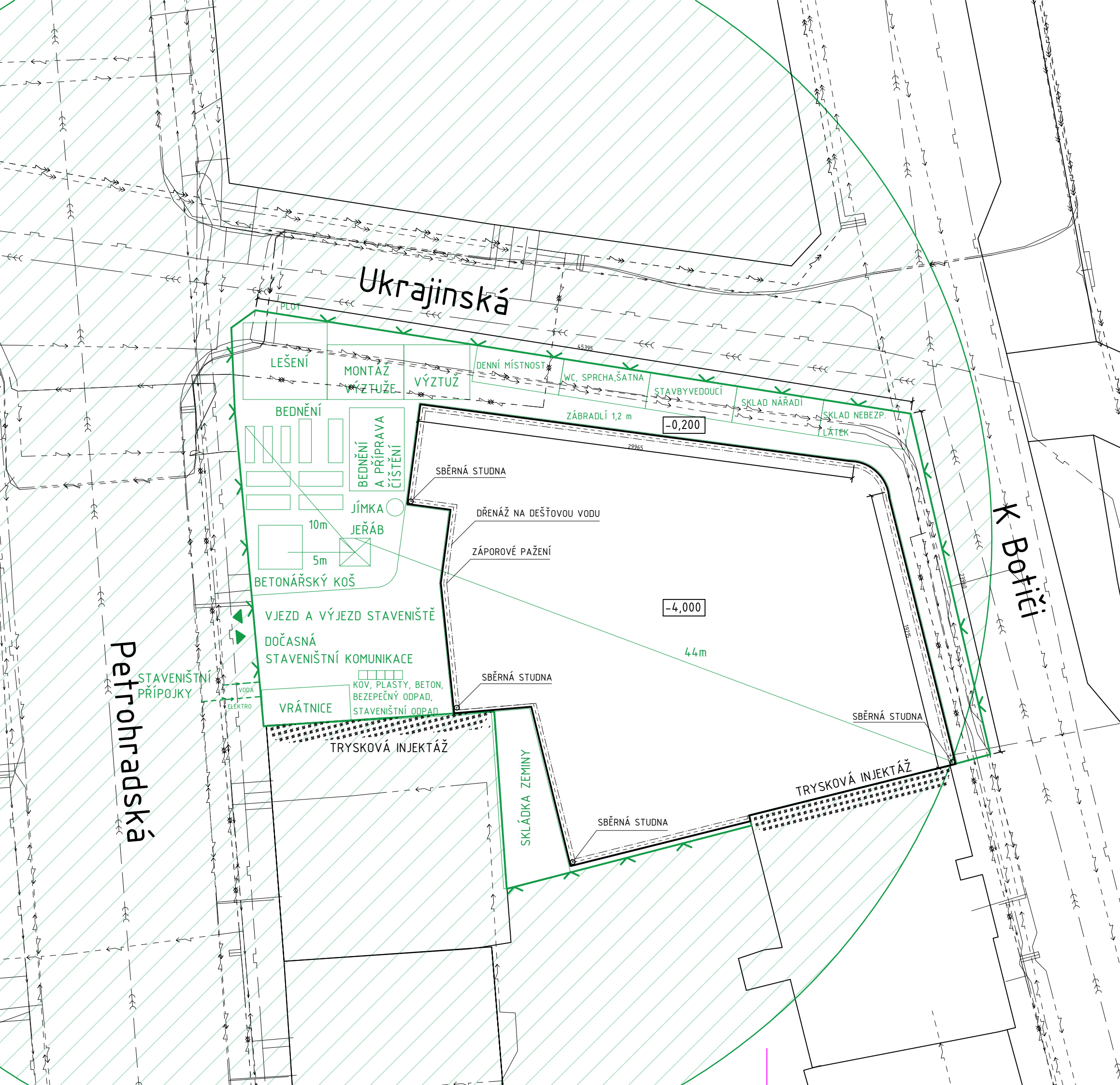
- Kanalizace
- Slaboproud
- Silnoproud
- Plynovod - středotlak
- Vodovod
- Okolní objekty
- Nový objekt - nadzemní část
- Nový objekt - podzemní část
- Bourané objekty



±0,000=+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu	
15127 Ústav navrhování I	Ústav
Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	Konzultant
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Ing. arch. Vojtěch Ertl	Vedoucí práce
Lenka Ausficiřová	Vypracovala
Realizace staveb	Část
2xA4	Formát
05/2023	Datum
1:250	Měřítko
D.5.2.1.	Číslo výkresu
Situace stavby	Výkres



- Legenda:
- Okolní budovy
 - Hranice staveniště
 - Hranice stavební jámy
 - ▨ Oblast zákazu manipulace s břemenem
-
- >>> Kanalizace
 - >>> Slaboproud
 - >>> Silnoproud
 - >>> Plynovod - středotlak
 - >>> Vodovod



±0,000=+202 m.n.m., BpV

Městský dům

15127 Ústav navrhování I		Název projektu	
Ing. Veronika Sojková, Ph.D.		Ústav	
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Ing. arch. Vojtěch Ertl		Konzultant	
Lenka Ausficiřová		Vedoucí práce	
Realizace staveb		Vypracovala	
2xA4	Formát	05/2023	Datum
1:250	Měřítko	D.5.2.2.	Číslo výkresu
Situace zařízení staveniště			Výkres



Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.6 Projekt interiéru

Název práce: Městský dům
Místo stavby: Praha Vršovice

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Vypracovala: Lenka Ausficírová
Datum: 5/2023

Obsah:

D.6.1. Technická zpráva

1.1. Vymezení údajů

1.2. Materiálové řešení povrchů

1.3. Schodiště

1.4. Zařízení interiéru

1.5. Osvětlení

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1. Mobilář, materialita

D.6.2.2. Schodiště

D.6.2.3. Vizualizace

D.6.2.3. Vizualizace

Technická zpráva

1.1. Vymezovací údaje

Projekt interiéru se zabývá horním patrem vícepodlažní kavárny umístěné v parteru podél ulic Ukrajinská a K Botiči. Mezi kavárnou a ulicí jsou maximálně prosklené otvory, které jsou otevíravé a dovolují expanzi kavárny do ulice.

V horních patře se nachází obslužný barový pult, zázemí zaměstnanců, prostor pro sezení hostů a také vřetenové schody vedoucí do nižšího patra, kde je umístěno hygienické zázemí, také je zde univerzální prostor pro taneční parket, případně promítání.

1.2. Materiálové řešení povrchů

Podlahy Nášlapná vrstva je řešena jako jemně broušená betonová mazanina s polyuretanovým lakem.

Stěny Všechny stěny jsou opatřeny omítkou jádro + štuk a natřeny silikátovou malbou odstínu RAL 9010. Světlé provedení je zvoleno z důvodu lepšího prosvětlení prostoru.

Stropy Strop je železobetonový a bude pouze jemně broušen. Dále na něj bude namontován mřížkový hliníkový podhled s velikostí oka 50x50 mm. Pod stropem kavárny je rozvedeno vzduchotechnické potrubí a podhled vytvoří vizuální distanci mezi tímto zařízením a zároveň poslouží pro ukotvení svítidel.

1.3. Schodiště

Propojení přízemního a suterénního patra kavárny zajišťuje vřetenové schodiště z černěné oceli. Vřeteno je průměru 200 mm a vede od podlahy suterénu až k dolní hraně stropu nad 1.NP. Na vřeteno jsou přivařeny ocelové stupně i s podstupnicemi, takže tvoří zalamovanou jedolitou a zároveň dostatečně tuhou plochu. Kvůli zachování protiskluznosti jsou stupně z černého surového plechu tloušťky 5 mm, plech je válcovaný za studena a má lístkový vzor.

Kolem celého schodiště se vine ocelový plech výšky 1100 mm, tloušťky 2 mm s kruhovým děrováním průměru 2,5 mm. Plech zakrývá stupně schodiště a je bodově přišroubován k podstupnicím pomocí uhelníků tvaru L. V horní části schodiště je plech také navařen k ocelovému vřetenu. Dále je k plechu do výšky 1000 mm pomocí kotvení přišroubováno nerezové ocelové kruhové madlo průměru 40 mm. Dohromady tyto konstrukce tvoří zábradlí schodiště, které propouští světlo a zároveň tvoří plynulý přechod mezi podlažími.

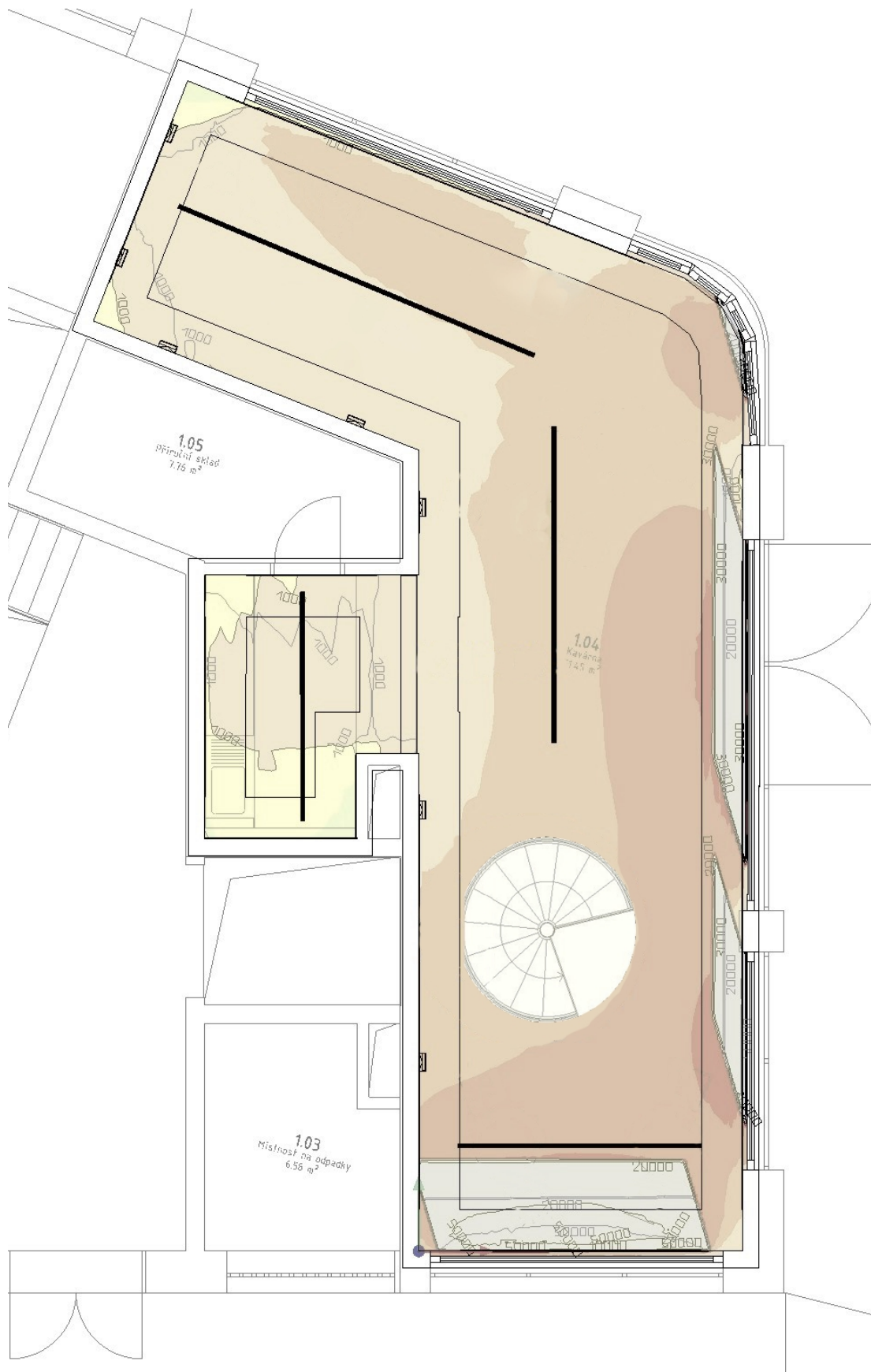
1.4. Zařízení interiéru

Na vnitřní nosné stěně kavárny je pomocí uhelníků L přimontována do výšky 450 mm dubová lakovaná lavice tloušťky 40 mm. K lavici jsou poté přisazeny stoly s rozměrem horní desky 700x700x30 mm. Do volného prostoru kavárny budou rozmístěny kovové židle collos villa 2 v tmavých odstínech. Židle a stoly jsou provedeny z odolných materiálů, aby bylo možné je použít i v exteriéru.

1.5. Osvětlení

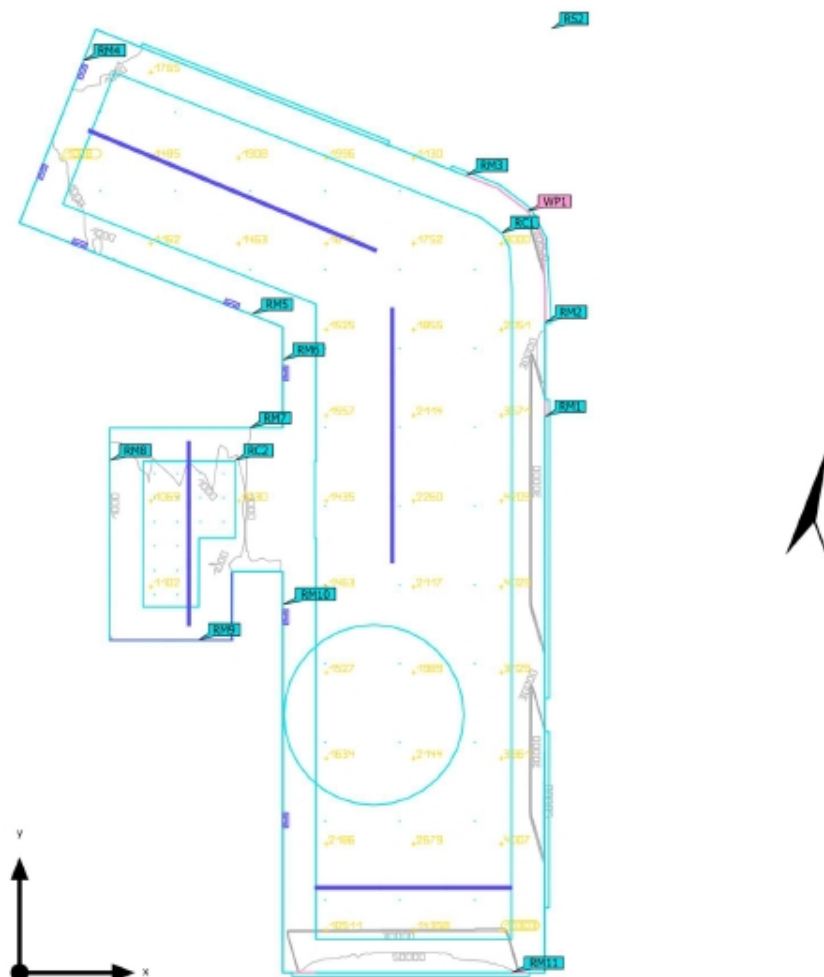
K podhledu budou systémově připevněny lineární svítidla s mléčnými difuzory, která budou sloužit jako hlavní osvětlení kavárny. Díky větší světlé výšce prostoru bude toto světlo rovnoměrně pokrývat potřebu osvětlení. Chromatičnost lineárního osvětlení je zvolena v hodnotě 4000 K. Jako doplňkové osvětlení jsou navržena nástěnná svítidla umístěná na střední nosné stěně ve výšce 2,5 m. Doplňkové osvětlení dotváří útulnou atmosféru díky chromatičnosti 3000 K a také díky typu svítidla, které paprsek světla rozlévá na stěnách.

V části baru je osvětlení řešeno pomocí LED pásků s čirým difuzorem a chromatičností 4500 K, pro vyhovující osvětlení pracovní plochy.



Obr. 1 – schéma osvětlení vytvořené v programu DIALux

Shrnutí



Základní plocha	66.77 m ²
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 21.3 %
Činitel údržby	0.80 (Úhrmně)

Světla výška prostoru	3.610 m
Montážní výška	1.600 m – 3.600 m
Výška Uživatelská úroveň	0.750 m
Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.000 m

Obr. 2 – shrnující výstup z programu DIALux str.1

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Denní světlo	D	6.226 %	-		DF1
Uživatelská úroveň	E _{viste}	4394 lx	≥ 300 lx	✓	WP1
	g _v	0.14	≥ 0.60	✗	WP1
Prostor - hlavní povrchy	E _{Strop}	314 lx	≥ 50.0 lx	✓	RC2
	g _{1 Strop}	0.71	≥ 0.10	✓	RC2
	E _{Stěny}	591 lx	≥ 75.0 lx	✓	RM9
	g _{1 Stěny}	0.36	≥ 0.10	✓	RM9
Vyhodnocení oslňen ⁽¹⁾	R _{UG,max}	30	≤ 22	✗	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[1367.50 - 1799.07] kWh/a	max. 2350 kWh/a	✓	
Místnost	Specifický příkon	6.91 W/m ²	-		
		0.16 W/m ² /100 lx	-		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 14.119 m × 7.885 m a SHR 0.25.

(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

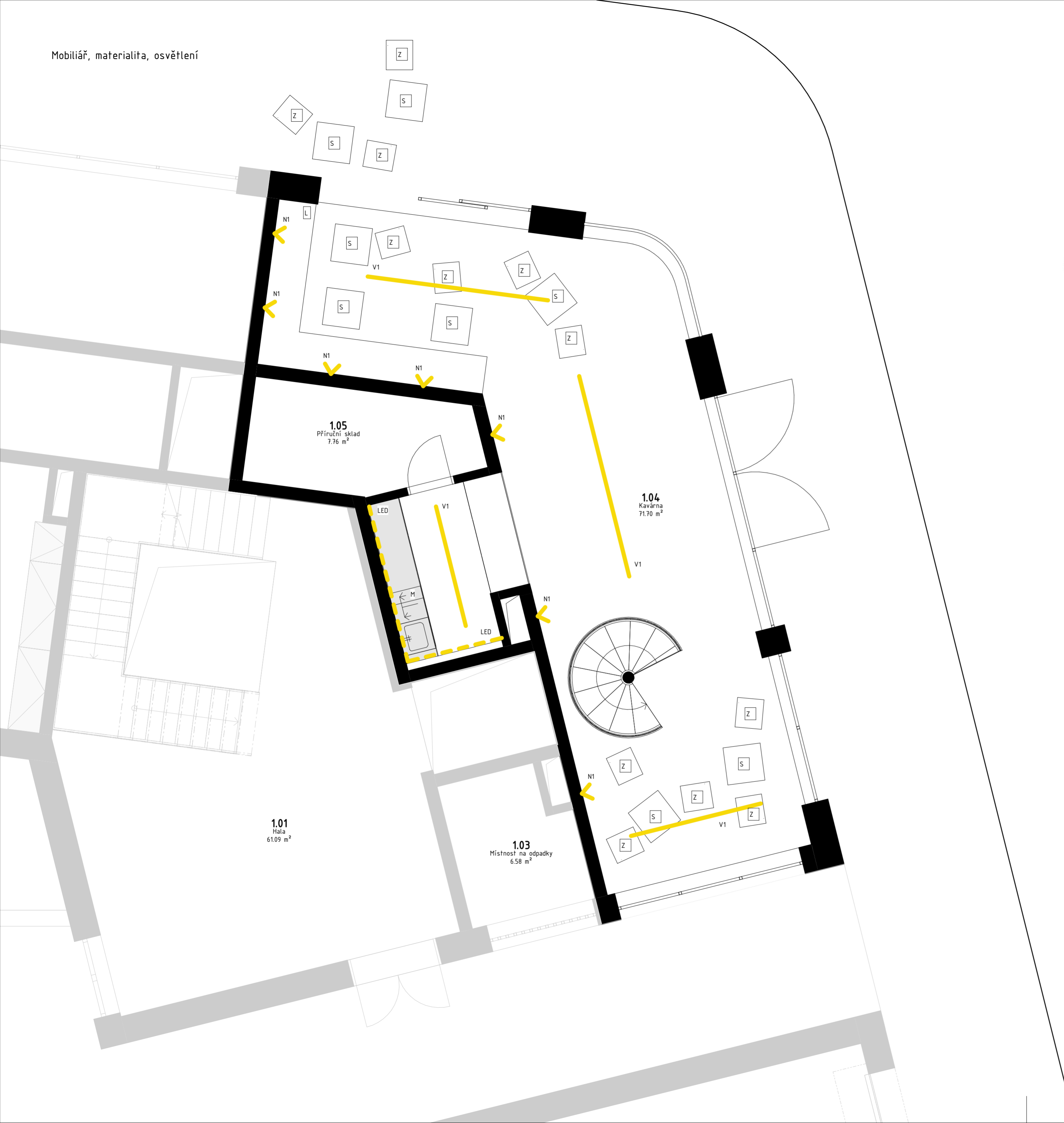
Užitný profil: Veřejné prostory - restaurace a hotely (37.5 Bufet)

Pokyny k plánování:

Podíl denního světla pro jasné nebe (Přímé sluneční světlo) dne 18.05.2023 v 12:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlín, Bern, Řím, Stockholm, Vídeň). Okolní podmínky pro "Místnost 1" jsou běžné.

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
15	Arkoslight	A4453132 NT	FIFTY+ UGR HO SURFACE 100 DIM PUSH 4000K NT	21	23.6 W	1617 lm	68.5 lm/W
3	RZB	10-3218.1	Less is more Flex PRO	29	6.6 W	1000 lm	151.5 lm/W
7	SIMES S.p.A.	L.9231W	MINICOOL APPLIQUE LEGNO	30	12.5 W	488 lm	39.0 lm/W



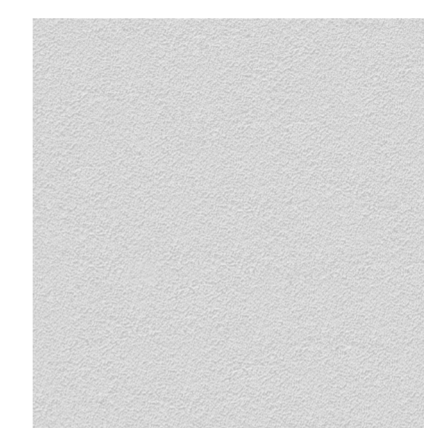
Z



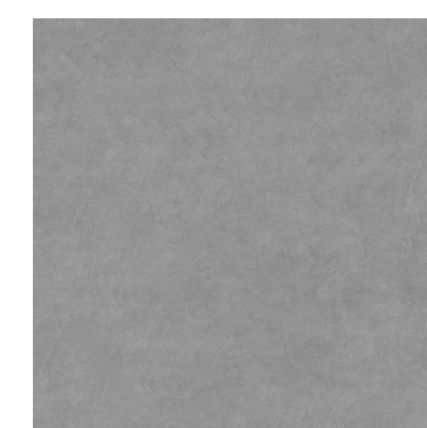
S



zdi



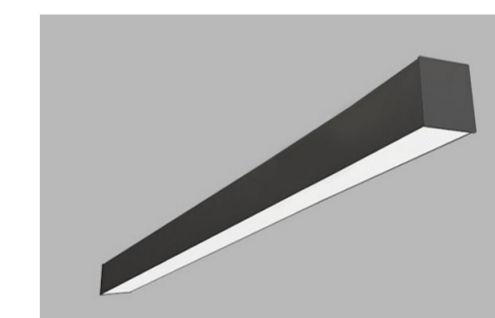
strop a podlaha



N1



V1



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000→+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Projekt interiéru

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

1 : 50

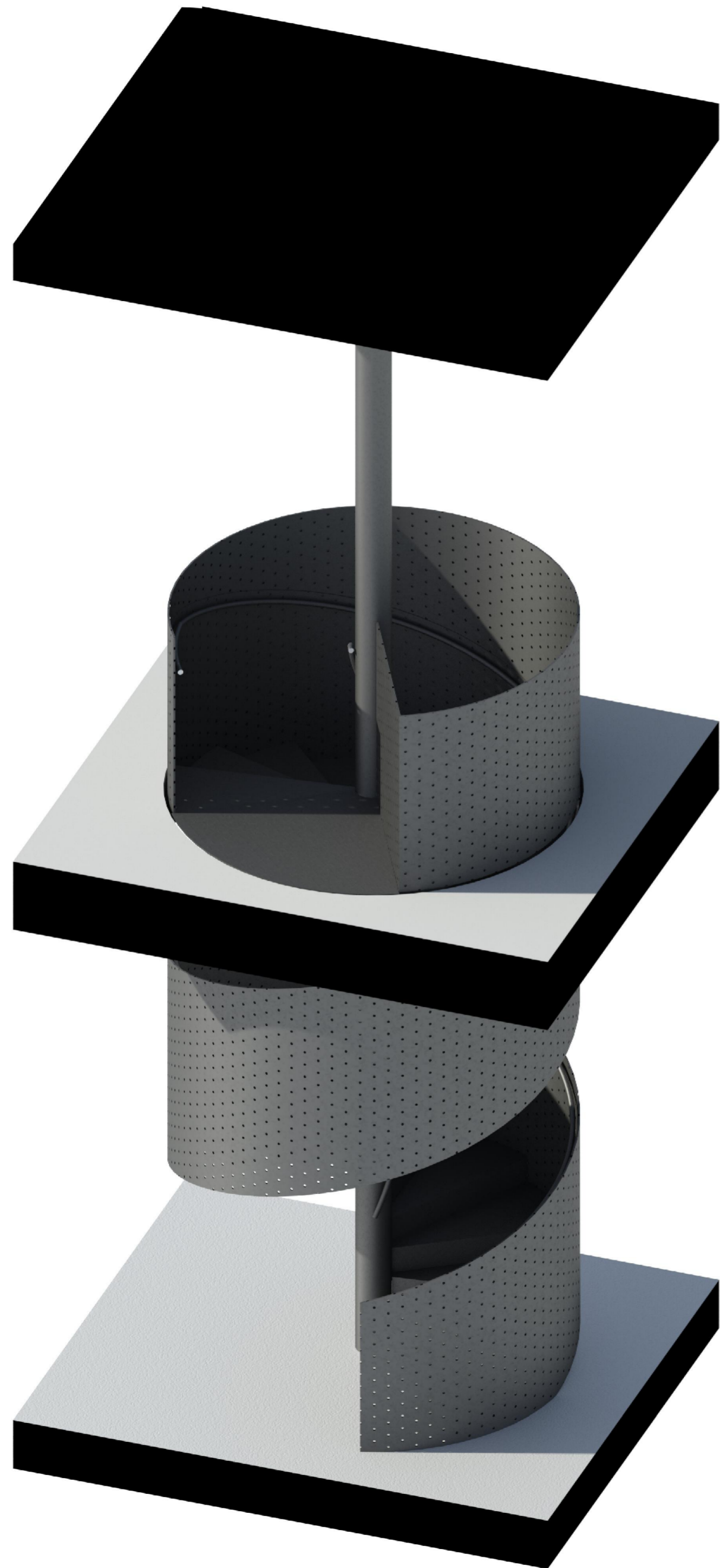
Měřítko

D.6.2.1.

Číslo výkresu

Mobiliář, materialita, osvětlení

Výkres



Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausfířová

Vypracovala

Projekt interiéru

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

Měřítko

D.6.2.2.

Číslo výkresu

Schodiště

Výkres

Vizualizace



±0,000→+202 m.n.m., Bpv



Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

prof. Ing. arch. Miroslav Čikán

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Čikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Projekt interiéru

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

Měřítko

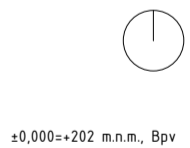
D.6.2.3.

Číslo výkresu

Vizualizace

Výkres

Vizualizace



±0,000→+202 m.n.m., Bpv

Městský dům

Název projektu

15127 Ústav navrhování I

Ústav

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultant

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vedoucí práce

Lenka Ausficírová

Vypracovala

Projekt interiéru

Část

4xA4

Formát

05/2023

Datum

Měřítko

D.6.2.4.

Číslo výkresu

Vizualizace

Výkres