



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ

ATELIÉR LAMPA

VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI

OBSAH

**PROHLÁŠENÍ BAKALÁŘE
ZADÁNÍ BP**

- A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY**
- D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**
- D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**
- D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**
- D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**
- D.1.5 REALIZACE STAVBY**
- D.1.6 INTERIER**

Autor: ANDREI KAZLOUSKI

Akademický rok / semestr: Letní 2020/2021

Ústav číslo / název: 15.127 Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

Dům s terasami na Litochlebském náměstí

Téma bakalářské práce - anglický název:

Terraced house on Litochleb square

Jazyk práce: Čeština

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lámpa

Oponent práce: Ing. arch. Adam Frölich

Klíčová slova (česká): Polyfunkční dům; Opátov

Anotace (česká):

Navrhuji polyfunkční dům na Litochlebském náměstí, Opátov. Jedná se o objekt s 41 bytovými jednotkami coworkingem a podzemní garáží.

Anotace (anglická):

I am designing a polyfunctional house with terraces. This building forms the new center of Opátov with 41 flats and coworking.

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

21. 05. 2021

Podpis autora bakalářské práce



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Andrei Kazlouski

datum narození: 04.07.2000

akademický rok / semestr: 2020/2021 6.

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15127 Ústav navrhování I

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

téma bakalářské práce: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Návrh polyfunkčního domu v Praze na Litochlebském náměstí, zpracovaný v zimním semestru ZS 2020 v ateliéru Lampa. Podrobný obsah bakalářské práce je definován v zadávacím dokumentu na webových stránkách fakulta architektury, zpracovaný dne 24.11.2019 Ing. Alešem Markem (vedoucí Ústavu stavitelství I.) pod názvem „OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE“

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP)
autorská zpráva, situace, půdorys 1.PP až 12.NP, podélný a příčný řez, všechny pohledy: jižní, západní, východní, severní, nadhledové perspektivy: Interiér bytu, interiér coworkingu, zobrazení z úrovně chodce, axonometrická schemata: koncept, situace
- Portfolio Bakalářské práce
(min. 2 paré papírové svázané dokumentace do kroužkové kovové vazby ve formátu A3 + portfolio nahrané na web školy – KOS)
- CD nebo DVD se studií bakalářské práce a vlastní bakalářskou prací (formát PDF)
- Bakalářská práce
 - Obsah bakalářské práce
 - Zadání bakalářské práce
 - Průvodní list bakaláře
 - Prohlášení bakaláře...
 - Projektová dokumentace (1 paré papírové dokumentace v deskách s tkaničkami s výkresy složenými na formát A4)
(Podrobný obsah bakalářské práce je definován v zadávacím dokumentu na webových stránkách fakulta architektury, zpracovaný dne 24.11.2019 Ing. Alešem Markem (vedoucí Ústavu stavitelství I.) pod názvem „OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE“. (dle vyhlášky č. 499/2006, Sb.)
 - A – Průvodní zpráva
 - B – Souhrnná technická zpráva
 - C – Situační výkresy (3ks)
 - D 1.1 – Architektonicko-stavební část
 - Technická zpráva
 - Výkres výkopů měřítko M 1:50, popř. M 1:100
 - Výkres základů měřítko M 1:50, popř. M 1:100
 - Všechny půdorysy měřítko M 1:50, popř. M 1:100
 - Půdorys střechy měřítko M 1:50, popř. M 1:100
 - Všechny pohledy měřítko M 1:50, popř. M 1:100
 - Detaily měřítko M 1:5, M 1:10
 - Tabulky výrobků
 - D 1.2 – Stavebně konstrukční část (Technická zpráva, výkresová dokumentace dle zadání konzultanta částí)
 - D 1.3 – Požárně bezpečnostní řešení
 - D 1.4 – Technické prostředí staveb
 - D 1.5 – Realizace stavby

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- Projekt interiéru

Technická zpráva se seznamem spotřebičů, popř. vestavěných svítidel, seznam vestavěného a mobilního nábytku

Půdorys, řezy, všechny pohledy měřítko M 1:20

detail měřítko M 1:5

Datum a podpis studenta

14.02.2021

Datum a podpis vedoucího DP

11.2.21

registrováno studijním oddělením dne



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

**A
PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

Obsah

A.1 Identifikační údaje

A.2 Základní charakteristika budovy a její účel

A.3 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

A.4 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

A.5 Údaje o území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

A.6 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

A.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

A.8 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

A.9 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

A.10 Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

A.11 Statistické údaje o stavbě

A.1.1 Identifikační údaje

Název stavby:	Dům s terasami na Litochlebském náměstí
Místo objektu:	Praha
Účel objektu:	Polyfunkční stavba
Charakter stavby:	Novostavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ateliér:	ateliér Lampa ČVUT FA
Vypracovala:	Andrei Kazlouski
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch Radek Lampa
Odborný asistent:	Ing. arch. Matěj Barla

Konzultant architektonicko-stavební části:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Konzultant stavebně-konstrukční části:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Konzultant techniky prostředí staveb:	Ing. Jan Míka
Konzultant realizace stavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Konzultant interiérové části:	doc. Ing. arch Radek Lampa

datum zpracování:	akademický rok 2020/2021
--------------------------	--------------------------

A.2 Základní charakteristika budovy a její účel

Polyfunkční dům s terasami je součástí pěti novostaveb tvořících nové centrum lokality Opatova. Objekt má celkově 12 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží. V prvních třech patrech je co-working, v 4. patře až 12. patře jsou byty. Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem, obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Budova je založena na monolitické základové desce. Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové. Střecha budovy má plochou vegetační střechu.

A.3 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Polyfunkční dům s terasami je součástí pěti novostaveb na Litochlebském náměstí. Urbanistický koncept je založen na zapuštění kruhového objezdu pod zem a vytvoření prostoru pro náměstí, přes které pojede tramvaj. Tento koncept revitalizuje celé Jižní Město a vytvoří dominantu lokality. V současné době je plocha pozemku nezastavěna.

A.4 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Pro zjištění potřebných informací bylo čerpáno z průzkumů provedených v dané lokalitě, vlastní průzkumy nebyly prováděny. Urbanistický koncept je založen na zapuštění kruhového objezdu pod zem. Od podzemní kruhového objezdu tunel vede do podzemních garáží budovy. Nadzemní vjezd na náměstí je zajištěn z ulice Saudkova. Teren pozemku je rovinný. Dle urbanistického projektu budou přeloženy inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod, teplovod i kanalizace). Inženýrské sítě budou vedené přes parcelu, bude zajištěno ochranné pásmo pro každé vedení.

A.5 Údaje o území, stavebním pozemku a majetkových vztazích

Pozemek se nachází na parcelách číslem 1360/6, 1360/9, 1360/1, 1360/3, 1360/7, 1358/17, 1358/20, 1346/1, 1358/4, 1346/6, 1358/5 a jsou ve vlastnictví u HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1. Pro projekt revitalizace Opatova I předpokládá se vykoupení pozemku investorem

A.6 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Pro účel BP nebyly požadavky řešeny.

A.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotyčnými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky, jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

A.8 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Pro účel BP nebyl regulační plán a územní rozhodnutí řešeno.

A.9 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území rozhodnutí

Stavbě bude předcházet demolice stávajícího objektu (část komplexu auto-opravný) na parcele 1346/2 a 1346/1. Před začátkem výstavby bude prostavěn podzemní kruhový objezd s tunelem vedoucím do podzemních garáží budovy.

A.10 Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

Bude proveden výkop pažené stavební jámy a výstavba základů. Dále budou prováděny konstrukce vrchní hrubé stavby, následně hrubé vnitřní konstrukce, vnější povrchové úpravy a dokončovací konstrukce. Postup výstavby je podrobněji uveden v části Realizace staveb. Výstavba bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

A.11 Statistické údaje o stavbě

zastavěná plocha: 1955 m²

obestavěný prostor: 32195 m³

Plocha pozemku: 6648 m²



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Ochrana obyvatelstva

B.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a. Charakteristika stavebního pozemku

Stavba leží na rovinném pozemku. Tento pozemek leží na katastrálním území Chodova. V současné době pozemek je nezastavěný. Stromy, které rostou na pozemku, budou skáceny. V souladu s urbanistickým projektem v ulici Saudkova bude přidána parkovací plocha. Kromě uprav stávajících komunikace budou položeny nové chodníky spojující Litochlebské náměstí s ul. Saudkova, ul. Saudkova se stanicí metra Opatov. Před začátkem vestavby podzemního kruhového objezdu budou přeloženy sítě technické infrastruktury. Staveniště je dopravně dostupné pouze z ulic Saudkova, která je kapacitně dostačující pro přepravu těžké stavební techniky.

b. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Objekt je založen na skalním podloží tvořeném břidlicí prachovitou, které lze zařadit do II třídy tažitelnosti. Objekt je stále namáhan podzemní vodou. Její hladina je 40 cm pod terémem. Vzhledem ke geologickým podmínkám a slabě propustnosti zeminy základová konstrukce stavby bude navržena jako bílá vana z vyztuženého betonu pro opatření proti tlaku srážkových vod a okolní zeminy. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením z profilů HEB ve rozteči 4m. Druhy zemin a jejich hloubka byly převzaty z inženýrskogeologického vrtu číslo 144951 do hloubky 7,0 m., který se nachází na samotném stavebním pozemku. Údaje o hladině podzemní vody byly převzaty ze stejného hydrogeologického vrtu.

c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaný objekt se nenachází blízko žádného ochranného pásma.

d. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Stavba nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

e. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Během výstavby budou učiněna opatření zajišťující ochranu okolí.

f. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Současné sítě technické infrastruktury, které se procházejí pozemkem jsou určeny k přeložení. Stavbě bude předcházet demolice stávajícího objektu (část komplexu auto-opravy) na parcele 1346/2 a 1346/1. Stromy, které rostou na místě stavební jámy, budou skáceny.

g. Územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu)

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice Turkova. Objekt je přístupný pro automobilovou dopravu z podzemního kruhového objezdu. Pro pěší je objekt přístupný z Litochlebského náměstí, nebo z ulice Saudkova, Turkova .

B.2 Celkový popis stavby

a. Účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako polyfunkční dům, jeho součástí je veřejný provoz (CO-working) a obytná část.

b. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Polyfunkční dům s terasami je součástí pěti novostaveb tvořících nové centrum lokality Opatova. Urbanistický koncept je založen na zapuštění kruhového objezdu pod zem a vytvoření prostoru pro náměstí , přes které pojede tramvaj. Tento koncept revitalizuje celé Jižní Město a vytvoří dominantu lokality. Architektonické řešení návrhu vychází z analýzy pozemku a jeho orientace ke světovým stranám. Dům využívá své jedinečné polohy s neuvěřitelným výhledem do krajiny. Proto byla zvolena cesta ubírání hmoty horního jihozápadního rohu objektu pro dosažení větších terasových ploch a poskytování perfektního výhledu pro větší počet bytů. Celkový počet bytových jednotek je 41 velikosti od 2kk do 5kk. V prvních třech patrech je co-working. Konstrukčně je objekt navržen jako železobetonový monolit, okna jsou hliníková, fasády jsou nekontaktní s povrchovou úpravou ze sklobetonových panelů s hrubým povrchem, což navazuje na celkové materiálové řešení Jižního Města.

c. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je plně bezbariérová. Součástí společných prostor co-workingu jsou bezbariérová WC, jsou navrženy evakuační výtahy. Schodiště jsou navrženy dle platných legislativních předpisů a technických norem bezbariérového použití stavby.

d. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s platnými stavebními normami. Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly stanovenému zatížení. Statický výpočet je součástí Stavebně konstrukční části. Všechny elektrorozvody jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požární bezpečnost je řešena v části Požárně bezpečnostní části.

e. Základní charakteristika objektu

Polyfunkční dům s terasami je součástí pěti novostaveb tvořících nové centrum lokality Opatova. Urbanistický koncept je založen na zapuštění kruhového objezdu pod zem a vytvoření prostoru pro náměstí , přes které pojede tramvaj. Tento koncept revitalizuje celé Jižní Město a vytvoří dominantu lokality. Objekt má celkově 12 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží. V prvních třech patrech je co-working, v 4. patře až 12. patře jsou byty. Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem, obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Obvodový plast je nekontaktní. Pro zateplení obvodového pláště bude použita MVD desky tl.160 mm. Vnější úprava nekontaktního pláště jsou sklobetonové panely. Základová konstrukce je bílá vana. Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové tl. 280mm . Střecha budovy má plochou vegetační střechu. Základová konstrukce je tvořena bílou vránou .

f. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je napojen na kanalizační, vodovodní, teplovodní a elektrickou veřejnou síť. Objekt je vytápěn při pomoci teplovodu z CZT. Přetlakové větrání je zajištěno vzduchotechnickými jednotkami. Podtlakové větrání je lokální. V objektu jsou navrženy jeden osobní a jeden evakuační výtahy a jedna zvedací plošina.

g. Požárně bezpečnostní zařízení

Objekt je rozdělen celkem do 58 požárních úseků dle účelu a požární bezpečnosti. Jako samostatný požární úsek tvoří úniková cesta typu C, výtahové a instalační šachty. Chráněná úniková cesta C-P.01.01/N.12 byla vytvořena z hlediska požární bezpečnosti a splnění požadavku na velikost únikové cesty. První podzemní patro se skládá z 7 PÚ (garáže, CHÚC C, sklípky, strojovna SHZ SP, technická místnost nahradního zdroje el. en., předávací stanice CZT, instalační šachta). Přízemí se tvoří z 5 PÚ (CO-WORKING, kočárkárna, zázemí domů, 2x instalační šachta). PÚ N01.07/N03. CO-WORKINGu jde z 1NP do 3NP. V 4NP až 12NP jsou bytové jednotky. Celkový počet PÚ v obytné části budovy je 45 (41 byt , 4 inst. šachty).

h. Zásady hospodaření s energiemi

Obvodové konstrukce byly navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2:2011. Z hlediska hospodaření s energiemi je obálka budovy klasifikována energetickým štítkem B.

i. Ochrana stavby před negativními účinky okolí

Stavba je chráněna před pronikáním radonu asfaltovými pásy typu A1, které jsou použity k hydroizolaci spodní stavby. Železobetonová vana také chrání před účinky radonu. Stavba je chráněna před hlukem dostatečnou zvukovou neprůzvučností obvodového pláště a okenních otvorů. Vzduchotechnické jednotky, které mohou hrozit hlukem, jsou opatřeny akustickými panely a uloženy na pružnou podložkou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice Turkova.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice Turkova.

B.4 Dopravní řešení

Objekt je přístupný pro automobilovou dopravu z podzemního kruhového objezdu, v objektu jsou zajištěny 59 parkovacích stání. Podzemní parking je určen pouze pro obyvateli obytné části budovy. Pro pěší je objekt přístupný z ul. Turkova, Saudkova a z Litochlebského náměstí. Ve vzdálenosti menší než 100 m je navržena autobusová a tramvajová zastávka .

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Konstrukce schodiště z pozemních garáže bude zasypáno zeminou a plynule přejde do úrovně okolního terenu . Mezi chodníky bude vysázena trav. Kolem budovy budou vysázeny stromy.

B.6 Ochrana obyvatelstva

Na objekt se nezatahují požadavky na ochranu obyvatelstva.

B.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana.

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Není předpokládáno zatížení okolního prostředí hlukem, splodinami, ani znečištění vody nebo půdy. Komunální a tříděný odpad bude shromažďován v kontejnerech, které budou se nacházet v ulici Saudkova.

B.8 Zásady organizace výstavby

Výstavba bude probíhat dle návrhu postupu výstavby, který je podrobně popsán v části D.1.5.a.2.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

**C
SITUACE**

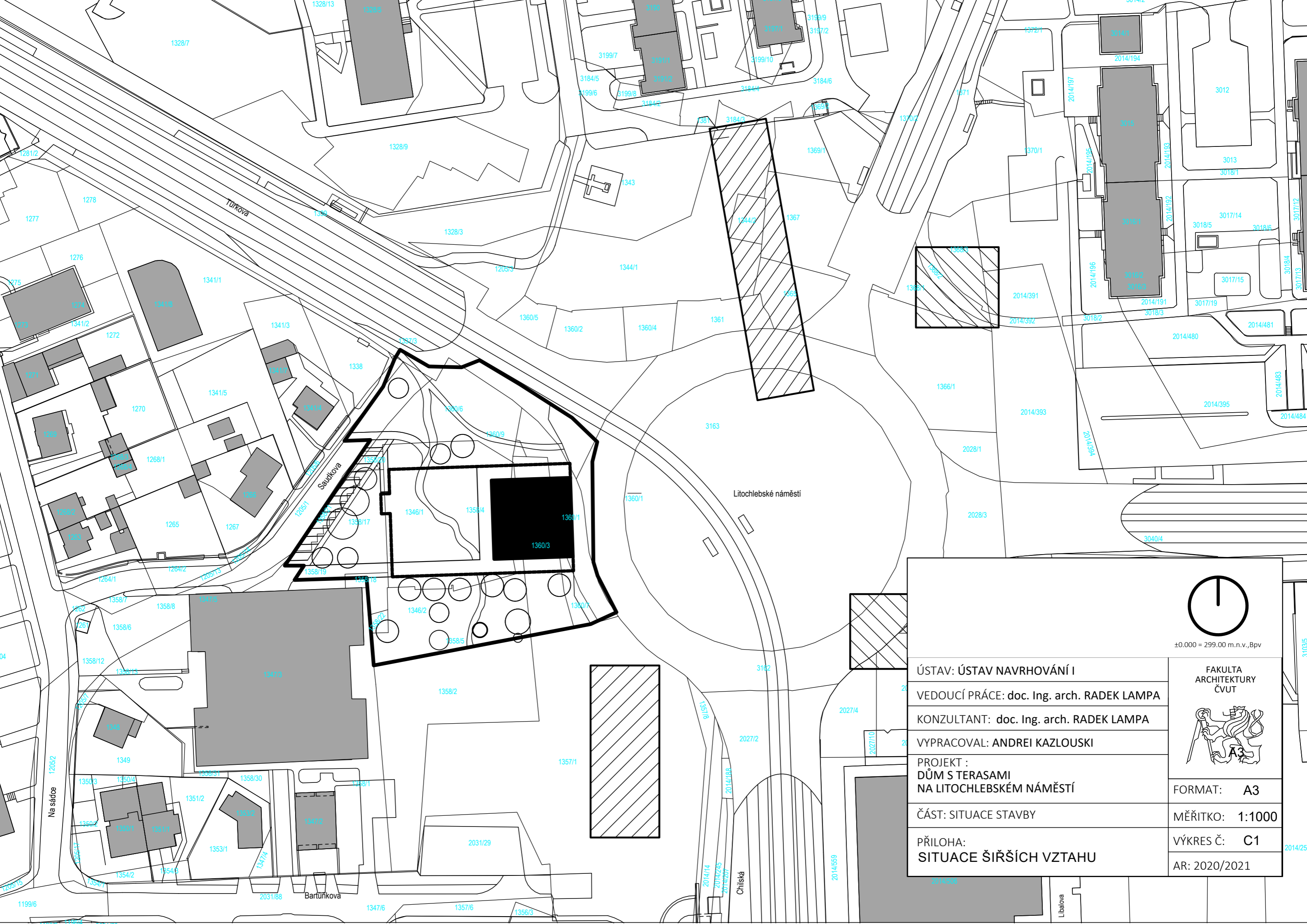
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

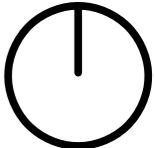

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

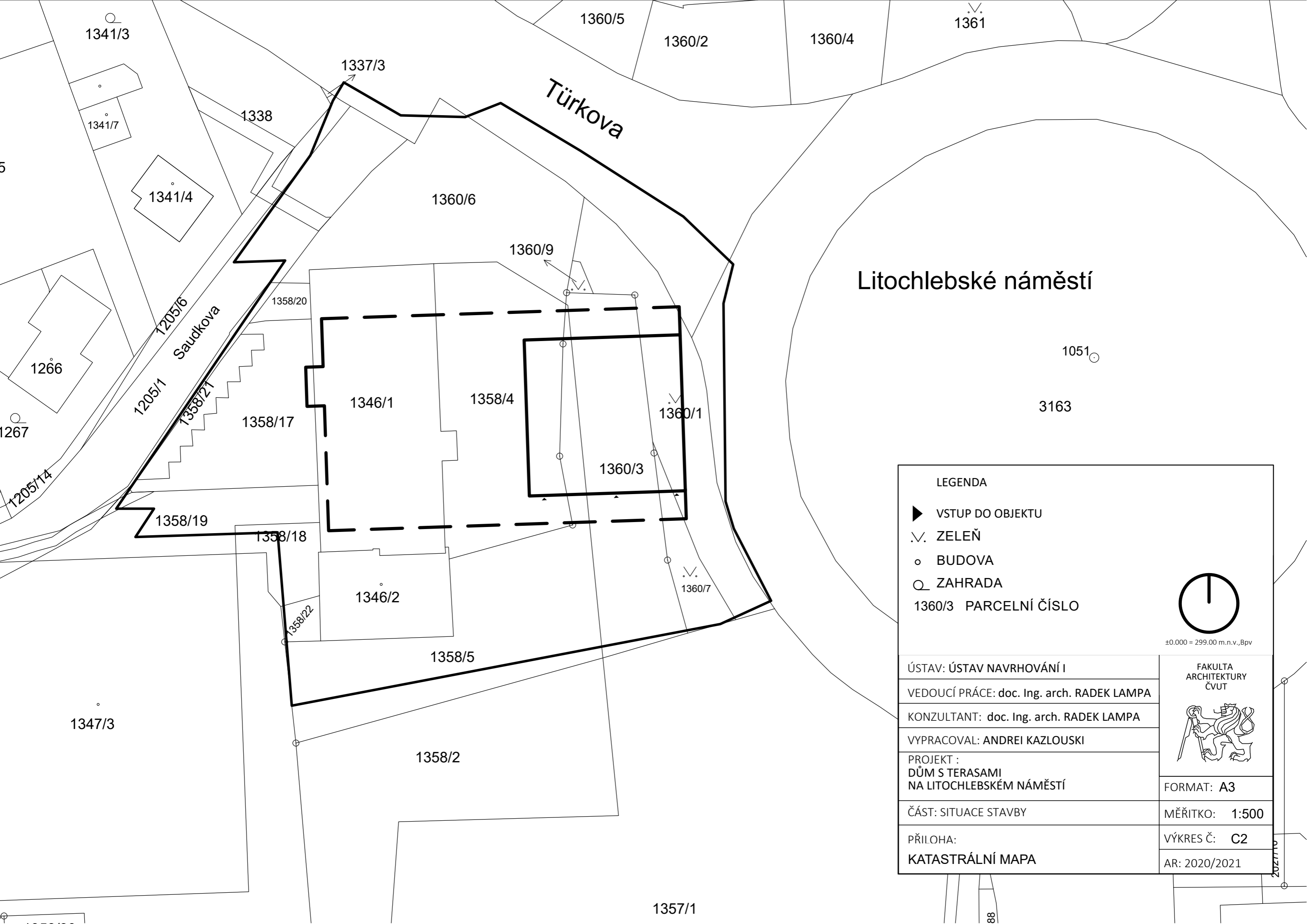
vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

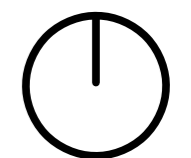


 ±0.000 = 299.00 m.n.v., Bpv	
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	
ČÁST: SITUACE STAVBY	
PŘILOHA: SITUACE ŠIŘŠÍCH VZTAHU	
FORMAT: A3	
MĚŘITKO: 1:1000	
VÝKRES Č.: C1	
AR: 2020/2021	




LEGENDA

- ▶ VSTUP DO OBJEKTU
- ∇ ZELEŇ
- BUDOVA
- ⊙ ZAHŘADA
- 1360/3 PARCELNÍ ČÍSLO

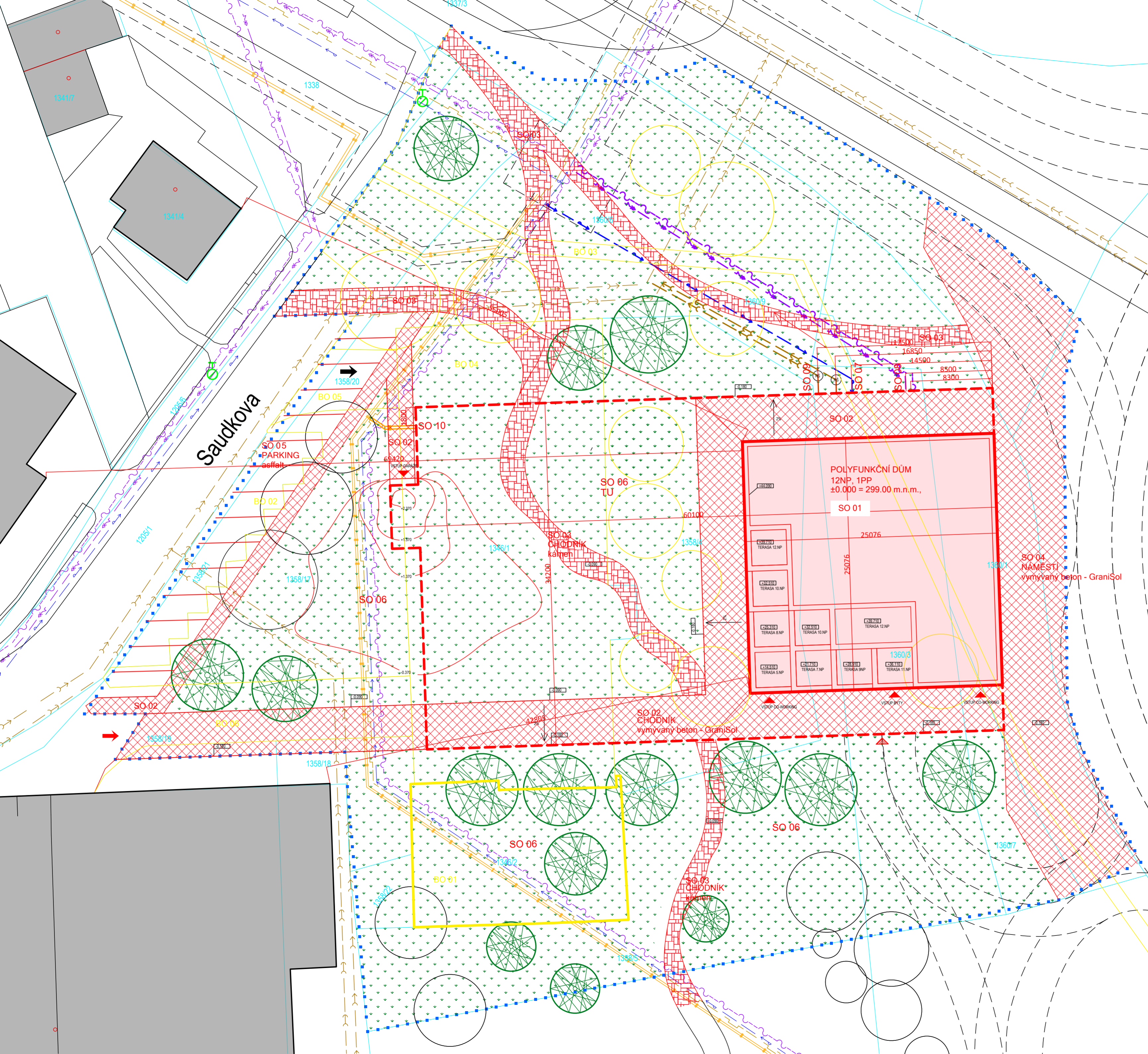


±0.000 = 299.00 m.n.v.,Bpv

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	
ČÁST: SITUACE STAVBY	FORMAT: A3
PŘILOHA: KATASTRÁLNÍ MAPA	MĚŘITKO: 1:500
	VÝKRES Č: C2
	AR: 2020/2021

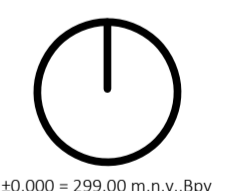
Litochlebské náměstí

3163



LEGENDA

	HRANICE POZEMKU		TRÁVA
	OBJEKTY NAVRHOVÁNÉ		VYMÝVANÝ BETON
	HRANICE PARCELE DLE KN		KÁMEN
	PARCELNÍ ČÍSLA DLE KN		plynovod
	VJEZD NA STAVENIŠTĚ		teplovod
	VJEZD NA POZEMEK		vodovod
	VSTUP DO OBJEKTU		silnoproud
	BOURÁNÉ OBJEKTY		slaboproud
	STÁVÁJÍCÍ		kanalizace splašková
	PODZEMNÍ HYDRANT		kanalizace dešťová
	STROMY LISTNATÉ NAVRHOVÁNÉ		
	STROMY LISTNATÉ STÁVÁJÍCÍ		
	STROMY LISTNATÉ KE KÁCENÍ		



±0.000 = 299.00 m.n.v., Bpv

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	FORMAT: A2
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	MĚŘITKO: 1:250
PROJEKT: DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	VÝKRES Č: C3
ČÁST: SITUACE STAVBY	AR: 2020/2021
PŘÍLOHA: KOORDINAČNÍ SITUACE	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.
ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel stavby

D.1.1.a.2 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

D.1.1.a.3 Kapacita, plochy, orientace

D.1.1.a.4 Dopravní řešení

D.1.1.a.5 Konstruktivní a technické řešení objektu

D.1.1.a.5.01 Geologické podmínky , stavební jáma

D.1.1.a.5.02 Základové konstrukce

D.1.1.a.5.03 Nosné konstrukce

D.1.1.a.5.04 Vertikální komunikace

D.1.1.a.5.05 Ostatní nosné konstrukce

D.1.1.a.5.06 Dělicí konstrukce, předstěny

D.1.1.a.5.07 Podhledové konstrukce

D.1.1.a.5.08 Skladby podlah

D.1.1.a.5.09 Povrchové úpravy konstrukcí

D.1.1.a.5.10 Výplně otvorů

D.1.1.a.5.11 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a hydroizolace

D.1.1.a.5.12 Vliv stavby na životní prostředí

D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.b.1 Půdorys základů M 1:100

D.1.1.b.2 Půdorys 1. PP M 1:100

D.1.1.b.3 Půdorys 1. NP M 1:100

D.1.1.b.4 Půdorys 4.NP M 1:100

D.1.1.b.5 Půdorys střechy M 1:100

D.1.1.b.6 Řez A-A' M 1:100

D.1.1.b.7 Řez B-B' M 1:100

D.1.1.b.8 V a J pohledy M 1:100

D.1.1.b.9 S a Z pohled M 1:100

D.1.1.b.10 Detail -A M 1:10

D.1.1.b.11 Detail -B , E M 1:10

D.1.1.b.12 Detail -C M 1:10

D.1.1.b.13 Detail -D M 1:10

D.1.1.b.14 Detail -E M 1:10

D.1.1.b.15 Detail -F M 1:10

D.1.1.b.16 Detail -G M 1:5

D.1.1.b.17 Detail -H M 1:10

D.1.1.b.18 Půdorys terasy M 1:20

D.1.1.b.19 Detail -I M 1:5

D.1.1.b.20 Detail -J M 1:10

D.1.1.b.21 Skladby podlah M 1:10

D.1.1.b.22 Skladby podlah M 1:10

D.1.1.b.23 Skladby stěn M 1:10

D.1.1.b.24 Tabulka dveří a klempířských prvků

D.1.1.b.25 Tabulka skleněných stěn

D.1.1.b.26 Tabulka zámečnických prvků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.a
TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.1.a.1 Účel stavby

D.1.1.a.2 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

D.1.1.a.3 Kapacita, plochy, orientace

D.1.1.a.4 Dopravní řešení

D.1.1.a.5 Konstrukční a technické řešení objektu

D.1.1.a.5.01 Geologické podmínky , stavební jáma

D.1.1.a.5.02 Základové konstrukce

D.1.1.a.5.03 Nosné konstrukce

D.1.1.a.5.04 Vertikální komunikace

D.1.1.a.5.05 Obvodové konstrukce

D.1.1.a.5.06 Dělicí konstrukce, předstěny

D.1.1.a.5.07 Podhledové konstrukce

D.1.1.a.5.08 Skladby podlah

D.1.1.a.5.09 Povrchové úpravy konstrukcí

D.1.1.a.5.10 Výplně otvorů

D.1.1.a.5.11 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a hydroizolace

D.1.1.a.5.12 Vliv stavby na životní prostředí

D.1.1.a.1 Účel stavby

Stavba bude užívána jako polyfunkční dům, jeho součástí je veřejný provoz (CO-working) a obytná část.

D.1.1.a.2 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Polyfunkční dům s terasami je součástí pěti novostaveb tvořících nové centrum lokality Opatova. Urbanistický koncept je založen na zapuštění kruhového objezdu pod zem a vytvoření prostoru pro náměstí , přes které pojede tramvaj. Tento koncept revitalizuje celé Jižní Město a vytvoří dominantu lokality.

Architektonické řešení návrhu vychází z analýzy pozemku a jeho orientace ke světovým stranám. Dům využívá své jedinečné polohy s neuvěřitelným výhledem do krajiny. Proto byla zvolena cesta ubírání hmoty horního jihozápadního rohu objektu pro dosažení větších terasových ploch a poskytování perfektního výhledu pro větší počet bytů. Celkový počet bytových jednotek je 41 velikosti od 2kk do 5kk. V prvních třech patrech je co-working. V 1. PP je rozmístěn prostor garáže, který je napojen na podzemní kruhový o objezd.

D.1.1.a.3 Kapacita, plochy, orientace

plocha pozemku 5818 m²
zastavěná plocha 1955 m²
obestavěný prostor 32195 m³
užitná plocha 6623m²

předpokládaná obsazenost osobami 486 osob
parkovací stání 59

Budova má celkovou zastavěnou plochu 1955 m² a obsahuje v sobě 41 byt velikosti od 2kk do 5kk, CO-working přes tři patra pro 120 osob. Budova je vybavena dvěma výtahy - evakuační a osobní. Výtahy se nachází v požrání předsíni. V prostou CO-workingu jsou zřízena bezbariérová WC. V rámci parkovacího stání je zřízeno dva místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Fasády jsou orientovány na S, J, Z a V.

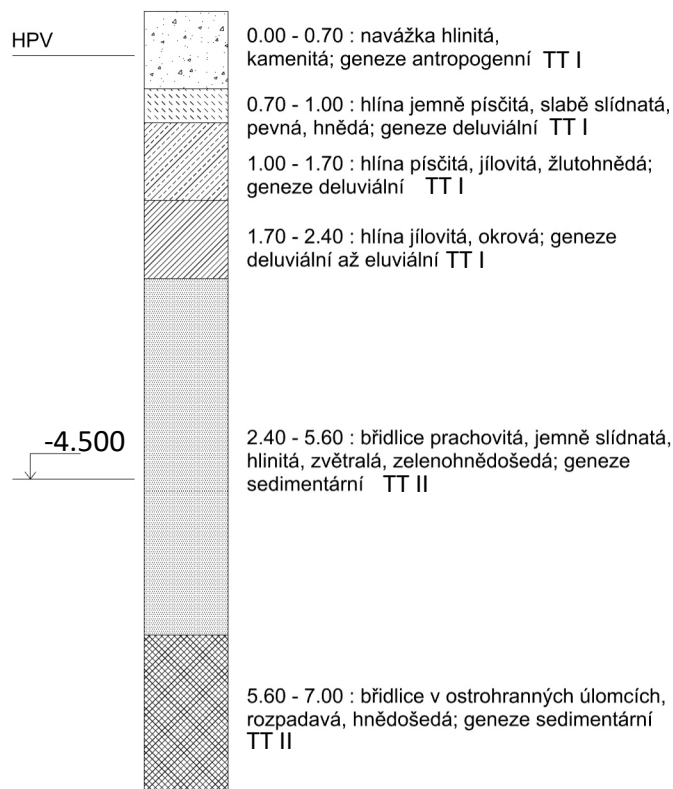
D.1.1.a.4 Dopravní řešení

Objekt je přístupný pro automobilovou dopravu z podzemního kruhového objezdu, v objektu jsou zajištěny 57 parkovacích stání. Podzemní parking je určen pouze pro obyvateli obytné části budovy. Pro pěší je objekt přístupný z ul. Turkova, Saudkova a z Litochlebského náměstí. Ve vzdálenosti menší než 100 m je navržena autobusová a tramvajová zastávka .

D.1.1.a.5 Konstrukční a technické řešení objektu

Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se z železobetonových monolitických stěn a železobetonových monolitických sloupů. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska tl 280mm. Nenosné zděné příčky 150mm, jsou ze zděných tvárnic Ytong. Objekt má plochou zelenou střechu. Pro zateplení obvodových stěn je použita kontaktní tepelná izolace z MVD v tloušťce 160mm. Fasáda stavby je tvořena nekontaktním obvodovým pláštěm z sklobetonových panelu Rieder tl. 14mm. Základová konstrukce je bílá vána.

D.1.1.a.5.01 Geologické podmínky , stavební jáma



TT - třída těžitelnosti

Pro založení stavby a realizaci jednoho podzemního patra stavební jámy bude zajištěna při pomoci záporového pažení. Jako záporné budou použity HEB profily. Mezi záporné budou vloženy pažiny. Pro zajištění stability záporového pažení budou navrženy pramencové horninové kotvy. Základová spára je ve hloubce -4,3 m. Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a následně odčerpána čerpadlem. Hladina podzemní vody (-0,40 m) bude snížena pod úroveň základové spáry při pomoci čerpacích studní.

Byl použit archivní geologický vrt, který byl proveden Proj. ústav. doprav. inž. staveb (PÚDIS) Praha, v roce 1970. Vrt č. 144951 do hloubky 7,0 m. Hladina podzemní vody je ve hloubce 0,40 m. (+0,000 = 299.00 m.n.m., Bpv). Třídou těžitelnosti základové půdy řadím do 2. třídy těžitelnosti.

D.1.1.a.5.02 Základové konstrukce

Stavební jáma bude zajištěna při pomoci záporového pažení a odčerpávání vody při pomoci studen. Jako základovou konstrukci jsem zvolil bílou vanu z vyztuženého vodonepropustného betonu, kvůli vysokému úrovní HPV, tj. 400mm od povrchu dle geologického průzkumu. Objekt je založen na železobetonové desce o tloušťce 400 mm. V kritických místech základová deska je zesílena do 600mm. Vložena výtahová šachta je zakončena deskou tl. 400 mm, rozdíl líců základové desky a výtahu je 1250 z důvodu prostoru pro dojezd výtahu. Bílá vana dodatečně chráněna hydroizolací z asfaltových pasů kvůli bludným proudům. Pod deskou je podkladní beton tl. 100 mm hydroizolace krytá betonovou mazaninou tl. 50 mm.

D.1.1.a.5.03 Nosné konstrukce

Spodní stavba bude tvořena z vodonepropustného betonu, pro stěny je zvolena tloušťka 400mm. Konstrukce spodní stavby spadá do konstrukční třídy Kon2 dle rakouské směrnice. Konstrukce je navržena dle požadavku konstrukční třídy Kon2 : min. tloušťka = 300 mm, použití pracovních spár ve vzdálenosti do 15m. Sloupy v celém objektu čtvercového průřezu 400x400 mm. Tloušťka obvodových stěn v nadzemních podlažích je 300 mm, v místech s nikami tloušťka je zmenšena do 200 mm. Vnitřní stěny mají tloušťku 150-300 mm.

Stropní desky ve všech podlažích a střešní deska jsou navrženy jako obousměrně pnuté desky o tloušťce 280 mm. Desky obsahují otvory pro schodiště a prostupy TZB. Mezipodesty a podesty monolitického schodiště mají tloušťku 200 mm .

Beton sloupů nadzemních podlaží : C50/60 XC0-CI 0.4

Beton sloupů v suterénu : C50/60 XC0-CI 0.4

Beton stěn v suterénu : C20/25 XC2-CI 0.4

Základová deska : C30/37 XC2-CI 0.4

Beton stropních desek : C30/37 XC0-CI 0.4

Výztuž : ocel B500B

D.1.1.a.5.04 Vertikální komunikace

Schodiště

V objektu se nachází jedno hlavní schodišťové jádro vedoucí od 1.PP až na střechu. Jedná se o dvouramenné monolitické železobetonové schodiště o 20 stupních 180x2257 mm (10 v každém rameni) a monolitickou mezipodestou ze železobetonu.

Šachta výtahů je samonosná je tvořena dvojitou masivní konstrukcí. Stěny vzájemně oddělené 50 mm dynamickou měkkou mezivrstvou .

D.1.1.a.5.05 Obvodový plášť

Fasáda je navržena jako bezkontaktní provětrávaná fasáda. Obvodový plášť se skládá z železobetonové obvodové zdi tl. 200-300mm. Na železobetonovou zeď je mechanicky kotvena tepelná izolace na bázi kamene vlny SUPERROCK tl.160 mm. Přes tepelnou izolaci budou ukotveny k nosné stěně systémové kotvy SPIDI. Pro eliminaci tepelného mostu v místě styku železobetonové zdi a SPIDI kotvy bude použita podložka. Na systémové kotvy budou zavěšen L profil pro kotvení sklobetonových panelů Rieder tl.13mm. Mezi tepelnou izolací a sklobetonovými panely je vzduchová mezera tl. 65 mm.

Konstrukce střešního pláště objektu je tvořena extenzivní plochou střechou s proměnným spádem o minimální hodnotě 2.5 %. Nosnou funkci střešní konstrukce plní železobetonová střešní deska tl. 280mm. Atika je oplechována pozinkovaným plechem ve sklonu 3%, který je kotvený do montážní OSB desky. Prostor 300 mm po obvodě atiky je doplněn kačírkovým obsypem 120mm. Konkrétní provedení viz. Detail G – Atika.

D.1.1.a.5.06 Dělicí konstrukce, předstěny

Jako dělicí mezibytové konstrukce a konstrukce instalací šachet jsou navrženy zděné příčky Ytong 150. Příčky v bytech budou provedeny z SDK desek Rigpis 2x12,5mm celková tl. 100/150mm. Příčky v koupelně budou provedeny z SDK desek Rigpis 2x12,5mm s keramickým obkladem.

D.1.1.a.5.07 Podhledové konstrukce

Sádrokartonové podhledy Rigipis na kovovém roštu jsou navrženy v bytech, v předsíni s výtahy, na chodbách .

D.1.1.a.5.08 Skladby podlah

V objektu jsou podlahy s epoxidovou šterkou a laminátem. Podlaha v hygienickém zázemí je opatřena keramickou dlažbou. V 1.PP našlapná vrstva podlahy je epoxidová šterka, v bytech - laminát . Podkladní vrstva je tvořena anhydritovým potěrem tloušťky 50mm, pod podkladní vrstvou je systémová deska podlahového vytápění. Kročejová izolace současně plní funkce tepelné izolace tl.50mm. Skladby podlah jsou popsány na výkrese skladeb podlah.

D.1.1.a.5.09 Povrchové úpravy konstrukcí

Povrchovou úpravou CO-workingu a sdíleným prostor tvoří pohledový beton. Obytné jednotky a jejich předsíně jsou omítnuty sádrovou omítkou a opatřeny bílým nátěrem. Hygienická zázemí jsou opatřena keramickým obkladem.

D.1.1.a.5.10 Výplně otvorů

Všechna okna jsou hliníková značky Aluprof s izolačním dvojsklem. Okna v CO-working opatřena výklopnými křídly, v bytech jsou okna s otevíranými a výklopnými křídly . Ta jsou v kombinaci s neotevíranými částmi. Vstupní dveře jsou součástí prosklené sestavy od značky Aluprof, která je osazena v hliníkovém rámu. Balkonové dveře jsou taky součástí prosklené sestavy Aluprof. Interiérové dveře jsou dřevěné s matně lesklou povrchovou úpravou. Výplně otvorů jsou podrobně popsány v tabulkách, které jsou součástí D.1.1.b.

D.1.1.a.5.11 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a hydroizolace

Stěny základové vany jsou izolovány extrudovaným polystyrenem tloušťky 50 mm. Základová deska je v nezámrazné hloubce, není jí tedy třeba izolovat. Obvodový plášť je izolován deskami na bázi kamene vlny SUPERROCK tl.160 mm , plochá střecha je izolována extrudovaným polystyrenem a spádovými klínky EPS. Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů.

Hydroizolace spodní stavby je provedena z modifikovaného asfaltového pásu. .

Hydroizolace střechy je provedena z 2x asfaltových pásu.

D.1.1.a.5.12 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba je navržena tak, aby neměla negativní vliv na životní prostředí.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.b
VÝKRESOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

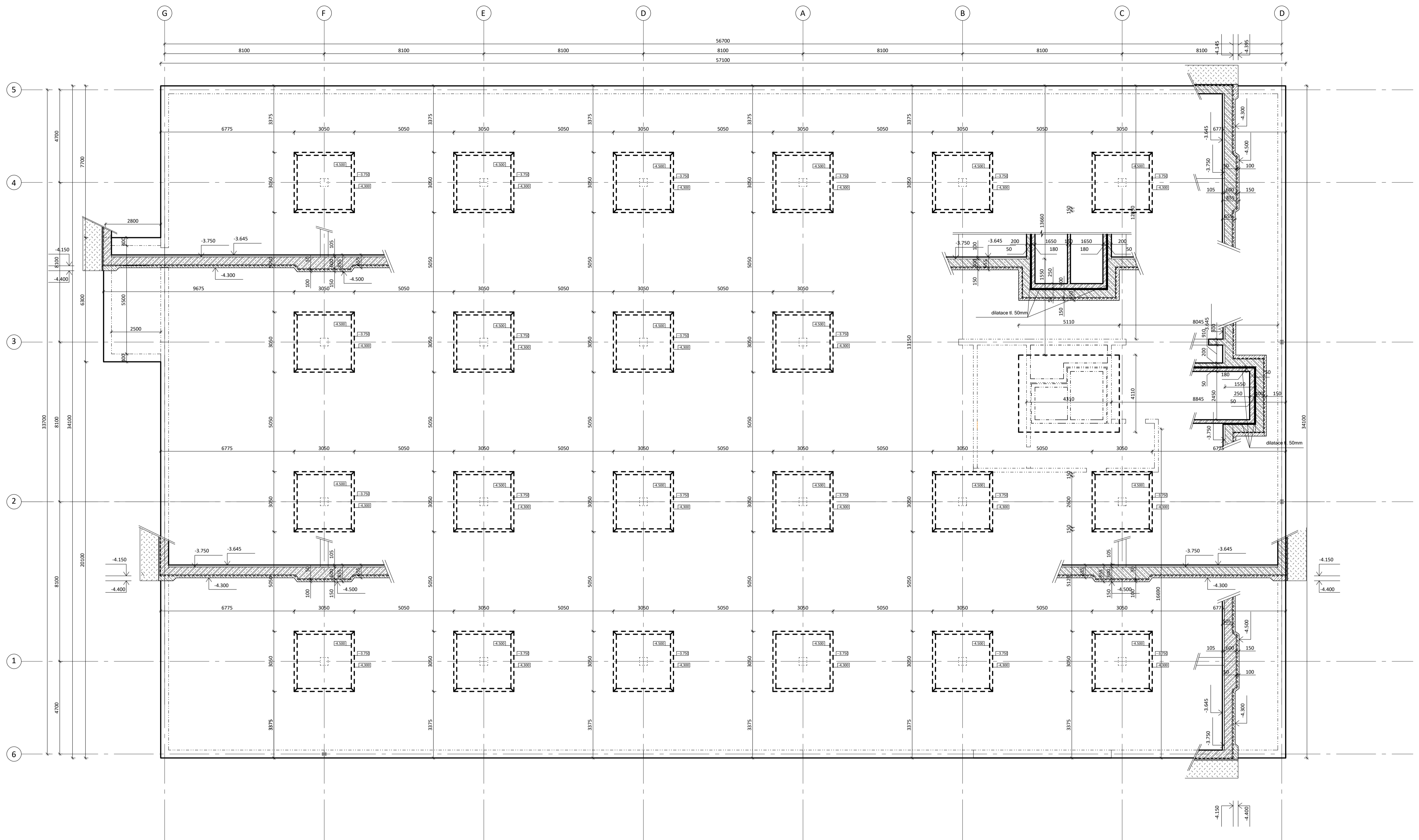
vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:100

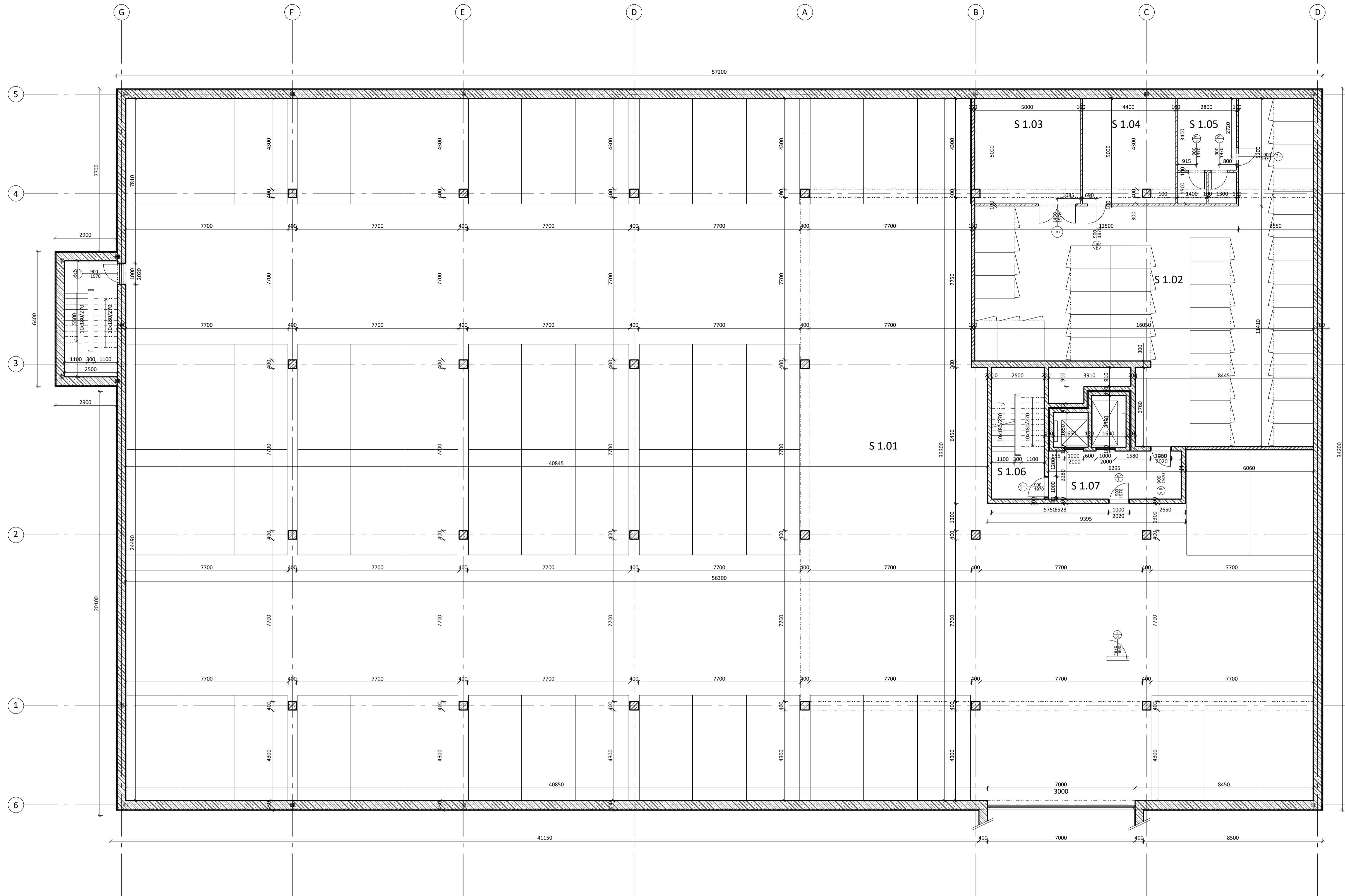


ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A1
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	MĚŘITKO: 1:100
PROJEKT: DŮM S TERASAMI NA LITOHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	V. Č.: D.1.1.b.1
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	AR: 2020/2021
PŘÍLOHA: PŮDORYS ZÁKLADŮ	


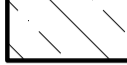




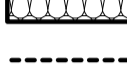



±0.000 = 299.00 m.n.m., Bpr

PŮDORYS 1PP M 1:100




LEGENDA ČAR A ZNAČEK

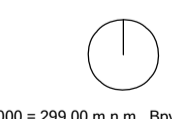
-  železobeton
-  prostý beton
-  XPS
-  zdivo Ytong 150x599x249
-  SDK příčky tl.100-150mm
-  zdivo Ytong 300x599x249
-  tep. izolace MVD Rockwool
-  HIZ. asf. pasy

TABULKA MÍSTNOSTI


Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA m ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
S.1.01	garáž	1593,9	epoxidová štěrka - P5
S.1.02	sklepní kóje	170,01	epoxidová štěrka - P5
S.1.03	předávací stanice CZT	25	epoxidová štěrka - P5
S.1.04	strojovna SHZ	22	epoxidová štěrka - P5
S.1.05	T.M. nahradního zdroje el. en.	14	epoxidová štěrka - P5
S.1.06	CHÚC C	15,6	epoxidová štěrka - P5
S.1.07	Předsiň	8,9	epoxidová štěrka - P5

SKLADBY

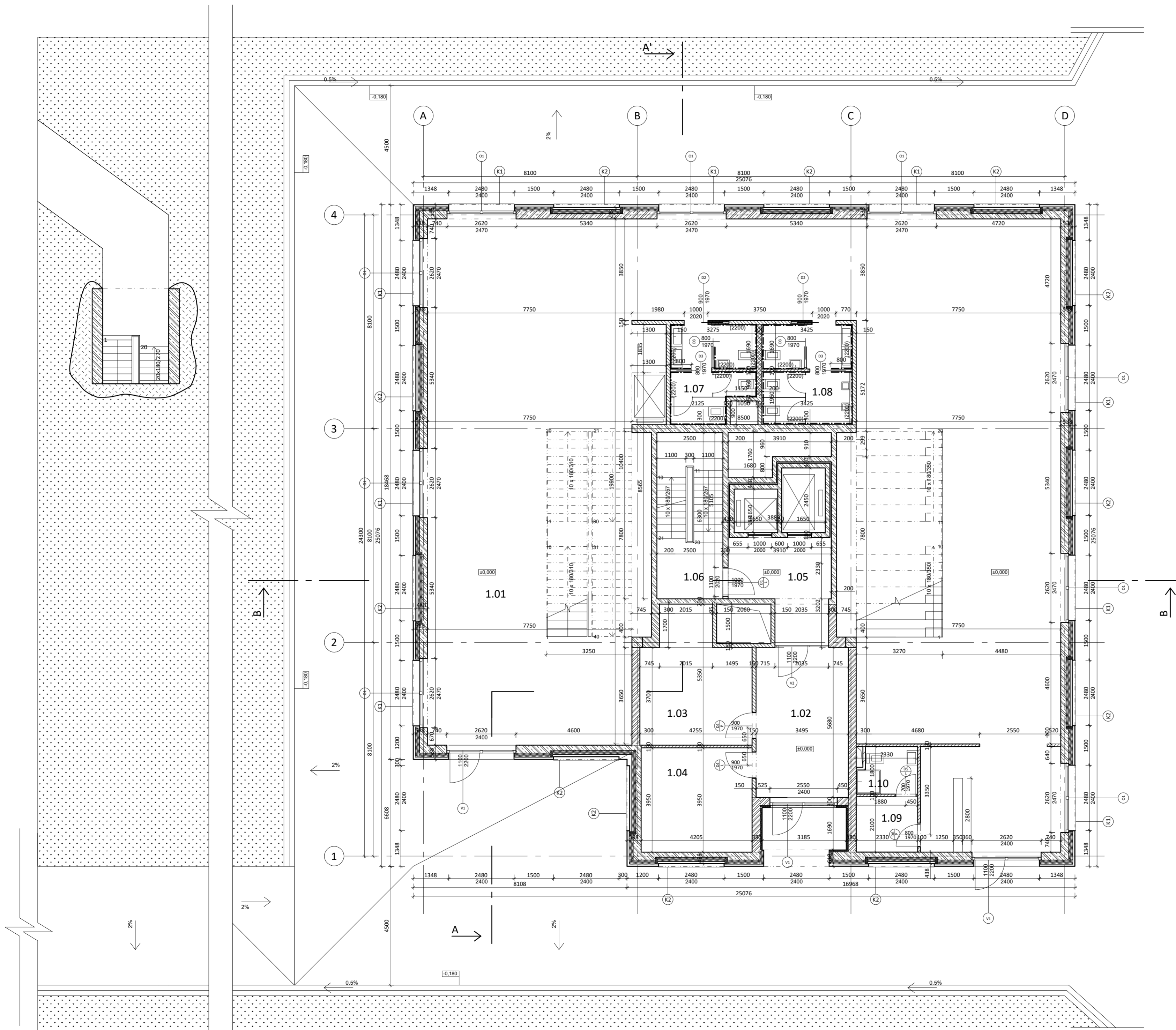
-  epoxidová štěrka tl. 5mm
- samonivelační štěrka tl. 10 mm
- anhydridový potěr tl.50 mm
- polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
- tepelná izolace pěnové sklo FOAMGLASS tl. 40 mm
- vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm
- betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 50 mm
- h-ce Asf. pás tl. 7 mm
- podkladní beton tl. 100



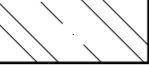





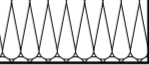
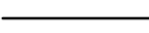
±0,000 = 299,00 m.n.m., Bpvr

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A1
PROJEKT: DŮM S TERASAMI NA LITOHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V. Č. D.1.1.b.2
PŘÍLOHA: PŮDORYS 1. PP	AR: 2020/2021

PŮDORYS 1NP M 1:50



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

-  železobeton
-  prostý beton
-  XPS
-  zdivo Ytong 150x599x249
-  SDK příčky tl.100-150mm
-  zdivo Ytong 300x599x249
-  tep. izolace MVD Rockwool
-  HIZ. asf. pasy

-  klempířský prvek
-  okna
-  dveře
-  devěrní sestava

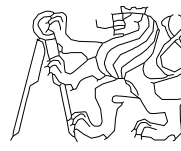
TABULKA MÍSTNOSTI

Č. M.	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	PODHLIED
1.01	CO-working	380	epoxidová štěrka P1	SDK podhled (2927)
1.02	Vstupní hala	19.96	epoxidová štěrka P1	
1.03	Tech. zázemí	19.2	epoxidová štěrka P1	
1.04	Kočárkárna	16.6	epoxidová štěrka P1	SDK podhled (2738)
1.05	Předsiň s výtahy	12.74	epoxidová štěrka P1	
1.06	CHÚC C	15.625	epoxidová štěrka P1	
1.07	WC Ž.	10.98	keramická dlažba P2	
1.08	WC M.	12.8	keramická dlažba P2	
1.09	Šatna pro z.	5	epoxidová štěrka P1	
1.10	WC pro z.	4.2	keramická dlažba P2	

SKLADBY

- P1**
epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10 mm
anhydridový potěr tl. 50 mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
ŽB deska tl. 280 mm
- P2**
keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm
lepicí malta tl. 10 mm
h-ce asf. pás
anhydridový potěr tl. 50 mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
ŽB deska tl. 280 mm

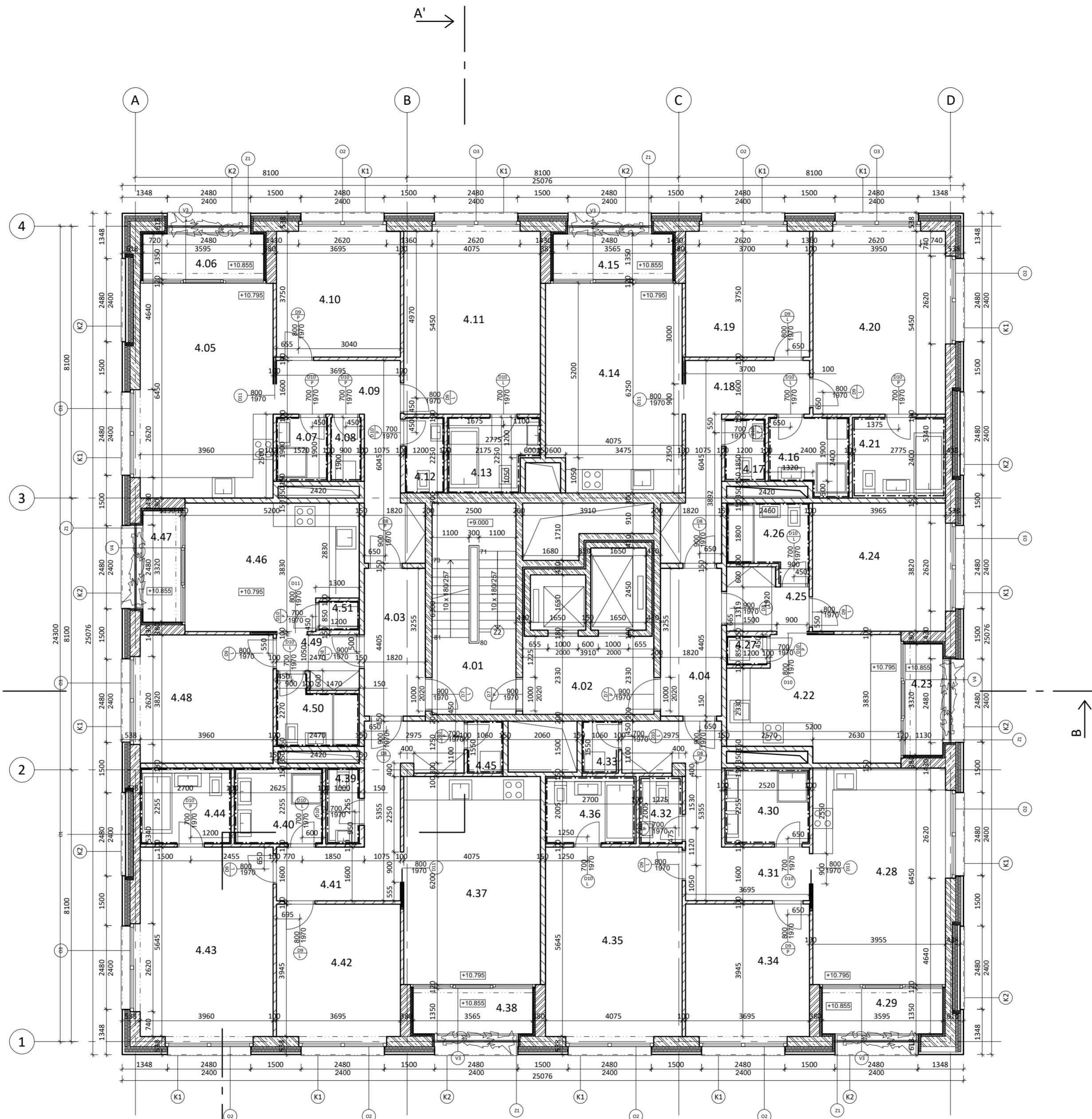
±0,000 = 299.00 m.n.m., Bpv

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A2
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA: PŮDORYS 1. NP	V. Č. D.1.1.b.3 AR: 2020/2021

PŮDORYS 4NP M 1:100

TABULKA MÍSTNOSTI

Č. M.	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	
4.01	CHŮC C	15.625	epoxidová šetrka P1	SDK pohled (2738)
4.02	Předsíň s výtahy	9.1	epoxidová šetrka P1	
4.03	Předsíň	7.9	epoxidová šetrka P1	
4.04	Chodba	7.9	epoxidová šetrka P1	
4.05	Obývací pokoj + k.	25.55	laminat P4	SDK pohled (2927)
4.06	Lodžie	4.85	keramická dlažba P3	
4.07	Koupelna	2.9	keramická dlažba P2	
4.08	Prádelna	1.71	keramická dlažba P2	
4.09	Chodba	12	laminat P4	
4.07	Koupelna	2.9	keramická dlažba P2	
4.08	Prádelna	1.71	keramická dlažba P2	
4.09	Chodba	12	laminat P4	
4.10	Pokoj	13.85	laminat P4	
4.11	Pokoj	22	laminat P4	
4.12	WC	2.7	keramická dlažba P2	
4.13	Koupelna	5.6	keramická dlažba P2	
4.14	Obývací pokoj + k.	25	laminat P4	
4.15	Lodžie	4.8	keramická dlažba P3	
4.16	Koupelna	5.1	keramická dlažba P2	
4.17	WC	2.22	keramická dlažba P2	
4.18	Chodba	12	laminat P4	
4.19	Pokoj	13.875	laminat P4	
4.20	Pokoj	21.5	laminat P4	
4.21	Koupelna	6.6	keramická dlažba P2	
4.22	Obývací pokoj + k.	18.6	laminat P4	
4.23	Lodžie	3.75	keramická dlažba P3	
4.24	Pokoj	15.15	laminat P4	
4.25	Chodba	4.7	laminat P4	
4.26	Koupelna	4.9	keramická dlažba P2	
4.27	Prádelna	1.02	keramická dlažba P2	
4.28	Obývací pokoj + k.	25.55	laminat P4	
4.29	Lodžie	4.85	keramická dlažba P3	
4.30	Koupelna	5.8	keramická dlažba P2	
4.31	Chodba	12.7	laminat P4	
4.32	WC	2.6	keramická dlažba P2	
4.33	Prádelna	1.6	keramická dlažba P2	
4.34	Pokoj	13.85	laminat P4	
4.35	Pokoj	22	laminat P4	
4.36	Koupelna	5.4	keramická dlažba P2	
4.37	Obývací pokoj + k.	25	laminat P4	
4.38	Lodžie	4.8	keramická dlažba P3	
4.39	WC	2.4	keramická dlažba P2	
4.40	Koupelna	5.9	keramická dlažba P2	
4.41	Chodba	12.7	laminat P4	
4.42	Pokoj	13.875	laminat P4	
4.43	Pokoj	21.5	laminat P4	
4.44	Koupelna	6.6	keramická dlažba P2	
4.45	Prádelna	1.6	keramická dlažba P2	
4.46	Obývací pokoj + k.	18.3	laminat P4	
4.47	Lodžie	3.75	keramická dlažba P3	
4.48	Pokoj	15.1	laminat P4	
4.49	Chodba	3.5	laminat P4	
4.50	Koupelna	4.6	keramická dlažba P2	
4.45	Prádelna	1.02	keramická dlažba P2	



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- železobeton
- prostý beton
- XPS
- zdivo Ytong 150x599x249
- SDK příčky tl.100-150mm
- zdivo Ytong 300x599x249
- tep. izolace MVD Rockwool
- HIZ. asf. pásy

- K1 klempířský prvek
- O1 okna
- D1 dveře
- V1 devní sestava

SKLADBY

P1

epoxidová šetrka tl. 5mm
samonivelační šetrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl.50mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50mm
ŽB deska tl. 280mm

P2

keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm
lepicí malta tl. 10mm
h-ce asf. pás
anhydridový potěr tl.50mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50mm
ŽB deska tl. 280mm

P3

keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm
lepicí malta tl. 10mm
1x hydroizolace modifikovaný asf. pás
betonová mazanina tl. 50mm
geotextilie ochranná FILTEK 300
desky tepelné izolace EPS tl.130mm
natavená parozábrana VAP AL THERM
asfaltový penetrační nátěr
ŽB deska tl. 280mm

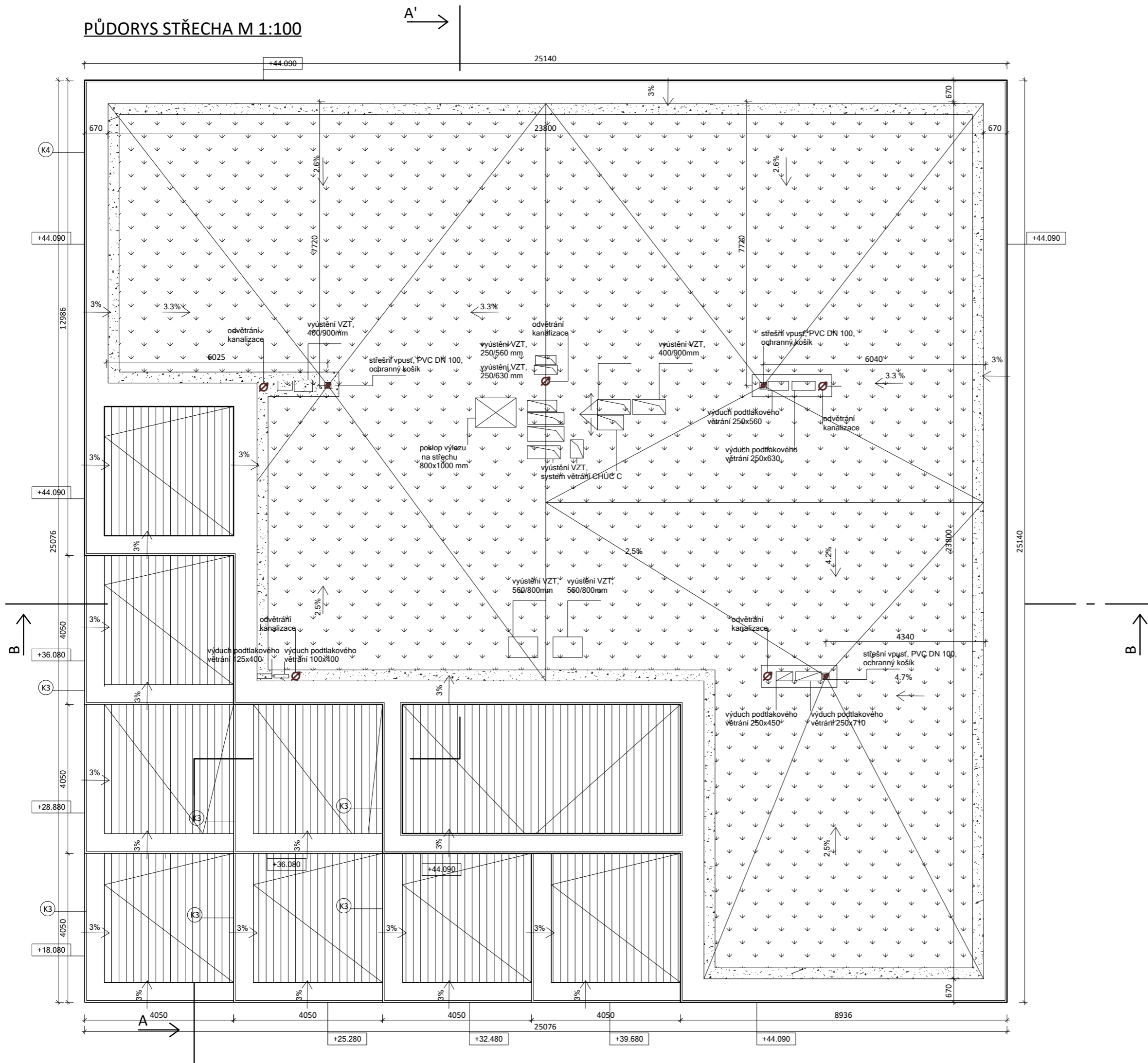
P4

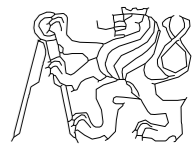
laminátová podlaha, tl. 8mm
pás s pěníného polyethylénu, tlumící podložka, tl. 2mm
fólie z nízkohustotního polyethylénu, separační vrstva
anhydridový potěr tl. 50mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50mm
ŽB deska tl. 280mm

±0,000 = 299.00 m.n.m., Bp

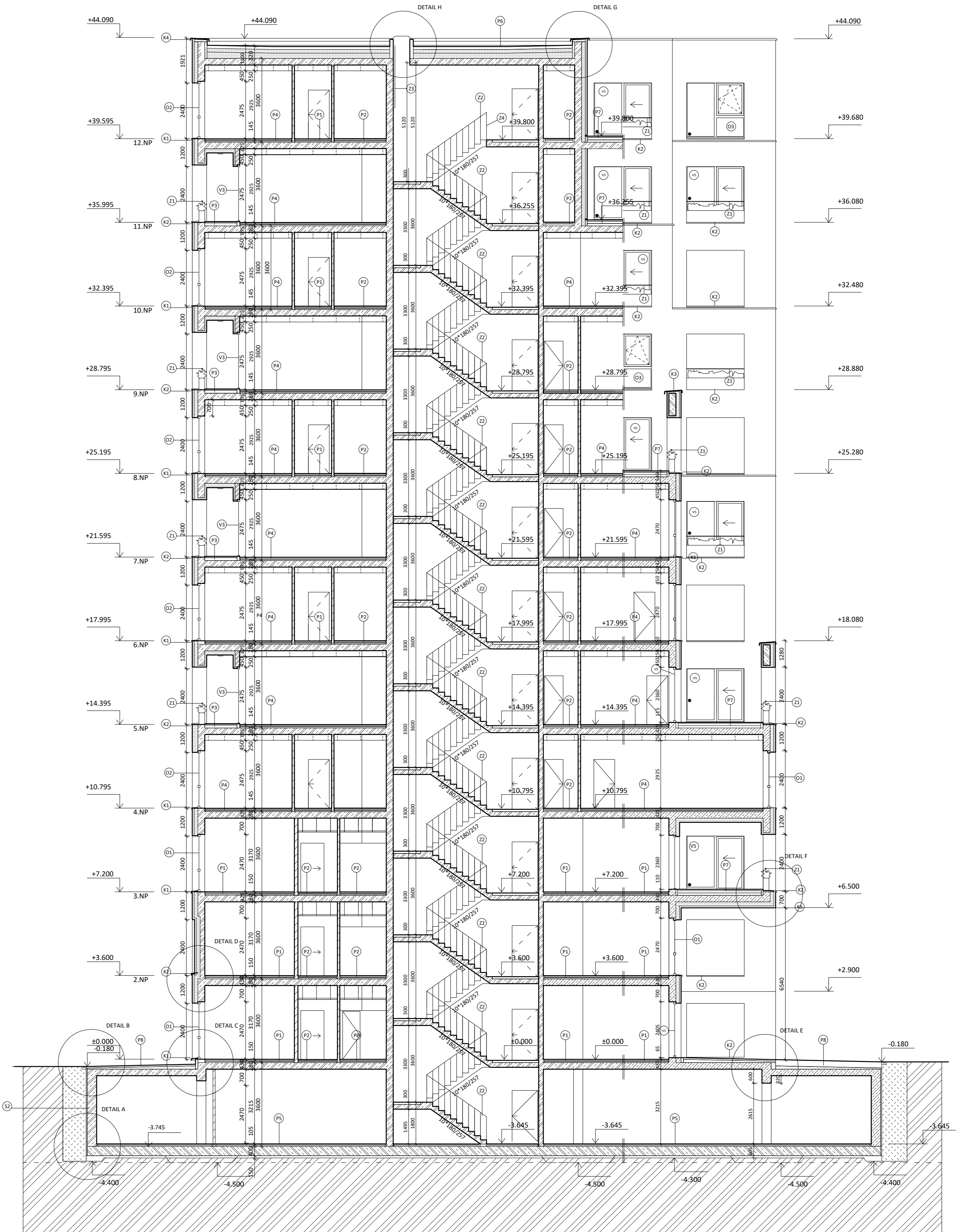
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A1
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:50
PŘÍLOHA: PŮDORYS 4. NP	V. Č. D.1.1.b.4 AR: 2020/2021

PŮDORYS STŘECHA M 1:100

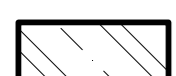




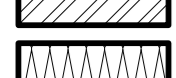
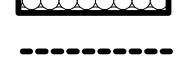



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	FORMAT: A3
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	VÝKRES Č: D.1.4.b.5
PŘÍLOHA:	AKAD. ROK: 2020/2021
PŮDORYS STŘECHA	

ŘEZ A-A' M1:100



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

-  železobeton
-  prostý beton
-  XPS
-  zdivo Ytong 150x599x249
-  SDK příčky tl.100-150mm
-  zdivo Ytong 300x599x249
-  tep. izolace MVD Rockwool
-  HIZ. asf. pasy

SKLADBY

P1

epoxidová šetrka tl. 5mm
samonivelační šetrka tl. 10 mm
anhydridový potěr tl.50 mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
ŽB deska tl. 280 mm

P2

keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm
lepicí malta tl. 10 mm
h-ce asf. pás
anhydridový potěr tl.50 mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
ŽB deska tl. 280 mm

P3

keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm
lepicí malta tl. 10 mm
1x hydroizolace modifikovaný asf. pás
betonová mazanina tl.50 mm
geotextilie ochranní FILTEK 300
desky tepelné izolace EPS tl.130 mm
natavená parozábrana VAP AL THERM
asfaltový penetrační nátěr
ŽB deska tl. 280 mm

P4

laminátová podlaha, tl. 8 mm
pás s pěněného polyethylenu, tlumičí podložka, tl. 2mm
fólie z nízkohustotního polyethylenu, separační vrstva
anhydridový potěr tl.50 mm
systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
ŽB deska tl. 280 mm

P5

epoxidová šetrka tl. 5mm
samonivelační šetrka tl. 10 mm
anhydridový potěr tl.50 mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
tepelná izolace pěnové sklo FOAMGLASS tl. 40 mm
vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm
betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 50 mm
h-ce Asf. pás tl. 7 mm
podkladní beton tl. 100

P6

vegetační substrát tl. 50
pro extenzivní střechu vegetaci
geotextilie ochranní FILTEK 300
štrkový podsyp, srovnání spádu tl. 75 mm.
hydroakumulační a drenážní vrstva , nopová fólie tl. 20 mm
difúzně otevřená separační vrstva ROOFMATE
desky tepelné izolace XPS tl.160 mm
2x hydroizolace asf. pásy Alpflore
desky + spádové klíny, tepelná izolace 2,5% tl. 55-255
natavená parozábrana VAP AL THERM
asfaltový penetrační nátěr
ŽB deska tl. 280 mm

P7

dřevěná prkna
rektifikační podložky tl.30- 80mm
geotextilie ochranní FILTEK 300
2x hydroizolace modifikovaná asf. pás
geotextilie ochranní FILTEK 300
desky tepelné izolace XPS tl.100 mm
desky + spádové klíny, tepelná izolace 2 % tl. 75-110 mm
natavená parozábrana VAP AL THERM
asfaltový penetrační nátěr
ŽB deska tl. 280 mm

P8


vytváraný beton -
GraniSol (C25/30) 100 mm
geotextilie ochranní FILTEK 300
drcené kamenivo 16 - 32 mm 260mm
geotextilie ochranní FILTEK 300
desky tepelné izolace XPS tl. 60-140 mm
h-ce Asf. pás tl. 7 mm
ŽB deska tl. 280 mm

S1

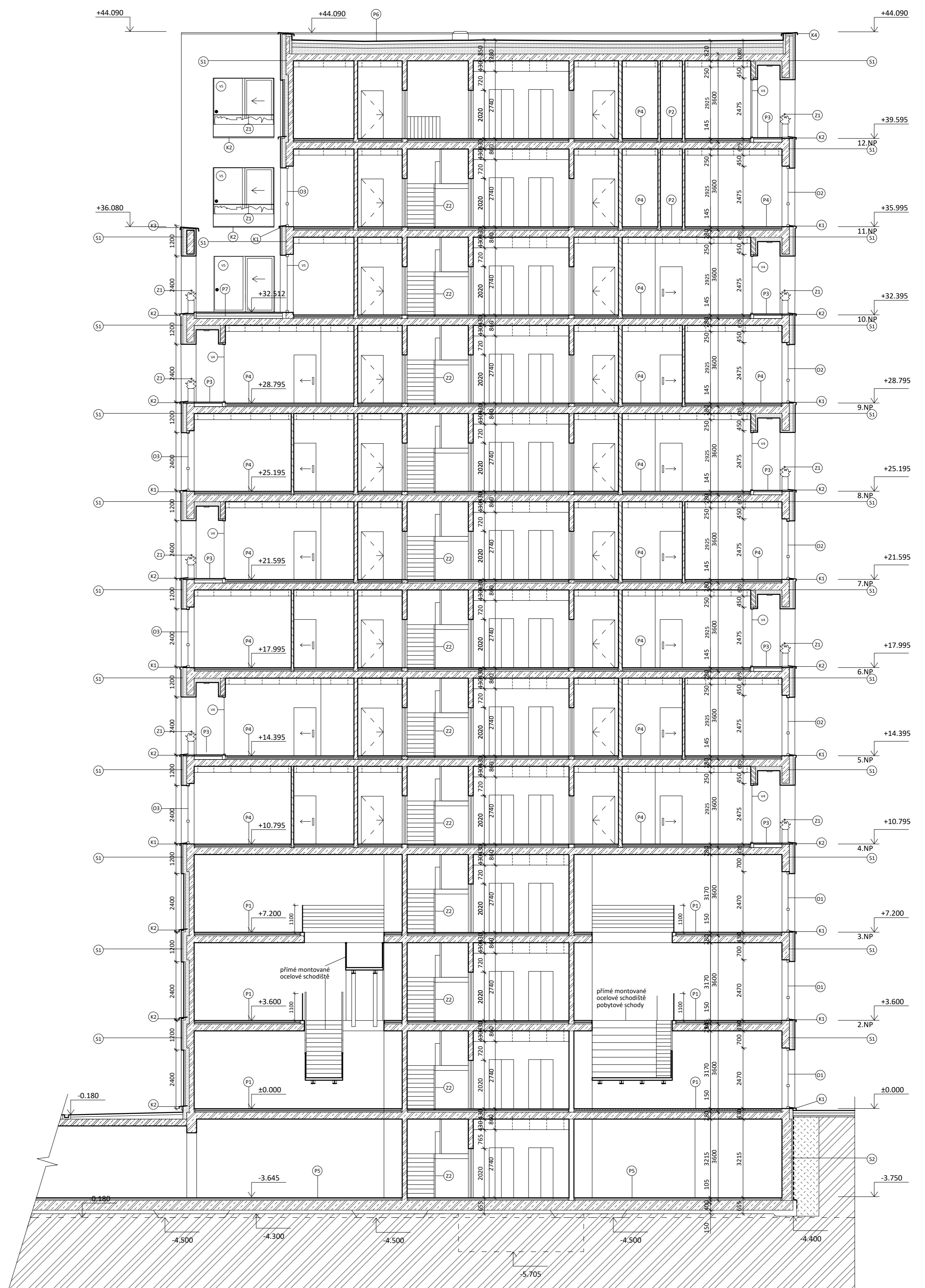
sklobetonové fasádní panely Rieder tl. 13 mm
tepelná izolace ROCKTON SUPER tl. 160 mm
vzduchová mezera tl. 65 mm
hliníkový L profil
sklobetonové fasádní panely Rieder tl. 13 mm
ŽB stěna tl. 300 mm

S2

zásyp zemina zhutněná
nopová fólie
desky tepelné izolace XPS tl.100 mm
1x hydroizolace modifikovaná asf. pás
vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREJ KAZLOUSKI	FORMAT: A1
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V. Č. D.1.1.b.6
PŘÍLOHA: ŘEZ A-A'	AR: 2020/2021

ŘEZ B-B' M1:100



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

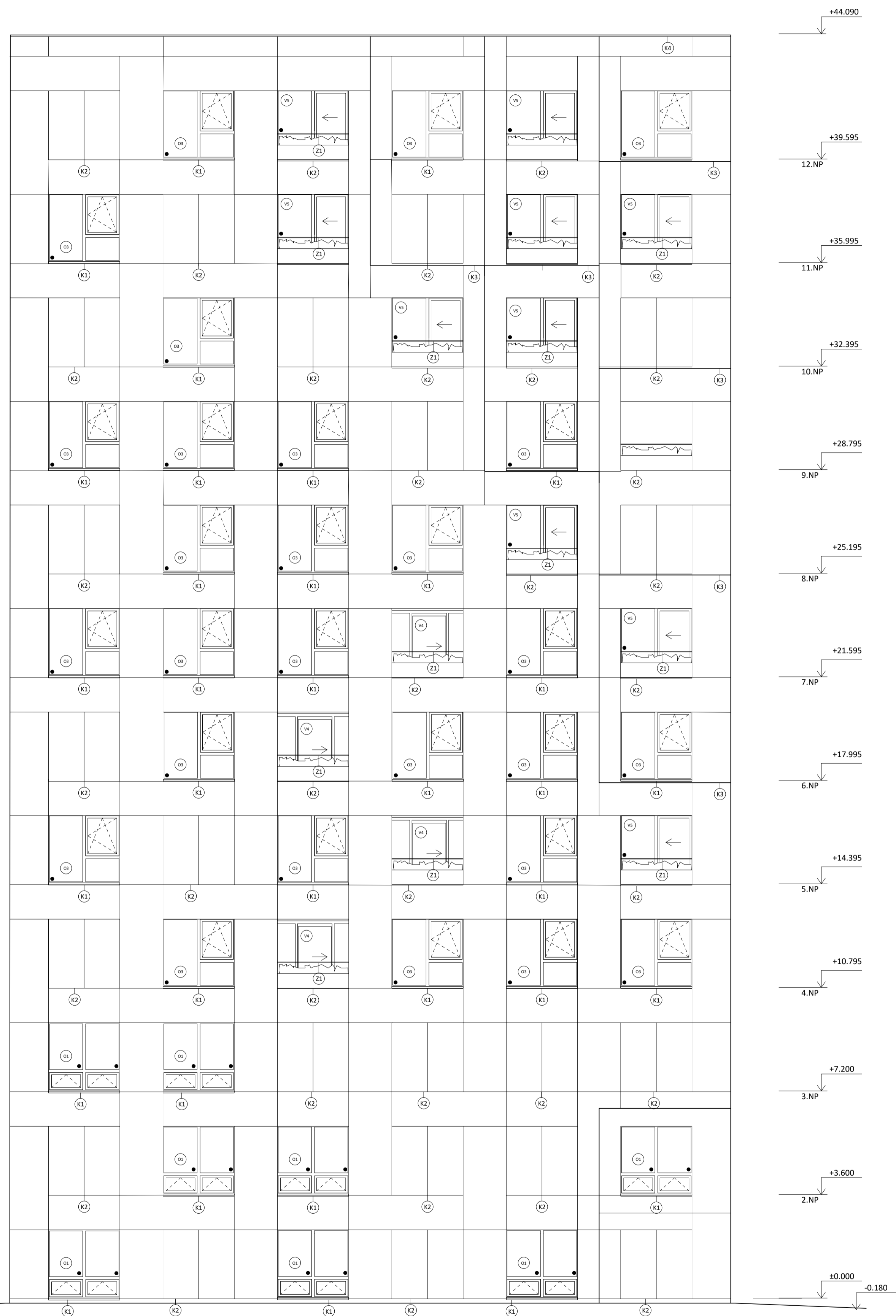
	železobeton
	prostý beton
	XPS
	zdivo Ytong 150x599x249
	SDK příčky tl.100-150mm
	zdivo Ytong 300x599x249
	tep. izolace MVD Rockwool
	HIZ. asf. pásy

SKLADBY

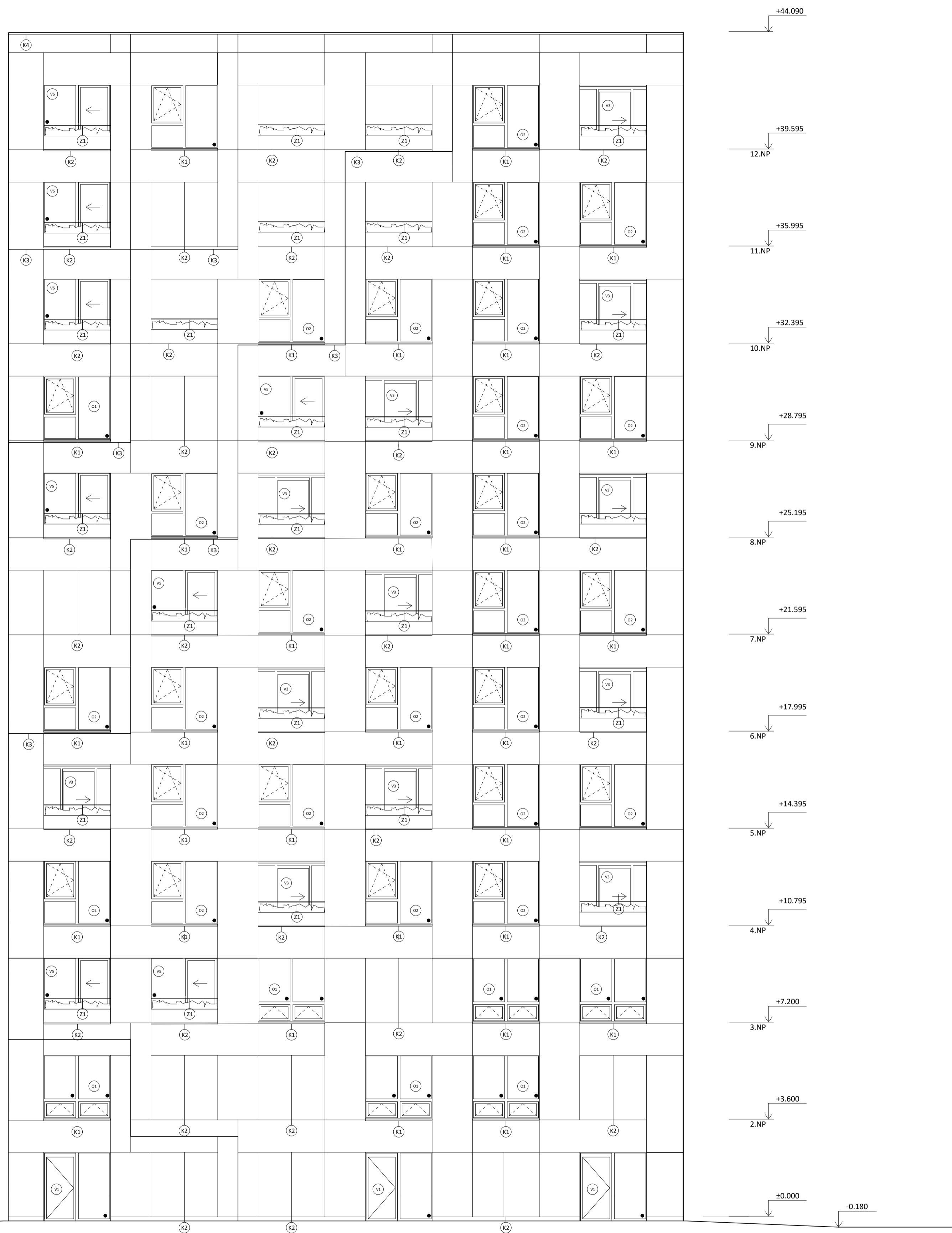
<p>P1</p> <p>epoxidová štěrka tl. 5mm samonivelační štěrka tl. 10 mm anhydridový potěr tl.50 mm systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm ŽB deska tl. 280 mm</p>	<p>P2</p> <p>keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm lepící malta tl. 10 mm h-ce asf. pás anhydridový potěr tl.50 mm systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm ŽB deska tl. 280 mm</p>	<p>P3</p> <p>keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm lepící malta tl. 10 mm 1x hydroizolace modifikovaný asf. pás betonová mazanina tl.50 mm geotextilie ochranní FILTEK 300 desky tepelné izolace EPS tl. 130 mm natavená parozábrana VAP AL THERM asfaltový penetrační nátěr ŽB deska tl. 280 mm</p>	<p>P4</p> <p>laminátová podlaha, tl. 8 mm pás s pěněného polyethylenu, tlumičí podložka, tl. 2mm fólie z nízkohustotního polyethylénu, separační vrstva anhydridový potěr tl.50 mm systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm T.I.+A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm ŽB deska tl. 280 mm</p>	<p>P5</p> <p>epoxidová štěrka tl. 5mm samonivelační štěrka tl. 10 mm anhydridový potěr tl.50 mm polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm tepelná izolace pěnové sklo FOAMGLASS tl. 40 mm vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 50 mm h-ce Asf. pás tl. 7 mm podkladní beton tl. 100</p>	<p>P6</p> <p>vegetační substrát tl. 50 pro extenzivní sítěšší vegetaci geotextilie ochranní FILTEK 300 štěrkový podsyp, srovnání spádu tl. 75 mm. hydroakumulační a drenážní vrstva , novopav folie tl. 20 mm difúzní otevřená separační vrstva ROOFMATE desky tepelné izolace XPS tl.160 mm 2x hydroizolace asf. pásy Alpflore desky + spádové klíny, tepelná izolace 2,5% tl. 55-255 natavená parozábrana VAP AL THERM asfaltový penetrační nátěr ŽB deska tl. 280 mm</p>
<p>P7</p> <p>dřevěná prkna rektifikační podložky tl.30- 80mm geotextilie ochranní FILTEK 300 2x hydroizolace modifikovaná asf. pás geotextilie ochranní FILTEK 300 desky tepelné izolace XPS tl.100 mm desky + spádové klíny, tepelná izolace 2 % tl. 75-110 mm natavená parozábrana VAP AL THERM asfaltový penetrační nátěr ŽB deska tl. 280 mm</p>	<p>P8</p> <p>vymývaný beton - GraniSol (C25/30) 100 mm geotextilie ochranní FILTEK 300 drcené kamenivo 16 - 32 mm 260mm geotextilie ochranní FILTEK 300 desky tepelné izolace XPS tl. 60-140 mm h-ce Asf. pás tl. 7 mm ŽB deska tl. 280 mm</p>	<p>S1</p> <p>sklobetonové fasádní panely Rieder tl. 13 mm tepelná izolace ROCKTON SUPER tl. 160 mm vzduchová mezera tl. 65 mm hliníkový L profil sklobetonové fasádní panely Rieder tl. 13 mm ŽB stěna tl. 300 mm</p>	<p>S2</p> <p>zásyp zemina zhutněná novopav folie desky tepelné izolace XPS tl.100 mm 1x hydroizolace modifikovaná asf. pás vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm</p>		

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A1
VYPRACOVAL: ANDREJ KAZLOUSKI	MĚŘITKO: 1:100
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	V. Č. D.1.1.b.7
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	AR: 2020/2021
PŘÍLOHA: ŘEZ B-B'	

POHLED VÝCHODNÍ M1:100



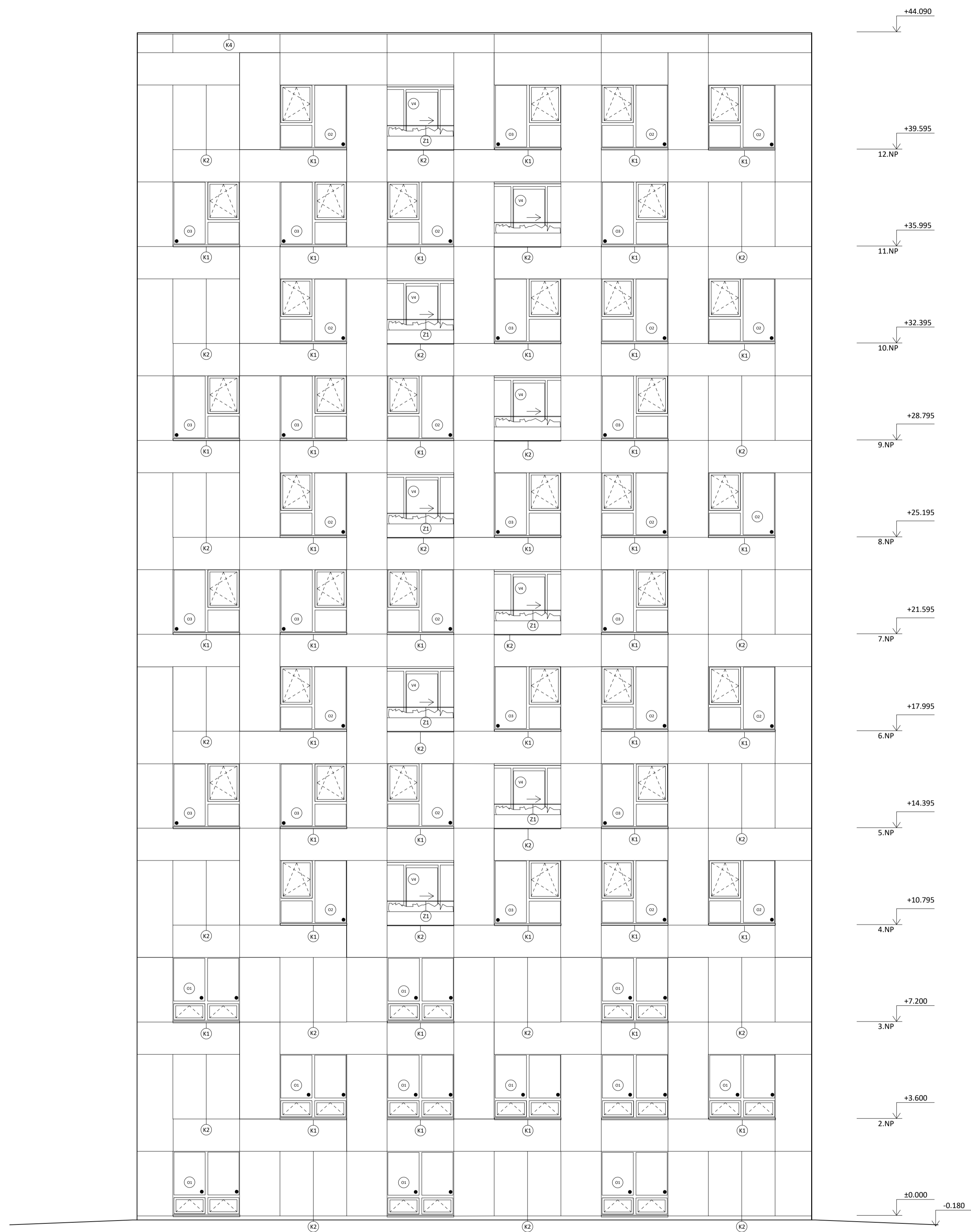
POHLED JÍŽNÍ M1:100



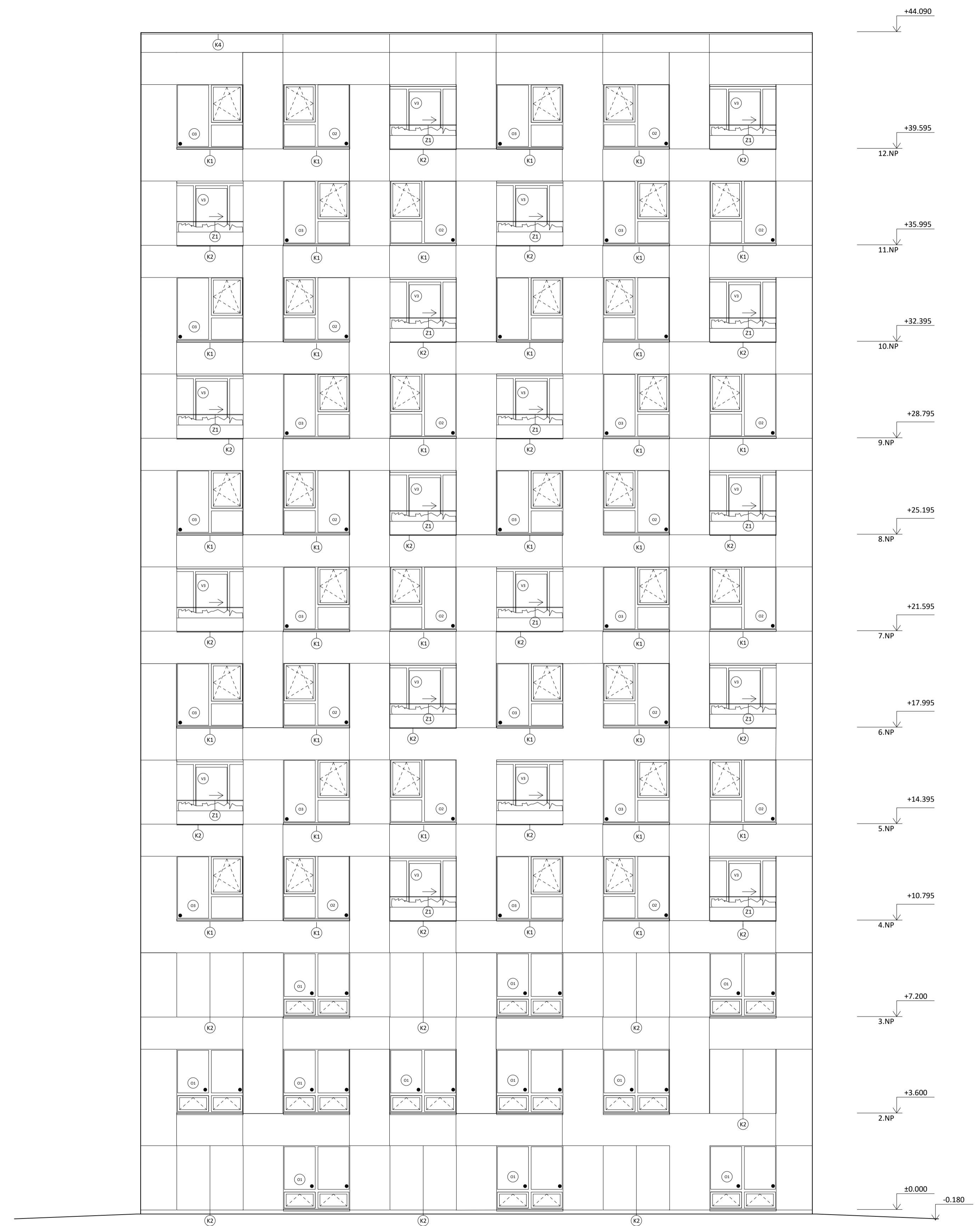
- K1 klempířský prvek
- O1 okna
- D1 dveře
- V1 devítní sestava

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A1
PROJEKT: DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V Č. D.1.1.b.8
PŘÍLOHA: POHLEDY	AR: 2020/2021


POHLED ZÁPADNÍ M1:100



POHLED SEVERNÍ M1:100



- K1 klempířský prvek
- O1 okna
- D1 dveře
- V1 devří ní sestava

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A1
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA: POHLEDY	V. Č. D.1.1.b.9 AR: 2020/2021

P5

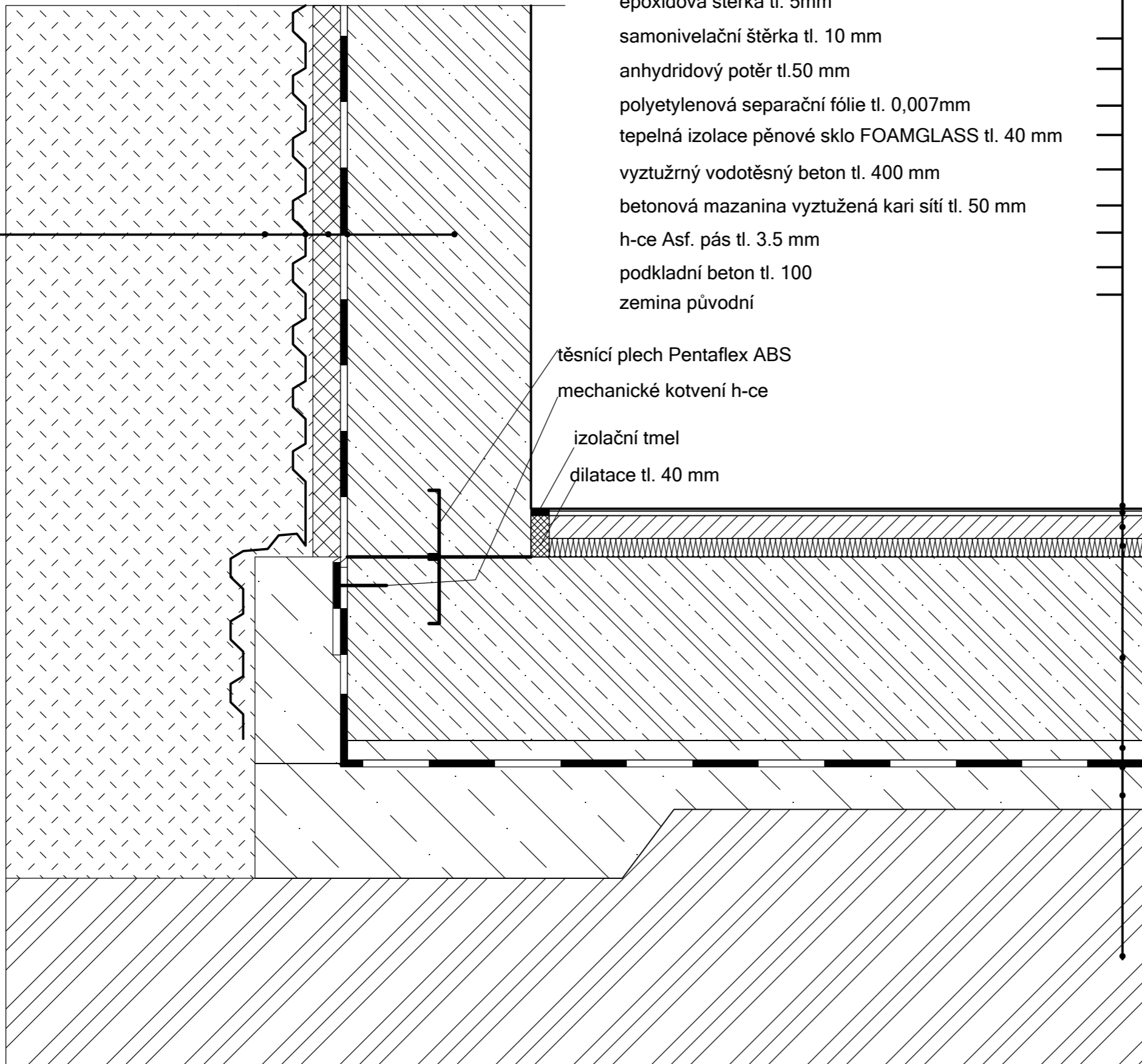
epoxidová štěrka tl. 5mm
 samonivelační štěrka tl. 10 mm
 anhydridový potěr tl.50 mm
 polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
 tepelná izolace pěnové sklo FOAMGLASS tl. 40 mm
 vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm
 betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 50 mm
 h-ce Asf. pás tl. 3.5 mm
 podkladní beton tl. 100
 zemina původní

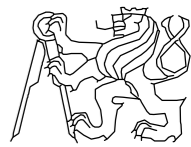
těsnící plech Pentaflex ABS
 mechanické kotvení h-ce
 izolační tmel
 dilatace tl. 40 mm

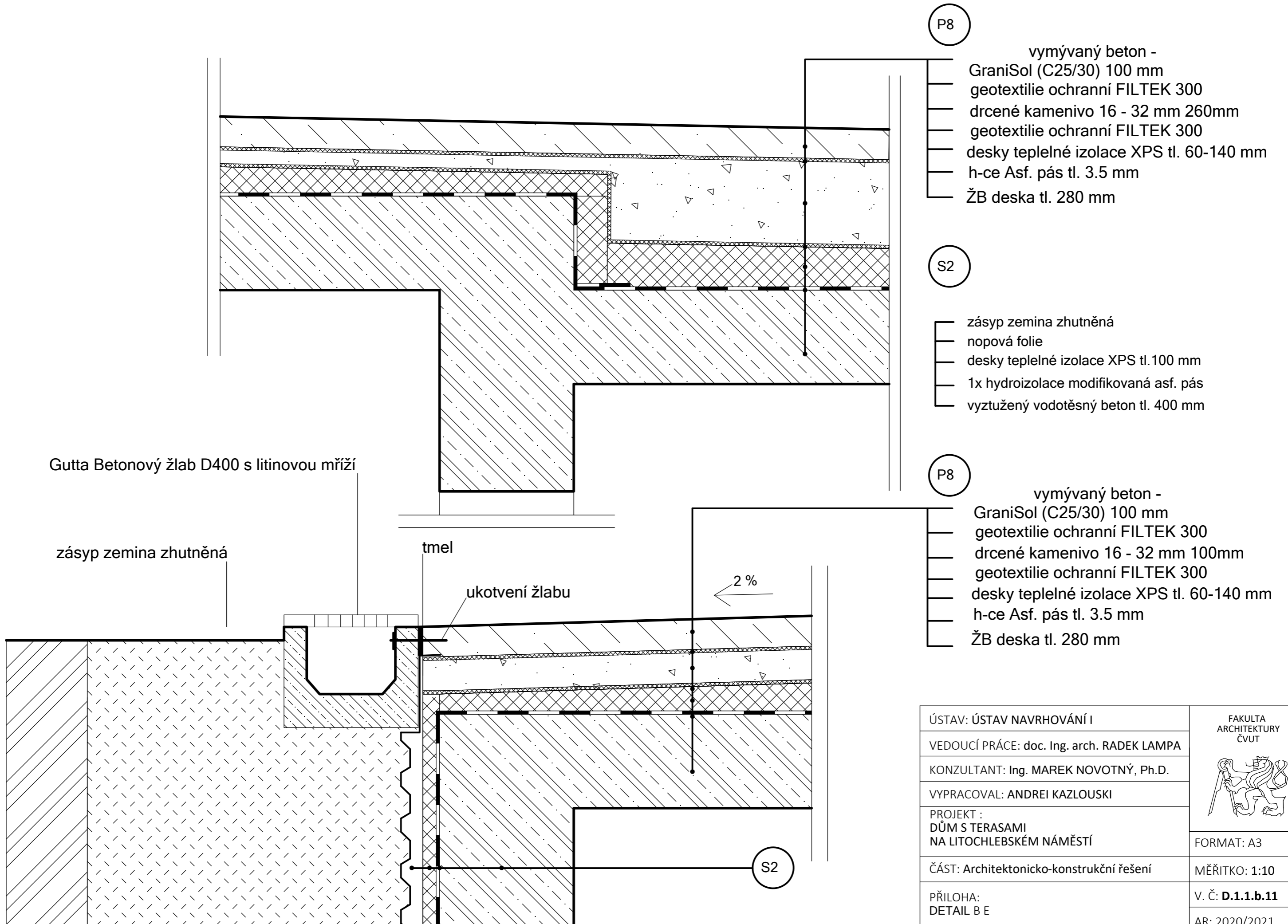
S3

zásyp zemina zhutněná
 nopová folie
 desky teplené izolace XPS tl.100 mm
 1x hydroizolace modifikovaná asf. pás
 vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm

S2



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A3 MĚŘITKO: 1:10 V. Č. D.1.1.b.10 AR: 2020/2021
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	
PŘÍLOHA: DETAIL A	



P8

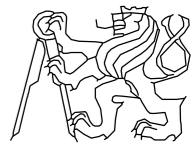
- vymývaný beton -
- GraniSol (C25/30) 100 mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- drcené kamenivo 16 - 32 mm 260mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- desky teplelné izolace XPS tl. 60-140 mm
- h-ce Asf. pás tl. 3.5 mm
- ŽB deska tl. 280 mm

S2

- zásyp zemina zhutněná
- nopová folie
- desky teplelné izolace XPS tl.100 mm
- 1x hydroizolace modifikovaná asf. pás
- vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm

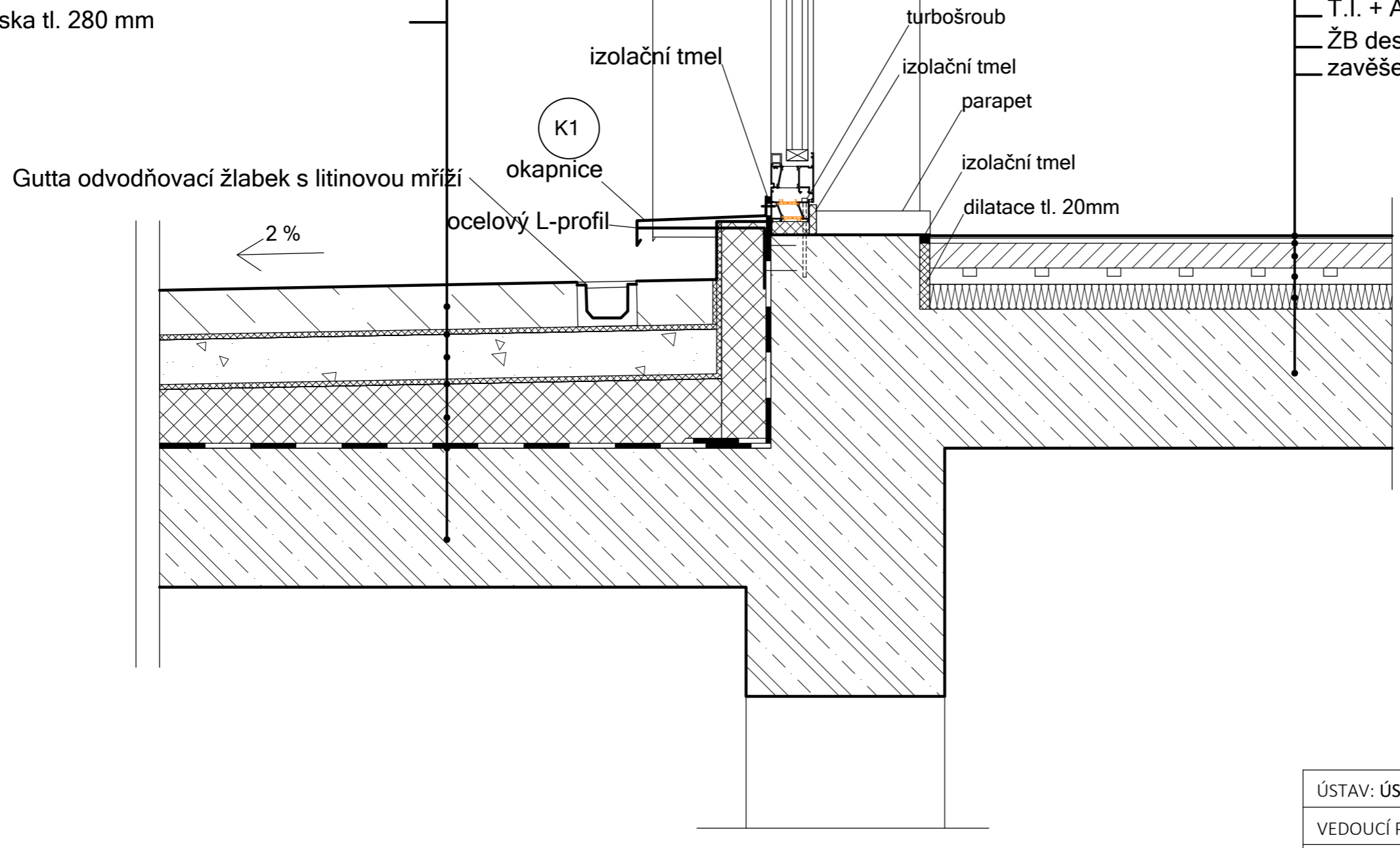
P8

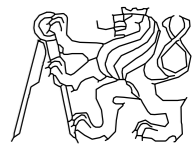
- vymývaný beton -
- GraniSol (C25/30) 100 mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- drcené kamenivo 16 - 32 mm 100mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- desky teplelné izolace XPS tl. 60-140 mm
- h-ce Asf. pás tl. 3.5 mm
- ŽB deska tl. 280 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A3
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	MĚŘITKO: 1:10
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	V. Č. D.1.1.b.11
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	AR: 2020/2021
PŘÍLOHA: DETAIL B E	

vymývaný beton -
 GraniSol (C25/30) 100 mm
 geotextilie ochranní FILTEK 300
 drcené kamenivo 16 - 32 mm 100 mm
 geotextilie ochranní FILTEK 300
 desky teplelné izolace XPS tl. 60-140 mm
 h-ce Asf. pás tl. 3.5 mm
 ŽB deska tl. 280 mm

epoxidová šterka tl. 5mm
 samonivelační šterka tl. 10 mm
 anhydridový potěr tl.50 mm
 systémová deska podlahového vytápění, tl. 35mm
 polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
 T.I. + A,I. STEPROCK ND tl. 50 mm
 ŽB deska tl. 280 mm
 zavěšený mřížkový kazetový podhled



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A3
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:10
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V. Č.: D.1.1.b.12
PŘILOHA: DETAIL C	AR: 2020/2021

S1

ŽB tl. 200 mm
 tepelná izolace ROCKTON SUPER
 tl. 160 mm
 hliníkový T profil
 vzduchová mezera tl. 65 mm
 sklobetonové fasadní panely
 Rieder tl. 13 mm

K2

perforovaný L profil

podložka

SPIDI kotva

kotevní
vrut

ocelový L profil

venkovní žaluzie zetta 60

K5

okapnice

perforovaný L profil

PU pěna tl. 20mm

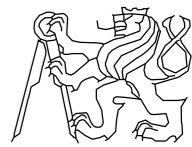
turbošroub

13 65 16 200

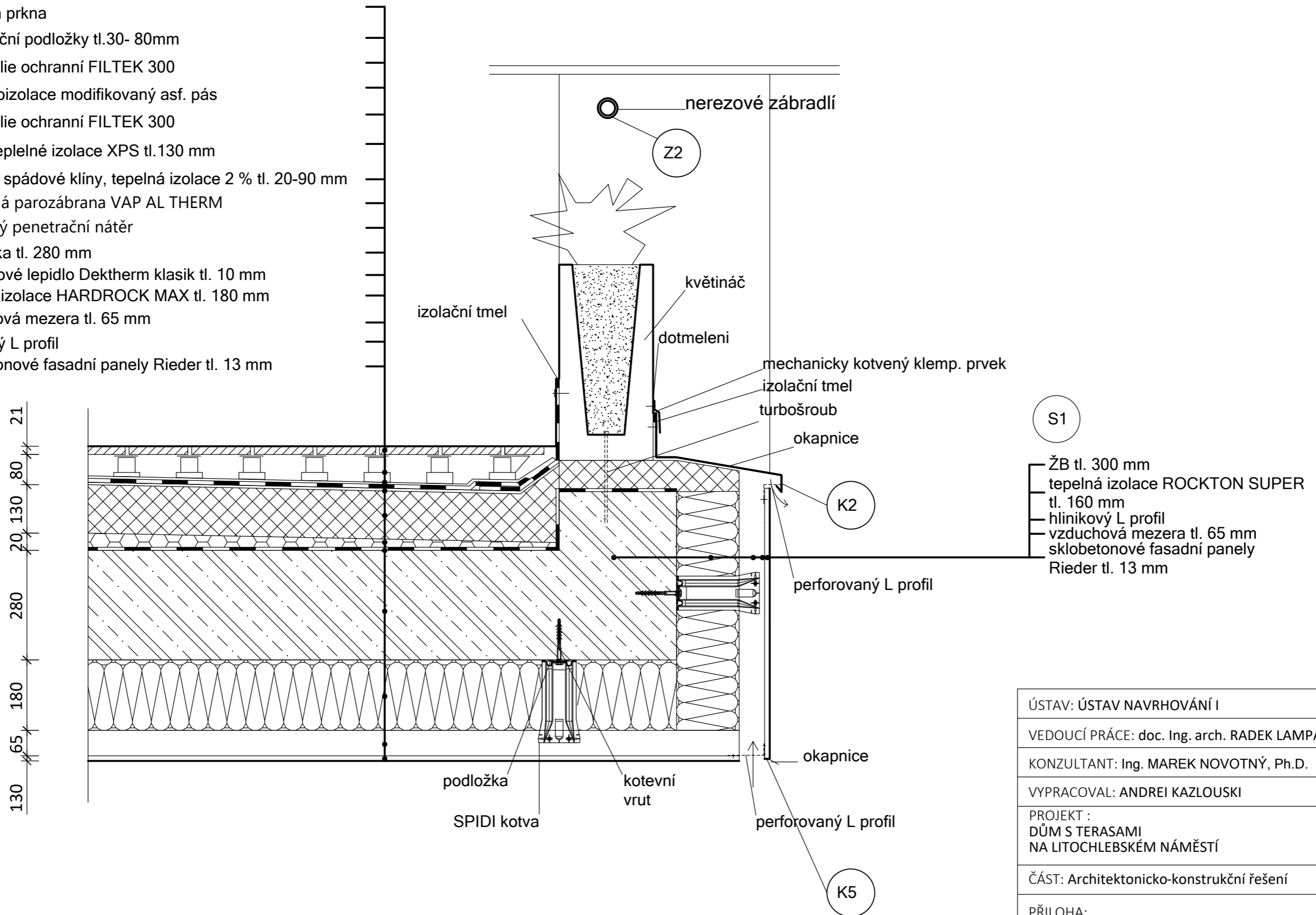
epoxidová šěrka tl. 5mm
 samonivelační šěrka tl. 10 mm
 anhydridový potěr tl.50 mm
 systémová deska podlahového vytápění, tl. 33mm
 polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
 T.I. + A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
 ŽB deska tl. 280 mm

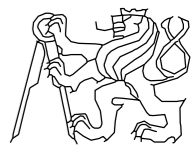
izolační tmel
 dilatace tl. 20mm

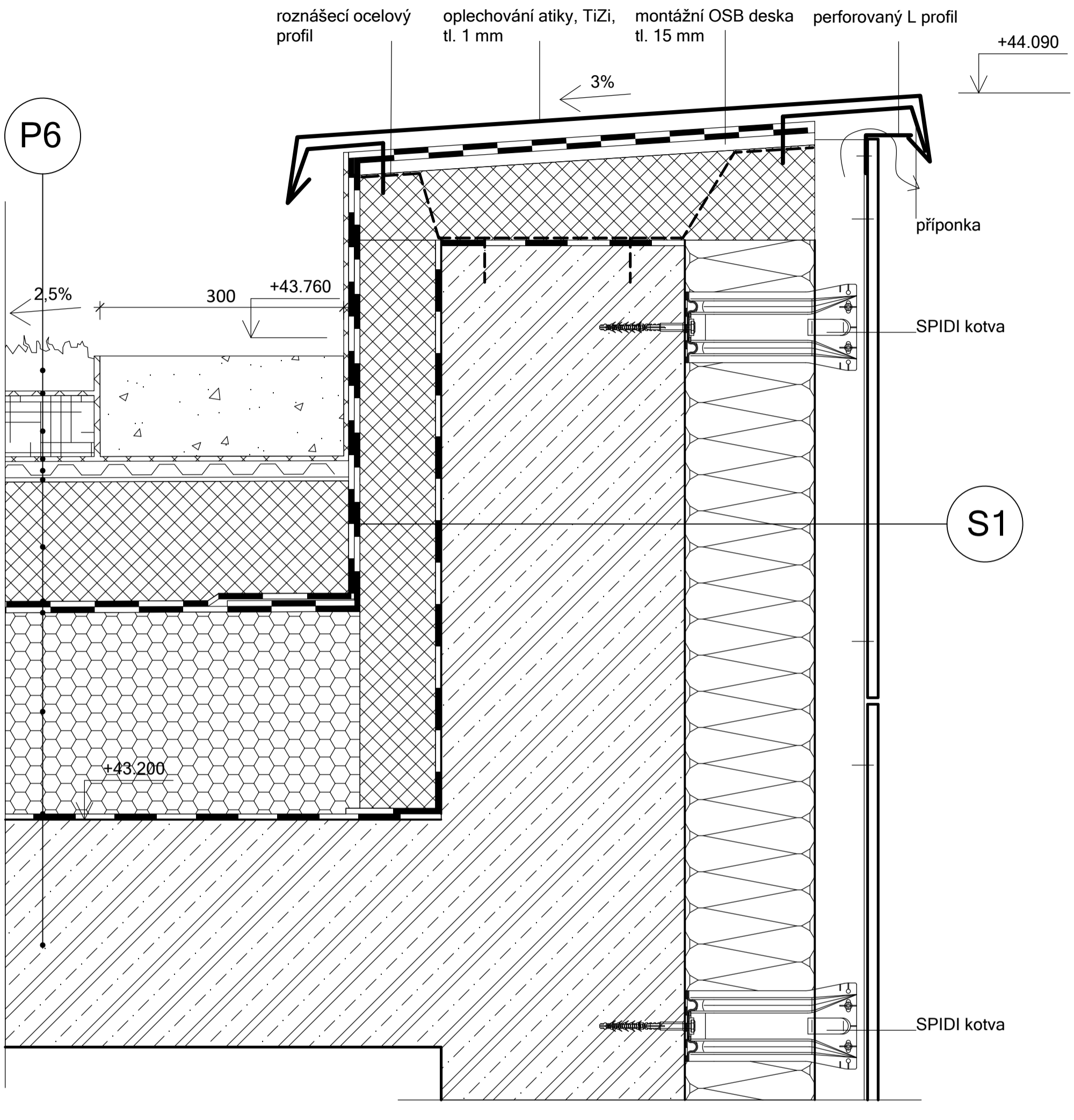
148
 280

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:10
PŘÍLOHA: DETAIL D	V. Č. D.1.1.b.13 AR: 2020/2021

dřevěná prkna
 rektifikační podložky tl.30- 80mm
 geotextilie ochranní FILTEK 300
 1x hydroizolace modifikovaný asf. pás
 geotextilie ochranní FILTEK 300
 desky teplelné izolace XPS tl.130 mm
 desky + spádové klíny, tepelná izolace 2 % tl. 20-90 mm
 natavěná parozábrana VAP AL THERM
 asfaltový penetrační nátěr
 ŽB deska tl. 280 mm
 cementové lepidlo Dektherm klasik tl. 10 mm
 tepelná izolace HARDROCK MAX tl. 180 mm
 vzduchová mezera tl. 65 mm
 hliníkový L profil
 sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A3 MĚŘITKO: 1:10
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	V. Č.: D.1.1.b.15
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	AR: 2020/2021
PŘÍLOHA: DETAIL F	

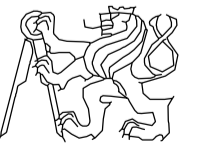


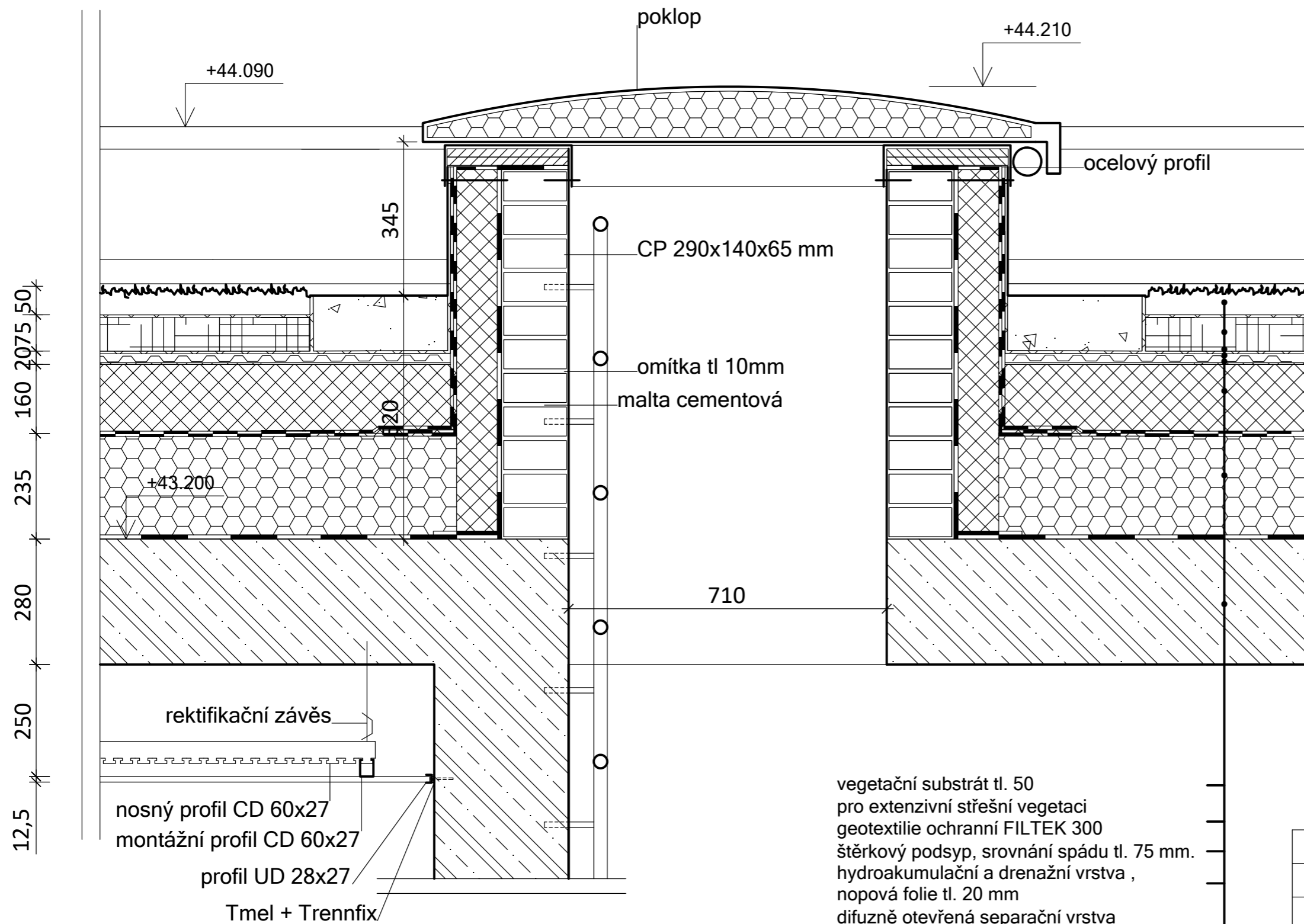
P6

- vegetační substrát tl. 50 pro extenzivní střešní vegetaci
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- štěrkový podsyp, srovnání spádu tl. 75 mm.
- hydroakumulační a drenážní vrstva, nopová folie tl. 20 mm
- difuzně otevřená separační vrstva ROOFMATE
- desky teplelné izolace XPS tl.160 mm
- 2x hydroizolace asf. pásy Alpflore
- desky + spádové klíny, tepelná izolace 2,5% tl. 55-255mm
- natavená parozábrana VAP AL THERM
- asfaltový penetrační nátěr
- ŽB deska tl. 280 mm

S1

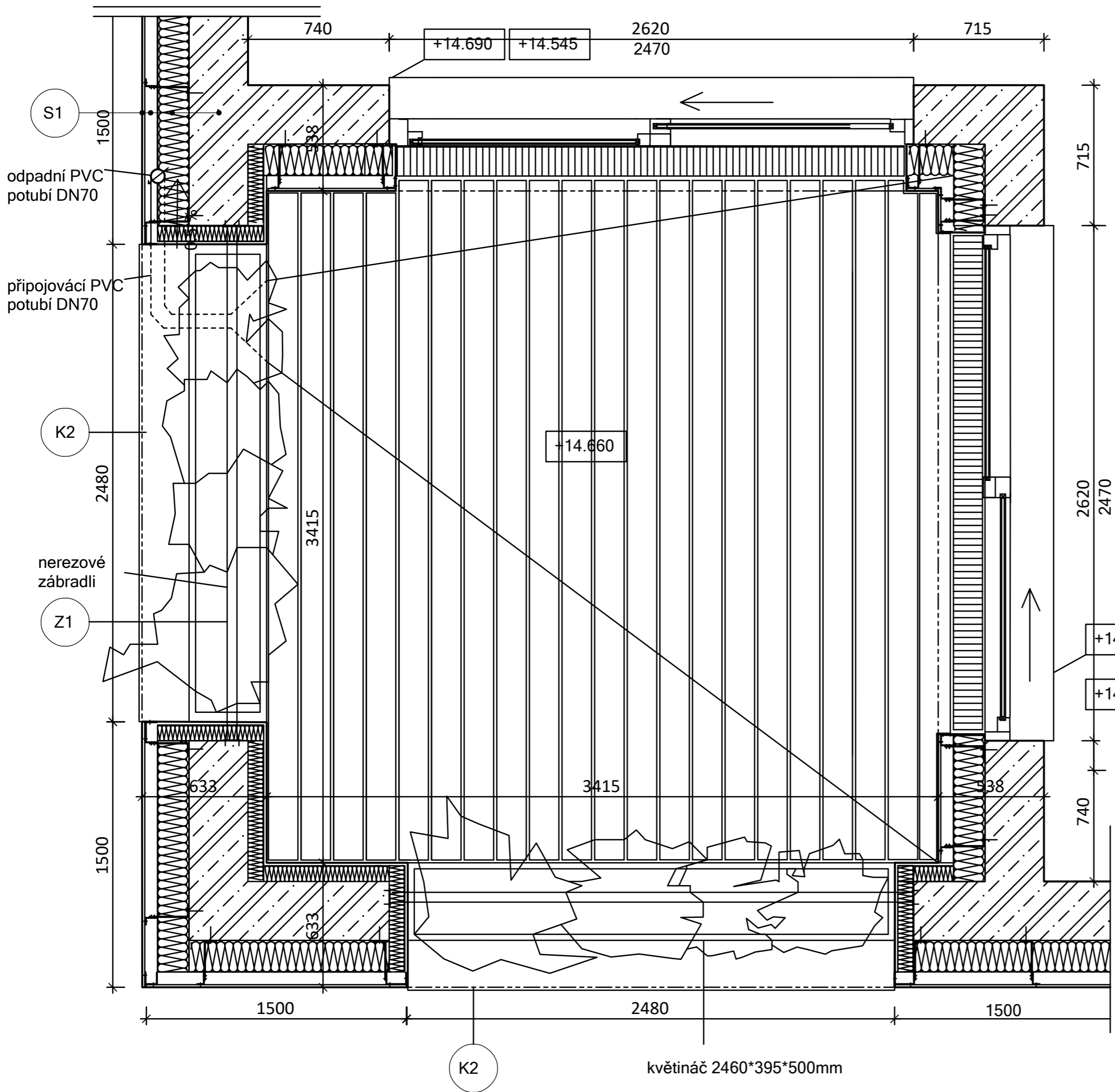
- 2x hydroizolace asf. pásy Alpflore
- desky teplelné izolace XPS tl.100 mm
- ŽB stěna tl. 300 mm
- tepelná izolace ROCKTON SUPER tl. 160 mm
- hliníkový L profil
- vzduchová mezera tl. 65 mm
- sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A3
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:5
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V. Č. D.1.1.b.16
PŘÍLOHA: DETAIL G	AR: 2020/2021




vegetační substrát tl. 50
 pro extenzivní střešní vegetaci
 geotextilie ochranní FILTEK 300
 štěrkový podsyp, srovnání spádu tl. 75 mm.
 hydroakumulační a drenažní vrstva ,
 nopová folie tl. 20 mm
 difuzně otevřená separační vrstva
 ROOFMATE
 desky teplelné izolace XPS tl.160 mm
 2x hydroizolace asf. pásy Alpflore
 desky + spádové klíny, tepelná izolace 2,5%
 tl. 55-255mm
 natavená parozábrana VAP AL THERM
 asfaltový penetrační nátěr
 ŽB deska tl. 280 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:10
PŘÍLOHA: DETAIL H	V. Č.: D.1.1.b.17 AR: 2020/2021



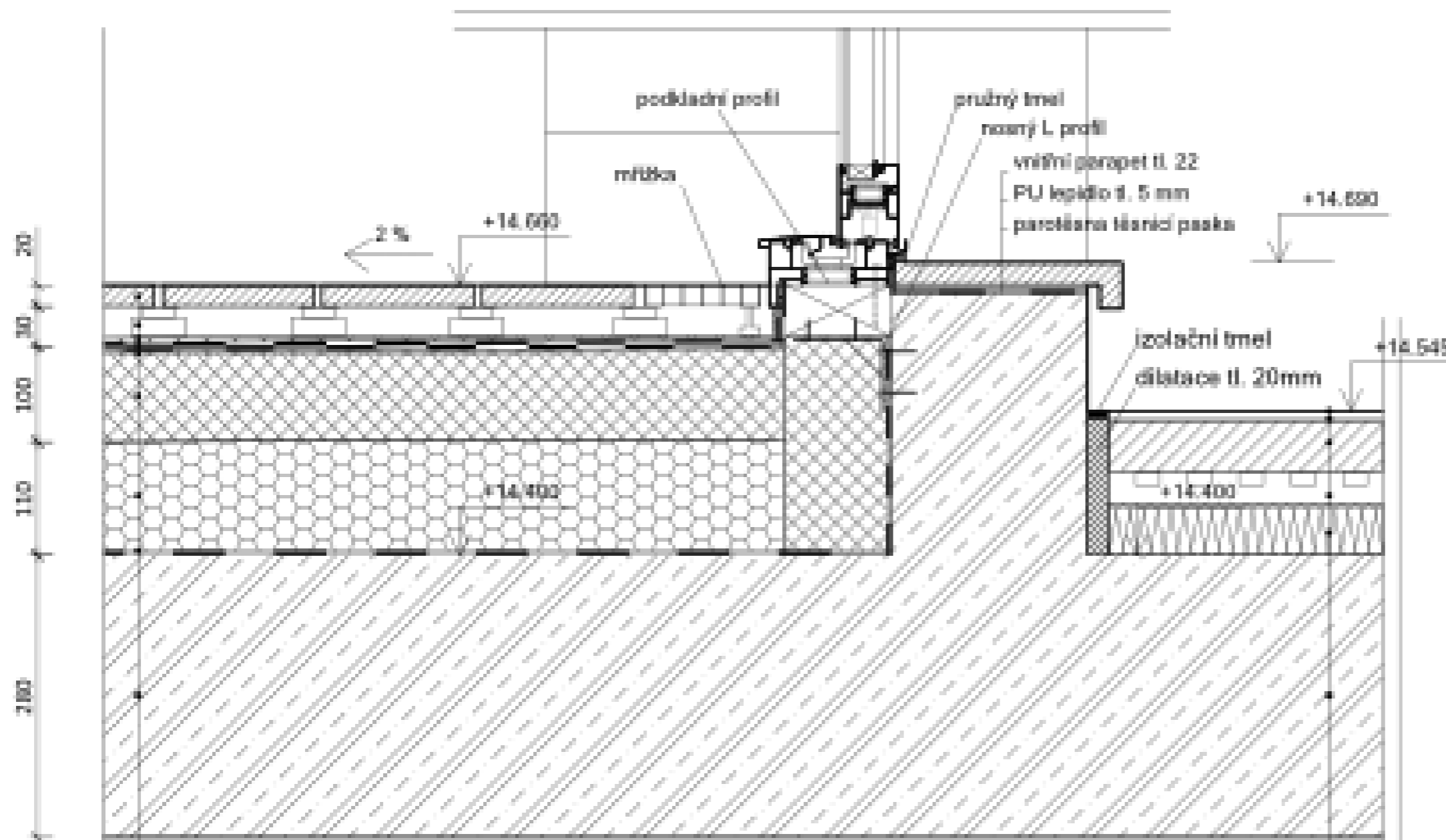
S1

- sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm
- tepelná izolace ROCKTON SUPER tl. 160 mm
- vzduchová mezera tl. 65 mm
- hliníkový L profil
- sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm
- ŽB stěna tl. 300 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A3 MĚŘITKO: 1:20
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	V. Č. D.1.1.b.18 AR: 2020/2021
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení PŘÍLOHA: PŮDORYS TERASA	

K2

květináč 2460*395*500mm



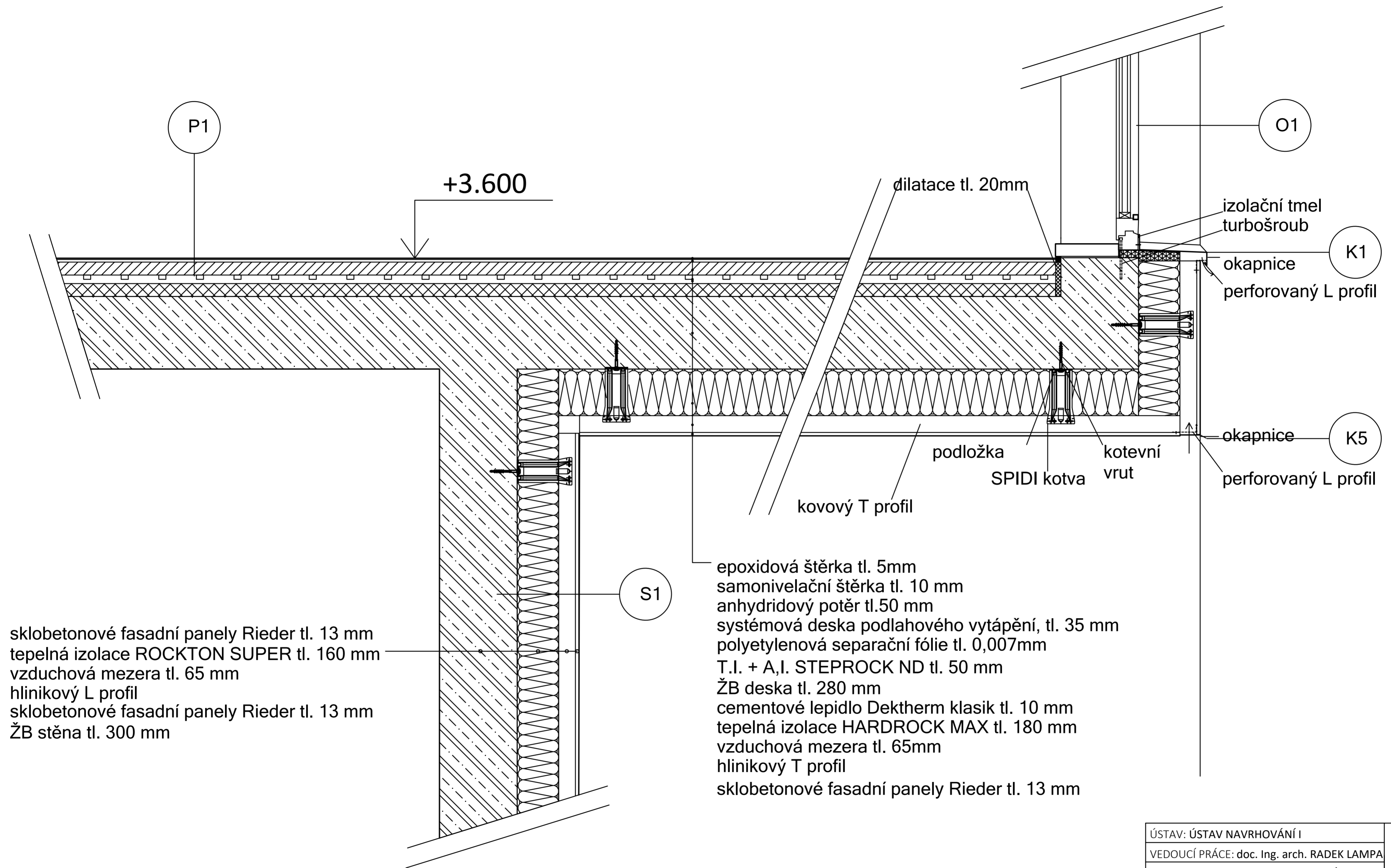
P7

- dřevěná prkna
- rektifikační podložky tl. 30- 80mm
- geotextíle ochranní FILTEK 300
- 2x hydroizolace modifikovaná asf. pára
- geotextíle ochranní FILTEK 300
- desky tepelné izolace XPS tl. 100 mm
- desky + spádové klíny, tepelná izolace 2 % tl. 75-110 mm
- natvrzlá parozábrana VAP AL THERM
- asfaltový penetrační nátěr
- ŽB deska tl. 200 mm

P4

- laminátová podlaha, tl. 8 mm
- písa a pěněního polyetylénu, tlumičí podložka, tl. 2mm
- fólie z nízkohustotního polyetylénu, separační vrstva
- anhydridový potěr tl. 50 mm
- systémová deska podlahového vytápění, tl. 35mm
- polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
- T.L.+A.L. STEPROCK ND tl. 50 mm
- ŽB deska tl. 200 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NÁVRHOVÁNÍ I	
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. BADEK LAMPA	
KONSULTANT: Ing. MAREK MOVAOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDRÉJ KAZDOUSO	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LTOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:5
MÍLOHA: DETAIL I	V. Č. AR: 2006/2021



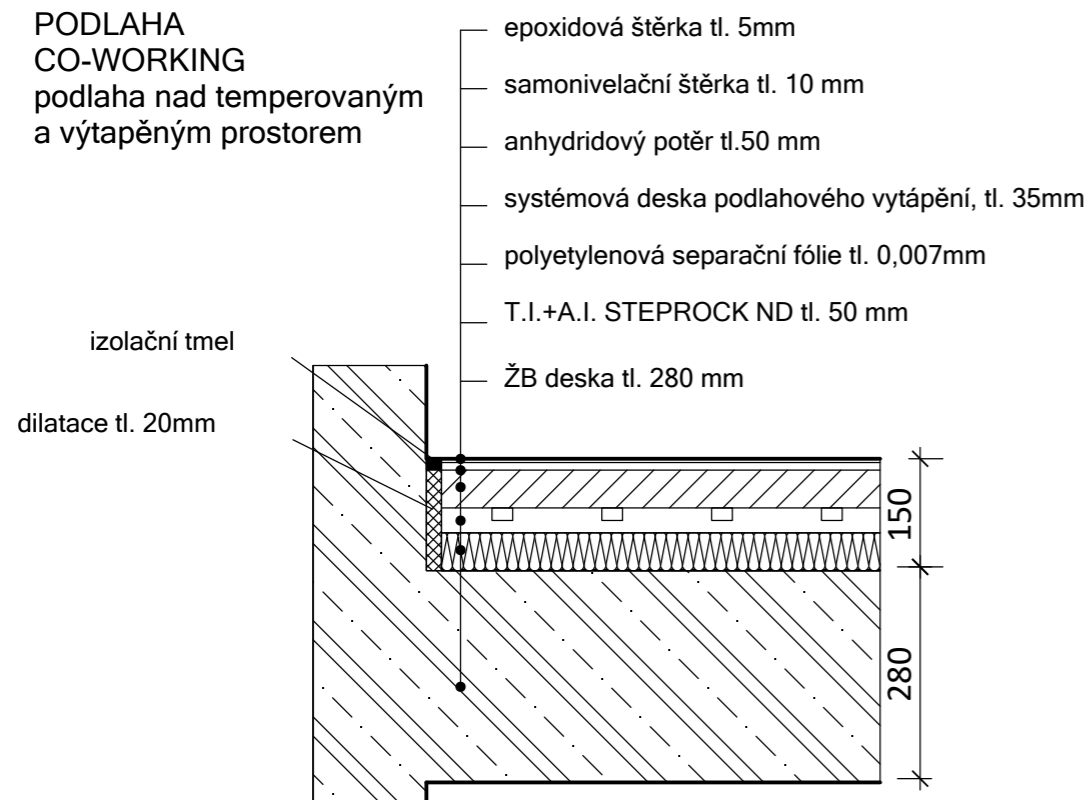
sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm
 tepelná izolace ROCKTON SUPER tl. 160 mm
 vzduchová mezera tl. 65 mm
 hliníkový L profil
 sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm
 ŽB stěna tl. 300 mm

epoxidová šterka tl. 5mm
 samonivelační šterka tl. 10 mm
 anhydridový potěr tl.50 mm
 systémová deska podlahového vytápění, tl. 35 mm
 polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
 T.I. + A.I. STEPROCK ND tl. 50 mm
 ŽB deska tl. 280 mm
 cementové lepidlo Dektherm klasik tl. 10 mm
 tepelná izolace HARDROCK MAX tl. 180 mm
 vzduchová mezera tl. 65mm
 hliníkový T profil
 sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A2
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITochLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:10
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V. Č.: D.1.1.b.20
PŘÍLOHA: DETAIL J	AR: 2020/2021

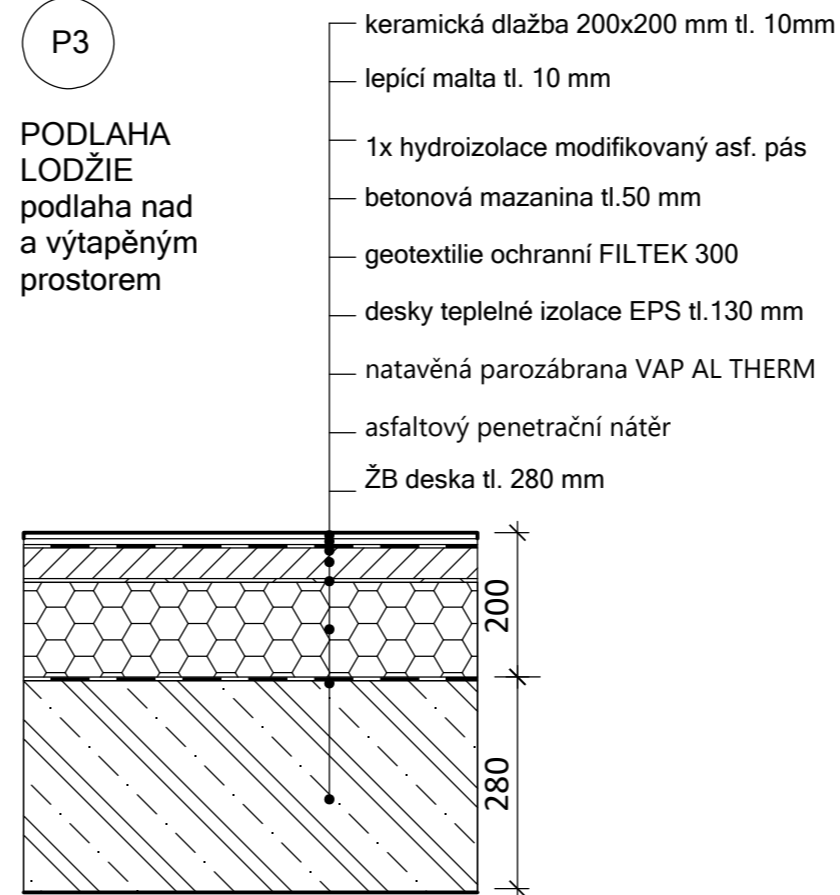
P1

PODLAHA
CO-WORKING
podlaha nad temperovaným
a výtápěným prostorem



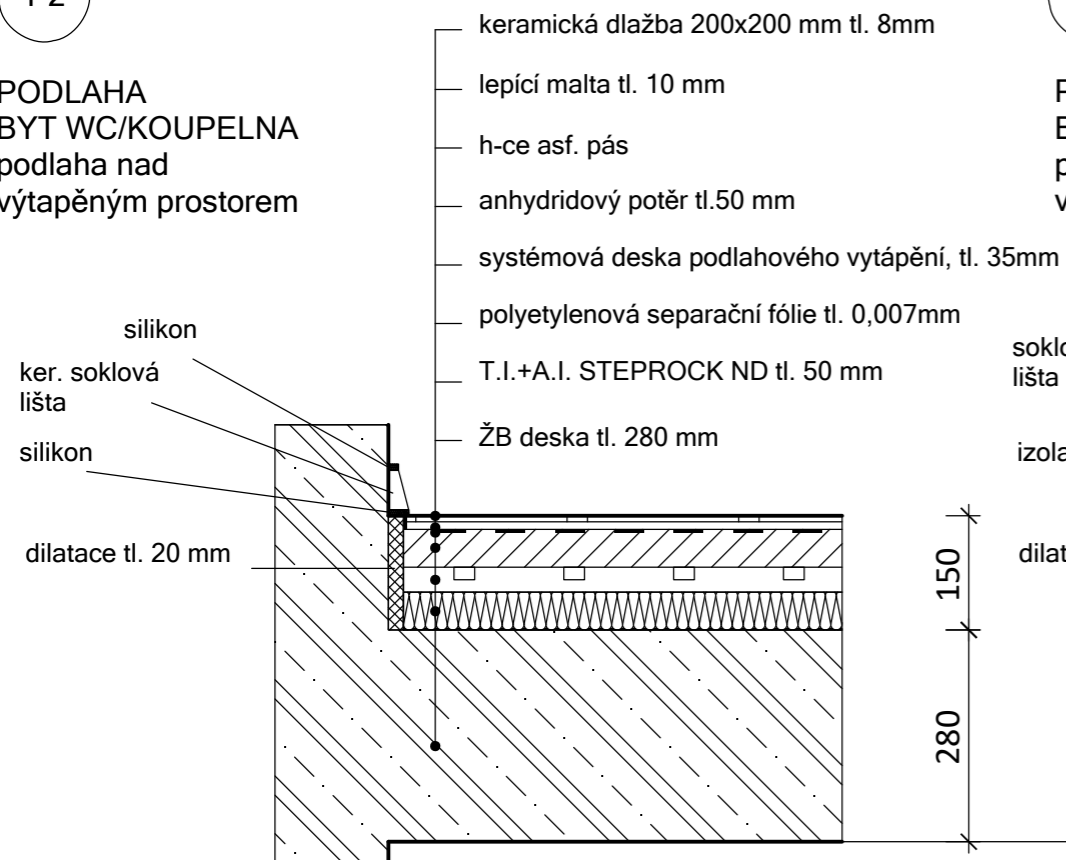
P3

PODLAHA
LODŽIE
podlaha nad
a výtápěným
prostorem



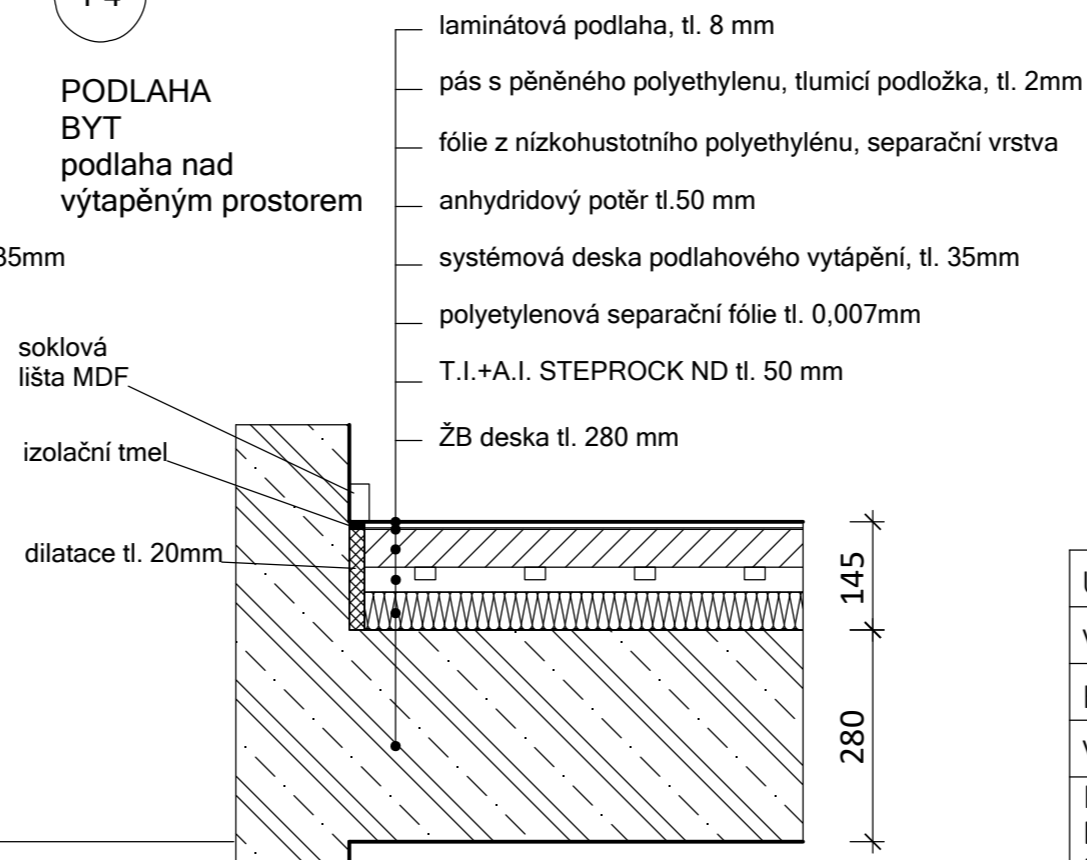
P2


PODLAHA
BYT WC/KOUPELNA
podlaha nad
výtápěným prostorem



P4

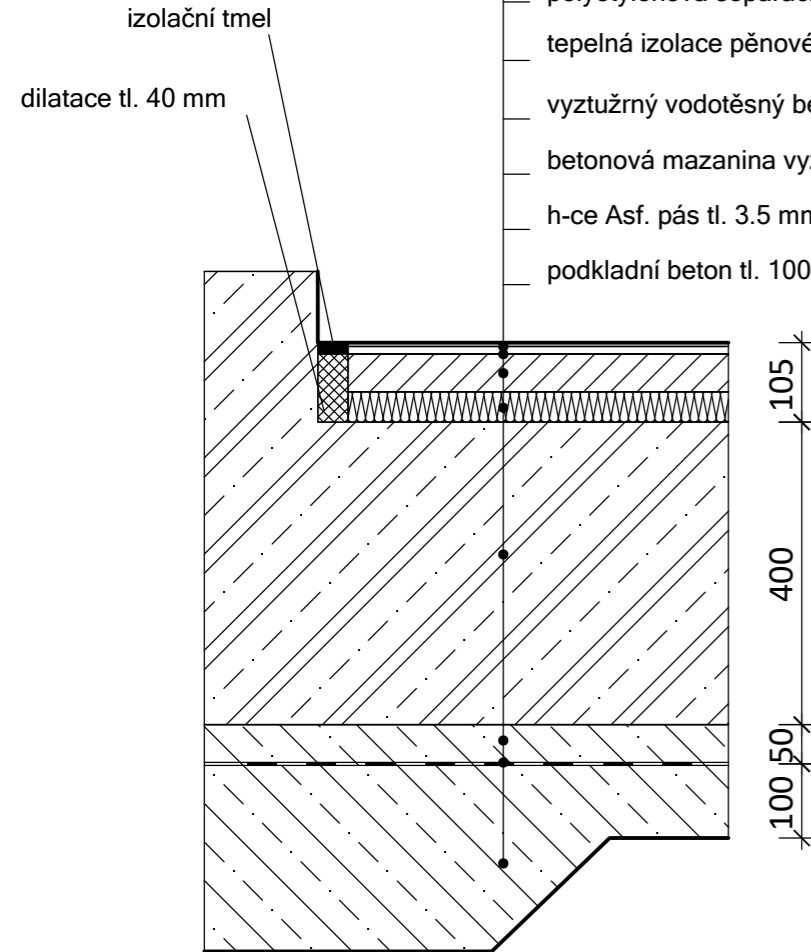
PODLAHA
BYT
podlaha nad
výtápěným prostorem



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FORMAT: A3
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:10
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	V. Č.: D.1.1.b.21
PŘILOHA: SKLADBY PODLAH	AR: 2020/2021

P5

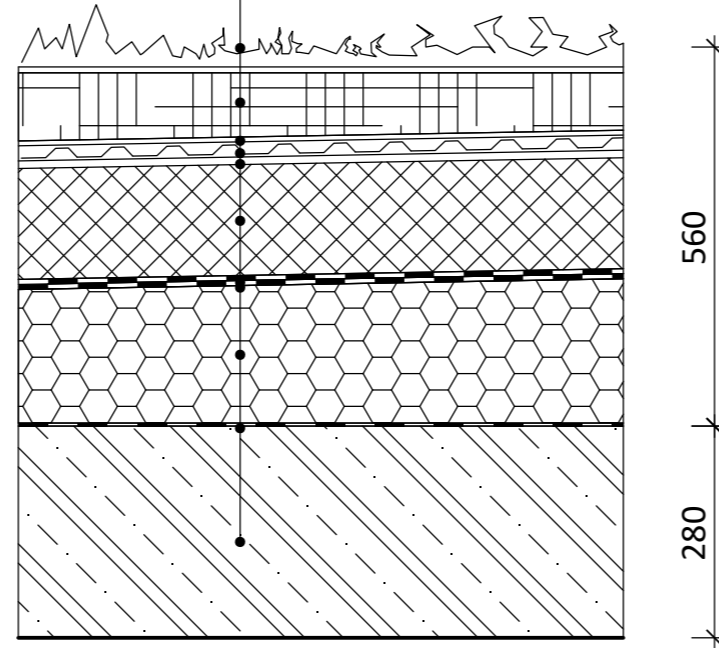
PODLAHA
GARÁŽE,
SKLADOVACÍ PROSTOR
podlaha temperového
prostoru přilehlá k zemině



- epoxidová šterka tl. 5mm
- samonivelační šterka tl. 10 mm
- anhydridový potěr tl.50 mm
- polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
- tepelná izolace pěnové sklo FOAMGLASS tl. 40 mm
- vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm
- betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 50 mm
- h-ce Asf. pás tl. 3.5 mm
- podkladní beton tl. 100

P6

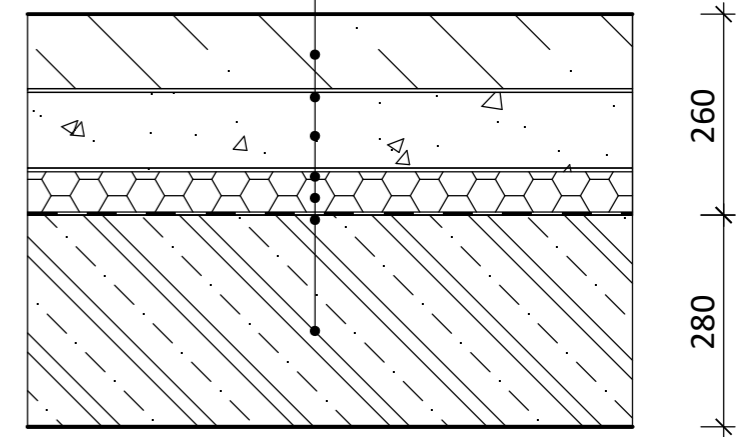
STŘECHA



- vegetační substrát tl. 50
pro extenzivní střešní vegetaci
geotextilie ochranní FILTEK 300
- šterkový podsyp, srovnání spádu tl. 75 mm.
- hydroakumulační a drenážní vrstva , nopová folie tl. 20 mm
- difuzně otevřená separační vrstva ROOFMATE
- desky teplelné izolace XPS tl.160 mm
- 2x hydroizolace asf. pásy Alplore
- desky + spádové klíny, tepelná izolace 2,5% tl. 55-255
- natavěná parozábrana VAP AL THERM
- asfaltový penetrační nátěr
- ŽB deska tl. 280 mm

P8

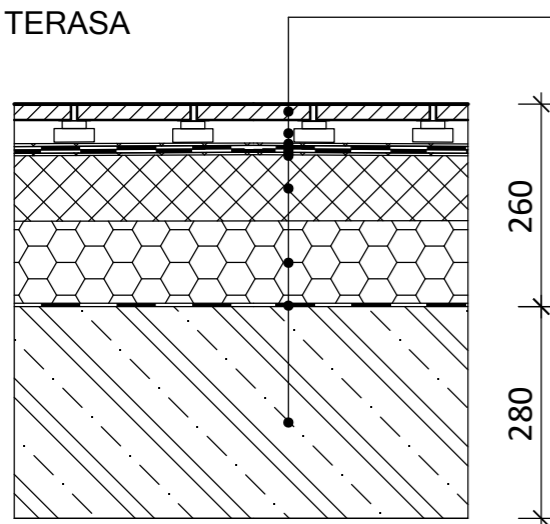
CHODNÍK



- vymývaný beton -
GraniSol (C25/30) 100 mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- drcené kamenivo 16 - 32 mm 260mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- desky teplelné izolace XPS tl. 60-140 mm
- h-ce Asf. pás tl. 3.5 mm
- ŽB deska tl. 280 mm

P7

TERASA

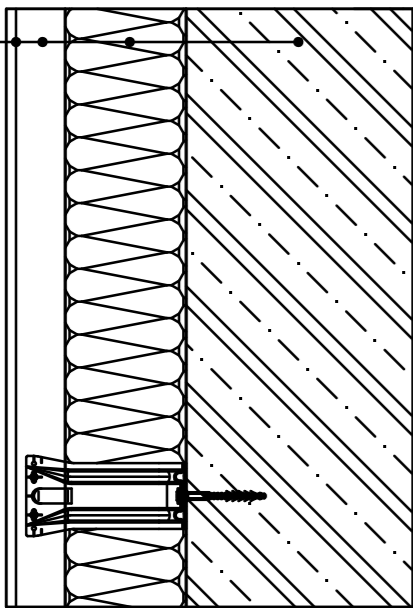


- dřevěná prkna
- rektifikační podložky tl.30- 80mm
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- 2x hydroizolace modifikovaná asf. pás
- geotextilie ochranní FILTEK 300
- desky teplelné izolace XPS tl.100 mm
- desky + spádové klíny, tepelná izolace 2 % tl. 75-110 mm
- natavěná parozábrana VAP AL THERM
- asfaltový penetrační nátěr
- ŽB deska tl. 280 mm

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:10
PŘILOHA: SKLADBY PODLAH	V. Č.: D.1.1.b.22
	AR: 2020/2021

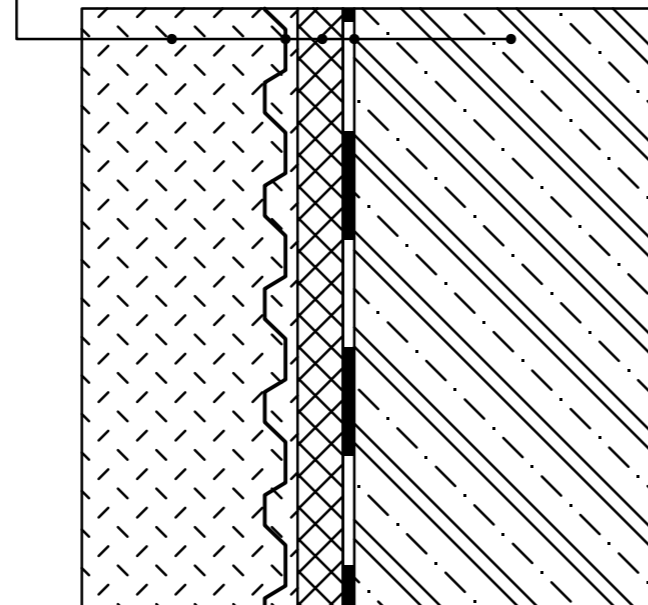
S1 OBVODOVÁ STĚNA

- sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm
- tepelná izolace ROCKTON SUPER tl. 160 mm
- vzduchová mezera tl. 65 mm
- hliníkový L profil
- sklobetonové fasadní panely Rieder tl. 13 mm
- ŽB stěna tl. 300 mm



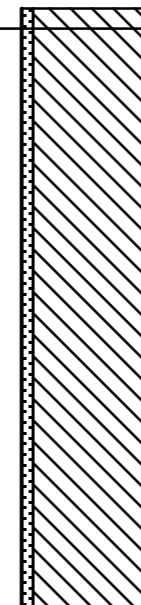
S2 STĚNA V SUTERÉNU

- zásyp zemina zhutněná
- nopová folie
- desky teplelné izolace XPS tl.100 mm
- 1x hydroizolace modifikovaná asf. pás
- vyztužený vodotěsný beton tl. 400 mm



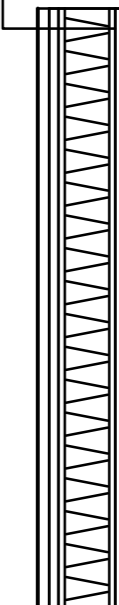
S3 PŘÍČKA NENOSNA


- vnitřní omítka tl. 15mm
- zdivo Ytong 599 × 249 × 150
- vnitřní omítka tl. 15mm

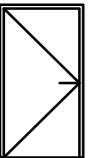
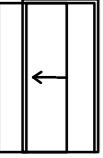
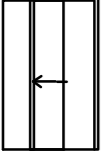
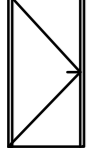
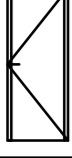
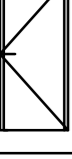
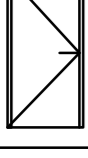
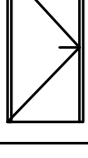
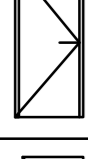
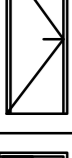
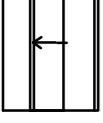


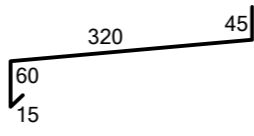
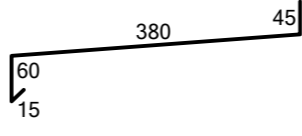
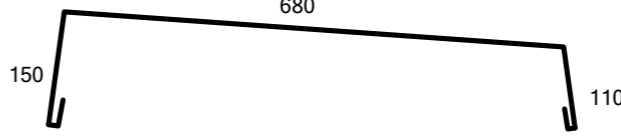
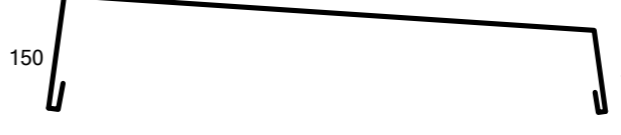
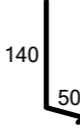
S4 PŘÍČKA NENOSNA S OBKLADEM


- vnitřní omítka tl. 15mm
- sádrokartonové desky Rigips tl 12.5
- svislý profil R-CW 75
- mineralní izolace tl. 60 mm
- sádrokartonové desky Rigips tl 12.5
- vnitřní omítka tl. 15mm



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITochLEBSKÉM NámĚSTÍ	
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	FORMAT: A3
PŘILOHA: SKLADBY STĚN	MĚŘITKO: 1:10
	V. Č.: D.1.1.b.23
	AR: 2020/2021

OZN.	SCHEMA	ROZMĚRY	POPIS	POČET KUSŮ	
				L	P
D1		2020X1100	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické), s samozavíračem, kouřotěsné konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	1	
D2		2020X1000	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, posuvné do puzdra konstrukce odlehčená DTD deskadveřní křídlo dřevěné (dýhované) modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	2	
D3		2020X900	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, posuvné do puzdra konstrukce odlehčená DTD deskadveřní křídlo dřevěné (dýhované) modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	4	
D4		2020X1000	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické), konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	1	1
D5		2020X800	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické), konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	1	
D6		2020X900	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické), konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	1	
D7		2020x1000	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické), s samozavíračem, kouřotěsné konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	12	21
D8		2020X1000	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	36	18
D9		2020X900	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	58	16
D10		2020X800	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	117	72
D11		2020X900	Sapeli dřevěné (dýhované), jednokřídlé, posuvné do puzdra konstrukce odlehčená DTD deskadveřní křídlo dřevěné (dýhované) modelová řada Alegro, dýha dub natur, zárubeň Normal,	41	

OZN.	SCHEMA	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA	DELKA	POČET KUSŮ
K1		440	248	162
K2		500	248	110
K3		940	76950	
K4		960	93070	
K5		210	2480 20150	272

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	FORMAT: A3
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100 ; 1:10
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	VÝKRES Č: D.1.1.b.24
PŘÍLOHA: TABULKA DVEŘÍ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	AKAD. ROK: 2020/2021

OZN.	SCHEMA	POPIS	KUSŮ
O1		<p>hliníkové okno systému Aluprof MB-86 AERO s termickým můstkem stavební hloubka 77 mm Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační trojsklo s těsněním tloušťka skla 61mm hodnota skla Uf=0,8 W/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=48 dB</p>	36
O2		<p>hliníkové okno systému Aluprof MB-86 AERO s termickým můstkem stavební hloubka 77 mm Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační trojsklo s těsněním tloušťka skla 61mm hodnota skla Uf=0,8 W/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=48 dB</p>	62
O3		<p>hliníkové okno systému Aluprof MB-86 AERO s termickým můstkem stavební hloubka 77 mm Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační trojsklo s těsněním tloušťka skla 61mm hodnota skla Uf=0,8 W/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=48 dB</p>	62
V1		<p>hliníkové dveře systému Aluprof MB-60E stavební hloubka 60 mm Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační dvojsklo s těsněním tloušťka skla 41mm hodnota skla Uf=1.1 W/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=42 dB</p>	3

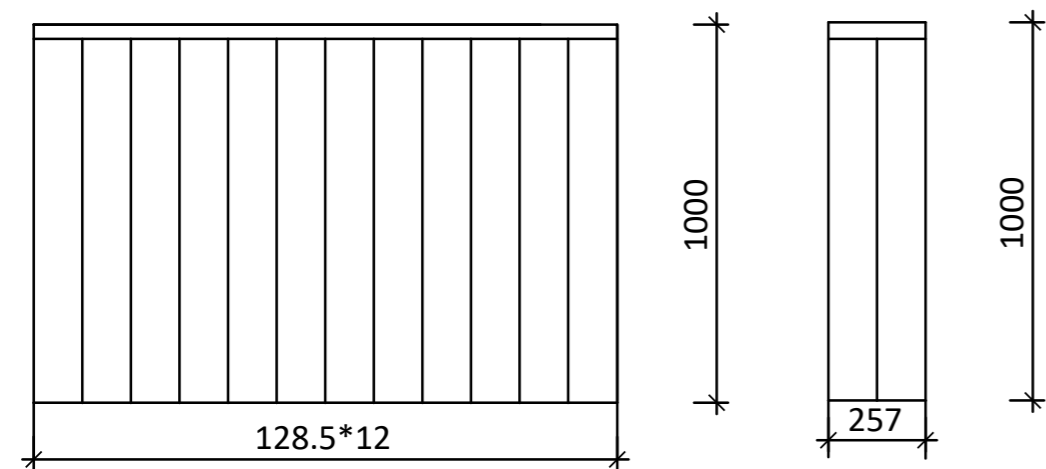
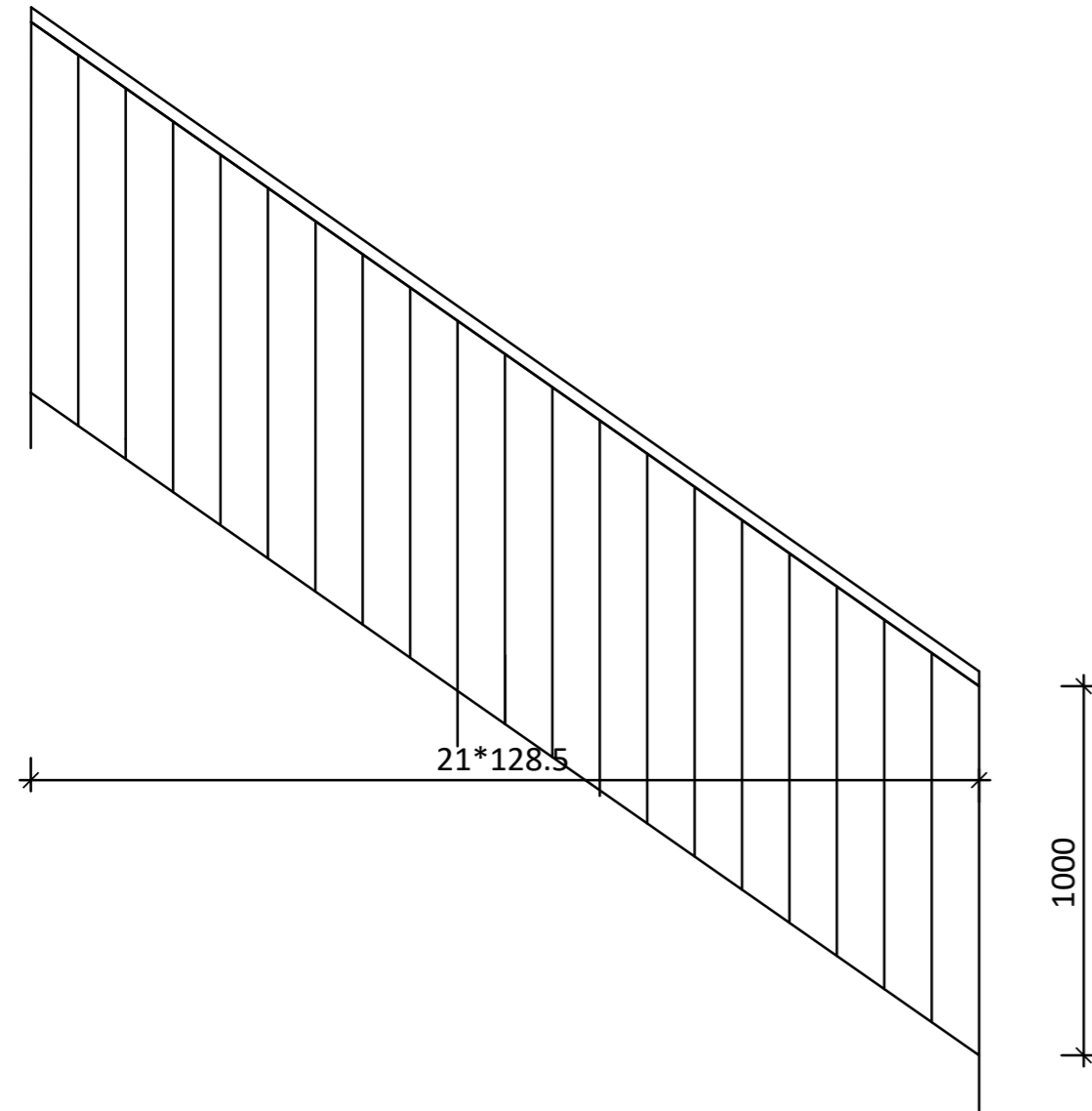
OZN.	SCHEMA	POPIS	KUSŮ
V2		<p>hliníkové dveře systému Aluprof MB-60E stavební hloubka 60 mm</p> <p>protipožární sklo tloušťka skla 21mm</p>	1
V3		<p>hliníkové posuvné dveře systému AluprofMB-59 SLIDE stavební hloubka 59 (křídlo), 120 mm (2kolejnicový rám) Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační dvojsklo tloušťka skla 41m hodnota skla Uf=1.1/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=42dB</p>	29
V4		<p>hliníkové posuvné dveře systému AluprofMB-59 SLIDE stavební hloubka 59 (křídlo), 120 mm (2kolejnicový rám) Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační dvojsklo tloušťka skla 41m hodnota skla Uf=1.1/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=42dB</p>	13
V5		<p>hliníkové posuvné dveře systému AluprofMB-59 SLIDE stavební hloubka 59 (křídlo), 120 mm (2kolejnicový rám) Uf 0,5W/m2K</p> <p>termoizolační dvojsklo tloušťka skla 41m hodnota skla Uf=1.1/m2K zvuková neprůzvučnost Rw=42dB</p>	18

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA:	VÝKRES Č: D.1.1.b.25
TABULKA SKLENĚNÝCH STĚN	AKAD. ROK: 2020/2021

Z1 ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ

PLOCHAÁ VÁLCOVANÁ OCEL 42/4 mm
ROZTEČ SLOUPKŮ 128.5 mm

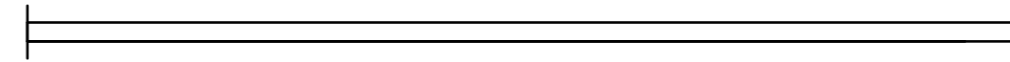
Kotvěny přes L-profil do schodišť'ové desky
povrch lakovaný černý



Z2 ZÁBRADLÍ TERASA, LODŽIE

Trubka z nerezové oceli Ø40mm

kotvěny do příruby do stěny, v místě styku s
železobetonem je použita teploizolační podložka



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	FORMAT: A3
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:20
ČÁST: Architektonicko-konstrukční řešení	VÝKRES Č: D.1.1.b.26
PŘÍLOHA: ZÁMEČNICKÉ PRVKY	AKAD. ROK: 2020/2021



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.2.a.1 Popis objektu

D.1.2.a.2 Geologické podmínky

D.1.2.a.3 Základové konstrukce

D.1.2.a.4 Svislé nosné konstrukce

D.1.2.a.5 Vodorovné nosné konstrukce

D.1.2.a.6 Ostatní nosné konstrukce

D.1.2.a.7 Použité materiály

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1 Výkres tvaru základů M 1:100

D.1.2.c.2 Výkres tvaru nad 1.PP M 1:100

D.1.2.c.3 Výkres tvaru nad 4.NP M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.a
TECHNICKÁ ZPRÁV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

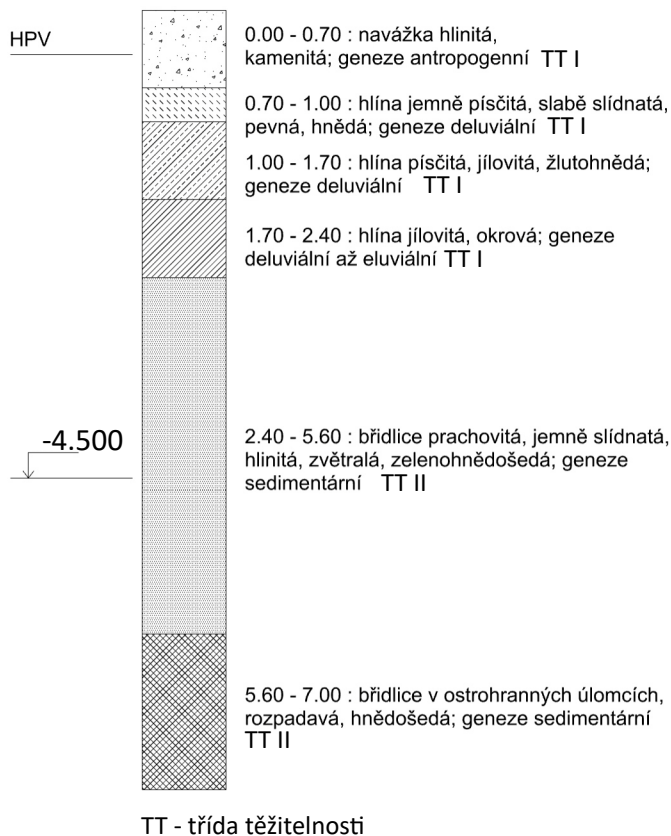
semestr: letní 2020/2021

D.1.2.a.1 Popis objektu

Polyfunkční dům se nachází na Litochlebském náměstí v lokalitě Prahy 11. Dům je součástí urbanistického konceptu revitalizace Opatova. Terén parcely je upraven do vodorovné roviny. V 1.PP se nachází garáže, sklípky pro byty a technické zázemí domu. V parteru 1.NP se nachází co-working, vstupní hala pro byty s úklidovou místností a kočárkárnou. V 2.Np až 3.NP se nachází co-working. V 4.Np až 12NP se nachází celkem 41 byt z toho 4 byty 5+kk, 3 byty 4+kk, 24 byty 3+kk, 10 bytů 2+kk. Každé patro má odlišnou dispozici. Byty jsou přístupny z chodby. Vjezd do podzemních garáže je zajištěn z podzemního kruhového objezdu. Podzemní garáže jsou navrženy pouze pro obyvateli obytné části budovy. Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem, obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Základová konstrukce je bílá vana. Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové. Střeška budovy má plochou extenzivní zelenou střechu.

D.1.2.a.2 Geologické podmínky

Byl použit archivní geologický vrt, který byl proveden Proj. ústav. doprav. inž. staveb (PÚDIS) Praha, v roce 1970. Vrt č. 144951 do hloubky 7,0 m. Hladina podzemní vody je ve hloubce 0,40 m. (+0,000 = 299.00 m.n.m., Bpv). Třídu těžitelnosti základové půdy řadím do 2. třídy těžitelnosti.



D.1.2.a.3 Základové konstrukce

Stavební jáma bude zajištěna při pomoci záporového pažení a odčerpávání vody při pomoci studen. Jako základovou konstrukci jsem zvolil bílou vanu z vyztuženého vodonepropustného betonu, kvůli vysokému úrovní HPV, tj. 400mm od povrchu dle geologického průřezu. Objekt je založen na železobetonové desce o tloušťce 400 mm. V kritických místech základová deska je zesílena do 600 mm. Vložena výtahová šachta je zakončena deskou tl. 400 mm, rozdíl líců základové desky a výtahu je 1250 z důvodu prostoru pro dojezd výtahu. Bílá vana dodatečně chráněna hydroizolací z asfaltových pasů kvůli bludným proudům. Pod deskou je podkladní beton tl. 100 mm hydroizolace krytá betonovou mazaninou tl. 50 mm.

D.1.2.a.4 Svislé nosné konstrukce

Spodní stavba bude tvořena z vodonepropustného betonu, pro stěny je zvolena tloušťka 400mm. Konstrukce spodní stavby spadá do konstrukční třídy Kon2 dle rakouské směrnice. Konstrukce je navržena dle požadavku konstrukční třídy Kon2 : min. tloušťka = 300 mm, použití pracovních spár ve vzdálenosti do 15m. Sloupy v celém objektu čtvercového průřezu 400x400 mm. Tloušťka obvodových stěn v nadzemních podlažích je 300 mm, v místech s nikami tloušťka je zmenšena do 200 mm. Vnitřní stěny mají tloušťku 180-300 mm.

D.1.2.a.5 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky ve všech podlažích a střešní deska jsou navrženy jako obousměrně pnuté desky o tloušťce 280 mm. Desky obsahují otvory pro schodiště a prostupy TZB. Mezipodesty a podesty monolitického schodiště mají tloušťku 200 mm .

D.1.2.a.6 Ostatní nosné konstrukce

Šachta výtahů je samonosná je tvořena dvojitou masivní konstrukcí. Stěny vzájemně oddělené 50 mm dynamickou měkkou mezivrstvou (minerální vlákno). Schodiště jsou železobetonová monolitická, tloušťka podest a mezipodest je 200mm.

D.1.2.a.7 Použité materiály

-Třída betonu
základové konstrukce
C30/37-XC2 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog
-Třída betonu sloupu
C50/60-XC1 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog
-Třída betonu stropní desky
C30/37-XC1 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog
-Třída betonu stěn
C30/37-XC3 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog

D.1.2.b Statické posouzení

Zatížení střešní desky					
stálé:		tl. kce	objemová tíha	g_k	g_u
skladba střechy	substrat	0,05	9,5	0,475	
	filtrační vrstva	0,005	1,37	0,00685	
	kamenivo frakce 16/22	0,075	20	1,5	
	hydrátáční vrstva	0,02	2,45	0,049	
	filtrační vrstva	0,005	1,37	0,00685	
	t.i.	0,16	0,2	0,032	
	h-ce z asf. pasů	0,012	14	0,168	
	spádové klíny EPS	0,24	0,25	0,06	
	pojistná h-ce	0,004	14	0,056	
	stropní deska	0,28	25	7	
				9,3217 kN/m²	12,584 kN/m²
				1,35	
proměnné:	sněhová oblast=	0,7			
snih	s= u.ce. ct.sk=0,8x1,0x1,0x0,7=			0,56 kN/m ²	
zat. od pracovníka				0,75	
				1,31 kN/m²	1,965 kN/m²
				1,5	
				10,6317 kN/m²	14,549 kN/m²
				g _k +q _k =	gd+qd=

Zatížení stropní desky nad 3NP - 11NP					
stálé:		tl. kce	objemová tíha	g_k	g_u
skladba podlahy	plovoucí podlahy	0,008	4	0,032	
	podložka	0,002	9,3	0,0186	
	anhydritový potěr	0,05	19	0,95	
	deska pro podlahové vytápění	0,033	0,3	0,0099	
	t.i. a krojčej. i.	0,05	1,40	0,07	
	stropní deska	0,28	25	7	
				8,0805 kN/m²	9,45 kN/m²
				1,35	
proměnné:	příčky			0,75	
užitné - bydlení				1,5	
				2,250 kN/m²	3,375 kN/m²
				1,5	
				10,3305 kN/m²	12,825 kN/m²
				g _k +q _k =	gd+qd=

Zatížení stropní desky nad 1PP--2NP					
stálé:		tl. kce	objemová tíha	g_k	g_u
skladba podlahy	epoxidová stěrka	0,005	14,5	0,0725	
	samoniv. Stěrka	0,01	0,01	0,0001	
	anhydritový potěr	0,05	19	0,95	
	separační fólie	0,002	5	0,01	
	t.i. a krojčej. i.	0,05	1,4	0,07	
	stropní deska	0,28	25	7	
				8,1026 kN/m²	10,93851 kN/m²
				1,35	
proměnné:	užitné - kanc.			2	
příčky				0,75	
				2,75 kN/m²	4,125 kN/m²
				1,5	
				10,8526 kN/m²	15,06351 kN/m²
				g _k +q _k =	gd+qd=

Zatížení základ. Desky					
stálé:		tl. kce	objemová tíha	g_k	g_u
skladba podlahy	epoxidová stěrka	0,005	14,5	0,0725	
	penetrační nátěr	0,005	0,01	0,00005	
	betonová mazanina	0,07	22	1,54	
	separační fólie	0,002	5	0,01	
	t.i foamglass	0,04	1,7	0,068	
	vl. tíha konstrukce	0,4	25	10	
				11,691 kN/m²	15,782 kN/m²
				1,35	
proměnné:	užitné - garáže			q_k	q_d
				2,5	
				2,5 kN/m²	3,75 kN/m²
				1,5	
				14,191 kN/m²	19,532 kN/m²
				g _k +q _k =	g _u +q _d =

ZATÍŽENÍ NA ZAKLADOVOU DESKU							
ZATÍŽENÍ OD STŘECHY							
					g		d
				10,6317			14,549
		z.p. = 8,1*0,825	6,6825	71,04633525	kN		97,22566384
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 11.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,331			12,825
		tl. stěny * h * objemová tíha =					
žb stěna		0,3*3,320*25*8,1		201,69			272,2815
		z.p. = 8,1*0,825+2,025*4,05	14,88375	355,4465794	kN		463,1655938
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 10.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,331			12,825
		tl. stěny * h * objemová tíha =					
žb stěna		0,3*3,320*25*		201,69			272,2815
		z.p. = 8,1*0,825+2,025*4,05	14,88375	355,4465794	kN		463,1655938
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 9.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,331			12,825
sloup		0,4*0,6*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 6,075*2,85	17,31375	193,2596944	kN		241,4888438
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 8.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,4*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 6,075*2,85	17,31375	197,7006713	kN		241,4888438
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 7.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,6*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 6,075*2,85	17,31375	197,7006713	kN		241,4888438
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 6.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,4*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 2,850*8,1	23,085	258,800895	kN		315,505125
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 5.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,4*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 4,875*8,1	39,4875	432,4541625	kN		525,8671875
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 4.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,4*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 4,875*8,1	39,4875	432,4541625	kN		525,8671875
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 3.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,6*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 4,875*8,1	39,4875	439,6541625	kN		525,8671875
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 2.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,6*3,6*25		21,6			29,16
		z.p. = 4,875*8,1	39,4875	439,6541625	kN		535,5871875
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 1.NP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		10,587			12,825
sloup		0,4*0,4*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 2,85*8,1	23,085	258,800895	kN		315,505125
ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY NAD 1.PP							
stropní deska		vl.tíha stropní desky		11,407			15,064
sloup		tl. stěny * h * objemová tíha =		14,4			19,44
		0,3*3,320*25					
		z.p. = 4,875*8,1	39,4875	464,8358869	kN		614,2603511
ZATÍŽENÍ zaklad. Desky							
stropní deska		vl.tíha PODLAHY		14,191			19,532
sloup		0,4*0,4*3,6*25		14,4			19,44
		z.p. = 4,875*8,1	39,285	571,8757568	kN		786,7641466
		celkem		4669,130615	kN		5893,24688

POSOUZENÍ SLOUPU			
Nsd < Nrd			
Nsd = gd+ qd =		5130	
Beton C50/60	Ocel B500		
fcd = 50/1,5 =		33,3	
fyd = 500/1,15		434,78	
Ac = 0,4*0,4 = 0,16 m ²			
Rd = Ac * fcd = 0,16 * 33,3 = 5,33 KN			
5333 KN > 5130,8KN vyhovuje			
Návrh výztuže			
As _{min} =	Nsd - 0,8*Ac*fcd	(5,130 - 0,8*0,16*33,3)/434,78	1998mm ²
	fyd		
dle tabulky As=		2036 mm ²	
		8ø18 profil prutu	
		125 vzdalenost vložek	
Ověření únosnosti			
Nrd= 0,8*As*fcd+ As*fyd= 0,8*0,16*33,3+0,001998*434,			5,13109044
Nrd>Nsd			
5131 > 5130,8		vyhovuje	
Ověření stupně únosnosti			
0,003*Ac<As návrh <0,08*Ac			
0,00048<0,001998<0,0128		vyhovuje	

Ověření unosností základové spáry	Z.p =	39,285						
Fzd		19,532						
$\sigma_{kont} = (Ned \cdot 0,5) / z_p + f_{zd} =$ $\sigma_{kont} < R_{dt} = 300 \text{ kPa}$		84,7724453 kPa						
Ověření maximální smykové odolnosti desky v protlačení v líci sloupu								
Ved \leq Vrd, max $U_o = 2 \cdot (400 + 400) = 1,6 \text{ m}$ $Ved, 0 = \beta \cdot Ved / (u \cdot d) =$ $\beta = 1$ pro centrické zatížení $Ved = Ned \cdot 0,5 =$ $Vrd, c \text{ max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} =$ $v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250) =$		$1 \cdot 2575,128 / (1,6 \cdot 0,35) =$ $0,4 \cdot 0,528 \cdot 20$ $0,6 \cdot (1 - 30 / 250) =$	4598,4429 kN 2562,9614 kN 4,224 kPa 0,528					
Ved \leq Vrd, max nevyhovuje								
potřebná výška průřezu $d = \beta \cdot Ved / (u_i \cdot Vrd_{max}) =$ $h_{zd} = d + c + \varnothing / 2$ Volím tloušťku rozšiřující hlavice		$1 \cdot 2575,128 / (4,224 \cdot 1,6)$ 381 + 40 + 10	0,3810263 431 mm 0,6 m					
Ověření maximální únosnosti průřezu se smykovou vyztuží								
Ed, red (a) \leq k max \cdot Vrd, c (a) k max - 1,5 Ved, red (a) $\beta \cdot$ Ved, red / (u(a) \cdot d) Ved, red = Ved Δ Ved Ua = 2 π \cdot a + 2 (a \cdot a) d = hzd - c - nom - \varnothing / 2		600 - 40 - 10 =	0,55 m					
Vrd, c = Crd, c \cdot k \cdot $\sqrt{f_{ctd} \cdot p \cdot f_{ck}}^{1/3} \cdot 2d/a > V_{min} 2d/a$ Crd, c = 1,8 / 1,5 = 0,12 $k = 1 + \sqrt{(200/d)} \leq 2,0 \Rightarrow k = 1,603$ $p \leq 0,02$ $V_{min} = 0,035 \cdot \sqrt{f_{ctd} \cdot p} =$			p = 0,005 0,388					Ved, red(a) < Vrd, c (a) > Vmin2d/a
a	u(a)	A(a)	Ved, red(a)	Ved(a)	Vrd, c (a)	Vmin2d/a	Podmínka	
0,5 d	3,327875959	0,8375829	2491,957413	1361,478527	1,89760221	1,55	ano	
0,65 d	3,846238747	1,1335151	2466,870514	1166,131229	1,45969401	1,19384	ano	
0,75 d	4,191813939	1,3545616	2448,131866	1061,866989	1,26506814	1,03466	ano	
1 d	5,055751919	1,9903317	2394,236075	861,030479	0,94880110	0,77	ano	
1,25 d	5,919689899	2,744893	2330,270041	715,722393	0,75904088	0,620	ano	
1,5 d	6,783627878	3,618246	2256,233763	604,7270398	0,63253407	0,51733	ano	
1,75 d	7,647565858	4,6103910	2172,127242	516,4155931	0,54217206	0,44342	ano	
2 d	8,511503838	5,7213271	2077,950477	443,8806407	0,47440055	0,38	ano	
a kontrolovaná vzdálenost od líce sloupu u obvod kontrolované vzdálenosti A obsah kontrolovaného průřezu Ved smykové napětí od zatížení								
Vrd, c návrhová hodnota únosnosti ve smyku při protlačení desky bez smykové vyztuže na protlačení v uvažovaném kontrolovaném průřezu								
Vrd, max návrhová hodnota maximální únosnosti ve smyku při protlačení v uvažovaném kontrolovaném průřezu								
Betónový průřez přebere všechna tahová namáhání a není nutné navrhnout smykovou vyztuž na protlačení.								



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.c
VÝKRESOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

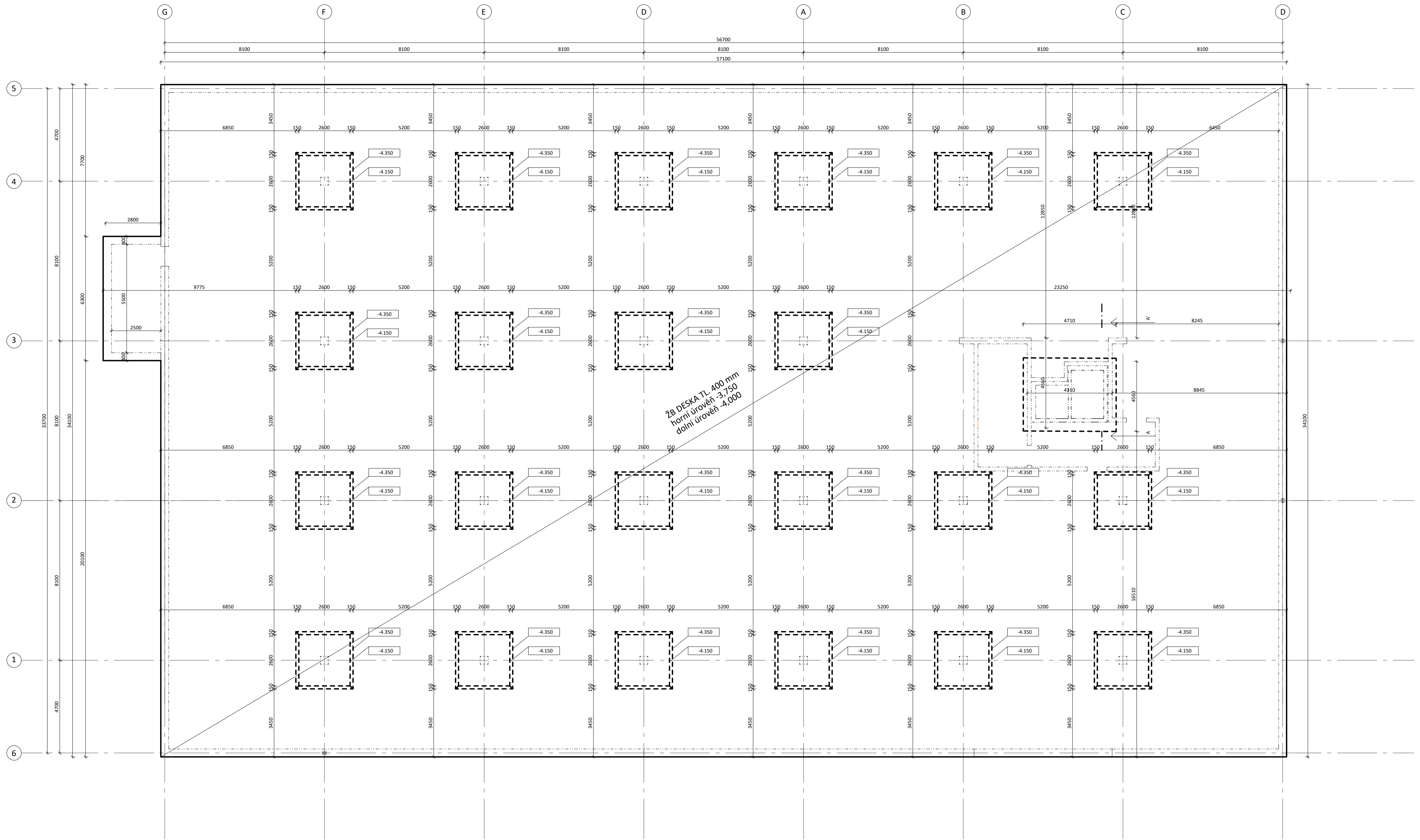
vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

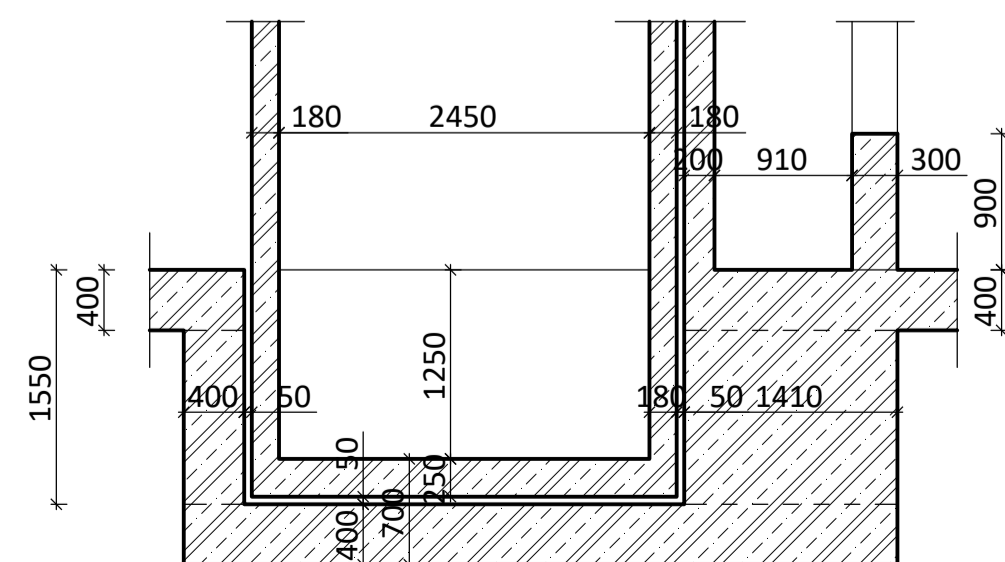
vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

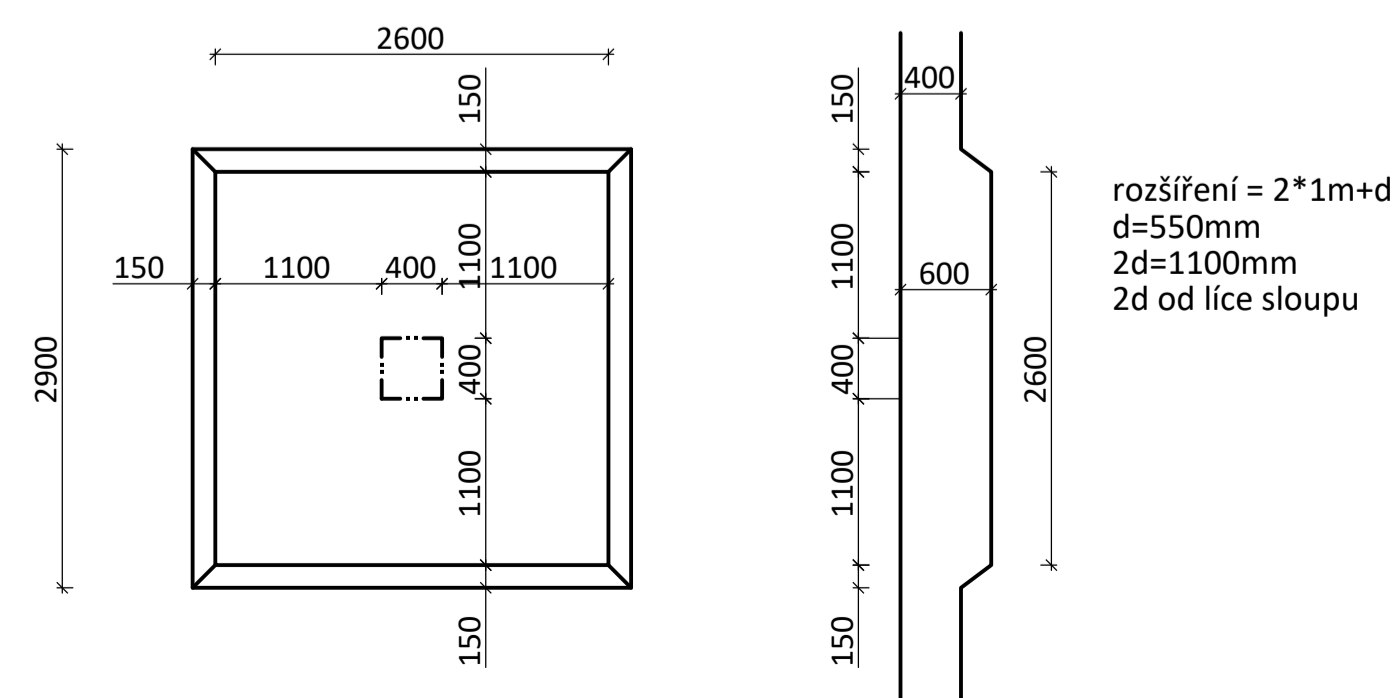
VÝKRES TVARU ZAKLADŮ M 1:100



ŘEZ A-A' M 1:50



ZÁKLADOVÁ HLAVICE M 1:50



Třída výztuže B500B

Třída betonu
základové konstrukce
C30/37-XC2 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog

Třída betonu sloupu
C50/60-XC1 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog

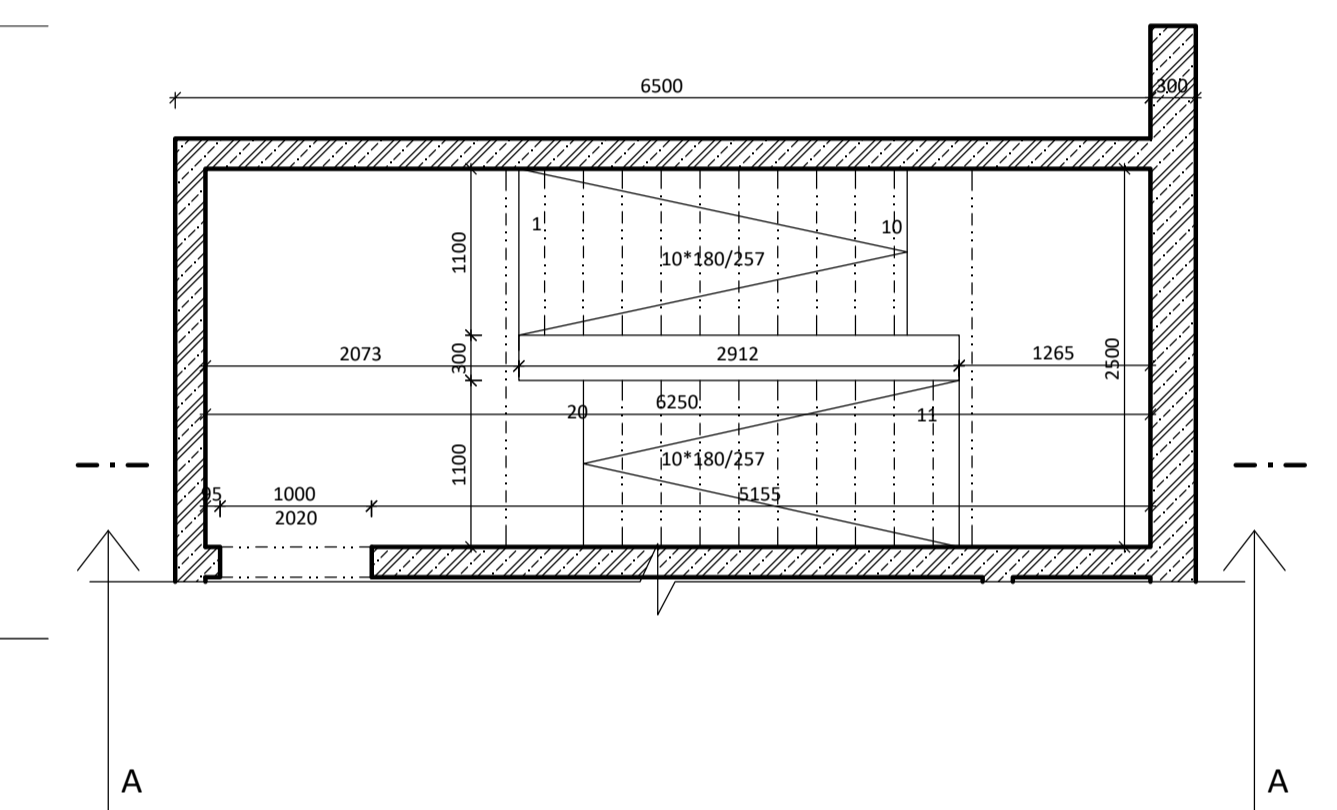
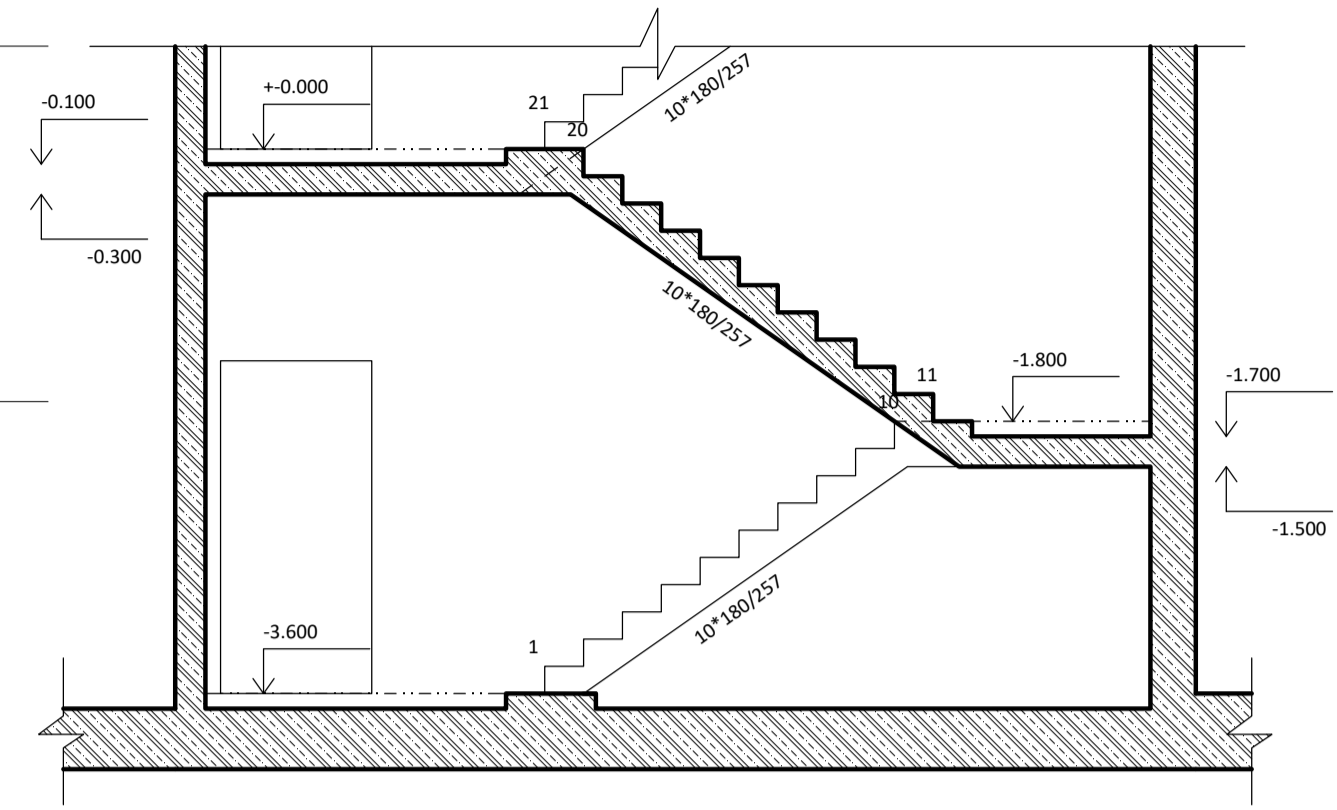
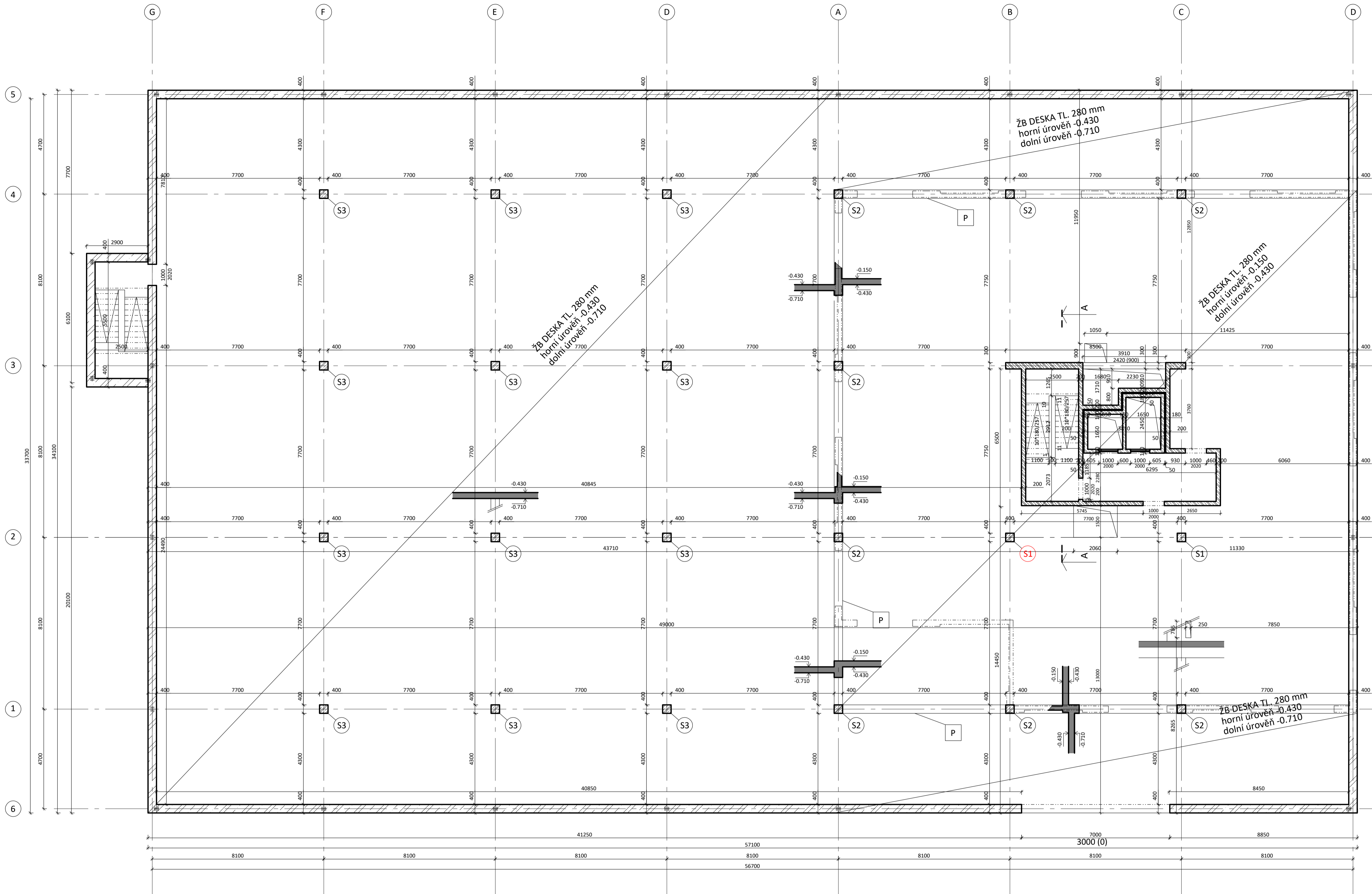
Třída betonu stropní desky
C30/37-XC1 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog

Třída betonu stěn
C30/37-XC3 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog

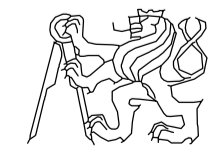
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A1
PROJEKT: DŮM S TERASAMI NA LITOHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Stavebně-konstrukční řešení	VÝKRES Č. 01.02.01.05
PŘÍLOHA: VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ	AR: 2020/2021

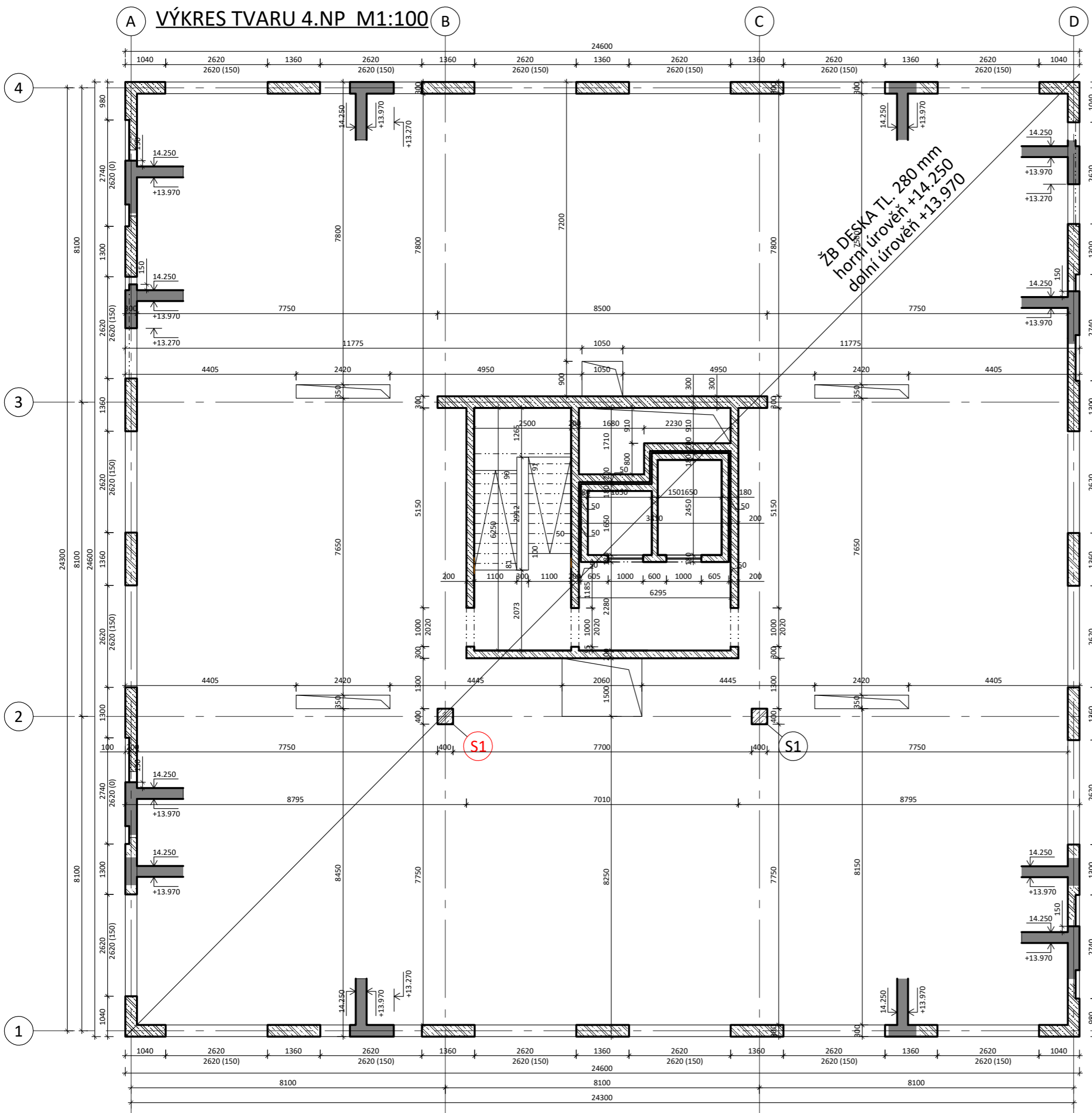
VÝKRES TVARU 1.PP M 1:100

ŘEZ A-A' M 1:50

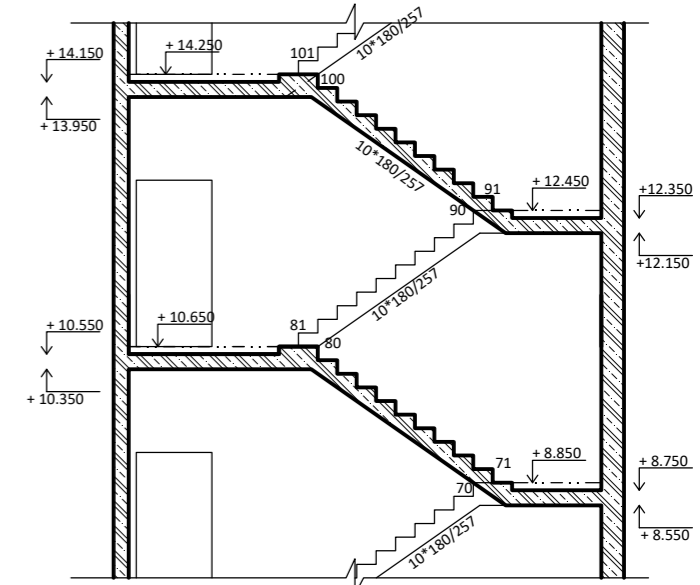


- Třída výztuže B500B
- Třída betonu základové konstrukce C30/37-XC2 CI 0,4 (CZ, F1) Dupper a Dlower-určí technolog
- Třída betonu sloupy C50/60-XC1 CI 0,4 (CZ, F1) Dupper a Dlower-určí technolog
- Třída betonu stropní desky C30/37-XC1 CI 0,4 (CZ, F1) Dupper a Dlower-určí technolog
- Třída betonu stěn C30/37-XC3 CI 0,4 (CZ, F1) Dupper a Dlower-určí technolog

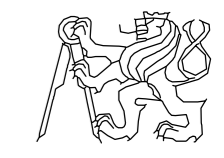
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT: DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A1
ČÁST: Stavebně-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA: VÝKRES TVARU 1. PP	VÝKRES Č. 01.02.01.06
	AR: 2020/2021



ŘEZ SCHODIŠTĚM M1:100



- Třída výztuže B500B
- Třída betonu
základové konstrukce
C30/37-XC2 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog
- Třída betonu sloupu
C50/60-XC1 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog
- Třída betonu stropní desky
C30/37-XC1 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog
- Třída betonu stěn
C30/37-XC3 CI 0,4 (CZ, F1)
Dupper a Dlower-určí technolog

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A1
ČÁST: Stavebně-konstrukční řešení	MĚŘITKO: 1:100
PŘILOHA: VÝKRES TVARU 4. NP	VÝKRES Č: D1.02.01.07
	AR: 2020/2021



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.3.a Technická zpráva

D.3.a.1 Popis a umístění stavby

D.3.a.2 Rozdělení objektů do požárních úseků

D.3.a.3 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

D.3.a.4 Požární odolnost stavebních konstrukcí

D.3.a.5 Evakuace osob, únikové cesty

D.3.a.6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

D.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.a.12 Zdroje

D.3.b. Výkresová část

D.3.a Technická zpráva

D.3.a.1 Popis a umístění stavby

Polyfunkční dům se nachází na Litochlebském náměstí v lokalitě Prahy 11. Dům je součástí urbanistického konceptu revitalizace Opatova. Terén parcely je upraven do vodorovné roviny. V 1.PP se nachází garáže, sklípky pro byty a technické zázemí domu. V parteru 1.NP se nachází co-working, vstupní hala pro byty s úklidovou místností a kočárkárnou. V 2.Np až 3.NP se nachází co-working. V 4.Np až 12NP se nachází celkem 41 byt z toho 4 byty 5+kk, 3 byty 4+kk, 24 byty 3+kk, 10 bytů 2+kk. Každé patro má odlišnou dispozici. Byty jsou přístupny z chodby. Vjezd do podzemních garáží je zajištěn z podzemního kruhového objezdu. Podzemní garáže jsou navrženy pouze pro obyvateli obytné části budovy. Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem, obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Budova je založena na monolitické základové desce. Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové. Střecha budovy má plochou nepochozí zelenou střechu. $H_p=39,6\text{m}$

D.3.a.2 Rozdělení objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělen celkem do 58 požárních úseků dle účelu a požární bezpečnosti. Jako samostatný požární úsek tvoří úniková cesta typu C, výtahová a instalační šachty. Samostatní PÚ tvoří výtahová šachta osobního výtahu. Chráněná úniková cesta C-P.01.01/N.12 byla vytvořena z hlediska požární bezpečnosti a splnění požadavku na velikost únikové cesty. První podzemní patro se skládá z 7 PÚ (garáže, CHÚC C, sklípky, strojovna SHZ SP, technická místnost nahradního zdroje el. en., předávací stanice CZT, instalační šachta). Přízemí se tvoří z 5 PÚ (CO-WORKING, kočárkárna, zázemí domů, 2x instalační šachta). PÚ N01.07/N03. CO-WORKINGu jde z 1NP do 3NP. V 4NP až 12NP jsou bytové jednotky. Celkový počet PÚ v obytné části budovy je 45 (41 byt, 4 inst. šachty). Celkový počet PÚ v budově je 58.

D.3.a.3 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet obytné místnosti N01.05 – Zázemí domů

p_n – požární zatížení nahodilé = 15kg/m^2 (tab.)

p_s – požární zatížení stálé (tab.) = 10kg/m^2

$p = p_n + p_s = 15 + 10 = 25\text{ kg/m}^2$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{15 \cdot 0.9 + 10 \cdot 0.9}{15 + 10} = 0.9\text{ kg/m}^2$

$a_n = 0.9$ (tab.) – součinitel pro stálé požární zatížení

b – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

PÚ bez oken

$b = k \sqrt{h_s}$ pro PÚ nepřímým větrané

$S = 19.1\text{ m}^2$ – plocha úseku

$k = 0,009$ (tab.)

$b = 0.009 / (0.005 \cdot \sqrt{3.22}) = 1.0031$

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

$c = 0.5$, v PÚ jsou instalovány SHZ SP

p_v [kg/m²] – požární zatížení

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 11,28\text{ kg/m}^2$ - SPB – I (tab.)

Ostatní úseky – tab.1.

Tab. 1

Název	Číslo	h _s	h _o	S	S _o	p _s	p _n	p	S _o /S	h _o /h _s	n	k	a _n	a	b	c ₃	pv	SPB			
1PP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Garáže	P01.0.2	3,22	x	1593,9	viz výpočet ekonom rizika														II.		
Skřípky	P01.0.3	3,22	x	170,01	tabulková hodnota														45	IV.	
Strojovna samočinného SHZ	P01.0.5	3,22	x	22		7	5	12	x	x	0,005	0,009	0,5	0,7333	1,0031	0,5	4,413643	I.			
Technická místnost nahradního zdroje el. en.	P01.0.6	3,22	x	14		7	10	17	x	x	0,005	0,009	0,9	0,9	1,0031	0,5	7,673721	I.			
Předávací stanice CZT	P01.0.7	3,22	x	25		7	5	12	x	x	0,005	0,009	0,5	0,7333	1,0031	0,5	4,413643	I.			
1NP-3NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Zázemí domu	N01.05	3,22	x	19,1	x	10	15	25			0,005	0,009	0,9	0,9	1,0031	0,5	11,28488	I.			
Kočárkárny	N01.06	3,22	x	16,9	tabulková hodnota														15	II.	
CO-WORKING 1 NP	N01.07/N03	3,22	2,4	382,2	38,61																
wc		x	x	26,7	x																
zázemí pro personal		x	x	9,6	x																
CO-WORKING 2 NP		3,22	2,4	483,5	45,9																
wc		x	x	26,7	x																
CO-WORKING 3NP		3,22	2,4	467,5	41,76																
wc	x	x	26,7	x																	
4NP				1333,2	126,27	6,2	40	46,2	0,0947	0,74534	0,161	0,235	1	0,9866	1,6016	0,65	47,45096	IV.			
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt A, B, C, D, E, F	N04.11-N04.16	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N04.17	tabulková hodnota																	7,5	I.	
5NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt A2, B2, C2, D2, F2, G	N05.11-N05.16	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N05.17	tabulková hodnota																	7,5	I.	
6NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt A3, B3, C3, D3, F3, H	N06.11-N06.16	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N06.17	tabulková hodnota																	7,5	I.	
7NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt A4, B4, D4, F4, I	N07.11-N07.15	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N07.16	tabulková hodnota																	7,5	I.	
8NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt A5, B5, D5, F5, J	N08.11-N08.15	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N08.16	tabulková hodnota																	7,5	I.	
9NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt A6, B6, D6, F6, K	N09.11-N09.15	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N09.16	tabulková hodnota																	7,5	I.	
10NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt B7, D7, L, M	N10.11-N10.14	tabulková hodnota																	45	IV.	
NÚC chodba	N10.15	tabulková hodnota																	7,5	I.	
11NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01-N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt N, M	N11.11-N11.12	tabulková hodnota																	45	IV.	
12NP																					
CHÚC C schodiště, výtah	C P01.01/N12	bez výpočtu pv																	III.		
Byt N1, O	N12.11-N12.12	tabulková hodnota																	45	IV.	
Instalační šachta 7x	§ Š-P01.04/N12	bez výpočtu pv																	I.		
	-																				
	§ Š-P01.06/N12																				
	-																				
	§ Š-N04.07/N12																				
	-																				
	§ Š-N04.10/N12																				
	-																				
Výtahová šachta	§ Š-P01.18/N12	bez výpočtu pv																	III.		

pv [kg/m²] – požární zatížení

p_n [kg/m²] – nahodilé požární zatížení

p_s [kg/m²] – stálé požární zatížení

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s = 0,9

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ

S_o [m²] – celková plocha otvíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_o [m] – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

k – určí se dle pomocného součinitele

c = součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

SPB - stupeň požární bezpečnosti

Požární bezpečnost garáží

skupina	1		požárně bezpečnostní zařízení:	EPS
druh	hromadné garáže			SHZ
	vestavěné			ZOKT
	nehořlavý konstrukční systém			
	uzavřené			
	SHZ	nečleněné		
vjezd povoleno	vozidlům na kapalná paliva			
	vozidlům s elektrickým pohonem			
počet stání	59	z toho:	57 běžná stání	
			2 invalidní stání	
	nejvyšší možný počet stání dle SYL. Tab. 25 je 135			
S	1593,9	m ²		

Ekvivalentní doba trvání požáru					
$T_e = (2 \cdot p \cdot c) / (k_3 \cdot F_0^{1/6})$					
	p	c	k ₃	F ₀ ^{1/6}	
T _e	10,5	0,6	2,32	0,413	13,1502046 kg/m²
p = p _s + p _n					
	p _s	p _n			
p	0,5	10	10,5		
c	0,6	ČSN 73 0804, tab. 4			
k ₃	2,32				
F ₀	0,005				

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru							
P ₁ = p ₁ · c							
	p ₁	c					
P ₁	1	0,6	0,6				
pro hromadné garáže určeno							
Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem							
P ₂ = p ₂ · S · k ₅ · k ₆ · k ₇							
	p ₂	k ₅	k ₆	k ₇	S		
P ₂	0,09	3,46	1	2	1593,9	992,68092	m ²
p ₂	0,09	pro skupinu 1 stanoveno					
k ₅	3,46	dle podlažnosti - 12NP					
k ₆	1	nehořlavý systém					
k ₇	2	stanoveno pro vestavěné hromadné garáže					
podmínka:	0,11	<	P ₁	<	0,1 + (5 · 10 ⁴ / P ₂ ^{1,5})		
	0,11	<	0,6	<	1,699	>>>	vyhovuje
	P ₂	<	(5 · 10 ⁴ / P ₁ - 0,1) ^{2/3}				
	992,68092	<	2155	>>>			vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PÚ							
S _{max} = P _{2,mezní} / p ₂ · k ₅ · k ₆ · k ₇							
	P _{2,mezní}	p ₂	k ₅	k ₆	k ₇		
S _{max}	2155,000	0,09	3,46	1	2	3460,179833	m ²
			>>>	vyhovuje			

Stupeň požární bezpečnosti							
SYL. diagram 27	>>>	SPB II					

D.3.a.4 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Tab. 2

Název	Číslo	SPB	POŽADOVANÁ PO STĚNĚ A STROPŮ	POŽADOVANÁ PO OBVOD. STĚN	POŽADOVANÁ PO NOSNÝCH K-CI UVNITŘ PŮ	POŽADOVANÁ PO INSTALAČNÍCH ŠACHET	POŽADOVANÁ PO STŘEŠNÍCH PLÁŠTŮ	POŽADOVANÁ PO ÚZAVĚRŮ OTVORŮ
1PP								
CHÚC C schodiště, výtahy	C-P01.01/N12	III.	60 DP1	X	60 DP1	X	X	30 DP1
Garáže	P01.0.3	II.	45 DP1	45 DP1	45 DP1	X	X	30 DP1
Skřípky	P01.0.4	IV.	90 DP1	60 DP1	45 DP1	X	X	45 DP1
Strojovna samočinného SHZ	P01.0.5	I.	30 DP1	30 DP1	30 DP1	X	X	15 DP1
Technická místnost nahradního zdroje el. en.	P01.0.6	I.	30 DP1	30 DP1	30 DP1	X	X	15 DP1
Předávací stanice CZT	P01.0.7	I.	30 DP1	30 DP1	30 DP1	X	X	15 DP1
1NP-3NP								
CHÚC C schodiště, výtahy	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	X	X	X	30 DP3
Zázemí domů	N01.05	I.	15 DP1	X	X	X	X	15 DP3
Kočárkárna	N01.06	II.	30 DP1	30 DP1	X	X	X	15 DP3
CO-WORKING 1 NP	N01.07/N03	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
CO-WORKING 2 NP								
CO-WORKING 3 NP								
4NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt A, B, C, D, E, F	N04.11-N04.16	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
5NP								
CHÚC B schodiště, výtahy	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt A2, B2, C2, D2, F2, G	N05.11-N05.16	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
6NP								
CHÚC C schodiště, výtahy	C-P01.01-N12.01	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt A3, B3, C3, D3, F3, H	N06.11-N06.16	IV.	60 DP1	X	60 DP1	X	X	30 DP3
7NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt A4, B4, D4, F4, I	N07.11-N07.15	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
8NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt A5, B5, D5, F5, J	N08.11-N08.15	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
9NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt A6, B6, D6, F6, K	N09.11-N09.15	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
10NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	45 DP1	X	X	30 DP3
Byt B7, D7, L, M	N10.11-N10.14	IV.	60 DP1	60 DP1	60 DP1	X	X	30 DP3
11NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	45 DP1	X	X	X	X	30 DP3
Byt N, M	N11.11-N11.12	IV.	60 DP1	60 DP1	45 DP1	X	X	30 DP3
12NP								
CHÚC B schodiště, výtah	C-P01.01/N12	III.	30 DP1	X	30 DP1	X	30 DP1	15 DP3
Byt N1, O	N12.11-N12.12	IV.	30 DP1	30 DP1	30 DP1	X	30 DP1	30 DP3
Instalační šachta 7x	Š Š-P01.04/N12	I.	X	X	X	30 DP2	X	15 DP1 v PP 15 DP3 v NP
	-							
	Š Š-P01.06/N12							
	-							
Výtahová šachta	Š Š-N04.07/N12	III.	60 DP1	X	60DP	X	X	30 DP1
	-							
NÚC chodba	Š Š-N04.10/N12	I.	XI	X	X	X	X	15 DP3
	N04.17;N05.17; N06.17;N07.16; N08.16;09.16; N10.15							

D.3.a.5 Evakuace osob, únikové cesty

Pro objekt z požárně bezpečnostního důvodu jsou navržena chráněna úniková cesta typu C pro unik lidí z bytové části budovy. Evakuace osob z 2.NP a 3.NP CO-WORKINGu probíhá do CHÚC C nebo přes NÚC s výstupem na volné prostranství. Z každého požárního úseku je zajištěn únik osob do CHÚC a následně unik osob ven. V prostoru garáže jsou navrženy dvě únikové cesty - jedna do CHÚC C, druhá je situovaná na konci prostoru garáže a vede ven. CHÚC C je větrána přetlakově. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí VZT jednotky na střeše. Přívod a odvod vzduchu jsou navrženy v každém patře CHÚC. Výtahové vachty jsou taky větrány přes VZT jednotku na střeše. V prostoru CHÚC C, požárních předsíních, podzemních garážích a ostatních PÚ je navrženo nouzové osvětlení pro případ výpadku elektřiny. NO je napojeno na UPS.

Podle normy ČSN 73 0802 CHÚC typu C musí splňovat požadavek na přípustný počet evakuovaných osob v CHÚC C nesmí být větší než 900.

NÚC z N01.07/N03 má největší délku - 48,9 m, nejvyšší počet osob v kritickém místě 40 → vyhovuje. Viz tabulky 4 a 5.

CHÚC C-P01.01/N12 má největší počet osob v kritickém místě 296 – vyhovuje.

Podle normy ČSN 73 0802 mezní délka NÚC z místa, kde jsou dva směry úniku $a=0,98$, je max. 40 m. V budově je navrženo SHZ SP, maximální mezní délka NÚC se zvětší vynásobením její délky hodnotou $1/c$, nejvýše však hodnotou 1,5 $\Rightarrow 40 \cdot 1,5 = 60$ m.

Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových cest.

Doba zakouření akumulární vrstvy T_e je pro všechny NÚC kratší než doba evakuace T_e . V budově nemusí být instalováno ZOKT.

Tab. 3

Obsazení objektu osobami								
Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 730818 tab.1				
PODLÁŽÍ	PROSTOR	PLOCHA	POČET OSOB DLE PD	M ² /osoba Počet osob	Počet osob dle m2 / osoba	Souč. Jimž se nás. počet osob dle PD	počet osob dle PD souč	Rozhodující počet osob
4.NP	BYT A	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT B	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT C	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT D	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT E	94,19	4	20	5	1,5	6	6
	BYT F	94,19	4	20	5	1,5	6	6
								30 celkem 4.NP
5.NP	BYT A2	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT B2	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT C2	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT D2	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT F2	94,19	4	20	5	1,5	6	6
	BYT G	84,5	4	20	5	1,5	6	6
								30 celkem 5.NP
6.NP	BYT A3	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT B3	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT C3	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT D3	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT F3	94,19	4	20	5	1,5	6	6
	BYT H	77	4	20	4	1,5	6	6
								30 celkem 6.NP
7.NP	BYT A4	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT B4	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT D4	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT F4	94,19	4	20	5	1,5	6	6
	BYT I	120	5	20	6	1,5	8	8
								29 celkem 7.NP
8.NP	BYT A5	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT B5	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT D5	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT F5	94,19	4	20	5	1,5	6	6
	BYT J	105	4	20	6	1,5	6	6
								27 celkem 8.NP
9.NP	BYT A6	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT B6	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT D6	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT F6	94,19	4	20	5	1,5	6	6
	BYT K	89	4	20	5	1,5	6	6
								27 celkem 9.NP
10.NP	BYT B7	88	4	20	5	1,5	6	6
	BYT D7	46,3	2	20	3	1,5	3	3
	BYT L	114	5	20	7	1,5	8	8
	BYT M	136	5	20	8	1,5	8	8
								25 celkem 10.NP
11.NP	BYT N	156	6	20	8	1,5	9	9
	BYT M	187,6	6	20	10	1,5	9	10
								19 celkem 11.NP
12.NP	BYT N1	156	6	20	8	1,5	9	9
	BYT O	187,6	6	20	10	1,5	9	10
								19 celkem 12.NP
CELKEM PRO BYTY 236								
1.NP	Co-working	340		10	31			36
	Satna pro zaměstnance	9	3			1,35	3,75	4
2.NP	Co-working	394		10	36			40
3.NP	Co-working	394		10	37			40
								120
1.PP	Garáže hrom.	1593,9	59	-	-	0,5	29,5	30
Obsazení objektu celkem 486								

Požadovaný počet únikových pruhů u						
Kritické místo KM1 NÚC N01.07/N03 IV. rameno schodiště, skutečná šířka je 150 cm						
současná evakuace osob 40						
$u = E \cdot s / K$						
K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu E – počet evakuovaných osob s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace						
u=	0,525	-	1úp=	55cm	<	150 cm
E=	42		požadovaná			skutečná
s=	1					vyhovuje
K=	80					
Požadovaný počet únikových pruhů u						
Kritické místo KM2 CHÚC typu C III. 1NP. rameno schodiště, skutečná šířka je 110 cm						
1PP-1NP						
současná evakuace osob 16						
$u = E \cdot s / K$						
K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu E – počet evakuovaných osob s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace						
u=	0,064	-	1úp=	82,5 cm	<	110 cm
E=	16		požadovaná			skutečná
s=	1					vyhovuje
K=	250					
Požadovaný počet únikových pruhů u						
Kritické místo KM2 CHÚC typu C III. 1NP. Dveře , skutečná šířka je 110 cm						
současná evakuace osob 276						
$u = E \cdot s / K$						
K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu E – počet evakuovaných osob						
u=	0,69	-	2úp=	55*2	<	110 cm
E=	276		požadovaná			skutečná
s=	1					vyhovuje
K=	400					

Požadovaný počet únikových pruhů							
$u = (E \cdot s) / (K \cdot t_{u,max} \cdot (0,75 \cdot d) / v_u)$							
	E	s	K_u	$t_{u,max}$	l_u	v_u	
u	30	1,5	40	4	52	37,5	0,38007
E=0,5.pocet stání					>>>		1 pruh=825mm
E	59	0,5	30				
s	1,5						
K_u	40						
$t_{u,max}$	4		SYL. Tab. 28				
l_u	52		m				
v_u	37,5		hodnota zvýšena o 25%				
$l_{u,max}$	$v_u / 0,75 \cdot (t_{u,max} \cdot (E \cdot s) / (K \cdot u))$						
$l_{u,max}$	148,8636						
Doba zakouření							
$t_e = 1,25 \cdot \text{odm.} \cdot (g \cdot p_1)$							
	h_s	p_1					
t_e	3,3	1	2,271	min			
Předpokládaná doba evakuace osob							
$t_u = ((0,75 \cdot d) / v_u) + ((E \cdot s) / (K \cdot u))$							
	l_u	v_u	E	s	K_u	u	
t_u	52	37,5	30	1,5	40	1,100	2,063
l_u	52	m					
v_u	37,5						
E	30						
s	1,5						
K_u	40						
u	0,380						
podmínka:	t_e	>	t_u	<	$t_{u,max}$		
	2,271	>	2,063	<	4	>>>	vyhovuje

DOBA ZAKOUPĚNÍ A DOBA EVAKUACE	
$t_e = 1,25 * \sqrt{l/a}$	$t_e > t_u$
	$t_u = (0,75 * l/v_u) + (E * s/k * u)$
	$u = (E * s/K)$
CO-WORKING	
$t_e = 1,25 * \sqrt{(3,3)/0,98}$	$t_u = (0,75 * 48,9/30) + (40 * 1/40 * 1)$
$t_e = 2,317$	$t_u = 2,225$
	>> vyhovuje

Tab. 4

Mezní délka NÚC

Název	Číslo	a	max. délka	skutečná délka (největší)	
1PP					
Garáže	P01.0.3		148	52	vyhovuje
Sklepní koje	P01.0.4	1	25*1,5=37,5	29	vyhovuje
Strojovna samočinného SHZ	P01.0.5	0,73	35*1,5=52,5	19,6	vyhovuje
Technická místnost nahradního zdroje el. en.	P01.0.6	0,9	30*1,5=45	22,6	vyhovuje
Předávací stanice CZT	P01.0.7	0,73	35*1,5=52,5	20,3	vyhovuje
1NP-3NP					
Zázemí domů	N01.05	0,9	30	3,7	vyhovuje
Kočárkárna	N01.06	1	25	3,7	vyhovuje
CO-WORKING	N01.07/N03	0,98658	40*1,5=60	48,9	vyhovuje
4NP					
Byt A, B, C, D, E, F	N04.11-N04.16	1	25	4	vyhovuje
5NP					
Byt A2, B2, C2, D2, F2, G	N05.11-N05.16	1	25	4	vyhovuje
6NP					
Byt A3, B3, C3, D3, F3, H	N06.11-N06.16	1	25	4	vyhovuje
7NP					
Byt A4, B4, D4, F4, I	N07.11-N07.15	1	25	4	vyhovuje
8NP					
Byt A5, B5, D5, F5, J	N08.11-N08.15	1	25	4	vyhovuje
9NP					
Byt A6, B6, D6, F6, K	N09.11-N09.15	1	25	4	vyhovuje
10NP					
Byt B7, D7, L, M	N10.11-N10.14	1	25	4	vyhovuje
11NP					
Byt N, M	N11.11-N11.12	1	25	0	vyhovuje
12NP					
Byt N1, O	N12.11-N12.12	1	25	0	vyhovuje

D.3.a.6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

V každém PÚ je navrženo stabilní hasicí zařízení sprinklery, proto PNP a POV není nutné počítat

D.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou**Vnitřní odběrné místo**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, protože v budově bude navržen vodní samočinné SHZ, které působí na celé ploše daného PÚ (kromě ploch bez požárního rizika) a nejvyšší dobou uvedení do činnosti 5 minut. V 1PP se nachází strojovna samočinného SHZ spolu s nádrží. Ze strojovny je vedeno hasební médium potrubní sítí až ke sprinklerům, které v případě aktivace rozprašují hasivo a tím potlačují požár. Nádrž s čerpadlem bude naplněna vodou z veřejné vodovodní sítě

Vnější odběrné místo

Jedná se o podzemní požární hydrant DN 150 na vodovodním řadu, který se nachází ve vzdálenosti 43 m od budovy, což vyhovuje maximální dovolené vzdálenosti.

D.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

1xPHP práškový 21A - Technická místnost náhradního zdroje el. en.

1xPHP práškový 21A -

4*PHP práškový 183B - 1x na prvních 10 stání pak 1x na každých dalších 20 stání

Celkový počet stání - 59 , celkový počet PHP = 4

ZÁKLADNÝ POČET PHP B PÚ		ZÁKLADNÝ POČET PHP B PÚ	
Kočárkárna		Zázemí domů	
$n_r=0,15*v(S*a*c_3)$	0,436033	$n_r=0,15*v(S*a*c_3)$	0,463546
S=	16,9	S=	19,1
a=	1	a=	1
c_3	0,5	c_3	0,5
Pož. počet has. jednotek		Pož. počet has. jednotek	
$n_{HJ}=6*n_r$	= 2,6162	$n_{HJ}=6*n_r$	= 2,781277
Druh has. Jednotky		Druh has. Jednotky	
PHP práškový 21A		PHP práškový 21A	
Celkový počet PHP v PÚ		Celkový počet PHP v PÚ	
$n_{PHP}=n_{HJ}/HJ1$	0,436033	$n_{PHP}=n_{HJ}/HJ1$	0,463546
HJ1	6	HJ1	6
	1		1
ZÁKLADNÝ POČET PHP B PÚ		ZÁKLADNÝ POČET PHP B PÚ	
CO-WORKING		SKLEPNÍ KOJE	
$n_r=0,15*v(S*a*c_3)$	3,846264	$n_r=0,15*v(S*a*c_3)$	1,382932
S=	1315	S=	170
a=	1	a=	1
c_3	0,5	c_3	0,5
Pož. počet has. jednotek		Pož. počet has. jednotek	
$n_{HJ}=6*n_r$	= 23,07759	$n_{HJ}=6*n_r$	= 8,29759
Druh has. Jednotky		Druh has. Jednotky	
PHP práškový 21A		PHP práškový 21A	
Celkový počet PHP v PÚ		Celkový počet PHP v PÚ	
$n_{PHP}=n_{HJ}/HJ1$	3,846264	$n_{PHP}=n_{HJ}/HJ1$	1,382932
HJ1	6	HJ1	6
	4		2

D.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požraní výška objektu je 39,6 m. Dle ČSN 73 0833 maxim pro $h_p < 45$ m maximální dovolený počet bytů na patro je 5. V 4.NP až 6.NP jsou 6 bytů. Při použití SHZ dovolený počet bytů na patro se zvětší dva krát. SHZ sprinklery budou navrženy přes celou budovu. Pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání SHZ, bude zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Náhradní zdroj nepřerušitelné elektrické energie (UPS) je umístěn v 1PP a zabezpečuje funkčnost nouzového osvětlení a otvírání otvoru v případě výpadku elektřiny. Spolu s SHZ v budově budou instalovány EPS, systém odvětrání CHÚC (samočinné otevření střešního světlíku pro odvod vzduchu). Každý prvek bude napojen na UPS. Zařízení EPS se nachází v zádveři nebo hale každého bytu. V blízkosti schodiště, při každé změně směru na únikových cestách, v blízkosti konečných východů, v blízkosti každého hasícího prostředku jsou umístěna nouzová světla s dobou trvání 15 min. Světla a signalizace požáru budou s vlastním napájením – baterií. V prostoru NÚC jsou bezpečnostní značky a tabulky se směry únikových cest.

D.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

Prostupy rozvodů jsou požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810. Vzduchotechnická zařízení (větrací, odsávací a klimatizační) jsou provedena tak, aby nedošlo k šíření požáru nebo jeho zplodin do jiných PÚ. CHÚC C je větraná přetlakovým způsobem. Zařízení pro přetlakové větrání se skládá z zařízení pro přívod vzduchu do CHÚC, zařízení pro uvolnění přetlaku (střešní světlík), zařízení pro unik vzduchu a kouře z budovy.

D.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Ve všech požárních úsecích s požárním rizikem instalováno sprinklerové SHZ. Není nutné navrhovat nástupní plochy a zásahové cesty .

D.3.a.12 Zdroje

Pokorný, Marek – “Požární bezpečnosti staveb. Syllabus pro praktickou výuku.”- 2018, České vysoké učení technické v Praze. Fakulta stavební

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení.

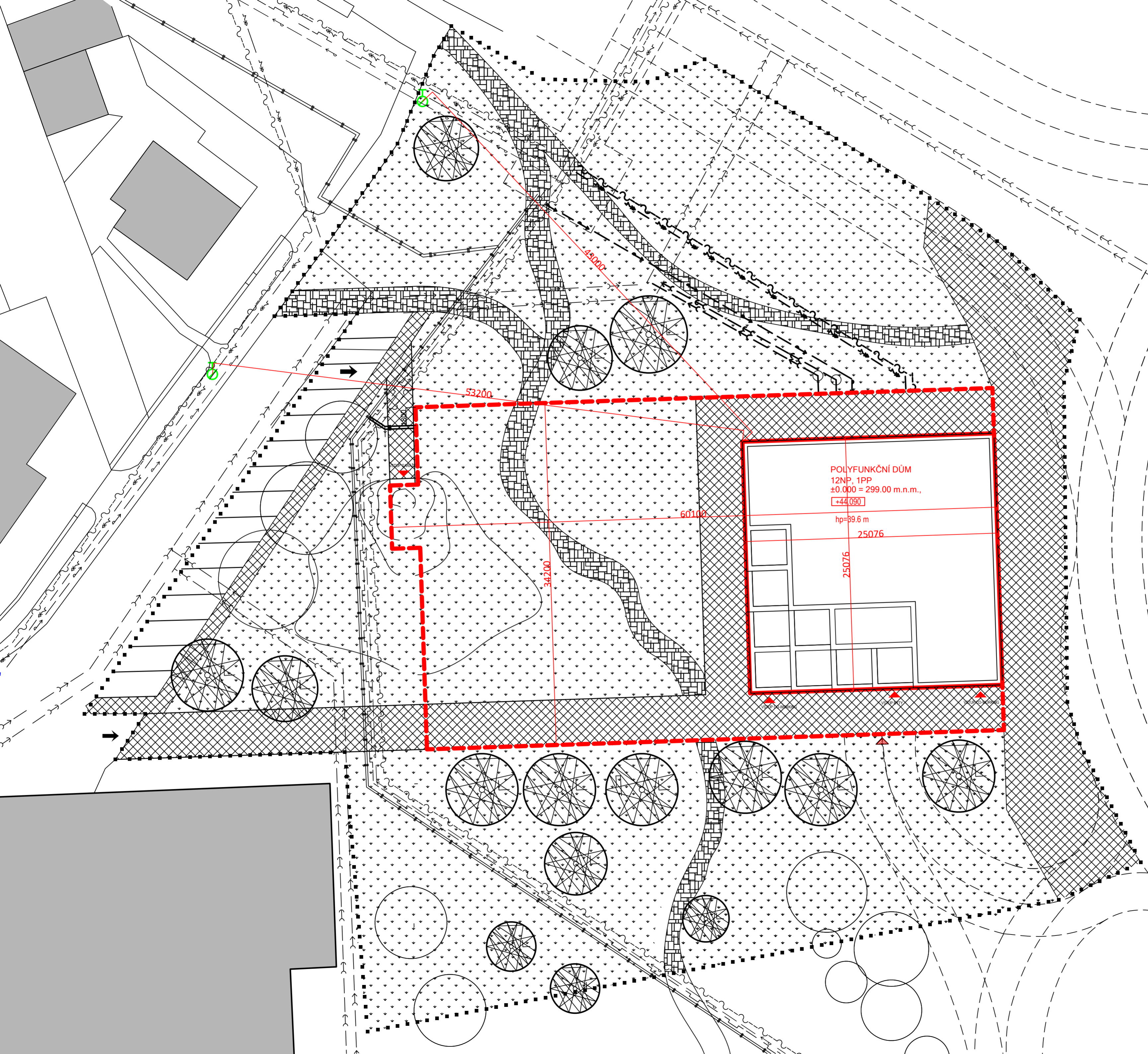
ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.

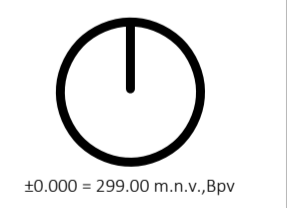
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou



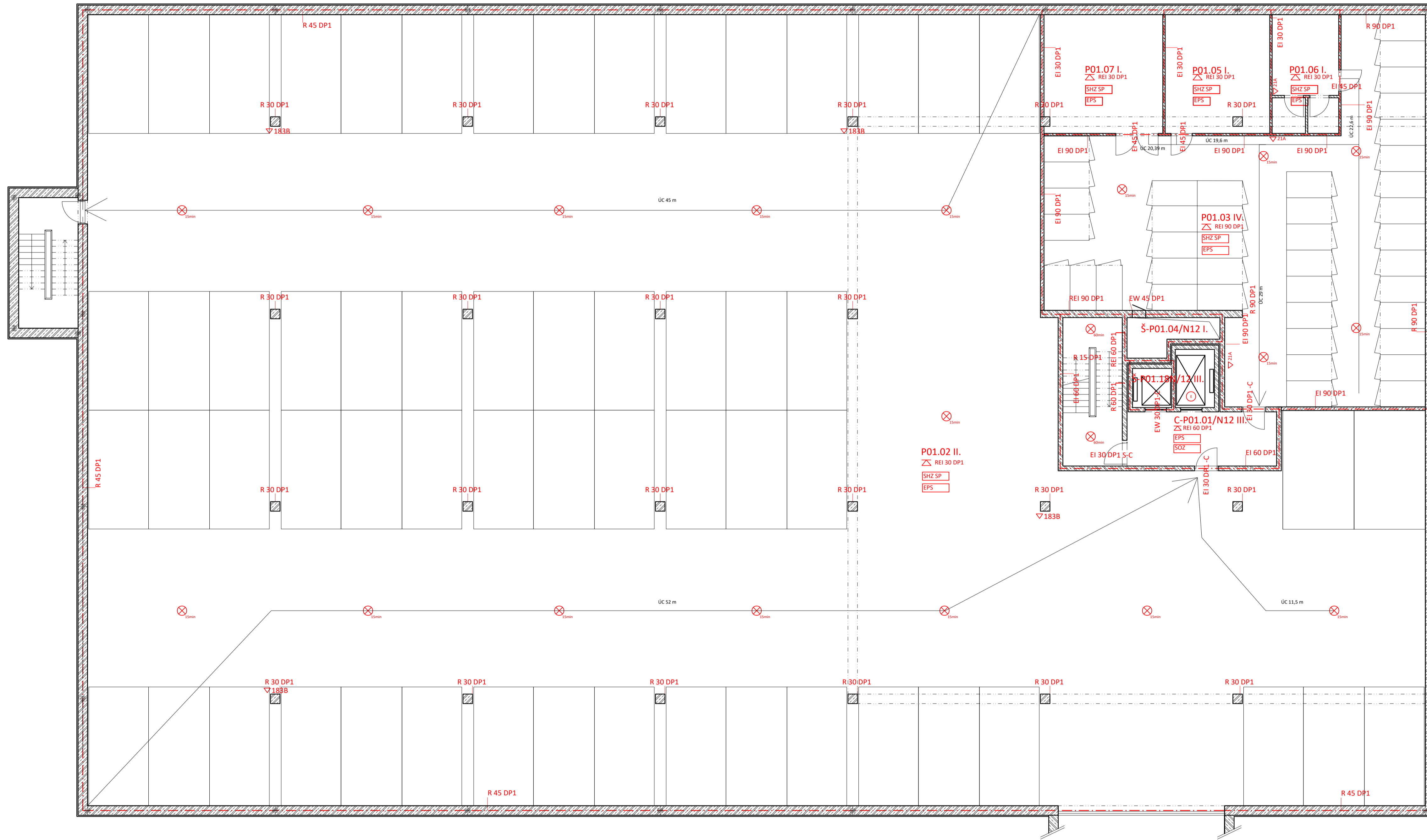
LEGENDA

- ■ ■ ■ ■ HRANICE POZEMKU
- POVRCHY
- ▤ TRÁVA
- ▧ VYMÝVANÝ BETON
- ▦ KÁMEN
- ▶ VSTUP DO OBJEKTU
- ⊕ PODZEMNÍ HYDRANT
- ⊗ STROMY LISTNATÉ NAVRHOVANÉ
- STROMY LISTNATÉ STÁVAJÍCÍ

- plynovod
- teplovod
- vodovod
- silnoproud
- slaboproud
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A2
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:250
ČÁST: PBŘS	VÝKRES Č: D.3.b1
PŘÍLOHA: PBŘS SITUACE	AR: 2020/2021



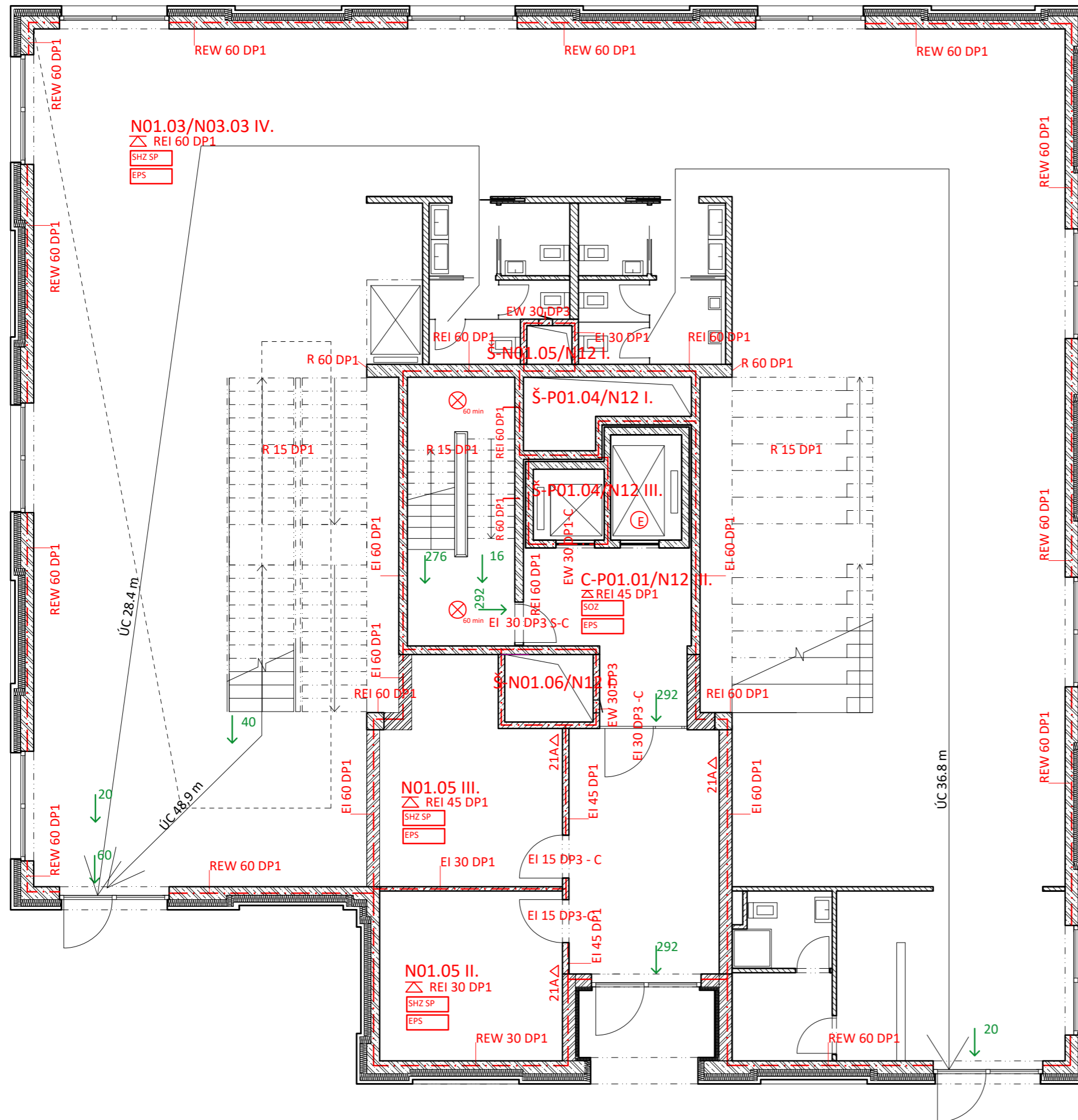
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- - - hranice PÚ
- N04.01 IV. označení PÚ, Požární úsek v 4.NP, pořadové číslo 01, IV. SPB
- REW 60 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakuovaných osob
- △ označení požární odolnosti stropů
- △ 21A php
- ⊗ nouzové osvětlení a doba osvětlení
- evakuačný výtah
- kouřový hlásič
- SHZ SP stabilní hasicí zařízení - sprinklerové
- EPS elektrická požární signalizace
- směr úc

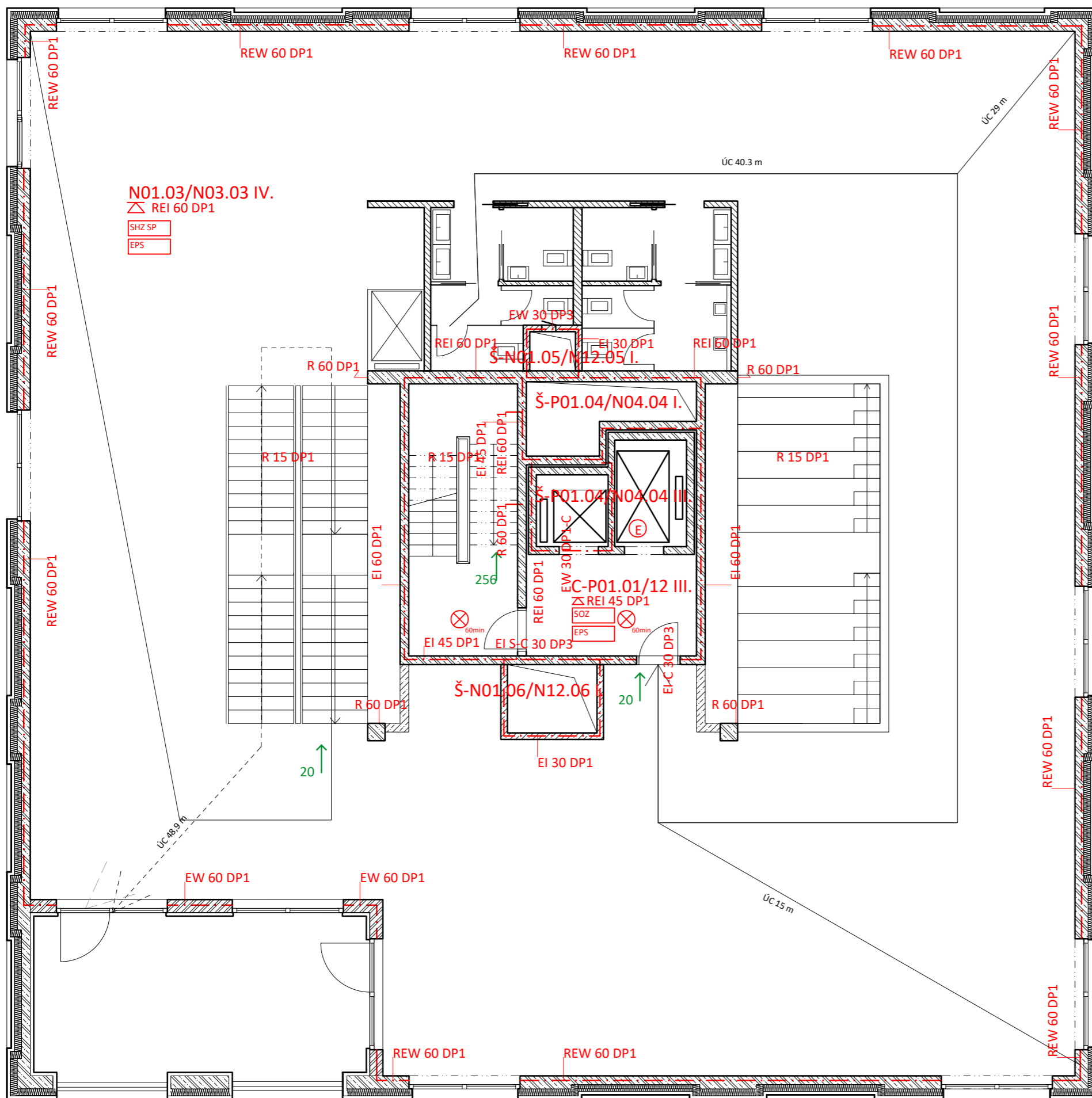
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREJ KAZLOUSKI	FORMAT: A1
PROJEKT :	MÉRITKO: 1:100
DŮM S TERASAMI NA LITOCHLEBSKÉM NÁMĚSTÍ	VÝKRES Č. D.3.b.2
ČÁST: Požárně bezpečnostní řešení	AKAD. ROK: 2020/2021
PŘÍLOHA:	
PBRŠ PŮDORYS 1.NP	

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- . - . - hranice PÚ
- N04.01 IV. označení PÚ, Požární úsek v 4.NP, pořadové číslo 01, IV. SPB
- REW 60 DP1 označení PO konstrukce
- 3 směr úniku / počet evakuovaných osob
- △ označní požární odolnosti stropů
- △ 21A php
- ⊗ 15min nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊕ evakuačný výtah
- SHZ SP stabilní hasicí zařízení - sprinklerové
- EPS elektrická požární signalizace
- směr úc



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	FORMAT: A3
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č: D.3.b.3
PŘÍLOHA:	AKAD. ROK: 2020/2021
PBŘS PŮDORYS 1.NP	



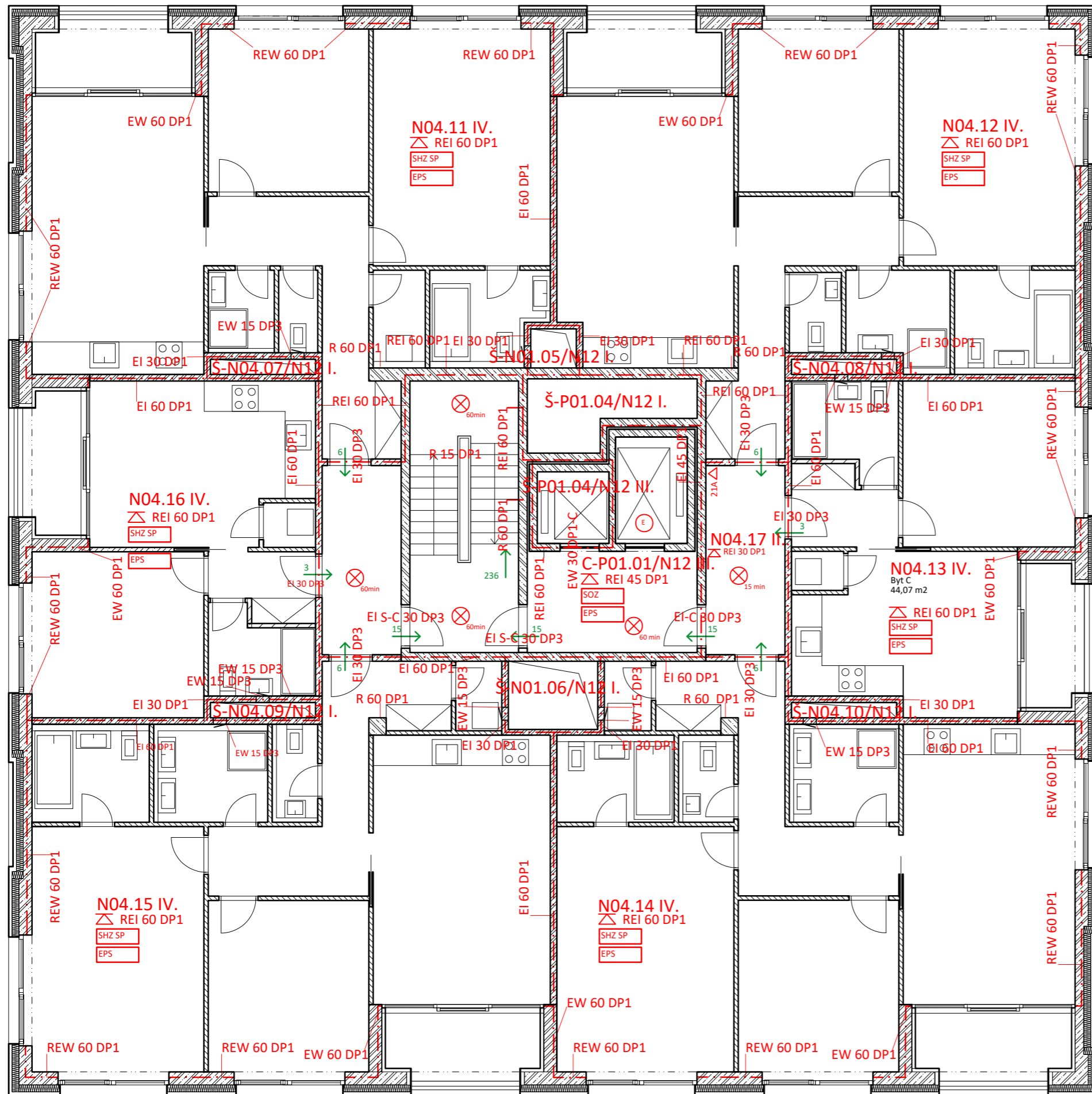
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- · - · - hranice PÚ
- N04.01 IV. označení PÚ, Požární úsek v 4.NP, pořadové číslo 01, IV. SPB
- REW 60 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakuovaných osob
- ▧ označní požární odolnosti stropů
- △ 21A php
- ⊗_{15min} nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊙ evakuačný výtah
- SHZ SP stabilní hasicí zařízení - sprinklerové
- EPS elektrická požární signalizace
- směr úc

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A2
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č: D.3.b.4
PŘÍLOHA: PBŘS PŮDORYS 3.NP	AKAD. ROK: 2020/2021

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- · — · — · hranice PÚ
- N04.01 IV. označení PÚ, Požární úsek v 4.NP, pořadové číslo 01, IV. SPB
- REW 60 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakuovaných osob
- △ značení požární odolnosti stropů
- △ 21A php
- ⊗ 15min nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊗ 60min nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊕ evakuační výtah
- SHZ SP stabilní hasicí zařízení - sprinklerové
- EPS elektrická požární signalizace
- směr úc



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FORMAT: A3
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST: Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č: D.3.b.4
PŘÍLOHA: PBŘS PŮDORYS 4.NP	AKAD. ROK: 2020/2021



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.

TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Jan Míka

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.a.1 Popis objektu

D.1.4.a.2 Přípojky

D.1.4.a.3 Větrání

D.1.4.a.4 Vytápění

D.1.4.a.5 Vodovod

D.1.4.a.6 Kanalizace

D.1.3.a.7 Elektrorozvody

D.1.3.a.7 Plynovod

D.1.4.b Výkresová část

D.1.4.b.1 Situace M 1:400

D.1.4.b.2 Půdorys 1. PP M 1:100

D.1.4.b.3 Půdorys 1. NP M 1:100

D.1.4.b.4 Půdorys 4. NP M 1:100

D.1.4.b.5 Půdorys střechy M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.a

TECHNICKÁ ZPRAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Jan Míka

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.4.a.1 Popis objektu

D.1.4.a.2 Větrání

D.1.4.a.3 Vytápění a chlazení

D.1.4.a.4 Vodovod

D.1.4.a.5 Kanalizace

D.1.3.a.6 Elektrorozvody

D.1.3.a.7 Plynovod

D.1.4.a.1 POPIS OBJEKTU

Polyfunkční dům se nachází na Litochlebském náměstí v lokalitě Prahy 11. Dům je součástí urbanistického konceptu revitalizace Opatova. Terén parcely je upraven do vodorovné roviny. V 1.PP se nachází garáže, sklípky pro byty a technické zázemí domu. V parteru 1.NP se nachází co-working, vstupní hala pro byty s úklidovou místností a kočárkárna. V 2.Np až 3.NP se nachází co-working. V 4.Np až 12NP se nachází celkem 41 byt z toho 4 byty 5+kk, 3 byty 4+kk, 24 byty 3+kk, 10 bytů 2+kk. Každé patro má odlišnou dispozici. Byty jsou přístupny z chodby. Vjezd do podzemních garáží je zajištěn z podzemního kruhového objezdu. Podzemní garáže jsou navrženy pouze pro obyvateli obytné části budovy. Jedná se o kombinovaný konstrukční systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem, obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Budova je založena na monolitické základové desce. Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové. Střecha budovy má plochou nepochozí zelenou střechu.

D.1.4.a.2 VĚTRÁNÍ

Větrání bytů

Obytné jednotky jsou větrány přirozeně okny. Pro koupelny a WC je navrženo nucené větrání podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi a do pobytových místností štěrbinou v oknech, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem. Odvětrání je navrženo přes talířové ventily v připojovacím potrubí v podhledu. Připojovací potrubí je napojeno na svislé potrubí umístěné v instalační šachtě, vyvedené nad střechu.

Digestoře jsou napojeny do samostatných připojovacích potrubí, které jsou vedeny buď v podhledu, nebo zabudované do kuchyňské linky. Připojovací potrubí je napojeno na samostatné svislé potrubí pro odvětrání digestoří, umístěné v instalační šachtě a vyústěné na střechu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli. Průřezy větracích potrubí jsou stanoveny výpočtem.

Dimenze potrubí, viz výpočty pro každou instalační šachtu.

Větrání kanceláří, parteru a garáží

Je navržen rovnotlaký systém větrání. Výměna vzduchu je zajištěna pro parter i kanceláře ve 1.NP, 2.NP, 3.NP samostatnou rekuperační jednotkou umístěnou na střeše. Pro garáže je navržena samostatná rekuperační jednotka. V budově budou umístěny SHZ sprinklery, proto navrhuji temperování garáže. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn z exteriéru, nasáván ze střechy a odváděn taky na střechu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli a opatřena protipožární izolací.

Větrání schodišťového jádra (CHÚC C)

Chráněná úniková cesta C v požárních předsíních vyžaduje přetlakové větrání. Přetlak vzduchu mezi přilehlými úseky a požární předsíní je 12,5 Pa a přetlak mezi požární předsíní a únikovou cestou 25 Pa s v případě instalace SHZ. Zařízení pro přetlakové větrání se skládá z zařízení pro přívod vzduchu do CHÚC, zařízení pro uvolnění přetlaku (střešní světlík), zařízení pro unik vzduchu a kouře z budovy. Vzduch je přiváděn přes přívodní ventilátor umístěný na střeše. Svislé potrubí o rozměrech 400 x 1000 mm je umístěno v instalační šachtě a připojovacím potrubím v každém podlaží je vzduch přes větrací mřížky v stěně přiveden do prostoru. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli. Uvolnění přetlaku bude probíhat přes střešní světlík CHUC, který bude napojen na založení zdroj energie (UPS) a se otevře při vzniku požáru. V požárních předsíních bude umístěno zařízení pro unik vzduchu a kouře z budovy. Do výtahových šachet přívod vzduchu bude zajištěn přes potrubí 355*500 mm a 400*710 mm, do požárních předsíní se svislým a propojovacím potrubím o rozměrech 315*800 mm, 125*315 mm pro 2. předsíň a 355*900 mm, 125*355 mm pro 1. předsíň.

D.1.4.a.2.1 Průřez připojovacího potrubí - Byty

Podtlakové větrání WC				Podtlakové větrání WC			
$V_p = V_{\text{míst.}} \cdot n$				$V_p = V_{\text{míst.}} \cdot n$			
Nárazové větrání (tab)		50 m ³ /h		Nárazové větrání (tab)		90 m ³ /h	
$A = V_p / v \cdot 3600$		$V_p =$	50 m ³ /h	$A = V_p / v \cdot 3600$		$V_p =$	90 m ³ /h
		$v =$	3 m*s ⁻¹			$v =$	3 m*s ⁻¹
		3600				3600	
A=	0,00463 m ²	<0,005024 m ²	Vyhovuje	A=	0,008333 m ²	<0,012265 m ²	Vyhovuje
Průřez	ø80	A=5024 mm ²		Průřez	ø125	A=12265 mm ²	
Podtlakové větrání WC+Koupelna				Podtlakové větrání KUCHYŇ			
$V_p = V_{\text{míst.}} \cdot n$				$V_p = V_{\text{míst.}} \cdot n$			
Nárazové větrání (tab)		50 m ³ /h	90 m ³ /h	Nárazové větrání (tab)		300 m ³ /h	
$A = V_p / v \cdot 3600$		$V_p =$	140 m ³ /h	$A = V_p / v \cdot 3600$		$V_p =$	300 m ³ /h
		$v =$	3 m*s ⁻¹			$v =$	3 m*s ⁻¹
		3600				3600	
A=	0,012963 m ²	<0,016 m ²	Vyhovuje	A=	0,027778 m ²	<0,025 m ²	Vyhovuje
Průřez	100*160	A=16000 mm ²		Průřez	100*250	A=25000 mm ²	

PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ					PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ				
Š1					Š2				
		total					total		
$A = V_p / v \cdot 3600$	$V_p \text{ wc} =$	50	14	700	$A = V_p / v \cdot 3600$	$V_p \text{ wc} =$	50	18	900
	$V_p \text{ koupelna} =$	90	18	1620		$V_p \text{ koupelna} =$	90	12	1080
	$V_p \text{ 70\%} =$	1624				$V_p \text{ záchody}$	1050		
	$v =$	3 m*s ⁻¹				$V_p \text{ 70\%} =$	2121		
						$v =$	3 m*s ⁻¹		
A=	0,15037 m ²	<	0,1575 m ²	Vyhovuje	A=	0,196389 m ²	<	0,1985 m ²	Vyhovuje
Průřez	500*315	A=157500 mm ²			Průřez	630*315	A=198450 mm ²		
PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ					PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ				
Š3					Š4				
		total					total		
$A = V_p / v \cdot 3600$	$V_p \text{ wc} =$	50	14	700	$A = V_p / v \cdot 3600$	$V_p \text{ wc} =$	50	5	250
	$V_p \text{ koupelna} =$	90	19	1710		$V_p \text{ koupelna} =$	90	5	450
	$V_p \text{ 70\%} =$	1687				$V_p \text{ 70\%} =$	490		
	$v =$	3 m*s ⁻¹				$v =$	3 m*s ⁻¹		
A=	0,156204 m ²	<	0,1575 m ²	Vyhovuje	A=	0,04537 m ²	<	0,05 m ²	Vyhovuje
Průřez	500*315	A=157500 mm ²			Průřez	125*400	A=50000 mm ²		
PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ					PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ				
Š5					Š6				
		total					total		
$A = V_p / v \cdot 3600$	$V_p \text{ wc} =$	50	11	550	$A = V_p / v \cdot 3600$	$V_p \text{ wc} =$	50	11	550
	$V_p \text{ koupelna} =$	90	4	360		$V_p \text{ koupelna} =$	90	13	1170
	$V_p \text{ 70\%} =$	637				$V_p \text{ 70\%} =$	1204		
	$v =$	3 m*s ⁻¹				$v =$	3 m*s ⁻¹		
A=	0,058981 m ²	<	0,072 m ²	Vyhovuje	A=	0,111481 m ²	<	0,1125 m ²	Vyhovuje
Průřez	160*450	A=72000 mm ²			Průřez	250*450	A=112500 mm ²		

PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ - (digestoř)					PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ - (digestoř)				
Š1			total		Š2			total	
$A=V_p/v*3600$	V_p kuchyn=	300	5	1500	$A=V_p/v*3600$	V_p kuchyn=	300	8	2400
	V_p 70%=			1050		V_p 70%=			1680
	$v=$		$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$			$v=$		$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$	
$A=$	0,097222 m^2	<	0,1 m^2	Vyhovuje	$A=$	0,155556 m^2	<	0,1575 m^2	Vyhovuje
Průřez	200*500		$A=100000\text{ mm}^2$		Průřez	250*630		$A=157500\text{ mm}^2$	
PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ - (digestoř)					PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ - (digestoř)				
Š3			total		Š4			total	
$A=V_p/v*3600$	V_p kuchyn=	300	6	1800	$A=V_p/v*3600$	V_p kuchyn=	300	2	600
	V_p 70%=			1260		V_p 70%=			420
	$v=$		$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$			$v=$		$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$	
$A=$	0,116667 m^2	<	0,112 m^2	Vyhovuje	$A=$	0,038889 m^2	<	0,02 m^2	Vyhovuje
Průřez	200*560		$A=112000\text{ mm}^2$		Průřez	100*400		$A=40000\text{ mm}^2$	
PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ - (digestoř)					PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ - (digestoř)				
Š5			total		Š6			total	
$A=V_p/v*3600$	V_p kuchyn=	300	9	2700	$A=V_p/v*3600$	V_p kuchyn=	300	9	2700
	V_p 70%=			1890		V_p 70%=			1890
	$v=$		$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$			$v=$		$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$	
$A=$	0,175 m^2	<	0,1775 m^2	Vyhovuje	$A=$	0,175 m^2	<	0,1775 m^2	Vyhovuje
Průřez	250*710		$A=177500\text{ mm}^2$		Průřez	250*710		$A=177500\text{ mm}^2$	

D.1.4.a.2.2 CHÚC C

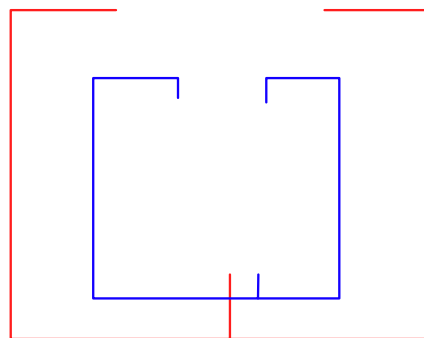
VÝTAH2					VÝTAH1				
$V_p=V_{\text{mist.}} * \text{počet v\text{y}\text{m}\text{e}\text{n}\text{ v}\text{z}\text{d}\text{u}\text{c}\text{h}\text{u}}$					$V_p=V_{\text{mist.}} * \text{počet v\text{y}\text{m}\text{e}\text{n}\text{ v}\text{z}\text{d}\text{u}\text{c}\text{h}\text{u}}$				
$n=$	15				$n=$	15			
plocha CH	4,025 m^2				plocha CH	2,7 m^2			
Výška	46,8 m				Výška	46,8 m			
$V_p=$	2825,55 m^3/h				$V_p=$	1895,4 m^3/h			
$v=$	$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$				$v=$	$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$			
$A=V_p/v*3600$					$A=V_p/v*3600$				
$A=$	0,261625 m^2	<	0,284 m^2	Vyhovuje	$A=$	0,1755 m^2	<	0,1775 m^2	Vyhovuje
Průřez	400*710	=	284000 mm^2		Průřez	355*500	=	177500 mm^2	
Požární předsín 1					Požární předsín 2				
$V_p=V_{\text{mist.}} * \text{počet v\text{y}\text{m}\text{e}\text{n}\text{ v}\text{z}\text{d}\text{u}\text{c}\text{h}\text{u}}$					$V_p=V_{\text{mist.}} * \text{počet v\text{y}\text{m}\text{e}\text{n}\text{ v}\text{z}\text{d}\text{u}\text{c}\text{h}\text{u}}$				
$n=$	15	plocha	8,9 m^2		$n=$	15	plocha	7,9 m^2	
$V_p=$	5727,15 m^3/h	Výška	42,9 m		$V_p=$	3252,15 m^3/h	Výška	29,7 m	
$v=$	$5\text{ m}^3\text{s}^{-1}$				$v=$	$4\text{ m}^3\text{s}^{-1}$			
$A=$	0,318175 m^2	<	0,04437 m^2	Vyhovuje	$A=$	0,225844 m^2	<	0,25200 m^2	Vyhovuje
Průřez	355*900	=	319500 mm^2		Průřez	315*800	=	252000 mm^2	
$V_{p/13}$	440,55 m^3/h				$V_{p/9}$	361,35 m^3/h			
$A=V_p/v*3600$		$v=$	$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$		$A=V_p/v*3600$		$v=$	$3\text{ m}^3\text{s}^{-1}$	
$A=$	0,040791667 m^2	<	0,04437 m^2	Vyhovuje	$A=$	0,033458 m^2	<	0,039375 m^2	Vyhovuje
Průřez	125*355	=	44375 mm^2		Průřez	125*315	=	39375 mm^2	
PRŮŘEZ STOUPAJÍCÍHO POTRUBÍ CHÚC B									
$V_{pc}=$	10038,6 m^3/h	plocha	15,6 m^2						
$v=$	$8\text{ m}^3\text{s}^{-1}$	Výška	42,9 m						
$A=V_p/v*3600$									
$A=$	0,3485625 m^2	<	0,4 m^2	Vyhovuje					
Průřez	400*1000	=	400000 mm^2						
$V_{p/13}$	772,2								
$A=V_p/v*3600$									
$A=$	0,0715 m^2	<	0,08 m^2	Vyhovuje					
Průřez	200*400	=	80000 mm^2						

D.1.4.a.2.3 GARÁŽE

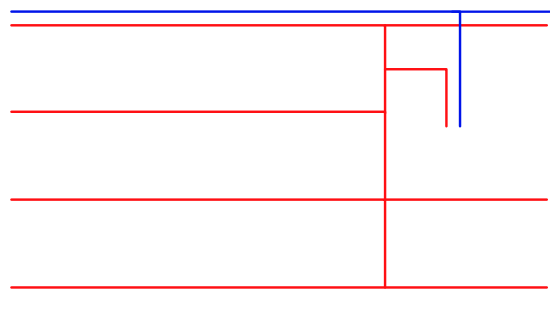
Větrání GARÁŽE 1PP		ODVODNÍ POTRUBÍ			
V _p =V _{míst.} * počet výměn vzduchu				5884,453	m ³ /h
plocha	1827,47	m ²			
Výška	3,22	m			
n =	1				
A=V _p /v*3600	V _p =	5884,453	m ³ /h		
	v=	5	m*s ⁻¹		
A=	0,326914	m ²	<0,355	m ²	Vyhovuje
Průřez	355*1000		A=355000	mm ²	
A=V _p /v*3600	V _{p/2} =	2942,227	m ³ /h		
	v=	4	m*s ⁻¹		
A=	0,204321	m ²	<0,223650	m ²	Vyhovuje
Průřez	315*710		A=223650	mm ²	
Větrání GARÁŽE 1PP		PŘIVODNÍ POTRUBÍ			
V _p =V _{míst.} * počet výměn vzduchu				5884,453	m ³ /h
plocha	1827,47	m ²			
Výška	3,22	m			
n =	1				
A=V _p /v*3600	V _p =	5884,453	m ³ /h		
	v=	5	m*s ⁻¹		
A=	0,326914	m ²	<0,355	m ²	Vyhovuje
Průřez	355*1000		A=355000	mm ²	
Páteř					
A=V _p /v*3600	V _{p/7*5} =	4203,181	m ³ /h		
	v=	3	m*s ⁻¹		
A=	0,389183	m ²	<0,444	m ²	Vyhovuje
Průřez	355*1250		A=443750	mm ²	
A=V _p /v*3600	V _{p/7*4} =	3362,545	m ³ /h		
	v=	3	m*s ⁻¹		
A=	0,311347	m ²	<0,315	m ²	Vyhovuje
Průřez	315*1000		A=315000	mm ²	
A=V _p /v*3600	V _{p/7*2} =	1681,272	m ³ /h		
	v=	3	m*s ⁻¹		
A=	0,155673	m ²	<0,1575	m ²	Vyhovuje
Průřez	250*630		A=157500	mm ²	
A=V _p /v*3600	V _{p/7} =	840,6362	m ³ /h		
	v=	3	m*s ⁻¹		
A=	0,077837	m ²	<0,08	m ²	Vyhovuje
Průřez	160*500		A=80000	mm ²	
Vyústky 1					
840,6362	/19	V _p =	44,24401		
A=	0,004097	m ²	<0,0075	m ²	Vyhovuje
Průřez	75*100		7500		
Vyústky 2					
840,6362	/8	V _p =	105,0795		
A=	0,00973	m ²	<0,012	m ²	Vyhovuje
Průřez	75*160		A=12000	mm ²	

D.1.4.a.2.4 CO-WORKING

Potrubí svislé coworking					
V _p = počet osob * mn.vzd					
počet osob		120			
mn. vzduhu		50			
V _p =		6000		m ³ /h	
v=		5		m*s ⁻¹	
A=V _p /v*3600					
A=	0,333333	m ²	<0,355	m ²	Vyhovuje
Průřez	355*1000		=	355000	mm ²
Potrubí 1NP , 2NP, 3NP stejný počet lidí v každém patře CO-working					
V _p = počet osob * mn.vzd					
počet osob		40			
mn. vzduhu		50			
V _p =		2000		m ³ /h	
v=		3		m*s ⁻¹	
A=V _p /v*3600					
A=	0,185185	m ²	<0,2	m ²	Vyhovuje
Průřez	250*800		=	200000	mm ²
V _{p/2} =					
1000		m ³ /h			
v=		3		m*s ⁻¹	
A=V _p /v*3600					
A=	0,092593	m ²	<0,1	m ²	Vyhovuje
Průřez	200*500		=	100000	mm ²



SCHEMA ROZVODŮ VZT v 1.NP-3.NP



SCHEMA ROZVODŮ VZT v 1.PP

D.1.4.a.3 VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Objekt je vytápěn při pomoci podlahového vytápění. Pro podlahové vytápění je navržen spád otopné vody 45/35°C. Budova je napojena na CZT Opatova. V 1.PP je technická místnost pro předávací stanici o rozměrech 5*5 m. Ležaté potrubí je vedeno v podlaze, stoupačí pak v šachtách, nebo ve předezdíce. Pro koupelny budou instalována elektrická tělesa žebříková. Co-working je vytápěn podlahovým vytápěním, jehož patrový rozvaděč a sberač je umístěn v úklidové místnosti v každém patře co=workingu .Rozvody jsou vedeny v podlaze a systémovou deskou pro podlahový vytápění. Rozvody jsou z plastových trubek vedeny v podlaze. Co-working je chlazen při pomoci VRV systému. Na střeše je instalována venkovní jednotka. Od venkovní jednotky vede do objektu a tam se postupně větví na odbočky k jednotlivým vnitřním jednotkám. V co-workingu jsou 23 klimatizačních jednotek.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	26248 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	10612.87 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	72911 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.4 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s^+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Před Činitel Po úpravy re úpravách b_i [-] ?		Přeměrná ztráta úpravy re úpravách $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,22	<input type="text"/> mm	4320	1.00	1.00	950.4	950.4
Stěna 2	0,385	<input type="text"/> mm	617,76	0.6	0.6	142.7	142.7
Podlaha na terénu	0,85	<input type="text"/> mm	1947	0.40	0.40	662	662
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,25	<input type="text"/> mm	610	0.45	0.45	68.6	68.6
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,141	<input type="text"/> mm	348	1.00	1.00	49.1	49.1
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,32	<input type="text"/>	1389	1.00	1.00	1833.5	1833.5
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2	<input type="text"/>	13,2	1.00	1.00	15.8	15.8
Jiná konstrukce - typ 1	0,24	<input type="text"/> ?	1336,91	1.00	1.00	320.9	320.9
Jiná konstrukce - typ 2	0,24	<input type="text"/> ?	31	1.00	1.00	7.4	7.4

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{N,20}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	<input type="text" value="50 %"/>

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIENA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	7.8 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	6.3 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

Úspora: 19%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 109366500 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	36,072
Podlaha	24,110
Střecha	1,619
Okna, dveře	61,028
Jiné konstrukce	10,834
Tepelné mosty	7,004
Větrání	125,115
--- Celkem ---	265,782

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	36,072
Podlaha	24,110
Střecha	1,619
Okna, dveře	61,028
Jiné konstrukce	10,834
Tepelné mosty	7,004
Větrání	75,069
--- Celkem ---	215,736

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

BILANCE ZDROJE TEPLA			
$Q_{PRIP} =$	$Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$		258,884
	$Q_{vyt} = 215,7$	$Q_{vet} = 7,184$	
$Q_{VET} =$	$(Vp, \text{čerst} * \rho * cv * (ti, zima - te, zima)) / 3600 * (1 - n)$		
	$Vp = 5884,45$	m^3/h	
	$te = -12$		
	$ti = 5$		
	$n = 0,8$		
	$p = 1,28$		
	$c = 1010$		
$Q_{VET} =$	7,184782684 kW		
$Q_{PRIP} =$	$Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$		269,351
		$Q_{vet} = 17,65103$	
$Q_{VET} =$	$(Vp, \text{čerst} * \rho * cv * (ti, zima - te, zima)) / 3600 * (1 - n)$		
	$Vp = 7680$	m^3/h	
	$te = -12$		
	$ti = 20$		
	$n = 0,8$		
	$p = 1,28$		
	$c = 1010$		
$Q_{VET} =$	17,65102933 kW		

BILANCE ZDROJE CHLADU			
$Q_{PRIP} =$	$Q_{CHL} + Q_{VET}$		187,40768 kW
$Q_{chl} =$	154,312 kW	$Q_{v\acute{e}t} =$	33,09568 kW
$Q_{VET} =$	$(Vp, \text{čerst} * \rho * cv * (te, léto - ti, léto)) / 3600 *$		
	$Vp = 7680$	m^3/h	
	$te = 32$		
	$ti = 20$		
	$p = 1,28$		
	$c = 1010$		
$Q_{VET} =$	33,09568 kW		

Příprava teplé vody			
počet osob * 45l =	155 * 45	6975	
4x 1750 l			
$Q_{tv} =$	31	kw	

CELKEM	
$Q_{PRIP} =$	271,54 kw

TEP. ZISKY	VNĚJŠÍ		VNITŘNÍ							
	z oslunění		zisky z osob		zisky z vnitř osvětl.		PC			
	W/m	m ²	W/osob.	osob.	W/m	m ²	W/ks.	ks	koírka/projektor	ks
CO-WORKIG	100	1235,2	62	120	10	1235,2	250	40	500	2
	123520		7440		12352		10000		1000	
									154312	w

Výstupní teplota

$t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]

7000

Hmotnost vody [kg]

6960.1

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °C

Použité palivo: CZT

Účinnost ohřevu η : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 371.7 kWh

Vypočítat

Přikon P: **31** kW

Doba ohřevu τ : 11 hod 59 min 24 s

D.1.4.a.4 VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen přípojkou DN 125 z PVC na veřejnou vodovodní síť pomocí T-kusu vedenou ulicí Turkova. Vodovodní soustava je umístěna v prostoru technické místnosti v 1.PP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Potrubí je uloženo v izolačním pouzdru z PE. Stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou vedeny ve zděných příčkách, nad podhledem, v instalačních předstěnách. Uzavírací armatury jsou navrženy na vodoměrné soustavě i pro každý byt samostatně u stoupačích potrubí. Spotřeba vody je měřena centralně i pro každý byt samostatně pro teplou a studenou vodu.

Požární zabezpečení objektu je zajištěno při pomoci SHZ. SHZ je použito v požárních úsecích s požárním řízkem. Strojovna SHZ i s nádrží pro sprinklery o rozměrech 4,2x3,5x2,8 je umístěna v 1.PP.

Teplá voda je přivedena od CZT. V technické místnosti je umístěna předávací stanice, které slouží k předávání tepla z primárního topného media (teplovod). V technické místnosti jsou 2 zásobníky TV 2500 l a 1 zTV 2000l s cirkulací.

D.1.4.a.5.1 Výpočtový průtok vnitřního vodovodu dostupné na webových stránkách TZB-info

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_j [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
82	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
29	Mísicí barierie	vanová	0.3	0.05	0.5
108		umyvadlová	0.2	0.05	0.8
41		dřezová	0.2	0.05	0.3
46		sprchová	0.2	0.05	1.0
6	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
95	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok	$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 12.36 \text{ l/s} = 0,01236 \text{ m}^3/\text{s}$
------------------	---

D.1.4.a.5.2 Výpočet a dimenzování vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)} \text{ [m]}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0,01236) / (\pi \cdot 1,5)} \text{ [m]}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0,01236) / (\pi \cdot 1,5)} \text{ [m]}$$

$$d = 0,10245 \text{ m} = 103 \text{ mm}$$

Navrhují DN 125

Potřeba vody						
Byty			Co-working			
$Q_p = q \cdot n$		q = specifická spotřeba vody				
	q	n		q	n	
Q_p	100	236	23600 l/den	40	120	4800 l/den
					celkem	28400 l/den
Maximální denní potřeba vody						
$Q_m = Q_p \cdot k_d$						
k_d	Praha	>>>	1,29			
					Q_m	36636 l/den
Maximální hodinová potřeba vody						
$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$						
k_h	2,1					
z	24					
					Q_h	3205,7 l/h

D.1.4.a.5.3 Nádrž na splinklery

Litrů na 1 m2	6	m2 total	litry total	m3
Užit. plocha	1PP	1820		
	1NP	1315		
	2NP			
	3NP			
	4NP			
	5NP	447		
	6NP	439		
	7NP	436		
	8NP	422		
	9NP	406		
	10NP	384		
	11NP	356		
	12NP	356		
		6838	41028	41.028

Navrhuji nádrž na splinklery $4,2 * 3,5 * 2,8 = 41,16 \text{ m}^3$

D.1.4.a.5 KANALIZACE

Přípojka

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v ulici Turkova. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 150, která je vedena ve sklonu 3% k uličnímu řádu.

Splašková kanalizace

Připojovací potrubí jsou vedeny v instalačních předstěnách nebo v sádkartonových přízdívkách ve sklonu 1%, DN 100 pro napojení záchodových mís a DN 70 pro napojení všech ostatních z.p. Maximální délka nevětraného připojovacího potrubí jsou 4 m, jestli potrubí překračuje délku 4 m je nutné umístit kanalizační přivětrávací ventil. Všechny zařizovací předměty musí být opatřeny protizápachovým uzávěrem. V místě napojení připojovacího potrubí na svislé odpadní potrubí budou použité speciální tvarovky Sovent ovlivňují hydrauliku odpadního potrubí.

Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách soplů s hlavním větracím potrubím. Potrubí je navrženo z PVC o rozměru DN 200. V 1.NP cca 1m nad úroveň podlahy jsou umístěny čisticí tvarovky. Další čisticí tvarovky budou instalovány v místech se zvýšeným rizikem ucpání. Odvodnění ploché zelené střechy je řešeno pomocí žlabu 100x120mm ve sklonu 0,5% a dvojicí vpustí DN 100. V místě zalomení potrubí v 3NP, což je 28,8 m pod nejvyšším z.p., a v 1.PP pro eliminaci možných ucpávání řeším zalomení pod úhlem větším než 45° vždy s obtokovým potrubím a připojovací potrubí v místě zalomení napojují na obtokové potrubí.

D.1.4.a.6.1 Výpočet svodného kanalizačního potrubí online výpočtovou pomůckou 'Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí' dostupné na webových stránkách TZB-info

zařizovací předmět	n
umyvadlo	108
sprcha	46
vana	29
záchodová mísa	95
pisoiár	6
pračka	41
myčka	41
kuchyňský dřez	41

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

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 10.31 \text{ l/s} ???$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.146"/> m ???	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.012517"/> m ² ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="1.349"/> m/s ???
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	<input type="text" value="16.883"/> l/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???			

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

Navrhuji DN 150

D.1.4.a.6.2 Výpočet svodného kanalizačního potrubí online výpočtovou pomůckou 'Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí' dostupné na webových stránkách TZB-info

Dešťová kanalizace:

Dešťová voda je ze střechy svedena do dvou střešních vpustí. Dešťová voda z teras svedena do odpadních potrubí, které jsou vedeny obvodovým pláštěm.

V 1. PP jsou odpadní potrubí osazena čistícími tvarovkami a svodným potrubím odvedena pod stropem mimo objekt. Za hranicí objektu jsou svodná potrubí dešťové vody je nepojena na dešťovou kanalizaci .

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	223	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0.5	???
Účinná plocha na jeden střešní vtok			
Součinitel pro zelenou střechu			
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	3.35	l/s ???
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	3.35	l/s ???
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 100	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon sploškového potrubí	I =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 ²	m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.042	m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	5.641	l/s ???
$Q_{max} > Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE — (minimálně je třeba DN 90 ???)			

Navrhuji 3x DN 100

D.1.4.a.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť, která je vedena ulicí Turkova. Přípojková skříň s elektroměrem a je umístěna v 1.PP objektů v technické místnosti. Podzemní vedení kabelů ve hloubce 0,5 m. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti 1.PP, z něhož je dále vedena k patrovým rozvaděčům a záložnímu elektrickému zdroji, který je umístěn v 1.PP.

V jednotlivých podlažích jsou elektrické rozvody vedeny ve zděných příčkách v drážkách, v železobetonových konstrukcích pak v ohebných chráničkách, které jsou provedeny již v rámci betonáže.

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť a slaboproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním jističem je navržena v 1.PP. V technické místnosti je instalován hlavní domovní rozvaděč (HDR) . Hlavní domovní rozvaděč je vybaven jistíci prvky světelných a zásuvkových obvodů objektu. Na HDR jsou napojeny další (podružné) rozvaděče, včetně slaboproudu v sousední místnosti. Slaboproud zajišťuje vedení do 72 V – elektrickou požární signalizaci (EPS), kamerové a zabezpečovací systémy, datové a televizní rozvody, výpočetní techniku apod.

Silnoproud je určen pro světelné, zásuvkové, spotřebičové rozvody, hromosvod.

Evakuační výtah a nouzové osvětlení, SHZ, střešní světlík v CHÚC budou napojeny na záložní zdroj energie (UPS), na který bude připojen při požáru. Zdroj UPS je umístěn v technické místnosti v 1. PP.

Zásuvkové obvody jsou jištěné 16 A jističi a mají maximálně 10 vývodů. Na samostatné jednofázové zásuvkové obvody jsou napojené pračky, sušičky, myčky a VZT jednotky. Sporák je napojen na samostatný třífázový obvod.

Světelné obvody jsou jištěné 10 A jističi a mají maximálně 10 vývodů. Na tyto obvody jsou napojena jednotlivá svítidla pomocí jejich ovládacích zařízení – spínačů.

Elektrické rozvody jsou vedeny ve stěnách zasekané pod omítkou, těsně pod stropem a v SDK podhledech.

D.1.4.a.7 Plynovod

V objektu není navržen .



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.b
VÝKRESOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

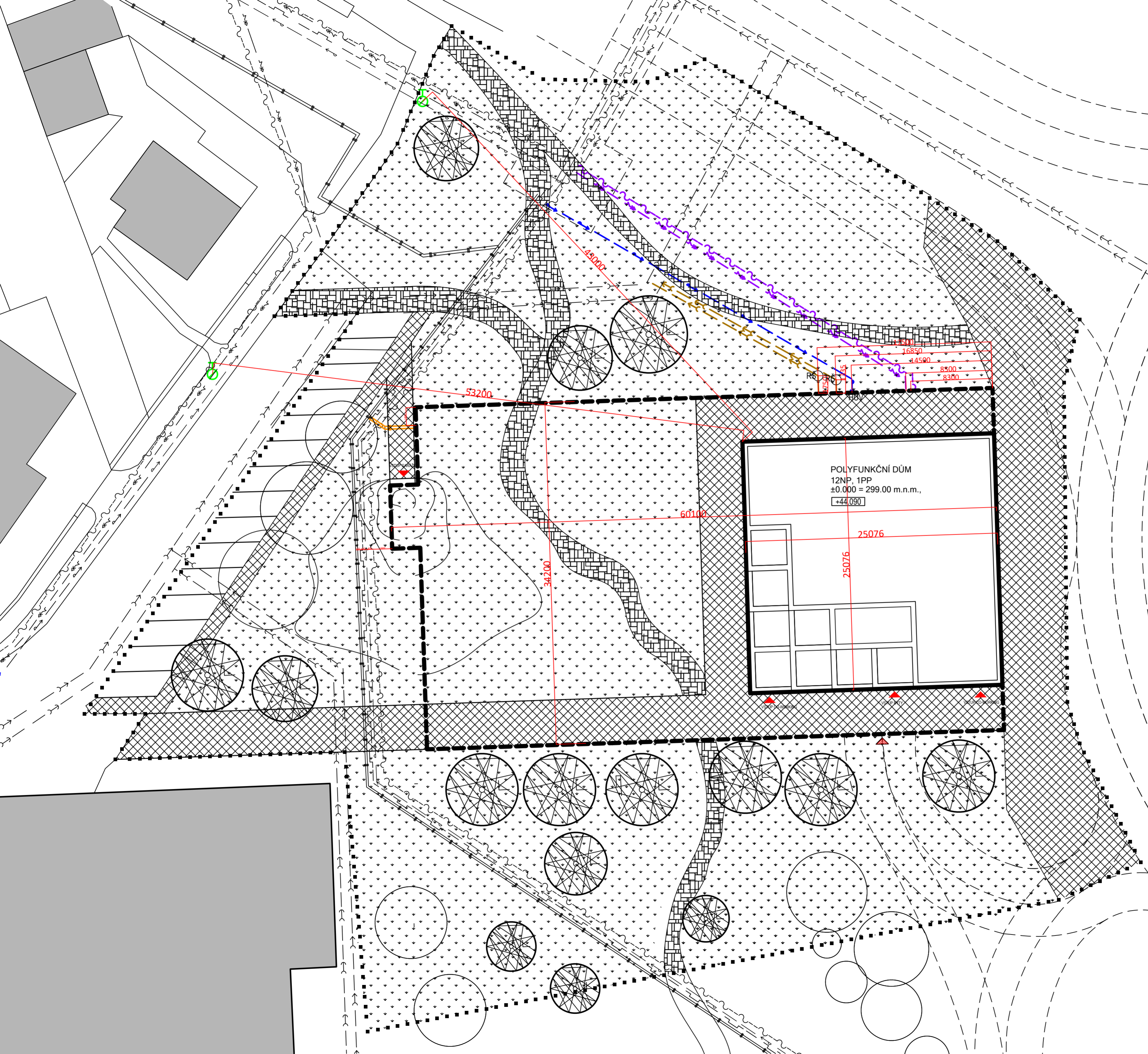
projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

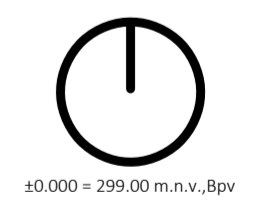
semestr: letní 2020/2021



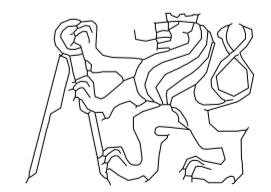
POLYFUNKČNÍ DŮM
 12NP, 1PP
 ±0.000 = 299.00 m.n.m.,
 +44.090

LEGENDA

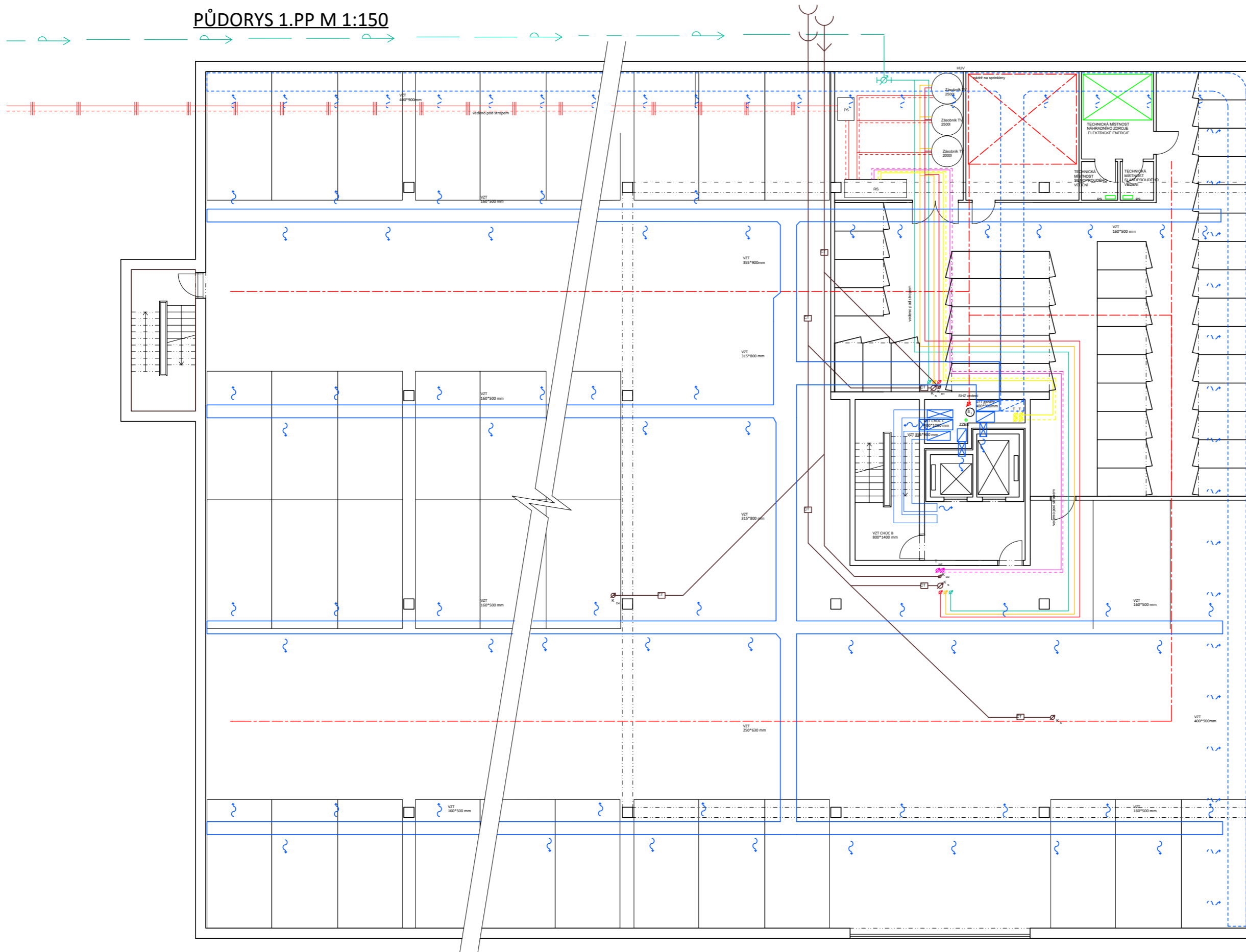
- ■ ■ ■ ■ HRANICE POZEMKU
- POVRCHY
- ● ● ● ● TRÁVA
- ■ ■ ■ ■ VYMÝVANÝ BETON
- ■ ■ ■ ■ KÁMEN
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- ⊕ PODZEMNÍ HYDRANT
- STROMY LISTNATÉ NAVRHOVANÉ
- STROMY LISTNATÉ STÁVAJÍCÍ
- plynovod
- teplovod
- vodovod
- silnoproud
- slaboproud
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová



±0.000 = 299.00 m.n.v.,Bpv

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. Jan Míka	FORMÁT: A3 MĚŘITKO: 1:150 VÝKRES Č. D.1.4.b.2 AKAD. ROK: 2020/2021
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	
ČÁST: Technika prostředí staveb	
PŘÍLOHA:	
PŮDORYS 1.PP	


PŮDORYS 1.PP M 1:150



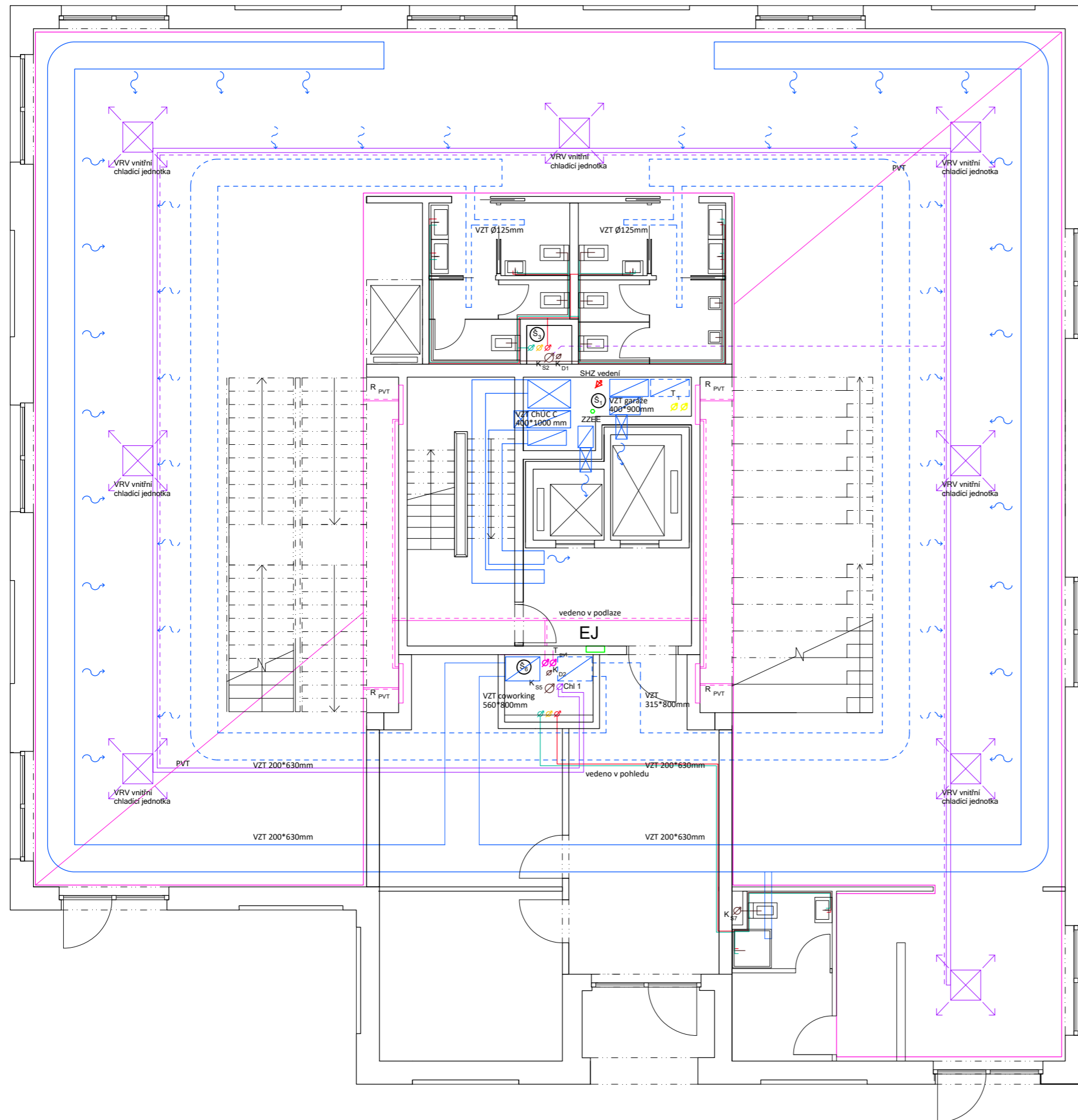
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- vzt přívod
- - - vzt odvod
- podlahové vytápění přívod
- - - podlahové vytápění odvod
- - - odvod vytápění
- přívod vytápění
- vodovod cirkulační
- kanalizace
- elektrorozvody
- = teplovod
- vodovodní přípojka
- vodovod-S
- vodovod-C
- vodovod-TV
- - - SHZ

- S₄ šachta
- VZT 250*630mm svislé potrubí vzduchotechniky
- T₁ stoupačka vytápění
- T_{pvt} stoupačka PVT
- EJ elektroinstalační jádro
- K_s kanalizační stoupačka
- ČT čistící tvarovka
- záložný zdroj el. en.
- PS přípojková skříň
- HR hlavní rozvaděč
- ↻ stoupačka TV
- ↻ stoupačka SV
- ↻ stoupačka CV
- ↻ stoupačka vytápění
- ↻ stoupačka PVT

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. Jan Míka	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Technika prostředí staveb	MĚŘITKO: 1:150
PŘÍLOHA:	VÝKRES Č. D.1.4.b.2
PŮDORYS 1.PP	AKAD. ROK: 2020/2021

LEGENDA ČAR A ZNAČEK



- vz přívod
 - - - vzt odvod
 - podlahové vytápění přívod
 - - - podlahové vytápění odvod
 - - - odvod vytápění
 - přívod vytápění
 - vodovod-SV
 - vodovod-TV
 - vodovod-C
 - kanalizace
 - elektrozvody
 - - - odvod kondenzátu
 - chlazní
-
- Š₄ šachta
 - VZT 250*630mm svislé potrubí vzduchotechniky
 - T₁ stoupačka vytápění
 - T_{pvt} stoupačka PVT
 - EJ elektroinstalační jádro
 - BR_{pvt} bytový rozvaděč podlahového vytápění
 - K_{s2} kanalizační stoupačka
 - PS přípojková skříň
 - HR hlavní rozvaděč
 - ↻ stoupačka TV
 - ↻ stoupačka SV
 - ↻ stoupačka CV

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. Jan Míka	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Technika prostředí staveb	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA:	VÝKRES Č: D.1.4.b.3
PŮDORYS 1.NP	AKAD. ROK: 2020/2021

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- vzt přívod
- vzt odvod
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- odvod vytápění
- přívod vytápění
- vodovod-S
- vodovod-C
- vodovod-TV
- kanalizace
- elektrorozvody

Š₄

šachta

VZT

250*630mm

svislé potrubí vzduchotechniky

T₁

stoupačka vytápění

T_{pvt}

stoupačka PVT

EJ

elektroinstalační jádro

BR_{pvt}

bytový rozvaděč podlahového vytápění

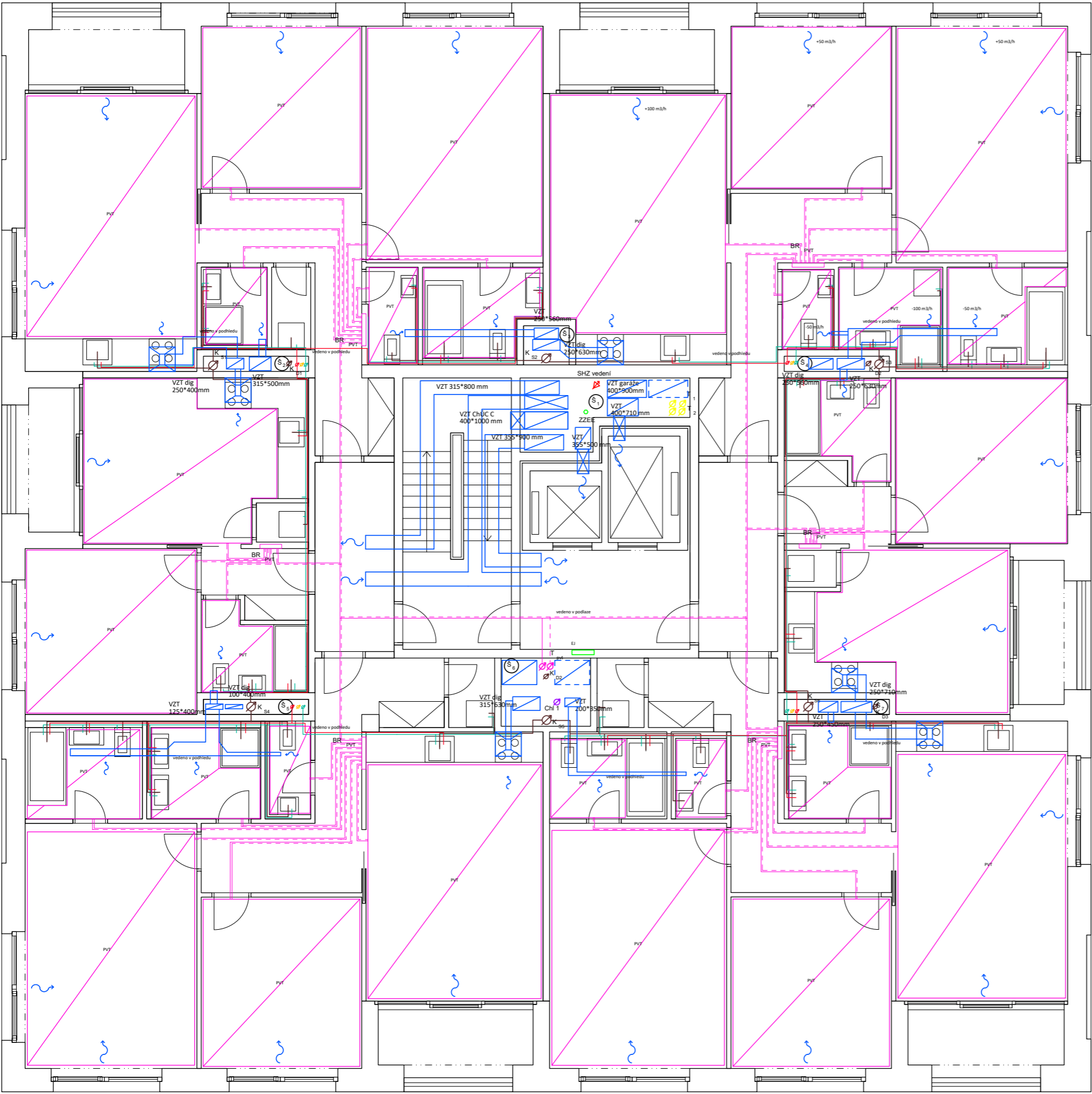
K_{S2}

kanalizační stoupačka

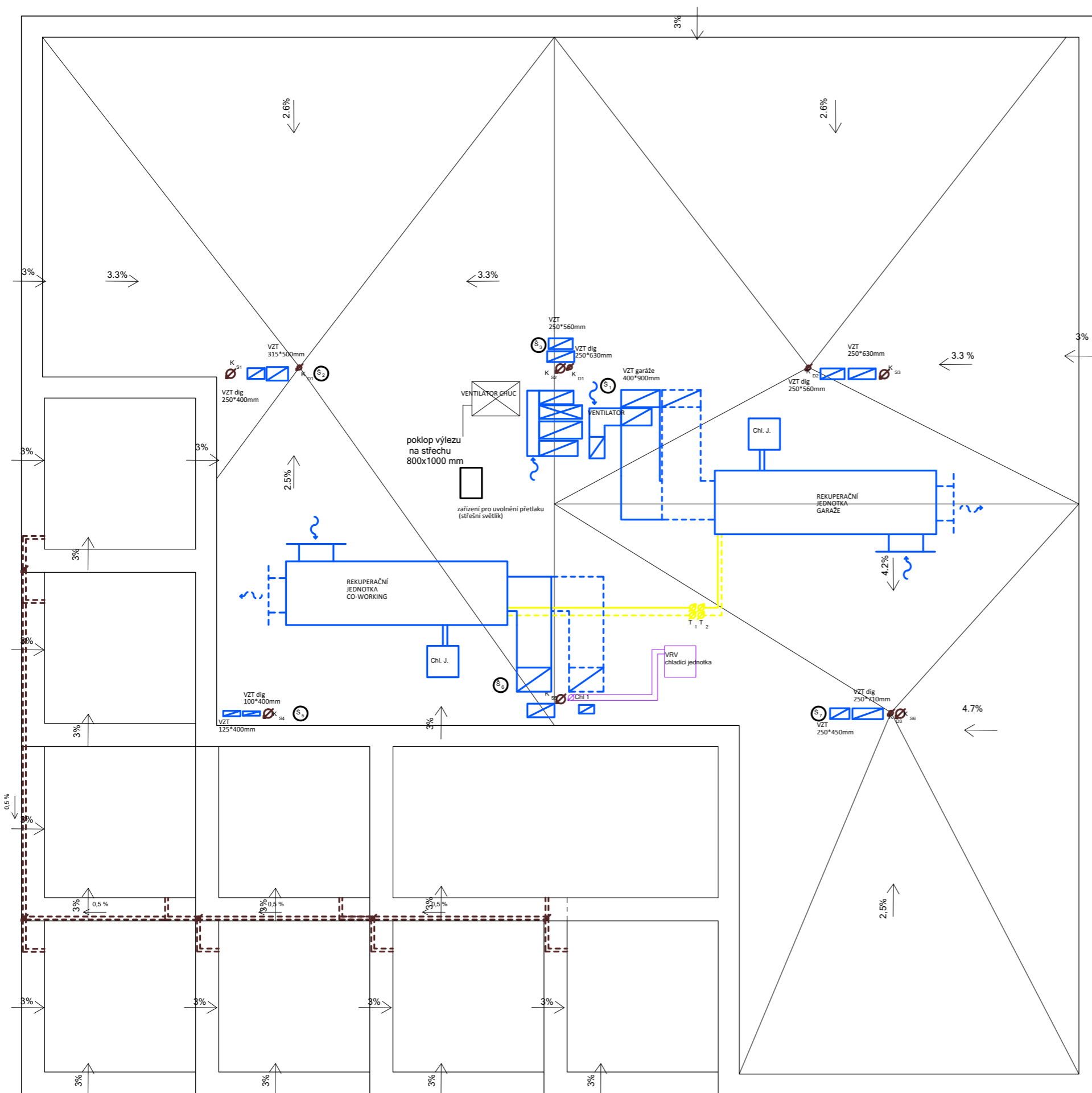
stoupačka TV

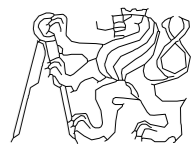
stoupačka SV

stoupačka CV



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA KONZ.: Ing. Jan Míka VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Technika prostředí staveb	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA: PŮDORYS 4.NP	VÝKRES Č: D.1.4.b.4 AKAD. ROK: 2020/2021



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZ.: Ing. Jan Míka	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT :	
DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	FORMAT: A3
ČÁST: Technika prostředí staveb	MĚŘITKO: 1:100
PŘÍLOHA:	VÝKRES Č. D.1.4.b.5
PŮDORYS STŘECHA	AKAD. ROK: 2020/2021



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.
REALIZACE STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.5.a Textová část

D.1.5.a.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

D.1.5.a.2 .Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

D.1.5.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

D.1.5.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

D.1.5.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.

D.1.4.a.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.

D.1.5.b. Výkresová část



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.a

TEXTOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

D.1.5.a.1

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

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

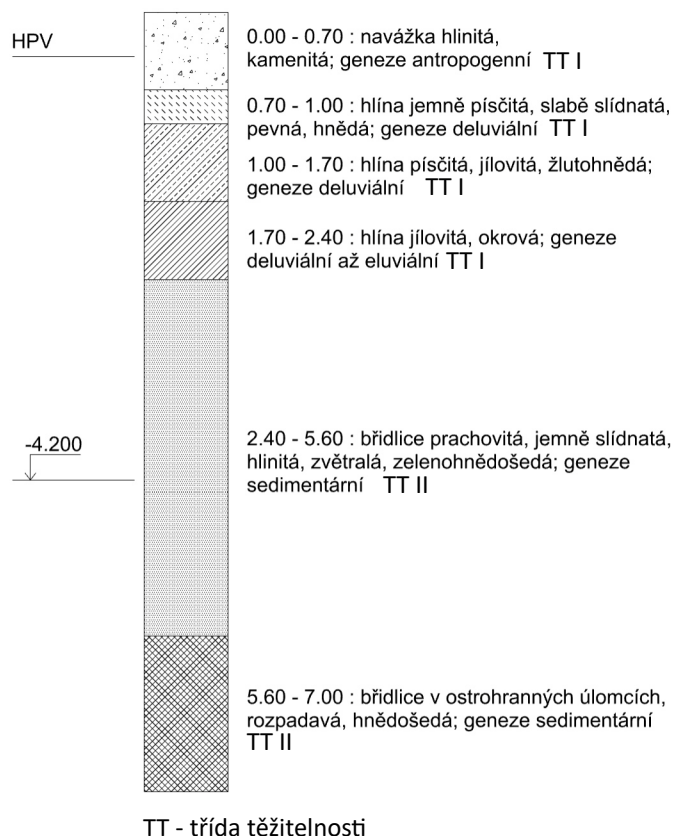
Polyfunkční dům s terasami je součástí pěti novostaveb tvořících nové centrum lokality Opatova. Urbanistický koncept je založen na zapuštění kruhového objezdu pod zem a vytvoření prostoru pro náměstí, přes které pojede tramvaj. Tento koncept revitalizuje celé Jižní Město a vytvoří dominantu lokality. Objekt má celkově 12 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží. V prvních třech patrech je co-working, v 4. patře až 12. patře jsou byty. Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem, obvodovými železobetonovými monolitickými stěnami. Budova je založena na monolitické základové desce. Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové. Střecha budovy má plochou vegetační střechu.

POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Podzemní kruhový objezd je považován za existující komunikační objekt s tunelem vedoucím do podzemních garáží budovy. Vjezd i výjezd na staveniště je z ulice Saudkova. Teren staveniště je rovinný. Dle urbanistického projektu budou přeloženy inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod, teplovod i kanalizace). Inženýrské sítě budou vedené přes parcelu, bude zajištěno ochranné pásmo pro každé vedení. Stavbě bude předcházet demolice stávajícího objektu (část komplexu auto-opravy) na parcele 1346/2 a 1346/1.

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Byl použit archivní geologický vrt, který byl proveden Proj. ústav. doprav. inž. staveb (PÚDIS) Praha, v roce 1970. Vrt č. 144951 do hloubky 7,0 m. Hladina podzemní vody je ve hloubce 0,40 m. (+0,000 = 299.00 m.n.m., Bpv). Třídou těžitelnosti základové půdy řadím do 2. třídy těžitelnosti.



NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
SO 01	Polyfunkční dům	Zemní konstrukce (ZK)	-Stavební jáma, strojově těžena. -Záporové pažení
		Základová k-ce (ZáK)	-ŽB základová deska, monolitická -Betonová podkladní deska, monolitická
		Hrubá spodní stavba (HSS)	-ŽB kombinovaná systém, monolitický -ŽB stropní deska, monolitická -ŽB průvlaky, monolitická
		Hrubá vrchní stavba (HVS)	-ŽB kombinovaná systém, monolitický -ŽB stropní deska, monolitická -ŽB schodiště monolitické
		Střecha	-ŽB střešní deska, monolitická -Extenzivní Zelená střecha
		Hrubé vnitřní k-ce (HVK)	-Instalace TZB rozvodů -SDK příčky -Osazení oken a dveří - Povedení hrubých podlah - Výtah
		Úprava povrchu	-Obkladní panely nekontaktního OP - Zateplení fasady -Omítky
		Dokončovací k-ce	-Ukončovací prvky rozvodů -Osazení zábradlí -Obklady, podhledy, nášlapná vrstva podlahy, nátěry, malby -Parapety -Okap

D.1.5.a.2

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

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Betonářský koš 1 l	0,095	33
Beton C30/37	2500*1=2.5 - 2.595	
Stěnové bednění, modul	2x(Framax Xlife 1,35x2,70m + Framax Xlife 1,35x0.9 m) + 4xOpěra bednění 540 IB + 2xBetonářská plošina Framax U= 2*278.5+4*41.4+2*127.5 = 0.978	30.6
Sloupové bednění	4x3xUniverzální prvek Frami Xlife 0,75x1,20m + 4xOpěra bednění 540 IB = 468 + 165.6= 0.634	20
Stropní bednění	Stropní desky = 1 stoh= 80ks*10 kg = 0,8 Ukládací paleta Doka = 1.100	30,6

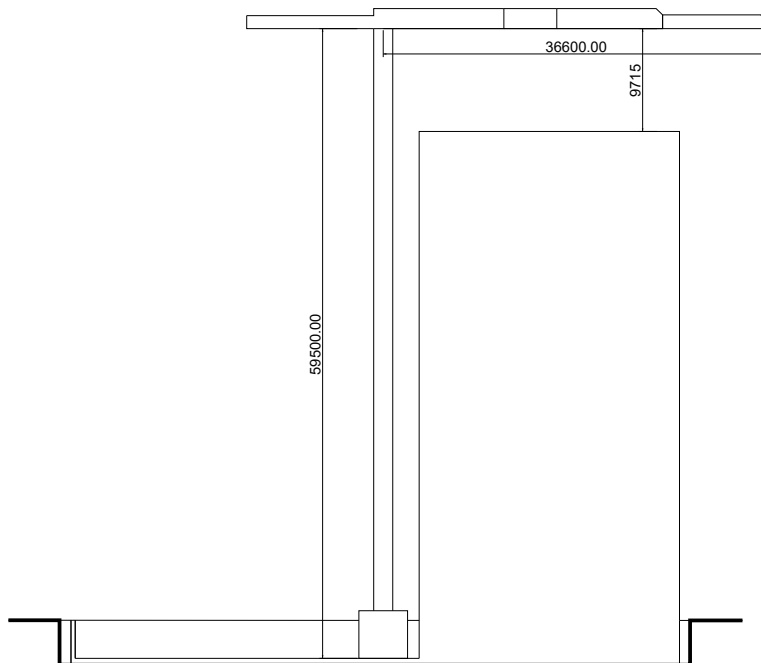
Navrhuji věžový jeřáb Liebherr 125 EC-B6

Ausladung und Tragfähigkeit

Radius and capacity/Portée et charge/Sbraccio e portata/
Alcances y cargas/Alcance e capacidade de carga/Вылет и грузоподъемность

m	r	m/kg	125 EC-B 6															
			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	58,0
58,0	(r=59,6)	$\frac{2,6-16,8}{6000}$	4994	4399	3919	3523	3191	2909	2667	2456	2270	2106	1960	1829	1711	1604	1506	1400
55,0	(r=56,6)	$\frac{2,6-17,3}{6000}$	5169	4566	4079	3675	3336	3047	2798	2581	2390	2221	2070	1934	1812	1701	1600	
52,5	(r=54,1)	$\frac{2,6-18,0}{6000}$	5389	4768	4265	3848	3497	3197	2939	2714	2516	2340	2183	2042	1915	1800		
50,0	(r=51,6)	$\frac{2,6-18,7}{6000}$	5602	4957	4435	4002	3638	3328	3060	2827	2622	2440	2277	2132	2000			
47,5	(r=49,1)	$\frac{2,6-19,1}{6000}$	5727	5074	4544	4105	3735	3420	3147	2909	2700	2515	2349	2200				
45,0	(r=46,6)	$\frac{2,6-19,8}{6000}$	5939	5266	4719	4265	3883	3557	3275	3029	2813	2621	2450					
42,5	(r=44,1)	$\frac{2,6-20,3}{6000}$	6000	5403	4844	4381	3990	3657	3369	3118	2896	2700						
40,0	(r=41,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5592	5013	4534	4130	3786	3488	3228	3000							
37,5	(r=39,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5024	4549	4148	3805	3509	3250								
35,0	(r=36,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5595	5020	4543	4140	3797	3500									
32,5	(r=34,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5595	5021	4545	4143	3800										
30,0	(r=31,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5026	4551	4150											
27,5	(r=29,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5025	4550												
25,0	(r=26,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5631	5100													
22,5	(r=24,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5700														
20,0	(r=21,6)	$\frac{2,6-20,0}{6000}$	6000															

LM 1



ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE (4NP)

Výpočet objemu betonu pro svislé a vodorovné nosné konstrukce

1. Vodorovné nosné konstrukce

Tloušťka stropní desky: 0,280 m

Plocha stropní desky: 586,24 m²

Objem stropní desky: 164,1472 m³

2. Svislé konstrukce

2x Sloup 600x400 V= 0,24*3,6=0,864 m³ *2 =1,728 m³

ŽB obvodová stěna

$$S = (0,3*24,0*2)+(0,3*24,6*2) = 14,4+14,76 = 29,16 \text{ m}^2$$

$$V = 29,16*3,6 = 104,976 \text{ m}^3$$

$$V - (\text{otvory} + \text{niky}) = 104,976 - 44,7552 = 60,2208 \text{ m}^3$$

ŽB vnitřní stěny

$$S = (0,2*7,01)+(6,35*0,2*2)+(8,5*0,2)+(4,3*0,2)+(3,91*0,2) = 7,284 \text{ m}^2$$

$$V = 7,284 * 3,6 = 26,2224 \text{ m}^3$$

$$\underline{\underline{\text{Celkem: } V = 60,2208 + 26,2224 + 1,728 = \mathbf{88,1712 \text{ m}^3}}}$$

Návrh záběrů dle velikosti betonářského koše

Volím betonářský koš: Boscaro C-N Series C-99 1,0 m³

Vodorovné konstrukce

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Množství betonu pro 4.NP : 164,1472 m³

Maximum betonu v 1 směně: 96*1= 96 m³

Počet záběrů: 164,1472/96= 1,71 -> 2 záběrů

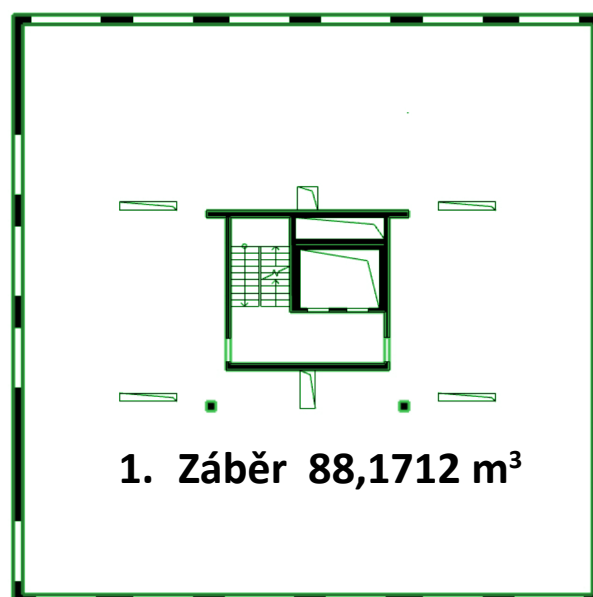
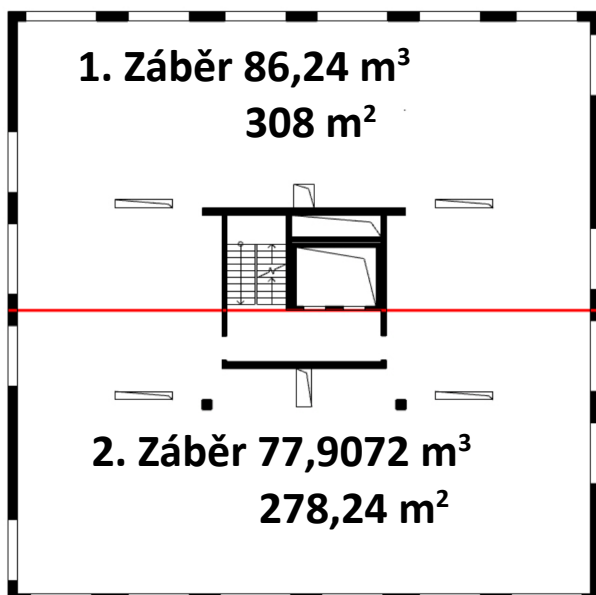
Svislé konstrukce

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Množství betonu pro 4.NP : 88,1712 m³

Maximum betonu v 1 směně: 96*1 = 96 m³

Počet záběrů: 88,1712 m³/96 = 0,91845 -> 1 záběr



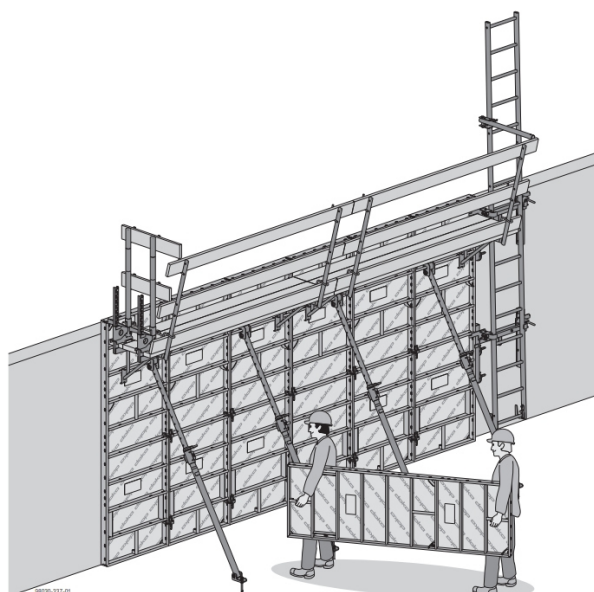
POMOCNÉ KONSTRUKCE

Navrhuji bednění značky Doka. Bednění pro stěny bude složeno z několika formátů 2700 x 1350 mm a 900 x 1350. Sloupové bednění se skládá z třech prvku 750 x 1200 mm. Pro betonování 280 mm tlusté stropní desky jsou určeny rozměry bednění pro strop dle výrobce. Vzdálenost stropních podpor- stojin je v jednom směru 2490 mm a v druhém 1030 mm. Nosníky výšky 200 mm a délky 3300 mm vynášejí desky o rozměru 2000 x 500 mm s tloušťkou 21 mm

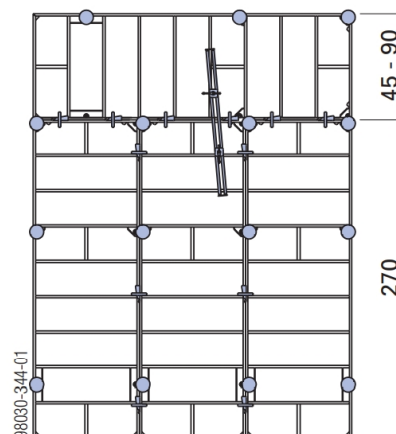
Stěny. Rámové bednění Frami Xlife

Spojené prvky 2700x1350mm

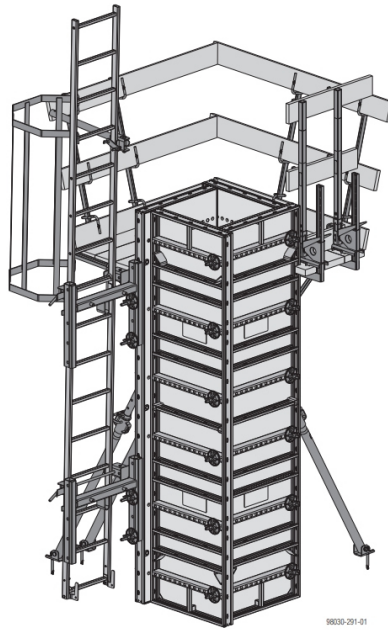
a 900 * 1350mm



Výška bednění: 315, 330, 345 a 360 cm

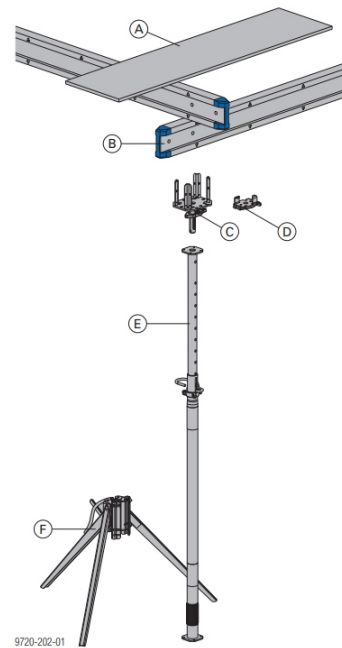
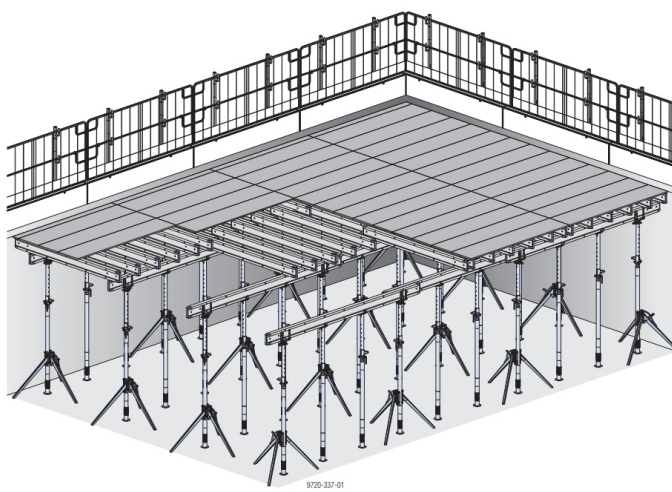


Tři spojených prvků 750 x 1200 mm



Strop. DOKAFLEX

Systémové bednění. Desky o rozměrech 2000x500mm



NÁVRH VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

Skladovací plochy

Materiál bude skladován na stropní desce 1PP a povrchu pozemku. Je navrženo místo pro skladování bednění pro jeden záběr betonáže stěn a sloupů a dva záběrů stropní konstrukce. Podle požadavků na skladování daných výrobcem budou všechny systémové prvky skladovány na paletách nebo dřevěných hranolech o rozměru 8x10 cm.

Stěny

1 záběr : 88.1712 m³

Delka stěny $88.1712 / (3,6 * 0,3) = 81.64$ m

Bednění z obou stran x2 celkem 163.28 m

Rozměr bednění 123 mm * 1350 mm * 2700 mm

123mm * 1350mm * 900 mm

$163.28 / 1,35 = 121$ ks

Dle výrobce skladování ve stozích s max 8 ks nad sebou ve stohu

$121 / 8 = 15$ balíků o výšce 1100 mm (výška je určena v tabulkách od výrobce)

Opěry

Délka stěny 163.28m, K.V 3,6 m, odstup opěr 4m.

$163 / 4 = 41$ opěra, volím Opěra bednění 540 IB

$41 * 41,4 = 1697,4$ kg – Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m 1 ks

Sloupy

Bednicí desky

$((3 * 750\text{mm} * 1200\text{mm}) * 4) * 2 = 24$ ks 750mm*1200mm -> 3 stohů

Opěra ke každé straně sloupu – 4ks

$4 * 2 = 8$ opěr

Celkem 32 opěr 540IB

$32 * 41,4 = 1324,8$ kg - Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m 1Ks

Stropy

Bednicí desky

Plocha na 1. záběr 308 m²

Plocha desky bednění $2 * 0,5 = 1$ m²

308 desek , desky jsou skladovány ve stozích 80ks/stoh dle výrobce

$308 / 80 = 4$ stohy

Stropní podpěry

Plocha stropu na 1. záběr je 308 m²

$308 \text{ m}^2 / (2,49 * 0,92) = 135$ ks

Na ploše 2,7 m² jsou 1,2 podpěry, 2 příčných nosníků , 0,23 podélných nosníků

Celkem 162 podpěr

270 příčných nosníků

31 podélný nosník

$162 * 21,6 \text{ g} = 3500$ kg skladování na ukládací paletě Doka 1,55*0,85 , nosnost 1100 kg – 4 ks

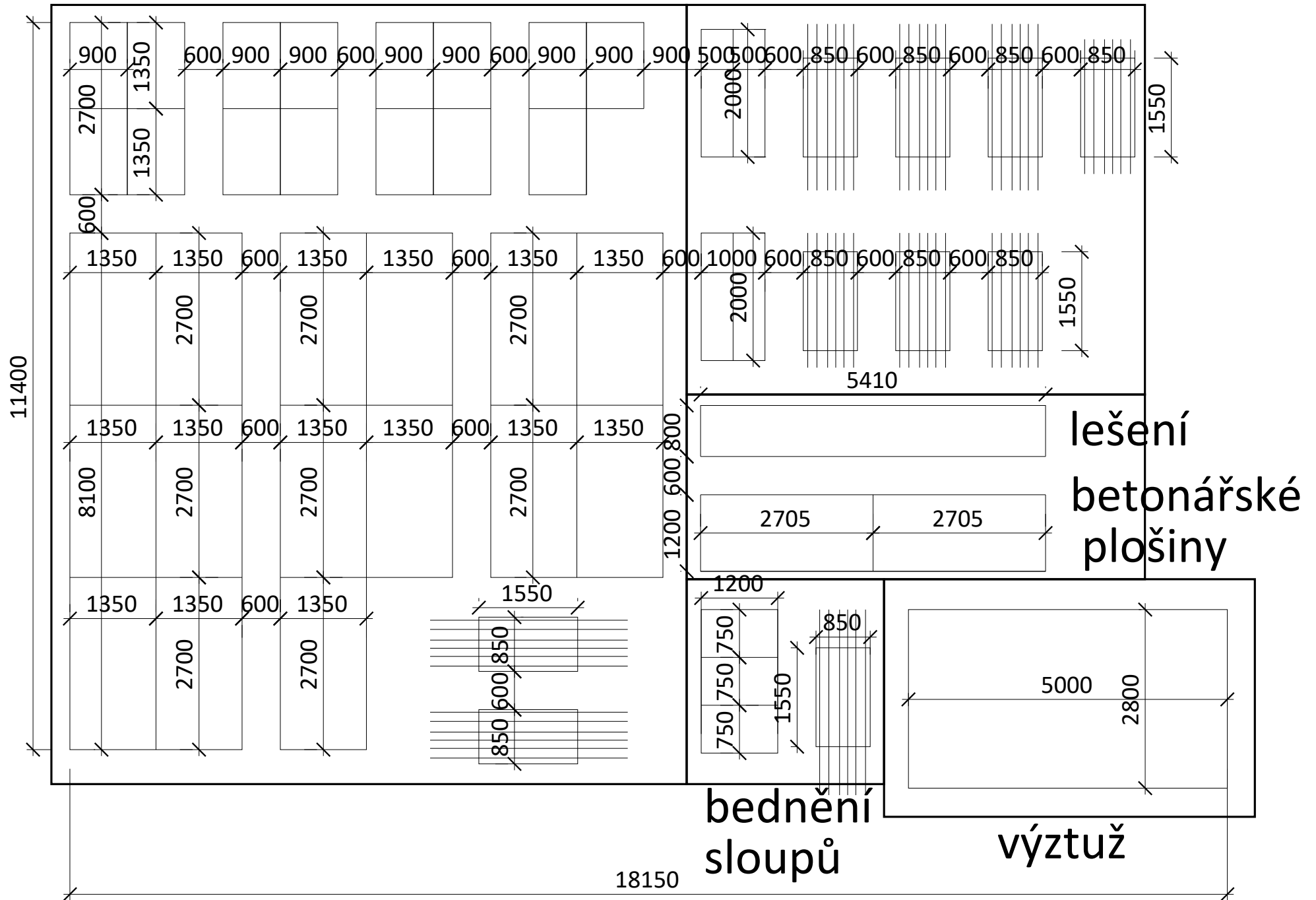
$270 * 13,8 = 3700$ kg

$31 * 20 = 620$ kg skladování na Ukládací paletě Doka 1,55x0,85m, nosnost 1100 kg – 4 ks

Kontejner pro uskladnění a transport spojovacích prvků, kotevních systémů, univerzálních pro vytvoření rohů a pod. Kontejner DOKA 1,7*0,8*0,113 1 KS

bednění stěn

bednění stropů



D.1.5.a.3

Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

Pro založení stavby a realizaci jednoho podzemního patra stavební jáma bude zajištěna při pomoci záporového pažení. Jako záporů budou použité HEB profily. Mezi záporů budou vloženy pažiny. Pro zajištění stability záporového pažení budou navrženy pramencové horninové kotvy. Základová spára je ve hloubce -4,3 m. Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a následně odčerpána čerpadlem. Hladina podzemní vody (-0,40 m) bude snížena pod úroveň základové spáry při pomoci čerpacích studní.

D.1.5.a.4

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

Během realizace stavby bude proveden zábor koncové západní části Litochlebského náměstí. Staveniště bude oploceno a na vytyčené ploše bude umístěno veškeré vybavení staveniště. Před začátkem výstavby už bude dokončen podzemní kruhový objezd. Doprava nebude tímto zásahem výrazně omezena. Alternativní cesta pro pěší povede kolem oplocení k okolním domkům. Stavební materiál bude dovážen nákladními vozy. Přístup na staveniště pro automobily bude zajištěn z ulice Saudkova. Vozy se budou otáčet v prostoru staveniště na vypanelované úvrati. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v Praze –Skanska Transbeton , vzdálené 1.2 km.

D.1.5.a.5

Ochrana životního prostředí během výstavby.

Ochrana ovzduší

Pro zmenšení prašnosti na staveništi dočasné komunikace budou vyloženy z betonových panelů. Při výstavbě hrubé stavby hlavním zdrojem prašnosti je víření prachu při motorové dopravě. Pro eliminaci prašnosti bude použito kropení.

Ochrana půdy

Vytěžená zemina bude na pozemku skladovaná a ochráněna plachtou. Po zasypání stavební jámy zbyla zemina bude odvezena na skládku. Na mytí nástrojů a bednění bude použito vyhovující čistící zařízení, aby nedošlo k vsáknutí zbytku betonu a jiných škodlivých látek do pudy. Na staveništi bude navržena jímka pro likvidace vody znečištěné výstavbou.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Znečištěna výstavbou voda zadržována v jímce. Po naplnění jímky znečištěná voda bude odvážena ke ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi

V rámci stavby nebudou učiněna žádná stavební opatření pro ochranu zeleně. Během hrubých stavebních oprav veškerá zeleň odstraněna.

Ochrana před hlukem

Staveniště se nachází v lokalitě s převládající funkcí bydlení v místě hlučného dopravního zatížení. Stavební práce budou probíhat v období mezi 6:00-21:00. Bude dodržování limit hluku 65 dB. Doprava materiálu bude probíhat mimo dopravní špičku od 10:00-16:00.

Ochrana před hlukem

Staveniště se nachází v lokalitě s převládající funkcí bydlení v místě hlučného dopravního zatížení. Stavební práce budou probíhat v období mezi 6:00-21:00. Bude dodržování limit hluku 65 dB. Doprava materiálu bude probíhat mimo dopravní špičku od 10:00-16:00.

Ochrana pozemních komunikací

Každé vozidlo musí být před odjezdem ze staveniště očištěno. Pohyb vozidel na staveništi bude probíhat pouze po zpevněné ploše. Nákladní automobily při manipulaci s zeminou musejí mít plachtu.

Ochrana inž. sítí

Dle projektu je nutně udělat přeložky veřejných sítí. Přípojky budou navrženy s požadovanými rozestupy. Po zasypaní je zeminou nebudou nad nimi staženy stromy.

Odpady

Odpady budou tříděny do krytých kontejnerů. Pak budou odvezeny na recyklování. Odpadový beton bude odvážen zpět do betonárky. Nebezpečný odpad bude označený podle katalogu a doplněný identifikačním listem nebezpečného odpadu. Toxický odpad – nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií budou odváženy na skládku toxického odpadu.

Ochranná pásma

Pozemek spadá pouze do ochranného pásma inženýrské infrastruktury. Ochranné pásmo pro inženýrské sítě bude stanoveno na základě dimenze potrubí.

D.1.5.a.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.

Prostor staveniště bude oplocen plotem s výškou 1,8 m. Vstup do stavební jámy bude zajištěn pomocí žebříku a zvedací plochy. Stavební jáma bude oplocena zábradlím s min. výškou 1100mm s odstupem 500 mm od hrany výkopu .

Pracovníky a osoby na staveništní musí mít pracovní oděv a ochranné pomůcky jako helma, reflexní vesta, rukavice, a musí být poučení o BOZP. Pro výškové práce pracovníky budou vybaveny osobním jistícím systémem. Při práci ve výškách nad 1500 mm musí být použito lešení s zábradlím, které zabraní pádu osob a materiálu. Pro bednění stěn a sloupů bude použito betonářská plošina Doka Xsafe plus s integrovaným bočním zábradlím. Pro instalaci stropního bednění Doka FLEX bude použito Mobilní lešení DF. Výškové práce nesmějí být prováděny jednotlivcem bez dozoru. Vstup na lešení a betonářské plošiny bude zajištěn žebříkem s namontovaným ochranným košem.

Manipulace a doprava břemen musí probíhat dle pravidel uvedených výrobcem. Při manipulaci a dopravě materiálu nesmí dojít k ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků. Při manipulaci a dopravě bude používán zvukový signalizační systém pro zvýšení pozornosti při pohybu na staveništi.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.b
VÝKRESOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

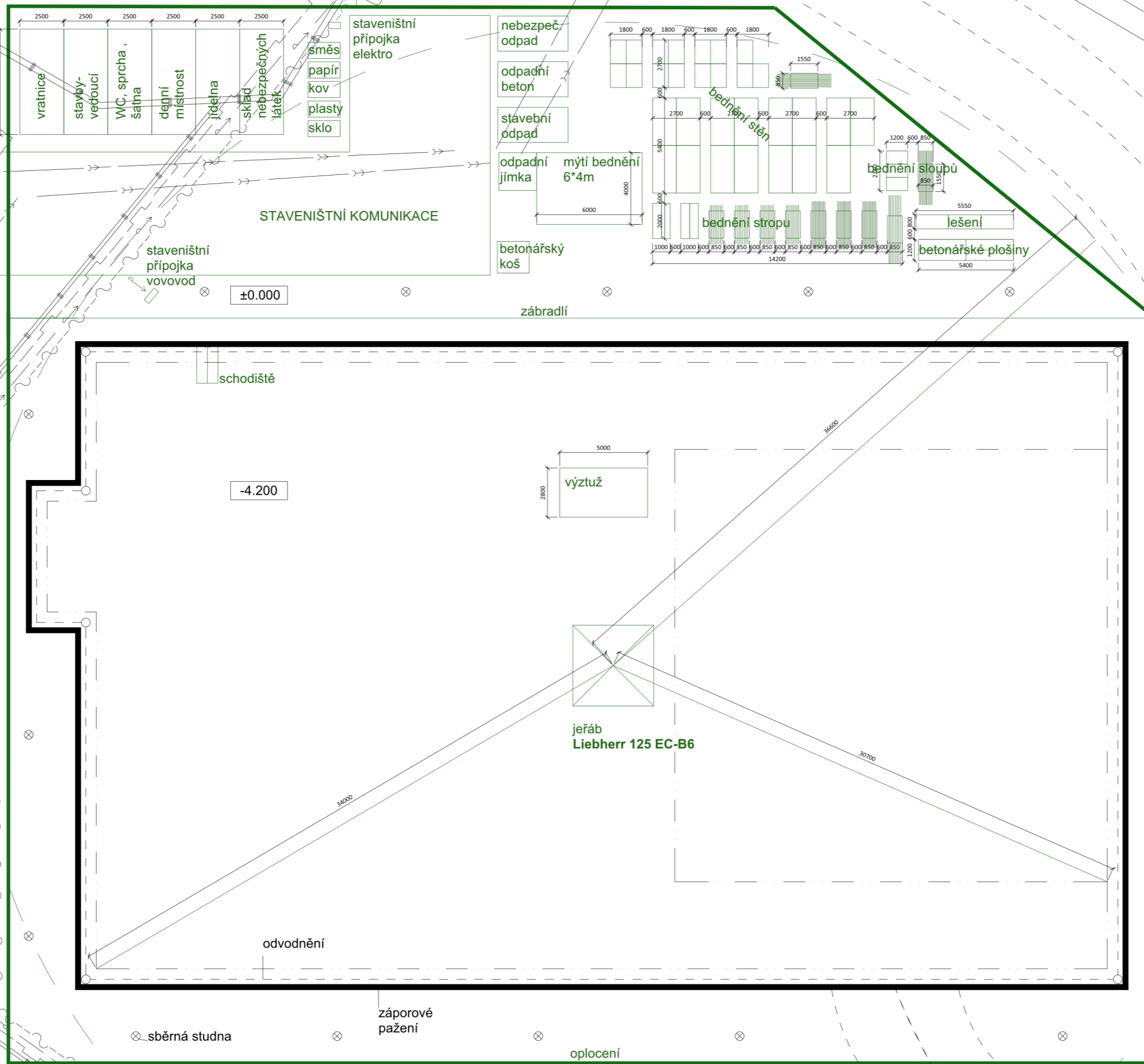
vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.





vypracoval: Andrei Kazlouski

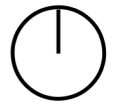
semestr: letní 2020/2021

Saudkova



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

-  vjezd na staveniště
-  plynovod
-  teplovod
-  vodovod
-  elektro
-  kanalizace



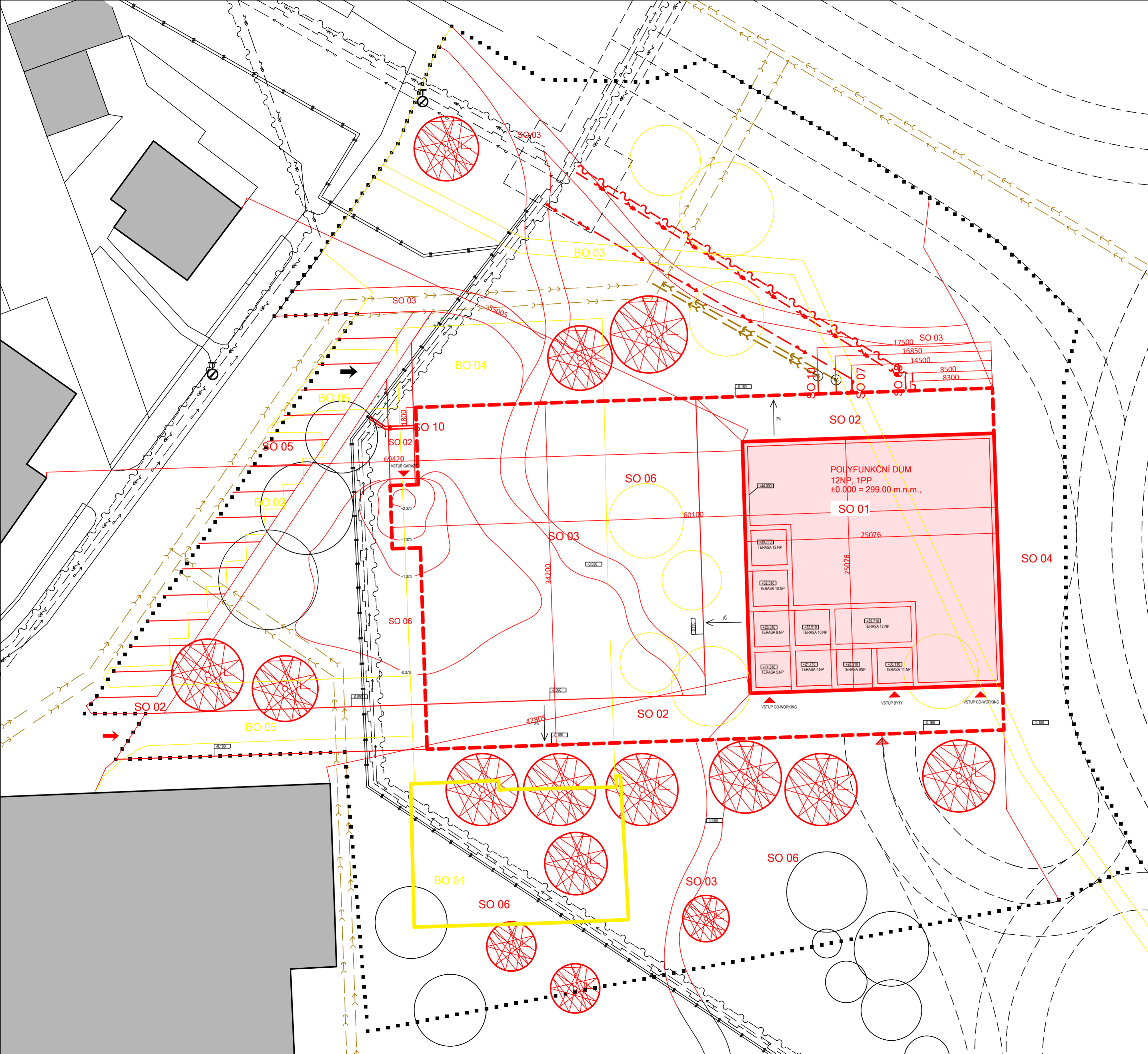
(±0,000 = 299.00 m.n.m., Bpv)

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
 V.P: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 KONZ.: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
 VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI
 PROJEKT :
 DŮM S TERASAMI
 NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ
 ČÁST: Realizace staveb
 PŘÍLOHA:
 SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT



FORMAT: A3
 MĚŘITKO: 1:250
 VÝKRES Č.: **D.1.5.b.**
 AKAD. ROK: 20/2021



LEGENDA

- HRANICE POZEMKU
- OBJEKTY NAVRHOVANÉ
- ➔ VJEZD NA STAVENIŠTĚ
- ➔ VJEZD NA POZEMEK
- ➔ VSTUP DO OBJEKTU
- BOURÁNÉ OBJEKTY
- STÁVÁJÍCÍ
- ⊕ PODZEMNÍ HYDRANT
- ⊗ STROMY LISTNATÉ NAVRHOVANÉ
- STROMY LISTNATÉ STÁVÁJÍCÍ
- STROMY LISTNATÉ KE KÁCENÍ

- plynovod
- teplovod
- vodovod
- silnoproud
- slaboproud
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová

SEZNAM SO:

- SO 01 POLYFUKČNÍ DŮM
- SO 02 CHODNÍK 1
- SO 03 CHODNÍK 2
- SO 04 NÁMĚSTÍ
- SO 05 PARKING
- SO 06 ČISTÉ TU
- SO 07 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 08 ELEKTR. PŘÍPOJKA
- SO 09 TEPLOVOD PŘÍPOJKA
- SO 10 KANAL. PŘÍPOJKA

- BO 01 AUTO-OPRAVNA
- BO 02 PARKING
- BO 03 CHODNÍK
- BO 04 ASFALTOVÁ PLOCHA
- BO 05 VJEZD NA ASFATOVOU PLOCHU



±0.000 = 299.00 m.n.v.,Bpv

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	FORMAT: A2 MĚŘITKO: 1:250
VYPRACOVAL: ANDREJ KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	VÝKRES Č: C3 AR: 2020/2021
ČÁST: SITUACE STAVBY	
PŘÍLOHA: KOORDINAČNÍ SITUACE	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.6.
INTERIÉR
Kuchyňská linka

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Dům s terasami na Litochlebském náměstí

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa

konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa

vypracoval: Andrei Kazlouski

semestr: letní 2020/2021

OBSAH

D.1.6.a Textová část

D.1.6.a.1. Umístění kuchyňské linky

D.1.6.a.2. Kuchyňský kout

D.1.6.a.3. Výrobky a spotřebiče

D.1.6.a.4. Osvětlení

D.1.6.b. Výkresová část

D.1.6.a Textová část

D.1.6.a.1. Umístění kuchyňské linky

Řešený kuchyňský kout je navržen pro byt 3kk o ploše 94,2 m². Kuchyňský kout se nachází v obývací místnosti. Kuchyňský kout je ve těsné blízkosti technického jádra, kam je svedena veškerá odpadní voda, znečištěný vzduch apod.

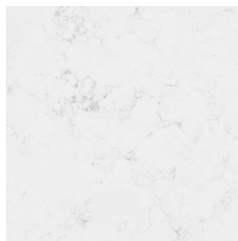
D.1.6.a.2. Kuchyňský kout

Kuchyňská linka je navržena do tvaru L o rozměrech 3950*2550 mm v jižním rohu obývacího pokoje. Základní materiály zvoleny jako MDF panely neutrálních barev a pracovní deska z umělého kamene.

D.1.6.a.3. Výrobky a spotřebiče

Pracovní deska :

Deska je navržena z umělého kamene TECHNISTONE v odstínu Noble Arco , tl. 30 mm



Skříňky :

Korpusy jsou z MDF desek, tl 18mm. S povrchovou matného laku barvy Americký jasan



Sokl :

Povrchová úprava sokla je stejná jako úprava kuchyňské linky



Kování a vložky :

Veškeré dvířka a zásuvky u podstolových skříní jsou vybaveny zásuvkovými vložkami LEGRABOX se systémem „blumotion“. Dvířka se otvírají pomocí skrytých hranových úchytek. V horních skříňkách je navržen výklop AVENTOS HS, „push-to-open“, opět se systémem „blumotion“.



Dřez :

Dřez Alveus Rock 130 černá.
Granitový jednodřez s
odkapávačem antracitový s
montáží na pracovní desku o
rozměru 78x48 cm a hloubkou
18 cm. Dřezová baterie S-LINE se
silikonovým ramínkem černá.



Odpadní koše jsou pod dřezem.

Chladnička :

Lednice s mrazákem zabudovaná
do kuchyňské sestavy.



Trouba :

Vestavěná trouba s mikrovlnou.

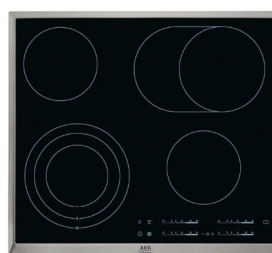
AEG Mastery MSB2547D-M



Trouba AEG BPE 556320

Varná deska :

AEG Mastery HK654070XB



Komínový odsavač par:

AEG Mastery Hob2Hood
DBE5961HG



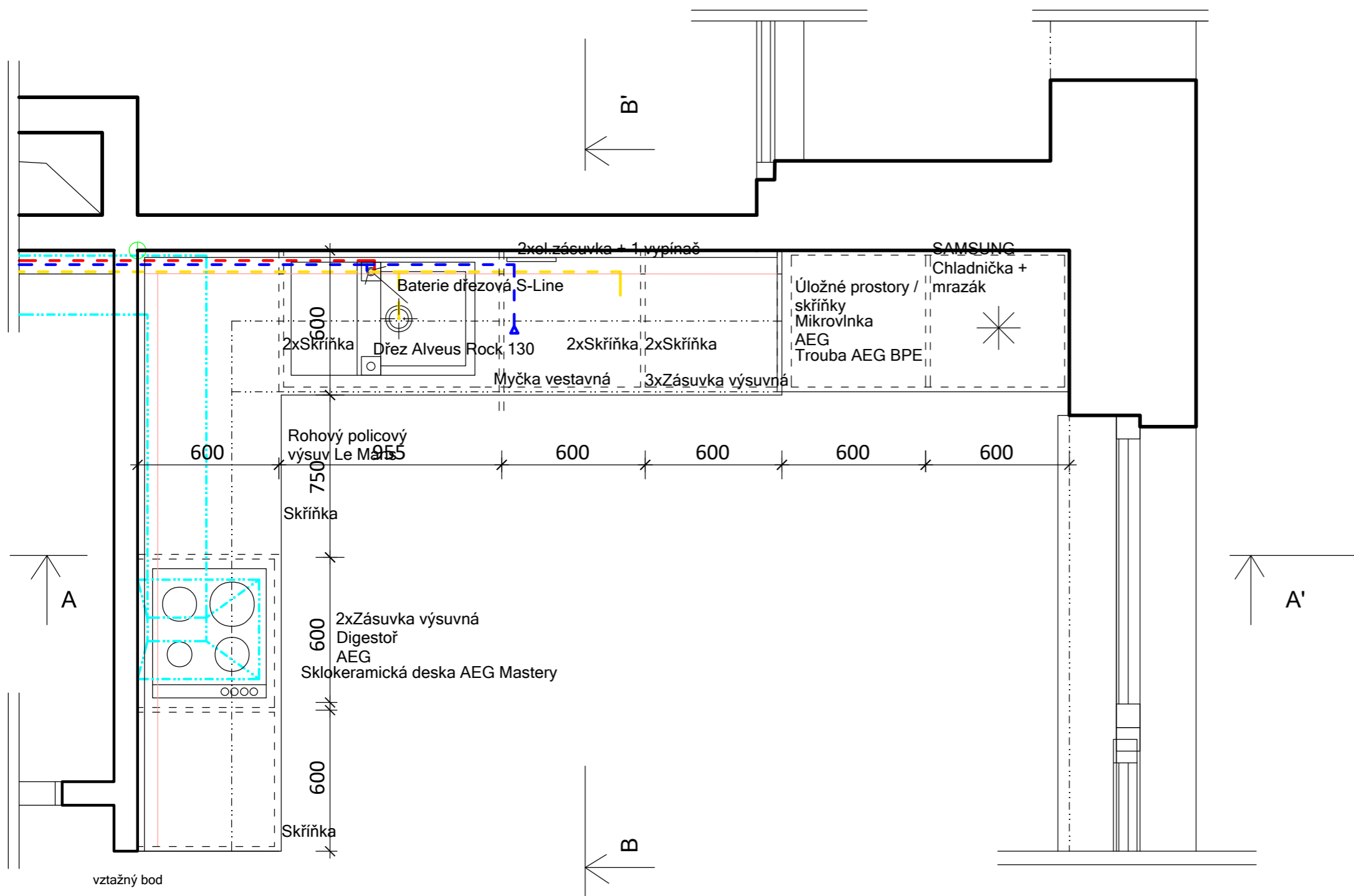
Myčka :

AEG myčka Mastery QuickSelect

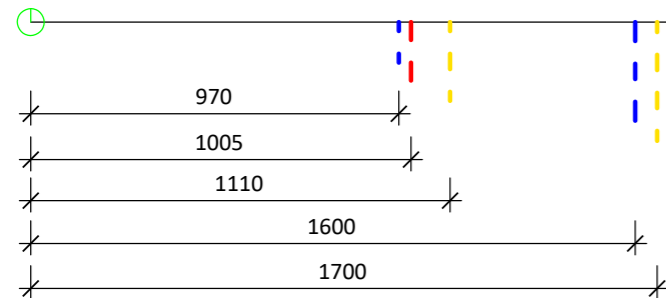


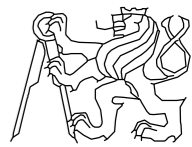
D.1.6.a.4. Osvětlení

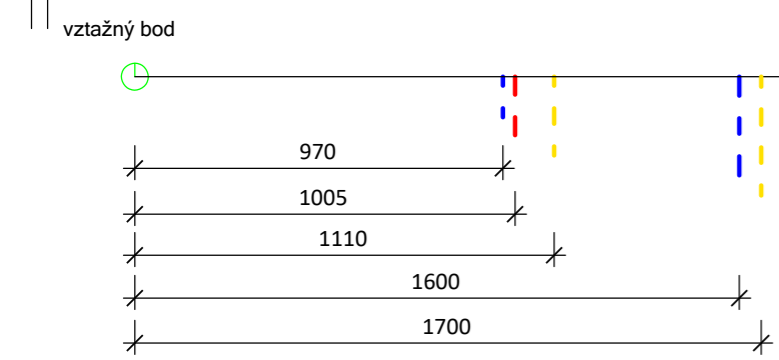
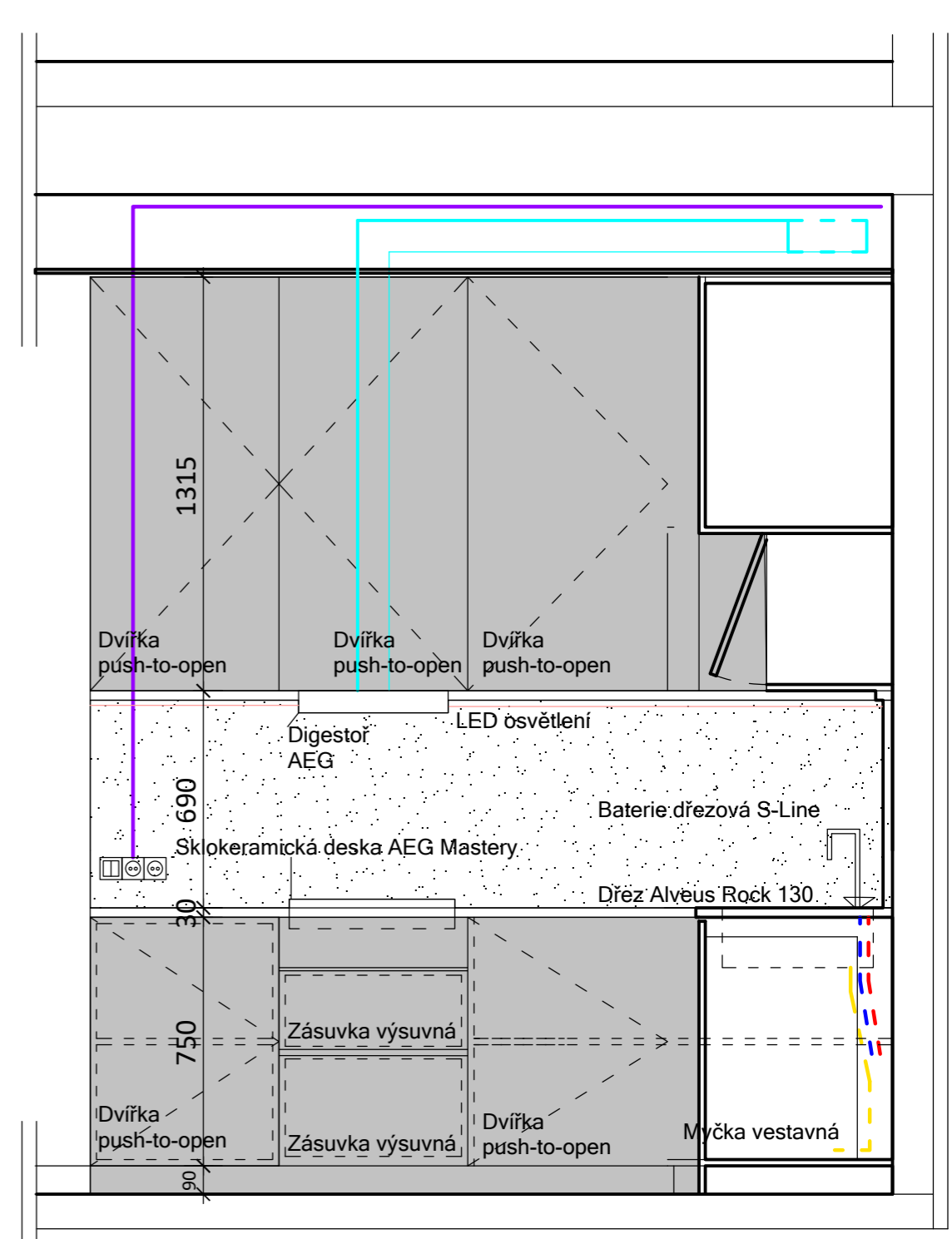
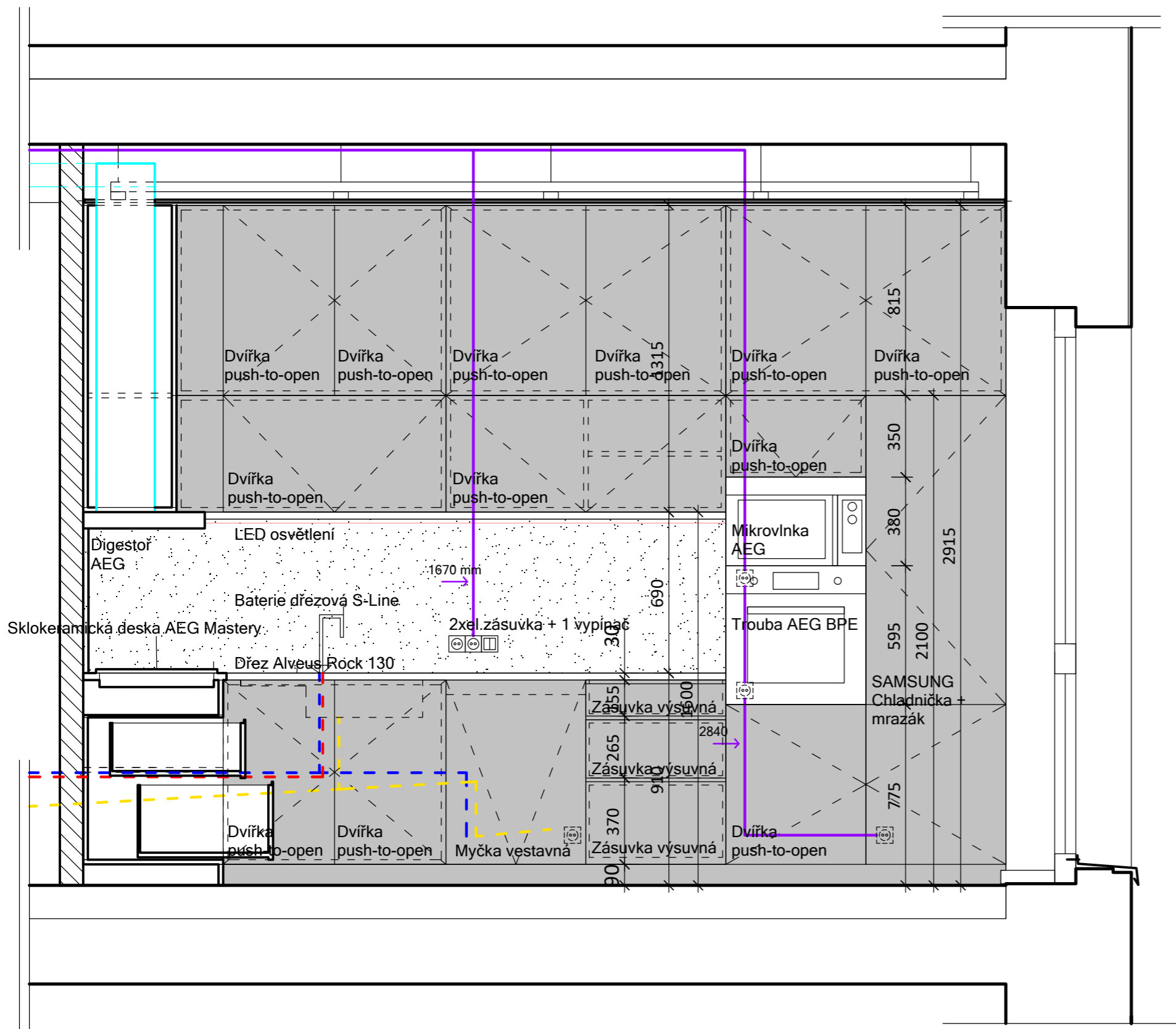
Osvětlení kuchyně je zajištěno přímým denním světlem. Během noci nebo nepříznivých světelných podmínek je zajištěno stropními bodovými svítidly. Kuchyňská linka je osvětlena LED pásy zabudovanými zesponu horních skříní.

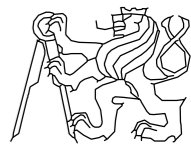


vztažný bod



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	FORMAT: A3 MĚŘITKO: 1:10 VÝKRES Č: 1 AR: 2020/2021
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	
ČÁST: INTERIÉR	
PŘILOHA: INTERIÉR KUCHYNĚ	



ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
KONZULTANT: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA	
VYPRACOVAL: ANDREI KAZLOUSKI	
PROJEKT : DŮM S TERASAMI NA LITOCHEBSKÉM NÁMĚSTÍ	
ČÁST: INTERIÉR	FORMAT: A3
PŘILOHA: INTERIÉR KUCHYNĚ	MĚŘITKO: 1:10
	VÝKRES Č:
	AR: 2020/2021