



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU

ATELIÉR LAMPA

VYPRACOVALA: RADA VDOVENKO

OBSAH:

STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI

PROHLÁŠENÍ BAKALÁŘE

PRŮVODNÍ LIST

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

D.1.5 REALIZACE STAVBY

D.1.6 INTERIER

E. DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Rada Vdovenko

Akademický rok / semestr: LS 2018/2020

Ústav číslo / název: 15127 Ústav navrhování 1

Téma bakalářské práce - český název:

Horská bouda v Peci pod Sněžkou

Téma bakalářské práce - anglický název:

Mountain hut in Pec pod Sněžkou

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Oponent práce: Ing. arch. Ing. Kateřina Petrová

Klíčová slova (česká): Horská bouda, Mountain hut, hotel

Anotace (česká):

Zadáním projektu je návrh horské boudy v Peci pod Sněžkou. Objekt je umístěn v blízkosti lanových drah a turistických stezek.

Anotace (anglická):

The proposed object is Mountain hut in Pec pod Sněžkou. Building is located near by ski trail lane and hiking trail.

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 1.06.2020



Podpis autora bakalářské práce

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Rada Vdovenko

datum narození: 13.02.1995

akademický rok / semestr: 2019-2020 / Letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15127 ústav navrhování I

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

téma bakalářské práce: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh horské boudy v Peci pod Sněžkou, který byl zpracován v letním semestru 2018/2019 v ateliéru Lampa. Podrobný obsah bakalářské práce je definovaný v dokumentu „Obsah bakalářské práce“ na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

1. Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP) – průvodní zpráva, architektonickou situaci, půdorysy, řezy, pohledy, prostorové zobrazení
2. Obsah vlastní bakalářské práce
 - a) Textová část:
 - Prohlášení bakaláře
 - Souhrnná technická zpráva
 - Tabulky
 - b) Výkresová část:
 - Celková koordinační situace
 - Půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, měřítka 1:200, 1:100, 1:50
 - Řezy – příčný, podélný, měřítka 1:200, 1:100, 1:50
 - Pohledy – M 1:200, M 1:100
 - Detaily – směrné architektonicko–konstrukční detaily – M 1:10, M 1:5, M 1:20
 - Koordinační výkresy
 - c) Souhrnná technická zpráva:
 - Průvodní zpráva
 - Technická zpráva: architektonicko-stavební část, statická část, část TZB, část realizace staveb, část interiér
3. Portfolio vlastní bakalářské práce – formát A3 a uložené na stránky fakulty
4. CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu pdf

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy A4, CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu pdf.

Datum a podpis studenta

13.01.2020

Datum a podpis vedoucího DP

13.01.2020

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST


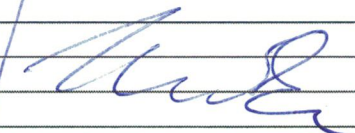
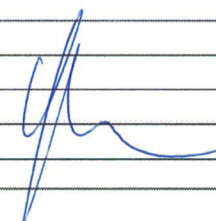
Akademický rok / semestr	2019/2020	
Ateliér	LAMPA	
Zpracovatel	RADA VDOVENKO	
Stavba	HORSKÁ BOUDA	
Místo stavby	PEČ POD SNĚŽKOU	
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný, Ph.D	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D	
	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D	
	Ing. Jan Míka	
	doc. Ing. arch. Radek Lampa	
	Ing. Jan Šesták	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	✓	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	✓
		statika	✓
		TZB	✓
		realizace staveb	✓
		PBRs	✓
Situace (celková koordinační situace stavby)		✓	
Půdorysy	Půdorys výkopů	✓	
	Půdorys základů	✓	
	1. PP	✓	
	1. NP	✓	
	2.-3. NP	✓	
	Půdorys střechy	✓	
Řezy	A-A'	✓	
	B-B	✓	
Pohledy	Jihovýchodní a severozápadní	✓	
	Jihovýchodní a severovýchodní	✓	
Výkresy výrobků	Okna, dveře	✓	
	Zábradlí	✓	
Detaily	A; B; C; D	✓	
	Atiky	✓	
	Základů	✓	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz radou</i>	
TZB	<i>viz radou</i>	
Realizace		
Interiér	<i>Viz radou</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS pro akademický rok 2018 – 19.

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Rada Vdovenko

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

- Technická zpráva statické části

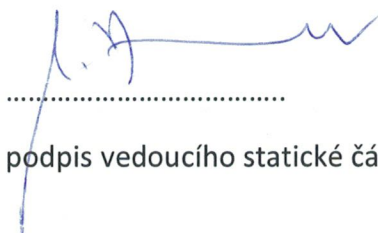
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky,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

- Statický výpočet

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 14.02.2020



.....
podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2019/2020.....
Semestr : Letní semestr.....
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	Bada Vdovenko
Jméno konzultanta	Ing. Jan Míka

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.**

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

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

měřítko : 1 :

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...


měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,**

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).


- **Technická zpráva**

Praha, 26. 5. 2020



Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	Rada Vdovenko	Podpis	
Konzultant		Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Identifikace stavby

Název stavby:	Horská bouda
Místo objektu:	Pec pod Sněžkou
Účel objektu:	Polifunkční 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:	Rada Vdovenko
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. Jan Šesták

Konzultant interiérové části: doc. Ing. arch Radek Lampa

datum zpracování: akademický rok 2019/2020

A.2 Základní charakteristika budovy a její účel

Předmětem projektu je horská bouda, která je navržena pro město Pec pod Sněžkou. Budova má celkovou zastavenou plochu 840 m² a obsahuje v sobě 26 pokojů, restaurace pro kapacitu 30 lidí, wellness, sušárnu, kolárnu a podzemní garáže. Jedná se o tří podlažní objekt s jedním podzemním podlažím. Dispozice přízemí odpovídá směru pohybu uživatel a snaží se jim zajistit komfortní pobyt. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určena pro bydlení. Navrhovaný konstrukční systém je v celém objektu kombinovaný monolitické železobetonové stěny a prefabrikované železobetonové průvlaky.

A.3 Údaje o dosavadním využití a zastavění území, o stavebním pozemku.

Výchozím bodem projektu je pozemek o rozloze přibližně 1200 m². Vybraná čtyřúhelníková ostrožna je na třech stranách ohraničena svahy a má výhodnou polohu, pozemek se nachází v docházkové vzdálenosti od autobusové zastávky, lanové dráhy a pěší turistické stezky. V současné době je plocha pozemku obsazena stavajícím penzionem Zakoutí, který bude zbouran.

A.4 Údaje o provedených průzkumech a o napojení dopravní a technickou infrastrukturou.

Pro zjištění potřebných informací bylo čerpáno z průzkumů provedených v dané lokalitě, vlastní průzkumy nebyly prováděny. Dopravní napojení bude provedeno z ulici Pec pod Sněžkou, kde se taktéž nachází vedení elektrické sítě, vody, kanalizace a teplovod. Na tato vedení bude objekt pomocí přípojek napojen.

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

Pozemkem je parcelach číslem 68/1, 572, 321/2 a jsou ve vlastnictví SJM Bureš Martin a Burešová Gabriela a Čapek Michal, Čelakovského 515/12, 50002 Hradec Králové. 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 dotýčnými 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.10 Předpokládaná doba výstavby včetně postupu výstavby.

Bude proveden výkop svahované a 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 kláštera bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

A.11 Statistické údaje o stavbě

plocha pozemku: 6400 m²

zastavěná plocha: 840 m²

obestavěný prostor: 11050 m³



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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 Zásady organizace výstavby

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a. Charakteristika stavebního pozemku

Stavba leží na svažitém pozemku o rozloze 6 340 m². Tento pozemek leží na katastrálním území Pec pod Sněžkou a je vymezen ulicí Pec pod Sněžkou. V současné době na pozemku je umístěn stávající objekt – penzion Zakoutí, který se připravuje k demolice. Stromy, které rostou v okolí, nebudou částí plochy staveniště.

Terén pozemku stoupá o přibližně 15% severozápadním směrem. V souladu s těmito kroky jsou navrženy k demolici současné komunikace, které budou v rámci stavby nahrazeny novými včetně nového chodníku podél vozovky. Pozemek už má přípojky, které budou přerušeny na hranici pozemku a prodlouženy odbočením v kolmím směru k obvodové zdi nově navrženého objektu. Na pozemek bude provedena přípojka plynu, která bude provedená z hlavní komunikace ulicí Pec pod Sněžkou. Staveniště je dopravně dostupné pouze z jihu ulicí Pec pod Sněžkou, která je kapacitně dostačující pro přepravu těžké stavební techniky.

b. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Objekt je založen na skalním podloží tvořeném zvětraným svorem, které lze zařadit na II třídu těžitelnosti. Objekt není ohrožen podzemní vodou. Její hladina je 7 metrů pod úrovní základové spáry.¹ Vzhledem ke geologickým podmínkám a slabě propustnosti zeminy, která se začíná v hloubce 1700 mm od povrchu. Předpokladem je, že objekt 42m dlouhý může tvořit přehradu pro srážkovou vodu. Základy stavby jsou vzhledem k původním poměrům navrženy jako bílá vana z vyztuženého betonu pro opatření proti tlaku srážkových vod a okolní zeminy. Pažení také má funkce ztraceného bednění a podezdívky. Kolem stavby je navržena drenáž a drenážní trubka pro odvodnění okolí stavby.

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením z profilů I300 ve rozteči 4m a svahováním ve sklonu 60 °. Druhy zemin a jejich hloubka byly převzaty z inženýrskogeologického vrtu číslo 89373, 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 nachází blízko ochranného pásma lesa. Projekt je zpracován jako bakalářská práce, tudíž jsou regulace, která z této pozice vyplývají zanedbána. Šířka pásma je považována 25 m, než určených 50. Vzhledem k současné dispozici pozemku a výšce okolních stromů, které 20 m vysoké.

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 komunikace, včetně vozovky, chodníka, které se procházejí pozemkem jsou určeny k demolici. Veškerá zeleň, která dnes na pozemku roste je bude zachráněna.

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

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice Pec pod Sněžkou.

Objekt je přístupný pro automobilovou dopravu ulicí Pec pod Sněžkou. Pro pěší je objekt přístupný ze stejné ulice, nebo z turistické pěší stezky.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

a. Účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako horský hotel, jeho součástí je dvojice veřejných provozů sloužících jako restaurace a sauna.

b. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Výchozím bodem projektu je pozemek o rozloze přibližně 1200 m². Vybraná čtyřúhelníková ostrožna je na třech stranách ohraničena svahy. Pozemek je obklopen jehličnatým lesem, takže objekt se nachází odděleně od hlavního urbanistického celku, jakby v zakoutí lesa. Při tom taky reaguje na meandr řeky Vlčí potok a má výhodnou polohu ohledně infrastruktury. Pozemek se nachází v docházkové vzdálenosti od autobusové zastávky. V současné době je plocha pozemku obsazena stavajícím penzionem Zakoutí, který bude zbouran.

Objekt má formu hranolu, který je částečně zapuštěný ve svahu.

Horská bouda se nachází na křižovatce turistických stezek pro cyklisty a pěších turistů. Samotný tvar se snaží reagovat na okolní aktivity sportovců, aby nepřekážel jejich zvykům, ale jenom naplnil jejich pohyb komfortem. Jižní terasa restauraci je plně propojena s turistickou pěší stezkou, která je využívána většinou v létě. Ze severní části objektu se nachází sušárna sportovních vybavení, ze které je možno vyjet po rampě dolů hned k lanovým dráhám.

Dispozičně je budova rozdělena na menší sekce: bydlení, veřejná část, garáží. Sekce bydlení tvoří buňky o dvouúžkových pokojích nebo dvou dvojlůžkové apartmany, které se dá pronajít jak zvlášť, tak i celkovou jednotkou. Shromažďovací prostory pro celý hotel jsou umístěny v přízemí, a je určena nejenom pro ubytované osoby, ale i pro jiné uživatele lyžarského areálu. Všechny sekce jsou spojeny jednou vertikální komunikací, která obsahuje dvouramené schody a osobní výtah.

c. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je plně bezbariérová. Součástí společných prostor jsou bezbariérová WC, je zřízeno bezbariérové parkovací stání a jsou navrženy evakuační výtahy. Objekt je také přístupný z rampy.

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 čásh Požárně bezpečnostní čásh.

e. Základní charakteristika objektu

Stavba má celkem celkem 3 nadzemních podlaží, z nichž jsou 2 zapuštěny ve svahu, a 1 podzemní podlaží. V nadzemní čásh stavby jsou umístěny obytné apartmány s dvěma dvouúžkovými pokoji, nebo pokoje dvojlůžkové. V patrech přilehlých k veřejným prostranstvím jsou umístěny restaurace a sauna.

Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se z železobetonových monolitických stěn a také železobetonových monolitických sloupů. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 150mm jsou ze zděných tvárnic Ytong. Objekt má plochou pochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou. Pro zateplení obvodových stěn je použita kontaktní tepelná izolace z minerální vaty v tloušťce 130 mm. Fasáda stavby je tvořena z monolitického vyztuženého pohledového betonu tl. 150mm se zakotvením do nosné zdi pomocí HTA a FPA profilů HALFEN.

Objekt má plochou částečně pochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou.

f. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je napojen na kanalizační, vodovodní, plynovodní a elektrickou veřejnou síť. Objekt je vytápěn vlastním plynovým kotlem. Přetlakové větrání je zajištěno vzdchotechnickými jednotkami. Podtlakové větrání je lokální.

V objektu jsou navrženy jeden osobní a jeden evakuační výtahy.

g. Požárně bezpečnostní zařízení

Objekt je rozdělen celkem do 40 požárních úseků dle účelu a požární bezpečnosti. Jako samostatný požární úsek tvoří úniková cesta typu A, výtahové a instalační šachty. Chráněná úniková cesta A-P.01.01/N.03 byla vytvořena z hlediska požární bezpečnosti a splnění požadavku na velikost únikové cesty. Požárně odvětraná nuceným větráním. Vstupní hala je součástí požárního úseku A-P.01.01/N.03, proto nábytek musí být nehořlavý.

První podzemní patro se skládá z 7 PÚ (garáže, technické místnosti, kolárna, sklady), kde sklady P 01.04 a kolárna P 01.02 má SBP – IV.

Přízemí se tvoří z 4 PÚ (restaurace, recepce s chodbou, zázemí zaměstnanců, sušárna, sauna). Největší požární zátížení má sušárna ($p_v = 120$).

Druhé a třetí nadzemní podlaží se skládá z 16 PÚ (pokoje hostů, uklid a prádelna, část chodby).

h. Zásady hospodaření s energiemi

Obvodové konstrukce byly navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2:2011. Z hlediska hospodaření s energiemi je obálka kubovy klasifikován 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 hrázit hlukem, jsou opatřeny akustickými panely a pružnou podložkou.

Objekt neleží v záplavové ani seismicky akční oblasti, tudíž nemusí být pro tyto vlivy chráněn.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice Pec pod Sněžkou.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je přístupný pro automobilovou dopravu ulicí Pec pod Sněžkou, v objektu jsou zajištěny 24 parkovacích stání. Pro pěší je objekt přístupný ze stejné ulice, nebo z turistické pěší stezky. Ve vzdalenosti 100 m je navržena autobusová zastávka.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci stavby nebudou učiněna žádná opatření pro ochranu zeleně, protože byla během hrubých stavebních úprav veškerá zeleň odstraněna.

B.6 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 prostoru odpadového hospodářství, který je zřízen vedle výtahu v suterénu.

B.6 OCHRANA OBYVATELSTVA

Na objekt se neztahují požadavky na ochranu obyvatelstva.

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Je navrženo celkem 10 stavebních objektů. 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: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020











OBSAH

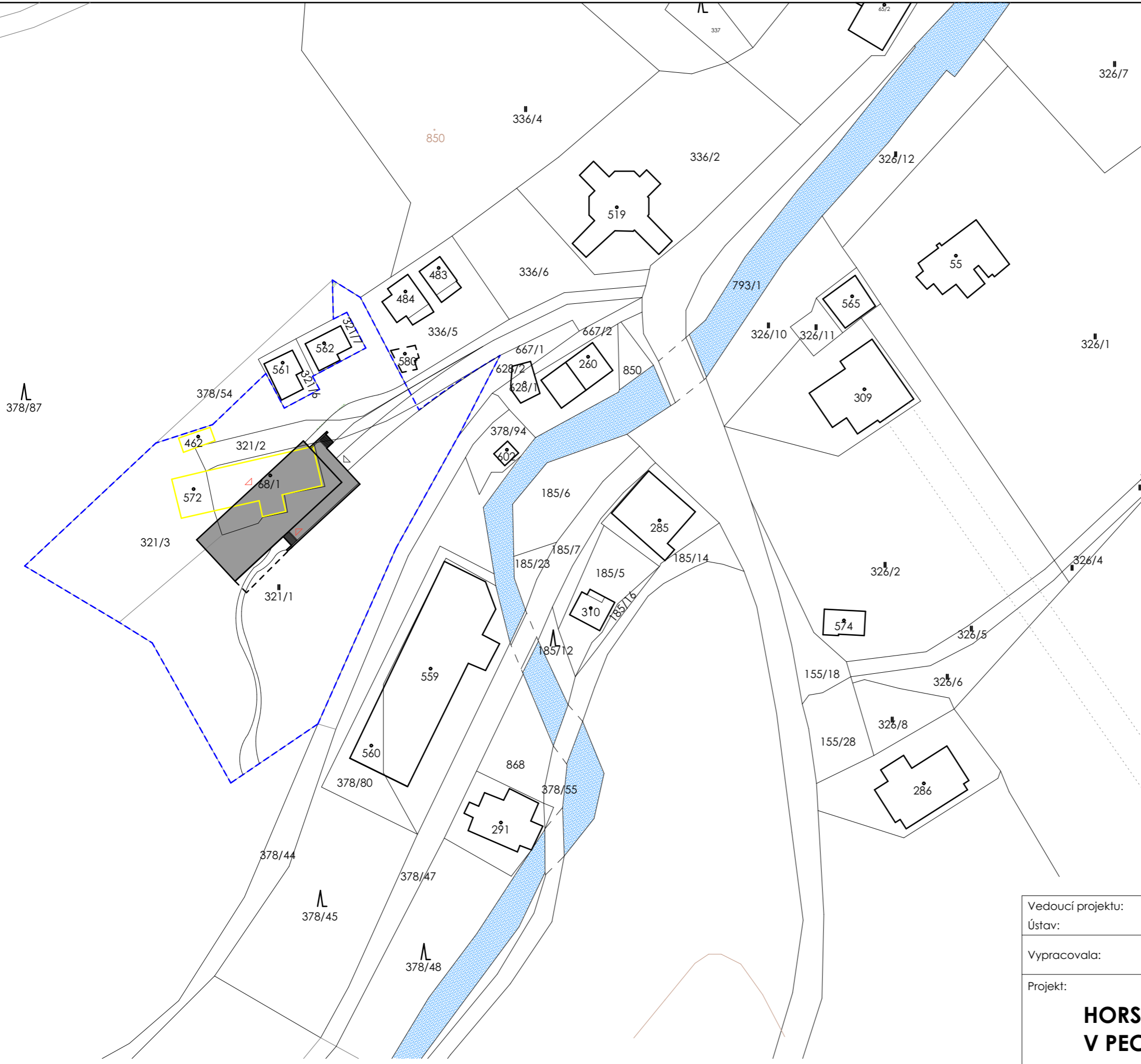
C.01 Situace širších vztahu



C.02 Katastrální situace

C.03 Koordinační situace

LEGENDA

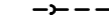









-  parcelní hranice dle KN
-  řešený objekt
-  podzemní část řešeného objektu
-  zbourané objekty
-  parcelní čísla
-  stavby dle KN
-  hranice řešeného pozemku
-  vodní plocha
-  vstup do objektu
-  vjezd do podzemní garáže



Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: 15127, Ústav navrhování I				
Vypracovala: Rada VDOVENKO		Formát: A3		
HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Letní semestr: 2019/2020		
		Stupeň: BP		
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace: 	
Obsah: Katastrální situace	Měřítko: 1:1000	Číslo výkresu: C.02		

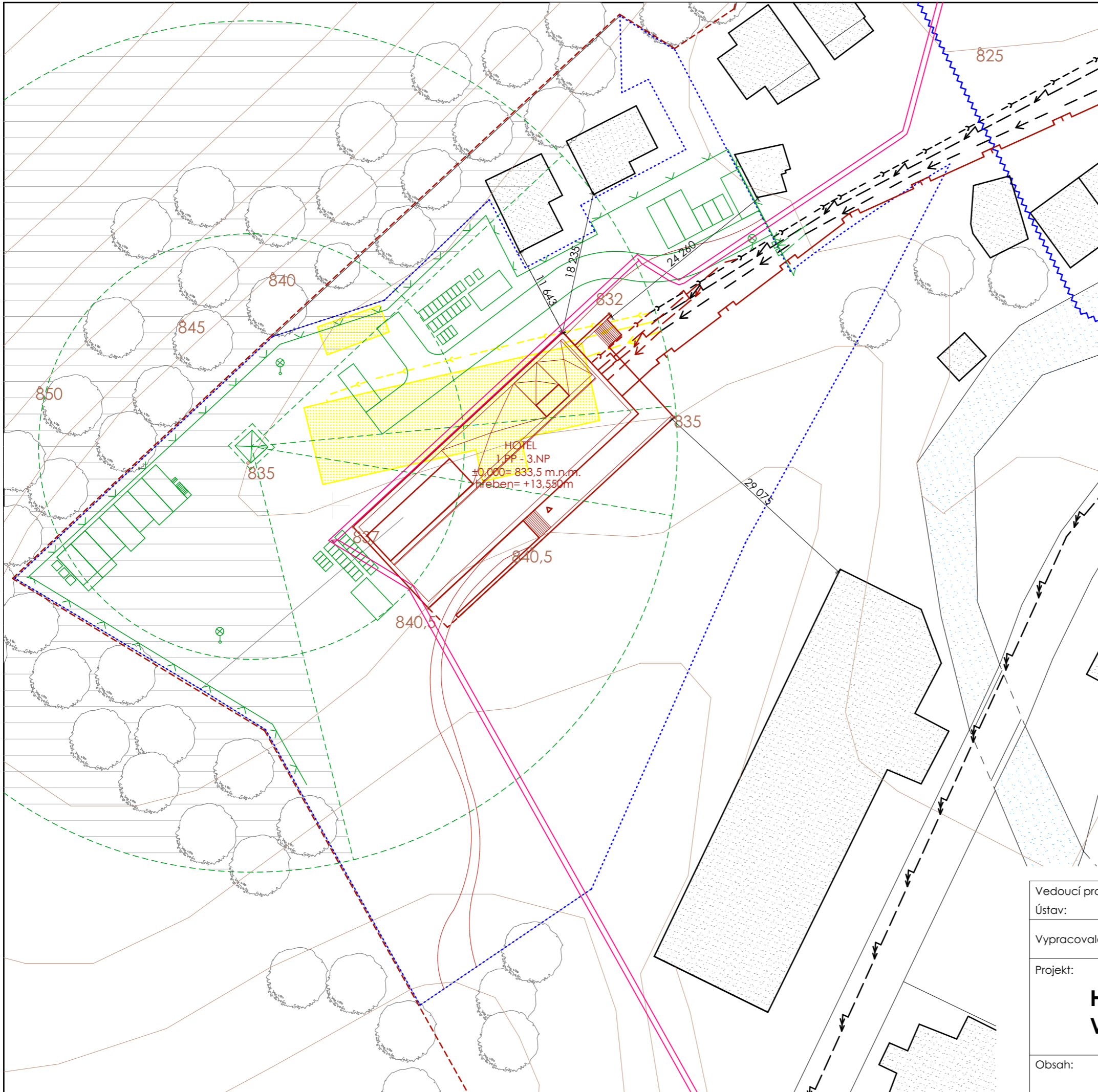
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

-  stávající kanalizace
-  stávající vodovod
-  stávající podzemní kabelové vedení NN do 1 V
-  stávající podzemní kabelové vedení VN do 35 kV
-  stávající podzemní vedení plynu - středotlak
-  návrh kanalizační přípojky splačkové DN 125mm
-  návrh kanalizační přípojky dešťové DN 70mm
-  návrh vodovodní přípojky DN 70mm
-  návrh podzemní kabelové vedení NN do 1 V
-  návrh plynové přípojky

LEGENDA

-  bourané objekty
-  nové objekty
-  vodní plocha
-  stávající sousední objekty
-  hranice řešeného pozemku
-  vrstevnice
-  výšková kóta
-  vstup do objektu
-  vjezd do objektu
-  OP lesa
-  hranice záplavového území řeky
-  dočasné objekty
-  dočasné oplocení
-  dočasné osvětlení staveniště
-  šedá zóna jeřábu



Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: 15127, Ústav navrhování I				
Vypracovala: Rada VDOVENKO		Formát:	A3	
HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Letní semestr:	2019/2020	
		Stupeň:	BP	
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace: 	
Obsah: Koordinační situace	Měřítko: 1:500	Číslo výkresu: C.03		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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 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 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.1.3.b Výkresová část

D.1.1.b.1 Půdorys výkopů M 1:100

D.1.1.b.2 Půdorys základů M 1:100

D.1.1.b.3 Půdorys 1. PP M 1:100

D.1.1.b.4 Půdorys 1. NP M 1:100

D.1.1.b.5 Půdorys 2.NP-3.NP M 1:100

D.1.1.b.6 Půdorys střechy M 1:100

D.1.1.b.7 Řez A-A' M 1:100

D.1.1.b.8 Řez B-B' M 1:100

D.1.1.b.9 SV a JZ pohledy M 1:100

D.1.1.b.10 JV a SZ pohled M 1:100

D.1.1.b.11 Detail - A M 1:10

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

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

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

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

D.1.1.b.16 Detail -F M 1:10

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

D.1.1.b.18 Skladby podlah M 1:10

D.1.1.b.19 Skladby podlah M 1:10

D.1.1.b.20 Skladby stěn M 1:10

D.1.1.b.21 Tabulka dveří

D.1.1.b.22 Tabulka oken

D.1.1.b.23 Tabulka klempířských prvků

D.1.1.b.24 Tabulka zámečnických prvků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.a.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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** 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.a.1 Účel stavby.

Navrhovaným objektem je stavba dočasného bydlení sloužící jako horský hotel. Stavba je navržena v Peci pod Sněžkou.

V současné době se areál připravuje k prodeji, proto se plánuje demolice stávající budovy penzionu Zakoutí. Penzion má zastavěnou plochu 550 metrů čtverečních, 2 podlaží a parkování na ulici. Součástí penzionu je restaurace, 13 pokojů průměrného komfortu a 2 ateliéry.

Zastavěná plocha promítaného objektu bude zvýšena o 50%, což je přípustné v příslušné dokumentaci. Počet pokojů se zvýší dvakrát. Jedná se o tří podlažní objekt z nichž jsou 2 zapuštěny ve svahu, a 1 podzemní podlaží. Dispozice přízemí odpovídá směru pohybu uživatel a snaží se jim zajistit komfortní pobyt. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou určena pro bydlení. V podzemním podlaží je soustředěno technologické vybavení stavby, kolárna a parkovací stání. Přízemí je vyhrazeno jako veřejná část objektu a obsahuje v sobě dvousměrně orientovanou vstupní halu s recepcí, restaurace, saunu, zázemí zaměstnanců a sušárnu sportovních vybavení.

D.1.2.a.2 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Výchozím bodem projektu je pozemek o rozloze přibližně 1200 m². Vybraná čtyřúhelníková ostrožna je na třech stranách ohraničena svahy. Pozemek je obklopen jehličnatým lesem, takže objekt se nachází odděleně od hlavního urbanistického celku, jakoby v zakoutí lesa. Při tom taky reaguje na meandr řeky Vlčí potok a má výhodnou polohu ohledně infrastruktury. Pozemek se nachází v docházkové vzdálenosti od autobusové zastávky. V současné době je plocha pozemku obsazená stávajícím penzionem Zakoutí, který bude zbouran.

Objekt má formu hranolu, který je částečně zapuštěn ve svahu. Horská bouda se nachází na křižovatce turistických stezek pro cyklisty a pěších turistů. Samotný tvar se snaží reagovat na okolní aktivity sportovců, aby nepřekážel jejich zvykům, ale jenom naplnil jejich pohyb komfortem. Jižní terasa restauraci je plně propojena s turistickou pěší stezkou, která je využívána většinou v létě. Ze severní části objektu se nachází sušárna sportovních vybavení, ze které je možno vyjet po rampě dolů hned k lanovým dráhám.

Dispozičně je budova rozdělena na menší sekce: bydlení, veřejná část, garáží. Sekce bydlení tvoří buňky o dvoulůžkových pokojích nebo dvou dvojlůžkové apartmany, které se dá pronajít jak zvlášť, tak i celkovou jednotkou. Shromažďovací prostory pro celý hotel jsou umístěny v přízemí, a je určena nejenom pro ubytované osoby, ale i pro jiné uživatele lyžarského areálu. Všechny sekce jsou spojeny jednou vertikální komunikací, která obsahuje dvouramené schody a osobní výtah.

D.1.2.a.3 Kapacita, plochy, orientace

plocha pozemku 1200 m²

zastavěná plocha 840m²

obestavěný prostor 9996m³

užitná plocha 6 027m²

předpokládaná obsazenost osobami 184 osob

parkovací stání 24

Budova má celkovou zastavenou plochu 840 m² a obsahuje v sobě 26 pokojů, restaurace pro kapacitu 85 lidí, saunu, sušárnu, kolárnu a podzemní garáže. Kapacita ubytovací míst činí 62 lůžek. Budova je vybavena jedním výtahem, který je evakuační a nachází se v chaněném požárním úseku. Ve společných prostorech a veřejných provozech jsou zřízena bezbariérová WC. V rámci parkovacího stání je zřízeno jedno pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Fasády jsou orientovány na JZ, JV, SZ a SV. K JV a SZ fasádě jsou soustředěny pokoje, což zajišťuje jejich dostatečné proslunění.

D.1.1.a.4 Dopravní řešení

Stavba je pro chodce přístupná z ulice Pec pod Sněžkou. Také pro automobilovou dopravu pouze z ulice Pec pod Sněžkou, která ustí do garáží o 24 stáních umístěných v suterénu domu. Z prostoru garáží bude také probíhat zásobování restaurace a samotných pokojů.

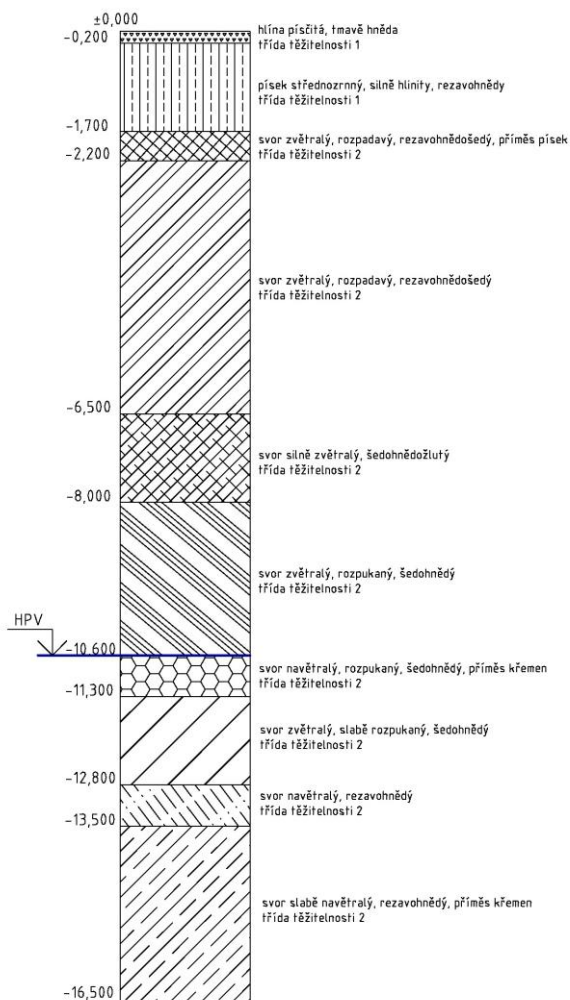
D.1.1.a.5 Konstrukční a technické řešení

Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se z železobetonových monolitických stěn a také železobetonových monolitických sloupů. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 150mm jsou ze zděných tvárnic Ytong. Objekt má plochou pochozí střechu, takéž monolitickou železobetonovou. Pro zateplení obvodových stěn je použita kontaktní tepelná izolace z minerální vaty v tloušťce 130 mm. Fasáda stavby je tvořena z monolitického vyztuženého pohledového betonu tl. 150mm se zakotvením do nosné zdi pomocí HTA a FPA profilů HALFEN.

Objekt má plochou částečně pochozí střechu, takéž monolitickou železobetonovou.

D.1.1.a.5.1 Geologické podmínky a stavební jáma

Objekt je založen na skalním podloží tvořeném zvětraným svorem, které lze zařadit na II třídu těžitelnosti. Objekt není ohrožen podzemní vodou. Její hladina je 7 metrů pod úrovní základové spáry. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením z profilů I300 z jihovýchodní a jihozápadní strany a svahováním ve sklonu 60 ° ze severovýchodní a severozápadní. Kotvy pažení budou pravidelně osazeny po 5 metrech v 1 vodorovné řadě.



D.1.1.a.5.2 Základové konstrukce

Objekt je zapuštěn do svahu. Vzhledem ke geologickým podmínkám a slabě propustnosti zeminy, která se začíná v hloubce 1700 mm od povrchu. Předpokladem je, že objekt 42m dlouhý může tvořit přehradu pro srážkovou vodu. Základy stavby jsou vzhledem k původním poměrům navrženy jako bílá vana z vyztuženého betonu pro opatření proti tlaku srážkových vod a okolní zeminy. Pažení také má funkce ztraceného bednění a podezdívky. Kolem stavby je navržena drenáž a drenážní trubka pro odvodnění okolí stavby.

Základová spára se nachází v hloubce -4,150 m. Deska je nepravidelného tvaru, který se skládá ze dvou obdélníků o rozměrech 40,300x16,780m a 20,100x2,300m. Základová deska má tloušťku 400mm. V místech působení zatížení od sloupů je tloušťka desky zvýšena na 800mm, náběhy jsou vytvořeny pod úhlem 45°.

Vložená výtahová šachta je zakončena deskou tl. 200mm založenou na pružné izolaci tl. 50mm. Základová deska pod výtahem má tl. 400 mm a základová spára je v úrovni -4,900 m. Rozdíl líců základové desky a výtahu je 1200 mm z důvodu prostoru pro dojezd výtahu.

Viz. výkres tvaru základů.

Při provádění bude výkop stavební jámy vzhledem ke geologickým poměrům území a hloubce jámy zajištěn záporovým pažením ze jihovýchodní a jihozápadní strany objektu. Svahování jámy ve sklonu 45° z severovýchodní a severozápadní strany objektu.

Zajištění stavební jámy proti spodní vodě není nutné, neboť hladina spodní vody nebyla v úrovni geologického vrtu zjištěna (-10,6 m). Zajištění odvodu povrchové vody provedeno pomocí obvodových příkopů na dně stavební jámy a spádováním ji odvádějí do jímek, z nichž se může povrchová voda odčerpávat.

D.1.1.a.5.3 Nosné konstrukce

Konstrukce stavby je tvořena monolitickým železobetonovým systémem:

Beton sloupů nadzemních podlaží: C60/75 XC0 - CI 0,4

Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4

Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1

Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22

Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm

V nadzemních podlažích tvoří nosnou kostru stěny tloušťky 200mm, které v kombinaci s obousměrně pnutými deskami tloušťky 300mm zajišťují dostatečnou tuhost konstrukce.

Konstrukční výška:

1.PP – 3 m

1.NP – 3,6m

2.NP-3.NP – 3,4m

D.1.1.a.5.4 Vertikální komunikace

Vodorovné nosné konstrukce jsou pnuté převážně obousměrně železobetonové monolitické desky o tloušťce 300 mm. Desky obsahují otvory pro schodiště a prostupy TZB. Kolem prostupů jsou desky vyztuženy.

Sřešní konstrukce jsou navrženy stejně jako desky stropní, tedy obousměrně pnuté železobetonové monolitické desky. Ve sřešní desce se nacházejí otvory pro odvětrání TZB potrubí. Schodišťové jádro prochází až na sřechu z důvodu lepší dostupnosti a revizi sřechy. Kolem prostupu jsou desky vyztuženy.

Vložená výtahová šachta ze stěn tl. 200mm dilatovaná pružnou izolací tl. 50mm a nosnou železobetonovou zdí tl. 200mm od chráněného prostoru proti roznášení hluku a vibracím. Výpň dilatační spáry je ve vodorovném i svislém směru tvořena pryží a jsou opatřeny protipožárním těsněním.

D.1.1.a.5.5 Ostatní nosné konstrukce

Schodiště

V objektu se nachází jedno hlavní schodišťové jádro vedoucí od 1.PP až na sřechu. Jedná se o dvouramenné schodiště z prefabrikovanými rameny na sobě o 14 stupních 180x260 mm (7 v každém rameni) a monolitickou mezipodestou ze železobetonu. Na

podesty, jsou v místech kotvení, schodišťová ramena uložena na ozuby na gumové podložky. Schodišťové rameno se staticky chová jako prostě uložená deska.

Obvodový plášť a střecha

Obvodový plášť je tvořen kontaktním monolitickým systémem.

Fasáda stavby je tvořena z monolitického pohledového betonu tl. 150mm se zakotvením do nosné zdi pomocí HTA a FPA profilů HALFEN.

Podle ukotvení fasady použité 2 systémy:

1. Zavěšení betonové fasady pomocí FPA kotev HALFEN. Kotvy jsou ve vzdálenosti 1500 mm.
2. Připevnění fasády na HTA kotvy v rastru 1000x1500 mm. Kotvy jsou spojené ocelovými pruty, které splňují funkce vyztuže. V hloubce 800mm pod úrovní terénu je tvořena konzola tl. 300mm z železobetonu pro roznášení zatížení od betonové fasády. Mezi fasádou a konzolou je vložena protiskluzová podložka.

V místě, kde se podkávají výše uvedené typy je navržena dilatace tl. 20mm.

Tepelná izolace je řešena kontaktním zateplením EPS tl.130mm.

D.1.1.a.5.6 Dělicí konstrukce, předstěny

Jako dělicí konstrukce jsou navrženy zděné přčky Ytong 150 a 100. V 2.NP a 3.NP jsou navržena sádkortonové předstěny v níž bude vedene potrubí. Vzhledem k její tloušťce se předpokládá vytvoření dekorativních prohlubní. Sádkortonové předstěny jsou navrženy i na toaletách pro umístění nádrže tlakového splachovače.

D.1.1.a.5.7 Podhledové konstrukce

V 1.NP podlaží je navržen SDK podhled. Jeho součástí jsou nosné hliníkové profily a rychlozávěsy.

D.1.1.a.5.8 Skladby podlah

Mimo hygienická zázemí, která jsou opatřena keramickou dlažbou, jsou v objektu podlahy s epoxidovou šterkou a dřevěné laminaty. V nadzemních podlažích je navržen laminát, v podzemním podlaží epoxidová šterka. Podkladní vrstva je tvořena anhydritovým potěrem tloušťky 55mm.

Kročejová izolace je navržena tloušťky 30mm. V 1.NP je skladba podlah doplněna o tepelnou izolaci.

D.1.1.a.5.9 Povrchové úpravy konstrukcí

Povrchovou úpravou komunikačních 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 s izolačním dvojsklem. Části zasklení pod úrovní 9000 mm nad úrovní podlahy jsou z bezpečnostního skla. Okna jsou opatřena otevíravými a výklopnými křídly. Ta jsou u některých oken v kombinaci s neotevíravými částmi. Výklopná křídla velkoformátových oken ve 2. a 3.NP.

Skleněné stěny jsou z bezpečnostního skla se zvýšenou požární odolností.

Vstupní dveře jsou součástí prosklené sestavy, která je osazena v hliníkovém rámu. Interiérové dveře jsou dřevěné s matně lesklou povrchovou úpravou.

Výplně otvorů jsou podrobně popsány v tabulkách, které jsou součástí D.1.1.b.

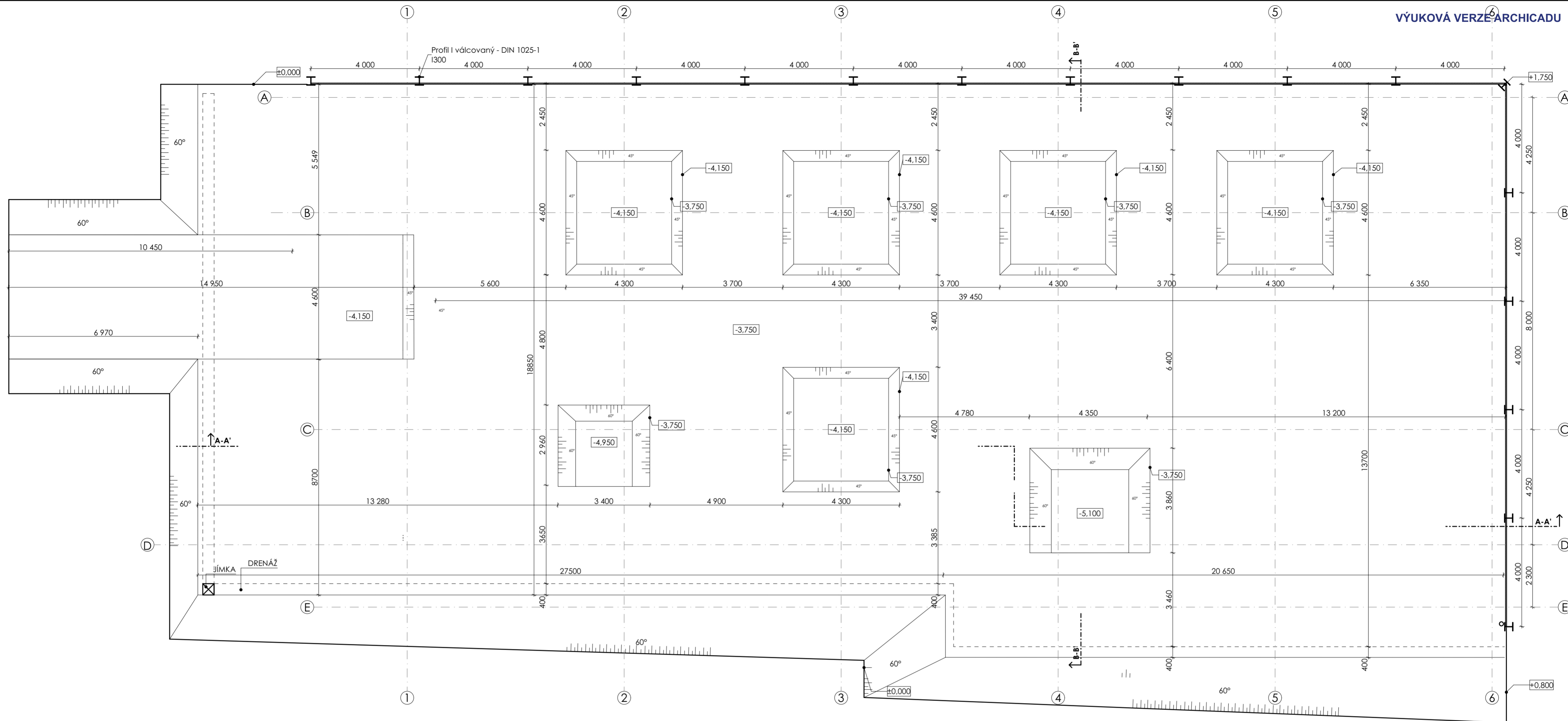
D.1.1.a.5.11 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a hydroizolace

Stěny základové vany jsou izolovány extrudovaným polystyrenem tloušťky 130mm. Základová deska je v nezámrzné hloubce, není jí tedy třeba izolovat. Obvodový plášť, plochá střecha je izolována EPS tepelnou izolací s hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,036 \text{ W/(m.K)}$. Tloušťka tepelné izolace obvodového pláště je 130mm, ploché střechy 300mm.

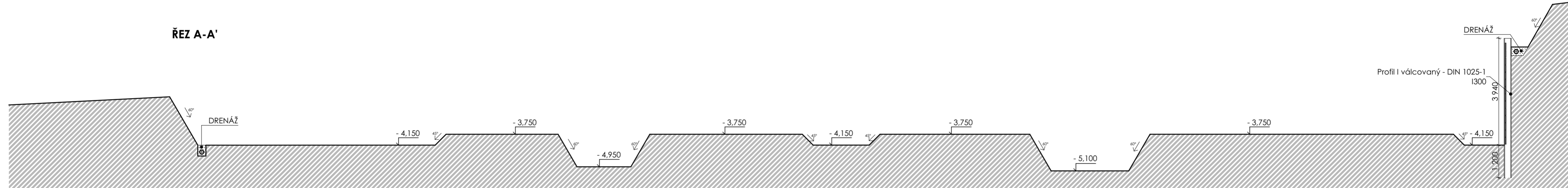
Hydroizolace spodní stavby je provedena 3x asfaltových pásů. Které takéž použijete u střechy.

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

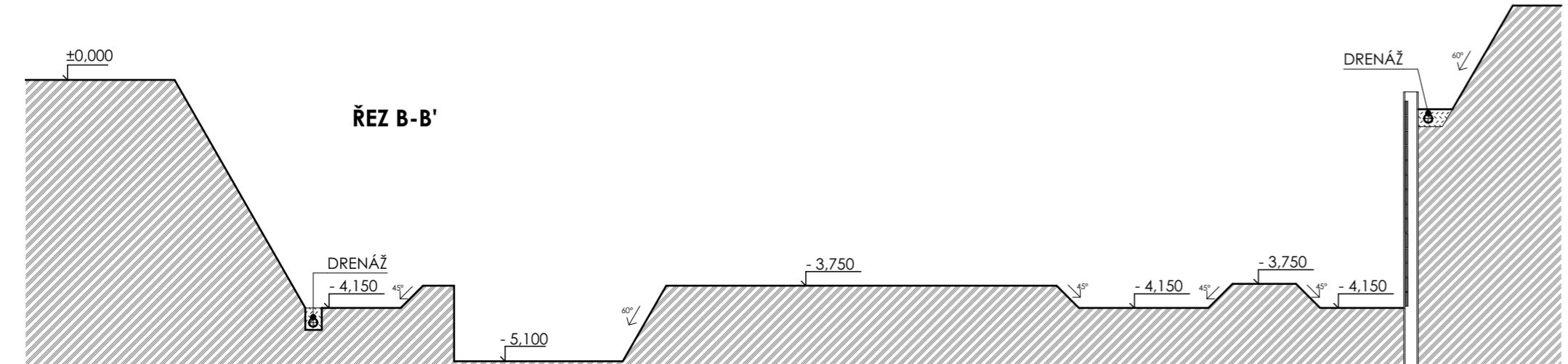
Stavba je navržena tak, aby neměla negativní vliv na životní prostředí.



ŘEZ A-A'



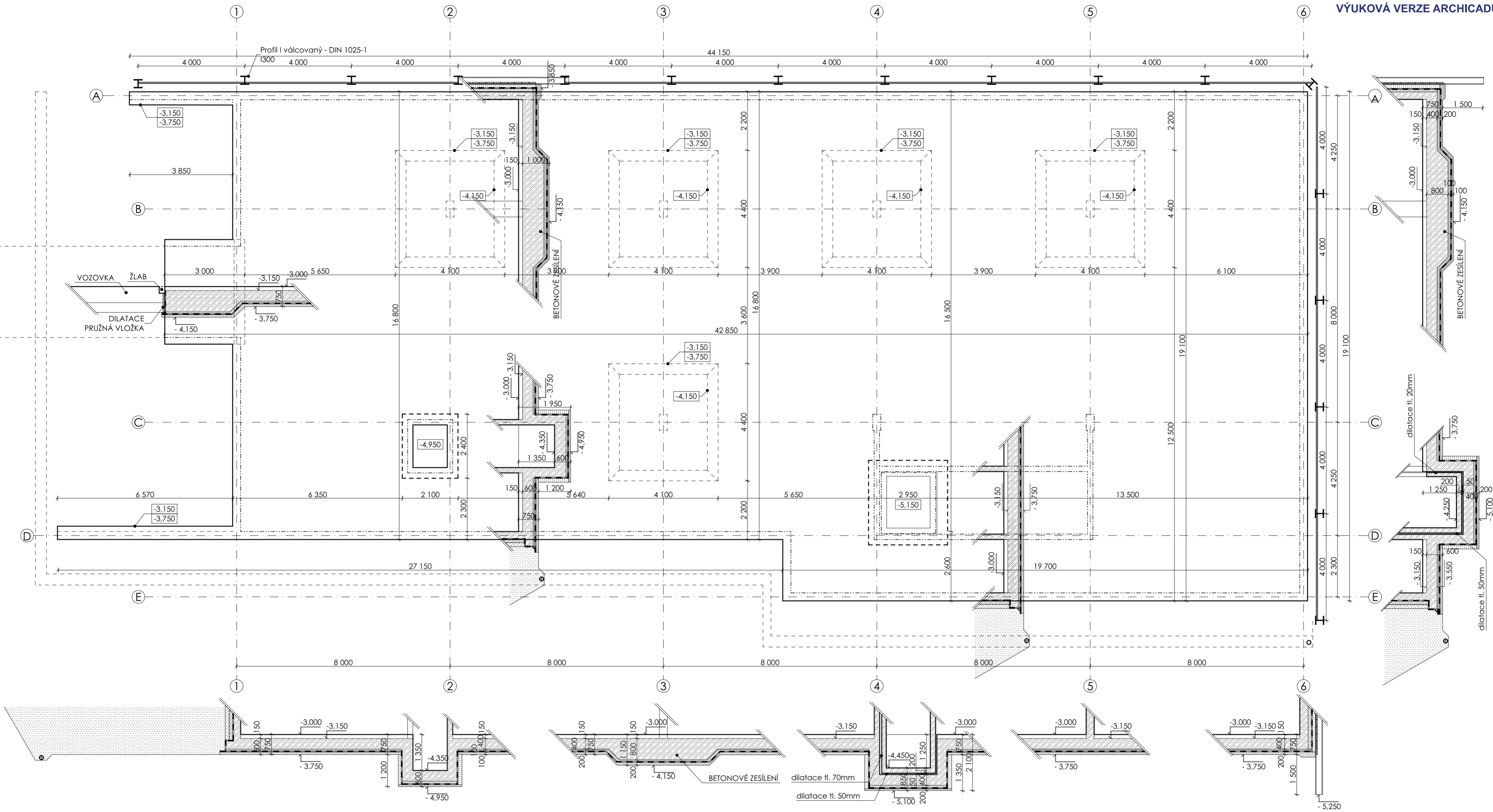
ŘEZ B-B'



LEGENDA
 zemina původní

HPV - 10,600

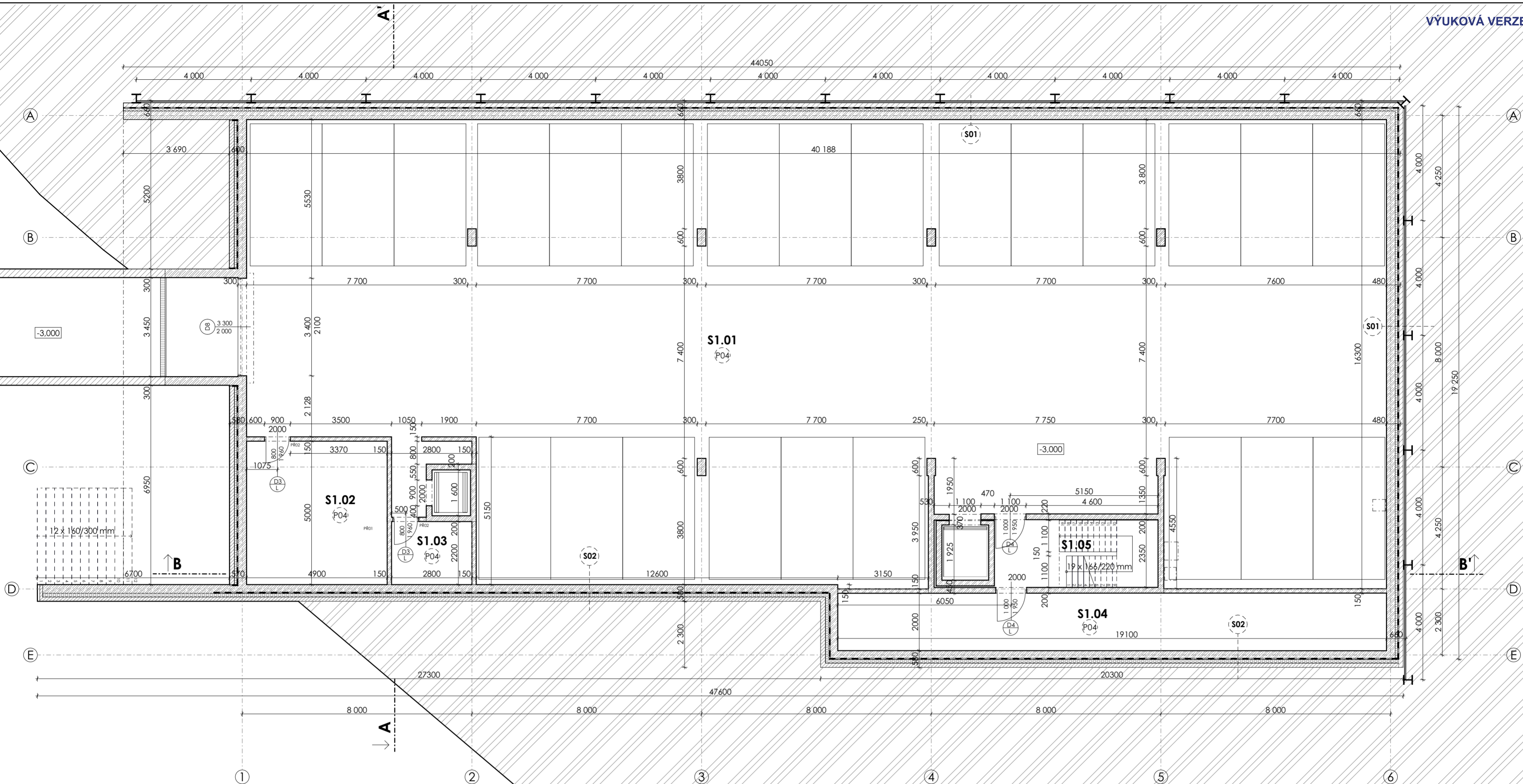
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	Formát: A2
Projekt:		Lešní semestr: 2019/2020
HORSKÁ BOUDA V PEČI POD SNĚŽKOU		Stupeň: BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.
Obsah:	PŮDORYS VÝKOPŮ	Měřítka: 1:100
		Orientace:
		Číslo výkresu: D.1.1.b.1



LEGENDA

- železobeton
- prostý beton
- zdivo Ytong 150x599x249
- dřevěné konstrukce
- EPS
- XPS
- minerální vlna
- zemina původní
- zásyp ztuhlá zemina
- podezdávka - CP 290x140x65
- HIZ - asf. pás

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA		FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Formát: A2 Letní semestr: 2019/2020 Stupeň: BP Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		
Obsah:	PŮDORYS ZÁKLADŮ		Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.1.b.2



TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
S1.01	garáž	592 m ²	epoxidová štěrka - P04
S1.02	kotelna	25 m ²	epoxidová štěrka - P04
S1.03	sklad	6 m ²	epoxidová štěrka - P04
S1.04	kolárna	38 m ²	epoxidová štěrka - P04
S1.05	CHÚC A	18 m ²	epoxidová štěrka - P04

TABULKA PŘEKLADŮ

ČÍSLO	VÝROBEK	ROZMĚRY	POČET
PŘ01	YTONG NEP 100-1250	1250x249x100 mm	-
PŘ02	YTONG NEP 150-1250	1250x249x150 mm	2

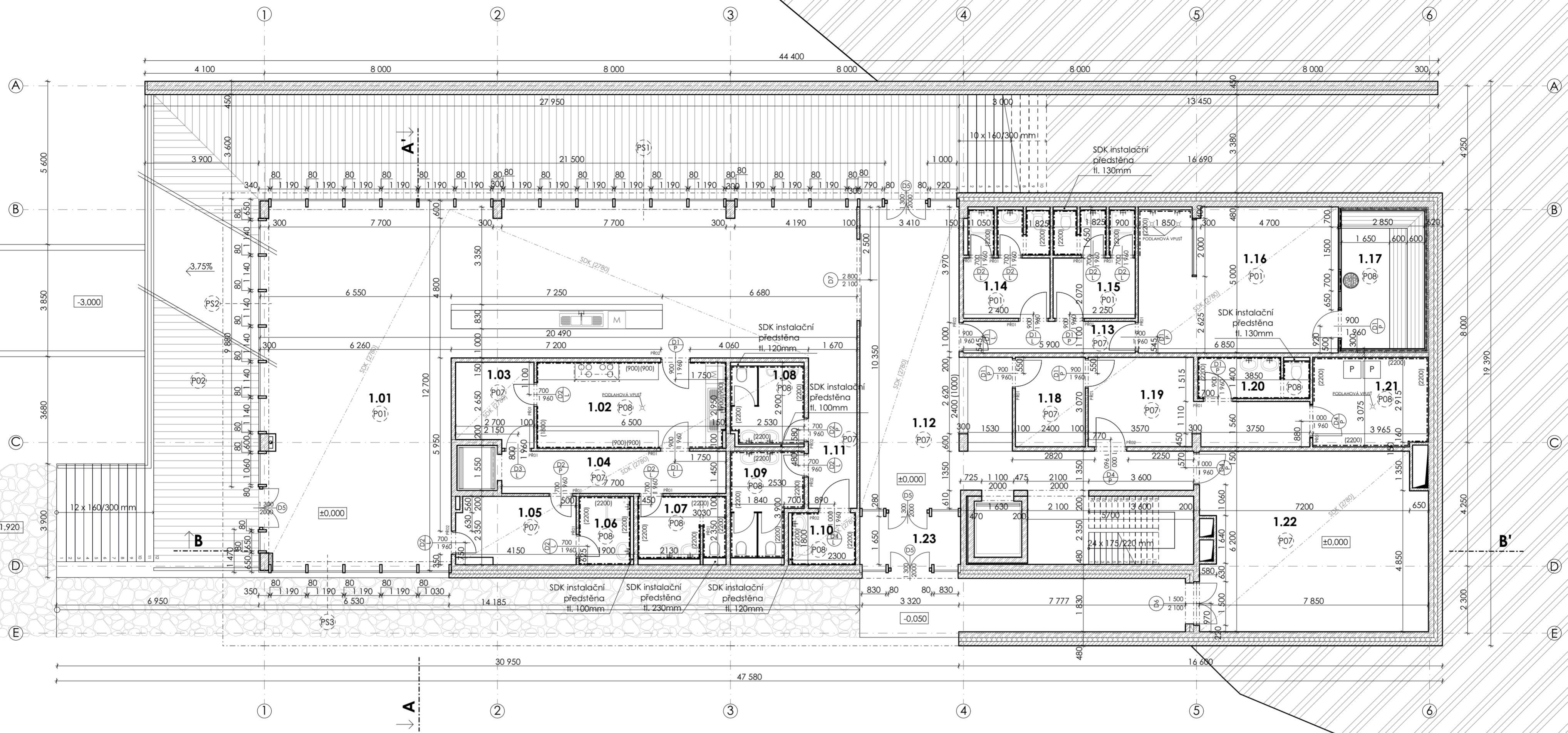
LEGENDA

- železobeton
- prostý beton
- zaivo Ytong 150x599x249
- dřevěné konstrukce
- EPS
- XPS
- minerální vlna
- zemina původní
- zásyp zhutněná zemina
- podezdívka - CP 290x140x65
- HIZ - asf. pás
- D1 dveře
- O1 okno
- PS1 proskleněná sestava
- K1 klempířský prvek

SKLADBY

- P04** epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 70mm
polyetylenová separační fólie tl. 0.007mm
žLB vana tl. 400mm
betonová mazanina vyztužená kari sílí tl. 100mm
3x asf. pás tl. 12mm
asfaltový penetrační nátěr
betonová mazanina vyztužená kari sílí tl. 100mm
zemina původní
- S01** interiérová omítka tl. 15mm
žLB nosná stěna tl. 300mm
geotextilie
tepelná izolace XPS tl. 130mm
3x hydroizolační asf. pás
podezdívka - CP 290x140x65mm
záporové pažení
zemina původní
- S02** interiérová omítka tl. 15mm
žLB nosná stěna tl. 300mm
geotextilie
2x hydroizolační asf. pás
tepelná izolace XPS tl. 130mm
betonová monolitická fasádní deska tl. 150mm
zásyp - zemina zhutněná

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	<p>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</p>
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	<p>HORSKÁ BOUDA V PEČI POD SNĚŽKOU</p>	
Formát:	A2	
Letní semestr:	2019/2020	
Stupeň:	BP	
Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	PŮDORYS - 1.PP	Číslo výkresu: D.1.1.b.3
Měřítko:	1:100	



TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
1.01	restaurace	139 m ²	epoxidová štěrka - P01
1.02	kuchyně	19 m ²	keramická dlažba - P06
1.03	sklad	7 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.04	chodba	11 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.05	šatna Z01	10 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.06	sprcha	4 m ²	keramická dlažba - P06
1.07	WC+úklid.m.	7 m ²	keramická dlažba - P06
1.08	WC panský	7 m ²	keramická dlažba - P06
1.09	WC damský	9 m ²	keramická dlažba - P06
1.10	WC bezb.	4 m ²	keramická dlažba - P06
1.11	chodba	9 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.12	CHÚC A	74 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.13	chodba	6 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.14	šatna S01	11 m ²	epoxidová štěrka - P01
1.15	šatna S02	11 m ²	epoxidová štěrka - P01
1.16	odpočivárna	35 m ²	keramická dlažba - P06
1.17	sauna	15 m ²	keramická dlažba - P06
1.18	kancelář	7 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.19	šatna Z02	17 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.20	WC+úklid.m.	6 m ²	keramická dlažba - P06
1.21	prádelna	12 m ²	keramická dlažba - P06
1.22	sušárna	48 m ²	epoxidová štěrka - P07
1.23	předsiň	7 m ²	epoxidová štěrka - P07

TABULKA PŘEKLADŮ


ČÍSLO	VÝROBEK	ROZMĚRY	POČET
PR01	YTONG NEP 100-1250	1250x249x100 mm	17
PR02	YTONG NEP 150-1250	1250x249x150 mm	7

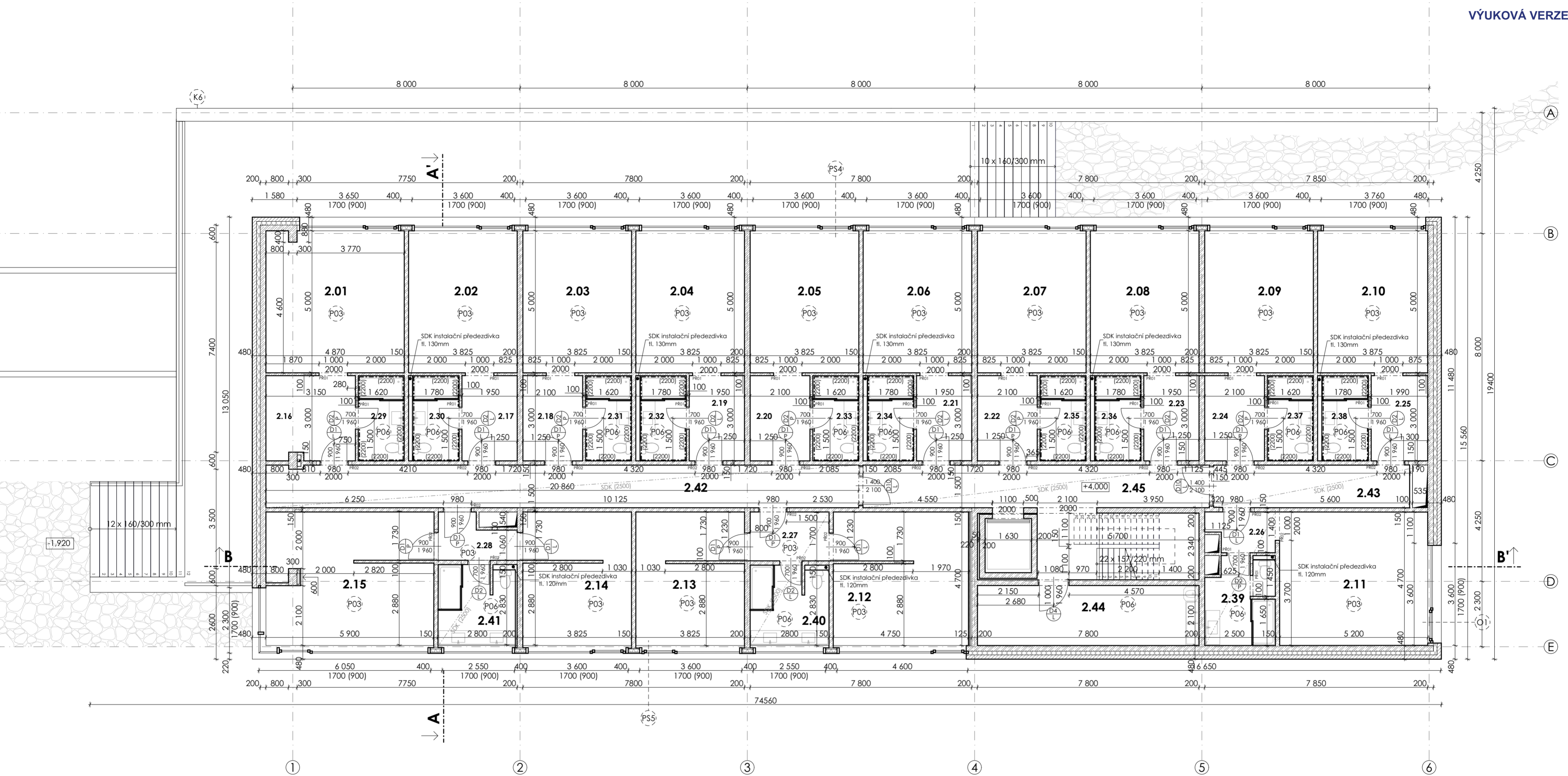
LEGENDA

- železobeton
- prostý beton
- zdivo Ytong 150x599x249
- dřevěné konstrukce
- EPS
- XPS
- minerální vlna
- zemina původní
- zásyp zhuštněná zemina
- podezdívka - CP 290x140x65
- HIZ - asf. pás
- dveře
- okno
- proskleněná sestava
- klempířský prvek

SKLADBY

- epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 50mm
systémová deska podlahového vytápění tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
tepelná izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- dřevěný povrch - borovice tl. 30mm
smrkový nosný rošt tl.30mm
rektifikační podložka - terče
2x asf. pás tl. 4mm
spádové PPS klíny
žlb deska - 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 200mm
tepelná izolace EPS tl. 130mm
betonová monolitická fasádní deska tl. 150mm
- epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 80mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
tepelná izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- keramická dlažba 200x200mm tl. 15mm
lepicí malta tl. 5mm
anhydridový potěr tl. 80mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
2x modifikovaný SDS asf. pás
penetrační vrstva - sopro grundierung
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	Formát: A2 Letní semestr: 2019/2020 Stupeň: BP Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	
Obsah:	PŮDORYS - 1.NP	Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.1.b.4



TABULKA PŘEKLADŮ

ČÍSLO	VÝROBEK	ROZMĚRY	POČET
PR01	YTONG NEP 100-1250	1250x249x100 mm	24x2
PR02	YTONG NEP 150-1250	1250x249x150 mm	17x2

TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
2.01	pokoj	24 m ²	dřevěné lamely -P03	2.23	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03
2.02	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.24	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03
2.03	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.25	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03
2.04	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.26	předsíň	3 m ²	dřevěné lamely -P03
2.05	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.27	předsíň	5 m ²	dřevěné lamely -P03
2.06	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.28	předsíň	5 m ²	dřevěné lamely -P03
2.07	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.29	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.08	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.30	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.09	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.31	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.10	pokoj	19 m ²	dřevěné lamely -P03	2.32	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.11	pokoj	26 m ²	dřevěné lamely -P03	2.33	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.12	pokoj	23 m ²	dřevěné lamely -P03	2.34	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.13	pokoj	18 m ²	dřevěné lamely -P03	2.35	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.14	pokoj	18 m ²	dřevěné lamely -P03	2.36	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.15	pokoj	28 m ²	dřevěné lamely -P03	2.37	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.16	předsíň	9 m ²	dřevěné lamely -P03	2.38	WC+sprcha	5 m ²	keramická dlažba -P06
2.17	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03	2.39	WC+sprcha	7 m ²	keramická dlažba -P06
2.18	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03	2.40	WC+sprcha	7 m ²	keramická dlažba -P06
2.19	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03	2.41	WC+sprcha	7 m ²	keramická dlažba -P06
2.20	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03	2.42	chodba	31 m ²	dřevěné lamely -P03
2.21	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03	2.43	chodba	12 m ²	dřevěné lamely -P03
2.22	předsíň	6 m ²	dřevěné lamely -P03	2.44	úklidová m.	16 m ²	keramická dlažba -P06
				2.45	CHÚC A	38 m ²	dřevěné lamely -P03

SKLADBY

P03 dřevěné lamely (Avancefloors Angkor) tl. 15mm
 polyuretanové lepidlo tl. 5mm
 anhydridová směs tl. 60mm
 polyuretanová separační fólie tl. 0,007mm
 akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
 ŽLB deska tl. 300mm
 interiérová omítka tl. 15mm

P06 keramická dlažba 200x200mm tl. 15mm
 lepicí malta tl. 5mm
 anhydridová směs tl. 60mm
 polyuretanová separační fólie tl. 0,007mm
 akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
 2x modifikovaný SDS asf. pás
 penetrační vrstva - sopro grundierung
 ŽLB deska tl. 300mm
 interiérová omítka tl. 15mm

LEGENDA

- železobeton
- prostý beton
- zaivo Ytong 150x599x249
- dřevěné konstrukce
- EPS
- minerální vlna
- zemina původní
- zósypaná zhutněná zemina
- podezdávka - CP 290x140x65
- HIZ - asf. pás
- dveře
- okno
- proskleněná sestava
- klempířský prvek

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	
Ústav:	15127, ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	Formát: A2	
	Letní semestr: 2019/2020	
	Stupeň: BP	
	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5 m.n.m.	
Obsah:	PŮDORYS - 2.-3.NP	Číslo výkresu: D.1.1.b.5
	Měřítko: 1:100	Orientace:

**HORSKÁ BOUDA
V PECI POD SNĚŽKOU**

LEGENDA

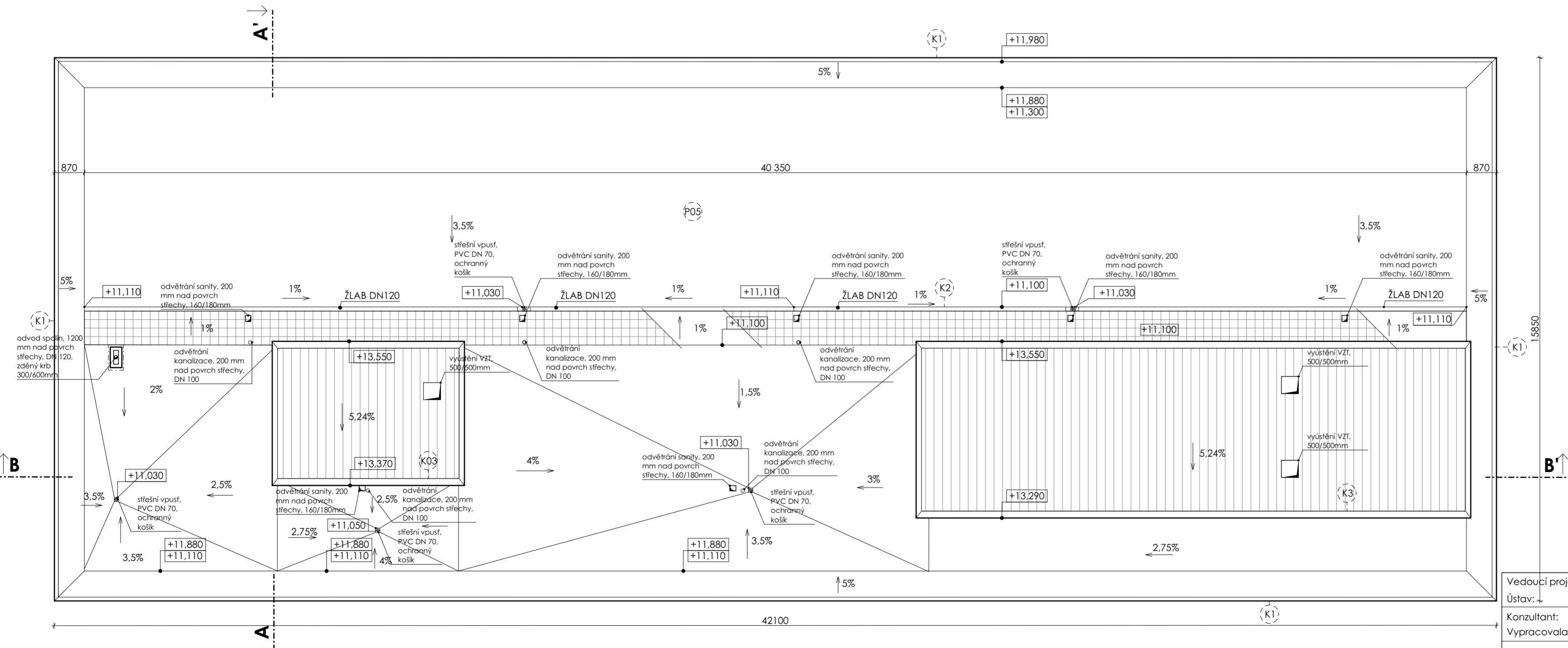
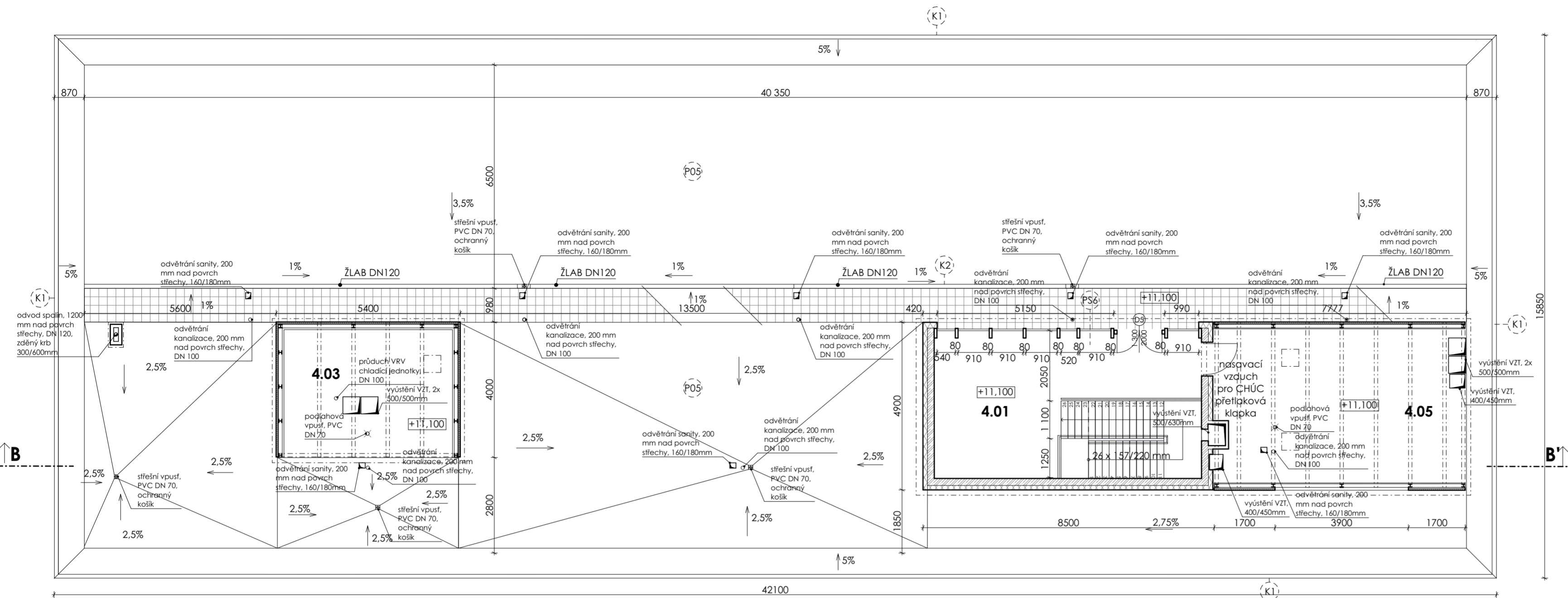
- železobeton
- prostý beton
- zdivo Ytong 150x599x249
- dřevěné konstrukce
- EPS
- XPS
- minerální vlna
- zemina původní
- zásyp zhutněná zemina
- chodník - betonová dlažba tl. 30mm
- střešní falce

HIZ - asf. pás

- D1 dveře
- O1 okno
- PS1 proskleněná sestava
- K1 klempířský prvek

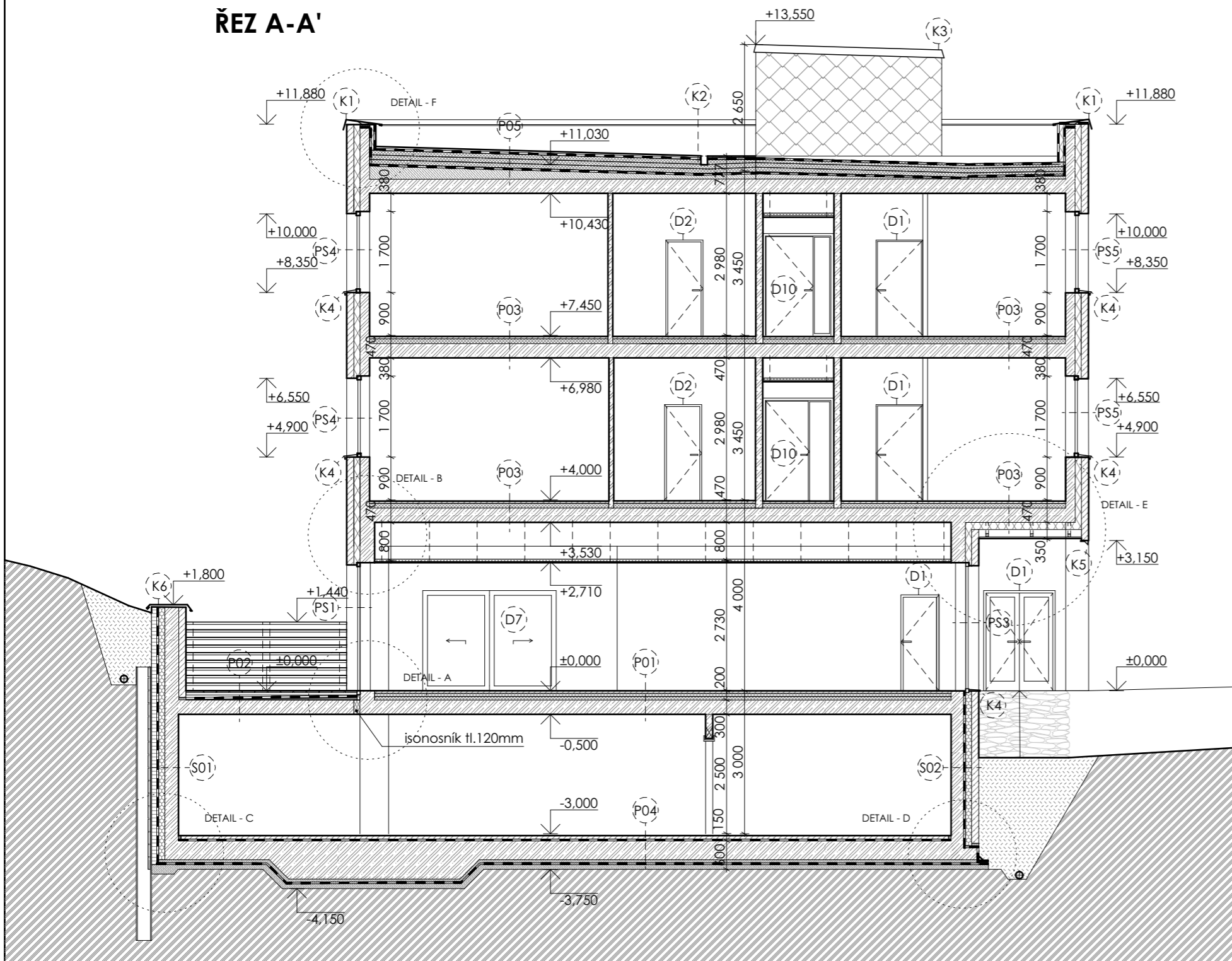
TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
4.01	závěš	32 m ²	epoxidová šetrka - P05
4.02	VZT 1	34 m ²	epoxidová šetrka - P05
4.03	VZT 2	18 m ²	epoxidová šetrka - P05



Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA		Formát:	A2
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		Letní semestr:	2019/2020
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		Stupeň:	BP
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Měřítka:	1:100
Obsah:	PŮDORYS STŘECHY		Číslo výkresu:	D.1.1.b.6

ŘEZ A-A'



LEGENDA

	železobeton		HIZ - asf. pás
	prostý beton		(D1) dveře
	zdivo Ytong 150x599x249		(O1) okno
	dřevěné konstrukce		(PS1) proskleněná sestava
	EPS		(K1) klempířský prvek
	XPS		
	minerální vlna		
	zemina původní		
	zásyp zhuštěná zemina		
	podezdávka - CP 290x140x65		

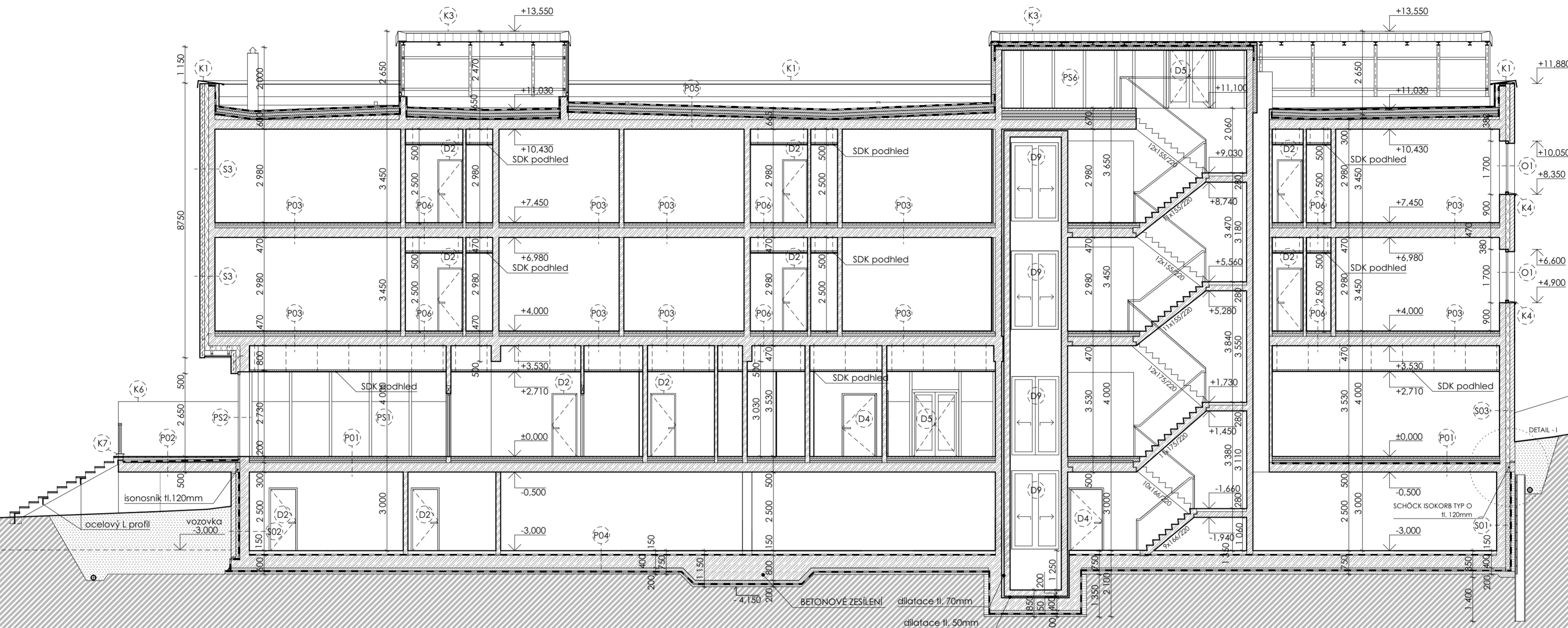
SKLADBY

- (P01) epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 50mm
systémová deska podlahového vytápění tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
tepelná izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P02) dřevěný povrch - borovice tl. 30mm
smrkový nosný rošt tl. 30mm
rektifikační podložka - terče
2x asf. pás tl. 4mm
spádové PPS klíny
žlb deska - 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P03) dřevěné lamely (Avancefloors Angkor) tl. 15mm
polyuretanové lepidlo tl. 5mm
anhydridová směs tl. 60mm
polyuretanová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P04) epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 70mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
žlb vana tl. 400mm
betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
3x asf. pás tl. 12mm
asfaltový penetrační nátěr
betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
zemina původní
- (P05) zatěžovací kačírek - frakce 16-22mm - tl. 100mm
geotextilie
2x modifikovaný SDS asf. pás
tepelná izolace 3x EPS tl. 100mm
parotěsná zábrana - asfaltový pás
spádová betonová vrstva tl. 50-190mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- (S01) interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 300mm
geotextilie
tepelná izolace XPS tl. 130mm
3x hydroizolační asf. pás
podezdávka - CP 290x140x65mm
záporové pažení
zemina původní
- (S02) interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 300mm
geotextilie
2x hydroizolační asf. pás
tepelná izolace XPS tl. 130mm
betonová monolitická fasádní deska tl. 150mm
zásyp - zemina zhuštěná
- (S03) interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 200mm
tepelná izolace EPS tl. 130mm
betonová monolitická fasádní deska tl. 150mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I			
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.			
Vypracovala:	Rada VDOVENKO			
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Formát:	A3
			Letní semestr:	2019/2020
			Stupeň:	BP
			Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	ŘEZ A-A'	Měřítko:	1:100	Číslo výkresu: D.1.1.b.7



LEGENDA

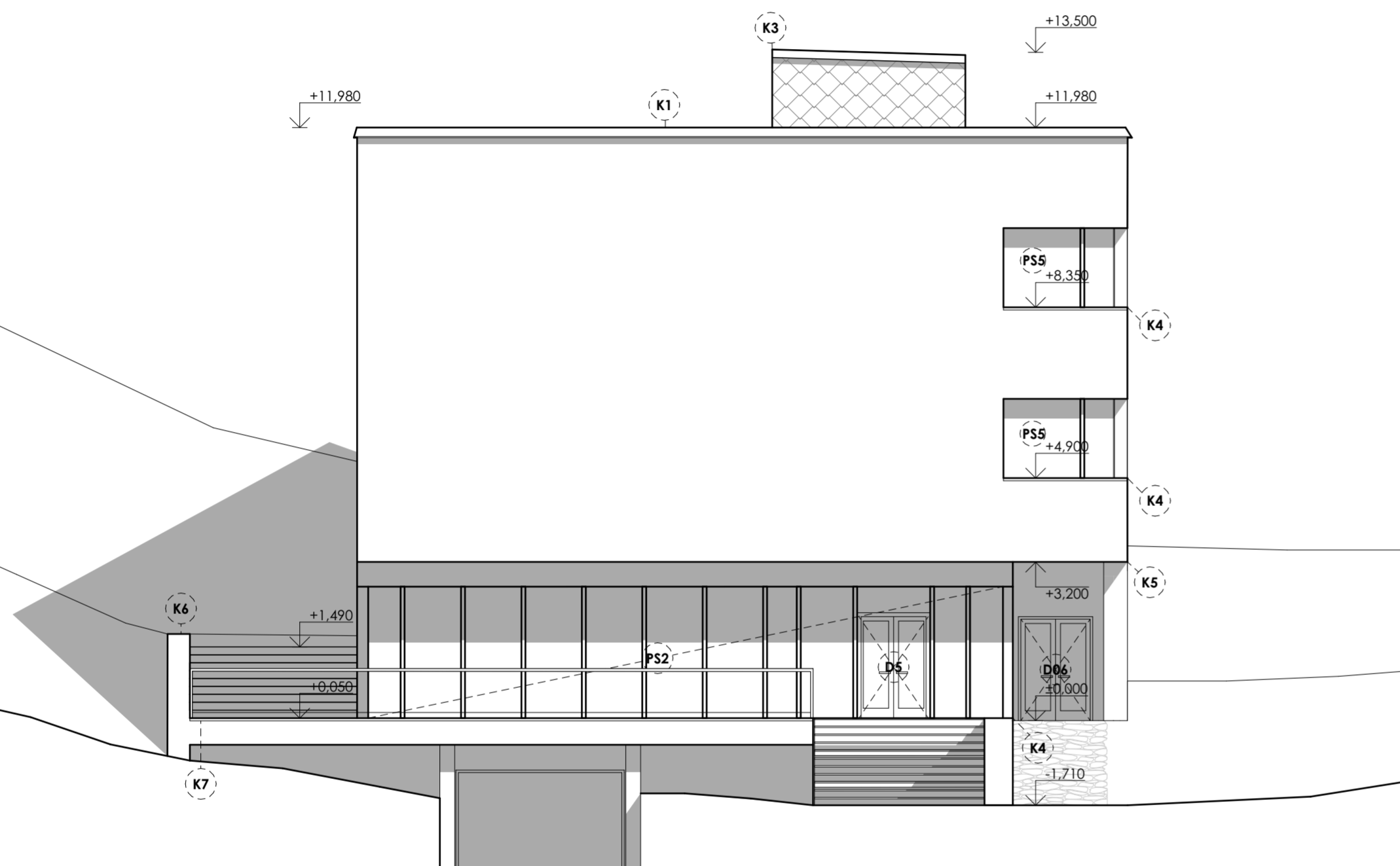
- železobeton
- prostý beton
- zdivo Ytong 150x599x249
- dřevěné konstrukce
- EPS
- XPS
- minerální vlna
- zemina původní
- zásyp zhuštěná zemina
- podezdávka - CP 290x140x65
- HIZ - asf. pás
- dveře
- okno
- proskleněná sestava
- klempířský prvek

SKLADBY

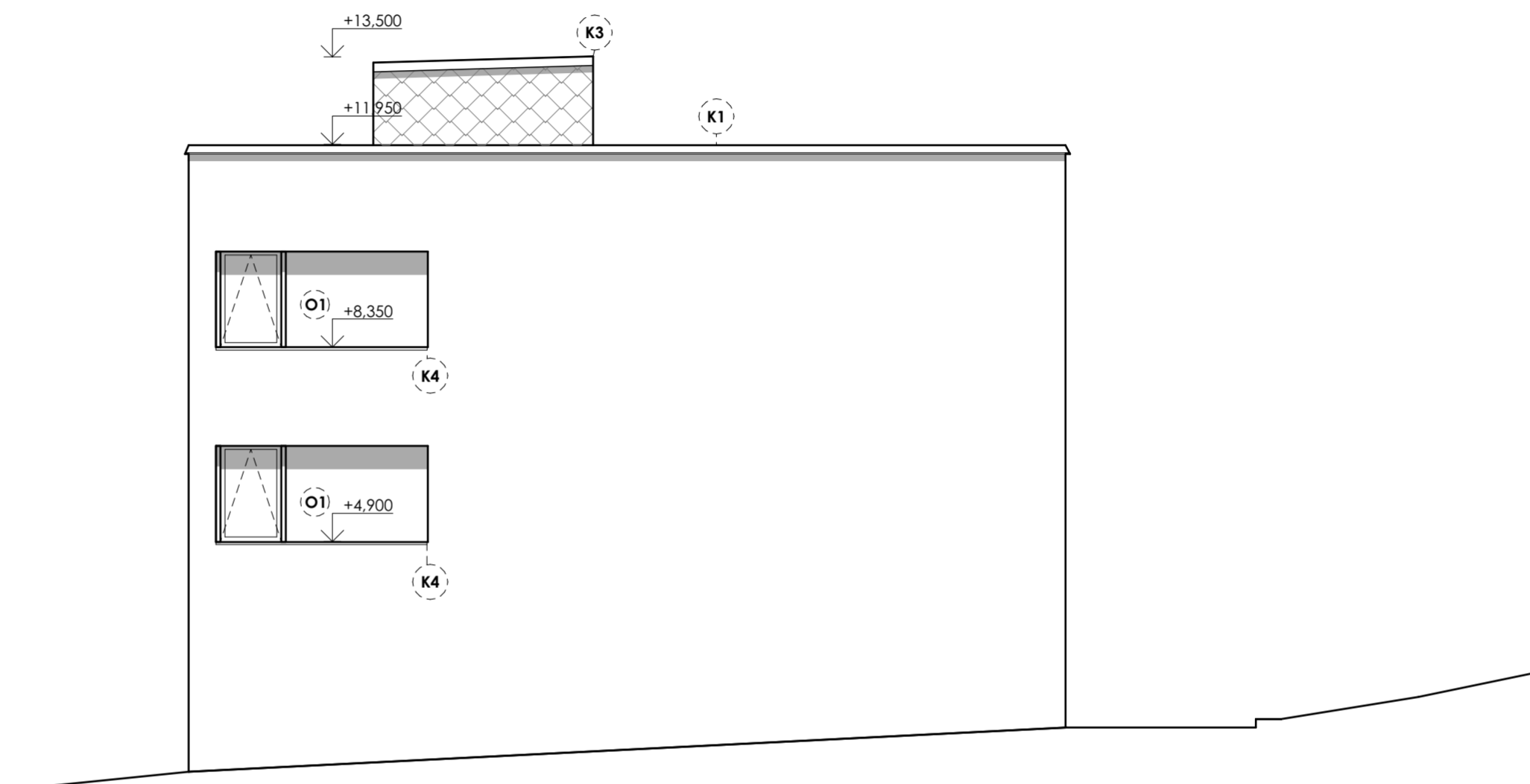
- (P01)** epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 50mm
systémová deska podlahového vytápění tl. 33mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
tepelná izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P02)** dřevěný povrch - borovice tl. 30mm
smrkový nosný rošt tl. 30mm
rektifikační podložka - terče
2x asf. pás tl. 4mm
spádové PPS klíny
žlb deska - 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P03)** dřevěné lamely (Avancefloors Angkor) tl. 15mm
polyuretanové lepidlo tl. 5mm
anhydridová směs tl. 60mm
polyuretanová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P04)** epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 70mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
žlb vana tl. 400mm
betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
3x asf. pás tl. 12mm
asfaltový penetrační nátěr
betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
zemina původní
- (P05)** zatěžovací kačírek - frakce 16-22mm - tl. 100mm
geotextilie
2x modifikovaný SDS asf. pás
tepelná izolace 3x EPS tl. 100mm
parotěsná zábrana - asfaltový pás
spádová betonová vrstva tl. 50-190mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P06)** keramická dlažba 200x200mm tl. 15mm
lepicí malta tl. 5mm
anhydridová směs tl. 60mm
polyuretanová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
2x modifikovaný SDS asf. pás
penetrační vrstva - sopra grundierung
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P07)** epoxidová štěrka tl. 5mm
samonivelační štěrka tl. 10mm
anhydridový potěr tl. 80mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
tepelná izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (P08)** keramická dlažba 200x200mm tl. 15mm
lepicí malta tl. 5mm
anhydridový potěr tl. 80mm
polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
akustická izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
tepelná izolace Isover RigiFloor tl. 70mm
2x modifikovaný SDS asf. pás
penetrační vrstva - sopra grundierung
žlb deska tl. 300mm
interiérová omítka tl. 15mm
- (S01)** interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 300mm
geotextilie
tepelná izolace XPS tl. 130mm
3x hydroizolační asf. pás
podezdávka - CP 290x140x65mm
záporové pažení
zemina původní
- (S02)** interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 300mm
geotextilie
2x hydroizolační asf. pás
tepelná izolace XPS tl. 130mm
betonová monolitická fasádní deska tl. 150mm
zásyp - zemina zhuštěná
- (S03)** interiérová omítka tl. 15mm
žlb nosná stěna tl. 200mm
tepelná izolace EPS tl. 130mm
betonová monolitická fasádní deska tl. 150mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA		Formát:	A2	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		Letní semestr:	2019/2020	
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		Stupeň:	BP	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		Lokální výškový systém	Orientace:	
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU			Bpv: +0,000 = 833,5 m.n.m.	
Obsah:	ŘEZ ŘEZ B-B'			Měřítko:	1:100
				Číslo výkresu:	D.1.1.b.8


SEVEROVÝCHODNÍ POHLED



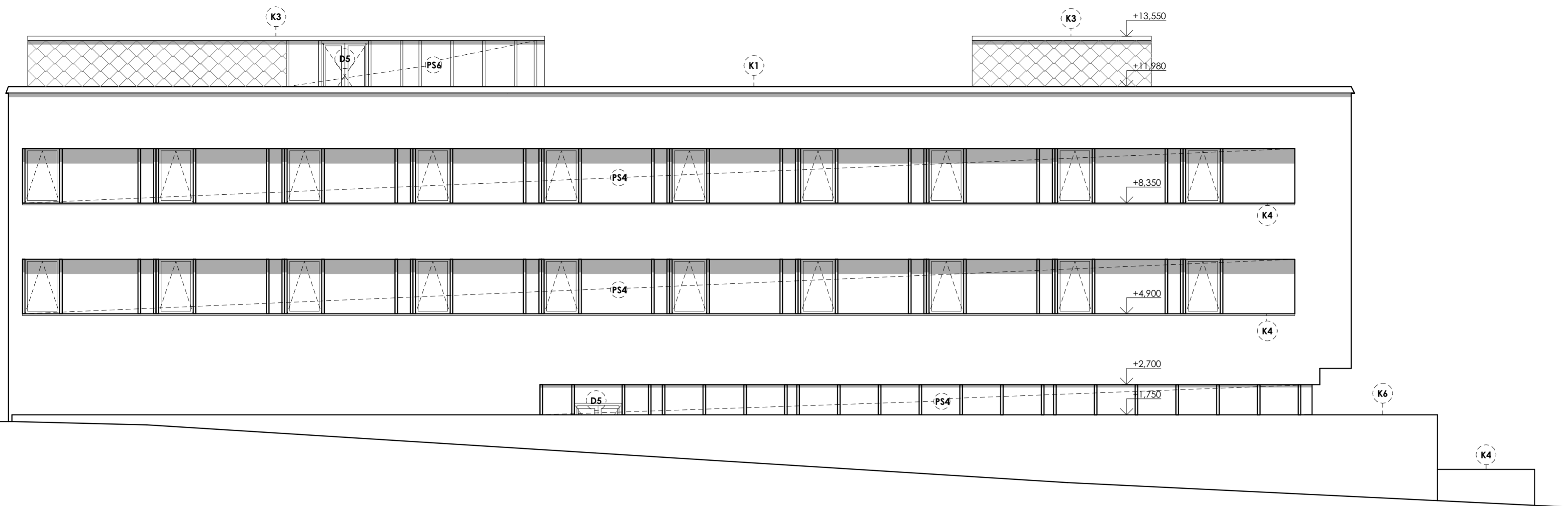
JIHOZÁPADNÍ POHLED



- D1** dveře
- O1** okno
- PS1** proskleněná sestava
- K1** klempířský prvek

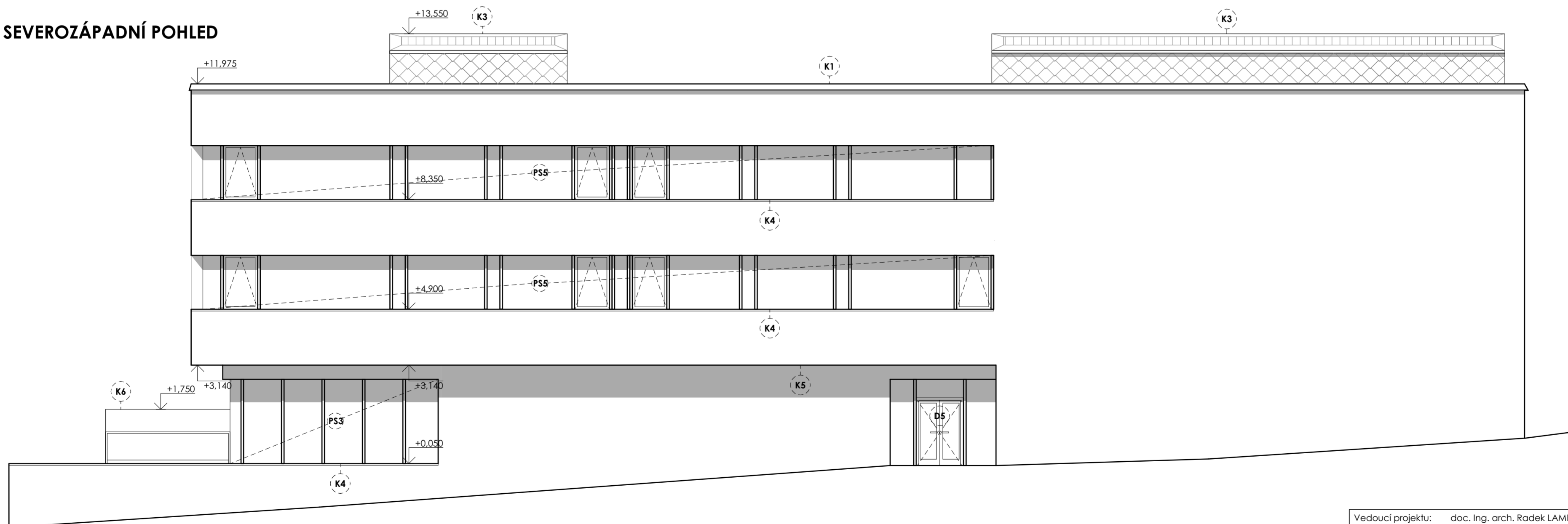
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PEČI POD SNĚŽKOU	Formát:	A2
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	POHLEDY	Měřítko:	1:100
		Číslo výkresu:	D.1.1.b.9


JIHOVÝCHODNÍ POHLED

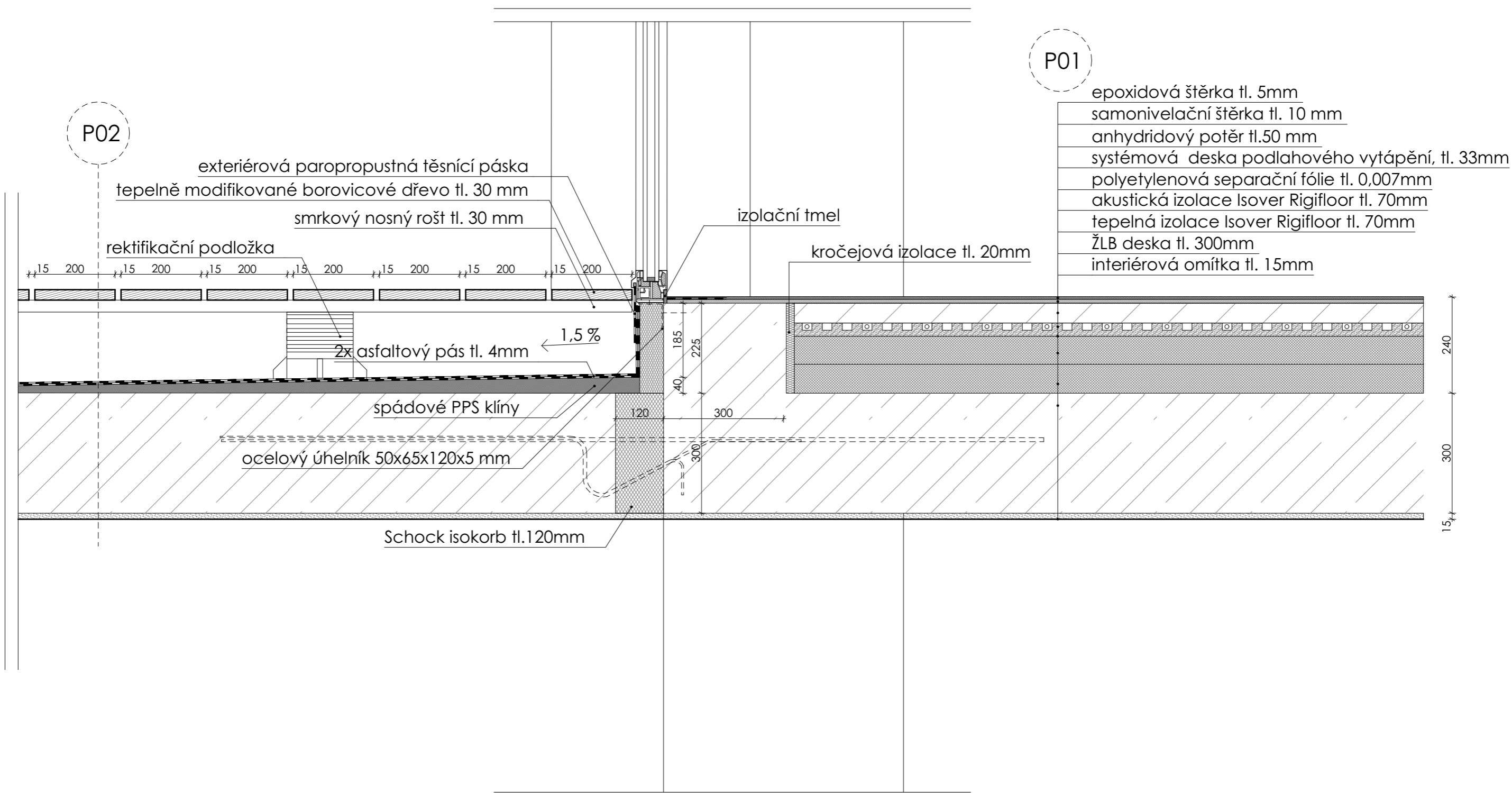



- D1** dveře
- O1** okno
- PS1** proskleněná sestava
- K1** klempířský prvek

SEVEROZÁPADNÍ POHLED



Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PEČI POD SNĚŽKOU		
Formát:			A2
Letní semestr:			2019/2020
Stupeň:	BP	Orientace:	
Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.			
Obsah:	POHLEDY	Měřítko:	1:100
			Číslo výkresu: D.1.1.b.10



Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE								
Ústav:	15127, Ústav navrhování I									
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	<table border="1"> <tr> <td>Formát:</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>Letní semestr:</td> <td>2019/2020</td> </tr> <tr> <td>Stupeň:</td> <td>BP</td> </tr> <tr> <td>Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.</td> <td>Orientace:</td> </tr> </table>	Formát:	A3	Letní semestr:	2019/2020	Stupeň:	BP	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Formát:	A3									
Letní semestr:	2019/2020									
Stupeň:	BP									
Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:									
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	<table border="1"> <tr> <td>Měřítko:</td> <td>1:10</td> <td>Číslo výkresu: D.1.1.b.11</td> </tr> </table>	Měřítko:	1:10	Číslo výkresu: D.1.1.b.11					
Měřítko:	1:10		Číslo výkresu: D.1.1.b.11							
Projekt:	<p>HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU</p>	Obsah:	DETAIL - A							

P03

- dřevěné lamely (Avancefloors Angkor) tl. 15mm
- polyuretanové lepidlo tl. 5 mm
- anhydridový potěr tl.60 mm
- polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
- kročejová izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
- ŽLB deska tl. 300mm
- interiérová omítka tl. 15mm

izolační tmel
kročejová izolace tl. 20mm

kotva HALFEN FPA 5S

S03

horní díl noniového závěsu
noniová závlačka

150

1 000

1 000

spodní díl noniového závěsu
pro profil CD 60x27

montážní profil CD 60x27

kotva HALFEN FPA 5S

betonová monolitická fasádní deska
beton C 20/25

fasádní betonová omítká BSG

EPS tl. 130mm

ocelový úhelník 50x65x120x5 mm

PU pěna tl. 20mm

profil UD 28x27
Tmel + Trennfix

akustická izolace Isover akustic SSP2 tl.50mm
2x SDK deska tl.12,5mm

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA
Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
Vypracovala: Rada VDOVENKO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Projekt:

**HORSKÁ BOUDA
V PECI POD SNĚŽKOU**

Formát:

A3

Letní semestr:

2019/2020

Stupeň:

BP

Lokální výškový systém
Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.

Orientace:

Obsah:

DETAIL - B

Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D.1.1.b.12

S01

vnitřní pmítka tl. 15mm
 nosná železobetonová stěna tl. 300mm
 geotextilie
 tepelná izolace XPS tl. 130mm
 3x hydroizolacní asfaltový pás
 podezdívka - cihla pálená 290 × 140 × 65 mm
 záporové pažení
 prkna tl. 50mm
 Profil I válcovaný - DIN 1025-1 I300
 zemina původní

izolační tmel

P04

epoxidová špárka tl. 5mm
 samonivelační špárka tl. 10 mm
 anhydridový potěr tl.70 mm
 separační fólie
 železobetonová vana tl. 400mm
 betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
 3x hydroizolacní asfaltový pás
 asfaltový penetrační nátěr
 betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
 zemina původní

85

400

100

100

100

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA
 Ústav: 15127, Ústav navrhování I
 Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 Vypracovala: Rada VDOVENKO



**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

Projekt:

**HORSKÁ BOUDA
 V PECI POD SNĚŽKOU**

Formát:

A3

Letní semestr:

2019/2020

Stupeň:

BP

Lokální výškový systém
Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.

Orientace:

Obsah:

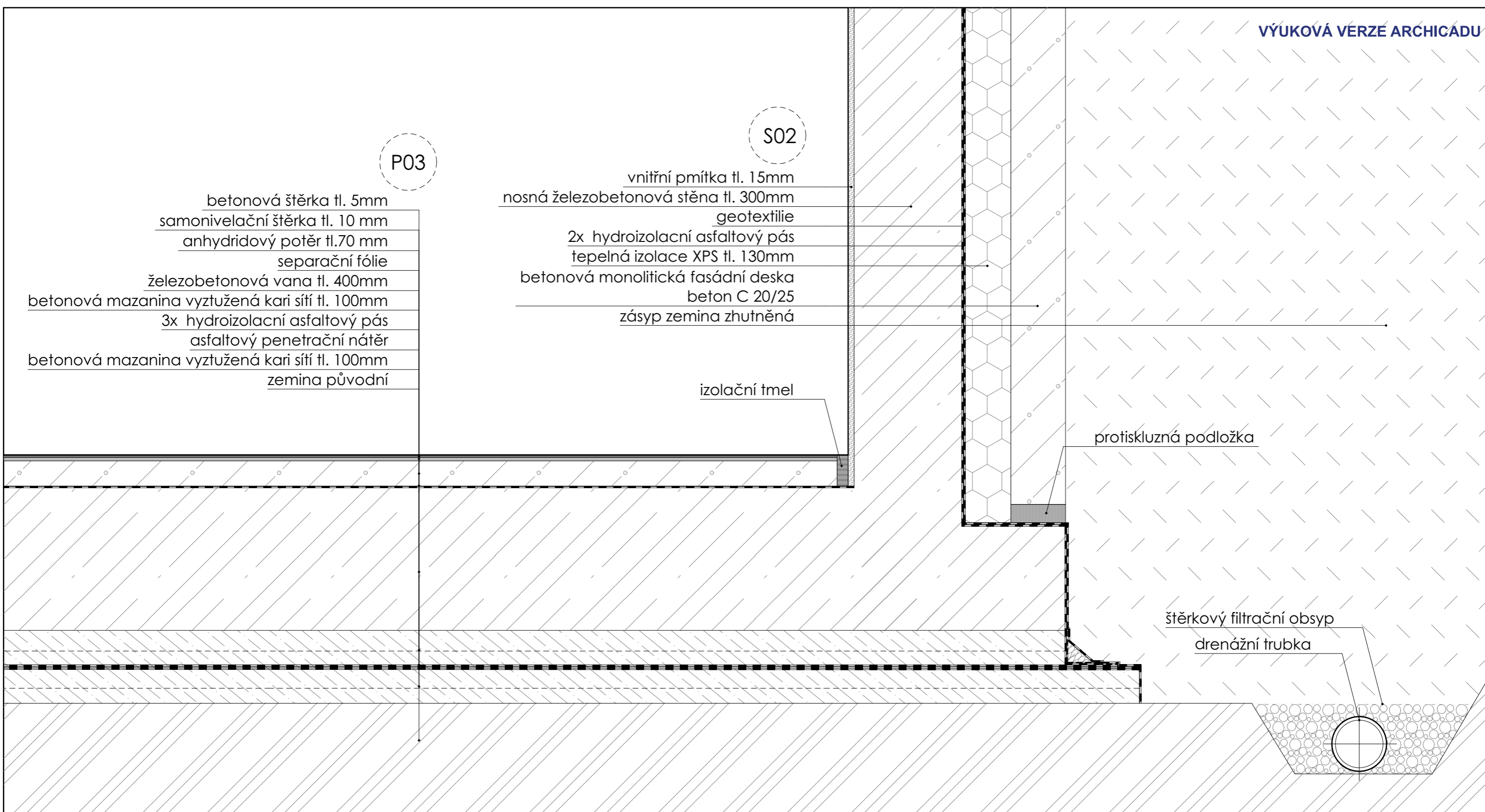
DETAIL - C


Měřítko:

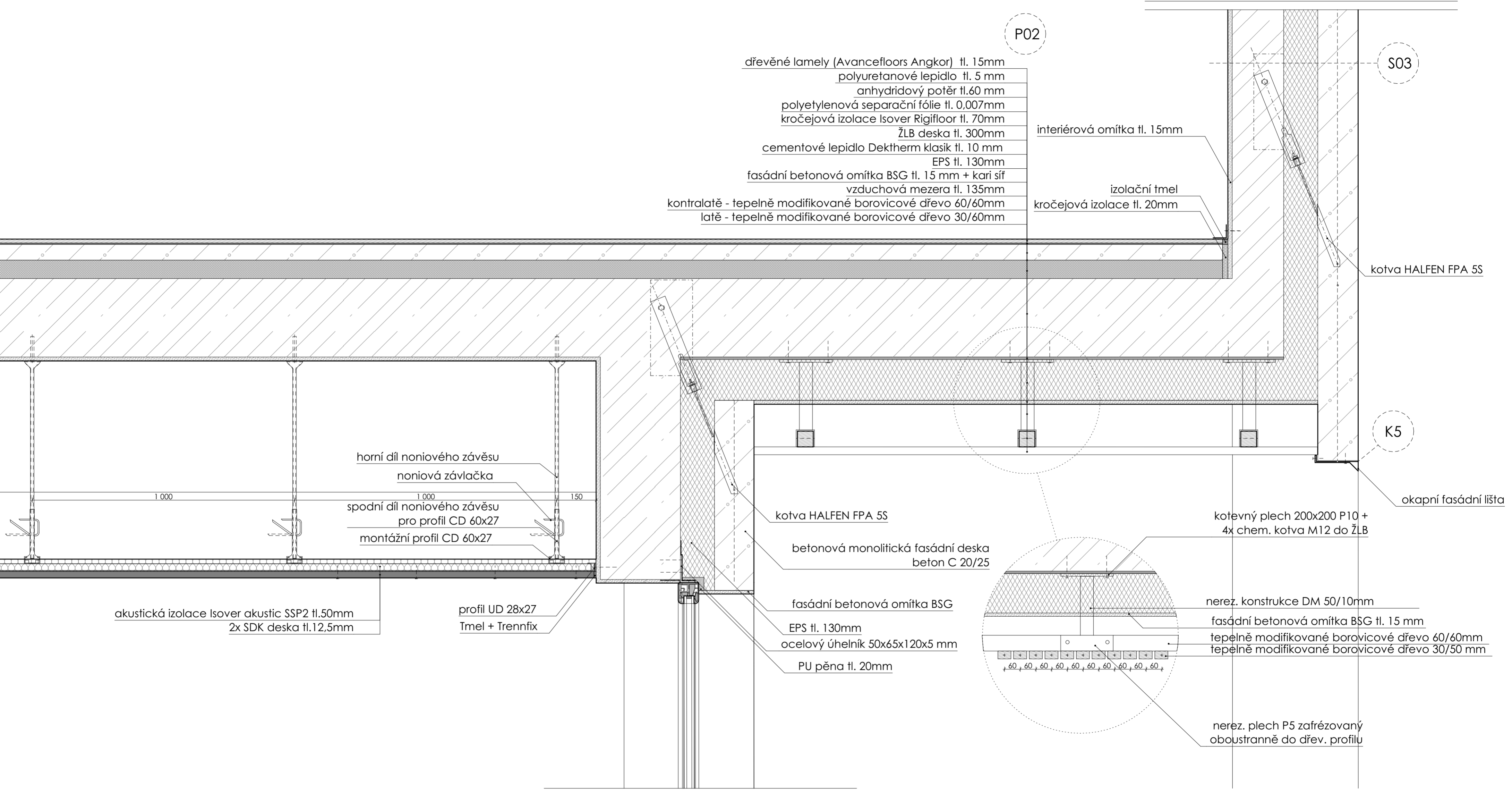
1:10


Číslo výkresu:

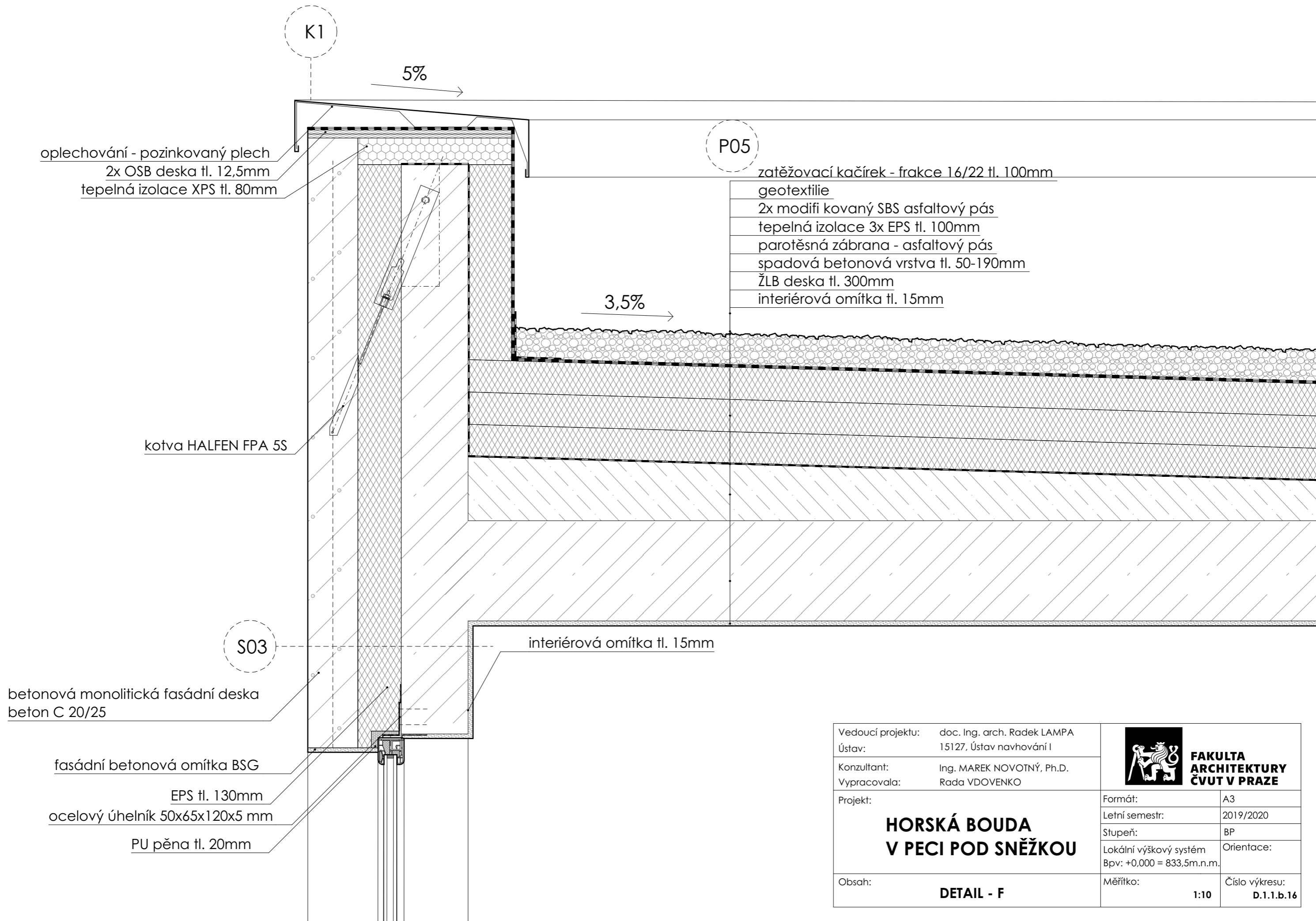
D.1.1.b.13




Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE								
Ústav:	15127, Ústav navrhování I									
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	<table border="1"> <tr> <td>Formát:</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>Letní semestr:</td> <td>2019/2020</td> </tr> <tr> <td>Stupeň:</td> <td>BP</td> </tr> <tr> <td>Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.</td> <td>Orientace:</td> </tr> </table>	Formát:	A3	Letní semestr:	2019/2020	Stupeň:	BP	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Formát:	A3									
Letní semestr:	2019/2020									
Stupeň:	BP									
Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:									
Vypracovala:	Rada VDOVENKO									
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Číslo výkresu: D.1.1.b.14								
Obsah:	DETAIL - D	Měřítko: 1:10								



Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A2
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	DETAIL - E	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:
		Měřítko:	1:10
			Číslo výkresu: D.1.1.b.15



Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	DETAIL - F	Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:10	D.1.1.b.16

vnitřní omítka tl. 15mm
 nosná železobetonová stěna tl. 300mm
 3x hydroizolacní asfaltový pás
 +800 nad úroveň terénu
 tepelná izolace - EPS tl.130mm
 vyztužená betonová monolitická fasádní deska
 beton C 20/25

epoxidová šterka tl. 5mm
 samonivelační šterka tl. 10 mm
 anhydridový potěr tl.80 mm
 polyetylenová separační fólie tl. 0,007mm
 akustická izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
 tepelná izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
 ŽLB deska tl. 300mm
 interiérová omítka tl. 15mm

izolační tmel
 kročejová izolace tl. 20mm

SCHÖCK ISOKORB TYP O
 tl. 130mm

S01

zemina původní
 záporové pažení
 Profil I válcovaný - DIN 1025-1 I300
 prkna tl. 50mm
 podezdívka - cihla pálená 290 x 140 x 65 mm
 3x hydroizolacní asfaltový pás
 tepelná izolace XPS tl. 130mm
 geotextilie
 nosná železobetonová stěna tl. 300mm
 vnitřní omítka tl. 15mm

šterkový filtrační obsyp
 drenážní trubka

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA
 Ústav: 15127, Ústav navrhování I
 Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 Vypracovala: Rada VDOVENKO



Projekt:
**HORSKÁ BOUDA
 V PECI POD SNĚŽKOU**

Formát:	A3
Letní semestr:	2019/2020
Stupeň:	BP
Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.1.b.17

Obsah:
DETAIL - I

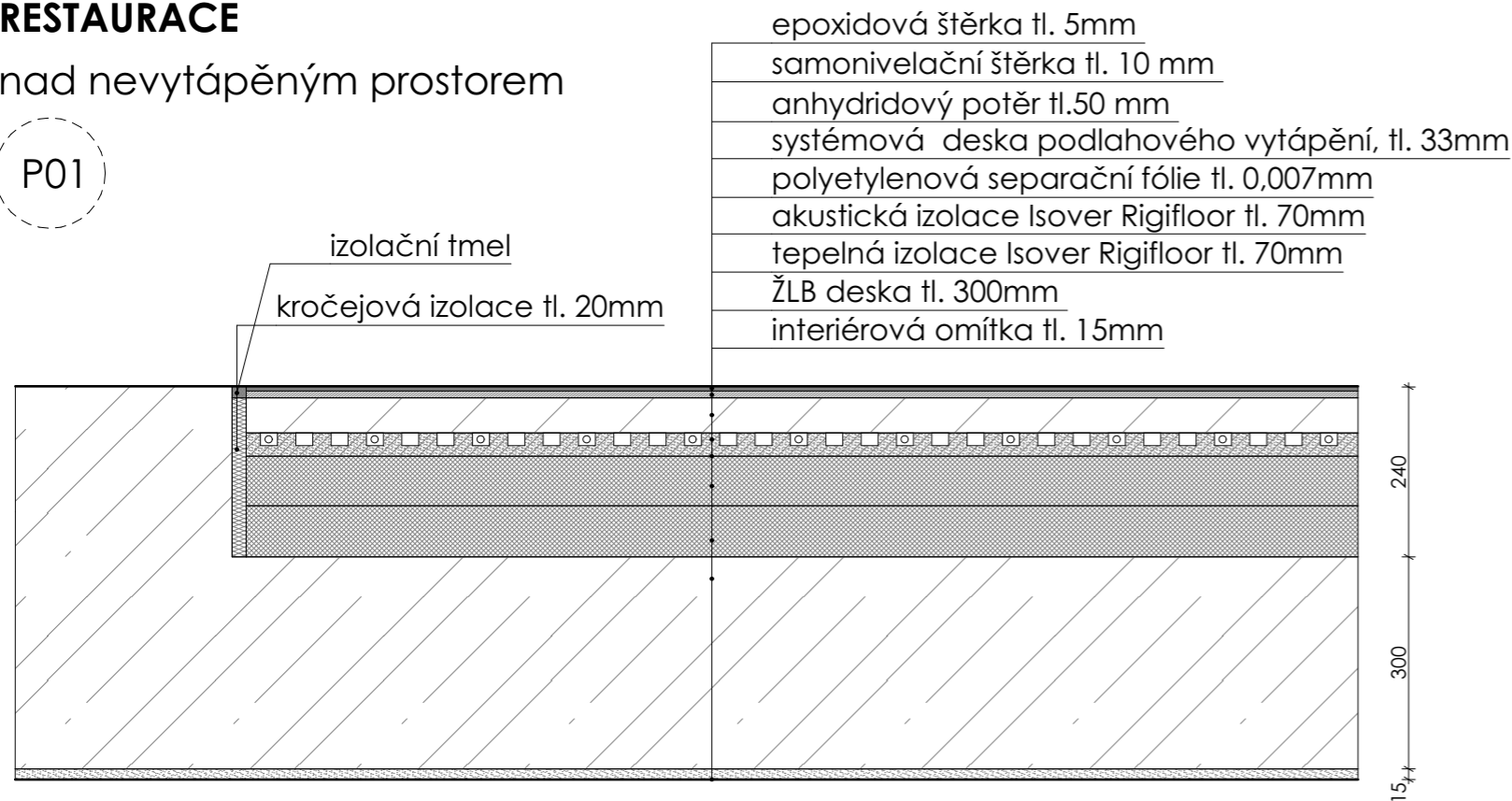
1:10

D.1.1.b.17

PODLAHA RESTAURACE

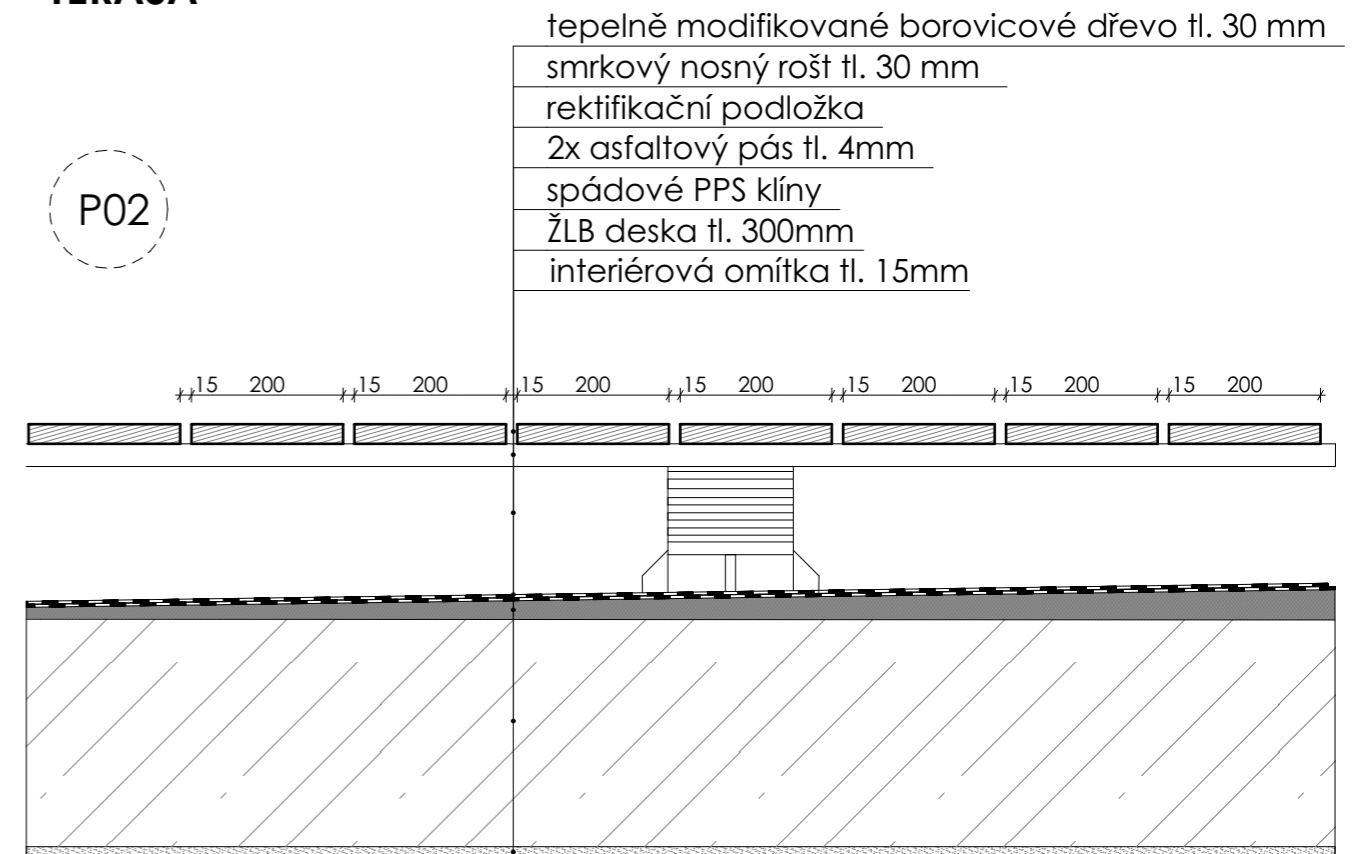
nad nevytápěným prostorem

P01



TERASA

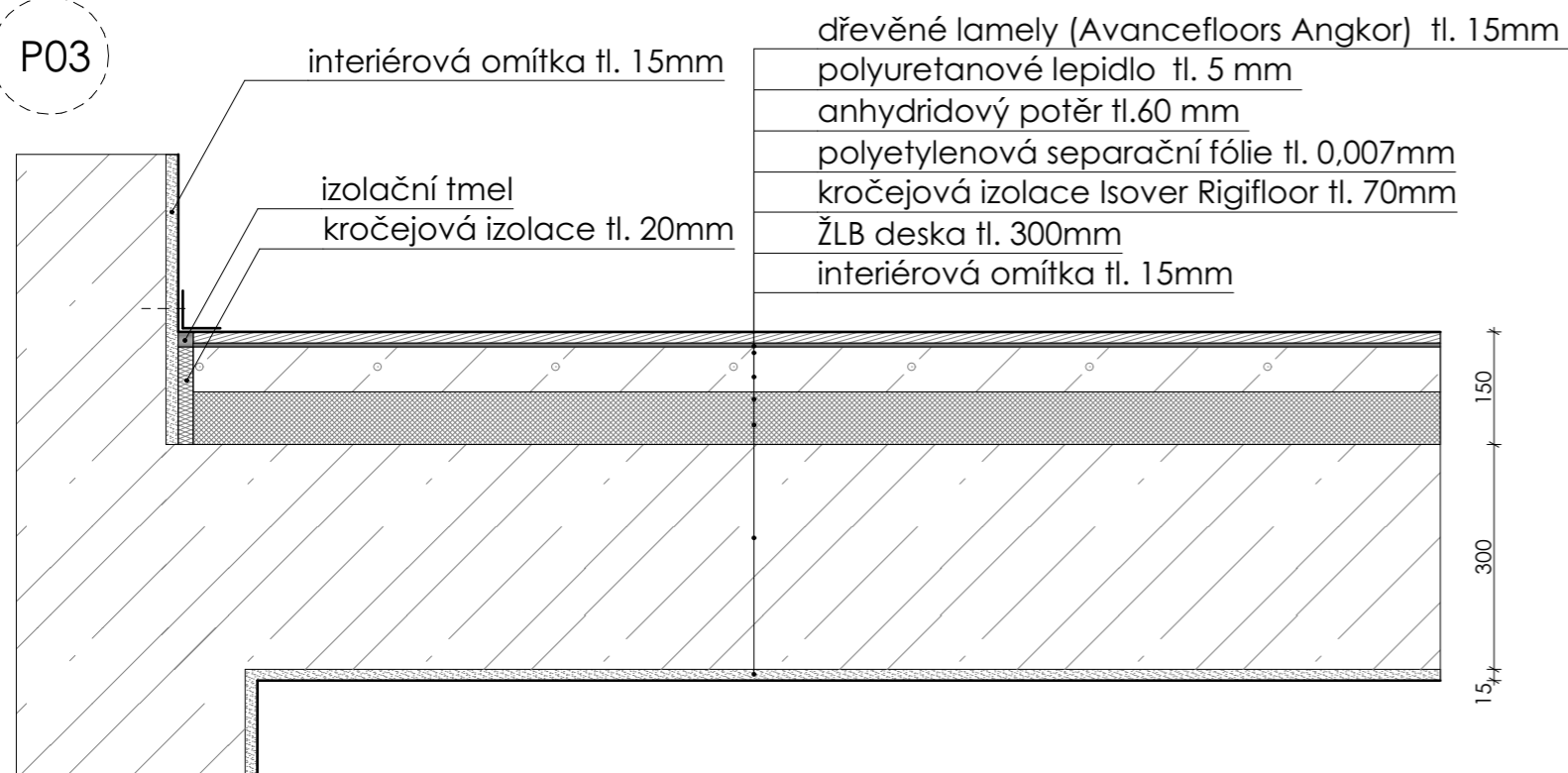
P02




PODLAHA BYT

nad vytápěným prostorem

P03

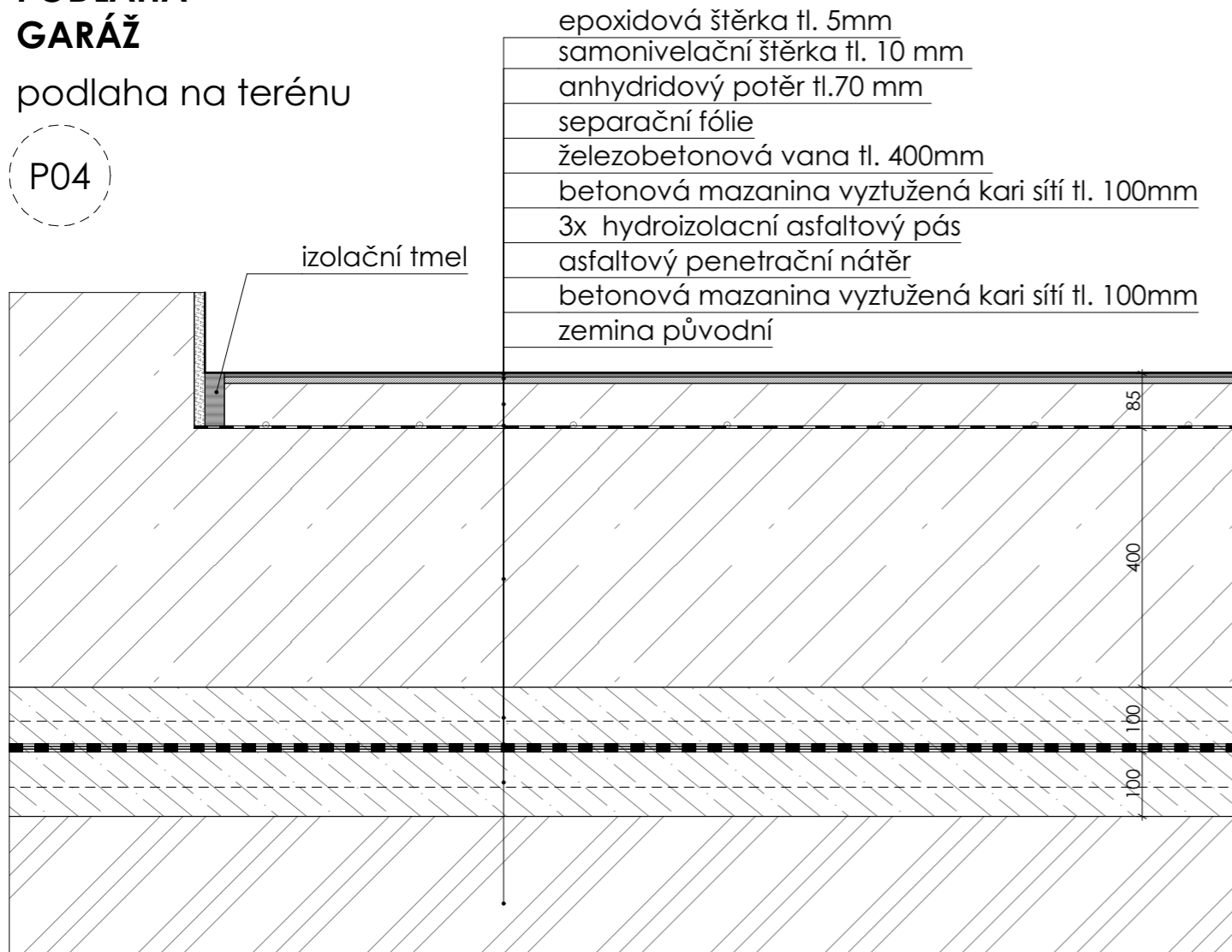


Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	<p>HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU</p>	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	SKLADBY PODLAH	Měřítko:	1:10
		Číslo výkresu:	D.1.1.b.18

PODLAHA GARÁŽ

podlaha na terénu

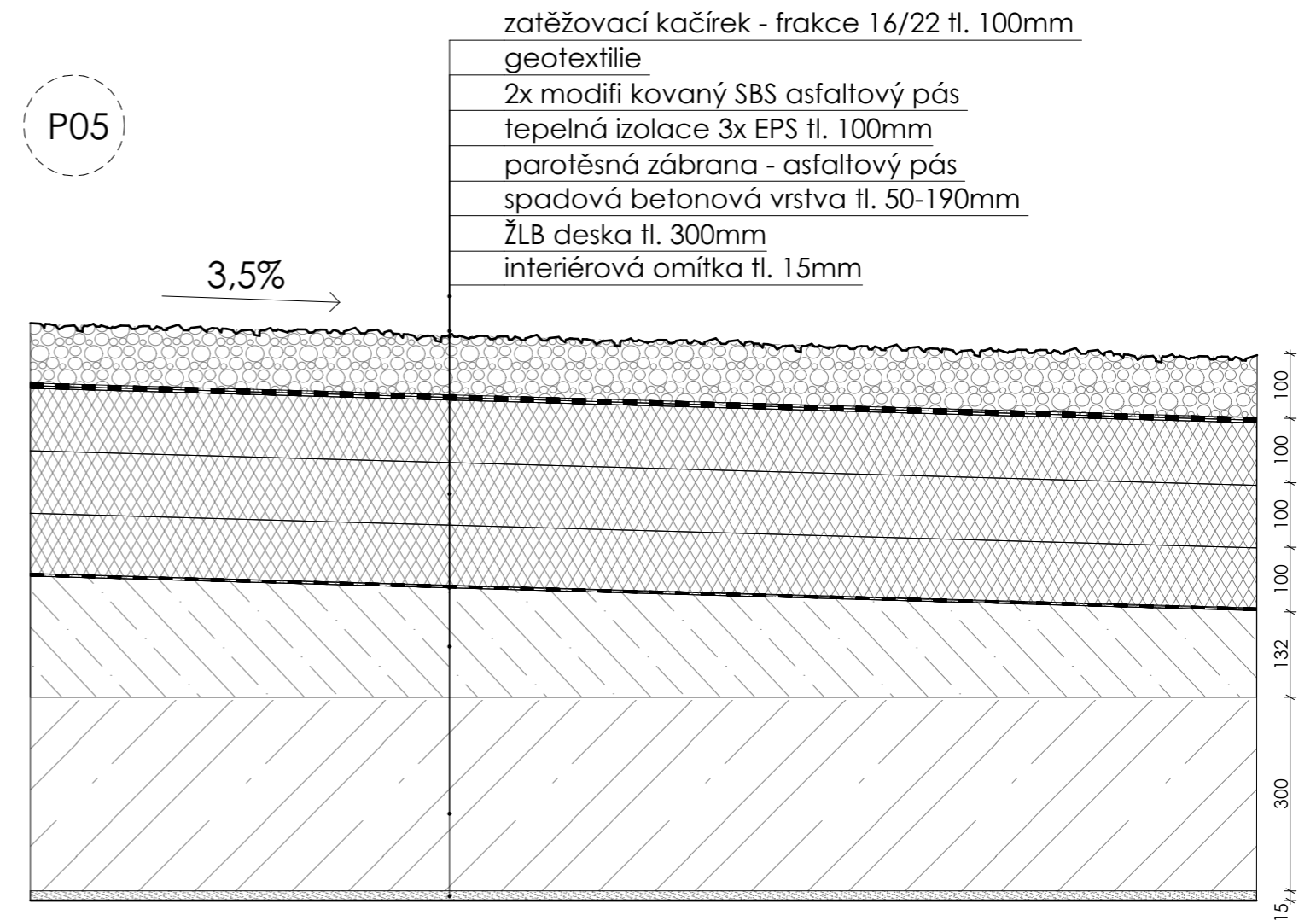
P04



- epoxidová štěrk tl. 5mm
- samonivelační štěrk tl. 10 mm
- anhydridový potěr tl.70 mm
- separační fólie
- železobetonová vana tl. 400mm
- betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
- 3x hydroizolacní asfaltový pás
- asfaltový penetrační nátěr
- betonová mazanina vyztužená kari sítí tl. 100mm
- zemina původní

STŘECHA

P05



- zatěžovací kačírky - frakce 16/22 tl. 100mm
- geotextilie
- 2x modifi kovaný SBS asfaltový pás
- tepelná izolace 3x EPS tl. 100mm
- parotěsná zábrana - asfaltový pás
- spadová betonová vrstva tl. 50-190mm
- ŽLB deska tl. 300mm
- interiérová omítka tl. 15mm


PODLAHA WC/KOUPELNA

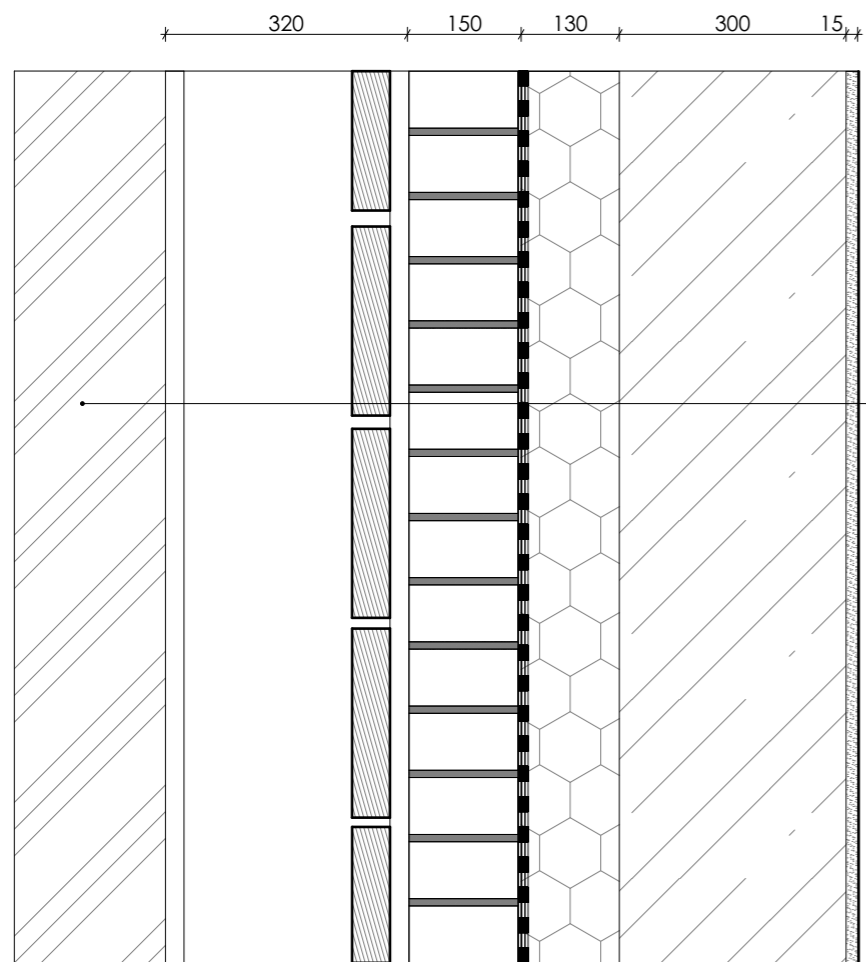
nad vytápěným prostorem

P06



- keramická dlažba 200x200 mm tl. 8mm
- lepící malta tl. 10 mm
- anhydridový potěr tl.60 mm
- polyetylenová separační fólie tl. 0,2mm
- kročejová izolace Isover Rigifloor tl. 70mm
- 2x modifikovaný SDS asf. pás
- ŽLB deska tl. 300mm
- interiérová omítka tl. 15mm

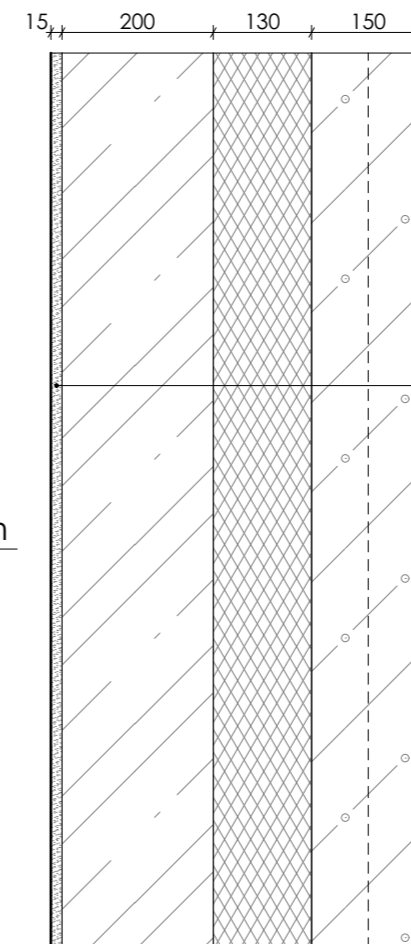
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		
			Formát:
	Letní semestr:	2019/2020	
	Stupeň:	BP	
	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	SKLADBY PODLAH	Měřítko:	1:10
		Číslo výkresu:	D.1.1.b.19



**STĚNA
SUTERÉN**

S01

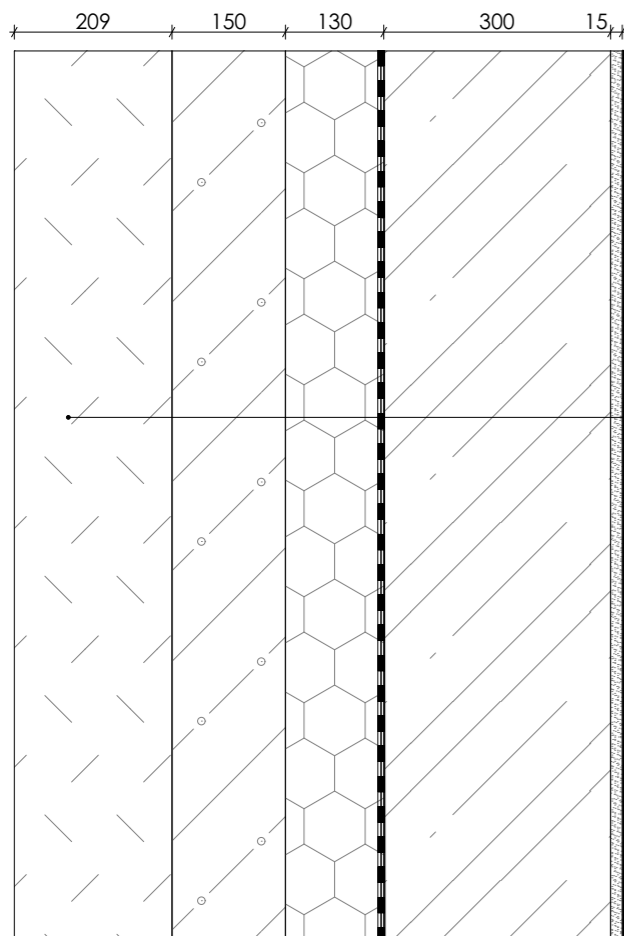
- zemina původní
- záporové pažení
- Profil I válcovaný - DIN 1025-1 I300
- prkna tl. 50mm
- podezdívka - cihla pálená 290 × 140 × 65 mm
- 3x hydroizolacní asfaltový pás
- tepelná izolace XPS tl. 130mm
- geotextilie
- nosná železobetonová stěna tl. 300mm
- vnitřní omítka tl. 15mm



OBVODOVÁ STĚNA

S03

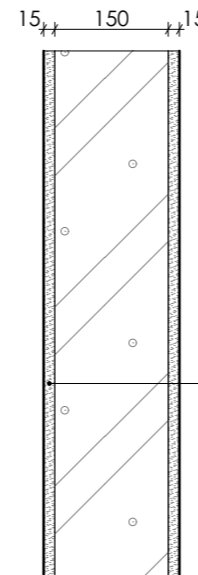
- vnitřní omítka tl. 15mm
- nosná železobetonová stěna tl. 300mm
- tepelná izolace - EPS tl.130mm
- vyztužená betonová monolitická fasádní deska
- beton C 20/25



**STĚNA
SUTERÉN**

S02

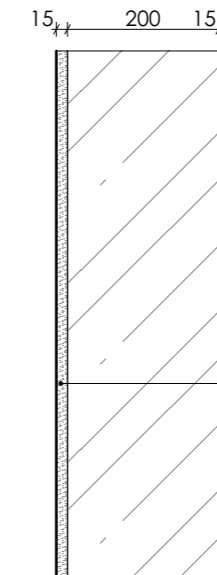
- zásyp zemina zhutněná
- betonová monolitická fasádní deska
- beton C 20/25
- tepelná izolace XPS tl. 130mm
- 2x hydroizolacní asfaltový pás
- geotextilie
- nosná železobetonová stěna tl. 300mm
- vnitřní omítka tl. 15mm



**VNÍTRNÍ PŘÍČKA
nenosná**

S05


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

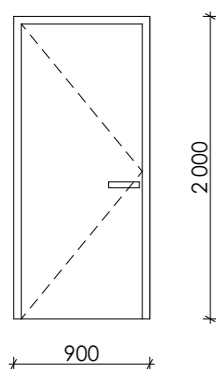
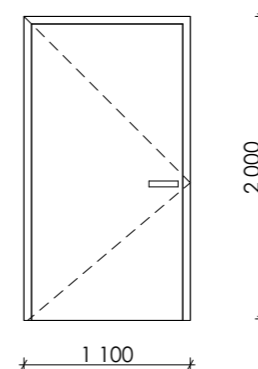
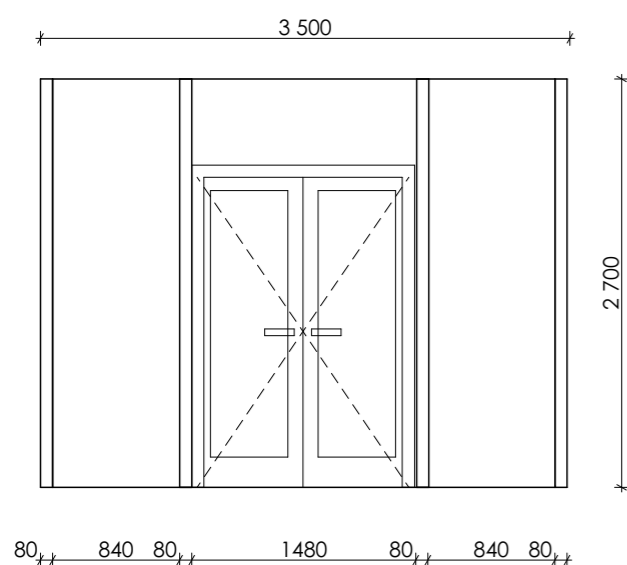
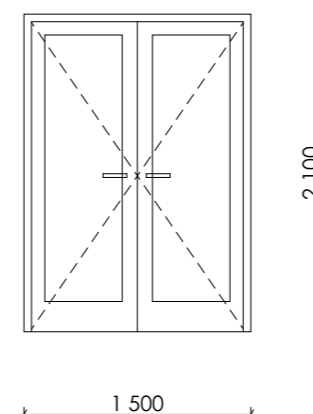



**VNÍTRNÍ PŘÍČKA
nosná**

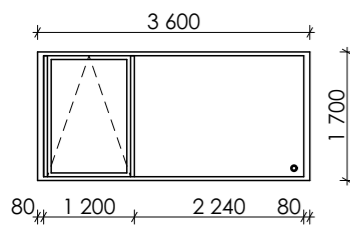
S06

- vnitřní omítka tl. 15mm
- železobetonová stěna
- vnitřní omítka tl. 15mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	SKLADBY STĚN	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:10 D.1.1.b.20

**D3****VÝROBCE:** SAPELI**ROZMĚR:**
800x1960mm**MATERIÁL:**
interiérové dveře
hliníková rámová zárubeň
plné
dřevěné**D4****VÝROBCE:** SAPELI**ROZMĚR:**
1000x1960mm**MATERIÁL:**
interiérové dveře
hliníková rámová zárubeň
plné
dřevěné**D5****VÝROBCE:** Schüco**ROZMĚR:**
1400x2000mm**MATERIÁL:**
exteriérové dveře
hliníkový rám, prosklené
součást PS**D6****VÝROBCE:** Schüco**ROZMĚR:**
1400x2050mm**MATERIÁL:**
dveře vchodové,
rám eloxovaný černý
hliník lak RAL
9005
- výplň - prosklené,
kovové madlo
- požární odolnost (s
prahem)

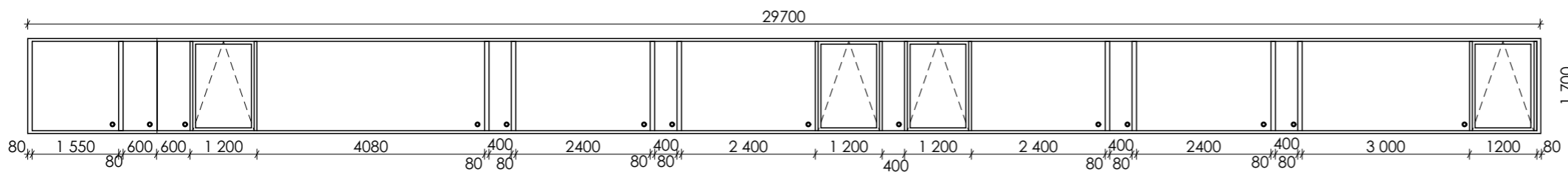
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	TABULKA DVEŘÍ	Měřítko:	1:50
			Číslo výkresu: D.1.1.b.21



O1 VÝROBCE: Schüco

ROZMĚR:
3600x1700mm

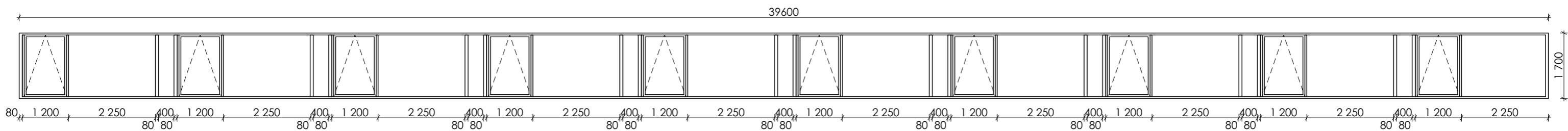
MATERIÁL:
- hliníkový rám
- izolační dvojsklo
- částečně výklopné



PS5 VÝROBCE: Schüco

ROZMĚR:
29700x1700mm

MATERIÁL:
- hliníkový rám
- izolační dvojsklo
- částečně výklopné

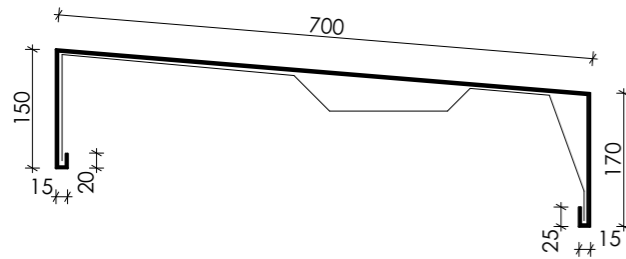


PS4 VÝROBCE: Schüco

ROZMĚR:
39600x1700mm

MATERIÁL:
- hliníkový rám
- izolační dvojsklo
- částečně výklopné

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	TABULKA OKEN	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:100 D.1.1.b.22

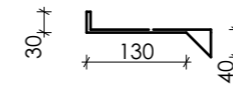


K1

OPLECHOVÁNÍ ATIKY

ROZMĚR:
rozvinutá šířka: 1115mm
délka: 115 800mm

MATERIÁL:
pozinkovaný plech tl. 0,63mm
kotvení pomocí příponky a
šroubů

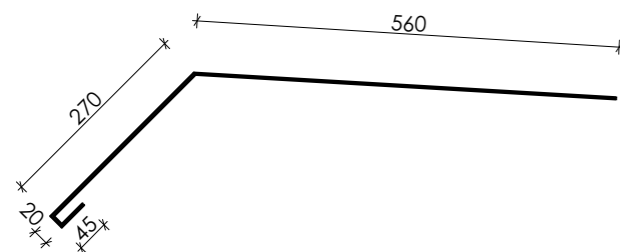


K5

KONZOLOVÝ OKAP

ROZMĚR:
rozvinutá šířka: 425mm
délka: 62 120mm

MATERIÁL:
pozinkovaný plech tl. 0,63mm
kotvení pomocí příponky a
šroubů

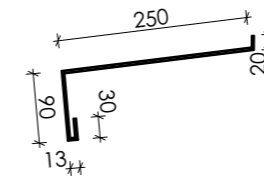


K3

OPLECHOVÁNÍ PŘISTŘEŠKU

ROZMĚR:
rozvinutá šířka: 895 mm
délka: 64 300mm

MATERIÁL:
pozinkovaný plech tl. 0,63mm
kotvení pomocí šroubů

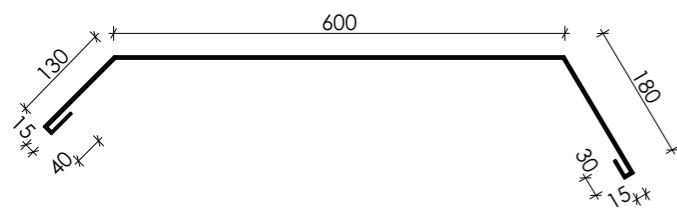


K4

OPLECHOVÁNÍ PARAPETU

ROZMĚR:
rozvinutá šířka: 403 mm
délka: 120 600mm

MATERIÁL:
pozinkovaný plech tl. 0,63mm
kotvení k rámu okna a úhelníku



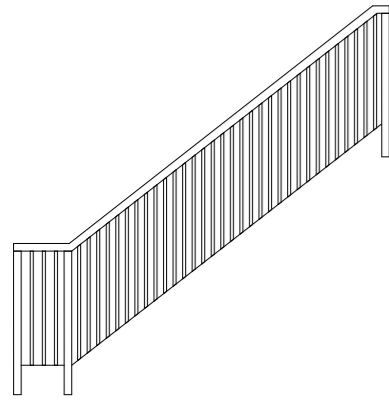
K6

OPLECHOVÁNÍ PODEZDÍVKY

ROZMĚR:
rozvinutá šířka: 1010 mm
délka: 41 000mm

MATERIÁL:
pozinkovaný plech tl. 0,63mm
kotvení pomocí příponky a
šroubů

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	Měřítko:	1:10
			Číslo výkresu: D.1.1.b.23

**Z1****INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ****ROZMĚR:**

délka: 2700mm

výška: 1000mm

MATERIÁL:

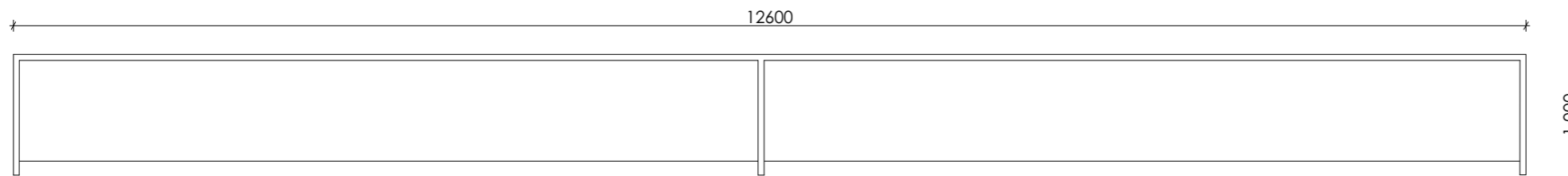
pozinkovaná ocel

rozteč sloupků 150mm

svařované

přikotveno na

prefabrikované schodiště

**Z2****EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ****ROZMĚR:**

délka: 12600mm

výška: 1000mm

MATERIÁL:

pozinkovaná ocel

skleněné panely

rozteč sloupků 6300 mm

přikotveno na terasu

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Formát:	A3
		Letní semestr:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace:
Obsah:	ZÁMEČNICKÉ PRVKY	Měřítko:	1:50
			Číslo výkresu: D.1.1.b.24



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.

STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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 1.NP M 1:100

D.1.2.c.4 Výkres tvaru nad 2.NP-3.NP M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.a.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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.a.1 Popis objektu

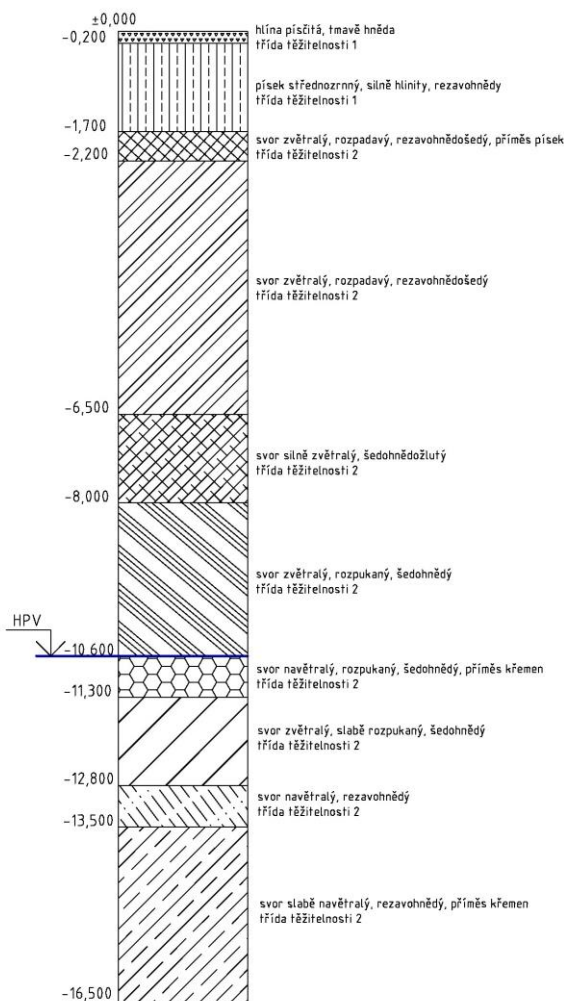
Navrhovaným objektem je horská bouda, která se nachází v Peci pod Sněžkou.. Zastavená plocha je 807m².

Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se z železobetonových monolitických stěn a také železobetonových monolitických sloupů. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 150mm jsou ze zděných tvárníc Ytong. Objekt má plochou pochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou. Pro zateplení obvodových stěn je použita kontaktní tepelná izolace z minerální vaty v tloušťce 130 mm. Fasáda stavby je tvořena z monolitického vyztuženého pohledového betonu tl. 150mm se zakotvením do nosné zdi pomocí HTA a FPA profilů HALFEN.

Objekt má plochou částečně pochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou.

D.1.2.a.2 Geologické podmínky

Objekt je založen na skalním podloží tvořeném zvětřaným svorem, které lze zařadit na II třídu těžitelnosti. Objekt není ohrožen podzemní vodou. Její hladina je 7 metrů pod úrovní základové spáry. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením z profilů I300 z jihovýchodní a jihozápadní strany a svahováním ve sklonu 60° ze severovýchodní a severozápadní. Kotvy pažení budou pravidelně osazeny po 5 metrech v 1 vodorovné řadě.



D.1.2.a.3 Základové konstrukce

Objekt je zapuštěn do svahu. Vzhledem ke geologickým podmínkám a slabě propustnosti zeminy, která se začíná v hloubce 1700 mm od povrchu. Předpokladem je, že objekt 42m dlouhý může tvořit přehradu pro srážkovou vodu. Základy stavby jsou vzhledem k původním poměrům navrženy jako bílá vana z vyztuženého betonu pro opatření proti tlaku srážkových vod a okolní zeminy. Pažení také má funkce ztraceného bednění a podezdívky. Kolem stavby je navržena drenáž a drenážní trubka pro odvodnění okolí stavby.

Základová spára se nachází v hloubce -4,150 m. Deska je nepravidelného tvaru, který se skládá ze dvou obdélníků o rozměrech 40,300x16,780m a 20,100x2,300m. Základová deska má tloušťku 400mm. V místech působení zatížení od sloupů je tloušťka desky zvýšena na 800mm, náběhy jsou vytvořeny pod úhlem 45°.

Vložená výtahová šachta je zakončena deskou tl. 200mm založenou na pružné izolaci tl. 50mm. Základová deska pod výtahem má tl. 400 mm a základová spára je v úrovni -4,900 m. Rozdíl líců základové desky a výtahu je 1200 mm z důvodu prostoru pro dojezd výtahu.

Viz. výkres tvaru základů.

Při provádění bude výkop stavební jámy vzhledem ke geologickým poměrům území a hloubce jámy zajištěn záporovým pažením ze jihovýchodní a jihozápadní strany objektu. Svahování jámy ve sklonu 45° z severovýchodní a severozápadní strany objektu.

Zajištění stavební jámy proti spodní vodě není nutné, neboť hladina spodní vody nebyla v úrovni geologického vrtu zjištěna (-10,6 m). Zajištění odvodu povrchové vody provedeno pomocí obvodových příkopů na dně stavební jámy a spádováním ji odvádějí do jímek, z nichž se může povrchová voda odčerpávat.

D.1.2.a.4 Svislé nosné konstrukce

Konstrukce stavby je tvořena monolitickým železobetonovým systémem:

Beton sloupů nadzemních podlaží: C60/75 XC0 - CI 0,4

Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4

Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1

Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22

Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm

V nadzemních podlažích tvoří nosnou kostru stěny tloušťky 200mm, které v kombinaci s obousměrně pnutými deskami tloušťky 300mm zajišťují dostatečnou tuhost konstrukce.

Konstrukční výška:

1.PP – 3 m

1.NP – 3,6m

2.NP-3.NP – 3,4m

Viz výkresy tvaru.

D.1.2.a.5 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou pnuté převážně obousměrně železobetonové monolitické desky o tloušťce 300 mm. Desky obsahují otvory pro schodiště a prostupy TZB. Kolem prostupů jsou desky vyztuženy.

Střešní konstrukce jsou navrženy stejně jako desky stropní, tedy obousměrně pnuté železobetonové monolitické desky. Ve střešní desce se nacházejí otvory pro odvětrání TZB potrubí. Schodišťové jádro prochází až na střechu z důvodu lepší dostupnosti a revizi střechy. Kolem prostupu jsou desky vyztuženy.

Vložená výtahová šachta ze stěn tl. 200mm dilatovaná pružnou izolací tl. 50mm a nosnou železobetonovou zdí tl. 200mm od chráněného prostoru proti roznášení hluku a vibracím. Výpň dilatační spáry je ve vodorovném i svislém směru tvořena pryží a jsou opatřeny protipožárním těsněním.

D.1.2.a.6 Ostatní nosné konstrukce

Schodiště

V objektu se nachází jedno hlavní schodišťové jádro vedoucí od 1.PP až na střechu. Jedná se o dvouramenné schodiště z prefabrikovanými rameny na sobě o 14 stupních 180x260 mm (7 v každém rameni) a monolitickou mezipodestou ze železobetonu. Na podesty, jsou v místech kotvení, schodišťová ramena uložena na ozuby na gumové podložky. Schodišťové rameno se staticky chová jako prostě uložená deska.

Obvodový plášť a střecha

Obvodový plášť je tvořen kontaktním monolitickým systémem.

Fasáda stavby je tvořena z monolitického pohledového betonu tl. 150mm se zakotvením do nosné zdi pomocí HTA a FPA profilů HALFEN.

Podle ukotvení fasady použité 2 systémy:

1. Zavěšení betonové fasady pomocí FPA kotev HALFEN. Kotvy jsou ve vzdálenosti 1500 mm.
2. Připevnění fasády na HTA kotvy v rastru 1000x1500 mm. Kotvy jsou spojené ocelovými pruty, které splňují funkce vyztuže. V hloubce 800mm pod úroveň terénu je tvořena konzola tl. 300mm z železobetonu pro roznášení zatížení od betonové fasády. Mezi fasádou a konzolou je vložena protiskluzová podložka.

V místě, kde se podkávají výše uvedené typy je navržena dilatace tl. 20mm.

Tepelná izolace je řešena kontaktním zateplením EPS tl.130mm.

Viz. Detail D.1.a.10

D.1.2.a.7 Použité materiály

Beton sloupů nadzemních podlaží: C60/75 XC0 - CI 0,4

Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4

Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1

Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22

Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.b

STATICKÉ POSOUZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

NÁVRH ROZMĚRU DESKY

Pro oblast AC a 1-2

$$h_{\min} = 1,1 (12,250 + 8,000) / 75 = \underline{0,281 \text{ m}}$$

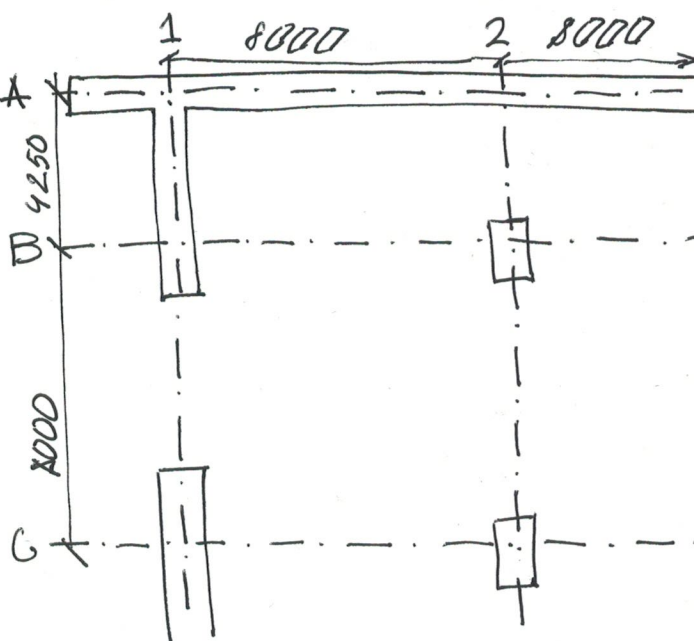
$$z\bar{s} = 6,125 / 2 = 3,625 \text{ m}$$

Pro oblast BC

$$h_{\min} = \frac{1}{26} \cdot 8,000 = \underline{0,308 \text{ m}}$$

$$z\bar{s} = 4 \text{ m}$$

NÁVRH: 300 mm



STRUPNÍ DESKA

→ běžná podlaha v obytl. míst.

<u>konstrukce</u>	<u>tl. [m]</u>	<u>obj. hmotnost [kN/m³]</u>	g_k [kN/m²] <u>char. hodn.</u>	q_d [kN/m²] <u>navrh. h.</u>
vlysy	0,015	7	0,105	
pr lepidlo	0,005	22	0,11	
bet. mazanina	0,08	24	1,92	
kroč. izolace	0,10	0,6	0,06	
žlβ deska	0,3	25	7,5	
omítka	0,015	20	0,3	

$$g_k = 9,995 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 13,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\frac{\text{char. h.}}{2} \quad \underline{\text{navrh. h}}$$

$$0,8$$

$$q_k = 2,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 4,2 \text{ kN/m}^2$$

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

užitné (obytl. místnosti)

zatížení od přiček

CELKOVÉ

$$\Sigma (g_k + q_k) = 12,795 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma (g_d + q_d) = 17,7 \text{ kN/m}^2$$

→ podlaha v restaurace

STÁLÉ

kec	tl. [m]	[kN/m ³] obj. hmotnost	g _k [kN/m ²] char. hodnota	g _d [kN/m ²] navrhová h.
Betonová šterka	0,005	20	0,1	
samonivelace ní potěr	0,01	20	0,2	
Betonová mozaika	0,085	24	2,04	
kroč. izolace	0,15	0,6	0,09	
Žlb deska	0,3	25	7,5	

$g_k = 9,93 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 13,4 \text{ kN/m}^2$

NAHODILÉ

shromažďování lidí:

3

příčky

0,8

$q_k = 3,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 5,7 \text{ kN/m}^2$

CELKOVÉ $\Sigma (g_k + q_k) = 13,73 \text{ kN/m}^2$
 $\Sigma (g_d + q_d) = 19,1 \text{ kN/m}^2$

→ podlaha v garáži

STÁLÉ

	tl. [m]	[kN/m ³] obj. hmotn.	g _k [kN/m ²] char. h.	g _d [kN/m ²] navrhová h.
Polyuretanová šterka	0,005	20	0,1	
samonivelace ní šterka	0,01	20	0,2	
anhydrit. potěr	0,1	22	2,2	
separační fólie	0,02	10	0,02	
Žlb deska	0,4	25	10	
krycí beton	0,1	23	2,3	
Asf. pás 2x	0,01	11	0,11	
Podkladní beton	0,1	23	2,3	

$g_k = 17,23 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 23,26 \text{ kN/m}^2$

NAHODILÉ

garáž

$q_k = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$

CELKOVÉ $\Sigma (g_k + q_k) = 19,73 \text{ kN/m}^2$ $\Sigma (g_d + q_d) = 27,01 \text{ kN/m}^2$

→ Střešní deska

STÁLÉ

	<u>H. [m]</u>	<u>obj. hmotn.</u>	<u>char. k.</u>	<u>návrhová h.</u>
substrát	0,1	9,5	0,85	
filtr. vrstva	0,005	1,37	0,007	
hydroak. vrstva	0,02	2,45	0,049	
filtracní vrstva	0,005	1,37	0,007	
Hydroiz. z asf. pásu	0,012	14	0,168	
tep. iz.	0,25	1,5	0,375	
pojistná HIZ	0,004	14	0,056	
stropní kee	0,3	25	7,5	
Omítka	0,015	20	0,3	

$$g_k = 9,41 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = \overset{12,7}{\cancel{12,65}} \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé

SNÍM (oblast VIII
poc pod sněžkou)

$$u \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 = 3,2 \text{ kN/m}^2$$

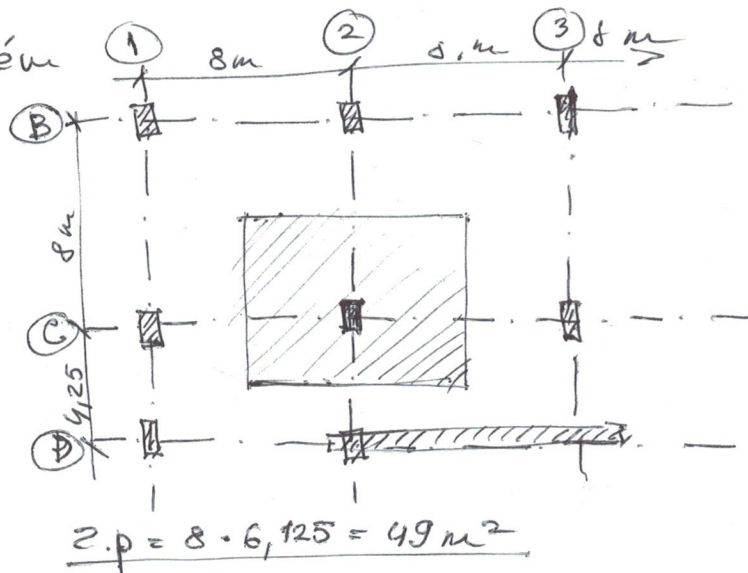
$$q_k = 3,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 4,8 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOVÉ: } \Sigma (g_k + q_k) = 12,61 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma (g_d + q_d) = 17,5 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ NA ZÁKL. DESKU

3. NP	kv 3,4 m	-	kční systém stěnový
2. NP	3,4 m	-	stěnový
1. NP	3,6 m	-	sloupy
1. PP	3 m	-	sloupy



→ VLASTNÍ TÍHA STĚNY NAD STROPNÍ DESKOU

$$h. \text{ stěny} \cdot h \cdot f = 0,20 \cdot 3,4 \cdot 25 = 15,5 = g_k \quad g_d = 20,925 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{ZATÍŽENÍ OD DESKY} = 12,795 = g_k \quad g_d = 17,7 \text{ kN/m}^2$$

CELKOVÉ

$$\Sigma (\text{stěna} + \text{deska}) = 28,295$$

$$g_k = 28,295 \cdot 2 \text{ patra} + 2.p = 28,295 \cdot 2 \cdot 49 = 2772,91 \text{ kN}$$

$$g_d = 3785,23 \text{ kN}$$

→ střecha

$$\Sigma 12,61 \cdot 49 = 617,89 \text{ kN}$$

$$17,5 \cdot 49 = 857,5 \text{ kN}$$

→ VLASTNÍ TÍHA SLOUPU NAD DESKOU (STROPNÍ)

$$h. \text{ sloupu} \times 3. \text{ sloupu} \cdot h \cdot f = 0,3 \cdot 0,6 \cdot 3,3 \cdot 25 = 14,85 = g_k$$

$$g_d = 20,05$$

$$\text{ZATÍŽENÍ OD DESKY} = 13,73 = g_k \quad g_d = 19,1$$

CELKOVÉ

$$\Sigma 28,58 \cdot 49 = 1400,42 \text{ kN}$$

$$39,15 \cdot 49 = 1918,35 \text{ kN}$$

→ VLASTNÍ TÍHA SLOUPU NAD ZÁKL. DESKOU

$$h. \text{ sloupu} \times 3. \text{ sloupu} \cdot h \cdot f = 0,3 \cdot 0,6 \cdot 2,7 \cdot 25 = 12,15 = g_k$$

$$g_d = 16,4$$

$$\text{Zatížení od podlahy} = 5,02 = g_k \quad g_d = 7,15$$

CELKOVÉ

$$\Sigma 17,17 \cdot 49 = 841,33 \text{ kN}$$

$$\Sigma 23,55 \cdot 49 = 1153,95 \text{ kN}$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA ZAKLADOVOU DESKU

$$\text{CHAR. ZATÍŽENÍ: } 2772,91 + 677,89 + 1409,42 + 841,33 = \underline{5632,55 \text{ kN}}$$

$$\text{NAVRH. ZATÍŽENÍ: } 3783,23 + 857,5 + 1918,35 + 1153,95 = \underline{7715,03 \text{ kN}}$$

Posouzení sloupu.

$$N_{sd} < R_d$$

$$N_{sd} = g_d + q_d = 7715,03 - 1153,95 = 6561,08 \text{ kN}$$

Beton 55/67 ocel B 500 B

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = \frac{55}{1,5} = 36,67 \quad f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1,15} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$A_c = 0,3 \cdot 0,6 = 0,18 - \text{plocha betonu}$$

$$R_d = A_c \cdot f_{cd} = 0,18 \cdot 36,67 = 6,6 = 6600 \text{ kN}$$

$$N_{sd} < R_d$$

$$6561,08 \text{ kN} < 6600 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NAVRH VÝZTUŽE

$$A_s = \frac{N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{6561,08 - 0,8 \cdot 0,18 \cdot 36,67}{434,78} = \frac{2,945 \cdot 10^{-3} \text{ m}}{15,08} = 2945 \text{ mm}^2$$

dle tabulky $A_s = 2975 \text{ mm}^2$

6 \emptyset 25 mm - profil prutu

165 mm - vzdálenost vložek

OVĚŘENÍ ÚNOSNOSTI

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot 0,18 \cdot 36,67 + 0,002945 \cdot 434,78 = 6,5629 = 6563 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_{sd}$$

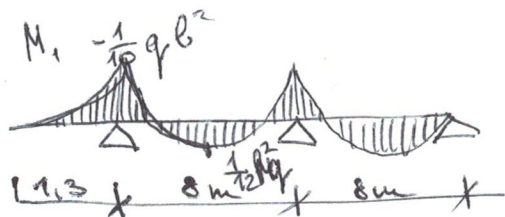
$$6563 > 6561,08 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

OVĚŘENÍ STUPNĚ ÚNOSNOSTI

$$0,003 \cdot A_c < A_s \text{ návrh} < 0,008 \cdot A_c$$

$$0,00054 < 0,002945 < 0,0144 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ DESKY - NÁVRH VÝZTUŽE



$$N_{sd} = 17,7 \text{ kN}$$

$$M_1 = -\frac{1}{10} \cdot q \cdot l^2 = -\frac{1}{10} \cdot 17,7 \cdot 8^2 = \cancel{113,28 \text{ kN}\cdot\text{m}} \quad 113,28 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Ø 12 mm tržníček

$$c = 0,02 \text{ krytí}$$

$$h = 0,3 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,3 - \overset{0,026 = 274 \text{ mm}}{\cancel{0,026 = 270 \text{ mm}}} = 274 \text{ mm}$$

$$d_1 = \phi/2 + c = 0,026$$

Beton 30/37

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa} \quad f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_1}{\delta \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{113,28}{1 \cdot 0,274^2 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,075$$

tab 98 $\mu = 0,110$ $w = 0,1056$ $C = 0,132$

plocha výztuže

$$A_s = w \cdot \delta \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,1056 \cdot 1 \cdot 0,274 \cdot 1 \cdot \frac{20 \cdot 10^3}{434,8} = 1330 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{tab } A_s = 1140 \text{ mm}^2 \quad 3 \phi 22$$

Posouzení

$$g(d) = A_s / \delta \cdot d = 1140 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,274 = 0,00416$$

$$g(\min) = 0,015 \quad g(d) < g(\min) \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$g(h) = A_s / \delta \cdot h = 1140 \cdot 10^{-6} / 0,3 \cdot 1 = 0,0038$$

$$g(\max) = 0,04 \quad g(h) < g(\max) \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1140 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 0,274 = 0,136$$

$$z = h - \frac{A_s \cdot f_{yd}}{\delta \cdot f_{cd} \cdot 2} - c - \frac{\phi}{2} = 0,3 - \frac{1140 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8}{1 \cdot 20 \cdot 10^3 \cdot 2} - 0,02 - \frac{0,012}{2} =$$

$$= 0,274$$

$$M_{rd} > M_1 \quad 0,136 > 0,113 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$M_2 = \frac{1}{12} \cdot g \cdot l^2 = \frac{1}{12} \cdot 17,7 \cdot 8^2 = 94,4 \text{ kNm}$$

Ø 12 mm - trníněk

c = 0,02 - krytí

h = 0,3

$$d = h - d_1 = 0,3 - 0,026 = 0,274$$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 0,026$$

Beton C 30/37

$$\mu = \frac{M_2}{\beta \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{94,4}{1 \cdot 0,274^2 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,0629$$

tab $\mu = 0,08$ $w = 0,0835$ $\epsilon = 0,104$

plocha výztuže

$$A_s = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0835 \cdot 1 \cdot 0,274 \cdot \frac{20 \cdot 10^3}{434,8} = 0,899 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow A_s = 942 \text{ mm}^2 \quad 3 \phi 20$$

Posouzení

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d = 942 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,274 = 0,00403$$

$$\rho(\text{min}) = 0,005 \quad \rho(d) < \rho(\text{min}) \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h = 942 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,3 = 0,00314$$

$$\rho(\text{max}) = 0,04 \quad \rho(h) < \rho(\text{max}) \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 942 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 0,234 = 0,09584$$

$$M_{rd} > M_2$$

$$95,84 > 94,4 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH SMYKOVÉ VÝZTUŽE NA PROTLAČENÍ DESKY SLOUPEM

$$d = 274 \text{ mm}$$

sloup 300x600

A = 49 m² - latiz. plocha

strop beton C 30/37

krycí vrstva = 20 mm

$$V_{ed} = 17,7 \cdot 49 = 867,3 \text{ kN}$$

Konstrukční obvod:

$$u_0 = 2 \cdot (300 + 600) = 1800 \text{ mm} = 1,8 \text{ m}$$

$$u_1 = u_0 + (4 \cdot \pi \cdot d) = 1,8 + (4 \cdot \pi \cdot 0,274) = 5,24 \text{ m}$$

$$\beta = 1,15$$

SMYKOVÉ NAPĚTÍ NA LICI STYČNÉ PLOCHY

$$V_{ed,0} = (\beta \cdot V_{ed}) / (u_0 \cdot d) = 1,15 \cdot 867,3 \cdot 1000 / (1,8 \cdot 0,274) = 2,022 \text{ MPa}$$

Maximální únosnost první tl. diagonály:

$$V_{ed,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,4 \cdot 0,528 \cdot 20 = 4,224 \text{ MPa}$$

$$v = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$f_{cd} = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$$

⇓

$$2,022 \text{ MPa} < 4,224 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VÝHOVUJE}$$

SMYKOVÉ NAPĚTÍ V PRVNÍM KONTROLNÉM OBVODĚ

$$V_{ed,1} = (\beta \cdot V_{ed}) / (u_1 \cdot d) = 1,15 \cdot 867,3 \cdot 10^3 / (5,24 \cdot 0,274) = 0,6947 \text{ MPa}$$

ÚNOSNOST NEVYŽTUŽENÉHO PRŮŘEZU

$$V_{rd,c} = C_{rd,c} \cdot k \cdot \left(\sqrt[3]{100 \rho_1 \cdot f_{ctk}}\right) / f_c = 0,12 \cdot 1,85 \left(\sqrt[3]{100 \cdot 0,015 \cdot 30}\right) / 1,5 = 0,5463 \text{ MPa}$$

$$C_{rd,c} = 0,18 / f_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$$

$$\rho \leq 0,02 \text{ (odhad } \rho = 0,015)$$

$$k = 1 + \sqrt{200/d} = 1 + \sqrt{200/274} = 1,85$$

$$f_{ctk} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_c = 1,5$$

$$V_{min} = 0,035 \cdot \sqrt[3]{k^3 \cdot f_{ctk}} = 0,035 \cdot \sqrt[3]{1,85^3 \cdot 30} = 0,51 \text{ MPa}$$

$$V_{rd,c} \geq V_{min}$$

$$0,5463 \geq 0,51 \Rightarrow \text{VÝHOVUJE}$$

$$\# V_{ed} \leq V_{rd,c}$$

$$867,3 \leq 546,3 \Rightarrow \text{NEVÝHOVUJE} \Rightarrow \text{NÁVRH SMYKOVÉ VÝZTUŽE}$$

NÁVRH SNIKOVÝCH TRNŮ

$$V_{rd,cs} = 0,75 \cdot V_{rd,c} + 1,5 (d/s_r) \cdot A_{sw} \cdot f_{ywd,eff} (1/u_1 \cdot d) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{rd,c} = 546,3 \text{ kPa}$$

$$f_{ywd,eff} = 250 + (0,25 \cdot d) = 250 + (0,25 \cdot 0,274) = 250,0685 \text{ MPa}$$

$$u_1 = 5,24 \text{ m}$$

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}, f_{yk} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$d = 0,274$$

$$s_r = 0,75 \cdot d = 0,1755 \text{ m}$$

$$s_t = 1,5 \cdot d = 0,351 \text{ m}$$

$$V_{rd,cs} = 0,75 \cdot 546,3 + 1,5 (0,274/0,1755) \cdot 35,117 \cdot 250,06 \cdot (1/5,24 \cdot 0,274)$$

$$A_{s,min} = (0,08 \cdot \sqrt{30} \cdot 0,1755 \cdot 0,351) / (434,8 / (1,5 \cdot \sin 45) + \cos 45) = 35,117 \text{ mm}^2$$

$$V_{rd,cs} = 10996 \text{ kPa}$$

$$V_{ed,1} \leq V_{rd,cs}$$

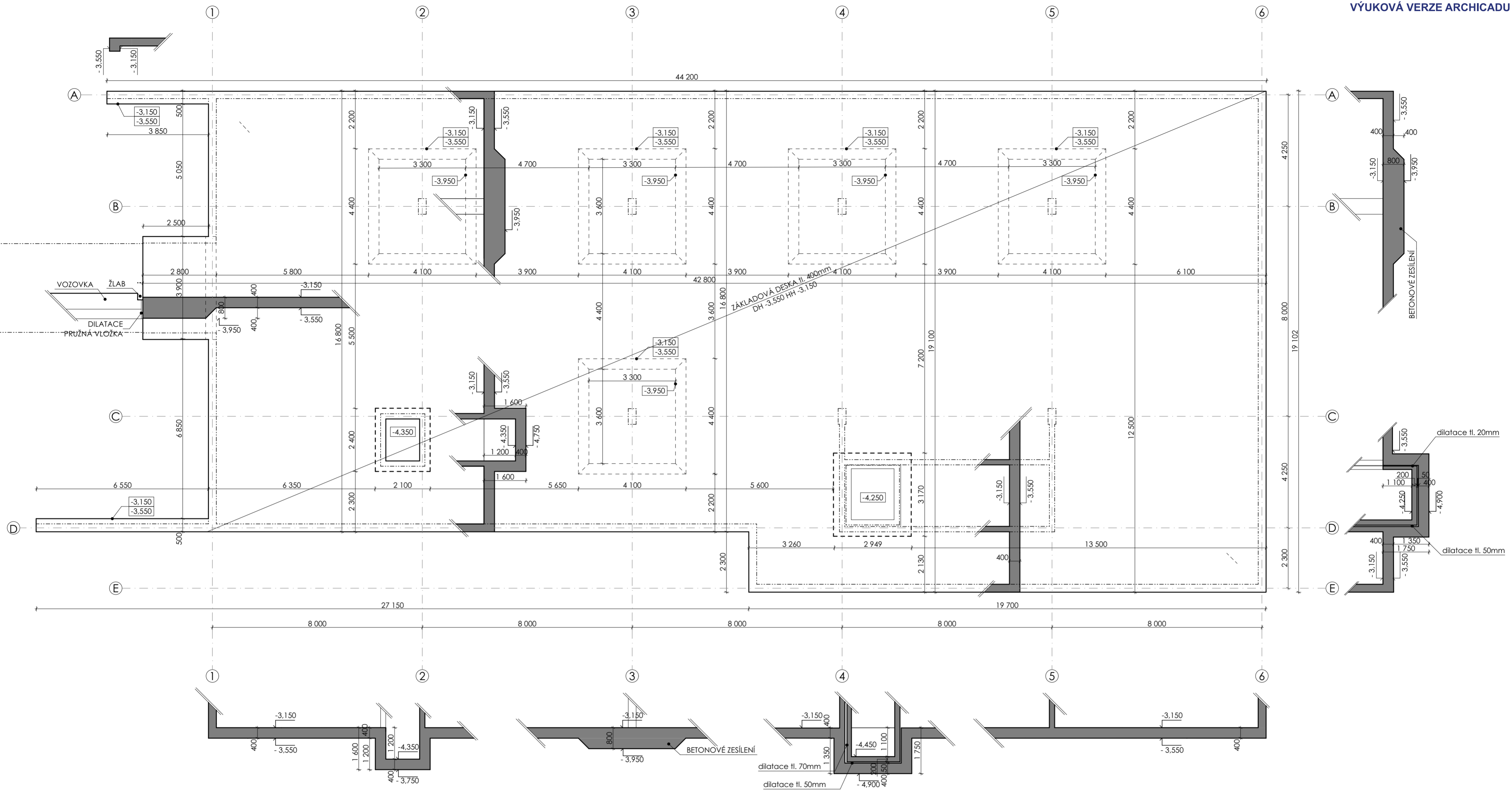
$$694,7 \leq 10996 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$u_{1,out} = 2 \cdot (a+b) + 2\pi (1s + 1,5 \cdot d) = 2 (0,34 + 0,6) + 2\pi (0,4 + 1,5 \cdot 0,274) = 6,5 \text{ m}$$

$$V_{ed,out} = (\beta_{red} \cdot V_{ed}) (u_{out} \cdot d) = 522,4$$

$$V_{ed,out} \leq V_{rd,c}$$

$$522,4 \leq 524,07 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

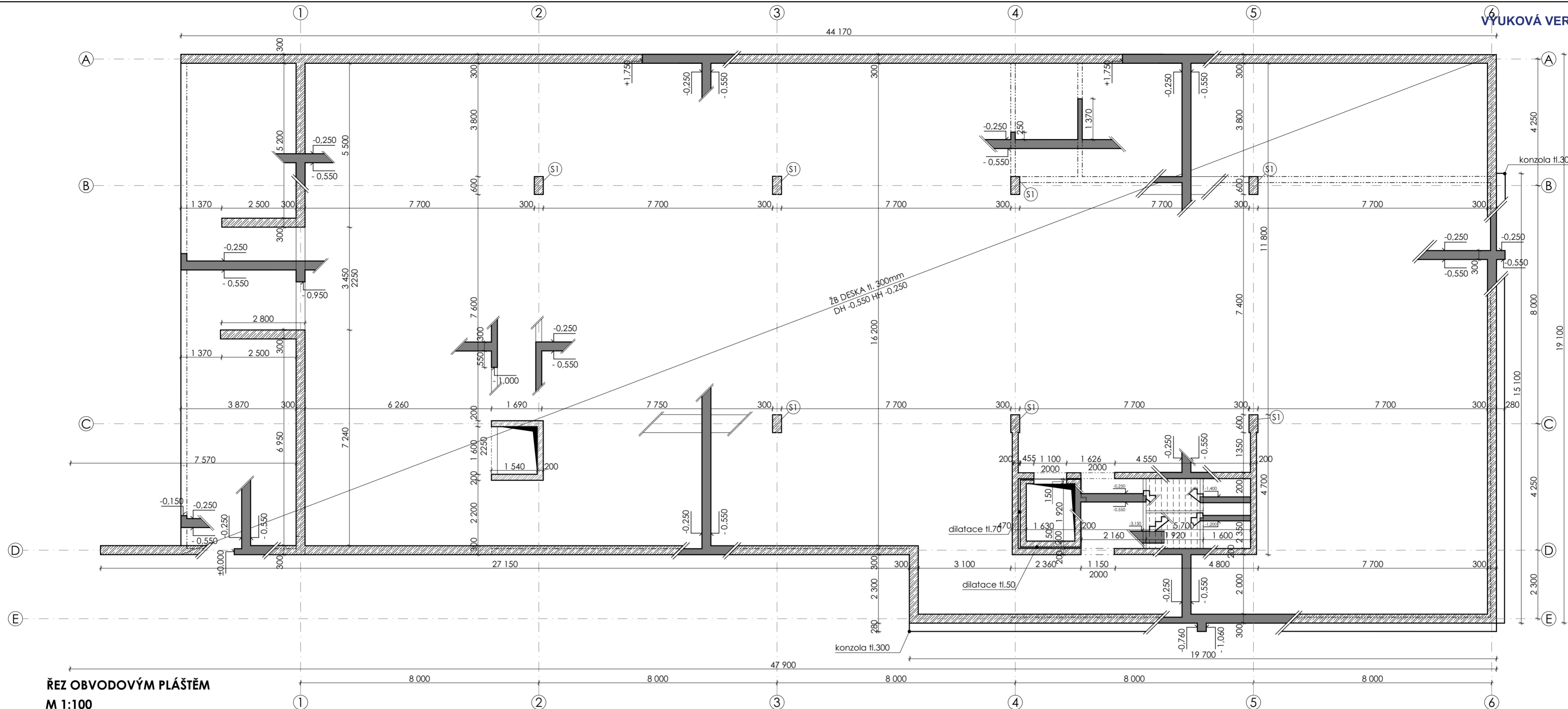


LEGENDA MATERIÁLŮ

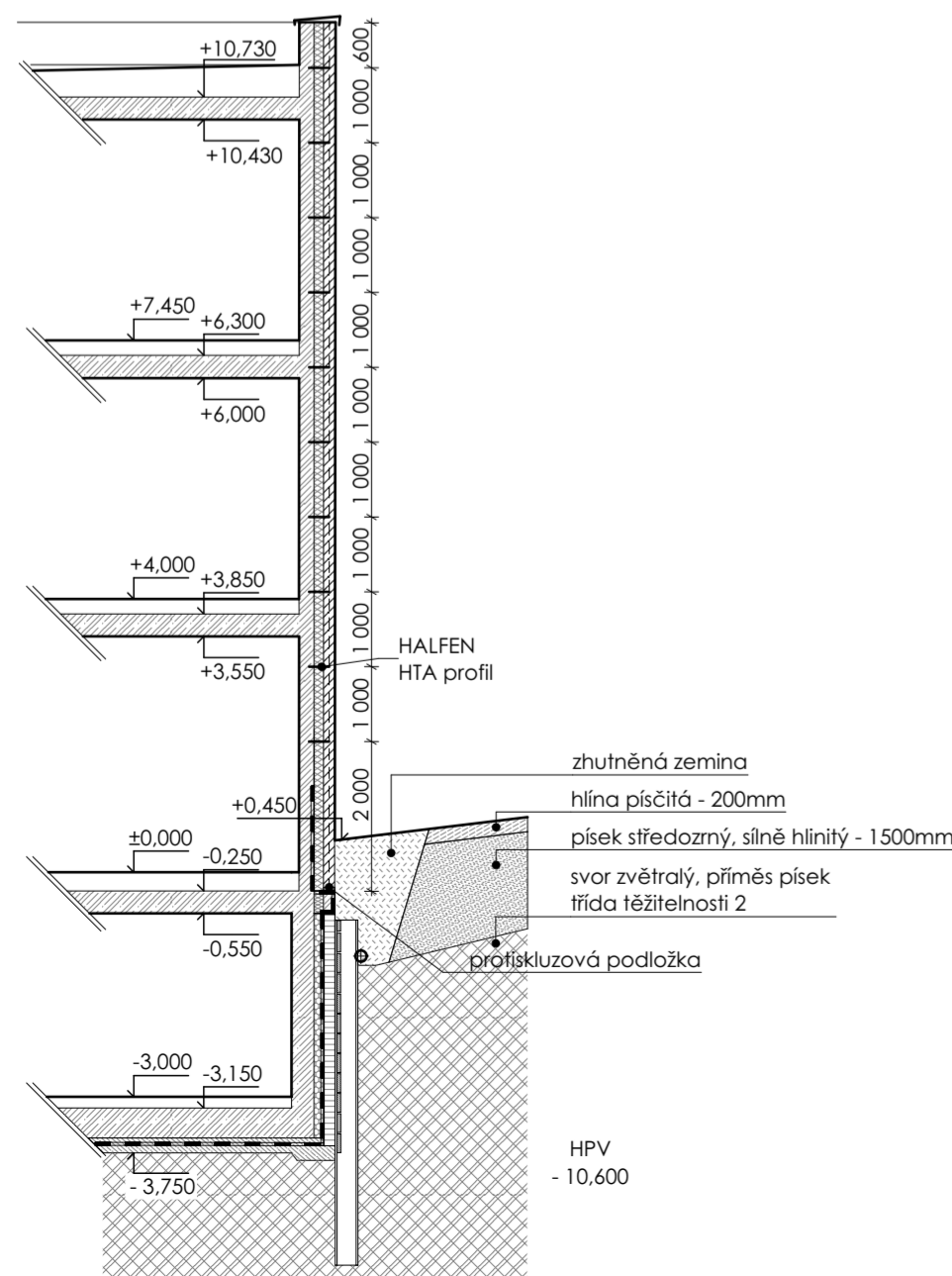
- železobeton
- železobeton (sklopený řez)

Beton sloupů: C55/67 XC0 - CI 0,4
 Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4
 Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1
 Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22
 Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA		Formát:	A2
Ústav:	15127, Ústav navrhování I			Letní semestr:
Konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze	Stupeň:	BP
Vypracovala:	Rada VDOVENKO		Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Měřítko:	1:100
Obsah:	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ		Číslo výkresu:	D.1.2.c.1



ŘEZ OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
M 1:100





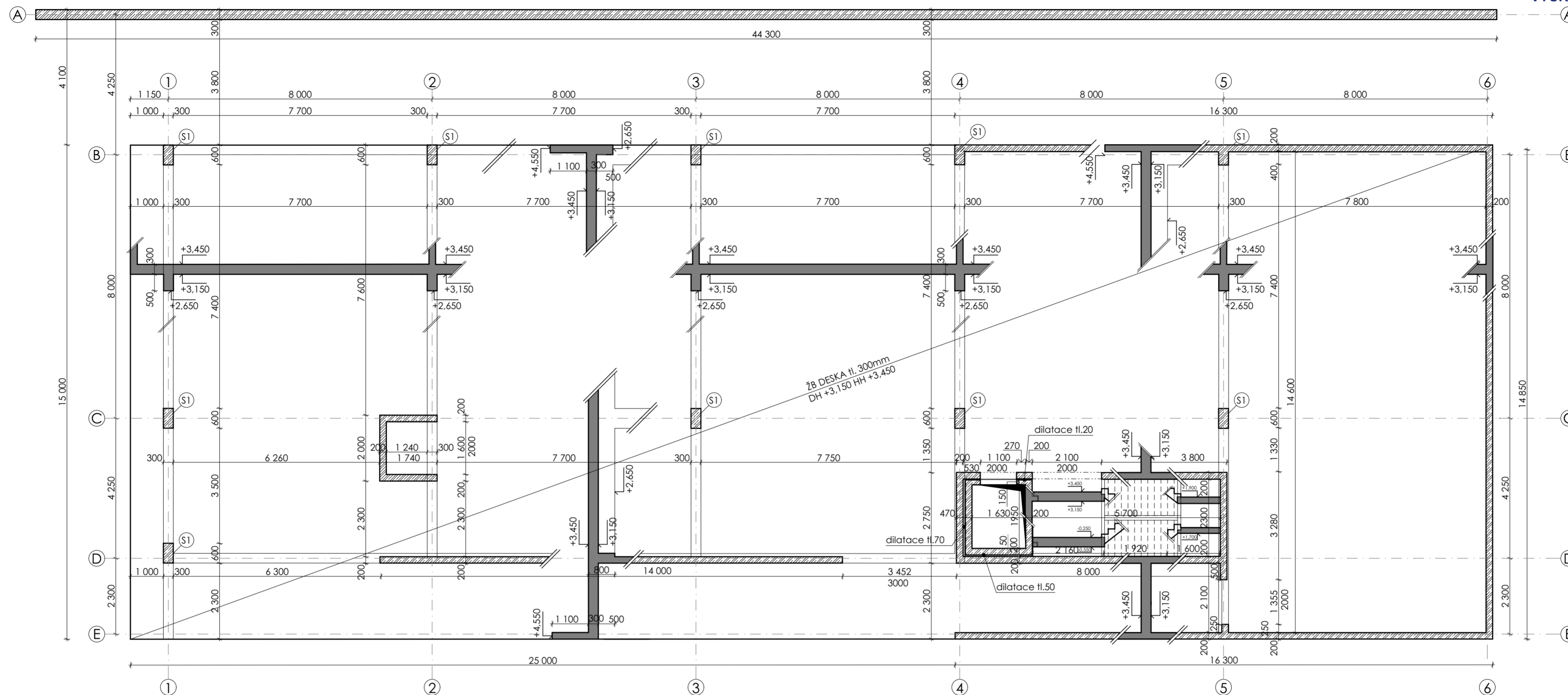
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- beton prostý
- XPS
- zásyp zhutněná zemina
- cihelná podezdávka
- HIZ - asf. pás
- železobeton (sklopený řez)
- hlína písčita
- písek středozrný
- svor zvětralý

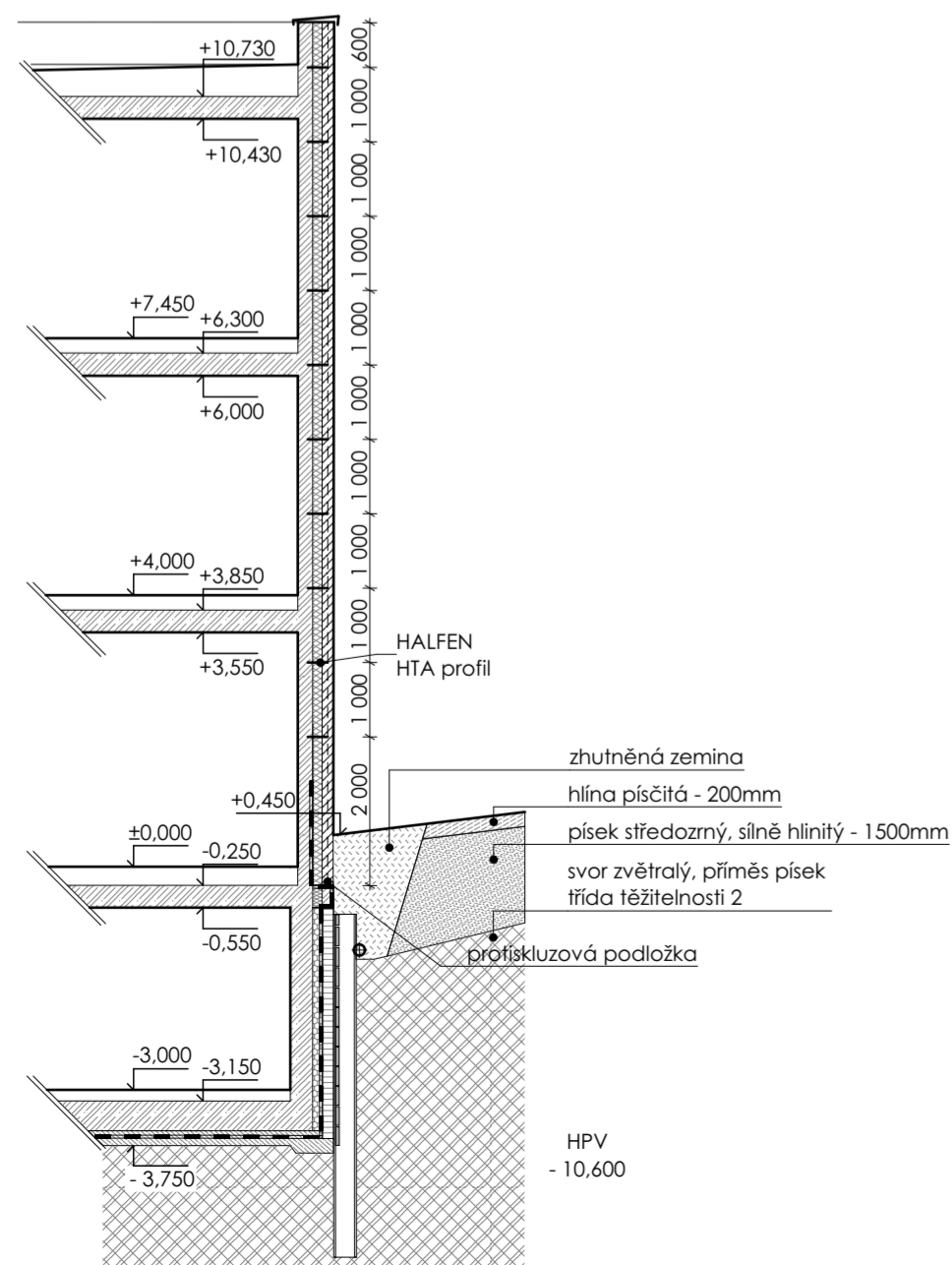
Beton sloupů: C55/67 XC0 - CI 0,4
 Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4
 Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1
 Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22
 Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm

(S1) železobetonový monolitický sloup 300x600mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	
Formát:	A2	
Letní semestr:	2019/2020	
Stupeň:	BP	
Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	VÝKRES TVARU 1.PP	Číslo výkresu: D.1.2.c.2
Měřítka:	1:100	



ŘEZ OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
M 1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- XPS
- zásyp zhuťněná zemina
- cihelná podezdívka
- HIZ - asf. pás
- železobeton (sklopený řez)
- hlína písčitá
- písek středozrný
- svor zvětralý

Beton sloupů : C55/67 XC0 - CI 0,4

Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4

Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1

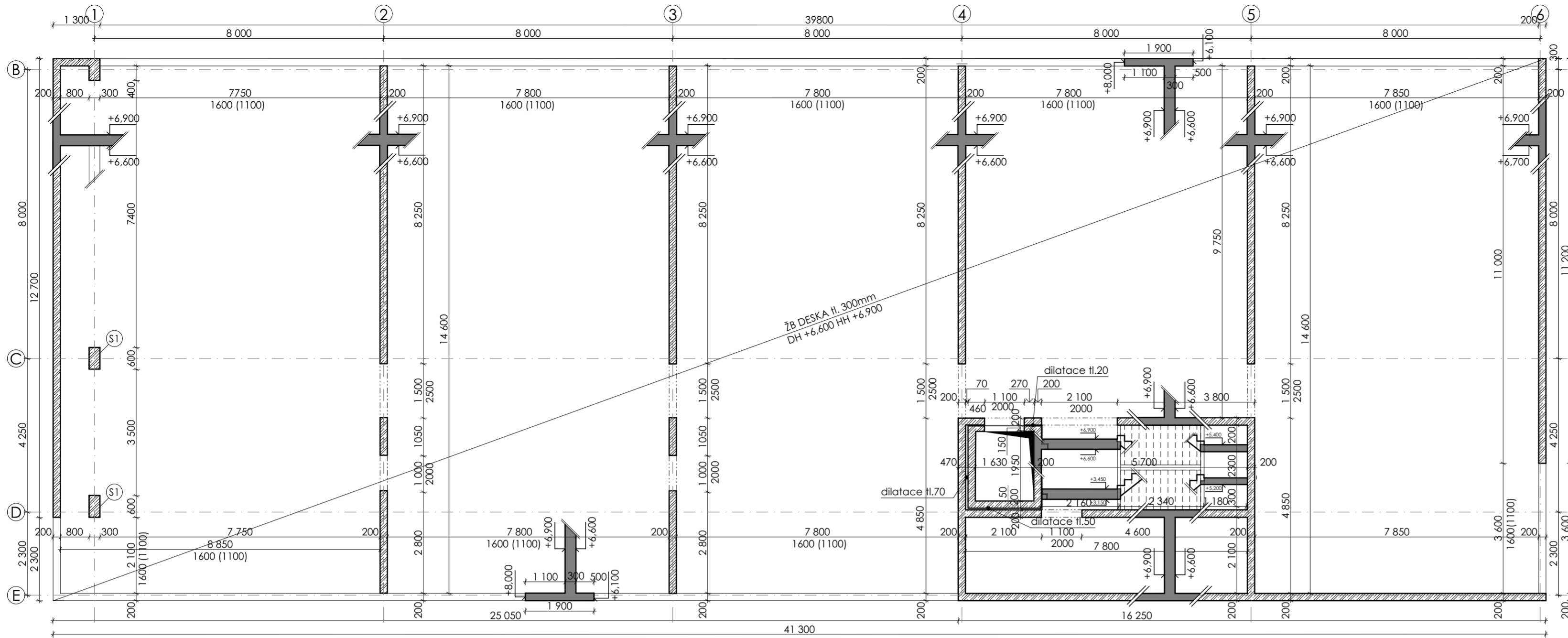
Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22

Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm

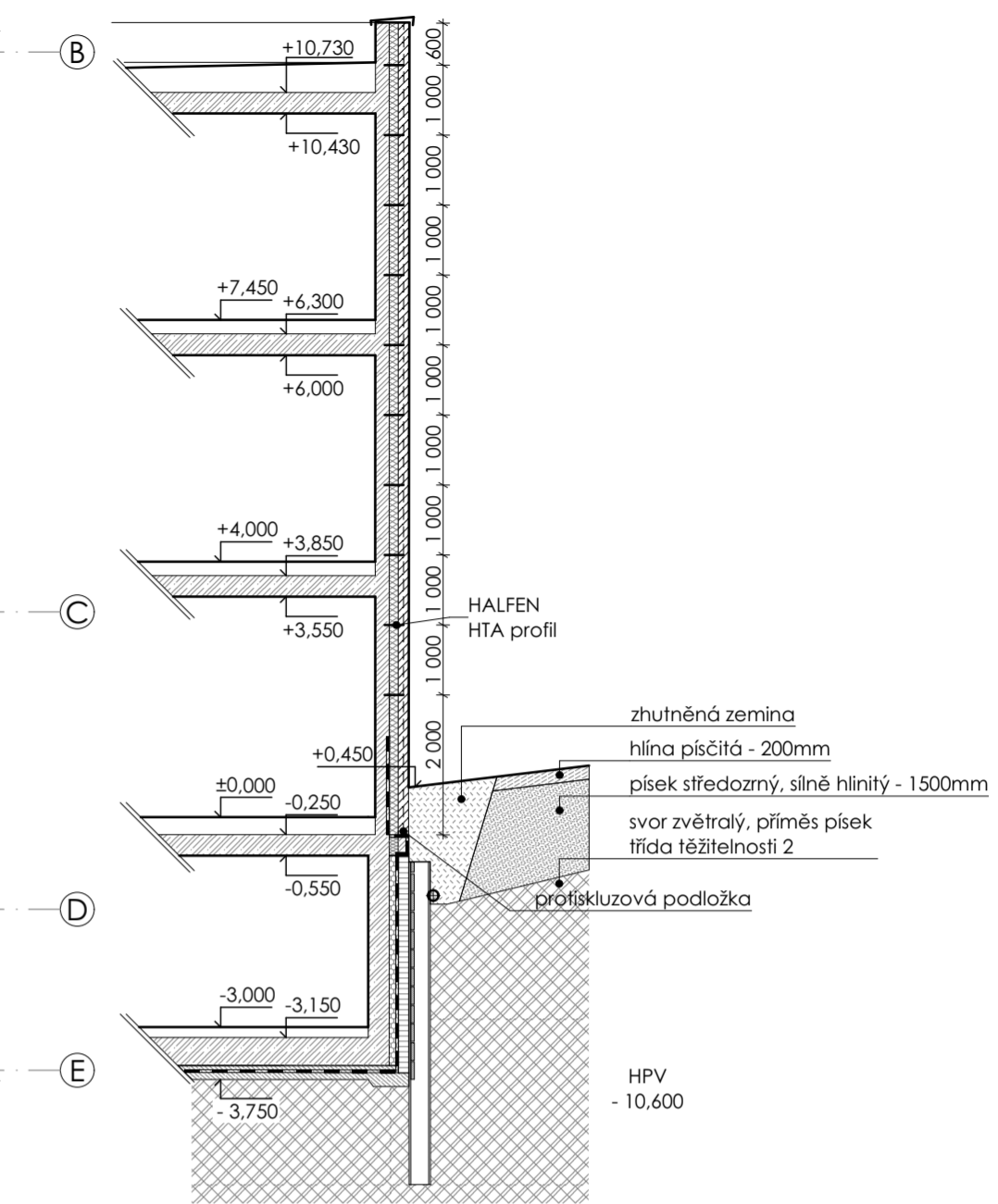
(S1) železobetonový monolitický sloup 300x600mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	
Formát:	A2	
Lešní semestr:	2019/2020	
Stupeň:	BP	
Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5 m.n.m.		
Obsah:	VÝKRES TVARU 1.NP	Číslo výkresu: D.1.2.c.3
Měřítko:	1:100	

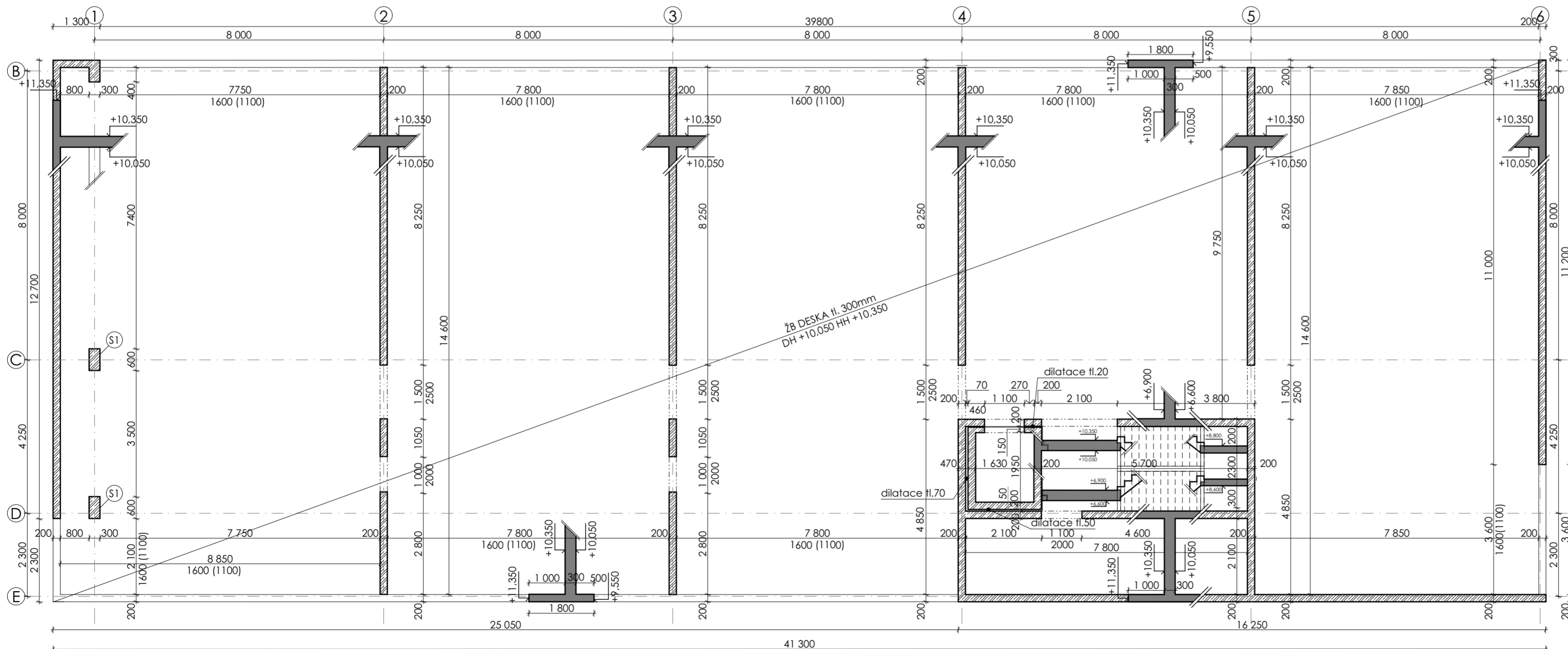
VÝKRES TVARU NAD 2.NP



ŘEZ OBVODOVÝM PLÁŠTĚM VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU M 1:100



VÝKRES TVARU NAD 3.NP



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- XPS
- zásyp zhuťněná zemina
- cihelná podezdívka
- HIZ - asf. pás
- železobeton (sklopený řez)
- hlína písčítá
- písek středozrný
- svor zvětralý

Beton sloupů: C55/67 XC0 - CI 0,4

Beton stropních desek: C30/37 XC0 - CI 0,4

Beton nosných stěn: C20/25 - XC0 - CI 0,4 - XF1

Základová deska C20/25-XC2-CI 0,4-Dmax 22

Výztuž: ocel B500B, krytí 20mm

(S1) železobetonový monolitický sloup 300x600mm

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	Formát:	A2
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	Letní semestr:	2019/2020
Projekt:		Stupeň:	BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:
Obsah:	VÝKRES TVARU 2. - 3. NP	Měřítko:	1:100
			Číslo výkresu: D.1.2.c.4



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název stavby: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

Obsah

- 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.a.1

Popis a umístění stavby

Popis objektu

Navrhovaným objektem je horská bouda.

V současné době se areál připravuje k prodeji, proto se připravuje na demolici stávající budova penzionu Zakoutí. Penzion má zastavěnou plochu 550 metrů čtverečních, 2 podlaží a parkování na ulici. Součástí penzionu je restaurace, 13 pokojů průměrného komfortu a 2 ateliéry.

Zastavěná plocha promítaného objektu bude zvýšena o 50%, což je přípustné v příslušné dokumentaci. Počet pokojů se zvýší dvakrát. K dispozici bude také wellness, restaurace na jižní terase, letní střešní terasa, podzemní parkoviště, vyhřívaná místnost pro lyžaře a garáž pro jízdní kola.

Konstrukční systém

Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1. Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se ze železobetonové skeletové konstrukce a také zdiva Ytong. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 150 jsou ze zděných tvárníc Ytong. Objekt má plochou pochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou. Pro zateplení obvodových stěn je použita kontaktní tepelná izolace z minerální vaty v tloušťce 160 mm. Fasáda stavby je tvořena panely z pohledového betonu.

Požární výška

Požární výška objektu je 7,1 m.

D.3.a.2

Rozdělení objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělen celkem do 40 požárních úseků dle účelu a požární bezpečnosti.

Jako samostatný požární úsek tvoří úniková cesta typu A, výtahové a instalační šachty.

Chráněná úniková cesta A-P.01.01/N.03 byla vytvořena z hlediska požární bezpečnosti a splnění požadavku na velikost únikové cesty. Požárně odvětraná nuceným větráním.

Vstupní hala je součástí požárního úseku A-P.01.01/N.03, proto nábytek musí být nehořlavý.

První podzemní patro se skládá z 7 PÚ (garáže, technické místnosti, kolárna, sklady), kde sklady P 01.04 a kolárna P 01.02 má SBP – IV.

Přízemí se tvoří z 4 PÚ (restaurace, recepce s chodbou, zázemí zaměstnanců, sušárna, sauna). Největší požární zátížení má sušárna ($p_v = 120$).

Druhé a třetí nadzemní podlaží se skládá z 16 PÚ (pokoje hostů, uklid a prádelna, část chodby).

D.3.a.3

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet obytné místnosti N02.02 – 2.NP

p_n – požární zatížení nahodilé = 30 kg/m² (tab.)

p_s – požární zatížení stálé od podlahy (tab.) = 5 kg/m²

$p = p_n + p_s = 30 + 5 = 35$ kg/m²

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{30 \cdot 1 + 5 \cdot 0.9}{30 + 5} = 1 \text{ kg/m}^2$$

$a_n = 1$ (tab.) – součinitel pro stálé požární zatížení

b – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$b = \frac{k}{n\sqrt{hs}} \text{ pro PÚ přímo větrané}$$

S = 33 m² – plocha úseku

So = 6 m² – plocha otevíravých otvorů

ho = 1,5 – výška otvorů

k = 0,14 (tab.)

$$b = 33 \cdot 0,14 / (6 \cdot \sqrt{1,5}) = 0,62$$

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

c = 1

p_v [kg/m²] – požární zatížení

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 1 \cdot 0,62 \cdot 1 = 21,7 \text{ kg/m}^2 \text{ - SPB - II (tab.)}$$

Ostatní úseky – tab.1.

Tab.1. Stupeň požární bezpečnosti pro PÚ

PÚ	Značení	p _v [kg/m ²]	SPB
1.PP			
garáže	P 01-01	15	I
kolárna	P 01-02	63	IV
tech. místnost	P 01-03	30	II
sklad	P 01-04	62	IV
1.NP			
restaurace	N 01-01	50	III
sauna	N 01-02	28	II
zázemí zaměstnanců	N 01-03	55	III
sušárna	N 01-04	120	V
2.NP			
obyt. jednotka	N 02-(01-13)	30	II
tech. místnost	N 02-14	10	I
chodba	N 02-15	7,5	I
3.NP			
obyt. jednotka	N 03-(01-13)	30	II
tech. místnost	N 03-14	10	I
chodba	N 03-15	7,5	I
+			
výtahová šachta	Š-P.01.01/N.01		II
výtahová šachta	Š-P.01.01/N.03		II
CHÚC	A-P.01.01/N.03		II

Tab. 2.
Velikost PÚ pro nehořlavý konstrukční systém

Úsek	a	z (z ≥ 1)	Požadavek [m]	Skutečná velikost [m2]	
Garáže P 01-01	1,04	12	Délka: 55 m Šířka: 36 m S = 1980 m2	581	VYHOVUJE
kolárna P 01-02	1,04	12	Délka: 55m Šířka: 36m S = 1980 m2	39	VYHOVUJE
tech. místnost P 01-03	1,2	6	Délka:47,5 m Šířka: 32 m S = 1520m2	12,5	VYHOVUJE
sklad P 01-04	1,13	12	Délka: 47,5m Šířka: 32m S = 1520m2	15	VYHOVUJE
restaurace N 01-01	0,95	3,6	Délka: 62,5m Šířka: 40m S = 2620m2	243	VYHOVUJE
Sauna N 01-02	0,93	6,43	Délka:62,5 m Šířka:40 m S = 2620m2	75	VYHOVUJE
zázemí zaměstnanců N 01-03	1,04	4,29	Délka: 62,5m Šířka: 40m S = 2500m2	43	VYHOVUJE
Sušárna N 01-04	0,9	1,5	Délka: 70m Šířka: 44m S = 3080m2	48	VYHOVUJE
obyt. Jednotka N 02-(01-13) N 03-(01-13)	1	6	Délka: 90 m Šířka: 65 m S = 5850 m2	38	VYHOVUJE
tech. Místnost N 02-14 N 03-14	0,93	18	Délka: 62,5m Šířka: 40m S = 2500m2	15	VYHOVUJE
Chodba - NÚC N 02-15 N 03-15	0,93	24	Délka: 62,5m Šířka: 40m S = 2500m2	57	VYHOVUJE

D.3.a.4

Požární odolnost stavebních konstrukcí

Tab. 3. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požární úsek	Stropy	Obvodové stěny (sloupy po obvodě)	Nosné k-ce Uvnitř úseku (stěny, sloupy)	Požární stěny	Požární uzávěry otvoru
1.PP					
garáže P 01-01	REI 45 DP1	R 45 DP1	REI 45 DP1	-	EI 30 DP1
kolárna P 01-02	REI 90 DP1	R 90 DP1	REI 90 DP1	-	EI 45 DP1
tech. místnost P 01-03	REI 45 DP1	R 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP1
sklad P 01-04	REI 90 DP1	R 90 DP1	REI 90 DP1	EI 90 DP1	EI 45 DP1
1.NP					
restaurace N 01-01	REI 45 DP1	REW 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP1
Sauna N 01-02	REI 30 DP1	REW 30 DP1	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP1
zázemí zaměstnanců N 01-03	REI 30 DP1	REW 30 DP1	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP1
Sušárna N 01-04	REI 90 DP1	REW 90 DP1	REI 90 DP1	EI 90 DP1	EI 15 DP1
2.NP-3.NP					
obyč. Jednotka N 02-(01-13) N 03-(01-13)	REI 30 DP1	REW 30 DP1	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3
tech. Místnost N 02-14 N 03-14	REI 45 DP1	REW 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3
Chodba - NÚC N 02-15 N 03-15	REI 15 DP1	REW 15 DP1	REI 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí:

Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce jsou železobetonové stěny tl. 300 mm. Odvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou a klasifikované jako REW 180 DP1 → **vyhovuje**.

Vnitřní nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm a jsou klasifikované jako REI 180 DP1 → **vyhovuje**.

Vnitřní nosné prefabrikované železobetonové sloupy 300x600mm jsou klasifikované jako R 180 DP1 → **vyhovuje**.

Vnitřní příčka z tvarovek Ytong tl. 150 mm je klasifikovaná jako EI 180 DP1 → **vyhovuje**.

Vodorovné konstrukce

Monolitická železobetonová deska tl. 300 mm je klasifikovaná jako REI 180 DP1 → **vyhovuje**.

Požární uzávěry otvorů

Požární uzávěry otvorů jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům vyplývajících z návrhu

Konstrukce střechy

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, neboť leží na konstrukci stropu s požární odolností. Navřené stavební konstrukce vyhovují požadavkům na požární odolnost.

D.3.a.5

Evakuace osob, únikové cesty

Pro objekt z požárně bezpečnostního důvodu jsou navřena jedna chráněná úniková cesta typu A a jedna nechráněná úniková cesta s výstupem na volné prostranství.

Podle normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A musí splňovat požadavek na mezní delku 120m a přípustný počet evakuovaných osob v CHÚC A nesmí být větší než 120 po schodech dolů 100 po schodech nahoru.

NÚC z N01.21 má největší délku - 24,1 m, nejvyšší počet osob v kritickém místě 124 → vyhovuje. Viz tabulky 4 a 5.

CHÚC A-P01.01/N03 má největší delku 29,5 m, největší počet osob v kritickém místě 110 – vyhovuje.

Podle normy ČSN 73 0833 (OB3) mezní délka NÚC z místa, kde je pouze jeden směr úniku, je max. 20 m (od dveří do PU ke dveřím na volné prostranství nebo do CHÚC). U PÚ N01.04 se mezní délka počítá od nejvzdálenějšího místa PÚ, neboť je obsazenost tohoto PÚ větší než 40 osob (68 osob).

Posouzení kritického místa

Posouzení šířky ÚC, kritické místo 1 = CHÚC typu A A-N.01.01- II.SP.B, nástupní rameno, 3. NP

Skutečná šířka ramene je 1400 mm, 106 osoby, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině.

$K = 120$ (po schodech dolů), $E = 110$, $s = 1$ (osoby schopné samostatného pohybu)

Požadovaná šířka jednoho únikového pruhu: $1,5 * 550 = 825$ mm

Požadovaný počet únikových pruhů $u = (E*s)/K = (110*1)/120 = 0,916 \approx 1$

Šířka ramene = 1400mm , vyhovuje

Tab. 4. Obsazenost osobami

Specifikace prostoru	Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 – tab.1			
	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
1.PP							
garáže	581	24			0,5	12	12
1.NP							
restaurace	156	60	1,4	111,4	-	-	60
kuchyně, zázemí	64	6	5,0	12,8	1,3	7	8
Sauna	75	6	2,5	30	-	-	6
zázemí zaměstnanců	43	3	2,0	21,5	-	-	3
vstupní hala	41	1	2,0	20,5	-	-	1
2.NP							
obyt. jednotka 2 l.	33	2	-	-	1,5	3	3*9
obyt. jednotka 2 l.	36	2	-	-	1,5	3	3
obyt. jednotka 3 l.	38	3	-	-	1,5	4,5	4,5
obyt. jednotka 4 l.	55	4	-	-	1,5	6	6*2
3.NP							
obyt. jednotka 2 l.	33	2	-	-	1,5	3	3*9
obyt. jednotka 2 l.	36	2	-	-	1,5	3	3
obyt. jednotka 3 l.	38	3	-	-	1,5	4,5	4,5
obyt. jednotka 4 l.	55	4	-	-	1,5	6	6*2
Celkem:							183

Mezní délky NÚC

Tab.5 Délky NUC

PÚ	Značení	a	Max. délka [m]	Skutečná délka [m]	
1.PP					
garáže	P 01-01	0,9	45	36,4	vyhovuje
1.NP					
restaurace	N 01-01	0,9	45	34,5	vyhovuje
Sauna	N 01-02	0,8	30	8,6	vyhovuje
zázemí zaměstnanců	N 01-03	0,95	45	10,8	vyhovuje
sušárna	N 01-04	0,9	30	9,7	vyhovuje
2.NP-3.NP					
obyt. jednotka	N 02-(01-05,12,13)	1,0	20	18,4	vyhovuje
obyt. jednotka	N 02-(09-11)	1,0	20	6,6	vyhovuje
tech. místnost	N 02-14	1,03	20	0	vyhovuje

Doba zakouření a doba evakuace

Wellness:

Doba zakouření:

$$te = 1,25 * \frac{\sqrt{hs}}{a} \text{ [min]}$$

$$te = 1,25 * \frac{\sqrt{3,0}}{0,88} = 2,49 \text{ min}$$

Doba evakuace:

$$tu = \frac{0,75 * lu}{vu} + \frac{E * s}{Ku * u} \text{ [min]}$$

$$tu = \frac{0,75 * 27}{35} + \frac{10 * 1}{50 * 1} = 1,17 \text{ [min]}$$

$te \geq tu$ vyhovuje požadavkům

Restaurace:

Doba zakouření:

$$te = 1,25 * \frac{\sqrt{hs}}{a} \text{ [min]}$$

$$te = 1,25 * \frac{\sqrt{3,0}}{0,9} = 2,44 \text{ min}$$

Doba evakuace:

$$tu = \frac{0,75 * lu}{vu} + \frac{E * s}{Ku * u} \text{ [min]}$$

$$tu = \frac{0,75 * 20}{35} + \frac{67 * 1}{50 * 1} = 1,76 \text{ [min]}$$

$te \geq tu$ vyhovuje požadavkům

D.3.a.6

Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti byly určeny dle normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám. Objekt je umístěn na volném prostranství, v dostatečné vzdálenosti od všech okolních objektů. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Obvodová stěna stavby je klasifikovaná jako nehořlavá – DP1, tj. PUP. Posuzujeme jenom ty otvory, které jsou klasifikovaný jako POP (okna).

Specifikace HÚ a obvodových stěn	Rozměry POP [m]			Spo	Rozměry stěny [m]		Sp [m ²]	po [%]	P'v [kg/m ²]	d [m]
	počet	b pop	h pop		l	hu				
N.01.01 – III (Restaurace)										
Severozápadní stěna	1	6,5	2,7	17,5 5	-	-	17,55	100	50	5,15
Severovýchodní stěna	1	12,8	2,7	34,5 6	-	-	34,56	100	50	6,55
Jihovýchodní stěna	1	20,2	2,7	54,5 4	-	-	54,54	100	50	7,35
N.02.01-13- II Bytová jednotka										
Severozápadní stěna	1	4	1,5	6	4	3	12	50	30,00	2,5
Severovýchodní stěna	1	2,5	1,5	3,75	4,7	3	14,1	27	30,00	2,07
Jihovýchodní stěna	1	4	1,5	6	4	3	12	50	30,00	2,5
Jihozápadní stěna	1	4	1,5	6	4,7	3	14,1	43	30,00	2,5

D.3.a.7

Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Příjezd hasičských vozů je umožněn z hlavní silnice. Přístupová cesta byla vytvořena na severní straně objektu. Všechny přístupové komunikace ke stavbě mají šířku větší než 3,5m. Nástupní plochy vzhledem k požární výšce objektu 6,8m ($h < 12m$) nemusí být zřizovány stejně tak ani vnitřní zásahové cesty ($h < 22,5m$).

Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa jsou napojeny vnitřním požárním vodovodem, který je napojen na vodovodní rozvod v objektu. Celkem se v objektu nachází 6 hydrantů. Hydranty se osazují 1,3m nad podlahou.

Vnější odběrná místa

Vnější požární hydrant se nachází ve vzdálenosti víc než 100 metrů od objektu (podle ČSN 73 0873), proto navrhuji nové umístění. Pro zásah požární jednotky by bylo vhodnější umístit hydrant u příjezdové cesty k objektu. Proto navrhuji nový podzemní hydrant DN 150, a to ve vzdálenosti 58,375 m od objektu.

D.3.a.8

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Práškové hasící přístroje budou vhodně rozmístěny po celé budově.

Třída požáru – A: požár pevných látek. Požadovaný počet hasicích jednotek viz tabulka.

Tab. 8 Počet a druh hasicích přístrojů

Třída požáru A – požáry pevných látek.

Základní počet přenosných hasicích přístrojů: $nr = 0,15 * \sqrt{S*a*c3}$

Požadovaný počet hasicích jednotek: $nHJ = 6 * nr$

Celkový počet přenosných hasicích přístrojů: $nPHP = nHJ / HJ1$

V hromadných garážích se počet PHP stanovuje podle počtu stání. 1 Přístroj 183B na prvních 10 stání a 1 na každých dalších započatých 20 stání.

Hlavní domovní elektrorozvadeč 1xPHP práškový 21A.

Strojovna výtahu 1xPHP CO2 55B.

Název	Číslo	S [m2]	a	c3	nr	nhj	PHP	HJ	Počet
1PP									
Garáže	P01.01	581	0,9	0,60	2,95	17,74	183B	12	2
Kolárna/sklady/ kotelna	P01.02-04	66,5	1,05	0,55	0,95	5,7	21A	6	1
1NP									
Restaurace	N01.01	243	0,9	0,55	1,44	8,64	27A	9	2
Vstupní hala/ recepce	CHÚC	63	0,95	0,55	0,67	4,02	13A	5	1
Sušárna	N01.04	48	0,9	0,55	0,55	3,3	13A	4	1
sauna	N01.02	75	0,81	0,55	1,2	7,2	27A	9	1
2NP									
Chodba	N02.15	31	0,8	0,55	0,59	3,53	21A	6	1
Chodba	N02.16	11	0,8	0,55	0,59	3,53	21A	6	1
3NP									
Chodba	N03.15	31	0,8	0,55	0,59	3,53	21A	6	1
Chodba	N03.16	11	0,8	0,72	0,72	4,32	21A	6	1

D.3.a.9

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V budově jsou umístěné přístroje pro autonomní detekci a signalizaci požáru. 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. Náhradní zdroj nepřerušitelné elektrické energie (UPS) je umístěn v IPP a zabezpečuje funkčnost nouzového osvětlení a otvírání otvorů v případě výpadku elektřiny.

D.3.a.10

Zhodnocení technických zařízení stavby

Objekt bude vybaven vnitřními rozvody vody, kanalizace a elektroinstalace. Objekt je větrán kombinací přirozeného a nuceného větrání.

D.3.a.11

Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezd k objektu a nástupní plocha je zajištěna z ulice Pec pod Sněžkou. Jednopruhová komunikace o šířce 4 m (min. 3 m, max. 20 m od objektu) z severní strany spojená s parkovací plochou, což umožňuje zastavení požární jednotky. Požární výška objektu je 6,8 m, což je méně než 12 m, proto vnitřní a venkovní zásahové cesty a nástupní plochy nemusejí být zřízovány v souladu s ČSN 73 0802.

D.3.a.12

Zdroje

Pokorný, Marek – "Požární bezpečnosti staveb. Sylabus 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.

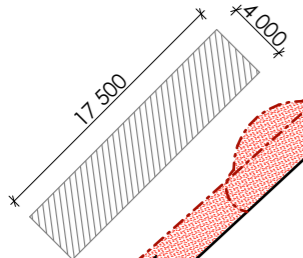
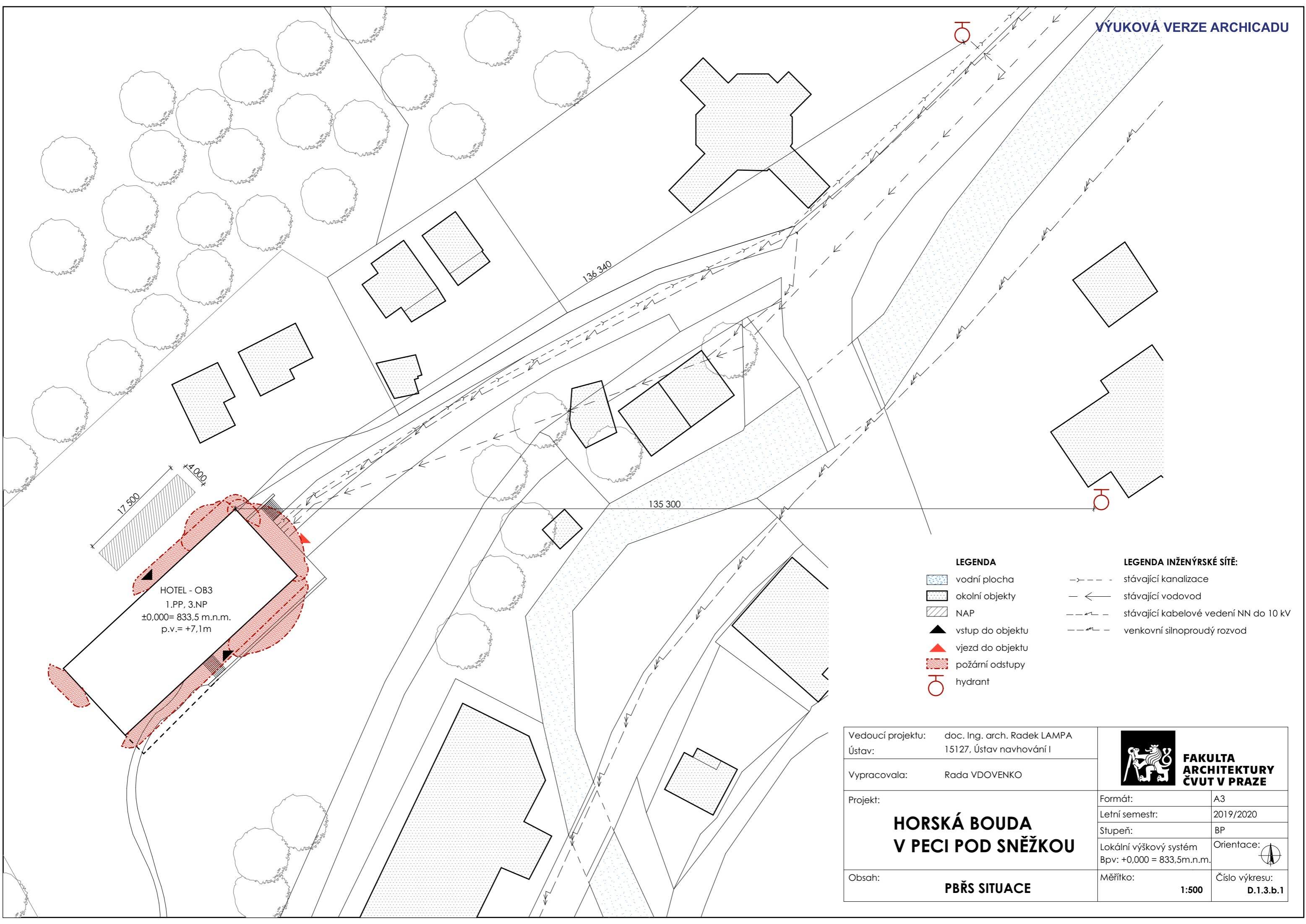
ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami

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



HOTEL - OB3
1.PP, 3.NP
±0,000= 833,5 m.n.m.
p.v.= +7,1m

136 340

135 300

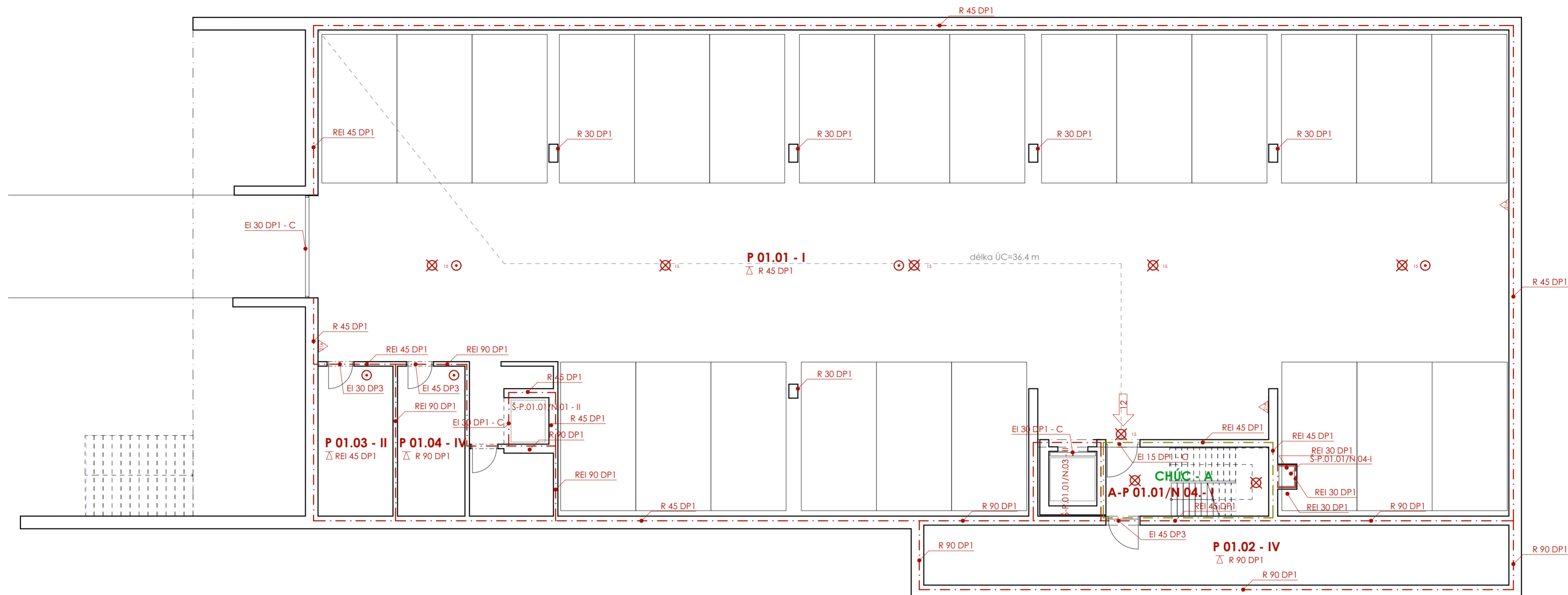
LEGENDA

- vodní plocha
- okolní objekty
- NAP
- vstup do objektu
- vjezd do objektu
- požární odstupy
- hydrant

LEGENDA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- stávající kanalizace
- stávající vodovod
- stávající kabelové vedení NN do 10 kV
- venkovní silnoproudý rozvod

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA		
Ústav: 15127, Ústav navrhování I		
Vypracovala: Rada VDOVENKO		Formát: A3
HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Letní semestr: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.
Obsah: PBŘS SITUACE	Měřítko: 1:500	Orientace:
		Číslo výkresu: D.1.3.b.1





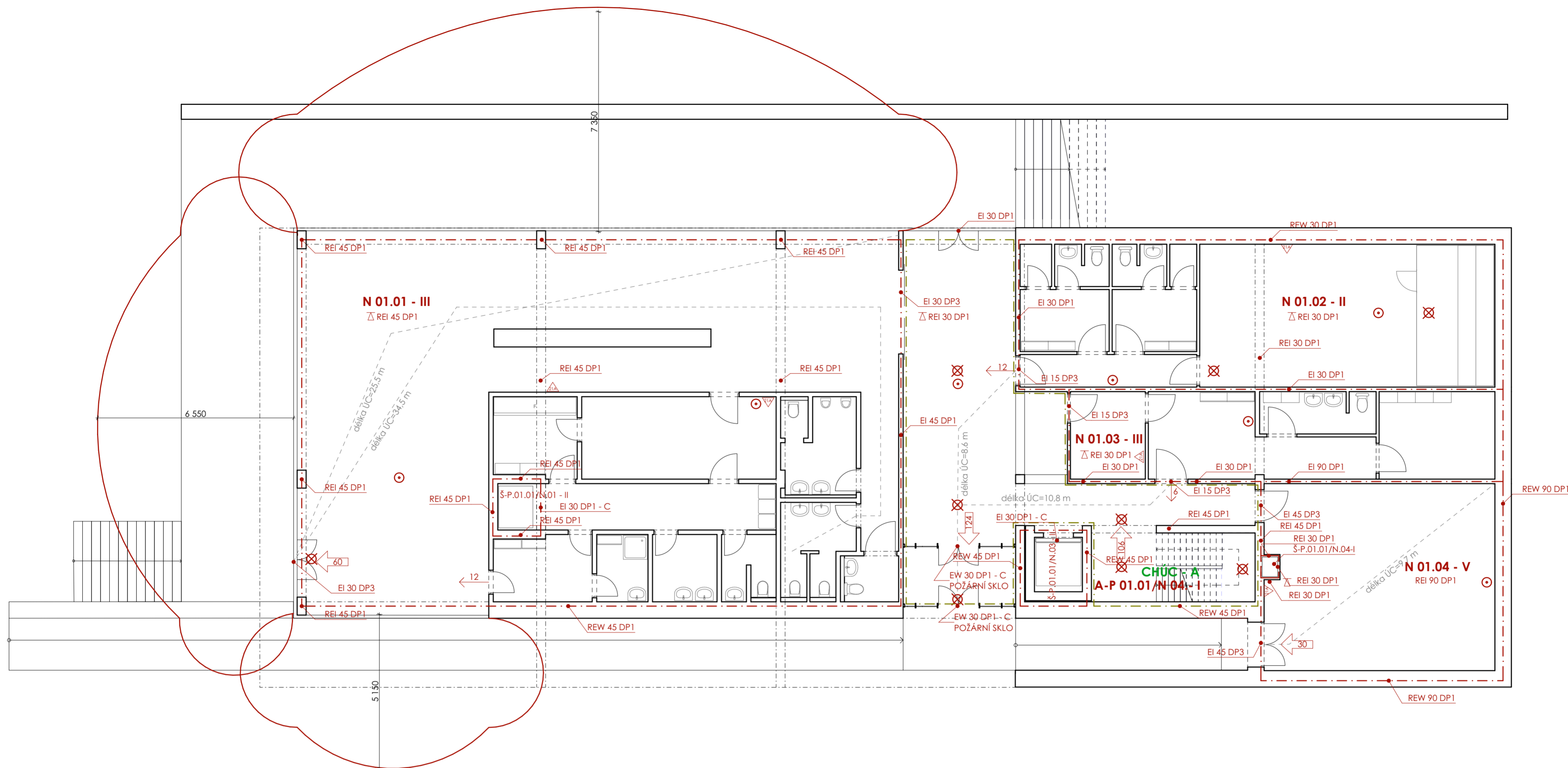
SEZNAM MÍSTNOSTÍ

1.PP		
P 01-01 - I	garáž	581 m ²
P 01-02 - I	kolárna	39 m ²
P 01-03 - II	techn. místnost	12,5 m ²
P 01-04 - IV	sklad	15 m ²

LEGENDA

- - - - - Hranice požárního úseku
- ~ ~ ~ ~ ~ Hranice požárně nebezpečného prostoru, podrobný výpočet
- N 01.01 - I Požární úsek v 1.NP, pořadové číslo 01, I. SPB
- REW 15 DP1 Požadovaná požární odolnost (R - nosnost, EW - omazující šíření tepla, 15 - minuty, DP1 - druh konstrukce)
- EI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost (EI - bránící šíření tepla, 45 minuty, DP1 - druh konstrukce)
- △ REI 30 DP1 Požární strop + požadovaná požární odolnost (R - nosnost, EI bránící šíření tepla, 30 - minuty, DP1 - druh konstrukce)
- 2 Směr úniku + počet unikajících osob
- 31 Východ na volné prostranství + počet unikajících osob
- ⊗ Nouzové osvětlení, funkčnost 15 minut
- ⊙ Zařízení autonomní dezekce a signalizace
- △A Přenosný hasicí přístroj (21 - hasicí schopnost, A - třída požáru)
- H.2 Hydrant se světlostí 19mm s tvarově stalou hadicí o délce 20m

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	
Formát:	A2	
Letní semestr:	2019/2020	
Stupeň:	BP	
Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	PBŘS 1.PP	Číslo výkresu: D.1.3.b.2
Měřítko:	1:100	





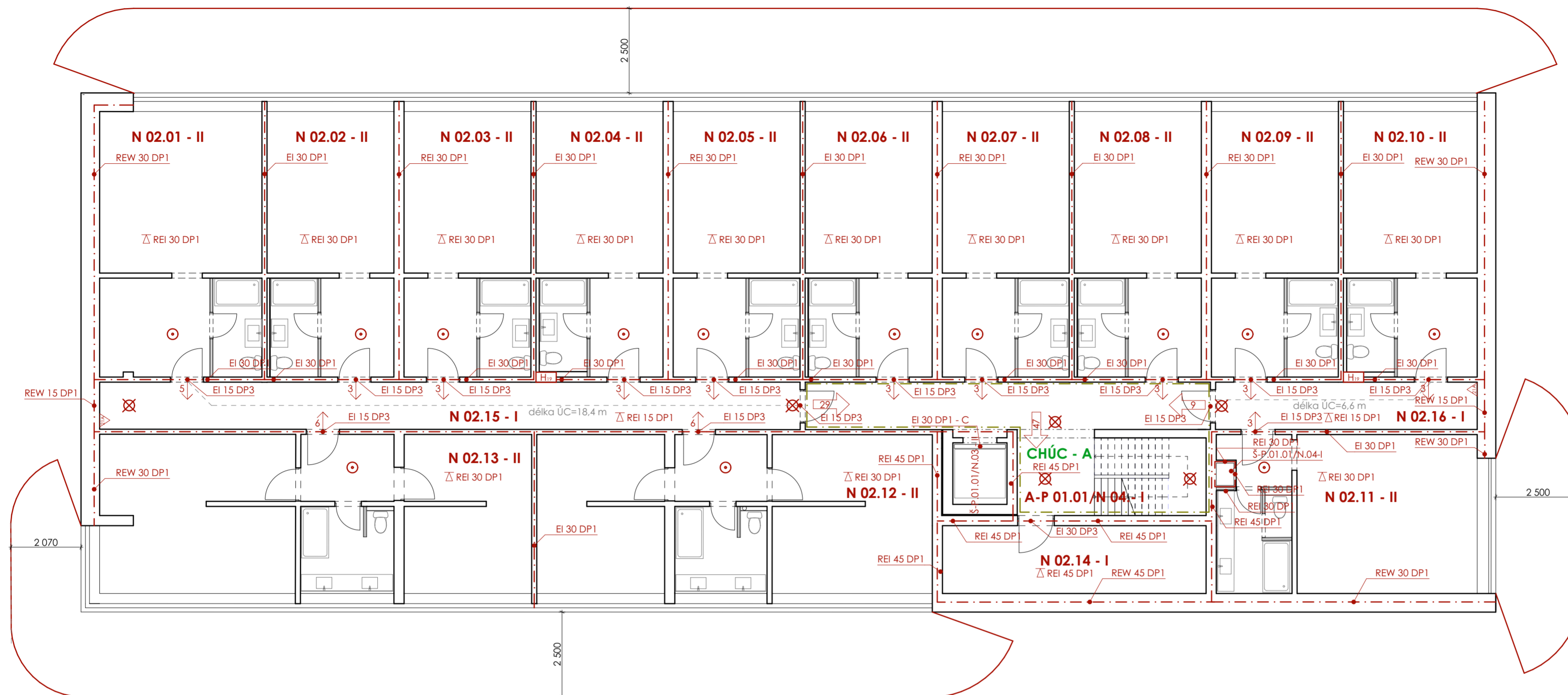
SEZNAM MÍSTNOSTÍ

1.NP		
N 01.01 - II	restaurace	243 m ²
N 01.02 - II	sauna	75 m ²
N 01.03 - III	zázemí zaměstnanců	43 m ²
N 01.04 - V	sušárna	48 m ²

LEGENDA

- - - - - Hranice požárního úseku
- Hranice požárně nebezpečného prostoru, podrobný výpočet
- N 01.01 - I Požární úsek v 1.NP, pořadové číslo 01, I. SPB
- REW 15 DP1 Požadovaná požární odolnost (R - nosnost, EW - omazující šíření tepla, 15 - minuty, DP1 - druh konstrukce)
- EI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost (EI - bránící šíření tepla, 45 minuty, DP1 - druh konstrukce)
- △ REI 30 DP1 Požární strop + požadovaná požární odolnost (R - nosnost, EI bránící šíření tepla, 30 - minuty, DP1 - druh konstrukce)
- 2 Směr úniku + počet unikajících osob
- 31 Východ na volné prostranství + počet unikajících osob
- ⊗ Nouzové osvětlení, funkčnost 15 minut
- ⊙ Zařízení autonomní dezekce a signalizace
- △ 21 Přenosný hasicí přístroj (21 - hasicí schopnost, A - třída požáru)
- H₁₉ Hydrant se světlostí 19mm s tvarově stalou hadicí o délce 20m

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	
Formát:	A2	
Letní semestr:	2019/2020	
Stupeň:	BP	
Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	PBŘS 1.NP	Číslo výkresu: D.1.3.b.3
Měřítko:	1:100	





SEZNAM MÍSTNOSTÍ

2.NP - 3.NP		
N 02-01 - II	obyt. jednotka 3l.	38 m ²
N 02-(02-10) -II	obyt. jednotka 2l.	33 m ²
N 02-11 -II	obyt. jednotka 2l.	36 m ²
N 02-(12-13) -II	obyt. jednotka 4l.	55 m ²
N 02-14 -I	tech. místnost	15 m ²
N 02-15 -I	chodba	31 m ²
N 02-16-I	chodba	11 m ²

LEGENDA

- Hranice požárního úseku
- Hranice požárně nebezpečného prostoru, podrobný výpočet
- N 01.01 - I Požární úsek v 1.NP, pořádkové číslo 01, I. SPB
- REW 15 DP1 Požadovaná požární odolnost (R - nosnost, EW - omazující šíření tepla, 15 - minuty, DP1 - druh konstrukce)
- EI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost (EI - bránící šíření tepla, 45 minuty, DP1 - druh konstrukce)
- △ REI 30 DP1 Požární strop + požadovaná požární odolnost (R - nosnost, EI bránící šíření tepla, 30 - minuty, DP1 - druh konstrukce)
- 2 Směr úniku + počet unikajících osob
- 31 Východ na volné prostranství + počet unikajících osob
- ⊗ Nouzové osvětlení, funkčnost 15 minut
- ⊙ Zařízení autonomní dezekce a signalizace
- △ Přenosný hasicí přístroj (21 - hasicí schopnost, A - třída požáru)
- Hydrant se světlostí 19mm s tvarově stalou hadicí o délce 20m

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	
Formát:	A2	
Letní semestr:	2019/2020	
Stupeň:	BP	
Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	PBŘS 2.NP-3.NP	Číslo výkresu: D.1.3.b.4
Měřítko:	1:100	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. JAN MÍKA

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

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 2.-3.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: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. JAN MÍKA

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

OBSAH

- 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.a.1 POPIS OBJEKTU

Popis objektu

Navrhovaným objektem je horská bouda.

V současné době se areál připravuje k prodeji, proto se připravuje na demolici stávající budova penzionu Zakoutí. Penzion má zastavěnou plochu 550 metrů čtverečních, 2 podlaží a parkování na ulici. Součástí penzionu je restaurace, 13 pokojů průměrného komfortu a 2 ateliéry.

Zastavěná plocha promítaného objektu bude zvýšena o 50%, což je přípustné v příslušné dokumentaci. Počet pokojů se zvýší dvakrát. K dispozici bude také wellness, restaurace na jižní terase, letní střešní terasa, podzemní parkoviště, vyhřívaná místnost pro lyžaře a garáž pro jízdní kola.

Výchozím bodem projektu je pozemek o rozloze přibližně 1200 m². Vybraná čtyřúhelníková ostrožna je na třech stranách ohraničena svahy. Pozemek je obklopen jehličnatým lesem. Objekt má formu hranolu, který je částečně zapuštěný ve svahu.

Horská bouda se nachází na křižovatce turistických stezek pro cyklisty a pěších turistů. Samotný tvar se snaží reagovat na okolní aktivity sportovců, aby nepřekážel jejich zvykům, ale jenom naplnil jejich pohyb komfortem. Jižní terasa restauraci je plně propojena s turistickou pěší stezkou, která je využívána většinou v létě. Ze severní části objektu se nachází sušárna sportovních vybavení, ze které je možno vyjet po rampě dolů hned k lanovým dráhám.

Dispozičně je budova rozdělena na menší sekce: bydlení, veřejná část, garáží. Sekce bydlení tvoří buňky o dvoulůžkových pokojích nebo dvou dvojlůžkové apartmány, které se dá pronájet jak zvlášť, tak i celkovou jednotkou. Shromažďovací prostory pro celý hotel jsou umístěny v přízemí, a je určena nejenom pro ubytované osoby, ale i pro jiné uživatele lyžarského areálu. Všechny sekce jsou spojeny jednou vertikální komunikací, která obsahuje dvouramené schody a osobní výtah.

D.1.4.a.2 PŘÍPOJKY

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě v ulici Pec pod Sněžkou. Pozemek je dočasně navázán na inženýrské sítě. Stávající přípojky částečně se zachranějí. Přerušejí se ve vzdálenosti 5m od obvodové zdi nového objektu a napojí se kolmo na objekt v 1.PP v technické místnosti.

Kanalizační přípojka je navržena jak jednotná. Revizní šachty kanalizace jsou umístěny v šachtě v chodníku. Dešťová voda z celého objektu je odváděna do veřejné kanalizace. Vodoměrná soustava je umístěna za prostupem objektu v 1.PP. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

D.1.4.3. VĚTRÁNÍ

V objektu jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky, pomocí kterých větrám prostory, jež nemohou být větrané přirozeně.

První vzduchotechnická jednotka, která zajišťuje přetlakové větrání CHÚC A je umístěna na střeše a má výkon 7200 m³/h. Průřez potrubí je 530x530 mm. Vyústky jsou umístěny ve spodní části vzduchovodu.

Druhá jednotka, s výkonem 6150 m³/h zajišťuje ostatní část budovy a nachází se ve stejném místě jako první. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasáván přes přívodové

potrubí, které prostupuje střešní konstrukci. Vyústky jsou umístěny v přívodním vzduchovodu z boku a u nasávacího potrubí ve spodní části. Největší velikost průřezu vzduchotechnického potrubí je 530x530 mm.

Hromadné garáže ve 1.PP jsou větrány předtlakově. Vzduch je přiváděn ventilátorem a odveden z prostorů vjezdu rampy. Garážová vrata jsou opatřena větrací mřížkou.

Jednotlivé hotelové pokoje větrány podtlakově. Nuceně je také větrány vstupní hala, restaurace, šatny sauny, sauna, sušárna, zázemí zaměstnanců a chodby. Vzduch je přiváděn a odváděn anemostatem v podhledu. Rozvod vzduchu zajišťuje přívodní a odvodní potrubí s vyústkami.

Pro WC se sprchami v ubytovacích jednotkách je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně dveřmi (např. dveřními mřížkami), odvod odsávacím kruhovým potrubím (ø130 mm) s osazeným ventilátorem, potrubí je umístěno za přezdivkou a vyúsťuje nad střechu.

Jednotlivá WC v 1.NP jsou větrána podtlakově, napojená na vzduchotechnickou jednotku.

Prostor chráněné únikové cesty s předsíní a přidruženým evakuačním výtahem je větrán přetlakově pomocí vztuchotechnické jednotky s rekuperací, která je umístěna na střeše objektu.

Větrání restaurace je zajištěno kombinací nuceného přívodu vzduchu vzduchotechnickou jednotkou a odvodem okenními otvory a podtlakovým větráním hygienického zázemí. Potrubí je vedeno v podhledu. Digestoř nad sporákem v kuchyni je napojen na samostatné kruhové potrubí (ø200 mm) s osazeným ventilátorem, které vede do nejbližší šachty. Potrubí vyúsťuje nad střechu.

Přívod vzduchu do prostoru kotelny a suterénu je zajištěn vzduchotechnickou jednotkou. Potrubí je vedeno volně pod stropem, nebo podél stěn.

Materiál potrubí je z pozinkovaného plechu.

P3.1 Výpočet přetlakového nuceného větrání

$$A = V_p / (v \cdot 3600)$$

Č.míst.	ÚČEL	V [m3]	Počet osob	n [n/h]	Vp [m3/h]	V [m/s]	b x h [m]
1.VZT JEDNOTKA							
S1.01	garáž 1.PP	1480	-	1	1480	3	0,35*0,35
S1.02	Techn. místnost	-	-	-	321*	3	0,18*0,18
S1.03	sklad	15	-	1	15	3	0,10*0,10
S1.04	kolárna	95	-	3	95	3	0,10*0,10
CELKEM					1911		0,45*0,40
VZD1	CHÚC A	477	-	15	7155	6	0,50*0,63
2.VZT JEDNOTKA							
1.01	restaurace	-	30	-	1500 ^a	3	0,30*0,45
1.02	kuchyně	51,3	-	15	729	3	0,22*0,31
1.03	sklad	18,9	-	3	56,7	3	0,07*0,08
1.05	šatna Z01	-	6	20	180	3	0,12*0,14
CELKEM					2465,7		0,50*0,50
3.VZT JEDNOTKA							

1.14	šatna S01	-	4	20	80	3	0,09*0,09
1.15	šatna S02	-	4	20	80	3	0,09*0,09
1.16	odpočivárna	-	6	50	300	3	0,16*0,18
1.19	šatna Z02	-	4	20	80	3	0,09*0,09
1.21	prádelna	32,4	-	20	648	3	0,25*0,25
1.22	sušárna	132,3	-	3	396,9	3	0,18*0,18
CELKEM					1584,9	3	0,50*0,50

□ 50m³/h na 1 osobu V_p 50*30= 1500 m³/h

* 1,6m³/h na 1kW výkonu V_p= 200,5/1,6= 321 m³/h

P3.2 Výpočet podtlakového nuceného větrání

Č.míst.	ÚČEL	V [m ³]	Počet osob	n [n/h]	V _p [m ³ /h]	V [m/s]	b x h [m]
2.01	pokoj	-	4	25	100	3	0,16*0,16
2.02	WC+sprcha	-	-	180	180	3	0,16*0,16
CELKEM					280		0,16*0,18

Požadavky na větrání obytných budov dle ČSN EN 15 665/Z1:

WC + sprcha 90m³/h

Pokoj 25m³/h

D.1.4.a.4 VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn kombinací otopných těles a podlahového vytápění. Prostor restaurace je vytápěn podlahovým vytápěním. Pro otopná tělesa je navržen spád otopné vody 55/45°C, pro podlahové vytápění 45/35°C. Jako zdroj tepla je navržena sestava kotlů Viessmann o celkovém výkonu 230kW, která současně zajišťuje i ohřev teplé vody. Ten je navržen jako nepřímý pěgcí zásobníků teplé vody o celkovém objemu 7200l, které jsou umístěny v blízkosti kotle v technické místnosti v 1.PP.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem. Ležaté potrubí je vedeno v podlaze, stoupačí pak v šachtách, nebo ve předevedivce. Pro obytné jednotky je navržena trubková otopná tělesa, pro koupelny otopná tělesa žebříková.

Restaurace je vytápěna podlahovým vytápěním, jehož patrový rozvaděč a sberač je umístěn v prostoru zázemí kuchyně.

Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je součástí soustavy kotlů. Odvzdušnění soustavy je navrženo v nejvyšších a nejvzdálenějších místech systému na otopných tělesech.

Spaliny jsou odváděny otvorem v obvodové zdi kruhového průměru 200mm. Kotelna je větrána prostřednictvím vzduchotechnické jednotky.

P4.1 Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy z online kalkulačky 'Zelená úsporám' dostupné na webových stránkách TZB-info

místo stavby	Pec pod sněžkou
Venkovní návrhová teplota v zimním období	-19 °C
délka otopného období	242 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období	2,8 °C
Převažující vnitřní teplota v otopném období	20 °C
Objem budovy V	11050 m ³
Celková plocha A	2717,84 m ²
Celková podlahová plocha A _c	1749 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,25 m ⁻¹
Solární tepelné zisky H _{s+}	29835 kW/rok
ΔU (konstrukce téměř bez tepelných mostů)	0,02 W/m ² K

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení / nová okna U_i [mm] / [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]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,18		184	1,00	1,00	33,1	33,1
Stěna 2	0,18		500	1,00	1,00	90	90
Podlaha na terénu	0,35		690	0,40	0,40	96,6	96,6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,25		500	0,65	0,65	81,3	81,3
Střecha	0,19		600	1,00	1,00	114	114
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,8	0,8	121,5	1,00	1,00	97,2	97,2
Okna - typ 2	2,35	0,8	119,35	1,00	1,00	280,5	95,5
Vstupní dveře	1,2	1,2	3	1,00	1,00	3,6	3,6
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	ΔU = 0,02 W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	ΔU = 0,02 W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných 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	? 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	? 0,4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	50 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	101.7 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	61.8 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

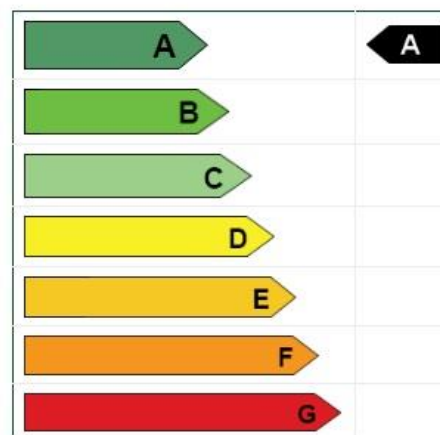
BYTOVÉ DOMY ▼

Úspora: 39%

Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout účinnosti rekuperace alespoň 75%.

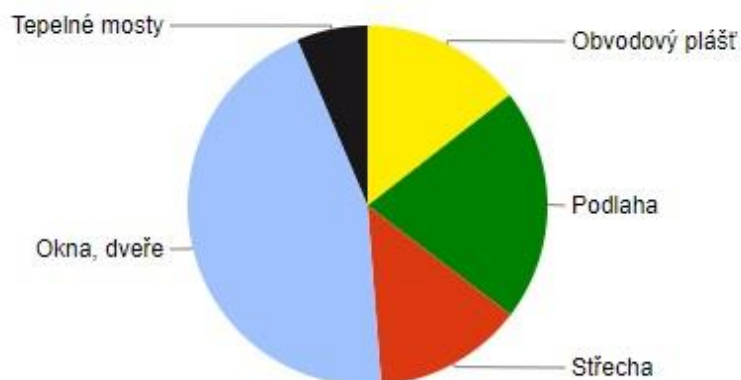
Použijte rekuperaci s vyšší účinností.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,802
Podlaha	6,936
Střecha	4,446
Okna, dveře	14,870
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,120
Větrání	62,248
--- Celkem ---	95,422

P4.2 Celkový tepelný výkon objektu

		plocha[m ²]	Počet osob	W/m ²	W/os	CELKEM [kW]
1.01	restaurace	139	30	100	62	15760

Bilance zdroje chladu:

$$Q_{prip} = Q_{chl} + Q_{vět}$$

$$Q_{vět-let} = 5961,6 * 1,28 * 1010 * (32-26) / 3600 = 12845,26 \text{ W}$$

$$Q_{prip} = 12845,26 + 15760 = 28\ 605,26 \text{ W} = 28,605 \text{ kW}$$

Chlazení je zajištěno VRV jednotkou, která je umístěna na střeše. Jednotka má výkon 30kW.

Bilance zdroje tepla:

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{tv}$$

Q_{vyt} – teplo na vytápění

$Q_{vět}$ - nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

Q_{tv} – teplo na ohřev vody

$$Q_{vyt} = 95,422 \text{ W}$$

$$Q_{tv} = 201,6 \text{ kW}$$

$$Q_{vět-zima} = 5961,6 * 1,28 * 1010 * (20 - (-19)) / 3600 * (1 - 0,8) = 16698,84 \text{ W}$$

$$Q_{prip} = 95,422 + 201\ 600 + 1\ 6698,84 = 218\ 394,262$$

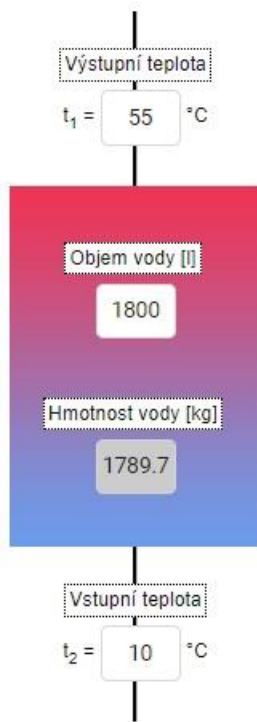
P4.3 Výpočet potřeby teplé vody

PROVOZ	n	specifická potřeba teplé vody [l/n · den]
ubytovací část	64 lůžek	97*64=6208
restaurace	30 míst	10*30=300
sauna	10 míst	20*10=200
provozní část	10 zaměstnanců	10*10=100
CELKEM		Σ 6808

Ohřev teplé vody

Navrhuji 4 zásobníky teplé vody o objemu 1800l

$$4 \times 50,4 \text{ kW} = 201,6 \text{ kW}$$



Použité palivo

Zemní plyn

Účinnost ohřevu η

0.93

Energie potřebná k ohřevu vody: 100.7 kWh

Vypočítat

Příkon P 50.4 kW

Doba ohřevu τ 2 hod 0 min 0 s

Lokalita (Tabulka) $t_{em} = 12\text{ °C}$ $t_{em} = 13\text{ °C}$ $t_{em} = 15\text{ °C}$???

Město Trutnov Délka topného období $d = 257$ [dny]

Venkovní výpočtová teplota $t_{e} = -18$ °C Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 3.3$ °C

Vytápění

Tepečná ztráta objektu $Q_C = 95.422$ kW

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

Vytápění denostupně
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 4035$ K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0.85$??? $\eta_o = 0.95$???

$e_t = 0.90$??? $\eta_r = 0.95$???

$e_d = 1.00$???

Opravný součinitel ϵ ???

$\epsilon = \theta_i \cdot \theta_t \cdot \theta_d = 0.765$

$\epsilon = 0.765$

$Q_{VTr} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3.6 \cdot 10^{-3}$

$Q_{VTr} = \left(\frac{626.6 \text{ GJ/rok}}{174.1 \text{ MWh/rok}} \right)$

211.7 MWh/rok

Ohřev teplé vody

$t_1 = 10$ °C ??? $\rho = 1000$ kg/m³ ???

$t_2 = 55$ °C ??? $c = 4186$ J/kgK ???

$V_{2p} = 6.8$ m³/den ???

Koeficient energetických ztrát systému $z = 0.5$???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 533.7$ kWh

Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15$ °C

Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5$ °C

Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365$ [dny]

$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0.8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$

$Q_{TUV,r} = \left(\frac{626.6 \text{ GJ/rok}}{174.1 \text{ MWh/rok}} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VTr} + Q_{TUV,r} = \left(\frac{1388.7 \text{ GJ/rok}}{385.7 \text{ MWh/rok}} \right)$

D.1.4.a.5 VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen přípojkou DN 125 z PVC délky 9,6m na veřejnou vodovodní síť vedenou ulicí Pec pod Sněžkou. Vodovodní soustava je umístěna v prostoru kotelny v 1.PP.

Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Potrubí je uloženo v izolačním pouzdru z minerální vaty. Stoupačí potrubí je vedeno v sádrokartonových přízdívkách. Ležaté rozvody jsou vedeny ve zděných příčkách, nebo sádrokartonových přízdívkách. V 1.NP jsou vodovodní rozvody sváděny do ústřední instalační šachty podhledem. Uzavírací armatury jsou navrženy v sádrokartonových přízdívkách, u kotle a u zásobníků teplé vody. Vypouštěcí armatury taktéž. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je součástí vodoměrné soustavy umístěné v kotelně.

V objektu je navrženy hydrauliky, které jsou napojené na zásobník vody v 1.PP. Vedení požární vody je navrženo volně podél zdi nebo v sádrokartonová přízdívce tak, aby byla zajištěna distribuce do všech požárních úseků objektu.

P5.1 Výpočet a dimenzování vodovodní přípojky

zařizovací předmět	n	DN	Q _a [l/s]	v [m/s]
umyvadlo	41	15	0,2	1,5
sprcha	27	15	0,1	1,5
kuchyňský dřez	2	15	0,2	1,5
výlevka	7	15	0,2	1,5
záchodová mísa	33	20	1,2	1,5
pisoár	2	15	0,15	1,5
pračka	2	15	0,2	1,5
myčka	2	15	0,2	1,5

$$Q_d = \sum(Q_a \cdot v_n) \text{ [l/s]}$$

$$Q_d = 26,38 \text{ l/s} = 0,02638 \text{ m}^3/\text{s}$$

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

$$d = 0,069 \text{ m} = 70 \text{ mm vzhledem k PBŘS min DN 80mm}$$

Navrhuj DN 125

$$\text{Průměrná denní potřeba vody } Q_p \text{ [l/den]} = q \cdot n$$

q – specifická potřeba

n – počet osob

$$Q_p = (45 \cdot 64 + 80 \cdot 10 + 20 \cdot 10) \cdot 1000 / 260 = 3880 / 260 [\text{m}^3/\text{den}] = 3880000 / 260 = 14923,08 \text{ [l/den]}$$

$$q = 150 \text{ [l/den]}, n = 114 \text{ osob}$$

$$\text{hotel} = 45 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$\text{restaurace} = 80 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$\text{sauna} = 20 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$\text{Maximální denní potřeba vody } Q_m \text{ [l/den]} = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_m = 14923,08 \cdot 1,25 = 18653,85 \text{ [l/den]}$$

$$k_d = 1,25$$

$$\text{Maximální hodinová potřeba vody } Q_h \text{ [l/h]} = Q_m \cdot k_d / z$$

$$Q_h = 18653,85 \cdot 2,1 / 24 = 1632,21 \text{ [l/h]}$$

D.1.4.a.6 KANALIZACE

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v ulici Pec pod Sněžkou. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 150, která je vedena ve sklonu 3% k uličnímu řádu. Splašková voda je odváděna přes revizní šachtu průměru 0,9m do uliční stoky. V případě revize je šachta volně přístupná.

Odvodnění ploché střechy je řešeno pomocí žlabu 100x120mm ve sklonu 0,5% a dvojicí vpustí DN 100.

Dešťové vody jsou odváděny do retenčních nádob, z nichž se postupně vsakují do okolní půdy.

Připojovací potrubí jsou vedena ve sklonu 1% zděnými příčkami nebo sádrokartonovými přízdívkami a jsou z PVC. Splašková potrubí z PVC jsou umístěna v SDK přízdívkách. V 1.NP jsou splašková potrubí sváděny ve sklonu 3% do ústřední instalační šachty podhledem. Větrání je zajištěno přivětrávacím potrubím, které je vyvedeno nad střechu, nebo na fasádu. Svodné potrubí je z PVC a je vedeno pod zemí ve sklonu 3% podél objektu.

Čisticí tvarovky jsou umístěny ve výšce 1m nad podlahou v místech zalomení splaškového potrubí a po 12m v ležatých rozvodech.

P6.1 Výpočet svodného kanalizačního potrubí online výpočtovou pomůckou 'Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí' dostupné na webových stránkách TZB-info

zařizovací předmět	n
umyvadlo	41
sprcha	27
kuchyňský dřez	2
Výlevka DN100	2
Podlahová vpust' DN 50	1
Podlahová vpust' DN 70	4
záchodová mísa	33
pisoár	2
pračka	2
myčka	2
pračka do 12 kg	2

Množství dešťových odpadních vod $Q_{d,r} = I \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s}$???	
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ	
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{d,w} = Q_{d,r} = 7.51 \text{ l/s}$???	
Potrubí	Minimální normové rozměry $\text{DN } 125$???
Vnitřní průměr potrubí $d =$	<input type="text" value="0.113"/> m ???
Maximální dovolené přetížení potrubí $h =$	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon spádkového potrubí $i =$	<input type="text" value="2.0"/> ‰ ???
Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Přítočný průřez potrubí $S =$	<input type="text" value="0.007498"/> m ² ???
Rychlost proudění $v =$	<input type="text" value="1.152"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok $Q_{d,max} =$	<input type="text" value="8.641"/> l/s ???
$Q_{d,max} \geq Q_{d,r} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125) ???	

Navrhují DN 125

Dešťová kanalizace:

Dešťová voda je ze střechy ve sklonu 2 % svedena do úžlabního žlabu a ve sklonu 0,5 % svedena do střešních vpustí a odpadních potrubí.

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 napojena na kanalizační revizní šachtu, ze které vystupují obecní kanalizační stoku v ulici Pec pod Sněžkou.

Dešťová voda je vedena z ploché střechy:

a) vnitřními vpustími dostupacích potrubí v SDK přízdívkách;

b) mezistřešními žlaby do stoupacího potrubí podél stěny objektu, v takovém případě je na úrovni terénu potrubí opatřeno lapačem střešních nečistot. Revizní šachty na svodném potrubí o velikosti 1000x800 mm s poklopem 600x600 mm jsou umístěny po každých 25 m a před svodem do nádrží je umístěna čistící šachta, kde bude voda filtrována. Z nádrže je voda čerpána do technické místnosti, a to pomocí plovoucí sací soupravy. Aby byla zaručena maximální možná čistota nasávané vody, je sací koš umístěn na plovoucí sací hadici a je zavěšen na plováku. Tato technologie zaručuje nasávání vody v hloubce cca 18 cm pod hladinou, kde nečistoty nejsou. Následně je voda distribuována po celém objektu, kde se využívá ke splachování WC, k praní prádla, k zalévání zahrady a dalším účelům, jež nevyžadují použití pitné vody. Pro případ nedostatku dešťové vody je do řídicí jednotky pro distribuci dešťové vody přivedena pitná voda (SV) z vodovodního řadu.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD		
Intenzita deště	$i =$	0.03 l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	593 m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	0.08 ???
Množství dešťových odpadních vod $Q_d = i \cdot A \cdot C =$ 1.42 l/s ???		
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ		
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{um} + Q_f + Q_c + Q_p =$ 1.42 l/s ???		
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 70
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.068 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70 % ???
Sklon spísaškového potrubí	$i =$	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	$K_{ser} =$	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	0.002715 m ² ???
Rychlost proudění	$v =$	0.842 m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	2.287 l/s ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)		

Navrhují DN 70

D.1.4.a.7 ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť, která je vedena ulicí Pec pod Sněžkou. Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním jističem je umístěna v obvodovém plášť objektu. Podzemní vedení kabelů. 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 příchkách v drážkách, v železobetonových konstrukcích pak v ohebných chráničkách, které jsou provedeny již v rámci betonáže.

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je navržena u jižní obvodové stěny. Odtud vede rozvod do hlavního domovního rozvaděče (HDR) v technické místnosti pro silnoproud. 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 nižší napětí – do 1 V, jedná se o světelné, zásuvkové, spotřebičové rozvody, hromosvod.

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











Světelné obvody jsou jističné 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 podhledách.




D.1.4.a.8 PLYNOVOD

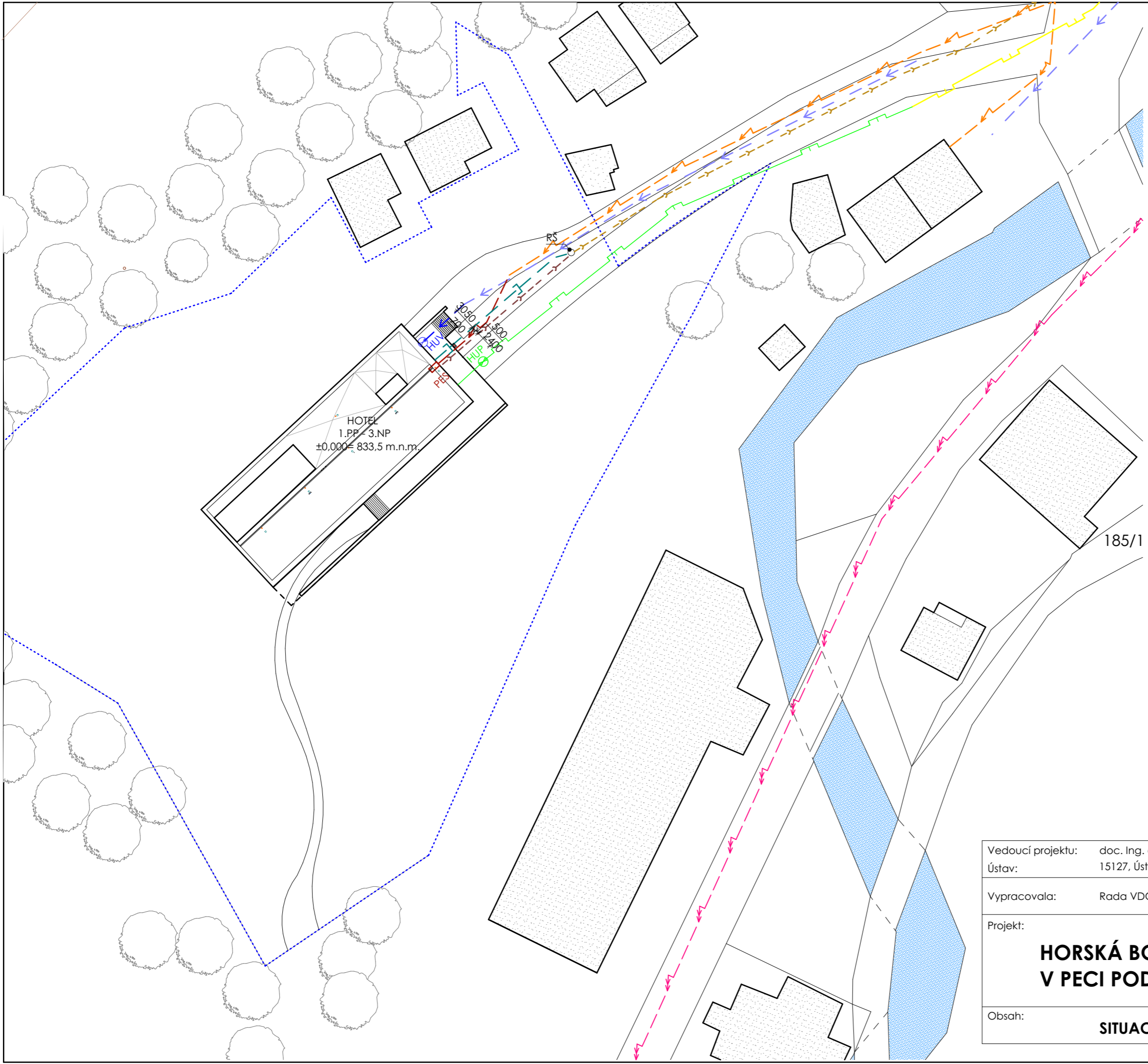
Vnitřní plynovod je napojen nízkotlakou plynovodní přípojkou na uliční středotlaký řád, který je veden ulicí Pec pod Sněžkou. Přípojka je navržena měděná DN 32 a je vedena v hloubce 1m ve sklony 2‰ k HUP, který je umístěn v obvodové zdi v garáži v 1.PP. HUP obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku plynu. Z něj je vedena měděná trubka DN 32 v hloubce 1m ve sklonu 2‰ podél objektu do blízkosti kotelny, kde projde obvodovou konstrukci plynotěsnou chráničkou a je dále vedena ke kotli volně pod stropem.

LEGENDA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:



-  stávající kanalizace
-  stávající vodovod
-  stávající podzemní kabelové vedení NN do 1 V
-  stávající podzemní kabelové vedení VN do 35 kV
-  stávající podzemní vedení plynu - středotlak
-  návrh kanalizační přípojky splačkové DN 125mm
-  návrh kanalizační přípojky dešťové DN 70mm
-  návrh vodovodní přípojky DN 70mm
-  návrh podzemní kabelové vedení NN do 1 V
-  návrh plynové přípojky

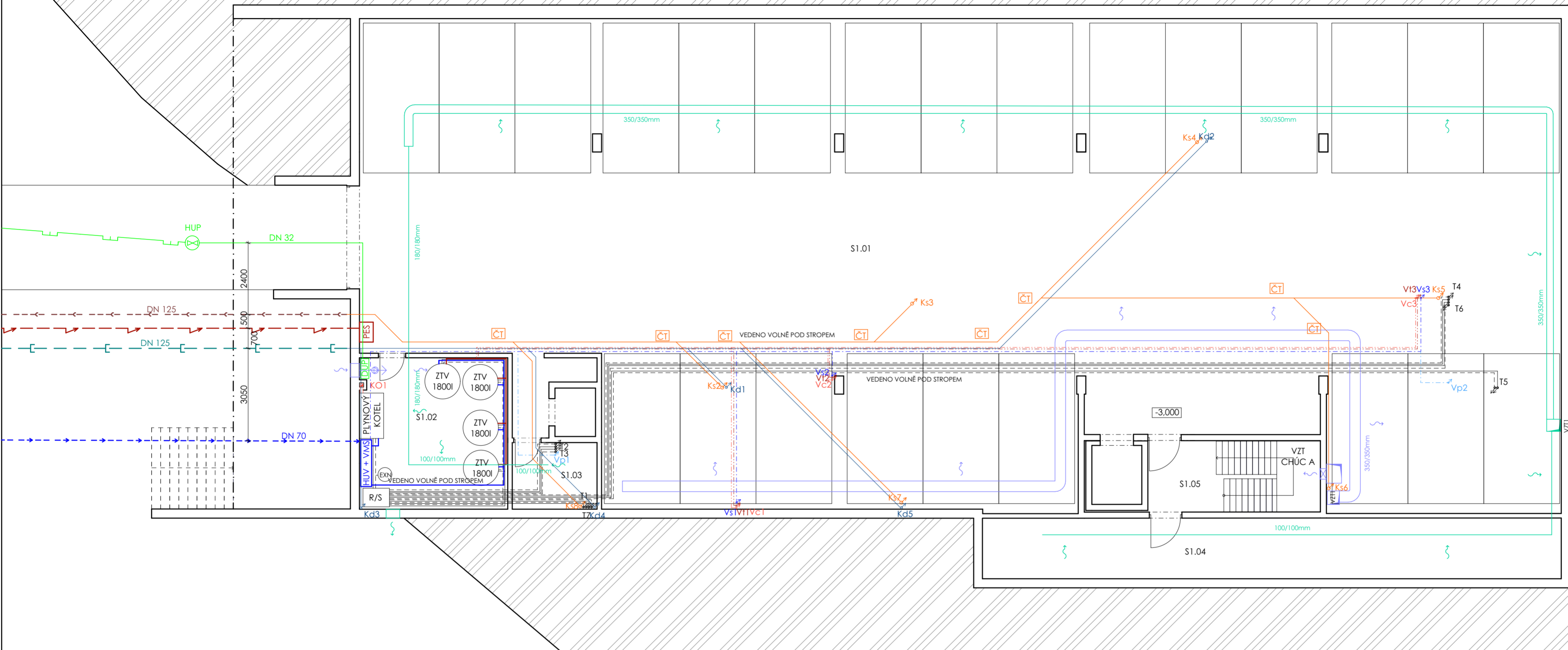
- RŠ** revizní šachta
- HUP** hlavní uzavěr plynu
- HUV** hlavní uzavěr vody
- PES** přípojková EL skříň

-  sousední objekty
-  vodní plocha
-  hranice řešeného pozemku



185/1

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: 15127, Ústav navrhování I				
Vypracovala: Rada VDOVENKO		Formát: A3		
HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Letní semestr: 2019/2020		
		Stupeň: BP		
		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace: 	
Obsah: SITUACE	Měřítko: 1:500	Číslo výkresu: D.1.4.b.1		





LEGENDA:

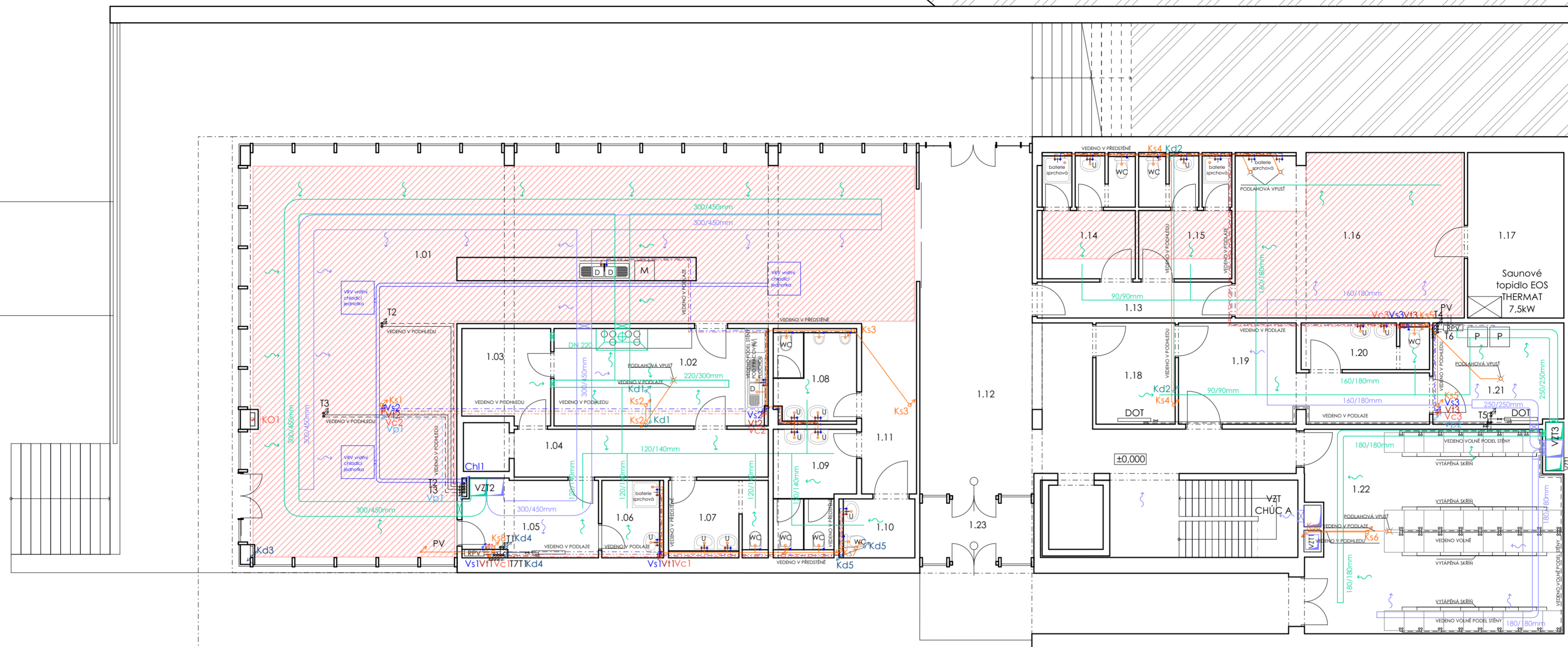
- plynové potrubí
- - - teplá voda
- - - cirkulační potrubí
- - - studená voda
- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- - - požární potrubí
- - - kanalizační splaškové potrubí
- - - kanalizační dešťové potrubí
- podlahové vytápění
- VZT potrubí přívod
- VZT potrubí odvod
- HUP** hlavní uzavěr plynu
- DUP** domovní uzavěr plynu
- HUV+VMS** hlavní uzavěr vody a vodoměrná soustava
- PES** přípojková EL skříň
- ČT** čističí tvarovka
- ZTV** zásobník teplé vody
- EXN** expanzní nádoba
- R/S** rozdělovač a sběrač
- ~ VZT odvodní výústka
- ~ VZT přívodní výústka

TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA
S1.01	garáž	592 m ²
S1.02	kočelna	25 m ²
S1.03	sklad	6 m ²
S1.04	kolárna	38 m ²
S1.05	CHÚC A	18 m ²

- V1** ↗ stoupací potrubí - teplá voda
- V1** ↗ stoupací potrubí - cirkulační
- Vs1** ↗ stoupací potrubí - studená voda
- T1** ↗ stoupací potrubí - vytápění
- H1** ↗ stoupací potrubí - požární
- Ks1** ↗ stoupací potrubí - kanalizační splaškové
- Kd1** ↗ stoupací potrubí - kanalizační dešťové

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE
Ústav:	15127, Ústav navrhování I	
Konzultant:	Ing. JAN MÍKA	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	
Projekt:	Formát:	A2
	Letní semestr:	2019/2020
	Stupeň:	BP
	Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace: 
Obsah:	PŮDORYS - 1.PP	Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.1.4.b.2





LEGENDA:

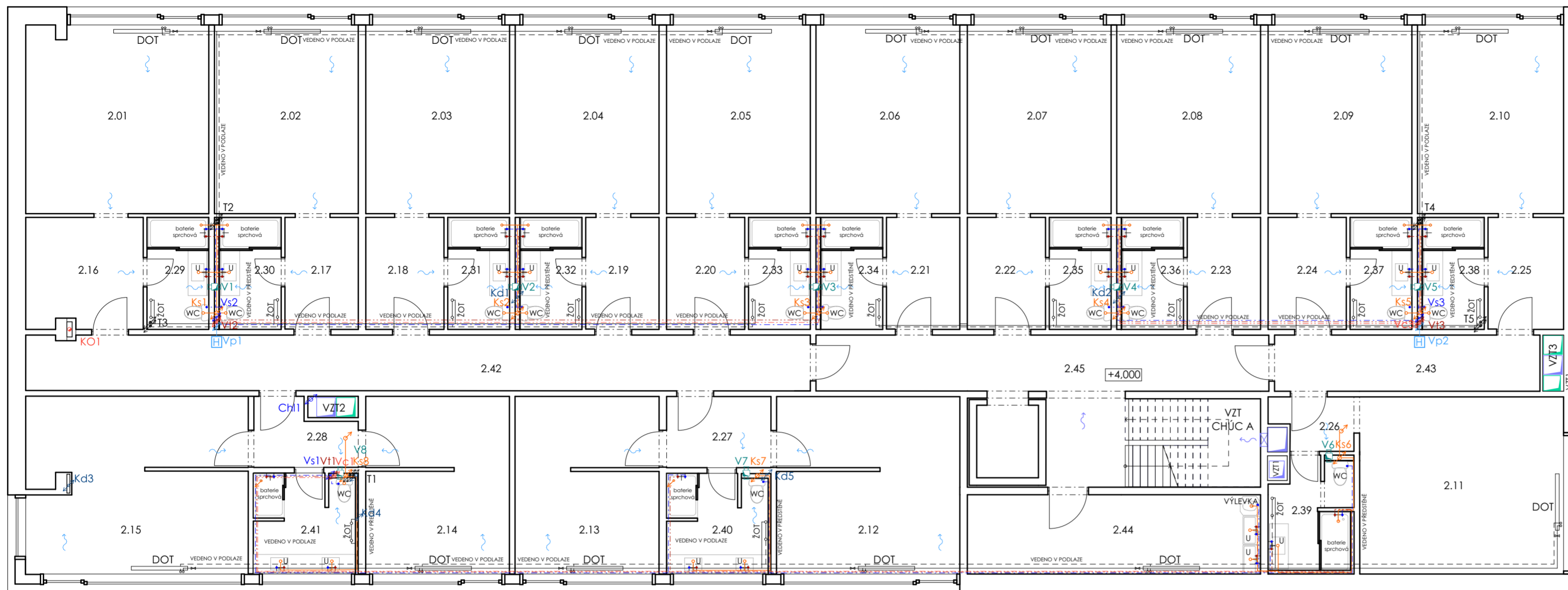
- plynové potrubí
- - - teplá voda
- - - cirkulační potrubí
- - - studená voda
- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- - - požární potrubí
- kanalizační splaškové potrubí
- kanalizační dešťové potrubí
- podlahové vytápění
- VZT potrubí přívod
- VZT potrubí odvod
- HUP hlavní uzavěr plynu
- DUP domovní uzavěr plynu
- HUV+VMS hlavní uzavěr vody a vodoměrná soustava
- PES přípojková EL skříň
- ČT čističí tvarovka
- ZTV zásobník teplé vody
- EXN expanzní nádoba
- R/S rozdělovač a sběrač
- ~ VZT odvodní výústka
- ~ VZT přívodní výústka

- Vt1 stoupačí potrubí - teplá voda
- Vt1 stoupačí potrubí - cirkulační
- Vs1 stoupačí potrubí - studená voda
- T1 stoupačí potrubí - vytápění
- H1 stoupačí potrubí - požární
- Ks1 stoupačí potrubí - kanalizační splaškové
- Kd1 stoupačí potrubí - kanalizační dešťové
- Chl1 stoupačí potrubí - VRV chladicí

TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA
1.01	restaurace	139 m ²
1.02	kuchyně	19 m ²
1.03	sklad	7 m ²
1.04	chodba	11 m ²
1.05	šatna Z01	10 m ²
1.06	sprcha	4 m ²
1.07	WC+úklid.m.	7 m ²
1.08	WC panský	7 m ²
1.09	WC damský	9 m ²
1.10	WC bezb.	4 m ²
1.11	chodba	9 m ²
1.12	CHÚC A	74 m ²
1.13	chodba	6 m ²
1.14	šatna S01	11 m ²
1.15	šatna S02	11 m ²
1.16	odpočívárna	35 m ²
1.17	sauna	15 m ²
1.18	kancelář	7 m ²
1.19	šatna Z02	17 m ²
1.20	WC+úklid.m.	6 m ²
1.21	prádelsna	12 m ²
1.22	sušárna	48 m ²
1.23	předšň	7 m ²

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15127, Ústav navrhování I			
Konzultant:	Ing. JAN MÍKA			
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	Formát:	A2	
Projekt:		Letní semestr:	2019/2020	
		Stupeň:	BP	
		Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:	
Obsah:	PŮDORYS - 1.NP	Měřítko:	1:100	Číslo výkresu: D.1.4.b.3



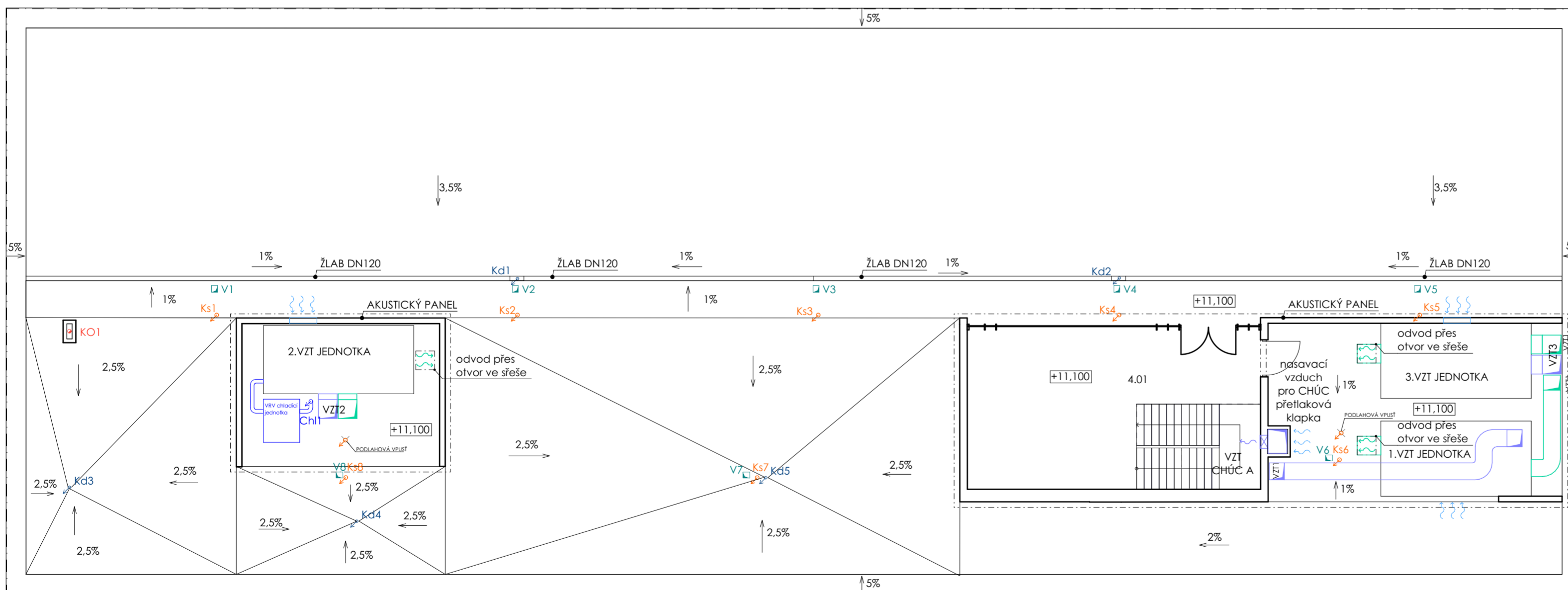
LEGENDA:

- plynové potrubí
 - - - teplá voda
 - - - cirkulační potrubí
 - - - studená voda
 - vytápění přívod
 - - - vytápění odvod
 - - - požární potrubí
 - kanalizační splaškové potrubí
 - - - kanalizační dešťové potrubí
 - ▨ podlahové vytápění
 - VZT potrubí přívod
 - VZT potrubí odvod
 - hlavní uzavěr plynu
 - domovní uzavěr plynu
 - hlavní uzavěr vody a vodoměrná soustava
 - přípojková EL skříň
 - čističící tvarovka
 - zásobník teplé vody
 - expanzní nádoba
 - rozdělovač a sběrač
 - VZT odvodní výústka
 - VZT přívodní výústka
 - přirozené větrání
- V11 ↗ stoupační potrubí - teplá voda
 - Vs1 ↗ stoupační potrubí - cirkulační
 - Vs1 ↗ stoupační potrubí - studená voda
 - T1 ↗ stoupační potrubí - vytápění
 - H1 ↗ stoupační potrubí - požární
 - Ks1 ↗ stoupační potrubí - kanalizační splaškové
 - Kd1 ↗ stoupační potrubí - kanalizační dešťové
 - H ↗ požární hydrant
 - ŽOT ↗ žebříkové otopné těleso
 - DOT ↗ deskové otopné těleso
 - V5 ↗ stoupační potrubí - větrání pokojů

TABULKA MÍSTNOSTI

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA
2.01	pokoj	24 m ²
2.02	pokoj	19 m ²
2.03	pokoj	19 m ²
2.04	pokoj	19 m ²
2.05	pokoj	19 m ²
2.06	pokoj	19 m ²
2.07	pokoj	19 m ²
2.08	pokoj	19 m ²
2.09	pokoj	19 m ²
2.10	pokoj	19 m ²
2.11	pokoj	26 m ²
2.12	pokoj	23 m ²
2.13	pokoj	18 m ²
2.14	pokoj	18 m ²
2.15	pokoj	28 m ²
2.16	předsíň	9 m ²
2.17	předsíň	6 m ²
2.18	předsíň	6 m ²
2.19	předsíň	6 m ²
2.20	předsíň	6 m ²
2.21	předsíň	6 m ²
2.22	předsíň	6 m ²
2.23	předsíň	6 m ²
2.24	předsíň	6 m ²
2.25	předsíň	6 m ²
2.26	předsíň	3 m ²
2.27	předsíň	5 m ²
2.28	předsíň	5 m ²
2.29	WC+sprcha	5 m ²
2.30	WC+sprcha	5 m ²
2.31	WC+sprcha	5 m ²
2.32	WC+sprcha	5 m ²
2.33	WC+sprcha	5 m ²
2.34	WC+sprcha	5 m ²
2.35	WC+sprcha	5 m ²
2.36	WC+sprcha	5 m ²
2.37	WC+sprcha	5 m ²
2.38	WC+sprcha	5 m ²
2.39	WC+sprcha	7 m ²
2.40	WC+sprcha	7 m ²
2.41	WC+sprcha	7 m ²
2.42	chodba	31 m ²
2.43	chodba	12 m ²
2.44	úklidová m.	16 m ²
2.45	CHÚC A	38 m ²

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV	PLOCHA
4.01	výlez na stř.	34 m ²



Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek LAMPA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15127, Ústav navrhování I		
Konzultant:	Ing. JAN MÍKA		
Vypracovala:	Rada VDOVENKO	Formát:	A2
Projekt:	HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU	Letní semestr:	2019/2020
Obsah:		Stupeň:	BP
PŮDORYS - 2.-3.NP a STŘECHY		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5 m.n.m.	Orientace:
Měřítko:	1:100	Číslo výkresu:	D.1.4.b.4



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.

REALIZACE STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. JAN ŠESTÁK

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

OBSAH

Technická zpráva

D.5.a. Základní údaje o stavbě

D.5.a.1 Návrh postupu výstavby

D.5.a.2 Návrh zdvihacích prostředku a výrobních, skladovacích a montážních ploch

D.5.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště

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

D.5.a.6 Rizika a zásady BOZP při práci na staveništi

D.1.5.b Výkresová část

D.5.b.1 Situace M 1:500

D.5.b.1 Výkres zařízení staveniště M 1:250



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.a

TECHNICKÁ ZPRAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

konzultant: Ing. JAN ŠESTÁK

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

Obsah

D.5.a. Základní údaje o stavbě

D.5.a.1 Návrh postupu výstavby

D.5.a.2 Návrh zdvihacích prostředku a výrobních, skladovacích a montážních ploch

D.5.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště

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

D.5.a.6 Rizika a zásady BOZP při práci na staveništi

D.1.5.a. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba leží na svažitém pozemku o rozloze 6 340 m². Tento pozemek leží na katastrálním území Pec pod Sněžkou a je vymezen ulicí Pec pod Sněžkou. Jedná o stavbu dočasného bydlení sloužící jako Horská bouda – Horský hotel.

Srovnávací rovina ±0,000 je rovna 833,5 m.n.m. BPV.

Objekt má 3 nadzemních a 1 podzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží je umístěny vstupy do objektu a veřejný provoz. Jižní vstup z terasy do vstupní haly a do restaurace využívané většinou v létě, severní vstup do vstupní haly a do sušárny jsou využívány v zimním období. Ve vyšších patrech jsou umístěny obytné apartmány s dvěma jednolůžkovými pokoji, nebo pokoje dvojlůžkové. Podzemní podlaží slouží jako technologické zázemí stavby a garáže. Zastřešení je tvořeno plochou pochozí střechou. Konstrukční systém stavby je tvořen kombinovaným monolitickým systémem. V obytných podlažích je použit stěnový systém, který je v nižších patrech nahrazen systémem sloupovým. Železobetonové desky jsou obousměrně pnuty. Základy jsou řešeny železobetonovou základovou deskou a zesílením v místech působení zatížení od sloupů je zavržené zesílení.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

V současné době na pozemku je umístěn stávající objekt – penzion Zakoutí, který se připravuje k demolicí. Stromy, které rostou v okolí, nebudou částí plochy staveniště. Terén pozemku stoupá o přibližně 15% severozápadním směrem. V souladu s těmito kroky jsou navrženy k demolicí současné komunikace, které budou v rámci stavby nahrazeny novými včetně nového chodníku podél vozovky. Pozemek už má přípojky, které budou přerušeny na hranici pozemku a prodlouženy odbočením v kolmém směru k obvodové zdi nově navrženého objektu. Na pozemek bude provedena přípojka plynu, která bude provedena z hlavní komunikace ulicí Pec pod Sněžkou. Staveniště je dopravně dostupné pouze z jihu ulicí Pec pod Sněžkou, která je kapacitně dostačující pro přepravu těžké stavební techniky.

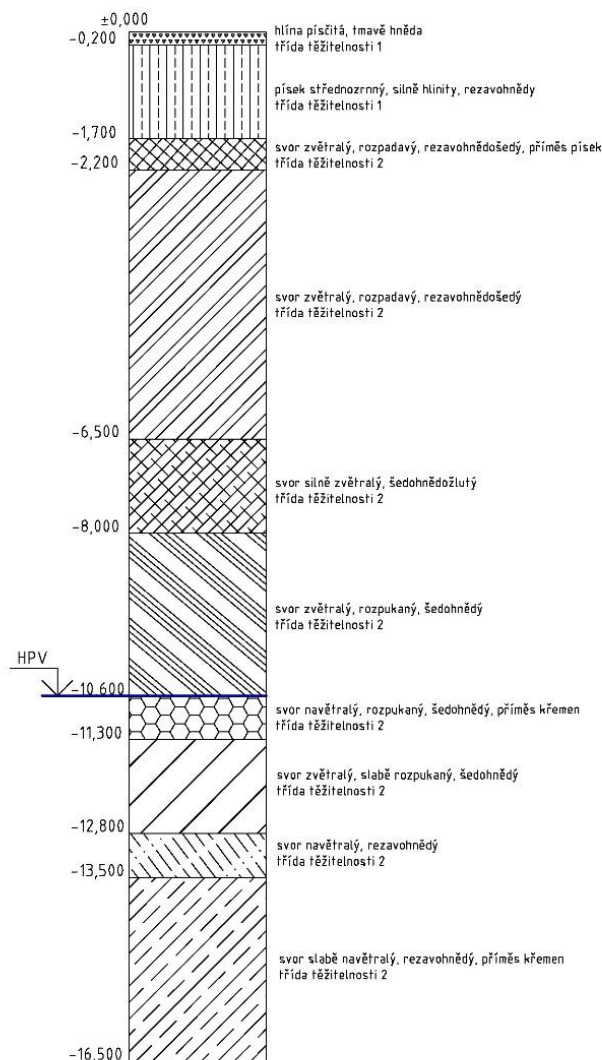
VYMEZOVACÍ PODMÍNKY

Objekt je založen na skalním podloží tvořeném zvětraným svorem, které lze zařadit na II třídu těžitelnosti. Objekt není ohrožen podzemní vodou. Její hladina je 7 metrů pod úrovní základové spáry.¹ Vzhledem ke geologickým podmínkám a slabě propustnosti zeminy, která se začíná v hloubce 1700 mm od povrchu. Předpokladem je, že objekt 42m dlouhý může tvořit přehradu pro srážkovou vodu. Základy stavby jsou vzhledem k původním poměrům navrženy jako bílá vana z vyztuženého betonu pro opatření proti tlaku sražkových vod a okolní zeminy. Pažení také má funkce ztraceného bednění a podezdívky. Kolem stavby je navržena drenáž a drenážní trubka pro odvodnění okolí stavby.

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením z profilů I300 ve rozteči 4m a svahováním ve sklonu 60°. Druhy zemin a jejich hloubka byly převzaty z inženýrskogeologického vrtu číslo 89373, který se nachází na samotném stavebním

pozemku. Údaje o hladině podzemní vody byly převzaty ze stejného hydrogeologického vrtu.

P1.1 Geologická skladba



D.1.5.a.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 01	hotel	1. zemní konstrukce (ZK)
SOUBĚH SO 04	Plynovodní přípojka	2. základová konstrukce (ZáKK)
SO 05	Elektrická přípojka	3. hrubá spodní stavba (HSS)
SO 06	Kanalizační přípojka splačková	
SO 07	Kanalizační přípojka dešťová	
SO 08	Vodovodní přípojka	
		Hloubení stavební jámy – záporové pažení
		Základová deska – žlb monoliticky
		prostupy vedení včetně chrániček
		Zdění podezdívky – cihla palená
		Betonáž stěn a sloupů
		Betonáž ŽLB stropů
		Betonáž výtahových šachet
		Betonáž a montáž ŽLB schodiště (prefabrikovaná ramena, monolitické podesty)

4. hrubá vrchní stavba (HVS)	Kombinovaný systém – ŽLB monolitické sloupy a stěn ŽLB podélné průvlaky, monolitické ŽLB ztužující stěny komunikačního jádra, monolitické ŽLB šachty, monolitické ŽLB stropy, monolitické Betonáž a montáž ŽLB schodiště (prefabrikovaná ramena, monolitické podesty)
5. střecha	ŽLB strop, monolitický Provedení vývodů TZB (odvodnění střechy, prostupy VZT, odvětrání kanalizace) Osazení požárních odvětrávacích zařízení a výlezů Položení vrstev střešní skladby Provedení klempířských detailů Osazení hromosvodu
6. sprava povrchu	Zateplení obvodových stěn Betonáž fasádní desky z pohledového betonu
7. hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	Zdění přiček (Ytong) Instalace hrubých rozvodů TZB (kanalizace, požární vodovod, vodovod, vztl, vytápění, elektrozvody, samočinný hasící systém) Provedení hrubých podlah Osazení zárubní dveří Hrubé vnitřní omítky
8. hnitřní dokončovací konstrukce (VDK)	Obklady, podhledy, nášlapní vrstva podlahy, nátěry, malby Dokončení instalací (osazení zařizovacích předmětů, otopných těles, elektrozvodů) Parapety Osazení zábradlí Truhlářské prvky

D.1.5.a.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ A VÝROBNÍCH, SKLADOVACÍCH A MONTÁŽNÍCH PLOCH

PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁBĚRY BETONÁŽE

- objem stěn 1. PP = 129,65 m³

- objem stropů 1. PP = 226,8 m³

1 cyklus jeřábu = 5 min → 12 · 8 = 96 cyklů/8hod

Objem betonářského koše = 0,5 m³ → 96 · 0,5 = 48 m³ betonu/8hod

Za předpokladu 8 hodinové pracovní směny lze s betonářským košem o objemu 0,5 m³ vybetonovat 48 m³. Tento výkon je dostačující pro vybetonování stropů jednoho patra v 5 záběrech a stěn ve třech dalších záběrech.

Navrhuji bádii na beton ProfiTech 1017.8 o objemu 0,50m³.

Strop:

$$A_{\text{stropu}} = 756 \text{ m}^2$$

$$t_{\text{desky}} = 0,3 \text{ m}$$

$$W_{\text{stropu}} = 226,8 \text{ m}^3$$

$$n_{\text{záběrů}} = 5$$

$$1 \text{ záběr} = 226,8/5 = 45,36 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ záběr} = 45,36/0,3 = 151,2 \text{ m}^2$$

Stěny:

$$\text{Delka obvodu} = 129,65 \text{ m}$$

$$t_{\text{stěny}} = 0,3 \text{ m}$$

$$h_{\text{stěny}} = 3 \text{ m}$$

$$W_{\text{stropu}} = 116,685 \text{ m}^3$$

$$n_{\text{záběrů}} = 3$$

$$1 \text{ záběr} = 116,685 / 3 = 38,9 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ záběr} = 38,9 / 0,3 = 129,67 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ záběr}_{\text{délka}} = 129,67 / 3 \text{ m} = 43,2 \text{ m}$$

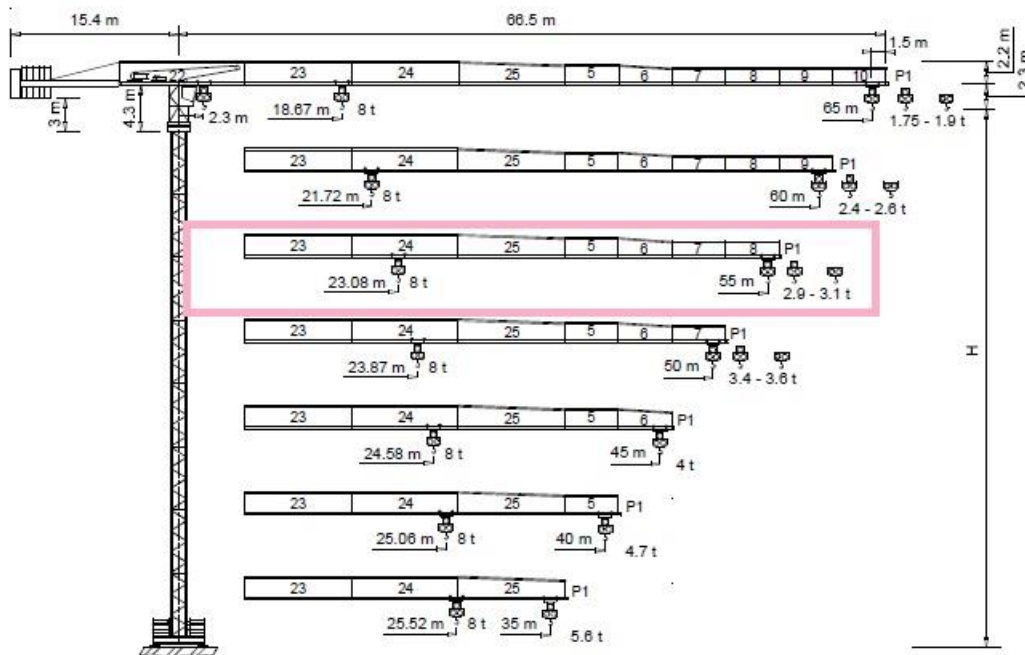
NÁVRH ZDVIHADÍCH PROSTŘEDKŮ

P3.1 Tabulka zvedaných prvků

prvek	váha [t]	vzdálenost [m]
bádie na beton ProfiTech 1017.8 o objemu 0,50m ³ + 0,5 m ³ betonu	0,195 + 1,25 = 1,445	54,5
prefabrikované schodiště	2,75	27,5

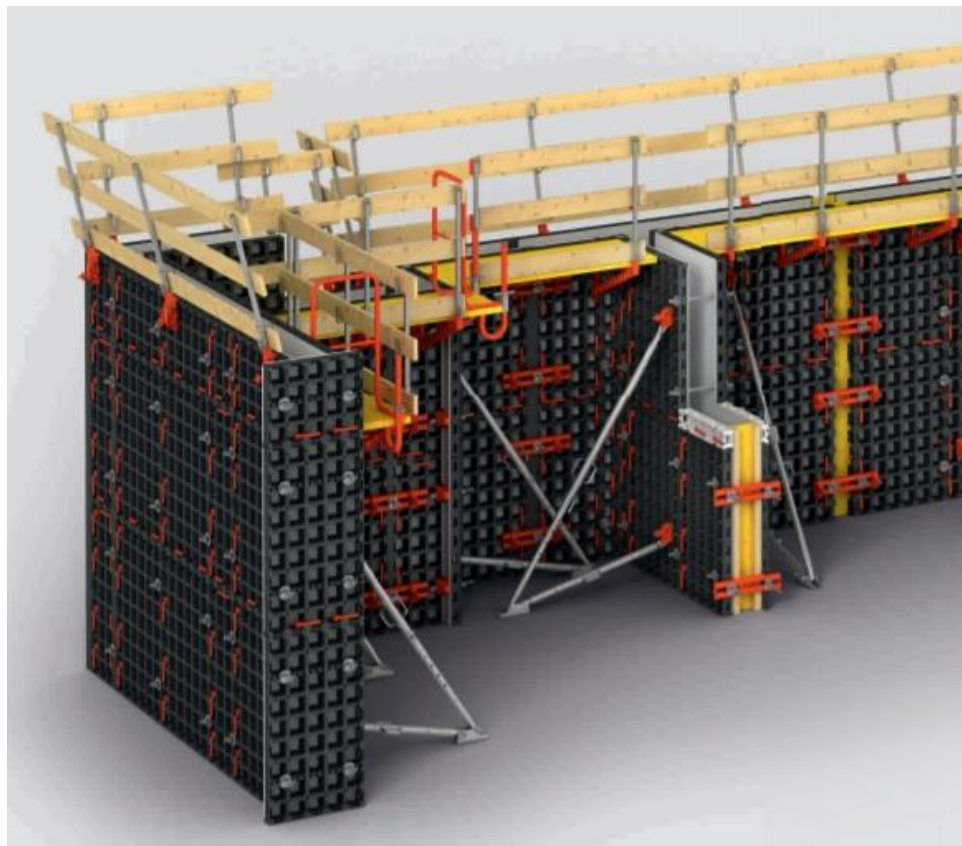
Navrhuji věžový jeřáb Terex CTT 181/A-8. Umisťuji ho na zarovnaný terén u úpatí kopce. Nejvzdálenější část konstrukce leží 54,5 m od osy jeřábu. Nejtěžším prvkem jsou prefabrikovaná schodiště, které jsou třeba umístit 27,5m a 22,5m od osy jeřábu. Zvolený jeřáb splňuje požadované podmínky (viz tabulka nosnosti jeřábu).

		CTT 181/A-8												
		m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
4 t	- 34,97 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,42	2,98	2,63	2,34	2,10	1,90
4 t	- 34 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,86	3,29	2,84	2,48	2,19	1,95	1,75
8 t	- 18,67 m	t	8,00	8,00	7,40	5,73	4,64	3,86	3,29	2,84	2,48	2,19	1,95	1,75
4 t	- 41,54 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,65	3,23	2,89	2,60		
4 t	- 39,67 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,96	3,44	3,02	2,68	2,40	
8 t	- 21,72 m	t	8,00	8,00	8,00	6,83	5,54	4,64	3,96	3,44	3,02	2,68	2,40	
4 t	- 44,14 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,91	3,46	3,10		
4 t	- 42,21 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,71	3,26	2,90		
8 t	- 23,08 m	t	8,00	8,00	8,00	7,31	5,95	4,98	4,26	3,71	3,26	2,90		
4 t	- 45,62 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,60		
4 t	- 43,67 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,86	3,40			
8 t	- 23,87 m	t	8,00	8,00	8,00	7,59	6,18	5,18	4,44	3,86	3,40			
4 t	- 45 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00			
8 t	- 24,58 m	t	8,00	8,00	8,00	7,85	6,39	5,36	4,59	4,00				
4 t	- 40 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00					
8 t	- 25,06 m	t	8,00	8,00	8,00	8,00	6,54	5,48	4,70					
4 t	- 35 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00						
8 t	- 25,52 m	t	8,00	8,00	8,00	8,00	6,67	5,60						



SKLADOVÁNÍ

Navrhuj bedněn DUO od firmy Peri. Tento systém je vhodný pro betonáž stěn i stropů. Standartní panel má výšku 135mm nebo 60mm a šířku v rozmezí 5-90mm.



VÝPOČET

Bednění		Počet kusů
STĚNY		
- obvod	129,65	
- délka na 1 záběr	43,2	
- výška	2,7	
- panel	135x75x10cm	116
STROP		
- obsah	151,2	
- panel	135x75x10cm	150
SLOUPY		
-rozměry	300x600	
-počet	7	
-doplňkový profil	135x60x10cm	56
CELKEM	135x75x10cm	266
	135x60x10cm	56

Bednění profilu 135x75x10cm bude skladováno v 17 stozích. 16 stohů bude obsahovat 15 kusů bednění, 1 stoh jich bude obsahovat 11.

Bednění profilu 135x60x10cm bude skladováno v 4 stozích. 3 stohů bude obsahovat 15 kusů bednění, 1 stoh jich bude obsahovat 11.

Umístěno bude v blízkosti mycího prostoru, na kterém bude rozebrané bednění po každém použití umyto, a jeřábu.

Ocelová výztuž bude dodána dle staického výpočtu v předepsaných rozměrech. Skladována bude ve svazcích v blízkosti manipulační plochy a jeřábu.

Pro spojení panelů se nejčastěji používá klip DUO, který se umístí do otvoru v rámu a poté upevní otočením o 90°.

Stabilizátory a výložníky musí být namontovány podle výšky stěny pro vyrovnaní bednění a zajištění stability před účinky větru. Montáž stabilizátorů a výložníků na panel je prováděna s úchytem pro stabilizátor, patka spojuje stabilizátor a výložník.

Pro stěnové bednění se navrhuje 1 stabilizátor na každé 4 desky.

Na 1 záběr je potřeba 38 stabilizátorů.

Pro bednění sloupů: 2 stabilizátory pro každý sloup. Je potřeba 14 stabilizátory pro všechny sloupy.

Doprava a skladování stabilizátorů: do balení od výrobce 0,8 x 1,2 m se vejde 25 ks
 $52 / 25 = 3$ balení

CELKEM: 52 stabilizátorů. 2 balení 25 stabilizátorů a 1 balení 2 stabilizátory.

Pro bednění stropu

Stojky:

Výška stojky 2,6 m

0,29 stojky / 1 m² stropu

$151,2 \text{ m}^2 \times 0,29 \text{ m}^2 = 43,8 = 44$ stojky

Doprava a skladování stojek: do balení od výrobce 0,8 x 1,2 m se vejde 25 ks
 $44 / 25 = 1,76 = 2$ balení

CELKEM: 1 balení 25 stojek a 1 balení 19 stojek

D.1.5.a.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude jištěna záporovým pažením, které bude kotveno v přilehlé zemině. Kotvy budou pravidelně osazeny po 5 metrech v 1 - 2 vodorovných řadách v závislosti na výšce stavební jámy, která je proměnná vzhledem ke svažitosti terénu. Nejvyšší je v severozápadní cípu, kde její výška činí 7m. Nejnižší je naopak u východní hrany, kde je její výška 1 metr.

Hladina podzemní vody je pod základovou spárou. Dešťová voda bude zachycena drenáží, která je umístěna na vnitřním okraji jámy, a sváděna do jímek, z nichž bude průběžně odčerpávána.

D.1.5.a.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ

Během realizace stavby bude proveden zábor koncové části ulice Pec pod Sněžkou, která bude společně se stavební parcelou oplocena a na vytyčené ploše bude umístěno veškeré vybavení staveniště.

Doprava nebude tímto zásahem výrazně omezena, jelikož se jedná o slepou ulici. Alternativní cesta pro pěší povede kolem oplocení k okolním domkům. Oplocení je záměrně umístěno ve vzdalenosti 2 m od okolních objektů. Hlavní vjezd na staveniště je situován v jihozápadním cípu stavebního pozemku, který je kapacitně dostačující pro průjezd stavební techniky. Vozy se budou otáčet v prostoru staveniště na vypanelované úvratě.

D.1.5.a.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY OCHRANA OVZDUŠÍ

Staveniště bude ohrazeno plnostěnými záterasami bránícími před prašností způsobenou stavbou. Na konstrukci lešení bude uchycena ochranná tkanina odolná proti prostupu prachu.

OCHRANA PŮDY

Během výkopových prací bude vytěžená půda pravidelně odvážena na skládku. Odpady budou rozděleny dle kategorií skladovány v příslušných nádobách a průběžně odváženy k likvidaci. Práce s chemikáliemi bude prováděna dle bezpečnostního listu výrobce, vždy však na zpevněném povrchu.

OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Během všech prací musí být zajištěn odvod závadné odpadní vody vybudované jímkou. Budou se užívat výhradně povolené zdroje vody (dle stavebního povolení). Zdrojů podzemní a povrchové vody se bude využívat hospodárně a účelně. Bude zabezpečeno plynulé odvádění povrchové vody ze staveniště. Odpadní vody se budou likvidovat pouze povoleným způsobem (stavební povolení). V blízkosti vodních zdrojů se nebudou umisťovat chemické látky. Bude vyloučeno riziko kontaminace vod při rozlití nebo rozsypání chemické látky (kontejnery, zachytňovací vany, plastové pytle, PVC podložky).

OCHRANA ZELENĚ

V rámci stavby nebudou učiněna žádná opatření pro ochranu zeleně, protože byla během hrubých stavebních úprav veškerá zezeň odstraněna.

OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Zázemí stavby je přilehlé k méně frekventované oblasti s převážně administrativní funkcí. Hluk bude měřen 2m před fasádou nejbližší stavby, čímž je budova ministerstva. Vzhledem k nařízení vlády budou stavební práce s těžkou stavební technikou probíhat pouze mezi 7-21 hodinou.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vzhledem k charakteru okolního prostředí smí veškeré dopravní prostředky opusit staveniště pouze řádně omyty.

OCHRANA KANALIZACE

Je zakázáno vylévat znehodnocenou vodu do kanalizační sítě. Odpadní voda bude likvidována mimo staveniště. Skladována bude v jímce, která bude pravidelně vyvážena.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Odpadové hospodářství se bude skladovat na místě, které bude pro tyto účely vyhrazené a bude tříděné podle příslušných kategorií (nebezpečný, tříděný a staveništní odpad). Odpadový materiál ze stavby bude skladovaný v kontejneru, který bude pravidelně vyvážený na skládku. 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.

D.1.5.a.6 RIZIKA A ZÁSADY BOZP PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI STAVEBNÍ JÁMA, ZEMNÍ KONSTRUKCE

Stavební jáma bude po celém svém obvodu v bezprostřední blízkosti pažení obehnána zábradlím o výšce 1100mm. Pro přístup dělníků budou použity žebříky dostatečné délky (převyšující hranu jámy o 1100mm) umístěny na stabilním podloží a zajištěny proti usmyknutí nebo vyvrácení. Vyjma severní hrany staveniště, kde je hrana stavební jámy v bezprostřední blízkosti tramvajové trati, bude ve vzdálenosti 1m od pažení na zemi vyznačen výstražný pruh signalizující zákaz pohybu s těžkou stavební technikou, jež by ohrozila stabilitu stěny stavební jámy. V jižní části staveniště, v níž se počítá s dopravním zásobováním stavby, bude tento pruh doplněn o reflexní značky upozorňující řidiče dopravních prostředků na hranu stavební jámy i za špatné viditelnosti.

BETONÁŘSKÉ PRÁCE

Použité lešení smí postavit jen osoba s dostatečnou kvalifikací, aby bylo zajištěno jeho správné sestavení a kotvení. Vzhledem k výšce stavby je kromě zábradlí doporučeno při pracích v posledních podlažích využít osobního jistícího systému. Na dobře viditelných místech budou umístěny tabule s informací o maximální únosnosti, aby nedošlo ke zřícení lešení vlivem přetížení. Veškeré otvory v již dokončené konstrukci budou dostatečně značeny a zabezpečeny proti pádu osob, nebo zařízení.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU








LEGENDA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

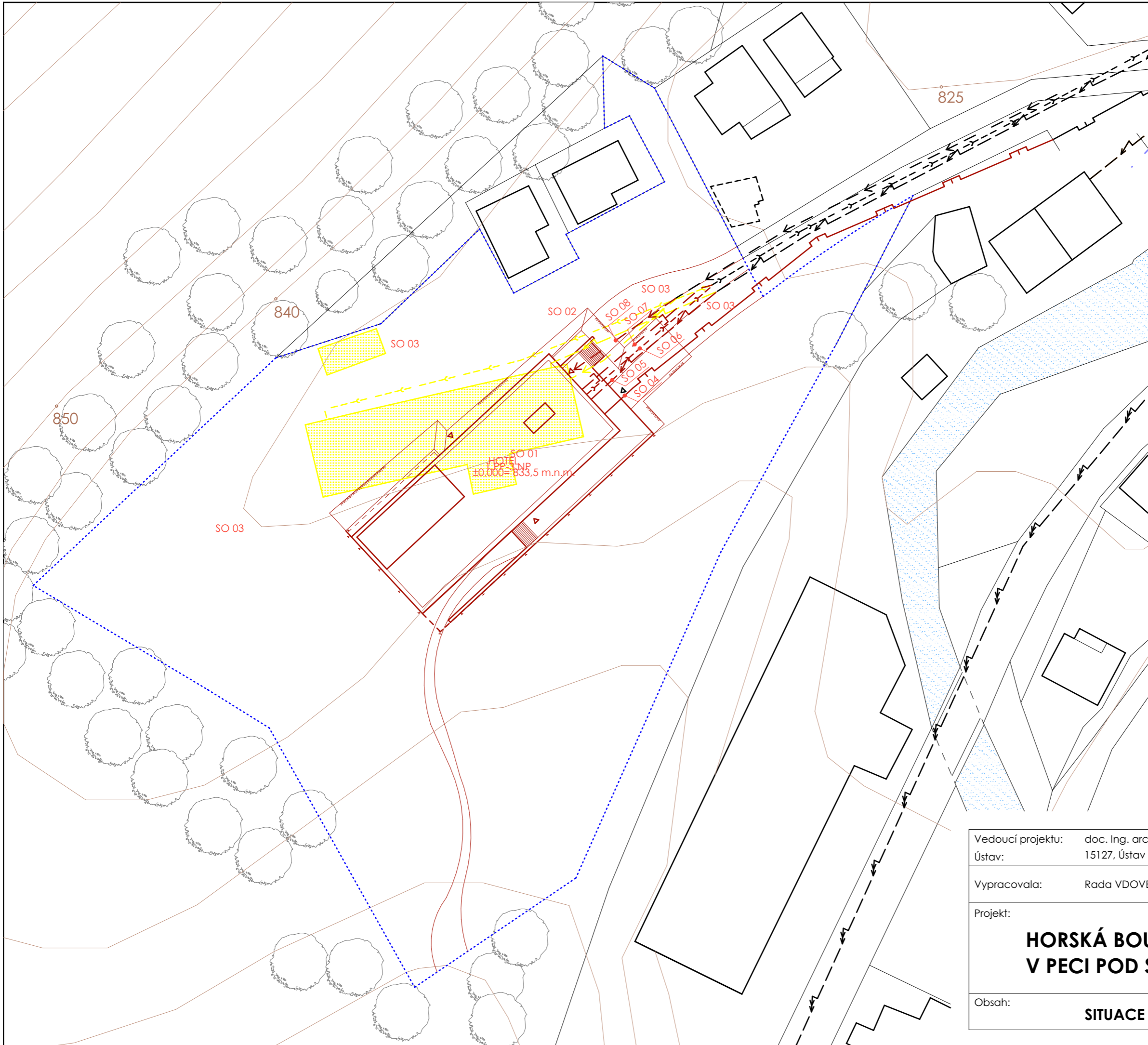
- - - - - stávající kanalizace
- ← - - - stávající vodovod
- - - - - stávající podzemní kabelové vedení NN do 1 V
- - - - - stávající podzemní kabelové vedení VN do 35 kV
- - - - - stávající podzemní vedení plynu - středotlak
- - - - - návrh kanalizační přípojky splačkové DN 125mm
- - - - - návrh kanalizační přípojky dešťové DN 70mm
- ← - - - návrh vodovodní přípojky DN 70mm
- - - - - návrh podzemní kabelové vedení NN do 1 V
- - - - - návrh plynové přípojky



STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 hotel
- SO 02 hrubé terénní úpravy
- SO 03 čisté terénní úpravy
- SO 04 plynová přípojka
- SO 05 kabelové vedení NN do 1 V
- SO 06 kanalizační splačková přípojka
- SO 07 kanalizační dešťová přípojka
- SO 08 vodovodní přípojka

LEGENDA

-  bourané objekty
-  nové objekty
-  vodní plocha
-  stávající sousední objekty
-  hranice řešeného pozemku
-  vrstevnice
- 840 výšková kóta
-  vstup do objektu
-  vjezd do objektu



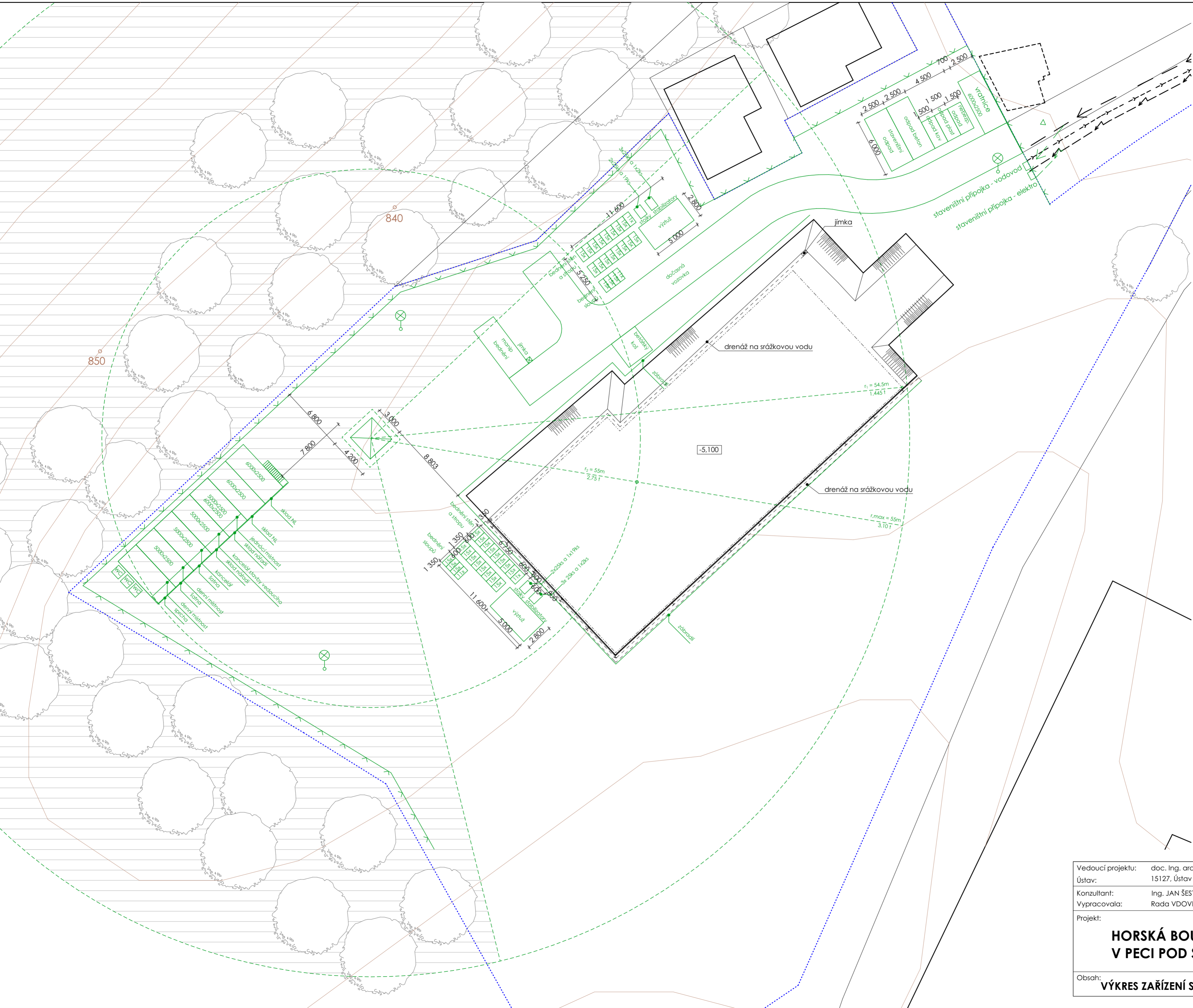
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: 15127, Ústav navrhování I			Formát: A3	
Vypracovala: Rada VDOVENKO		Letní semestr: 2019/2020	Stupeň: BP	
Projekt: HORSKÁ BOUDA V PECI POD SNĚŽKOU		Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 833,5m.n.m.	Orientace: 	
Obsah: SITUACE		Měřítko: 1:500	Číslo výkresu: D.1.5.b.1	

LEGENDA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- - - stávající kanalizace
- ← - stávající vodovod
- - - stávající podzemní kabelové vedení NN do 1 V
- - - stávající podzemní kabelové vedení VN do 35 kV
- - - stávající podzemní vedení plynu - středotlak

LEGENDA

- dočasné objekty
- stávající sousední objekty
- ⋯ hranice řešeného pozemku
- vrstevnice
- 840 výšková kóta
- dočasné oplocení
- △ dočasný vjezd na pozemek
- ⊗ dočasné osvětlení staveniště



Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek LAMPA
 Ústav: 15127, Ústav navrhování I
 Konzultant: Ing. JAN ŠESTÁK
 Vypracovala: Rada VDOVENKO



Projekt: **HORSKÁ BOUDA
 V PEČI POD SNĚŽKOU**

Formát: A2
 Letní semestr: 2019/2020
 Stupeň: BP
 Lokální výškový systém
 Bpv: +0.000 = 833,5 m.n.m.

Obsah: **VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

Měřítko: 1:250
 Číslo výkresu: D.1.5.b.2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.6 INTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt: Horská bouda v Peci pod Sněžkou

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

vypracovala: Rada VDOVENKO

Semestr: letní 2019/2020

OBSAH

D.1.6.a Koncepce interiéru

D.1.6.b Řešený prostor

D.1.6.a KONCEPCE INTERÉRU

V rámci částí interiéru této bakalářské práce řeším rozvržení sauny ve veřejné části budovy.

Jedná se o prostor, který bude během dne fungovat jako odpočinková zóna pro lidi, kteří bydlí v hotelu. Zde si budou moct relaxovat na konci aktivního dne. Wellness obsahuje dvě šatny, odpočívárnu s lehatky, saunu a studenou sprchu. Odpočívárna bude vybavena sedacím nábytkem a stolky.

Sauna obsahuje 2 lavice na sezení ve výšce 500 a 950mm nad podlahou.

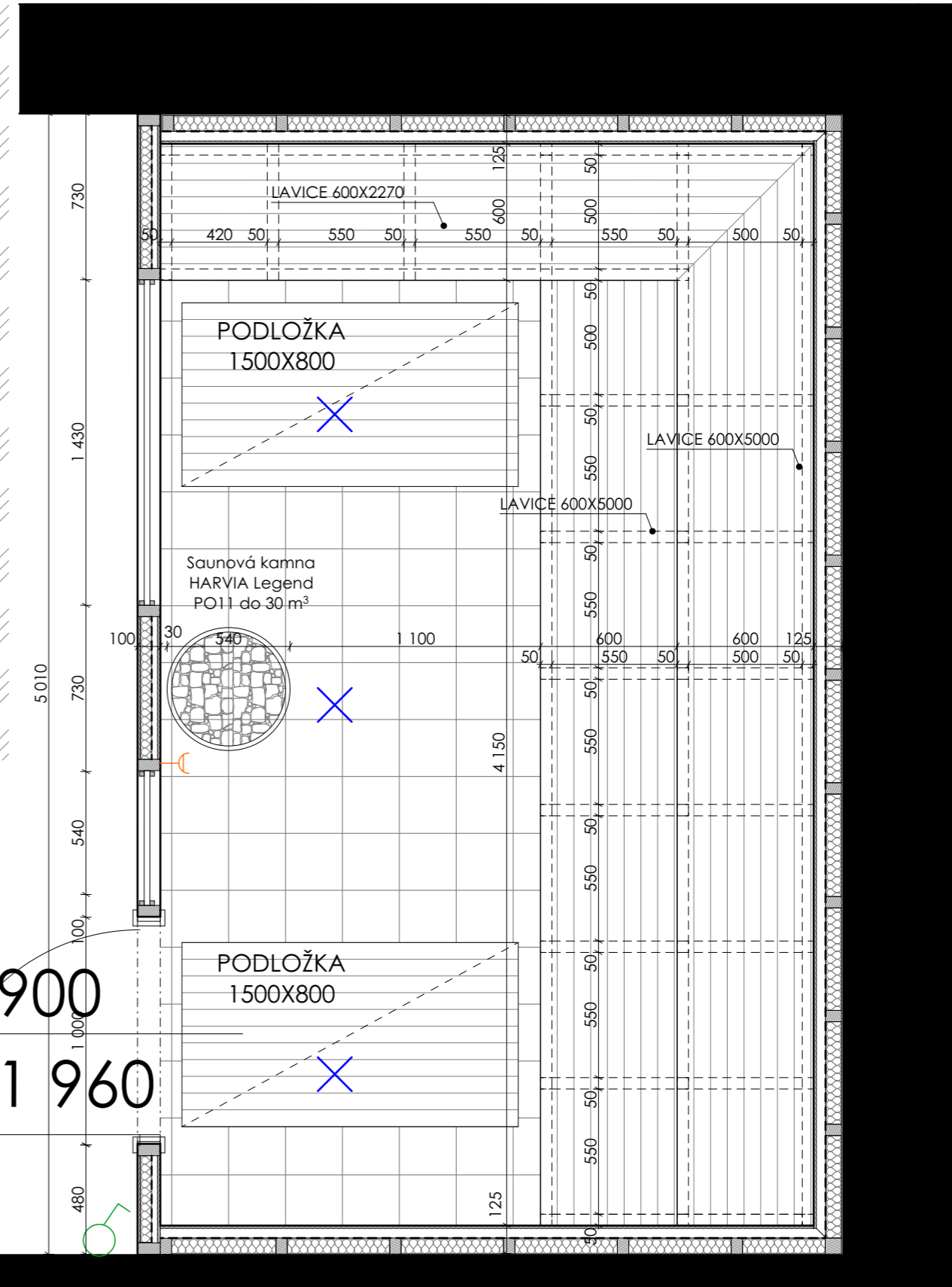
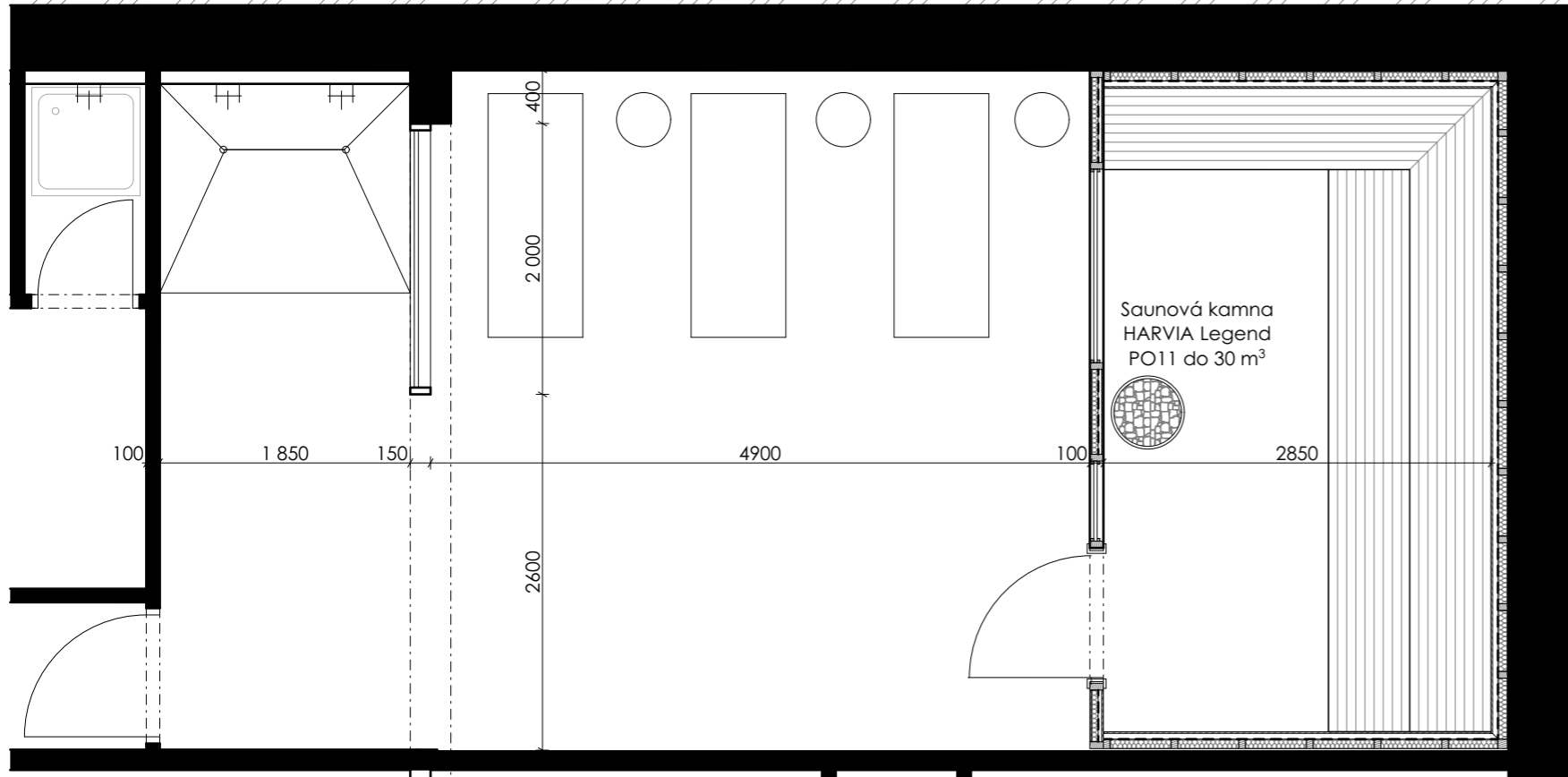
Sauna se ohřívá pomocí elektrického topidla HARVIA Legend PO11, které zvládá ohřívát prostor do 30 m³.

Na obložení stěn a nábytku je použité dřevo.

ŘEŠENÝ PROSTOR

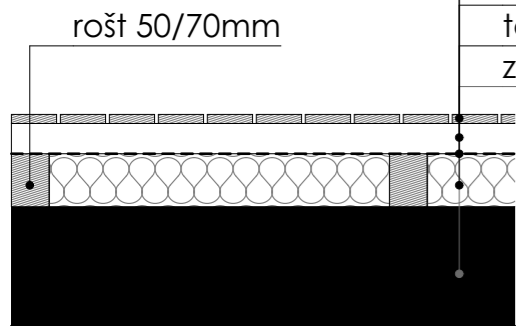
Řešenou místnost je dřevěná buňka sauny. Nášlapnou vrstvou podlahy je keramická dlažba s položeným na ni dřevěným nábytkem.

Osvětlení je zajištěno dvojicí zavěšeným trubicových LED svídel.



SKLADBA STĚNY
M 1:10

palubka tl. 12mm
latě 40/40 + vzduch. mezera
aluminiová folie
tep. izolace minerální vlna tl. 70mm
zdivo Ytong tl. 150mm



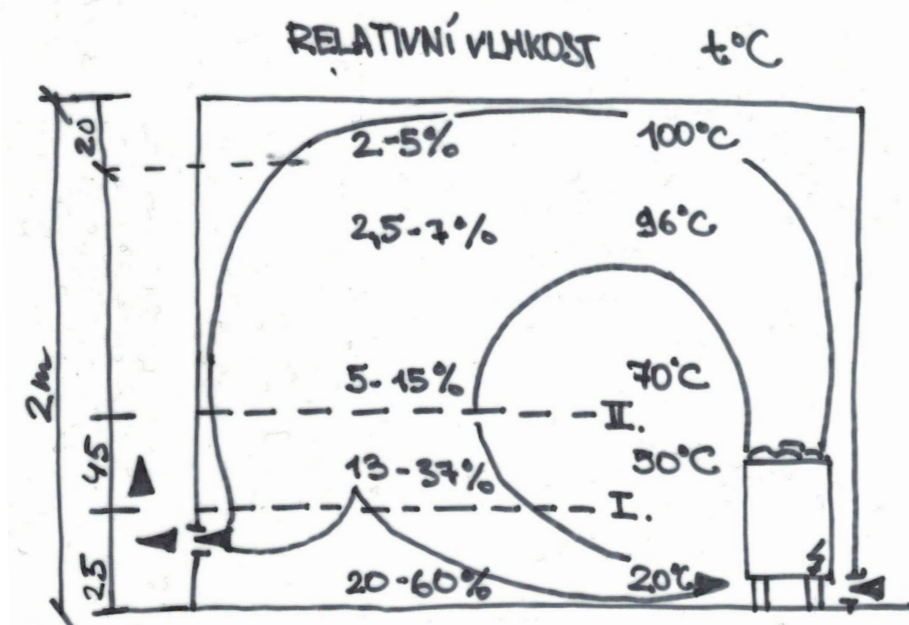
ZÁSUVKA 220W

HORNÍ OSVĚTLENÍ

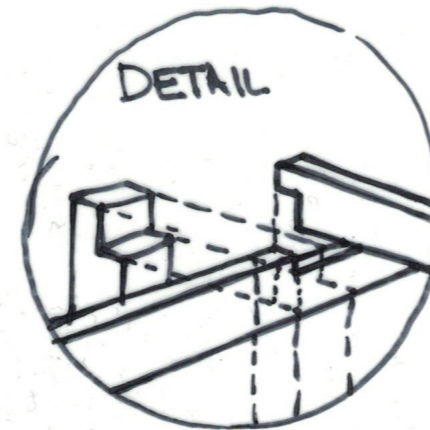
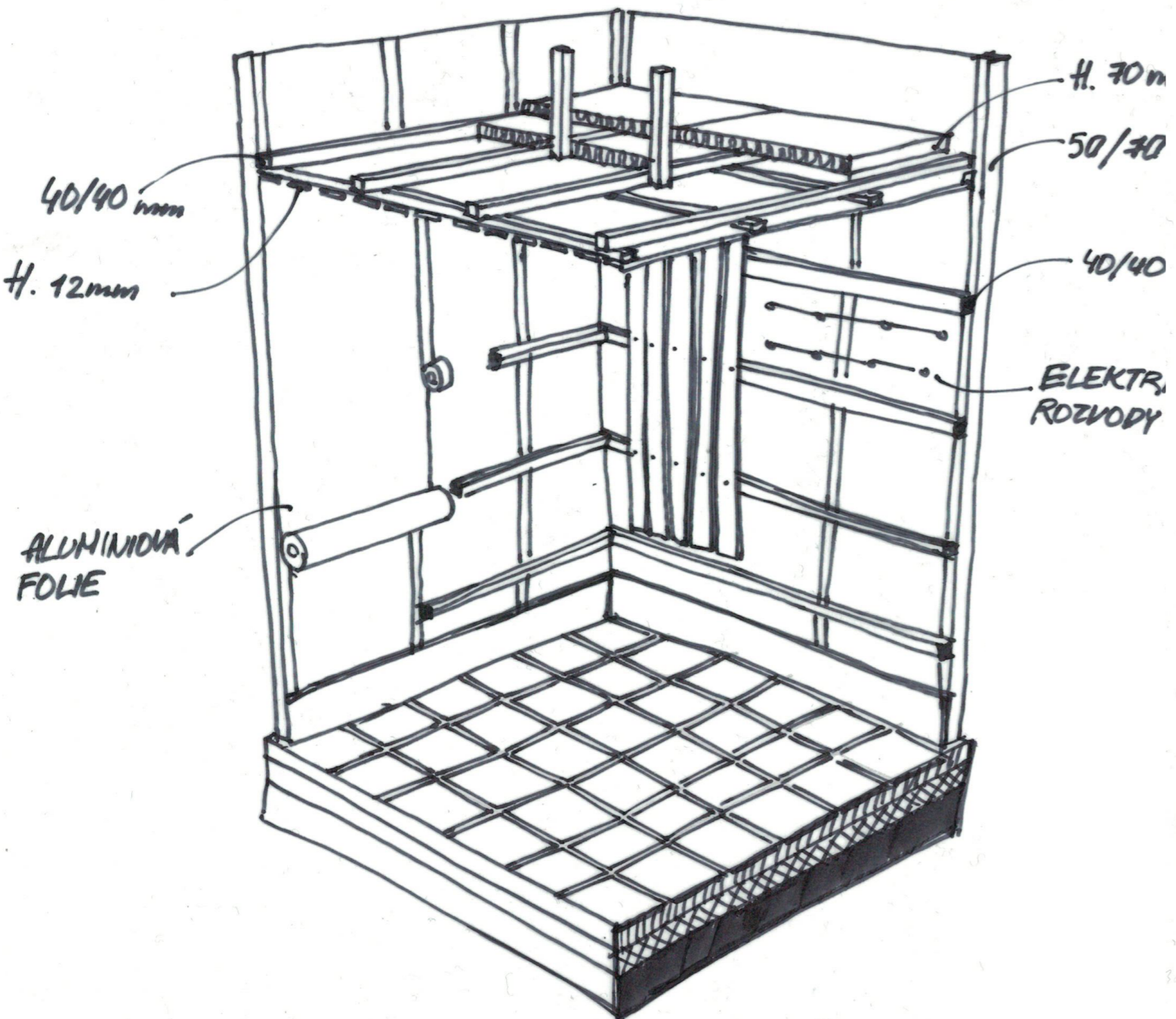
VYPÍNAČ SVĚTLA

MN1 MOBILNÍ NÁBYTEK - LEHATKO

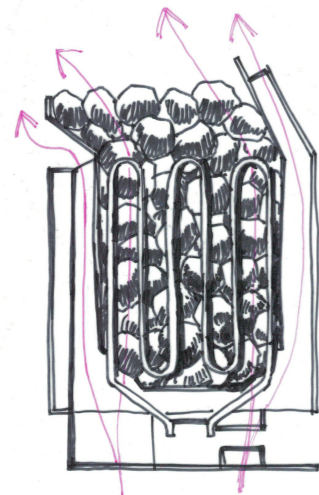
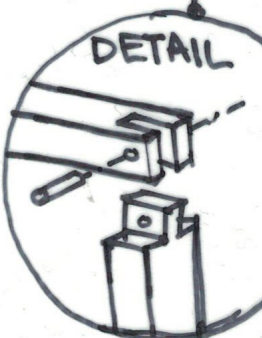
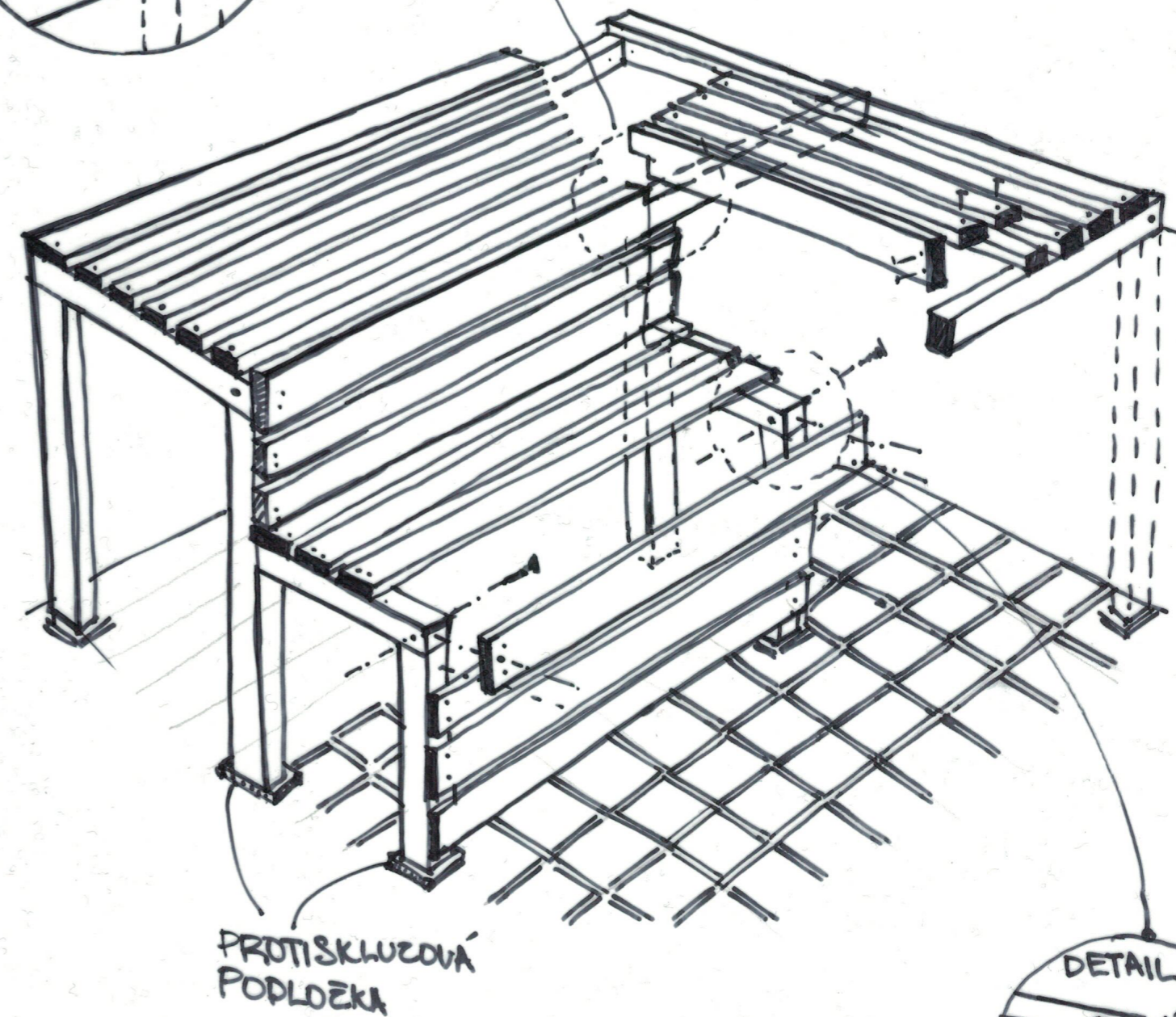
MN2 MOBILNÍ NÁBYTEK - STOLEK



DETAIL VÝROBY OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ



DETAIL VÝROBY LAVIC



Elektrická kamna poháněna elektrickou energií, která je vedena přes rezistor až ke kamenům. Zde se teplo akumuluje a zároveň odchází do prostoru sauny.