

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## Bakalářská práce

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Václav Železník	
Akademický rok / semestr: zimní semestr 2021/22	
Ústav číslo / název: 15129 Ústav navrhování III	
Téma bakalářské práce - český název: PRAGOVKA – TVORBA NOVÉHO PROSTORU – KOMUNITNÍ SKLENÍK	
Téma bakalářské práce - anglický název: PRAGOVKA – MAKING OF A NEW SPACE – COMMUNITY GREENHOUSE	
Jazyk práce: Čeština	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
Oponent práce:	Ing. Jiří Jokeš
Klíčová slova (česká):	Skleník, Kavárna, Pragovka
Anotace (česká):	Industriální duch v pražských Vysočanech pobývá od dob 1. světové války. Během 20. století zdejší výroba dosáhla vrcholu, ale nyní zdejší areály chátrají a spousta hal zeje prázdnotou. Město pokládá otázky, jak s nimi naložit, a odpovědí se zdá být výstavba nových bytových domů a souborů, stejně jako chátrající brownfieldy, velmi rozsáhlá. Se vznikem bydlení přichází noví obyvatelé a společně s obyvateli přichází i poptávka po volnočasovém vyžití. Díky četné ocelovým prvkům a velkým zaskleným plochám průmyslových hal, spolu se zeleným pláckem u „Éčka“ a komínu, se nabízí velmi nenápadné, ale vhodné řešení - komunitní skleník.
Anotace (anglická):	The industrial spirit in Prague's district Vysočany has been around since the World War 1. As the 20th century passed, the production was peaking, but nowadays there isn't much more than decadence and many of the halls are empty. Questions are being asked and the answer to the problem might be new constructions of many housing blocs. The new inhabitants are going to request some freetime facilities. As there is a lot of glass and beams in the area, and stability of the E building with nearby chimney and some grassland, there may be a solution within - a community greenhouse.

#### 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 6.1.2022

Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 zimní semestr	
Ateliér	SUSKE - TICHÝ	
Zpracovatel	VÁCLAV JELEZNIČEK	
Stavba	KOMUNITNÍ SKLEPENÍ S KAVÁRNOU	
Místo stavby	AREÁL PRAGOVKA - VYSOČANY	
Konzultant stavební části	doc. Ing. VLADIMÍR DAŇKOVSKÝ, CSc.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. RADKA PERMICOVÁ, Ph.D.	
	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
	doc. Ing. ANTONÍN POKORNÝ, CSc.	
	doc. Ing. a-arch. PĚTR SOSKE, CSc.	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
	Interiér		
Situace (celková koordinační situace stavby)		SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:1000	
Půdorysy	1NP	1:50	SITUACE 1:250
	2NP	1:50	
	STŘECHA	1:50	
Řezy	A-A	1:50	
	B-B	1:50	
Pohledy	VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ	1:50	
	SEVERNÍ, JIŽNÍ	1:50	
Výkresy výrobků			
Detaily	D.1	1:6	
	D.2	1:6	
	D.3	1:6	
	D.4	1:6	
	D.5	1:10	



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz projekt</i>	
	<i>viz projekt</i>	
TZB	<i>VIZ ZABĚH</i>	
	<i>viz projekt</i>	
Realizace	<i>viz kataloží</i>	
	<i>viz projekt</i>	
Interiér	<i>viz projekt</i>	
	<i>viz projekt</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

**Obsah:**

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

C.1 Širší vztahy

C.2 Situace

D. Dokumentace

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.2 Půdorys 1NP

D.1.1.3 Půdorys 2NP

D.1.1.4 Výkres střechy

D.1.1.5 Řez A-A

D.1.1.6 Řez B-B

D.1.1.7 Pohledy západní, východní

D.1.1.8 Pohledy severní, jižní

D.1.1.9 Detaily

D.1.1.10 Tabulka oken

D.1.1.11 Tabulka dveří

D.1.1.12 Klempířské výrobky

D.1.1.13 Zámečnické výrobky

D.1.1.14 Skladby

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.2 a) Technická zpráva

b) Statické posouzení

D.1.2.3 Výkres skeletu

D.1.2.4 Výkres vnitřních konstrukcí

D.1.2.5 Podélný řez

D.1.2.6 Příčné řezy

D.1.2.7 Základové konstrukce

D.1.2.8 Konstrukční detaily

### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.2 Situace

D.1.3.3 Půdorys 1NP

D.1.3.4 Půdorys 2NP

### D.1.4 TZB

D.1.4.1 Technická zpráva

D.1.4.2 Situace inženýrských sítí

D.1.4.3 Půdorys 1NP

D.1.4.4 Půdorys 2NP

D.1.4.5 Výkres sítí pod objektem

### D.1.5 Realizace staveb

D.1.5.1 Technická zpráva

D.1.5.2 Situace stavěných objektů

D.1.5.3 Výkres staveniště

## E. Interiér

E.1. Technická zpráva

E.2. Půdorysné uspořádání v pěstírně

E.3. Pohled na dělicí stěnu

E.4. Pohledy na záhony

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## Průvodní zpráva

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022

## Obsah:

### A. Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
  - A.1.1 Údaje o stavbě
  - A.1.2 Údaje o zpracovateli
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Inženýrské sítě a kapacity



## A. Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

*a. Název stavby*

Výstavba komunitního skleníku na Pragovce a stavební úprava přilehlých ploch.

*b. Místo stavby*

p.č. 1116/1 k.ú. Vysočany, Praha 9

*c. Předmět dokumentace*

Jde o občanskou novostavbu komunitního skleníku s kavárnou, sloužícího pro vzdělávání či rekreaci. Návrh reaguje na potenciální vznik nové „čtvrť“ v areálu, jde o akademickou činnost.

#### A.1.2 Údaje o zpracovateli

Václav Železník

### A.2 Seznam vstupních podkladů

Studie zpracovávaná k bakalářské práci v zimním semestru 2020/2021

Výpis z katastru nemovitostí

Geologicko-inženýrský průzkum

### A.3 Údaje o území

*a. Rozsah řešeného území*

Výstavba se týká zejména severní části p. č. 1116/1, severně od Komína s vodojemem.

*b. Dosavadní využití a zastavěnost*

Řešený prostor je pokryt zelení, jedná se o travnatou plochu se známkami zaniklého sportoviště.

*c. Údaje o odtokových poměrech*

Vzhledem k významným potřebám závlahy v objektu bude zřízena akumuláční jímka a pro případ nadbytku vody i vsakovací objekt.

*d. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací*

Dle územního plánu Hl. m. Prahy ke dni 17.6.2021 je stavba v souladu.

*Hlavní využití:*

*Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.*

*Přípustné využití:*

*Polyfunkční stavby pro bydlení a občanské vybavení v souladu s hlavním využitím, s převládající funkcí od 2. nadzemního podlaží výše (např. bydlení či administrativu v případě vertikálního funkčního členění s obchodním parterem), obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m<sup>2</sup>, stavby pro administrativu, kulturní a zábavní*

zarizení, skoly, skolska a ostatni vzdelavaci a vysokoskolska zarizeni, mimoskolni zarizeni pro deti a mladez, zdravotnicka zarizeni, zarizeni socialnich sluzeb, zarizeni verejneho stravovani, ubytovaci zarizeni, cirkevni zarizeni, stavby pro verejnou spravu, sportovni zarizeni, drobna nerusici vyroba a sluzby, hygienicke stanice, veterinarni zarizeni v ramci polyfunkcnich staveb a staveb pro bydleni, cerpaci stanice pohonných hmot bez servisu a opraven jako nedilna cast garazi a polyfunkcnich objektu, stavby, zarizeni a plochy pro provoz PID, male sberne dvory.

Drobne vodni plochy, zelen, cyklisticke stezky, pesi komunikace a prostory, komunikace vozidlove, plosna zarizeni technicke infrastruktury v nezbytnem nutnem rozsahu a liniova vedeni technicke infrastruktury.

Parkovaci a odstavné plochy, garaze.

Podmíněně přípustné využití:

Monofunkcni stavby pro bydleni nebo obcanske vybaveni v souladu s hlavnim vyuzitim v odvodnenych pripadech, s prihlednutim k charakteru verejneho prostranstvi a uzemi definovanemu v UAP. Viceucelova zarizeni pro kulturu, zabavu a sport, obchodni zarizeni s celkovou hrubou podlazni plochou neprevysujici 20 000 m<sup>2</sup>, zarizeni zachranneho bezpecnostniho systemu, veterinarni zarizeni, parkoviste P+R, cerpaci stanice pohonných hmot, dvory pro udrzbu pozemnich komunikaci, sberne dvory, sberny surovin, zahradnictvi, stavby pro drobnou pestitelskou cinnost a chovatelstvi.

Pro podmínené pripustné vyuziti plati, ze nedojde k znehodnoceni nebo ohrozeni vyuzitelnosti dotcenyh pozemku.

Nepřípustné využití:

Nepripustne je vyuziti neslucitelne s hlavnim a pripustnym vyuzitim, ktere je v rozporu s charakterem lokality a podminkami a limity v ni stanovenymi nebo je jinym zpusobem v rozporu s cili a ukoly uzemniho planovani.

#### e. Kapacity pozemku

Parc. č. 1116/1: 17583 m<sup>2</sup>

## A.4 Údaje o stavbě

### a. Nová stavba nebo změna již dokončené stavby

Jde o novou výstavbu.

### b. Účel užívání stavby

Jde o občanskou stavbu komunitního skleníku s kavárnou, sloužícího pro vzdělávání či rekreaci.

### c. Kapacity stavby

Zastavěná plocha:	327,88	m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1990,23	m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	445,86	m <sup>2</sup>

## A.5 Inženýrské sítě a kapacity

### a. Napojení

Objekt je připojen na veřejný vodovod, silnoproudou i slaboproudou síť a kanalizační stoku. Dešťová voda je využívána ke splachování a zalévání.

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## **B. Souhrnná technická zpráva**

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022



## B. Souhrnná technická zpráva

### Obsah:

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
  - B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
  - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3. Dispoziční, technologické a provozní řešení
  - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6. Základní technický popis staveb
  - B.2.7. Základní popis technických a technologických zařízení
  - B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana
  - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavek na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby
- B.9. Celkové vodohospodářské řešení

## B.1. Popis území stavby

- a. *Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Stavba skleníku je umístěna na části pozemku parc. č. 1116/1 k.ú. Vysočany, Praha 9. Místo výstavby je nezastavěné.

- b. *Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci*

Dle územního plánu Hl. m. Prahy ke dni 17.6.2021 je stavba v souladu.

- c. *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území*

Stavba nevyžaduje výjimky.

- d. *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Stavba nevyžaduje výjimky.

- e. *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.*

Bylo využito informací ze tří geologických vrtů v okolí: J-4202, V-20 a V-23

Celková historie areálu – Úvod k SHP jednotlivých budov v areálu ve Vysočanech, Ing. arch. M. Bártová, 2016

Areál bývalé strojírny Praga – Budova E a komín s vodojemem – SHP, Ing. arch. M. Bártová, 2016

- f. *ochrana území podle jiných právních předpisů*

Území není nijak zvláště chráněno.

- g. *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod*

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

- h. *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ani na odtokové poměry v území.

- i. *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

V řešeném prostoru se nenachází žádná vzrostlá zeleň.

- j. *požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*

Stavba nemá žádné požadavky na takové zábory.

*k. územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě*

Na území bude vybudována nová technická infrastruktura, jež není předmětem tohoto projektu, na níž se stavba napojí. Území též projde přeměnou zpevněných i nezpevněných ploch a jejich sjednocením.

Stavba je bezbariérově přístupná.

*l. věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Bez vazeb.

*m. seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje*

parc. č. 1116/1 k.ú. Vysočany, Praha 9

*n. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*

parc. č. 1116/1 k.ú. Vysočany, Praha 9 – manipulační prostor jeřábu

parc. č. 1116/27 k.ú. Vysočany, Praha 9 – zakázaný manipulační prostor jeřábu

parc. č. 1116/30 k.ú. Vysočany, Praha 9 – zakázaný manipulační prostor jeřábu

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a. *nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí*

Jde o novostavbu občanské vybavenosti.

b. *účel užívání stavby*

Volnočasové aktivity jako rekreace nebo vzdělávání.

c. *trvalá nebo dočasná stavba*

Jde o trvalou stavbu.

d. *informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*

Stavba nevyžaduje výjimky.

e. *informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Stavba nevyžaduje výjimky.

f. *ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Stavba není chráněna dle jiných právních předpisů.

g. *navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod*

Zastavěná plocha:	327,88	m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1990,23	m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	445,86	m <sup>2</sup>
Funkční jednotky:	2	
Kavárna	122,14	m <sup>2</sup>
Pěstírna (vč. šaten, aj.)	285,75	m <sup>2</sup>
Spol. zázemí (TM, WC)	37,97	m <sup>2</sup>

h. *základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.*

Zisk tepla zajišťuje tepelné čerpadlo – ohřev pro podlahové topení, či teplou vodu. Vytápěné jsou pouze prostory kavárny a chodby s toaletami. Objekt je napojen na pitnou vodu, silnoproudé a slaboproudé elektrické sítě a kanalizaci.

Pro hospodaření s dešťovou vodou bude zřízeno jímací zařízení a též vsakovací zařízení. Dešťová voda bude využívána pro potřebu zálivky v objektu.

V objektu je vyhrazen zvláštní prostor pro skladování bioodpadu, ten může být využíván jako přirozené hnojivo nebo vyvážen. Tento prostor bude samostatně odvětráván.

## B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a. urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba přirozeně vyplňuje volný prostor v opozici k nádvořím budovy E a pomáhá sloužit k pozvolnému formování severojižní osy, která má být významným prvkem v budoucnosti celého areálu.

### b. architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Vzhledem k průmyslovému rázu areálu je využíváno různých forem skla. Konstrukce je doménou kovů. Hmotové řešení vychází z typického tvaru haly – kvádr se sedlovou střechou o nízkém sklonu.

## B.2.3. Dispoziční, technologické a provozní řešení

Objekt je rozdělen do dvou částí – kavárna a pěstírna. Hlavní vstupy do obou částí jsou ze západu. Ostatní dveře slouží k větrání, přístupy na zelené plochy okolo objektu, které mohou být součástí komunitních činností, či jako únikové cesty.

V prostorech pěstírny jsou doprovodné prostory jako šatny, prostory pro skladování náradí a technická místnost. Systém lávek umožňuje experimentaci se systémy pro vertikální pěstování nebo místo pro relaxaci v zavěšených sítích.

Kavárna je zařízena pro přípravu studených pokrmů a teplých nápojů. Její prostor je rozdělen na přízemí a balkon, o kapacitě cca 40 hostů.

Toalety pro obě části jsou společné a sice pod balkonem kavárny. Přístupné jsou přes chodbu, která zároveň umožňuje průchod mezi pěstírnou a kavárnou.

## B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Přízemí je zcela přístupné osobám se sníženou schopností pohybu. Jejich pohyb v druhém podlaží pěstírny není vhodný vzhledem k uvažovaným možnostem využití. Pro přístup na balkon v kavárně je možné využít schodišťovou plošinu.

## B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba byla navrhována tak, aby při jejím provozu nedocházelo k úrazu či nebylo jinak ohroženo zdraví jejích uživatelů. Při práci s pracovními nástroji v pěstírně je nutno dbát na bezpečnost bezprostředního okolí.



## B.2.6. Základní technický popis stavby

### a. *stavební řešení*

Jde o ocelový rámový skelet opláštěný lehkým obvodovým pláštěm. Výplň tvoří izolační dvojsklo. Provoz objektu je uvažován jako sezónní (prodloužení vegetačního období), nicméně kavárna může fungovat i v zimě. Více viz. D.1.1.

### b. *konstrukční a materiálové řešení*

Nosné konstrukce tvoří ocelové rámy, vodorovné konstrukce (stropní deska, podklad) jsou z materiálů na bázi betonu (prefabrikáty, mazaniny apod.). Více viz. D.1.1.

### c. *mechanická odolnost a stabilita*

Stavba je navržena v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby působící zatížení v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo nedošlo k nepřijatelnému přetvoření konstrukcí. Více v části D.1.2.

## B.2.7. Základní popis technických a technologických zařízení

Objekt bude připojen na veřejné inženýrské sítě – vodovod, kanalizaci, silnoproud a slaboproud. Budova využívá šedou vodu ke splachování a zálivce. U objektu se nachází nádrž na dešťovou vodu, jejíž přepad je napojen na vsakovací objekt. K zisku tepla slouží tepelné čerpadlo země-voda s plošnými kolektory. Více v části D.1.4.

## B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je rozdělen do 4 požárních úseků. Největší požární zatížení je v úseku kavárny. V objektu je instalován systém EPS a SSHZ. Z 1NP je vždy více únikových cest, ve 2NP se nachází jeden průchod mezi PÚ kavárny a pěstírny. Z objektu vedou pouze nechráněné únikové cesty. Podrobnější řešení v kapitole D.1.3.

## B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelná ochrana budovy, vzhledem k sezónnímu provozu, není nijak zvlášť vyžadována. Tepelně izolační požadavky obálky budovy jsou minimální. Pro výrobu tepla slouží tepelné čerpadlo země-voda s plošnými kolektory. Více v části D.1.4.

## B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavek na pracovní a komunální prostředí

Větrání probíhá přirozeně, aerací. Místnosti v jádru budovy jsou odvětrávány podtlakově, odpadní vzduch je vyveden na severní fasádu.

Denní světlo proniká celým obvodovým pláštěm, je zde proto instalován systém stínění. Umělé osvětlení je provedeno dle projektu elektroinstalace.

Vytápění je řešeno podlahovým topením, zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země – voda. S odpady bude zacházeno v souladu se zákonem a příslušnou vyhláškou.

V objektu není žádný podstatný zdroj hluku, vibrací a jiných negativních vlivů na okolí.

## B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a. ochrana před pronikáním radonu z podloží

Před realizací stavby bude proveden radonový průzkum, na jehož základě bude přesně dimenzována ochrana proti radonu. Objekt se nachází v oblasti se středním radonovým indexem. Ve skladbě podlahy kontaktního podlaží je uvažována ochrana jedním asfaltovým pásem.

### b. ochrana před bludnými proudy

Neuvažuje se.

### c. ochrana před technickou seizmicitou

Stavba není v seizmicky aktivní oblasti.

### d. ochrana před hlukem

Nejsou zavedena žádná zvláštní opatření.

### e. protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v povodňové oblasti.

### f. ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Ostatní účinky nejsou žádné.

## B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt bude připojen k nově vybudované infrastruktuře celého areálu, jež není předmětem této dokumentace. Potřebné inženýrské sítě vedou v blízkosti objektu. Jde o pitnou vodu,

## B.4. Dopravní řešení

Před objektem je navržena pěší zóna, obsluha objektu pro zásobování apod. je možná. Parkování bude řešeno centrálně v rámci areálu a kulturního ohniska.

## B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Parkové řešení a řešení prostoru před Skleníkem pro potřebu komunitního spolku a rozšíření vnitřního provozu je předmětem samostatného projektu.

## B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Životní prostředí v místě stavby výstavbou budovy nabude na hodnotě.

Stavba nijak negativně neovlivňuje životní prostředí, okolní přírodu nebo krajinu.

## B.7. Ochrana obyvatelstva

Objekt neplní funkci ochrany obyvatelstva.

## B.8. Zásady organizace výstavby

Staveniště bude oploceno a hlídáno, nesmí dojít ke kontaminaci půd, vody nebo jinému nadměrnému znečištění nebo zatěžování negativními vlivy v místě stavby či okolí. Povolané osoby se na staveništi pohybují v řádných pracovních a ochranných oděvech/pomůckách. Organizaci výstavby dále řeší část D.1.5.

## B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda je jímána a následně používána k záливce či ke splachování. Přebytky ze zalévání jsou opět zachycovány. Případné přebytky dešťové vody jsou vedeny do vsakovacího objektu. Pitná voda je získávána z veřejného vodovodu. Splašky jsou odváděny do kanalizační sítě. Více v D.1.4.

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury
















## C. Situační výkresy

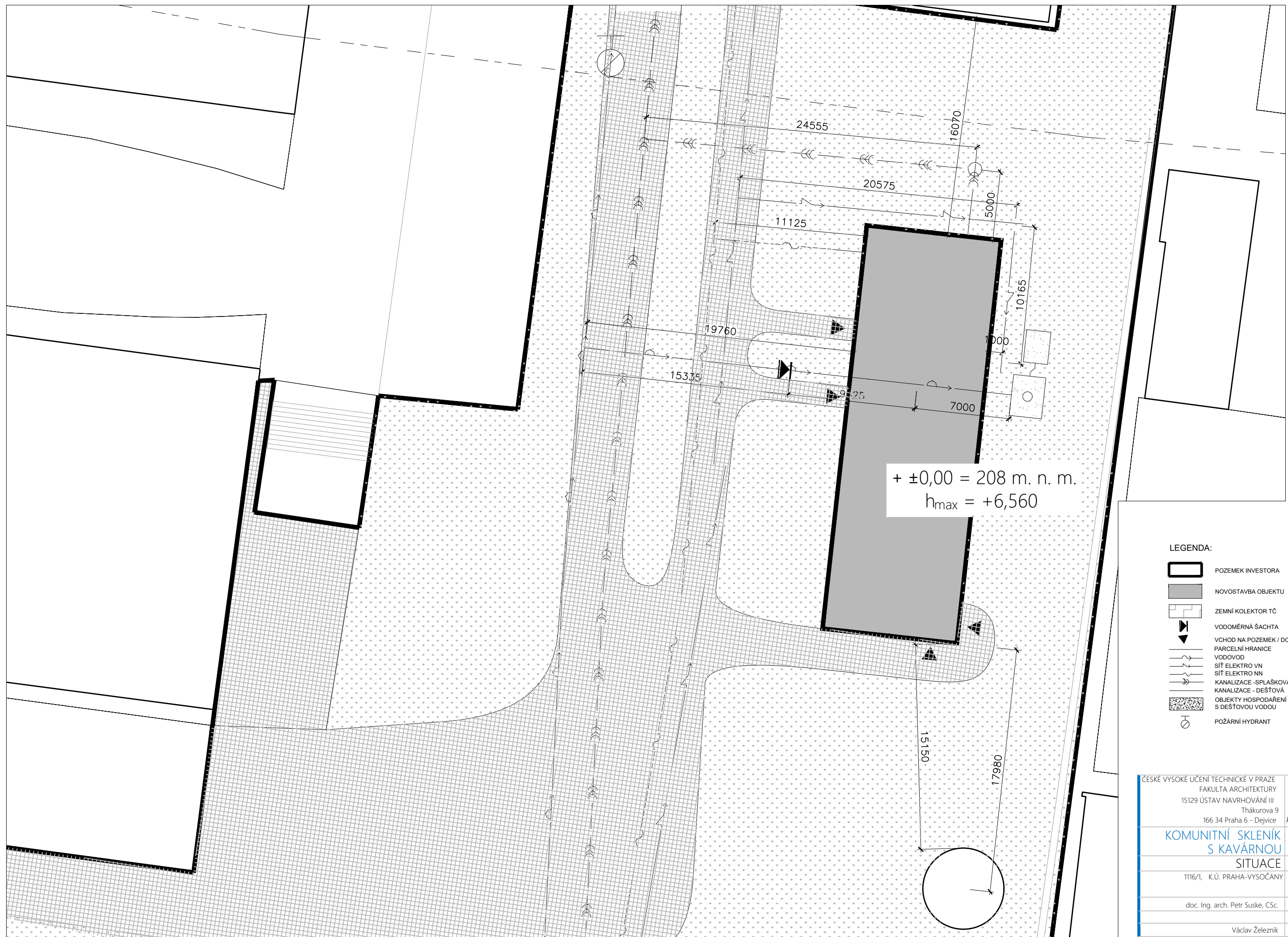
Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022
















- LEGENDA:**
-  POZEMEK INVESTORA
  -  NOVOSTAVBA OBJEKTU
  -  ZEMNÍ KOLEKTOR TČ
  -  VODOMĚRNÁ ŠACHTA
  -  VCHOD NA POZEMEK / DO OBJEKTU
  -  PARCELNÍ HRANICE
  -  VODOVOD
  -  SÍŤ ELEKTRO VN
  -  SÍŤ ELEKTRO NN
  -  KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
  -  KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
  -  OBJEKTY HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU
  -  POŽÁRNÍ HYDRANT

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b> ŠIRŠÍ VZTAHY		
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY	doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	5.1.2022 A3 1:1000
	Václav Železník	C.1 SITUAČNÍ VÝKRESY
		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL VYPRACOVAL



**LEGENDA:**

-  POZEMEK INVESTORA
-  NOVOSTAVBA OBJEKTU
-  ZEMNÍ KOLEKTOR TČ
-  VODOMĚRNÁ ŠACHTA
-  VCHOD NA POZEMEK / DO OBJEKTU
-  PARCELNÍ HRANICE
-  VODOVOD
-  SÍŤ ELEKTRO VN
-  SÍŤ ELEKTRO NN
-  KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
-  OBJEKTY HOSPODÁŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU
-  POŽÁRNÍ HYDRANT

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
 FAKULTA ARCHITEKTURY  
 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
 Thákurova 9  
 166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
 S KAVÁRNOU**  
 SITUACE

5.1.2022  
 A3  
 1:250  
 C.2

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

SITUAČNÍ  
 VÝKRESY

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

PROJEKT VEDL  
 KONZULTOVAL

Václav Železník

VYPRACOVAL

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## D.1.1 Architektonicko stavební řešení

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022



## D.1.1.1 Technická zpráva: Architektonicko stavební řešení

### Obsah:

#### D.1.1.1 ASŘ:

- D.1.1.1 Technická zpráva
  - 1.1 Popis objektu
  - 1.2 Kapacity
  - 1.3 Konstrukční řešení
  - 1.4 Stavební fyzika
  - 1.5 Vlivy na ŽP
  - 1.6 Ochrana objektu před škodlivými vlivy
  - 1.7 Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- D.1.1.2 1NP
- D.1.1.3 2NP
- D.1.1.4 Výkres střechy
- D.1.1.5 Řez A-A
- D.1.1.6 Řez B-B
- D.1.1.7 Pohledy západní, východní
- D.1.1.8 Pohledy severní, jižní
- D.1.1.9 Detaily
- D.1.1.10 Tabulky oken
- D.1.1.11 Tabulky dveří
- D.1.1.12 Klempířské výrobky
- D.1.1.13 Zámečnické výrobky
- D.1.1.14 Skladby



# 1. Technická zpráva

## 1.1 Popis objektu

Jedná se o novostavbu haly v areálu Pragovka v pražských Vysočanech, jižně od ulice Kolbenova, na parc. č. 1116/1.

Jde o návrh komunitního skleníku s kavárnou, o rozměrech 30,7 x 10,7 m. Objekt je dvoupodlažní a nepodsklepený, jeho součástí jsou další tři venkovní objekty – zásobník vody pro SSHZ, nádrž na dešťovou vodu a vsakovací objekt.

Objekt má dva hlavní vstupy – oba umístěné na západní fasádě, ve 2. a 3. traktu. Jeden slouží jako vstup do pěstírny, druhým se vstupuje do kavárny.

Po vstupu do pěstírny se před návštěvníkem nachází dvě šatny a vpravo vlastní pěstírna. V přízemí se nachází pronajimatelné zahrádky základních rozměrů 2 x 1 m nebo 1 x 1 m. V patře se nachází závěsné květináče a také relaxační síť. Na odvrácené straně šaten je technická místnost a nářadovna.

Kavárna se dělí na dvě části – přízemí a balkon. V přízemí se nachází zázemí pro obsluhu objektu, toalety v oddělené chodbě (pro možnost rozdělení provozů) a místa k sezení. Na balkoně jsou pak další kapacity k sezení. Obsluha kavárny má možnost sledovat dění v celém objektu díky sledovacímu systému.

## 1.2 Kapacity, plochy, oslunění

Počet návštěvníků:	cca 80 osob
Počet zaměstnanců:	3+
Podlažnost:	2NP
Zastavěná plocha:	327,88 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1NP:	307,04
Užitná plocha 2NP:	138,93

Fasády jsou plně prosklené, požadavky na oslunění jsou bezpečně splněny.

## 1.3 Konstrukční řešení

Objekt je navržen jako rámový ocelový skelet, založený na patkách. Základním modulem konstrukce je 5 m. Vnitřní konstrukce buď navazují na konstrukci skeletu nebo jde o vyzdívané konstrukce.

### Svislé nosné konstrukce

Jsou zde navrženy sloupy ocelového rámu IPE 300, opatřené UV stabilním nátěrem černé barvy. Sloupky lehkého obvodového pláště JÄ 120 x 50 x 4 budou světle šedé, stejně jako ostatní prvky LOP. Vyzdívané stěny v interiéru budou natřeny na bílo, jde o stěny z pórobetonových tvárnic. Sloupy podpírající lávky budou stejné barvy jako ocelové rámy.

## Vodorovné nosné konstrukce

Rámové příčle IPE 300 jsou opatřeny stejným nátěrem jako sloupy rámu. Nosnou konstrukci střechy tvoří vaznice JÄ 150 x 50 x 5 doplněné o příčníky JÄ 80 x 50 x 4, stejné povrchové úpravy jako sloupky LOP. Vnitřní nosné konstrukce stropů v kavárně tvoří nosníky IPE 300, vázané na rámovou konstrukci. Samotné desky jsou pak z prefabrikovaných sklobetonových panelů (luxfery zalité v betonu s výztuží).

## Zastřešení

Zastřešení je prosklené, jde o izolační dvojsklo, nad kavárnou pouze průsvitné. Tabule skel leží na roštu z vaznic a příčníků a jsou chyceny přítlačnou systémovou lištou (např. systém Shüco AOC 50 ST.SI – jak pro zastřešení, tak i obvodový plášť). Sklon střešní roviny je 10°, je vytvořen rámovou konstrukcí.

## Fasádní plášť

Jde o lehký obvodový plášť (princip dle Shüco AOC 50 ST.SI). Ve všech polích pláště je izolační dvojsklo, úpravou se liší pouze v průsvitnosti – diagonály a stejně šrafovaná pole (viz D.1.1.7-8 Pohledy) jsou neprůsvitné – ve výřezu fasády širokém 5 m jde vždy o spodní pás oken, jednu z diagonál čtverce 5 x 5 a jakákoliv další pole nad tímto čtvercem. Sokl je tvořen prefabrikátem z betonu lehčeného štěrkem z pěnového skla, v pohledové kvalitě.

## Základy

Skelet je založený na monolitických patkách, vnitřní nosné stěny jsou založeny na pasech. Na patkách je uložen prefabrikát soklu, bude provázán s patkou výztuží – přenáší zatížení z LOPu. Na zhutněný podsyp bude vylita vrstva podkladního betonu tl. 150 mm.

### 1.4 Stavební fyzika

Prostor pěstírny je provozem mokrým, s vysokou přirozenou vlhkostí. Jde o prostor se sezónním provozem (březen – říjen, dle klimatických podmínek). Prostor má malé požadavky na tepelně-technické vlastnosti.

Kavárna je vytápěna, uvažovaná teplota vytápění je 18 °C. Výpočet tepelných ztrát prostoru viz D.1.4.1.

Protiradonová izolace je tvořena vrstvou SBS modifikovaného asfaltového pásu.

Oslunění skleníku bezpečně splňuje normové hodnoty, celá obálka budovy je prosklená. Je navrženo interiérové stínění v rovině střechy, na jižní a západní fasádě.

### 1.5 Vlivy na životní prostředí a okolí

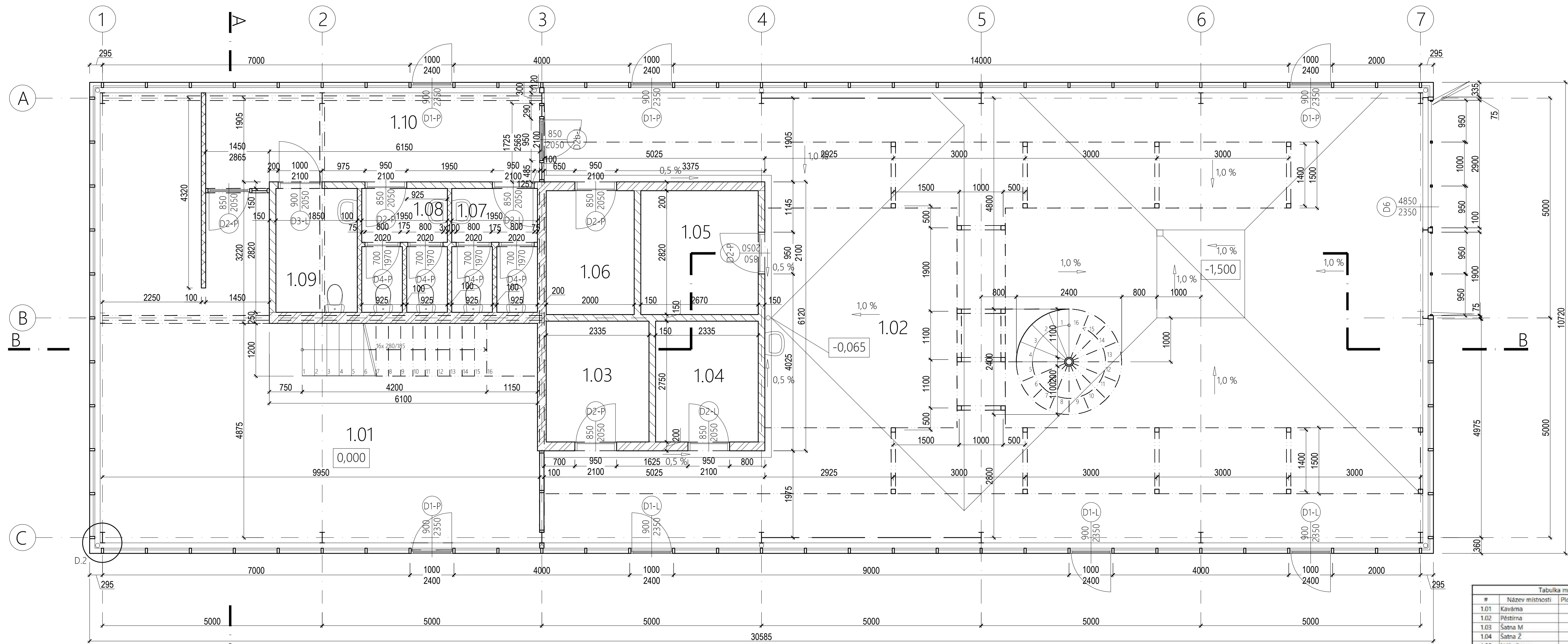
Budova nemá negativní dopad na okolí, stává se centrem pro rozvoj zeleně ve veřejném prostoru.

### 1.6 Ochrana objektu před škodlivými vlivy

Nejsou předpokládány takové vlivy v okolí.

### 1.7 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Požadavky na odstupové vzdálenosti, požární bezpečnost, či bezpečnost při užívání jsou dodrženy.



Tabulka místností			
#	Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Nákladní vrstva
1.01	Kavárna	68,89	Dlažba
1.02	Péstrna	179,67	PU stěrka
1.03	Šatna M	6,43	PU stěrka
1.04	Šatna Ž	6,43	PU stěrka
1.05	Náradovna	7,54	PU stěrka
1.06	Technická místnost	5,64	PU stěrka
1.07	Toalety M	5,29	Dlažba
1.08	Toalety Ž	5,29	Dlažba
1.09	Toalety inv.	5,23	Dlažba
1.10	Chodba	16,52	Dlažba

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
 FAKULTA ARCHITECTURY  
 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
 Thákurova 9  
 166 34 Praha 6 - Dejvice

**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
 S KAVÁRNOU**

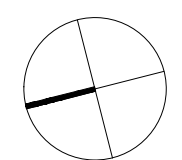
PŮDORYS 1NP

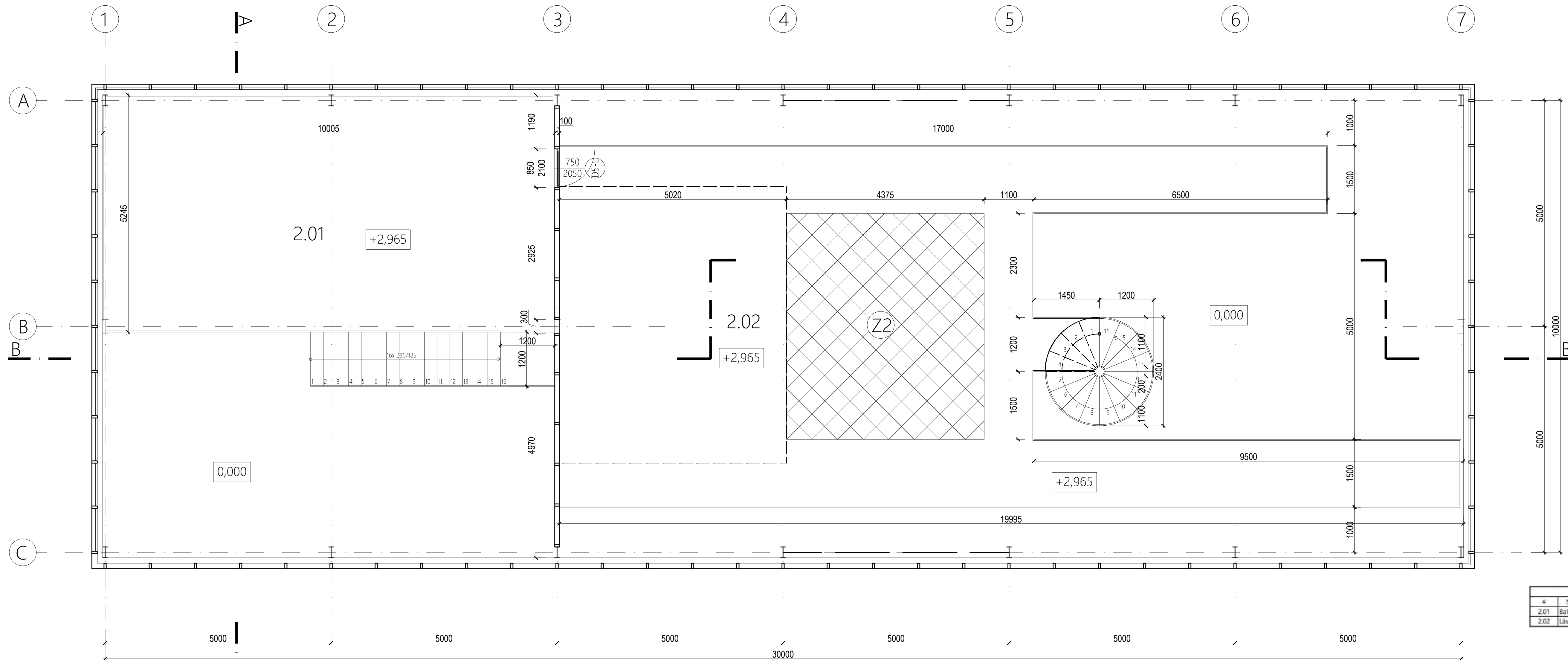
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY ARCHITEXTONICKO  
 STAVĚNÍ REŠENÍ

4.1.2022  
 A1  
 1:50

D.1.1.2

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. PROJEKT VEDL.  
 doc. Ing. Vladimír Daňkowsky, CSc. KONZULTOVAL  
 Václav Železník VYPRACOVAL





Tabulka místností			
#	Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Náslapná vrstva
2.01	Balkon v kavárně	53,25	Povrch prefa panelů
2.02	Lávky v pěstírně	85,68	Porost

CESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
 FAKULTA ARCHITECTURY  
 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
 Thákurova 9  
 166 34 Praha 6 - Dejvice

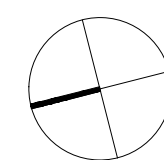
**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
 S KAVÁRNOU**

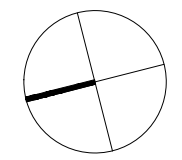
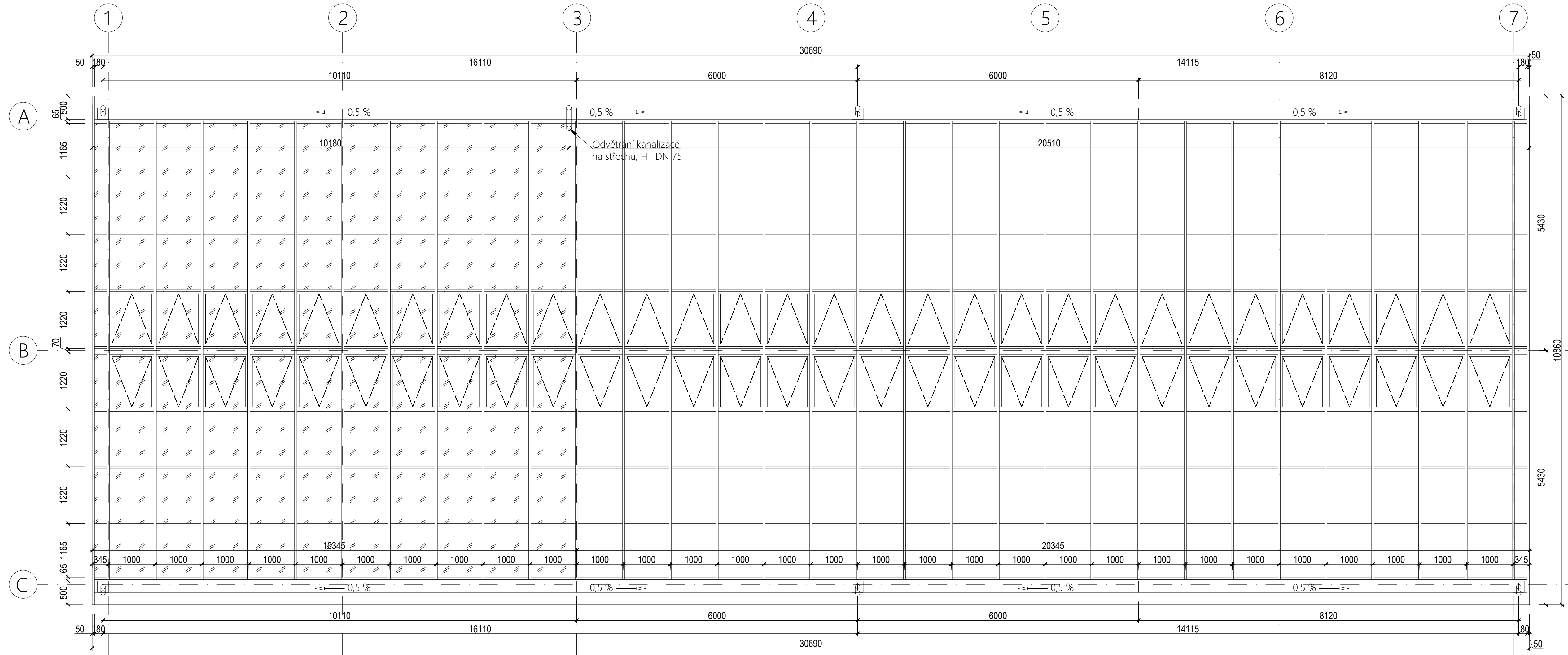
**PŮDORYS 2NP**

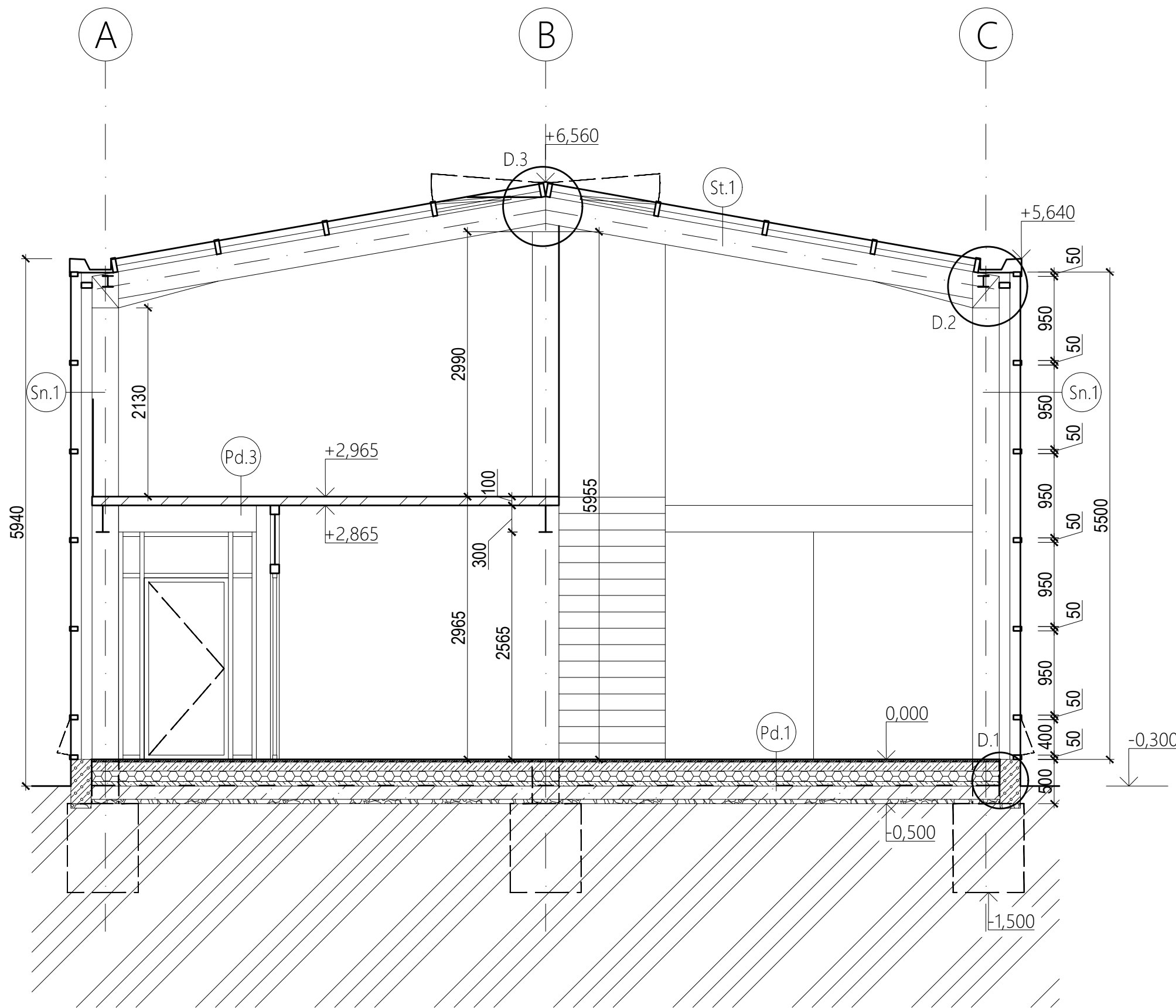
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY ARCHITEXTONICKO  
 STAVĚNÍ REŠENÍ

4.1.2022  
 A1  
 1:50  
 D.1.1.3

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. PROJEKT VEDL.  
 doc. Ing. Vladimír Daňkowsky, CSc. KONZULTOVAL  
 Václav Železník VYPRACOVAL







**Skladba podlahy kavárny Pd.1**

- Dlažba ze skleněných dlaždic
- Lepicí malta
- Hydroizolační stěrka
- Penetrace
- Betonová mazanina
- Systémová deska podlahového topení
- Tepelná izolace - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa
- Ochranná betonová mazanina
- Hydroizolační vrstva - Asfaltový SBS modifikovaný pás
- Penetrační nátěr
- Podkladní beton

**Skladba podlahy pěstírny Pd.2**

- PU stěrka a uzavírací nátěr
- Podkladní nátěr
- Betonová mazanina
- Tepelná izolace ve spádu 1,0 % - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa
- Tepelná izolace - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa
- Ochranná betonová mazanina
- Hydroizolační vrstva - Asfaltový SBS modifikovaný pás
- Penetrační nátěr
- Podkladní beton

**Skladba panelu Pd.3**

- Sklobetonový prefabrikovaný panel
- Nosník IPE 300 / Nosné zdivo

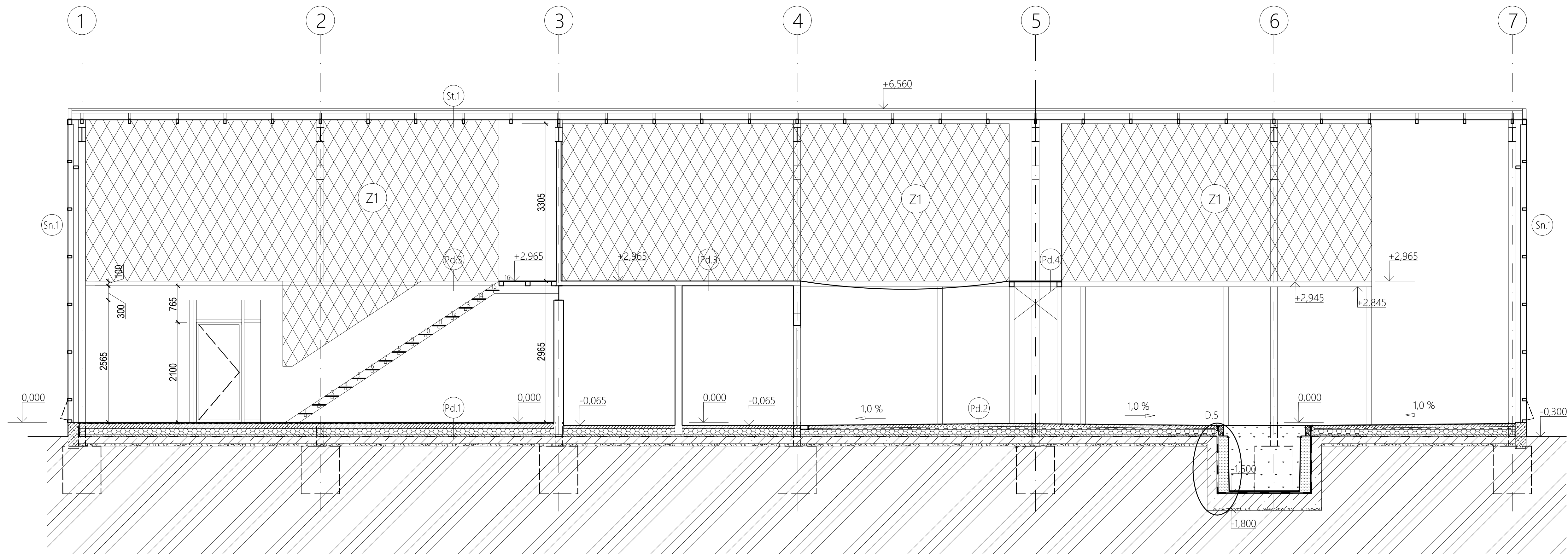
**Skladba obvodové stěny Sn.1**

- Izolační dvojsklo 6/15/4 mm
- Nosný rošt zasklení:
  - Příčle jekl 80 x 50 x 4 mm
  - Sloupek jekl 120 x 50 x 5 mm
  - Paždík jekl 120 x 60 x 8 mm
- Sloup rámu IPE 300

**Skladba střechy St.1**

- Izolační dvojsklo 6/15/6 mm
- Nosný rošt zasklení:
  - Příčle jekl 80 x 50 x 4 mm
  - Vaznice jekl 150 x 50 x 5 mm
- Ocelový rám IPE 300

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		
<b>ŘEZ A-A</b>		4.1.2022 A3 1:50
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>D.1.1.5</b> ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		PROJEKT VEDL
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.		KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



**Skladba podlahy kavárny Pd.1**  
 Dlažba ze skleněných dlaždic  
 Lepicí malta  
 Hydroizolační stěrka  
 Penetrace  
 Betonová mazanina  
 Systémová deska podlahového topení  
 Tepelná izolace - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa  
 Ochranná betonová mazanina  
 Hydroizolační vrstva - Asfaltový SBS modifikovaný pás  
 Penetrační nátěr  
 Podkladní beton

**Skladba podlahy pěstirny Pd.2**  
 PU stěrka a uzavírací nátěr  
 Podkladní nátěr  
 Betonová mazanina  
 Tepelná izolace ve spádu 1,0 % - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa  
 Tepelná izolace - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa  
 Ochranná betonová mazanina  
 Hydroizolační vrstva - Asfaltový SBS modifikovaný pás  
 Penetrační nátěr  
 Podkladní beton

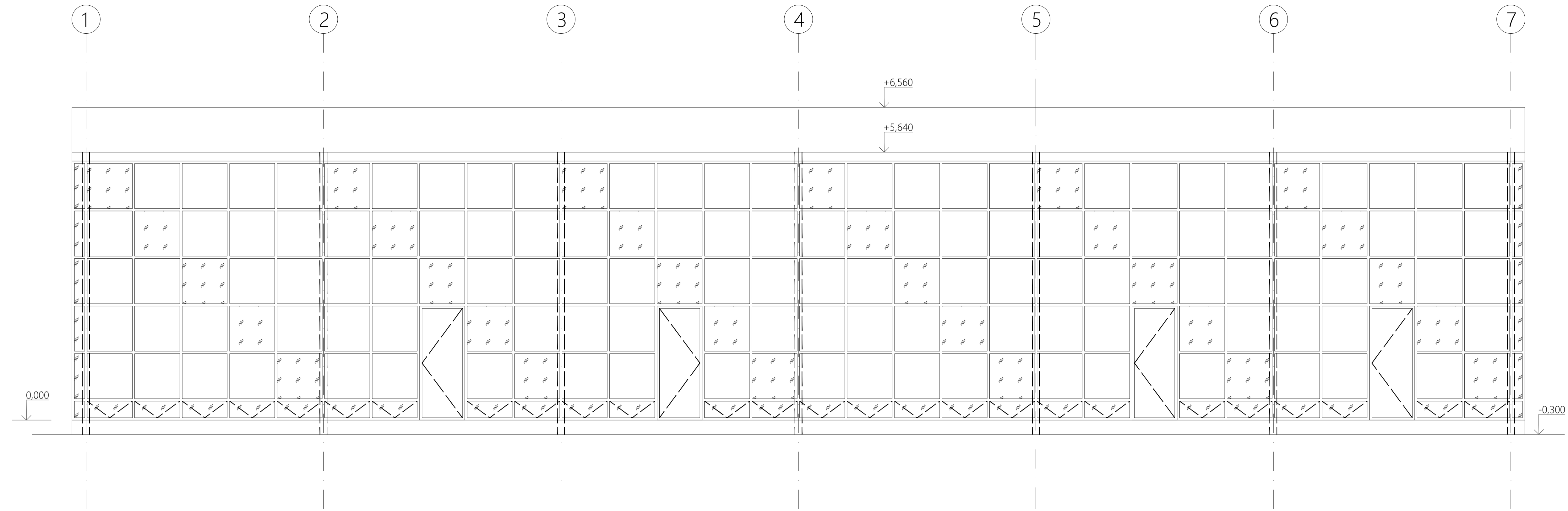
**Skladba panelu Pd.3**  
 Sklobetonový prefabrikovaný panel  
 Nosník IPE 300 / Nosné zdivo

**Skladba obvodové stěny Sn.1**  
 Izolační dvojsklo 6/15/4 mm  
 Nosný rošt zasklení:  
 Příčle jekl 80 x 50 x 4 mm  
 Sloupek jekl 120 x 50 x 5 mm  
 Paždík jekl 120 x 60 x 8 mm  
 Sloup rámu IPE 300

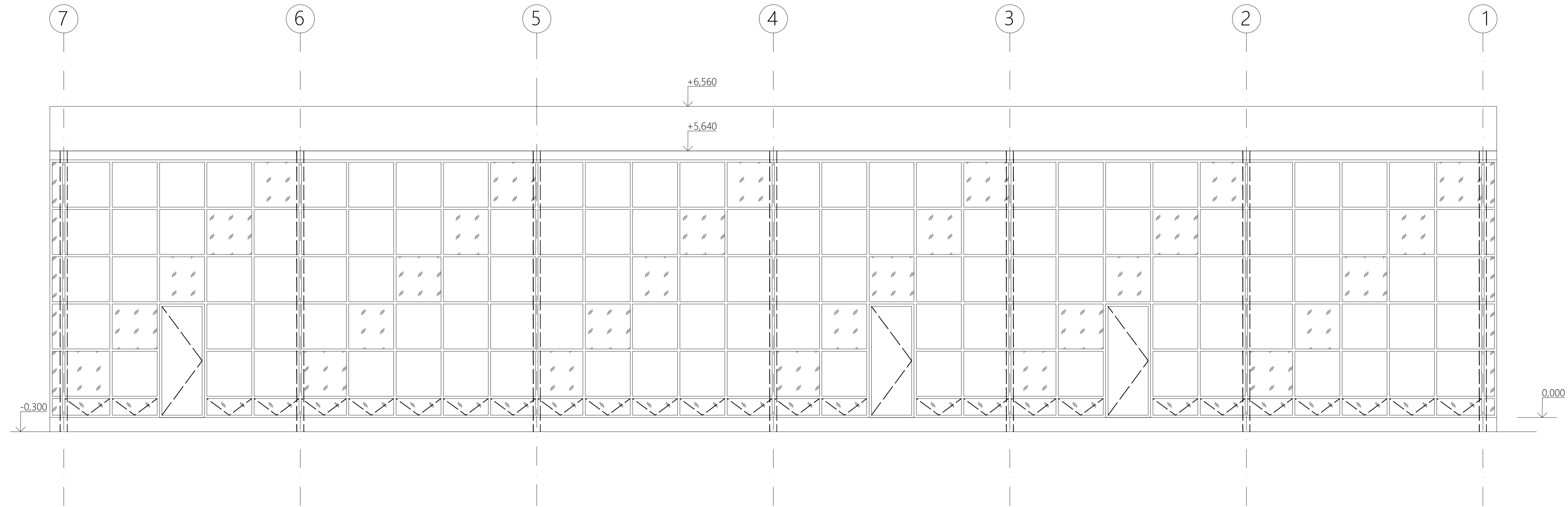
**Skladba střechy St.1**  
 Izolační dvojsklo 6/15/6 mm  
 Nosný rošt zasklení:  
 Příčle jekl 80 x 50 x 4 mm  
 Vaznice jekl 150 x 50 x 5 mm  
 Ocelový rám IPE 300

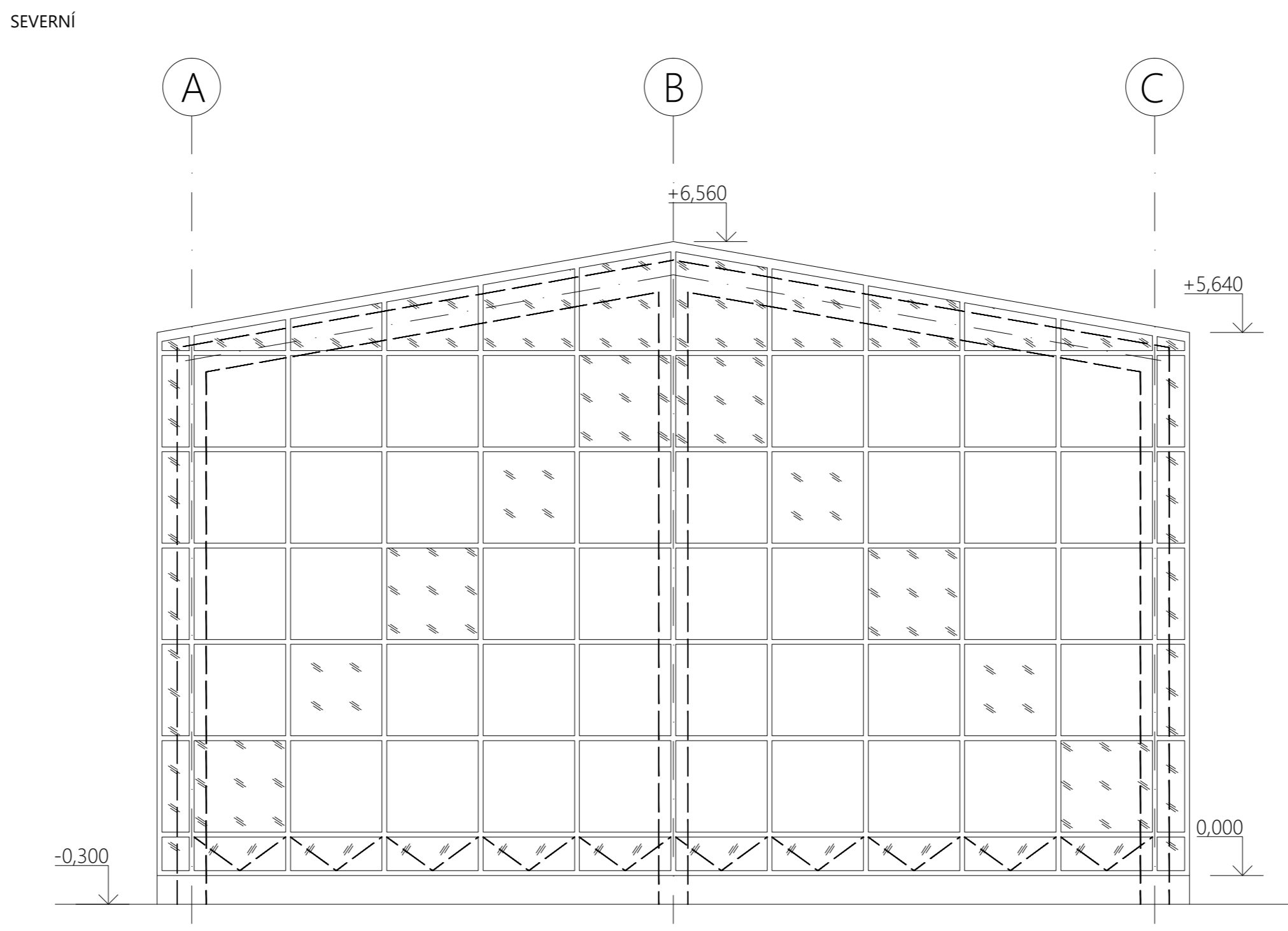
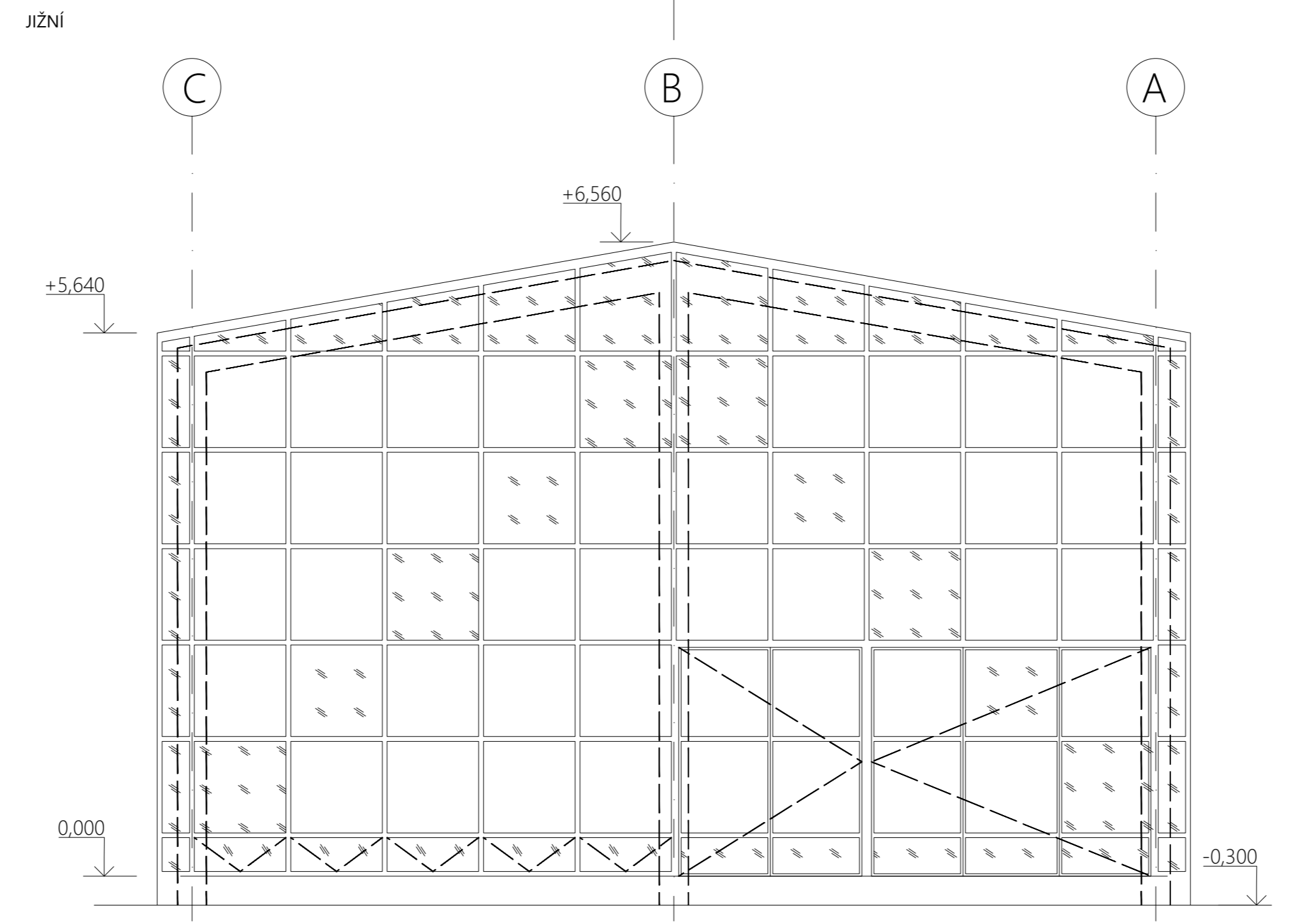


ZÁPADNÍ



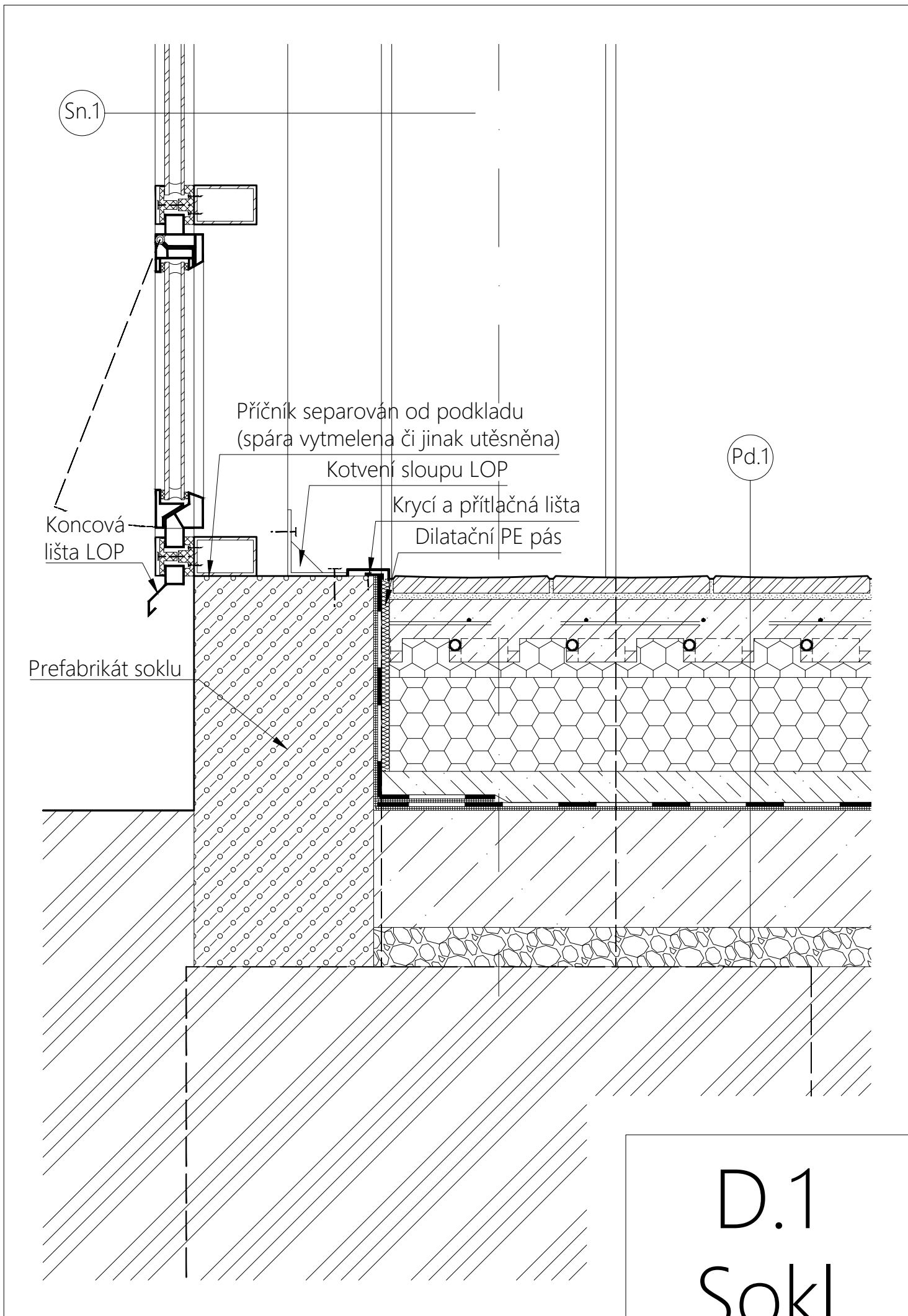
VÝCHODNÍ

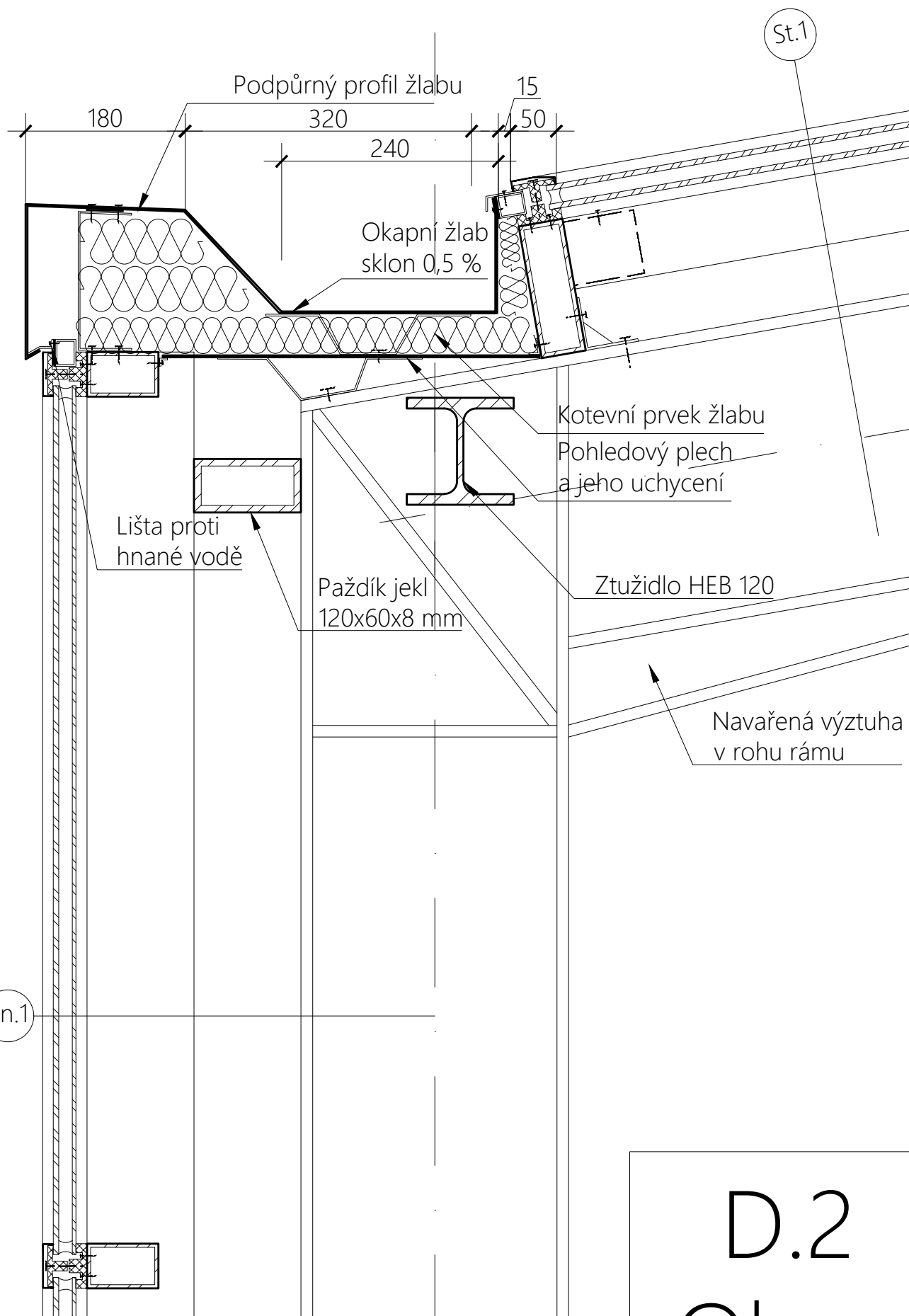




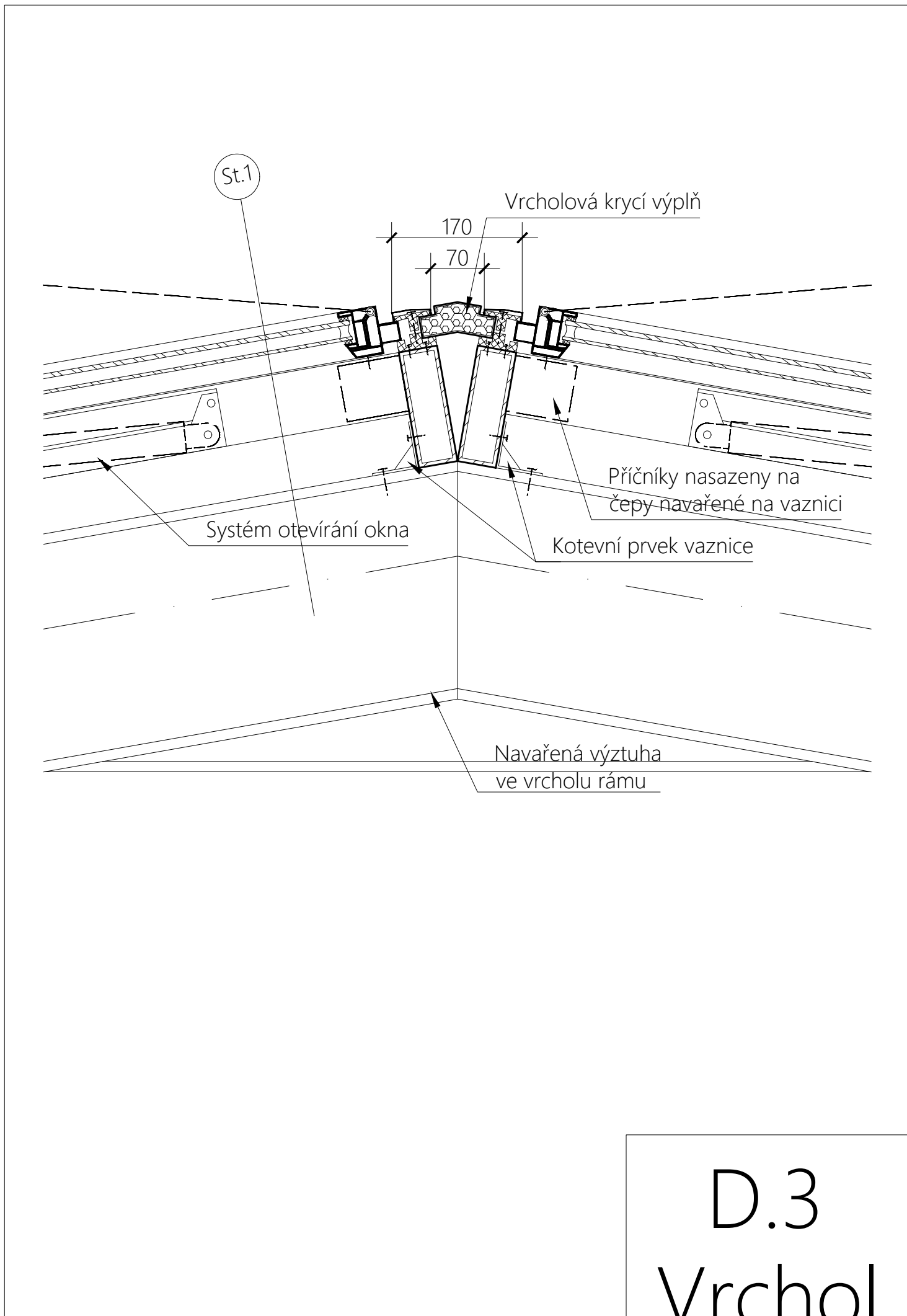
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		4.1.2022 A2 1:50
POHLEDY J,S 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		D.1.1.8 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Vladimír Daňkowský, CSc.		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL

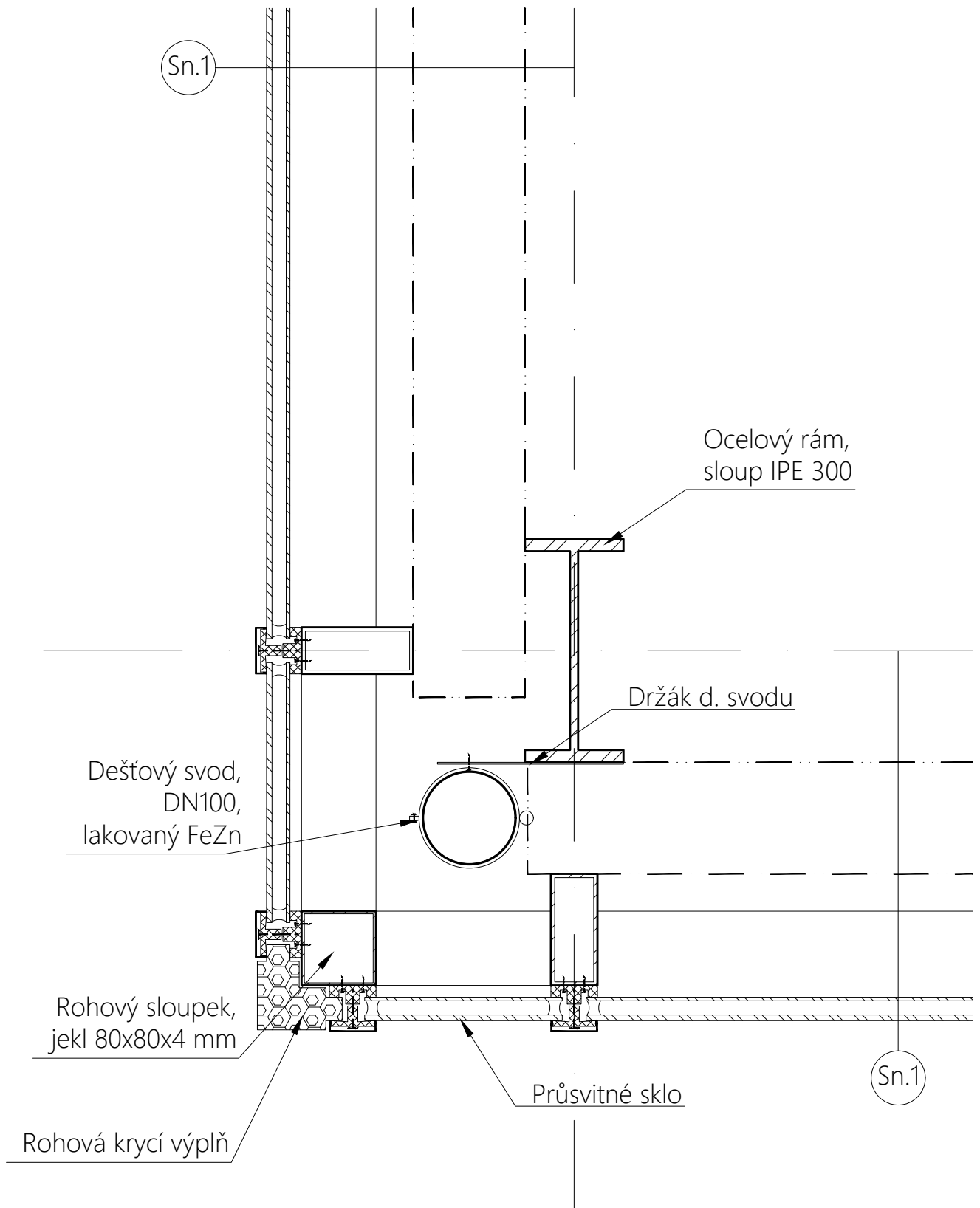
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice	
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>	2.1.2022 A4 1:6(10)
<b>DETAILY</b>	<b>D.1.1.9</b>
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	PROJEKT VEDL
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.	KONZULTOVAL
Václav Železník	VYPRACOVAL



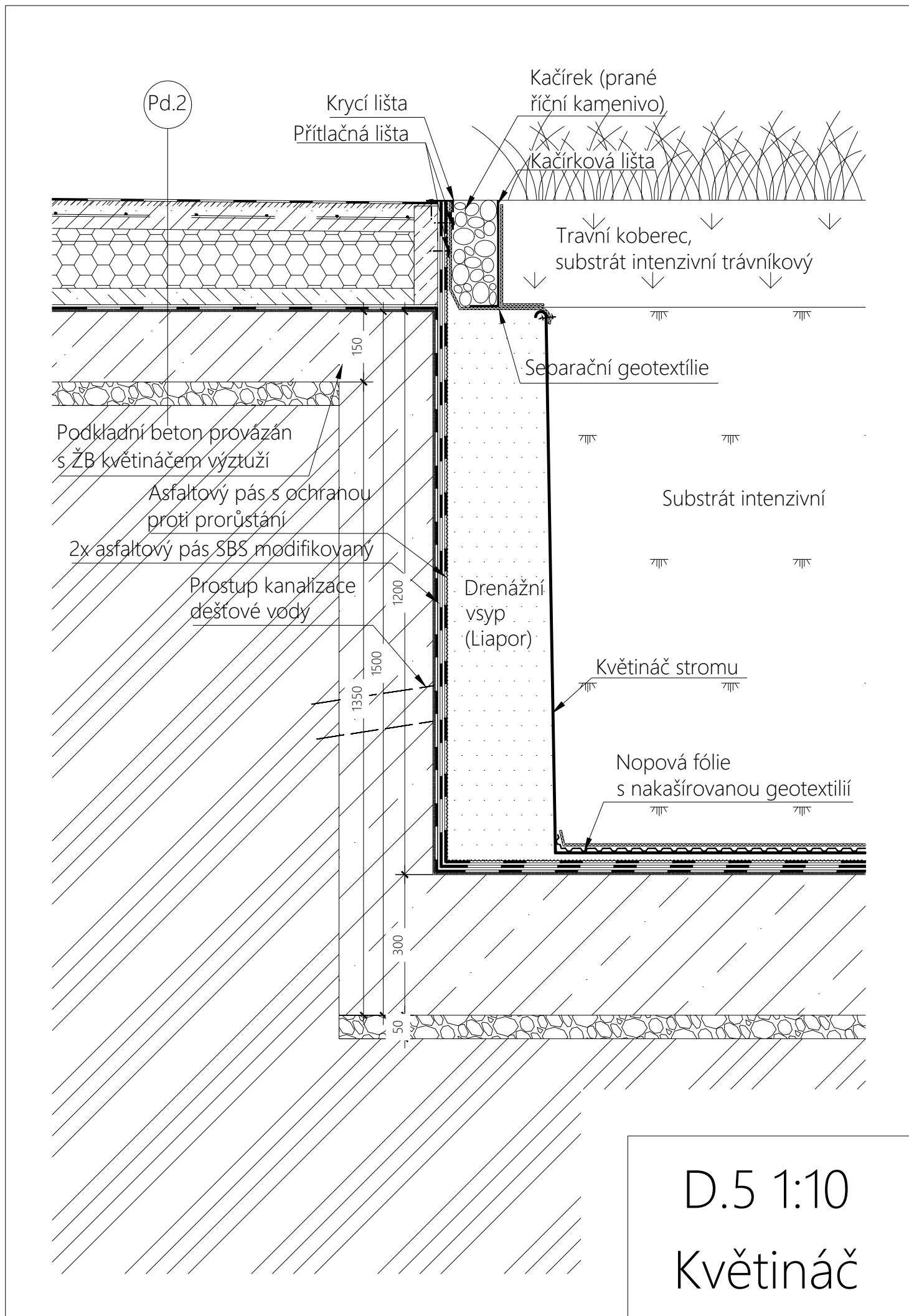


# D.2 Okap





# D.4 Nároží



D.5 1:10  
 Květináč



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
Thákurova 9  
166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
S KAVÁRNOU**

4.1.2022  
A4  
BEZ MĚŘÍTKA

**TABULKY OKEN**

D.1.1.10

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

ARCHITEKTONICKO  
STAVEBNÍ  
ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

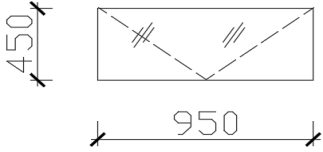
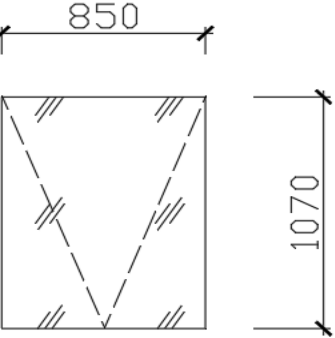
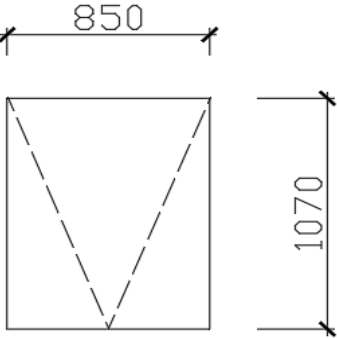
PROJEKT VEDL

doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.

KONZULTOVAL

Václav Železník

VYPRACOVAL

#	Schéma výrobku	Popis	Rozměr	Počet
O1		Okno hliníkové, vyklápěcí ven, izolační neprůhledné dvojsklo, světle šedé matné barvy	950 x 400	77
O2		Okno hliníkové, vyklápěcí ven, izolační neprůhledné dvojsklo, světle šedé matné barvy	850 x 1070	20
O3		Okno hliníkové, vyklápěcí ven, izolační dvojsklo, světle šedé matné barvy	850 x 1070	40

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
Thákurova 9  
166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
S KAVÁRNOU**

4.1.2022  
A4  
BEZ MĚŘÍTKA

**TABULKY DVEŘÍ**

D.1.1.11

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

ARCHITEKTONICKO  
STAVEBNÍ  
ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

PROJEKT VEDL

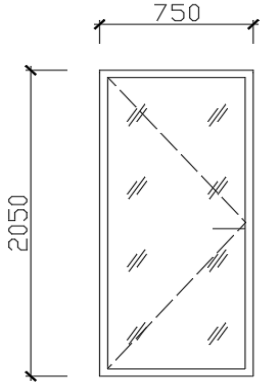
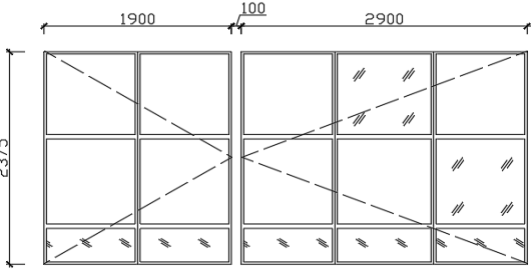
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.

KONZULTOVAL

Václav Železník

VYPRACOVAL

#	Schéma výrobku	Popis	Rozměr	Počet
D1		Dveře hliníkové, izolační dvojsklo, světle šedé matné barvy	900 x 2350	7
D2		Dveře hliníkové, neprůhledné strukturované sklo, světle šedé matné barvy	850 x 2050	6
D2b		Protipožární a izolační dvojsklo	850 x 2050	1
D3		Dveře hliníkové, neprůhledné strukturované sklo, předěleno v úrovni madla a kliky na dvě pole, světle šedé matné barvy	900 x 2050	1
D4		Dveře hliníkové, plná výplň s indikační diodou, světle šedé matné barvy	700 x 1970	4

D5		<p>Dveře hliníkové, strukturované izolační dvojsklo, světle šedé matné barvy</p>	750 x 2050	1
D6		<p>Vrata hliníkové, izolační dvojsklo úpravou navazující dle vzoru fasády (viz pohled na fasádu), harmonikové otevírání dvou křídel do stran, světle šedé matné barvy</p>	4850 x 2350	1

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
Thákurova 9  
166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
S KAVÁRNOU**

4.1.2022  
A4  
BEZ MĚŘÍTKA

**KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY**

D.1.1.12

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

ARCHITEKTONICKO  
STAVEBNÍ  
ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

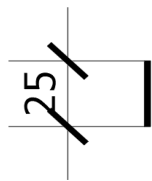
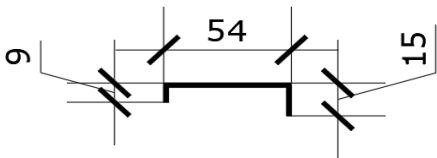
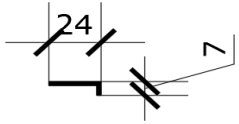
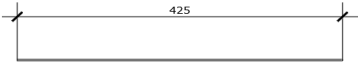
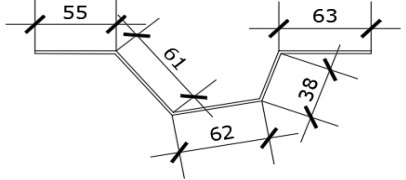
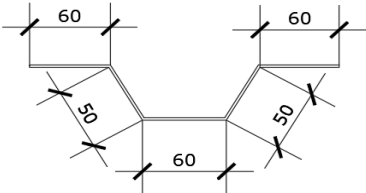
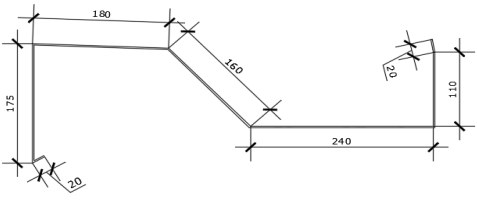
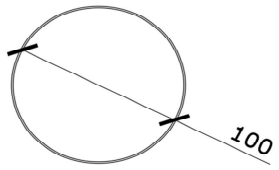
PROJEKT VEDL

doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.

KONZULTOVAL

Václav Železník

VYPRACOVAL

#	Schéma výrobku	Popis	Počet / celk. délka
K1		Přítlačná lišta HI souvrství, tl. 2 mm	88 m
K2		Krycí lišta spáry soklu, tl. 2 mm	80 m
K3		Krycí lišta okraje květináče, tl. 2 mm	8 m
K4		Pohledový podokapní plech	62 m
K5		Kotevní prvek pohledového plechu	14 ks
K6		Podpůrný profil okapního žlabu ve spádu, tl. 2 mm	62 m
K7		Okapní žlab spádu 0,5 %, ohýbaný plech, tl. 1,5 mm	62 m
K8		Okapní svod DN100	33 m

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
Thákurova 9  
166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
S KAVÁRNOU**

4.1.2022  
A4  
BEZ MĚŘÍTKA

**ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY**

D.1.1.13

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

ARCHITEKTONICKO  
STAVEBNÍ  
ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

PROJEKT VEDL

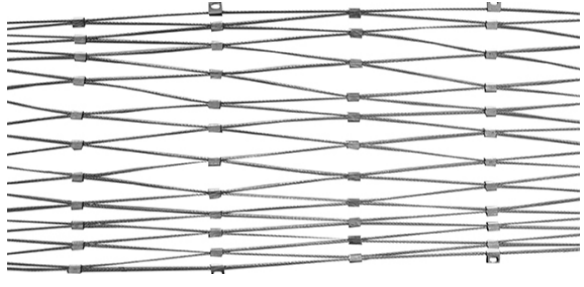
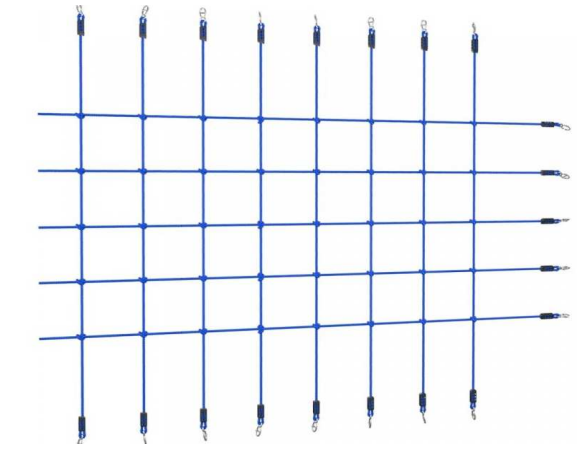
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.

KONZULTOVAL

Václav Železník

VYPRACOVAL



#	Schéma výrobku	Popis	Množství
Z1		<p>Ocelová síť bodově kotvená sloužící jako zábradlí, natahováno až ke střeše</p>	cca 172 m <sup>2</sup>
Z2		<p>Šplhací síť bodově kotvená ve čtverci mezi lávkami</p>	22 m <sup>2</sup>

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
Thákurova 9  
166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
S KAVÁRNOU**

2.1.2022  
A4  
1:6

**SKLADBY D.1.1.14**

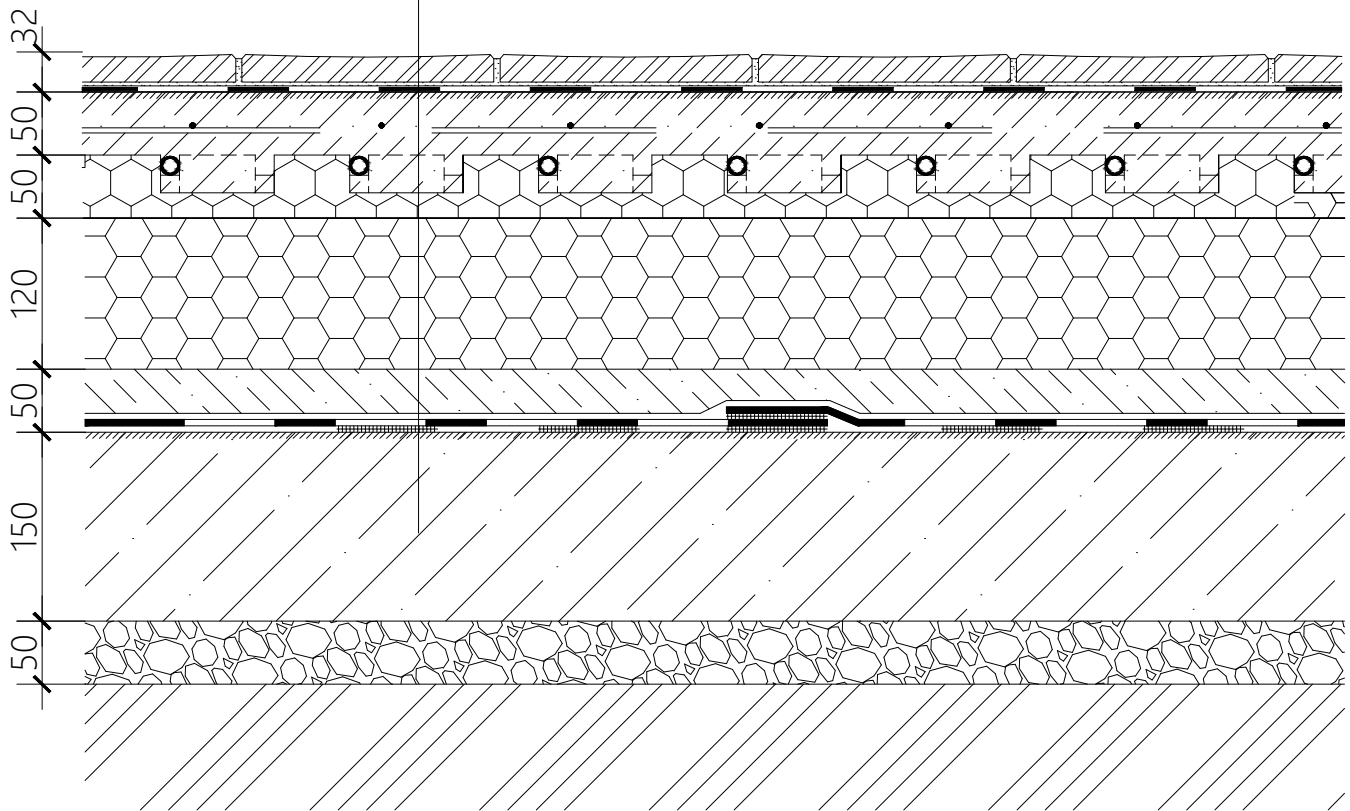
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY ARCHITEKTONICKO  
STAVEBNÍ  
ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. PROJEKT VEDL

doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. KONZULTOVAL

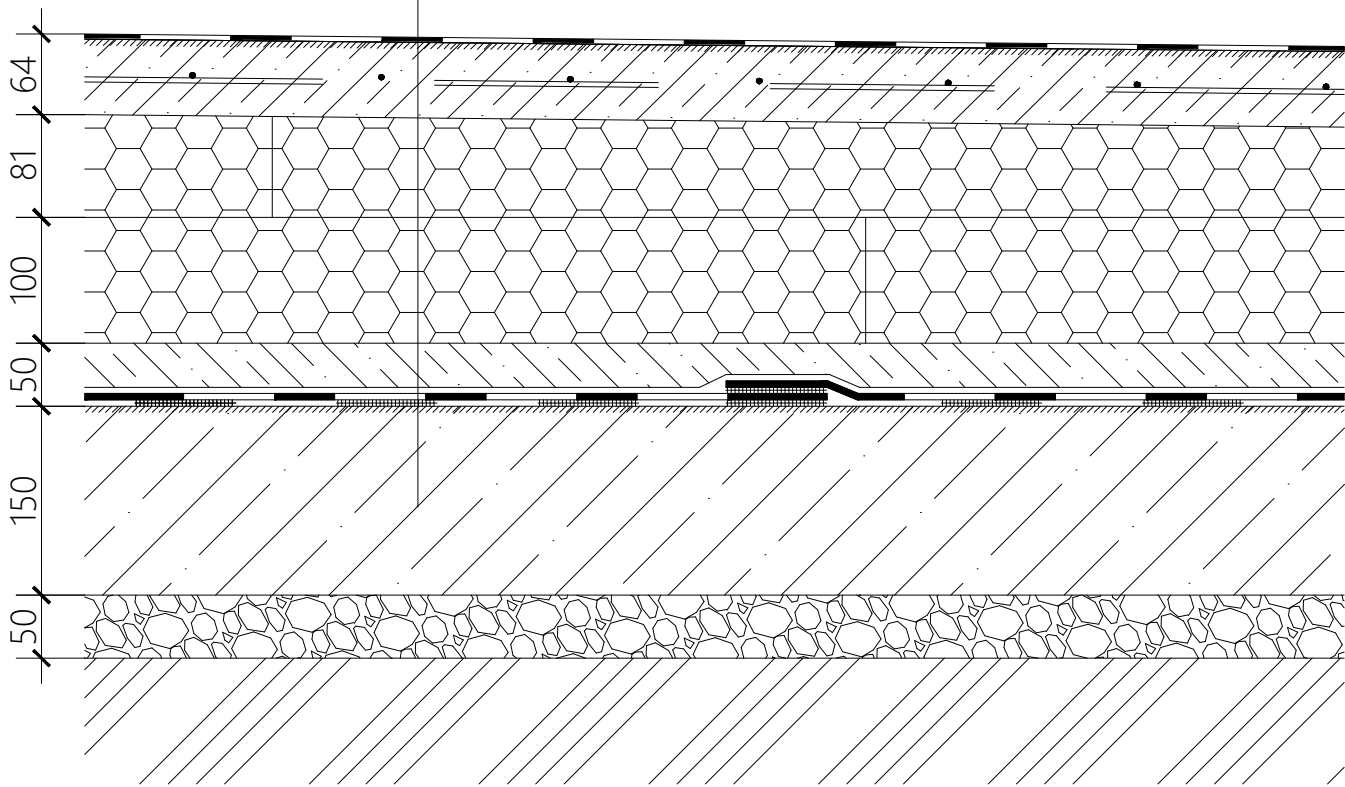
Václav Železník VYPRACOVAL

- Dlažba ze skleněných dlaždic
- Lepicí malta
- Hydroizolační stěrka
- Penetrace
- Betonová mazanina
- Systémová deska podlahového topení
- Tepelná izolace - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa
- Ochranná betonová mazanina
- Hydroizolační vrstva - Asfaltový SBS modifikovaný pás
- Penetrační nátěr
- Podkladní beton

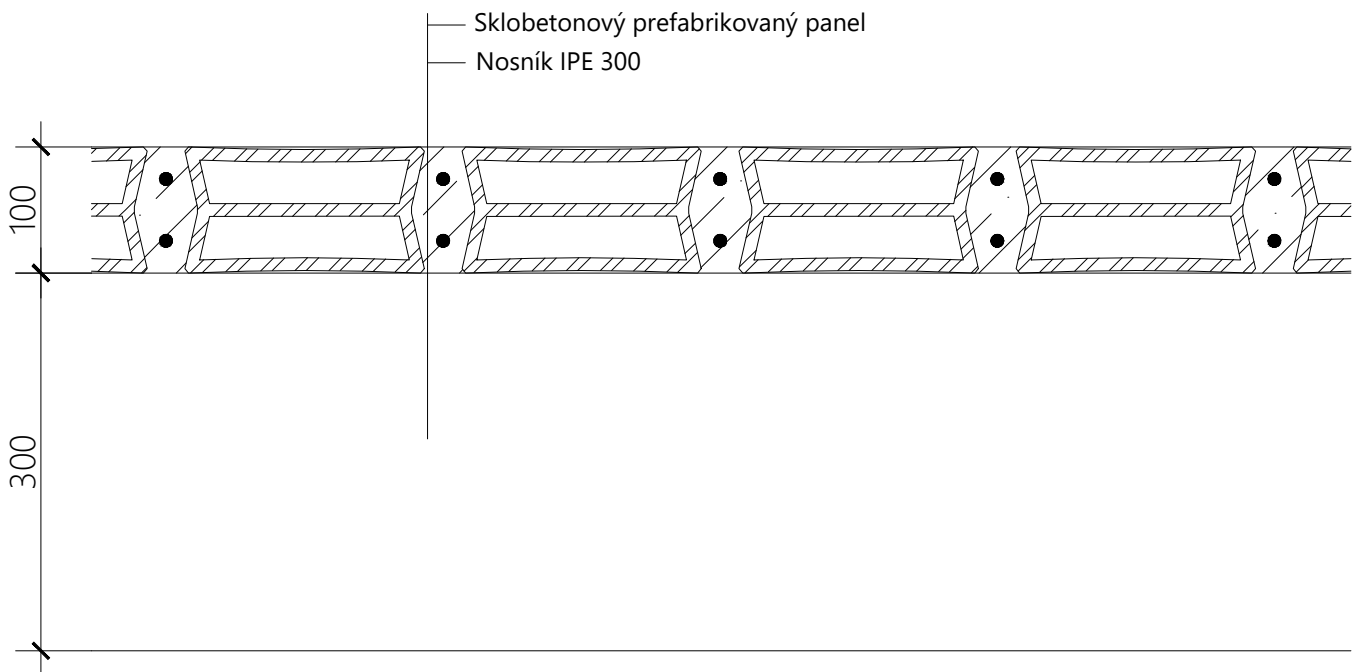


Pd.1

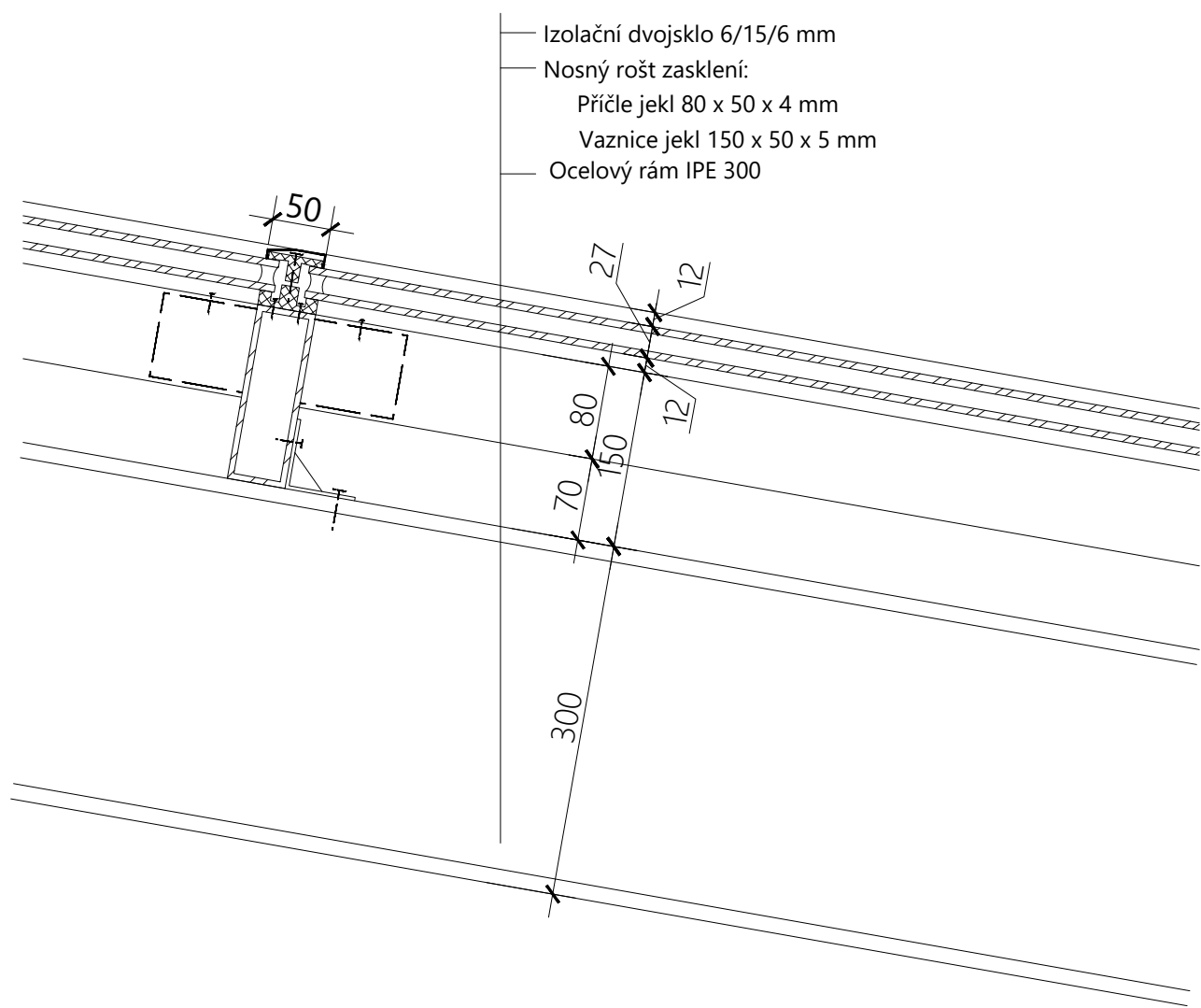
- PU stěrka a uzavírací nátěr
- Podkladní nátěr
- Betonová mazanina
- Tepelná izolace ve spádu 1,0 % - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa
- Tepelná izolace - EPS min. odolnost v tlaku 150 kPa
- Ochranná betonová mazanina
- Hydroizolační vrstva - Asfaltový SBS modifikovaný pás
- Penetrační nátěr
- Podkladní beton



Pd.2



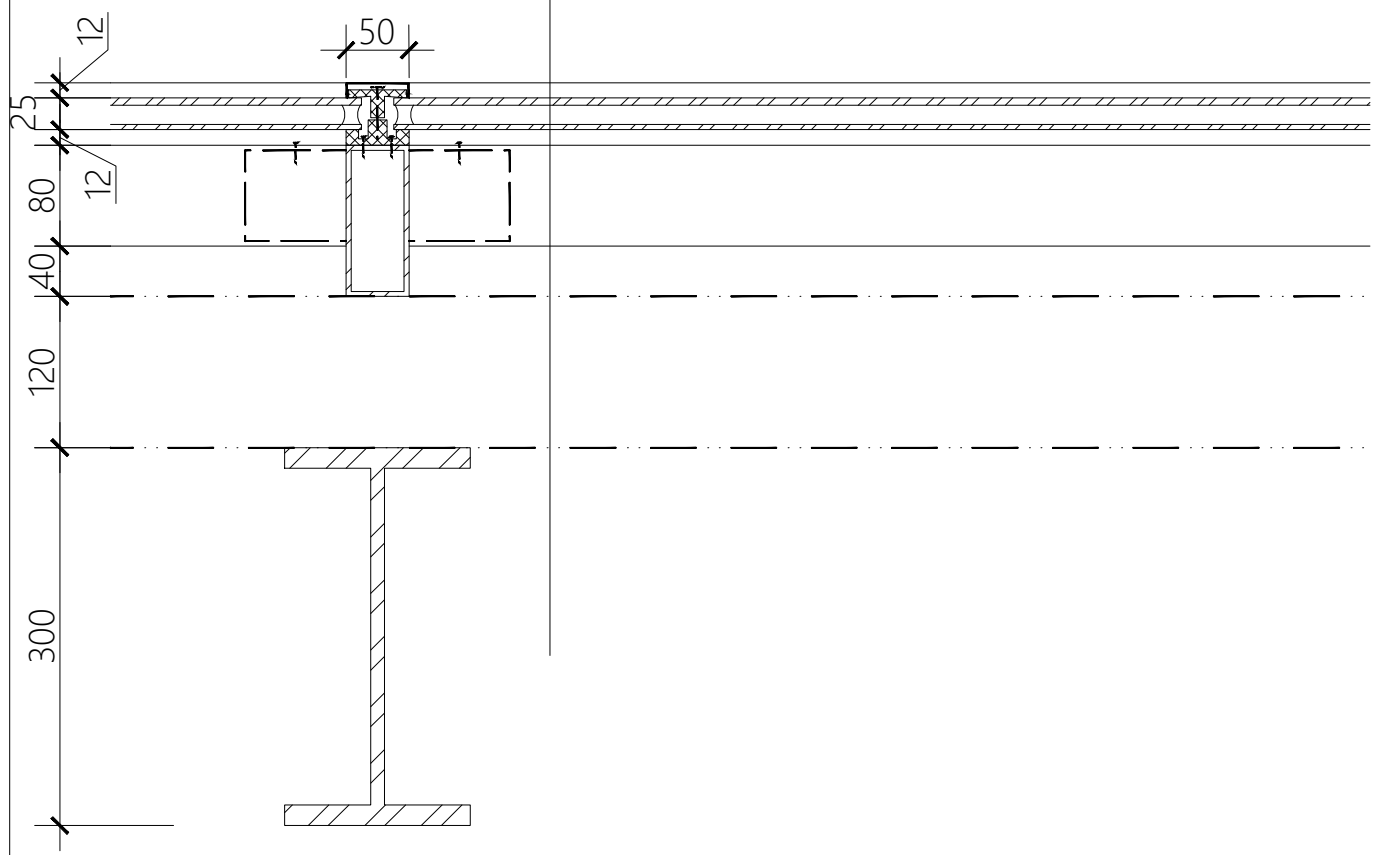
Pd.3



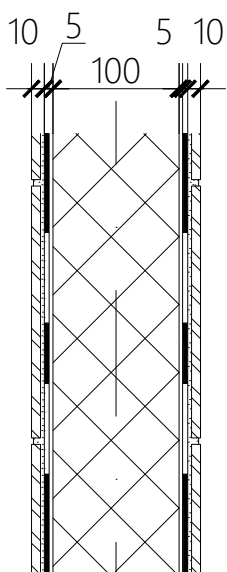
- Izolační dvojsklo 6/15/6 mm
- Nosný rošt zasklení:
  - Příčle jechl 80 x 50 x 4 mm
  - Vaznice jechl 150 x 50 x 5 mm
- Ocelový rám IPE 300

St.1

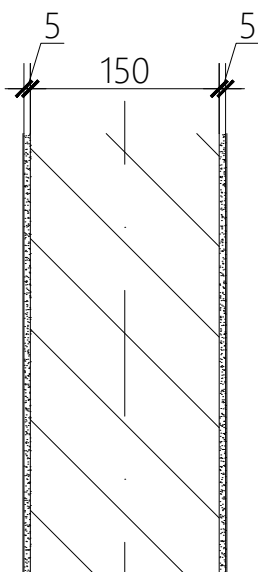
- Izolační dvojsklo 6/15/4 mm
- Nosný rošt zasklení:
  - Příčle jekl 80 x 50 x 4 mm
  - Sloupek jekl 120 x 50 x 5 mm
- Paždík jekl 120 x 60 x 8 mm
- Sloup rámu IPE 300



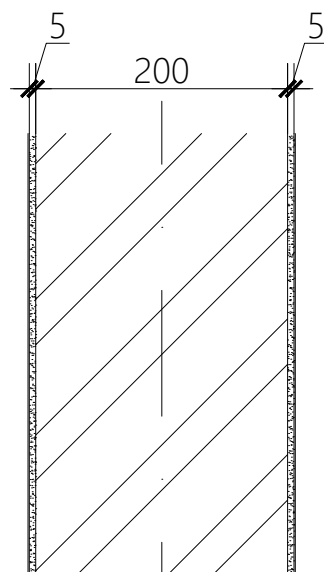
Sn.1



Keramický obklad  
Lepicí hmota  
Hydroizolační stěrka  
Hrubá omítka  
Pórobetonová nosná tvárnice



Hydroizolační stěrka  
Hrubá omítka  
Pórobetonová nosná tvárnice



Hydroizolační stěrka  
Hrubá omítka  
Pórobetonová nosná tvárnice

Sn.4

Sn.3

Sn.2



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VÁCLAV ŠELEZNIČEK

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

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

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

#### D.1.2b) Statické posouzení

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

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

### **D.1.2c) Výkresová část**

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

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

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

Praha,..........podpis vedoucího statické části



### D.1.2.1 a) Technická zpráva: Stavebně konstrukční řešení

#### Obsah:

#### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení:

D.1.2.1 a) Technická zpráva	2
b) Statické posouzení	4
D.1.2.2 Výkres skeletu	
D.1.2.3 Výkres vnitřních konstrukcí	
D.1.2.4 Podélný řez	
D.1.2.5 Příčné řezy	
D.1.2.6 Základové konstrukce	
D.1.2.7 Konstrukční detaily	

### a. Technická zpráva

Jde o ocelový skelet o osových půdorysných rozměrech 30,0 x 10,0 m. Základní modul konstrukce je 5,0 m. Hlavní část konstrukce tvoří 7 kloubově uložených ráků, o rozpětí 10,0 m. Tuhost konstrukce v podélném směru zajišťují ztužidla v rámovém rohu, která přenáší vodorovná zatížení ze štítové stěny do zavětrování ve čtvrtém poli.

Každý *rák* je uložený kloubově a svařen z profilů IPE 300, z válcované oceli třídy S355. Rák tvoří sklon pro sedlovou střechu, tento sklon je 10°. Ráky ve štítových stěnách jsou v polovině podepřené sloupem.

Konstrukce *střechy* je tvořena vazničkami oceli třídy S235, průřezu jekl 150 x 50 x 5 mm, které, spolu s příčníky jekl 80 x 50 x 4 mm, tvoří rošt (o modulu 1,24 x 1,0 m) pro instalaci střešního zasklení.

Konstrukci *obvodového pláště* vynášejí sloupky oceli třídy S235, jekl 120 x 50 x 4 mm. Sloupky jsou uloženy kloubově, na dolním konci se opírají do ŽB prefabrikovaného soklu, v horní části je část vodorovného zatížení přenesena do paždíku. Sloupky vytvářejí, spolu s příčníky jekl 80 x 50 x 4 mm, rošt (o modulu 1,0 x 1,0 m) pro zasklení, uchycené přes lištu do těchto profilů. Koncepce tohoto pláště se shoduje se střešním zasklením.

*Paždík* se nachází na vnější straně rámového rohu, jde o jekl 120 x 60 x 8 mm, oceli třídy S235, uložený na ležato.

Betonová *patka* je navrhována jako monolitická, z betonu C25/30, o rozměrech 0,8 x 0,8 x 1,0 m (vyhoví již 0,6 x 0,6 x 1,0 m). Patní plech je navržen třídy oceli S355, o rozměrech 350 x 350 x 5 mm. Zdi konstrukcí v jádru jsou zakládány na pasech, nenosné příčky jsou uloženy pouze na betonové desce. Stavební jáma je stabilizována svahem 1:0,5. Základové podmínky níže, HPV byla jiným vrtem stanovena v hloubce 5,20 m.

	<b>Kvartér</b>
0.00 - 0.20	: ornice; geneze půdotvorná
0.20 - 1.50	: <b>hlína</b> šedá; geneze deluviální
	<b>Ordovik - beroun pravděpodobně</b>
1.50 - 3.95	: <b>jíl</b> tmavě šedý; geneze eluviální
	<b>Ordovik - beroun</b>
3.95 - 7.60	: <b>břidlice</b> navětralá, tmavě šedá; geneze sedimentární
7.60 - 8.40	: <b>břidlice</b> tmavě šedá; geneze sedimentární
	<b>ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY</b>
1.50 - 8.40	: Zahořanské souvrství

	<b>Kvartér - holocén</b>
0.00 - 0.20	: ornice; geneze půdotvorná
	<b>Kvartér</b>
0.20 - 0.70	: <b>hlína</b> šedá; geneze deluviální
	<b>Ordovik - beroun pravděpodobně</b>
0.70 - 2.90	: <b>jíl</b> tmavě šedý; geneze eluviální
	<b>Ordovik - beroun</b>
2.90 - 7.20	: <b>břidlice</b> navětralá, tmavě šedá; geneze sedimentární
7.20 - 8.10	: <b>břidlice</b> tmavě šedá; geneze sedimentární
	<b>ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY</b>
0.70 - 8.10	: Zahořanské souvrství

V objektu se dále nachází konstrukce lávek v pěstírně ve 2NP nesená jednoduchým zavětrovaným rámem se sloupky čtvercového půdorysu 100 x 100 mm, tl. 8 mm. Balkon v severní třetině tvoří prefabrikovaná deska z luxferů vsazených do roštu výztuže, následně zmonolitněno. Deska je uložena na několika nosnících profilu I240 v modulu hlavní nosné konstrukce.

Hodnoty pro návrh konstrukce jsou voleny dle příslušných norem. Užité zatížení pro prostor občerstvení je 3,0 kN/m<sup>2</sup>, v pěstírně je to 5,0 kN/m<sup>2</sup>. Objekt se nachází ve větrné oblasti I (rychlost

větru 22,5 m/s, ve výpočtu uvažováno s rychlostí 26 m/s) a ve sněhové oblasti I (charakteristické zatížení 0,7 kN/m<sup>2</sup>).

#### Seznam použitých podkladů:

ČSN EN 1992-1-1 pro návrh betonové patky

ČSN EN 1993-1-1 pro návrh ocelových konstrukcí

ČSN EN 1991-1-4 pro stanovení zatížení větrem

Projekt Access Steel při ČVUT Fakultě stavební ([http://steel.fsv.cvut.cz/Access Steel CZ/index.html](http://steel.fsv.cvut.cz/Access_Steel_CZ/index.html)) [12.2021]

Bakalářská práce: Projekt – ocelová konstrukce haly s jeřábovou dráhou s nosností 5t, variantní porovnání s optimalizací konstrukce [2014], Lucie Korfová, Západočeská univerzita

Statické a konstrukční tabulky ČÁST 1, Mechanika, dřevo a ocel. [2013], Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová, Vydání 2

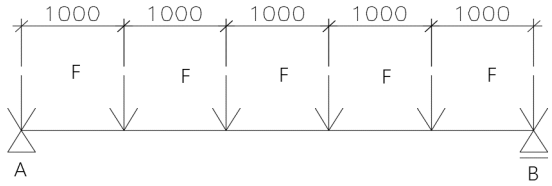
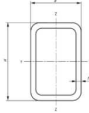


### D.1.2.1 b) Statické posouzení

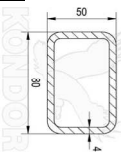
#### Obsah:

#### D.1.2.1 b) Statické posouzení

Vaznice	5
Sloupek lehkého obvodového pláště	7
Paždík	9
Rám	10
Patka	13
Zatížení větrem na střeše	14
Zatížení větrem na stěně	15

<b>Vaznice:</b> S235 $f_y =$ 235 000 kPa	Schéma konstrukce: 						
Zatěžovací šířka: 1,22 m Rozpětí: 5 m							
<b>Navrhovaný průřez:</b> Jekl 150x50x5 mm							
	<table border="1"> <tr> <td>13,979 kg/m</td> <td>18,36 A (cm<sup>2</sup>)</td> </tr> <tr> <td>456,29 I<sub>y</sub> (cm<sup>4</sup>)</td> <td>80,48 W<sub>y</sub> (cm<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>4,56E-06 I<sub>y</sub> (m<sup>4</sup>)</td> <td></td> </tr> </table>	13,979 kg/m	18,36 A (cm <sup>2</sup> )	456,29 I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	80,48 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )	4,56E-06 I <sub>y</sub> (m <sup>4</sup> )	
13,979 kg/m	18,36 A (cm <sup>2</sup> )						
456,29 I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	80,48 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )						
4,56E-06 I <sub>y</sub> (m <sup>4</sup> )							

**Zatížení:**

<b>Stálé:</b>	<b>Vlastní tíha:</b>	<b>Příčnice:</b>	<b>Sklo:</b>
$g_k =$ 0,50579 kN/m	0,13979 kN/m		7,4 kg/m 9,35 A (cm <sup>2</sup> ) 19,09 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )
$g_d =$ 0,6828165 kN/m			Celk. tl. 12 mm ≈ 0,366 kN/m
			$F_k$ (kN) = 0,09028 $F_d$ (kN) = 0,121878

ZS1	<b>Nahodilé:</b>	<b>Sněž (oblast 1)</b>	<b>Větr (viz. samostatná část)</b>
	$q_k =$ 0,758404965 kN/m	$s_k =$ 0,56 kN/m <sup>2</sup>	$W_e =$ 0,061643 kN/m <sup>2</sup>
	$q_d =$ 1,387881086 kN/m	$s_d =$ 0,84 kN/m <sup>2</sup>	$W_d =$ 0,092465 kN/m <sup>2</sup>

**Reakce y:**

	A = B
A + B =	10,96287793 kN
A =	5,481438965 kN

**ZS1 - Výpočet se zatíženími stálými, sněhem a tlakem větru:**

$M_{Ed} =$ 6,836563957 kNm			
$-((g_d + q_d) \cdot (l^2/2) + 0,5 \cdot F_d + 1,5 \cdot F_d + 2,5 \cdot 0,5 \cdot F_d - 2,5 A_y)$			Rozdíl:
$W_{min} =$ 3,34555E-05 m <sup>3</sup> = 33,45552575 cm <sup>3</sup>		OK	47,02447 cm <sup>3</sup>
$M \cdot (V_M / f_y)$			
$M_{C,Rd} =$ 16,44591304 kNm >	$M_{ed}$	<input type="button" value="OK"/>	
$W_y \cdot (f_y / V_M)$			
$\delta =$ 0,010736744 m = 10,7367442 mm	<	$L/200 =$ 25 mm	
$\frac{5}{384} (g_k + q_k) \cdot L^4 (EI_y)^{-1}$			



ZS2	Nahodilé:	Sníh (oblast 1)	Vítr (viz. samostatná část)
	$q_k = -1,692111716 \text{ kN/m}$	$s_k = 0 \text{ kN/m}^2$	$W_e = -1,38698 \text{ kN/m}^2$
	$q_d = -3,096564439 \text{ kN/m}$	$s_d = 0 \text{ kN/m}^2$	$W_d = -2,08047 \text{ kN/m}^2$

Reakce y:

$$A = B$$

$$A + B = -11,4593497 \text{ kN}$$

$$A = -5,729674849 \text{ kN}$$

ZS2 - Výpočet se zatíženími stálými a sáním větru:

$$M_{Ed} = 14,27121282 \text{ kNm}$$

$$-((g_d + q_d) \cdot (l^2/2) + 0,5 \cdot F_d + 1,5 \cdot F_d + 2,5 \cdot 0,5 \cdot F_d - 2,5A_y)$$

$$W_{min} = 6,98378E-05 \text{ m}^3 = 69,83784996 \text{ cm}^3 \quad \text{OK} \quad \text{Rozdíl: } 10,64215 \text{ cm}^3$$

$$M \cdot (V_M/f_y)$$

$$M_{C,Rd} = 16,44591304 \text{ kNm} > M_{ed} \quad \text{OK}$$

$$W_y \cdot (f_y/V_M)$$

$$\delta = 0,010075371 \text{ m} = 10,07537065 \text{ mm} < L/200 = 25 \text{ mm}$$

$$\frac{5}{384} (g_k + q_k) \cdot L^4 (EI_y)^{-1}$$

150x50x5 mm vyhovuje, všechny podmínky splněny.

**Sloupek fasády:**S235  $f_y = 235000$  kPa**Zatěžovací šířka:**

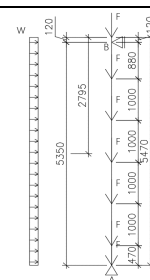
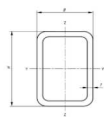
1 m

**Rozpětí:**

5,35 m

celk. délka  
sloupu =

5,47 m

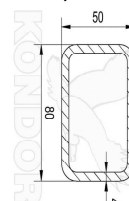
**Schéma konstrukce:****Navrhovaný průřez:**

Jekl 120x50x4 mm

9,554 kg/m	12,55 A (cm <sup>2</sup> )
213,82 I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	35,64 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )
2,1382E-06 I <sub>y</sub> (m <sup>4</sup> )	2,06 i <sub>z</sub> (cm)

**Zatížení:****Stálé (svislé):** $g_k = 0,34554$  kN/m $g_d = 0,466479$  kN/m**Vlastní tíha:**

0,09554 kN/m

**Příčnický:****Sklo:**

7,4 kg/m

9,35 A (cm<sup>2</sup>)19,09 W<sub>y</sub> (cm<sup>3</sup>)

Celk. tl. 10 mm

≈

0,25 kN/m

 $F_k$  (kN) = 0,074 $F_d$  (kN) = 0,0999**Nahodilé (vodorovné):** $q_k = -0,7889792$  kN/m $q_d = -1,1834689$  kN/m**Vítr (viz. samostatný část)**

Hodnoty pro oblast A

 $W_e = -0,78898$  kN/m<sup>2</sup> $W_d = -1,18347$  kN/m<sup>2</sup>**Reakce:****Vodorovné:** $A_x + B_x = q_d * 5,47 = -6,4735747$  kN $M_a = 0 = -5,35 * B + q_d * 5,47 * 0,5 * 5,47$  $B_x = -3,3093882$  kN $A_x = -3,1641865$  kN $x = 2,6736542$  m $A_x/q_d$  $|AX| = x$  Vzdálenost místa s maximálním momentem od podpory A.**Svislé:**

3,05114013 kN

**Posouzení únosnosti průřezu:** $N_{Ed} = 3,1949627$  kN $g_d * 5 + 7 * F_d$  $M_{Ed} = 4,2299703$  kNm $0,5 * q_d * x^2$  $N_{Rd} = 256,45652$  kN $A * f_y / \gamma_M$  $M_{C,Rd} = 7,2829565$  kNm $W_y * (f_y / \gamma_M)$ 

0,012458106 + 0,580804 = 0,593262 ≤ 1

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + k_{\phi} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{M_{cy,Rd,com}} \leq 1$$

**Posouzení stabilitní únosnosti prutu:** $\lambda_z = 25,970874$  $L_{CR}/i_z$  $\chi = 0,983$  (tabulková hodnota)

0,012673557 + 0,580804 = 0,593478 ≤ 1

$$\chi_z \frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + k_{\phi} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{M_{cy,Rd,com}} \leq 1$$

Posouzení na mezní vodorovný průhyb:

$h_0 =$	6730 mm
výška budovy	
$h =$	5470 mm
rozpětí	
$\delta =$	13,46 mm < 21,88 mm
	$\frac{h_0}{500} < \frac{L}{500}$

120x50x4 mm vyhovuje, všechny podmínky splněny.

## Paždík:

S235  $f_y = 235\,000$  kPa

Zatěžovací šířka: 2,795 m

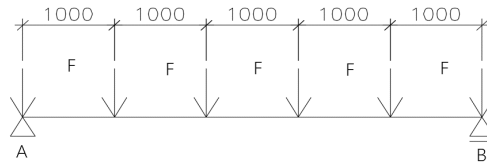
Rozpětí: 5 m

## Navrhovaný průřez:



Jekl 120x60x8 mm	
18,335 kg/m	24,04 A (cm <sup>2</sup> )
375,31 I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	62,55 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )
3,75E-06 I <sub>y</sub> (m <sup>4</sup> )	
123,98 I <sub>z</sub> (cm <sup>4</sup> )	41,33 W <sub>z</sub> (cm <sup>3</sup> )
1,24E-06 I <sub>z</sub> (m <sup>4</sup> )	

Schéma konstrukce ve vodorovném směru:



## Zatížení:

Stálé (svislé):

Vlastní tíha:

 $g_k = 0,18335$  kN/m  $0,18335$  kN/m $g_d = 0,2475225$  kN/m

Sloupky - reakce z pláště (vodorovné):

 $F_k$  (kN) = -2,451398656 kN $F_d$  (kN) = -3,309388185 kN

## Reakce x:

A = B

A+B=F<sub>d</sub>\*5 : -16,54694093 kN

A = -8,273470464 kN

B = -8,273470464 kN

x = 2,5 m

A/q<sub>d</sub>

## Reakce y:

A = B

A+B = 5\*g<sub>d</sub> 1,2376125 kN

A = 0,61880625 kN

B = 0,61880625 kN

## Výpočet vodorovných zatížení:

 $M_{Ed} = 12,30252723$  kNm $2,5*0,5*F_d+1,5*F_d+0,5*F_d-2,5*A_y$  $W_{min} = 6,02039E-05$  m<sup>3</sup> = 60,20385665 cm<sup>3</sup> OK Rozdíl: 2,346143 cm<sup>3</sup> $M*(W_M/f_y)$  $M_{C,Rd} = 12,78195652$  kNm >  $M_{Ed}$  OK $W_y*(f_y/W_M)$  $\delta = 0,00189317$  m = 1,893172907 mm < L/200 = 25 mm

$$\frac{1}{\sin(\alpha_1 + \alpha_2)} \cdot L^3 (E I_x)^{-1}$$

## Výpočet svislých zatížení:

 $M_{Ed} = 0,773507813$  kNm $0,125*g_d*L^2$  $W_{min} = 3,78525E-06$  m<sup>3</sup> = 3,785250997 cm<sup>3</sup> OK Rozdíl: 37,54475 cm<sup>3</sup> $M*(W_M/f_y)$  $M_{C,Rd} = 8,445695652$  kNm >  $M_{Ed}$  OK $W_z*(f_y/W_M)$  $\delta = 0,005730979$  m = 5,730978575 mm < L/200 = 25 mm

$$\frac{1}{\sin(\alpha_1 + \alpha_2)} \cdot L^3 (E I_x)^{-1}$$

120x60x8 mm vyhovuje, všechny podmínky splněny.

**Rám:**S355  $f_y = 355\,000$  kPa**Parametry:**

Rozpětí L [m]:	10	Výška sloupu h [m]:	5,85	Výška střechy [m]:	0,88	Celková výška [m]:	6,73	Sklon [°]:	10
----------------	----	---------------------	------	--------------------	------	--------------------	------	------------	----

**Vstupní hodnoty:**

F = -11,4593497 kN

 $F_{/2} = -5,729674849$  kN $R_y = 1,2376125$  kNSektor D:  $W_{ed} * A$  $R_x = 11,8130675$  kNSektor E:  $W_{ed} * A$  $P_x = -4,48039$  kN**Výpočet reakcí:**

Konstrukce 1x staticky neurčitá, počítáno pomocí dvou zatěžovacích stavů.

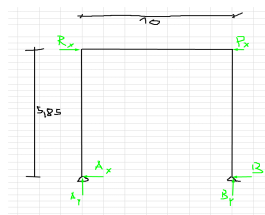
ZS1 Vodorovné zatížení

 $R_x = A_{x1} = 11,81307$  kN

- dle principu antimetrie

 $P_x = B_{x1} = -4,480385$  kN

- dle principu antimetrie

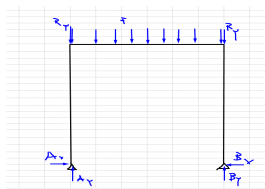
a:  $0 = 5,85 * (-P_x + R_x) - 10 * B_y$  $-A_{y1} = B_{y1} = 9,53167$  kN

ZS2 Svislé zatížení

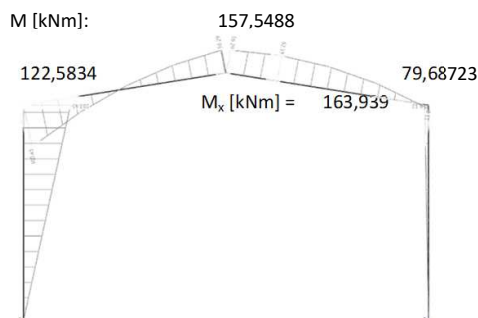
 $A_{y2} + B_{y2} = 8 * F + 2 * R_y$  $A_{y2} + B_{y2} = -89,19957$  kN $A_{y2} = B_{y2} = -44,59979$  kN $A_{x2} = -9,141364$  kN $B_{x2} = -9,141364$  kN

Vodorovné reakce 'rozjždějící' se konstrukce se určí dle vzorce

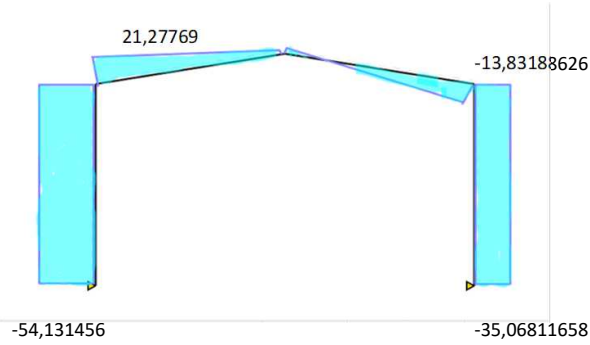
$$H = \frac{3 A_m}{hL(2K + 3)}, \text{ kde } K = \frac{I_2 h}{I_1 L}$$

 $A_m$  je plocha [m<sup>2</sup>] diagramu průběhu momentu na stejně zatíženém prostém nosníku. $A_m$  [m<sup>2</sup>] = 743,33

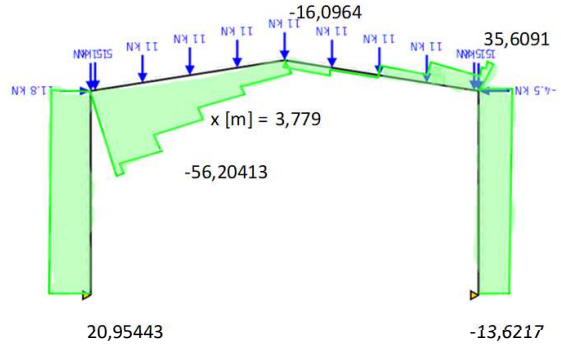
Kombinace ZS (součet):

 $A_x = 20,95443133$  kN $A_y = -54,131456$  kN $B_x = -13,62174883$  kN $B_y = -35,06811658$  kN $M_A = 0$  kNm $M_B = 0$  kNm $M_C = 122,5834233$  kNm $M_D = 157,5488057$  kNm $M_E = 79,68723067$  kNm $M_x = 163,9389535$  kNm**Statické schéma a průběhy vnitřních sil a momentů:**

N [kN]:

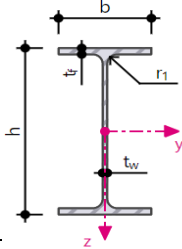


V [kN]:



Příčle:

Navrhovaný průřez:



IPE 300	30	x	15
42,3 kg/m		53,80 A (cm <sup>2</sup> )	
8356 I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )		557 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )	
8,36E-05 I <sub>y</sub> (m <sup>4</sup> )		12,5 i <sub>y</sub> (cm)	
604 I <sub>z</sub> (cm <sup>4</sup> )		80,5 W <sub>z</sub> (cm <sup>3</sup> )	
6,04E-06 I <sub>z</sub> (m <sup>4</sup> )		3,35 i <sub>z</sub> (cm)	
0,71 t <sub>1</sub> (cm)		1,07 t <sub>2</sub> (cm)	
1,5 r <sub>1</sub> (cm)		628 W <sub>pl,y</sub> (cm <sup>3</sup> )	

Posouzení na smyk:

$A_{vz} = 25,6697$

$V_{pl,Rd} = 526124,5 \quad N = 526,1245 \text{ kN}$

$\frac{A_{vz} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}}$

Vrchol  $V_{sd1} = -16,09640952 \text{ kN} \quad 2V_{sd} = 35,6091 \text{ kN}$

Střed příčle  $V_{sd2} = -39,01510892 \text{ kN} \quad V_{sd} + V_{sdh} = 38,75898 \text{ kN}$

Příčle nad sloupem  $V_{sd3} = -56,20413346 \text{ kN} \quad 2 \cdot V_{sd1-3} = -222,631 \text{ kN}$

Vrchol sloupu  $V_{sdh} = 20,95443133 \text{ kN} \quad V_{sdh} + V_{sd1-3} = -90,3612 \text{ kN} \quad V_{sdMAX} = 38,75898$

$526,1244913 > 222,6313038$

$V_{pl,Rd} > V_{sdMAX}$

Kombinace ohybu a vzpěrného tlaku:

délka p.  $L_{cr,y} = 5,077133 \text{ m}$

os. vzd. hl. vzpěr

$L_{cr,R} = 2,538567 \text{ m}$

os. vzd. hl.

vazniček

$L_{cz,z,vaz} = 1,24 \text{ m}$

Štíhlost, poměrná štíhlost a součinitel vzpěrnosti:

$h/b = 2 > 1,2$

Vybočení k ose y-y - křivka a

Vybočení k ose z-z - křivka b

Třída průřezu 1  $\beta_A = 1$  Poměrné přetvoření:  $\epsilon = 0,813617$  Srovnávací štíhlost  $\lambda_1 = 76,39859$

$\lambda_y = 40,61706$

$\lambda_y = 0,531647 \Rightarrow \chi_y = 0,915$

$\lambda_z = 75,77811$

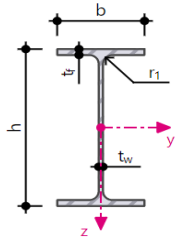
$\lambda_z = 0,991878 \Rightarrow \chi_z = 0,603$

$0,047002588 + 0,848024432 < 1$   
0,895027

$\frac{N_{sd}^{max}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \frac{k_y \cdot M_{sd}^{max}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} < 1 \quad \text{OK}$

Sloup

Navrhovaný průřez:



IPE 300	30	x	15
42,3 kg/m			53,80 A (cm <sup>2</sup> )
8356 I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )			557 W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )
8,36E-05 I <sub>y</sub> (m <sup>4</sup> )			12,5 i <sub>y</sub> (cm)
604 I <sub>z</sub> (cm <sup>4</sup> )			80,5 W <sub>z</sub> (cm <sup>3</sup> )
6,04E-06 I <sub>z</sub> (m <sup>4</sup> )			3,35 i <sub>z</sub> (cm)
0,71 t <sub>1</sub> (cm)			1,07 t <sub>2</sub> (cm)
1,5 r <sub>1</sub> (cm)			628 W <sub>pl,y</sub> (cm <sup>3</sup> )

Kombinace ohybu a vzpěrného tlaku:

$L_{cr,z} = 0,7 * l = 4,095 \text{ m}$

Tuhost sloupu:

$K_c = 14,28376$

Třída průřezu 1

$\beta_A = 0,845$

Tuhost sloupu:

$K_{ij} = 20,40537$

$L_{cr,y} = \beta_A * l = 4,94325 \text{ m}$

Štíhlost, poměrná štíhlost a součinitel vzpěrnosti:

$h/b = 2 > 1,2$

Vybočení k ose y-y - křivka a

Vybočení k ose z-z - křivka b

Třída průřezu 1	1	Poměrné	0,813617	Srovnávací	76,39859
$\beta_A =$		přetvoření: $\epsilon =$		štíhlost $\lambda_1 =$	

$\lambda_y = 39,546$

$\lambda_y = 0,517627 \Rightarrow \chi_y = 0,921$

$\lambda_z = 122,2388$

$\lambda_z = 1,600014 \Rightarrow \chi_z = 0,308$

$0,0920213 + 0,848024432 < 1$   
0,940046

$$\frac{N_{Sd}^{max}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \frac{k_y \cdot M_{Sd}^{max}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} < 1 \quad \text{OK}$$

IPE 300 vyhovuje, všechny podmínky splněny.

**Patka:**

Zemina: S5 S355 C 25/30

Vstupní hodnoty:

$$N_{rám} = 54,62079394 \text{ kN} \quad 10B_v = -5,85P_x + 10R_v + 10F_{/2} + 35F + 5,85R_x$$

$$N_{LOP} = 3,05114013 \text{ kN}$$

$$N_{ed} = 57,67193407 \text{ kN}$$

Návrh rozměrů patky:

$$a_c = b_c \cong \sqrt{\frac{N_{max,Ed}}{R_d}} = 0,574067861 \text{ m}$$

Návrh: 0,6 x 0,6 x 1 m  
 Patní plech: 350 x 350 x 5 mm

Hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti  $R_{di}$  [kPa] zemín písčitých při hloubce založení 1 m, dle ČSN 73 1001

Třída	Symbol	Tabulková únosnost $R_{di}$ [kPa]			
		Šířka základu - b [m]			
		0,5	1,0	3,0	6,0
S1	SW	300	500	800	600
S2	SP	250	350	600	500
S3	S-F	225	275	400	325
S4	SM	175	225	300	250
S5	SC	125	175	225	175

Stanovení návrhové únosnosti patky v tlaku:

Započítatelné rozměry patky

$$a_1 = b_1 = 0,6 \text{ m}$$

Návrhová pevnost betonu:

$$f_{Rdu} = 35,71428571 \text{ Mpa} \leq 50$$

$$: f_{cd} \cdot \sqrt{\frac{A_{c,1}}{A_{c,0}}}$$

$$f_{jd} = 23,80952381 \text{ Mpa}$$

$$\beta_j \cdot f_{Rdu}$$

Účinná šířka patního plechu:

$$c = 11,1467484 \text{ mm}$$

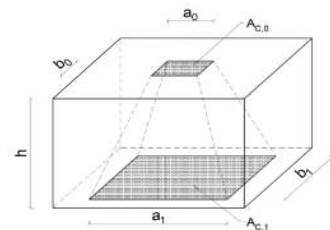
$$t \cdot \sqrt{\frac{f_y}{3 \cdot f_{jd} \cdot \gamma_{Mo}}}$$

Účinná plocha patního plechu:

$$A_{eff} = 15844 \text{ mm}^2$$

$$N_{Rd} = 377,2380952 \text{ kN}$$

$$A_{eff} \cdot f_{jd}$$

Posouzení patky v tlaku:

$$377,2380952 \geq 57,67193$$

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

Vyhovuje.



## Výpočet zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4

Verze programu: WindDEKCalc\_20-03-17

<b>Objekt</b>	SKLENÍK NA PRAGOVCE		<b>ATELIER</b>	
Číslo zakázky:	BP ZS 2021		<b>DEK</b>	
Zpracoval:	Václav Železník	Datum:	09.12.2021	

**Objekt**

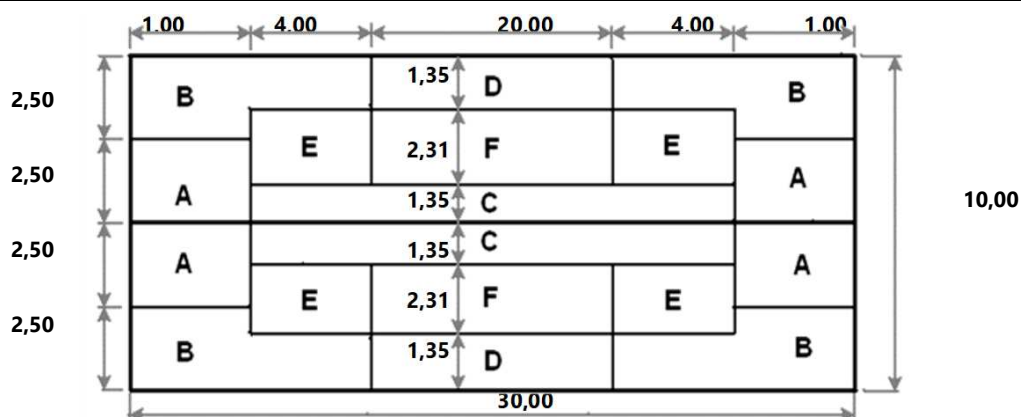
výška objektu ve hřebeni	z	6,73 m
délka okapní hrany	b	30 m
šířka štítové hrany	d	10 m
sklon střechy	alfa	10 °

**Charakteristika terénu**

nadmořská výška objektu	208 m.n.m.	$z_0$	0,3 -
kategorie terénu	3 kat.	$k_r$	0,21538933 -
součinitel dočasnosti	$C_{season}$	1 -	
součinitel směru	$C_{dir}$	1 -	
zákl. hodnota referenční rychl.	$v_{b,0}$	26 m.s <sup>-1</sup>	$v_b$ 26 m.s <sup>-1</sup>
součinitel drsnosti	$C_{r(z)}$	0,66997884 -	$k_l$ 1 -
součinitel orografie	$C_{o(z)}$	1 -	$\rho$ 1,25 kg.m <sup>-3</sup>
referenční rychlost větru	$v_m$	17,4194499 m.s <sup>-1</sup>	$l_v$ 0,32148677 -
maximální dynamický tlak	$q_p$	616,43414 N.m <sup>-2</sup>	

**Zatížení konstrukce větrem**

		$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$		$w_d = w_e \cdot \gamma_f$				
		$\gamma_f$	1,50 -					
součinitel bezpečnosti								
oblast střechy	MAX TLAK	A	B	C	D	E	F	
$c_{pe,x}$	0,10	-2,25	-2,25	-1,2	-1,75	-1,2	-0,55	
charakteristická hodnota $w_e$	0,06164341	-1,3869768	-1,3869768	-0,739721	-1,0787597	-0,739721	-0,3390388	kN.m <sup>-2</sup>
návrhová hodnota $w_d$	0,09246512	-2,0804652	-2,0804652	-1,1095815	-1,6181396	-1,1095815	-0,5085582	kN.m <sup>-2</sup>

**Poznámka:**

## Výpočet zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4

Verze programu: WindDEKCalc\_20-03-17

Objekt SKLENÍK NA PRAGOVCE

Číslo zakázky: BP ZS 2021

Zpracoval: Václav Železník

Datum: 09.12.2021

ATELIER  
DEK

## Objekt

výška objektu	z	5,47 m
rozměr objektu b (kratší strana)	b	10 m
rozměr objektu d (delší strana)	d	30 m

## Charakteristika terénu

nadmořská výška objektu	208 m.n.m.	$z_0$	0,3 -
kategorie terénu	3 kat.	$k_r$	0,21538933 -
součinitel dočasnosti	1 -	$C_{season}$	
součinitel směru	1 -	$C_{dir}$	
zákl. hodnota referenční rychl.	26 m.s <sup>-1</sup>	$V_{b,0}$	26 m.s <sup>-1</sup>
součinitel drsnosti	0,62532938 -	$C_{r(z)}$	1 -
součinitel orografie	1 -	$C_{o(z)}$	1,25 kg.m <sup>-3</sup>
referenční rychlost větru	16,258564 m.s <sup>-1</sup>	$V_m$	0,34444141 -
maximální dynamický tlak	563,556603 N.m <sup>-2</sup>	$q_p$	

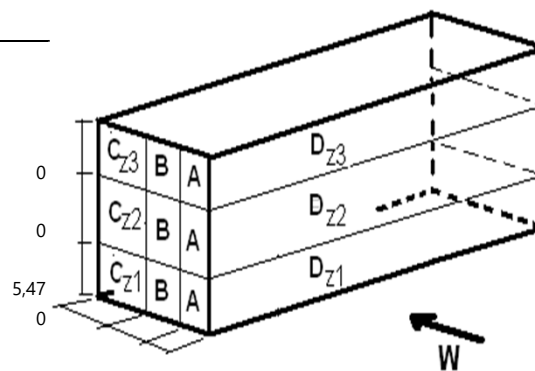
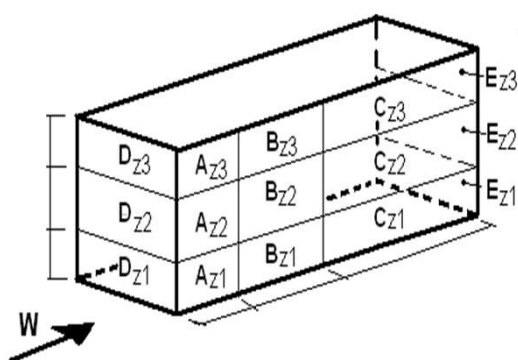
## Zatížení konstrukce větrem, směr větru kolmo na b

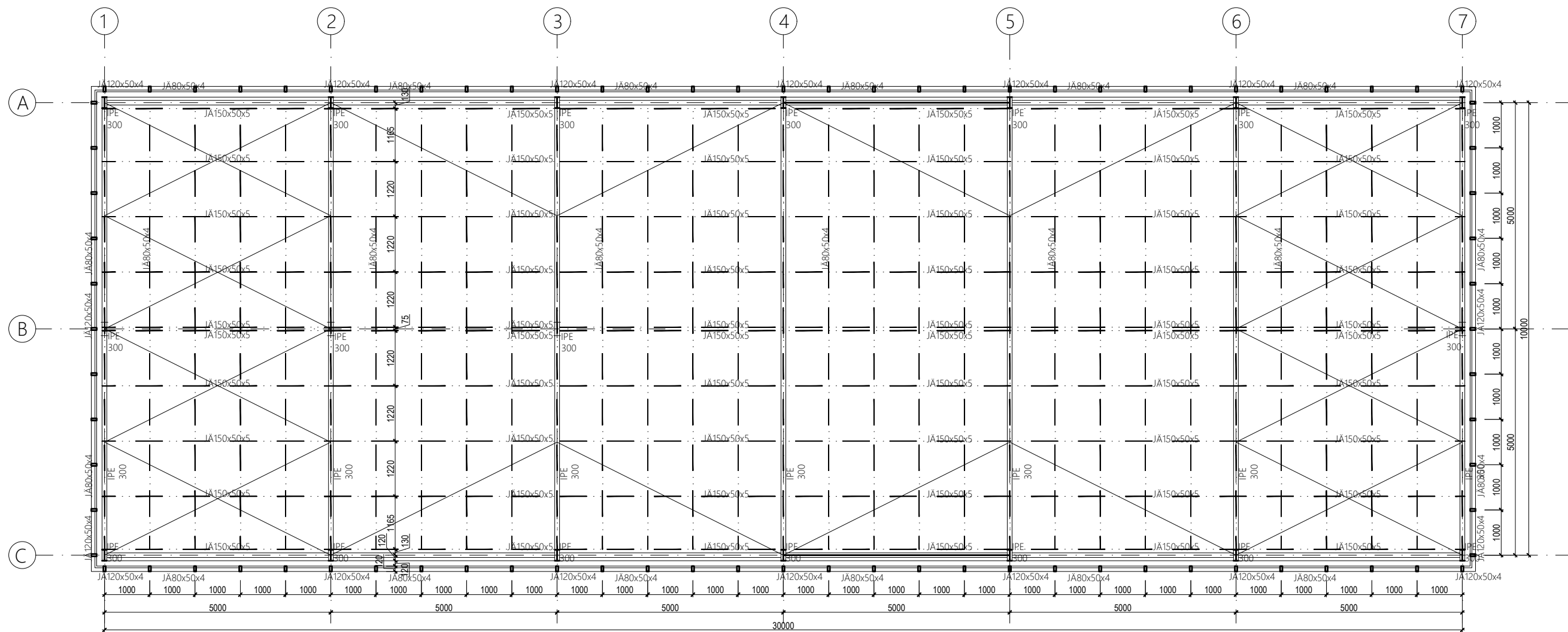
	$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$		$w_d = w_e \cdot \gamma_f$			
součinitel bezpečnosti	$\gamma_f$		1,50 -			
oblast	A	B	C	D	E	
$c_{pe,x}$	-1,4	-1,1	-0,5	1	-0,3	
charakteristická hodnota $w_e$	-0,7889792	-0,6199123	-0,2817783	0,5635566	-0,169067	kN.m <sup>-2</sup>
návrhová hodnota $w_d$	-1,1834689	-0,9298684	-0,4226675	0,8453349	-0,2536005	kN.m <sup>-2</sup>

## Zatížení konstrukce větrem, směr větru kolmo na d

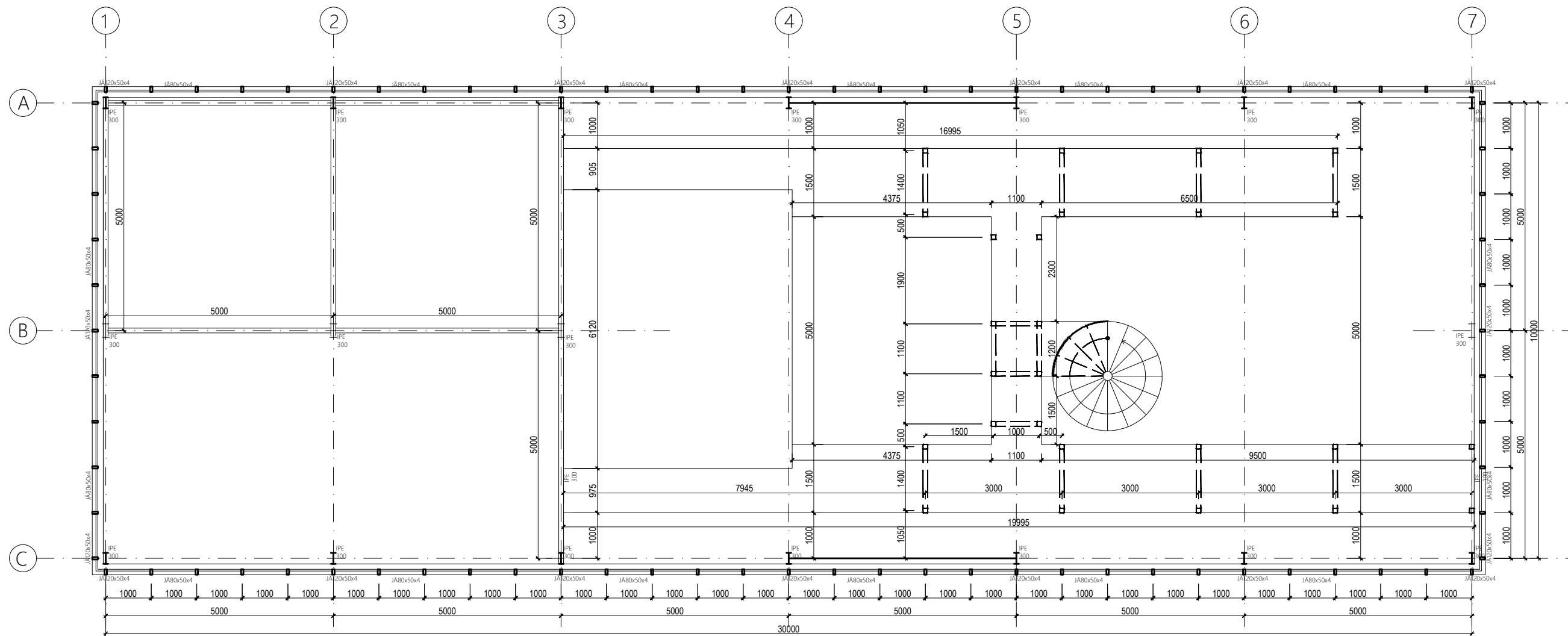
	$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$		$w_d = w_e \cdot \gamma_f$			
součinitel bezpečnosti	$\gamma_f$		1,50 -			
oblast	A	B	C	D	E	
$c_{pe,x}$	-1,4	-1,1	-0,5	1	-0,3792	
charakteristická hodnota $w_e$	-0,7889792	-0,6199123	-0,2817783	0,5635566	-0,2137007	kN.m <sup>-2</sup>
návrhová hodnota $w_d$	-1,1834689	-0,9298684	-0,4226675	0,8453349	-0,320551	kN.m <sup>-2</sup>

Směr

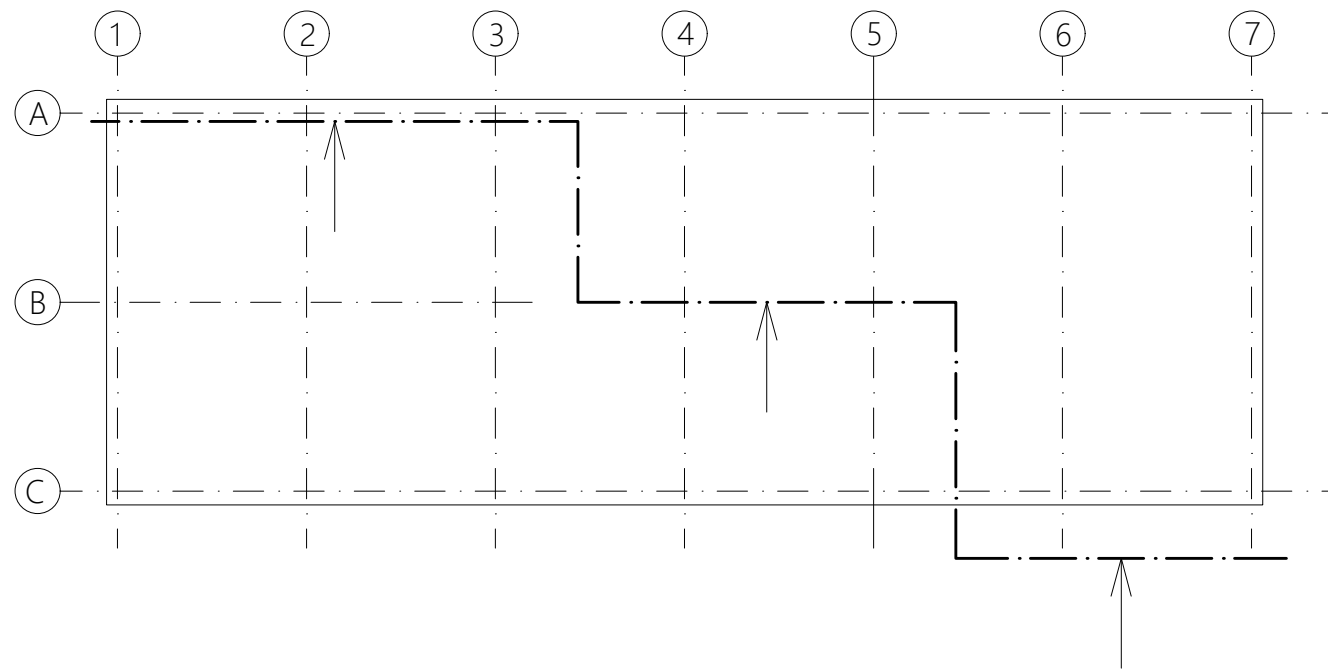
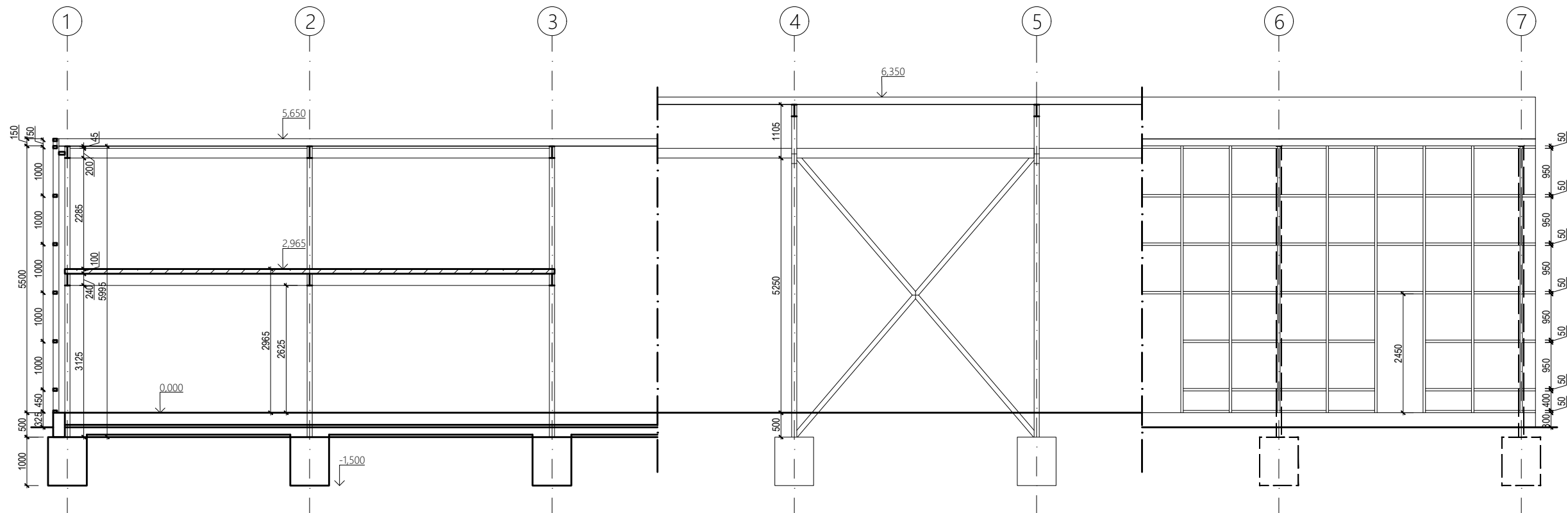




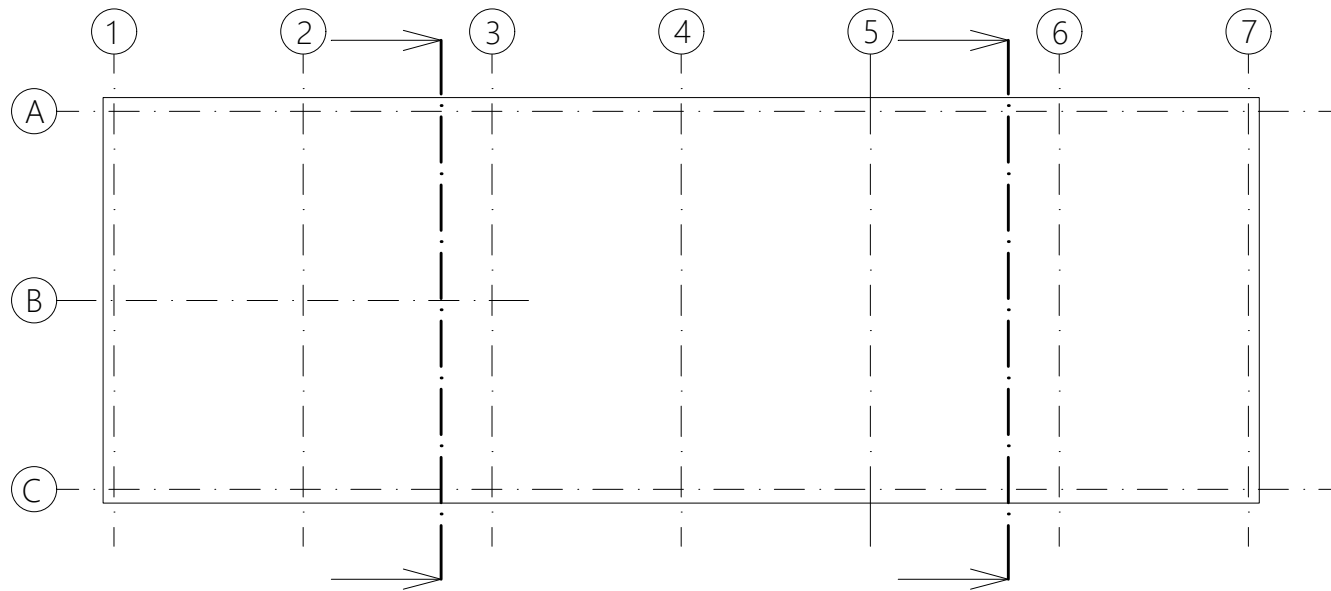
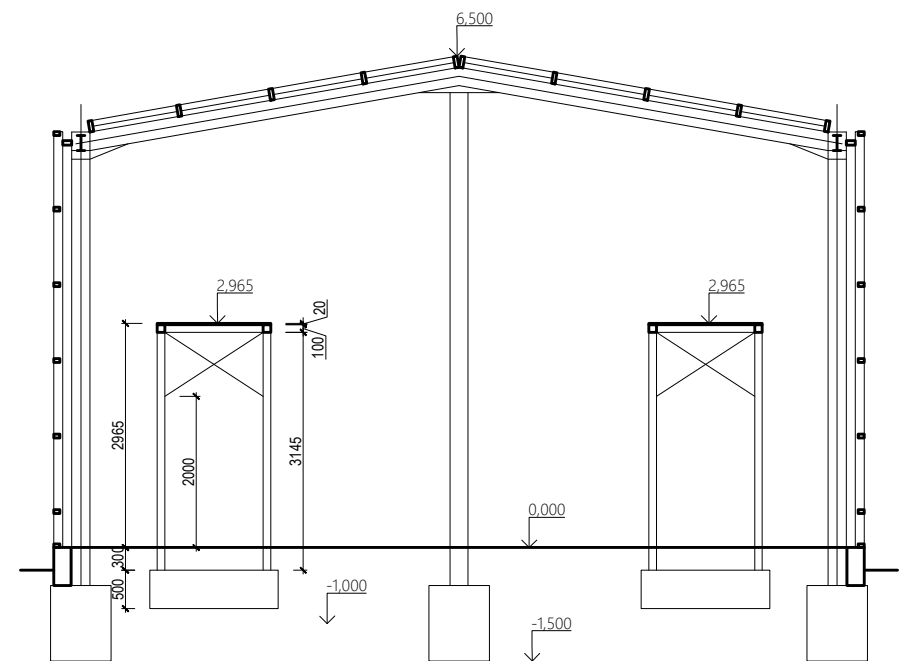
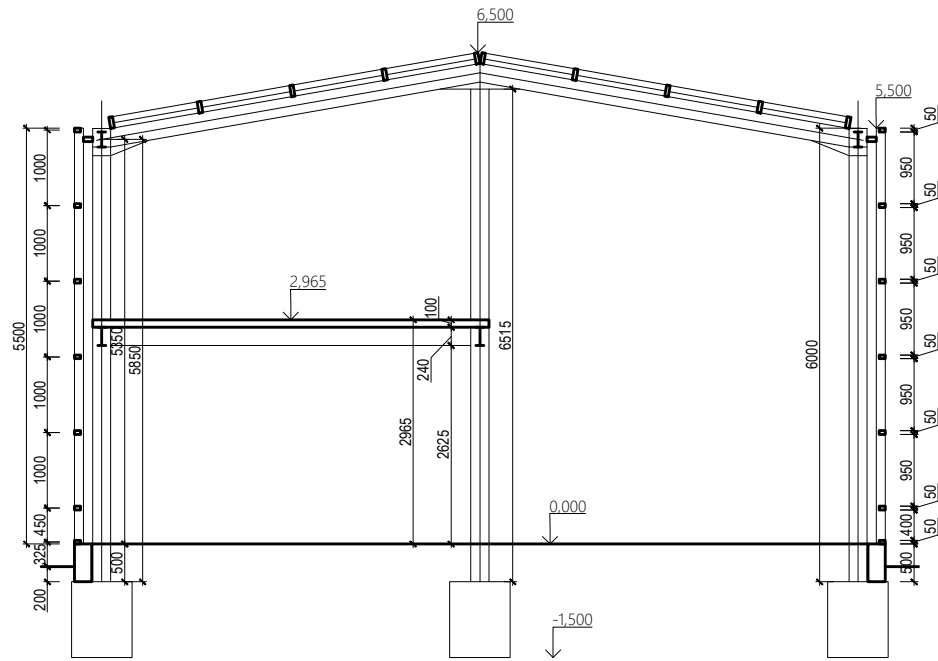
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		15.12.2021 A3 1:100
<b>VÝKRES SKELETU</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>D.1.2.2</b> STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		PROJEKT VEDL
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



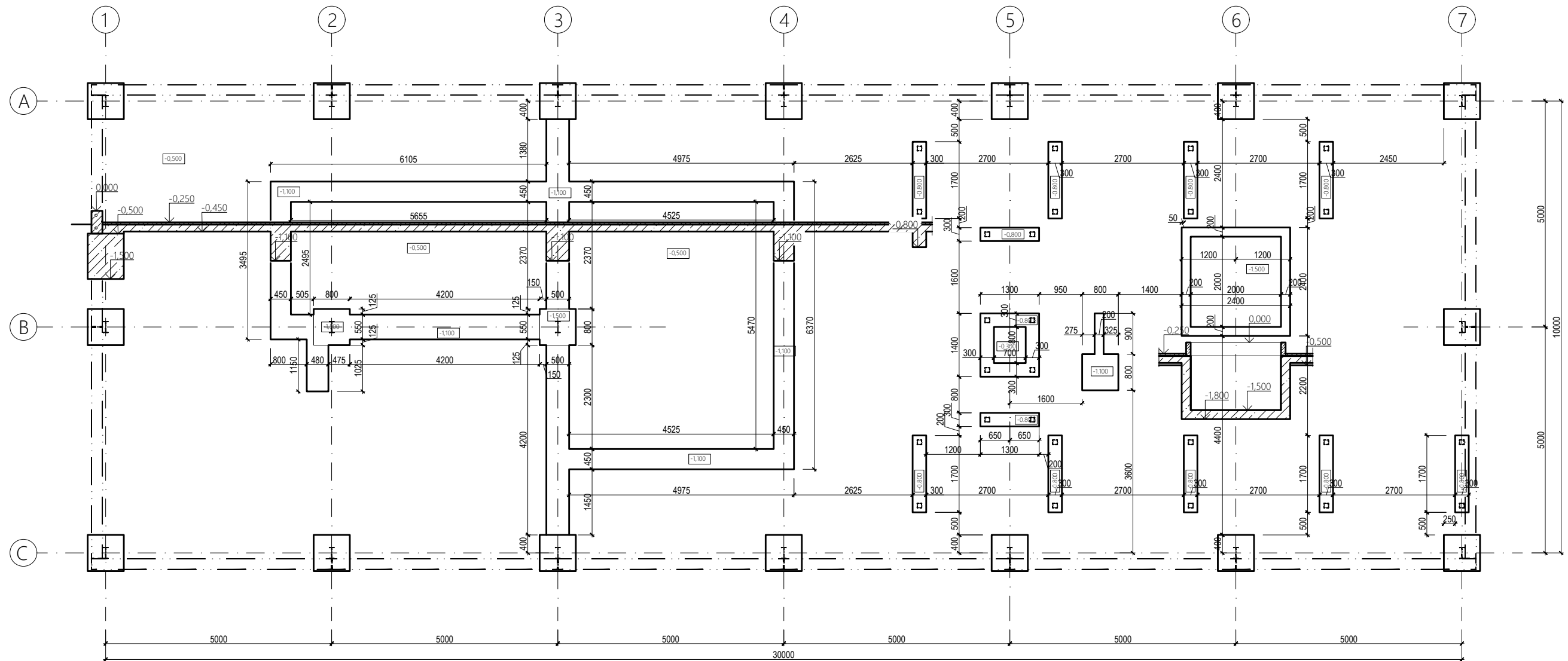
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice	
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>	15.12.2021 A3 1:100
<b>VNITŘNÍ KONSTRUKCE</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY	<b>D.1.2.3</b> STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	PROJEKT VEDL
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	KONZULTOVAL
Václav Železník	VYPRACOVAL



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		15.12.2021 A3 1:100
<b>PODÉLNÝ ŘEZ</b>		<b>D.1.2.4</b>
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK          S KAVÁRNOU</b>		15.12.2021 A4 1:100
<b>PŘÍČNÉ ŘEZY</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>D.1.2.5</b> STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice	
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>	18.12.2021 A3 1:100
<b>VÝKRES ZÁKLADŮ</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY	<b>D.1.2.6</b> STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	PROJEKT VEDL
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	KONZULTOVAL
Václav Železník	VYPRACOVAL

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
Thákurova 9  
166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
S KAVÁRNOU**

2.1.2022  
A4  
1:6

**KONSTRUKČNÍ DETAILY**

**D.1.2.7**

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

STAVEBNĚ  
KONSTRUKČNÍ  
ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

PROJEKT VEDL

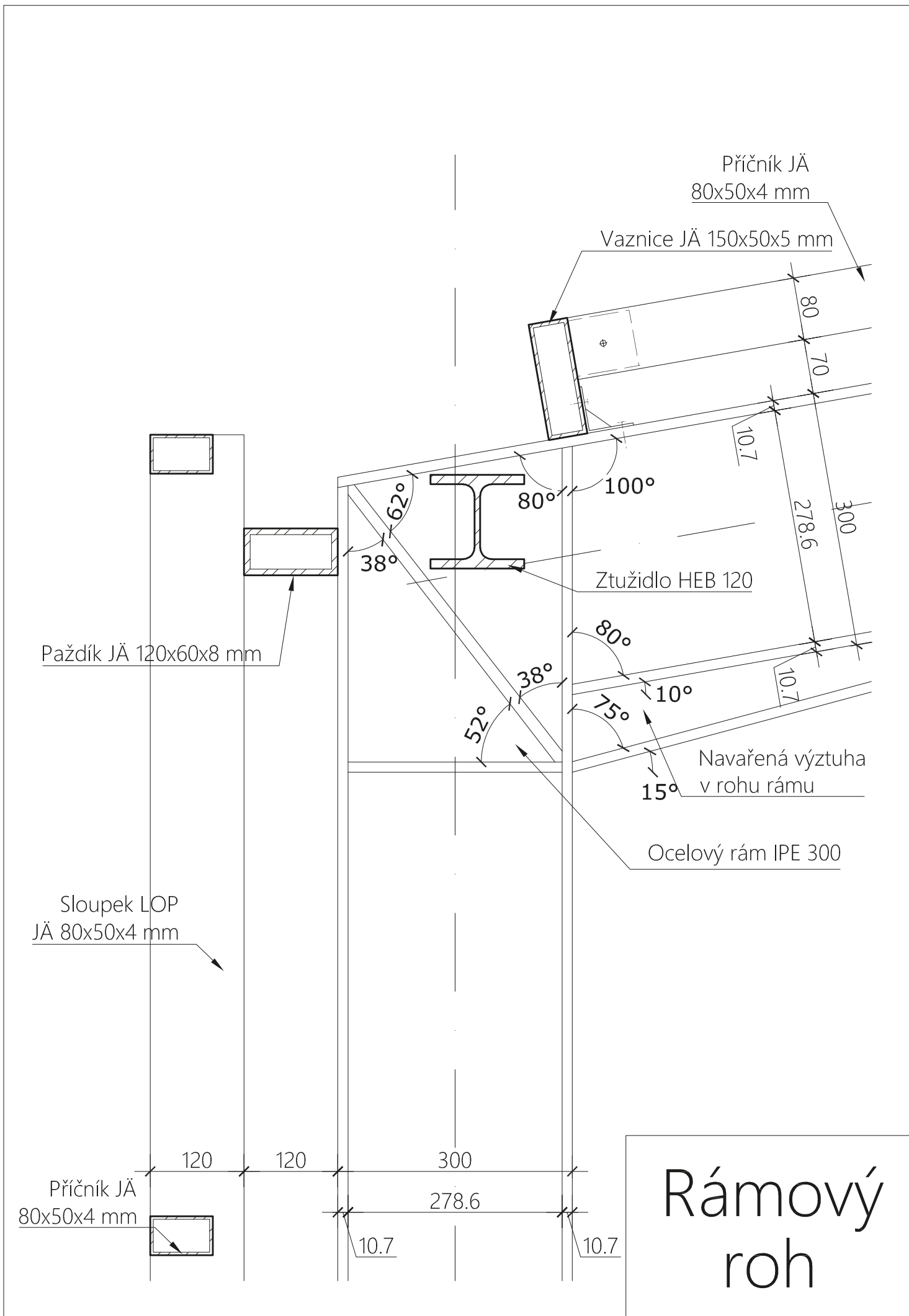
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

KONZULTOVAL

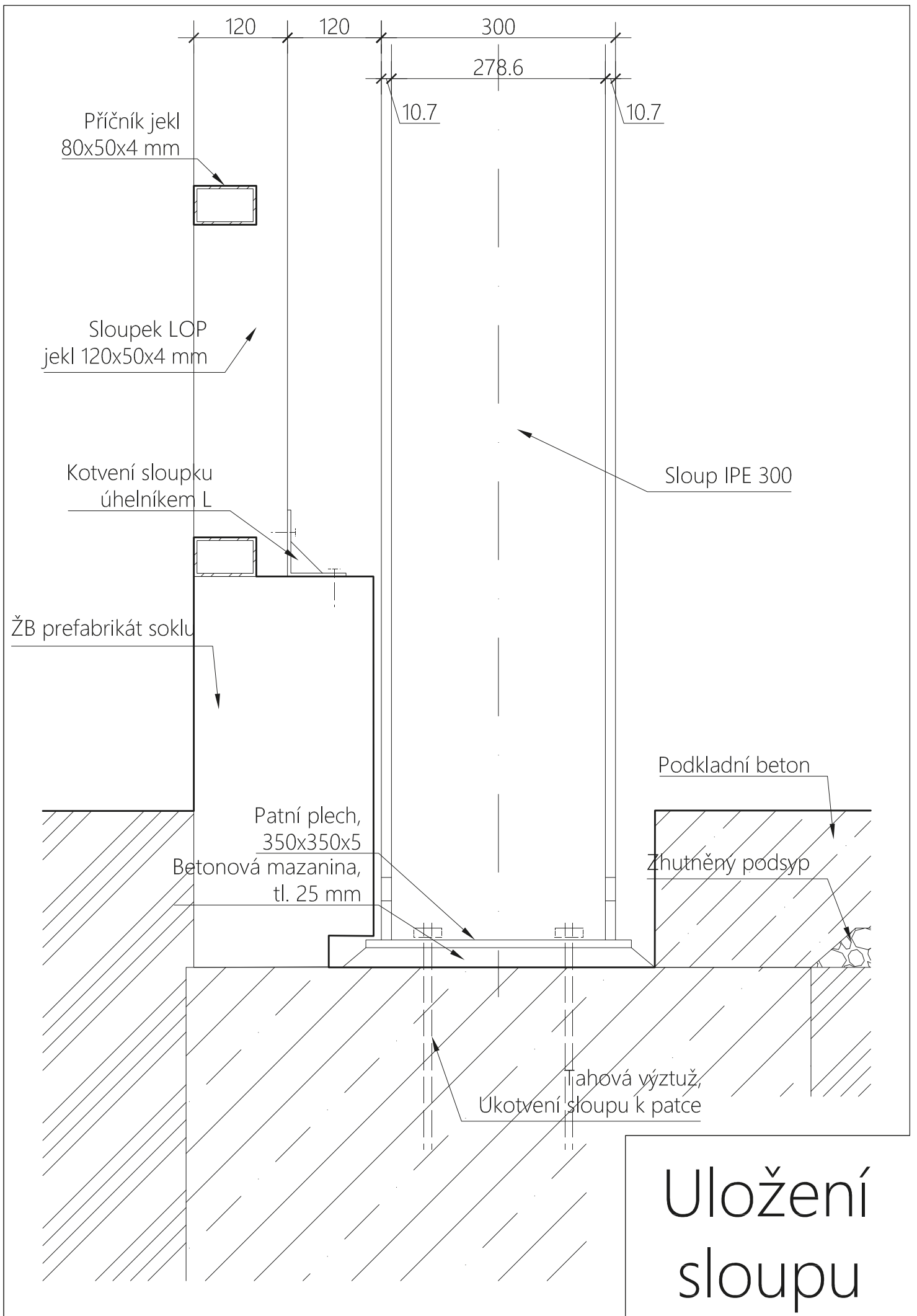
Václav Železník

VYPRACOVAL





# Rámový roh



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022



### D.1.3.1 Technická zpráva: Požárně bezpečnostní řešení

#### **Obsah:**

##### D.1.3.1 PBŘ:

- D.1.3.1 Technická zpráva
  - 1.1 Popis objektu
  - 1.2 Rozdělení PÚ
  - 1.3 Požární riziko a stupeň p. bezpečnosti
  - 1.4 Posouzení konstrukcí z požárního hlediska
  - 1.5 Evakuace osob a ÚC
  - 1.6 Požárně nebezpečný prostor
  - 1.7 Protipožární zásah
- D.1.3.2 Situace PBŘ
- D.1.3.3 Půdorys 1NP
- D.1.3.4 Půdorys 2NP

# 1. Technická zpráva

## 1.1 Popis objektu

Jedná se o novostavbu haly v areálu Pragovka v pražských Vysočanech, jižně od ulice Kolbenova, na parc. č. 1116/1.

Objekt má dvě nadzemní podlaží.

Požární výška objektu:  $h = 2,965 \text{ m}$

Konstrukční systém: NEHOŘLAVÝ (ČSN 73 0810 3.2.3 a)

Ocel – DP1 (třída reakce na oheň A1)

Pórobetonové tvárnice (Ytong) - DP1 (třída reakce na oheň A1)

## 1.2 Rozdělení požárních úseků

Objekt je rozdělen do 4 požárních úseků.

Požární úsek	Plocha požárního úseku [m <sup>2</sup> ]
<b>N1.1 – I</b>	<b>107,3</b>
<b>N1.2 – I</b>	<b>188,8</b>
<b>N1.3 – I</b>	<b>13,3</b>
<b>N1.4 – I</b>	<b>5,7</b>

### 1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Dle ČSN vypočteno zatížení  $P_v$ :

V PÚ N1.1 – I a N1.2 - I bude instalován systém elektrické požární signalizace (EPS) a stabilní sprinklerové hasící zařízení (SSHZ), hodnota indexu  $c$  stanovena dle ČSN 73 0802 6.6.3 o SSHZ na 0,55.

PÚ	N1.1 - I: Kavárna	N1.2 - I: Pěstírna a nářadovna	N1.3 - I: Šatny (kovové skříňky)	N1.4 - I: Strojovna
$p_s$ [kg/m <sup>2</sup> ]	2	2	0	0
$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	30	0	15	20
$p$ [kg/m <sup>2</sup> ]	32	2	15	20
$a_s$	0,9	0,9	0,9	0,9
$a_n$	1,15	nedef. uvaž. 0,9	0,7	0,9
<b>a</b>	<b>1,134375</b>	<b>#HODNOTA!</b> uvaž. 0,9	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>
b (dle větrání)	0,559 přímo	0,666 přímo	0,724 nepřimo	0,724 nepřimo
$c$	0,55	0,55	1	1
$S$ [m <sup>2</sup> ]	107,3	188,76	13,26	5,64
$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	35,8	74,55	0	0
$h_s$ [m]	6,04	6,04	2,75	2,75
$h_o$ [m]	1,27	0,7	0	0
$h_o/h_s$	0,210	0,116	0,000	0,000
$S_o/S$	0,334	0,395	0,000	0,000
$n$ z př. D	0,142	0,135	0,003	0,003
$k$ z př. E	0,21	0,22	0,006	0,006
<b><math>P_v=</math></b>	<b><math>p^*a^*b^*c</math></b> <b>11,13728</b>	<b><math>p^*a^*b^*c</math></b> <b>0,65934</b>	<b><math>p^*a^*b^*c</math></b> <b>7,598085883</b>	<b><math>p^*a^*b^*c</math></b> <b>13,0252901</b>
SPB	I	I	I	I

## 1.4 Posouzení konstrukcí z požárního hlediska

Pro PÚ s SPB I:

<b>Konstrukce</b>	<b>Požadavek</b>	<b>Konstrukční prvek</b>
Nosné, zajišťující stabilitu objektu	R 30 DP1	Ocelový rám z profilů I240
Nosné konstrukce střechy	R 15	Ocelový rám viz výše, Vaznice a příčníky
Nosné, nezajišťující stabilitu objektu	R 15 DP3	Konstrukce lávek, Příčka šatny
Požární stěna	REI 15 DP1	Pórobetonové zděné stěny Luxferové stěny
Požární strop	REI 15 DP1	Prefabrikované sklobetonové panely
Výplně otvorů v požární stěně	EW 15 DP3	Požární dveře
LOP	EW 15 DP3	Profily LOP, Zasklení (též pro střešní plášť)
Schodiště	Bez požadavků	Ocelové točité schodiště

## 1.5 Evakuace osob a únikové cesty

Obsazení osobami provedeno dle ČSN 73 0818.

PÚ	N1.1 – I: Kavárna	N1.2 - I: Pěstírna a nářadovna	N1.3 - I: Šatny (kovové skříňky)	N1.4 - I: Strojovna
<b>Obsazení osobami:</b>	osob na m <sup>2</sup>	osob na m <sup>2</sup>	počet skříňek krát 1,35	počet pracovníků krát 0,5
celkem osob:	1,4 <b>76,64286</b>	3 <b>62,92</b>	20 <b>27</b>	3 <b>1,5</b>

Mezní délky únikových cest:

PÚ	N1.1 - I: Kavárna	N1.2 - I: Pěstírna a nářadovna	N1.3 - I: Šatny (kovové skříňky)	N1.4 - I: Strojovna
<b>mezní délka NÚC:</b>				
jedna cesta:	23,333333 m	45	40	30
více cest:	43,333333 m	67,5	55	45

Pozn.: Pro N1.1 – I se mezní délka stanoví jako tabulková hodnota přenásobená 1/c.

Nejdelší ÚC z N1.1 – I začíná v nejbližším bodě ve 2NP, délka úniku do 1NP je 16,0 m. Délka úniku v 1NP pak je 6,0 m. Celková délka této cesty je 22,0 m, což je méně než mezní délka pro tento PÚ. Z 2NP je též možnost uniknout do N1.2 – I, nicméně tato úniková trasa je delší. Z 1NP lze též uniknout chodbou vedoucí k toaletám (místnost 1.10).

Nejdelší ÚC z N1.2 – I začíná v nejbližším bodě ve 2NP, délka úniku do 1NP je 21,4 m. Délka úniku v 1NP pak je 6,3 m. Celková délka této cesty je 27,4 m, což je méně než mezní délka pro tento PÚ. Z 2NP je též možnost uniknout do N1.1 – I. Z 1NP je možné uniknout celkem 5 východy.

Nejdelší ÚC z N1.3 – I začíná v ose vstupních dveří do místností. Délka úniku je 2,7 m, což je méně než mezní délka pro tento PÚ.

Nejdelší ÚC z N1.4 – I začíná v ose vstupních dveří do místností. Délka úniku je 2,6 m, což je méně než mezní délka pro tento PÚ.



Minimální šířka ÚC – nejmenší počet únikových pruhů:

PÚ	N1.1 - I: Kavárna	N1.2 - I: Pěstírna a nářadovna	N1.3 - I: Šatny (kovové skříňky)	N1.4 - I: Strojovna
<b>Nejmenší počet únikových pruhů NÚC:</b>				
E =	38,5714286 ve 2NP	52 ve 2NP	27	1,5
K =	35	55	90	70
s =	1	1	1	1
<b>u =</b>	<b>1,10204082</b>	<b>0,94545455</b>	<b>0,3</b>	<b>0,02142857</b>

Pozn.: Posuzováno u únikových schodišť, případně ve dveřích ÚC.

Šířky únikových cest vyhovují.

Doba evakuace:

PÚ	N1.1 - I: Kavárna	N1.2 - I: Pěstírna a nářadovna	N1.3 - I: Šatny (kovové skříňky)	N1.4 - I: Strojovna
$l_u =$	22 m	27,4 m	2,7 m	2,6 m
$v_u =$	30 osob	30 osob	30 osob	30 osob
$K_u =$	40 osob	40 osob	40 osob	40 osob
$u =$	2 pruhy	2 pruhy	2 pruhy	2 pruhy
<b><math>t_u =</math></b>	<b>1,508036 min</b>	<b>1,4715 min</b>	<b>0,405 min</b>	<b>0,08375 min</b>
<b>Doba zakouření</b>				
$h_s =$	6,04 m	6,04 m	2,75 m	2,75 m
$a =$	1,134375	0,9	0,7	0,9
<b><math>t_e =</math></b>	<b>2,708145 min</b>	<b>3,41339048 min</b>	<b>2,961272134 min</b>	<b>2,30321166 min</b>

Podmínka  $t_u < t_e$  je splněna.

## 1.6 Požárně nebezpečný prostor

Posuzuje se odstupová vzdálenost pro úseky N1.1 – I a N1.2 – I.

Konstrukce obvodového pláště uvažovány druhu DP3 a jsou považovány jako zcela požárně otevřené plochy. V obou úsecích je instalováno SSHZ, požárně nebezpečný prostor se tedy nevymezuje.

## 1.7 Protipožární zásah

Přístupové komunikace (od ulice Kolbenova) jsou minimální šířky 3,5 m, jde o obousměrnou komunikaci s ostrůvkem uprostřed, jde o pěší zónu. Nástupní plocha se nezřizuje. Vnitřní či vnější zásahové cesty se nezřizují.

Pozice nejbližšího hydrantu je zakreslena v situaci.

Počet přenosných hasících přístrojů pro jednotlivé úseky:

PÚ	N1.1 – I: Kavárna	N1.2 - I: Pěstírna a nářad'ovna	N1.3 - I: Šatny (kovové skříňky)	N1.4 - I: Strojovna
<b>Počet ručních hasících přístrojů</b>				
S	107,3	188,76	13,26	5,64
a	1,134375	0,9	0,7	0,9
c <sub>3</sub>	0,55	0,55	0,5	0,5
<b>n<sub>r</sub> ≥ 1</b>	<b>1,2273</b>	<b>1,44993603</b>	<b>0,323144704</b>	<b>0,23896652</b>

Jejich pozice jsou upřesněny ve výkresové části, která je nedílnou součástí této dokumentace.

### Seznam zdrojů:

ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0810 Společná ustanovení (07/2016)

ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami (07/1997)

Pokorný, M., Hejtmánek, P. (2018). Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku (2. přepracované vydání). České vysoké učení technické.














<https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb> (k 30.12.2021)

1116/38

1121/1

+ ±0,00 = 208 m. n. m.

LEGENDA:

-  POZEMEK INVESTORA
-  NOVOSTAVBA OBJEKTU
-  ZEMNÍ KOLEKTOR TČ
-  VODOMĚRNÁ ŠACHTA
-  VCHOD NA POZEMEK / DO OBJEKTU
-  PARCELNÍ HRANICE
-  VODOVOD
-  SÍŤ ELEKTRO VN
-  SÍŤ ELEKTRO NN
-  KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
-  OBJEKTY HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU
-  POŽÁRNÍ HYDRANT

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
 FAKULTA ARCHITEKTURY  
 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
 Thákurova 9  
 166 34 Praha 6 - Dejvice



KOMUNITNÍ SKLENÍK  
 S KAVÁRNOU

30.12.2021  
 A3  
 1:250

SITUACE PBŘ

D.13.2

1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

POŽÁRNĚ  
 BEZPEČNOSTNÍ  
 ŘEŠENÍ

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

PROJEKT VEDL

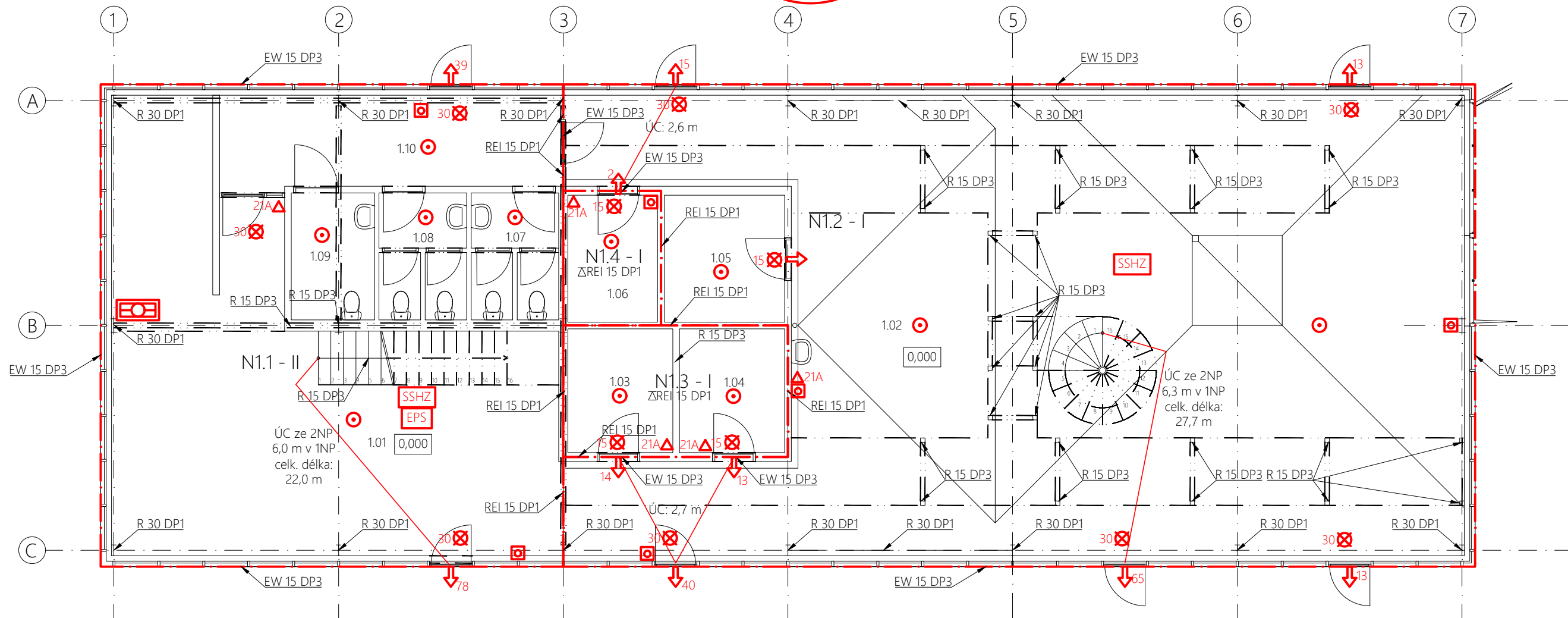
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

KONZULTOVAL

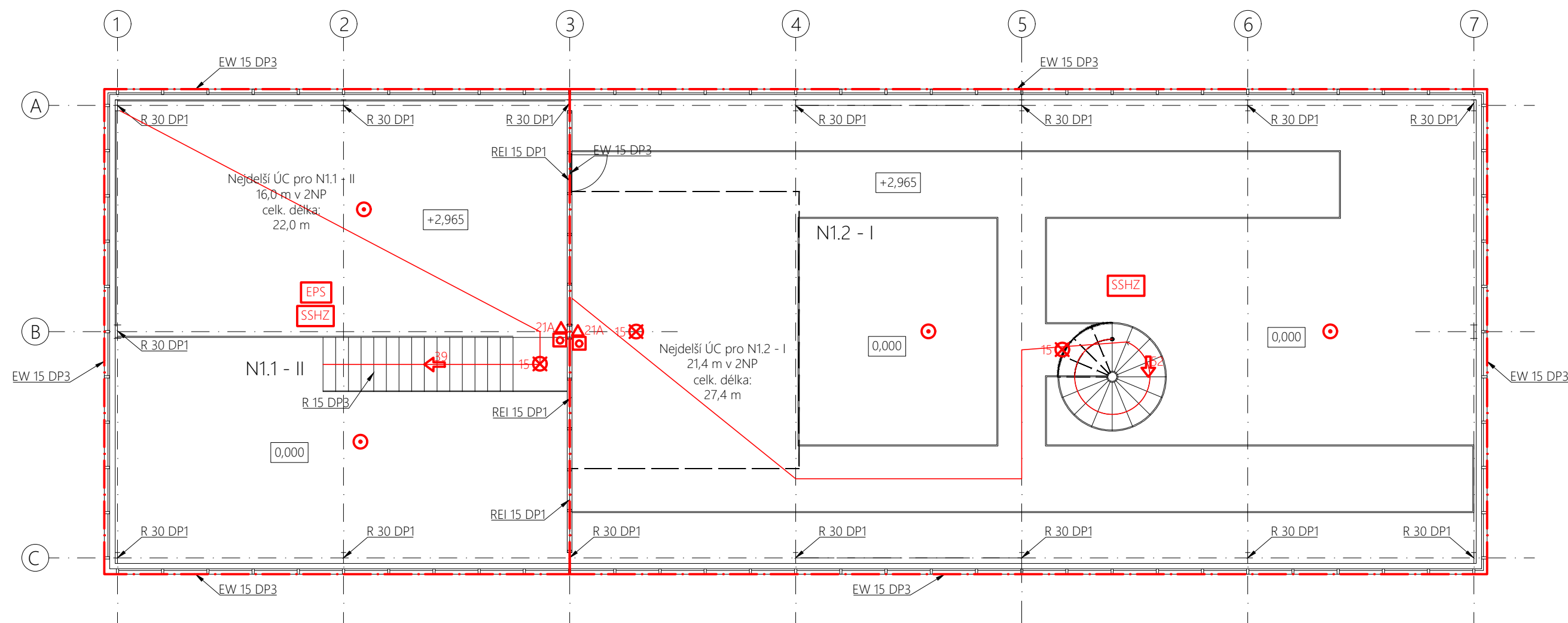
Václav Železník

VYPRACOVAL

Nádrž SSHZ  
 $r = 2 \text{ m}$ ,  $h = 2,1 \text{ m}$   
 $V = 26,4 \text{ m}^3$



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK          S KAVÁRNOU</b>		30.12.2021 A3 1:100
<b>PBŘ 1NP</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>D.1.3.3</b> POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		30.12.2021 A3 1:100
<b>PBŘ 2NP</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>D.1.3.4</b> POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## D.1.4 Technika prostředí staveb

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ..... 2021/22 .....  
Semestr : ..... 2. S .....  
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	VÁCLAV ŠELEZNÍK
Jméno konzultanta	POKORNY

### 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

- **Koordináční 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 stoupační 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. Vymežit 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 : 100

- **Souhrnná koordináční 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 akumuláčních, 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, .....

27.9.2021

.....



Podpis konzultanta





## D.1.4.1 Technická zpráva: Technika prostředí staveb

### Obsah:

#### D.1.4.1 TZB:

- D.1.4.1 Technická zpráva
  - 1.1 Přípojky
  - 1.2 VZT
  - 1.3 Kanalizace
  - 1.4 Hospodaření s dešťovou vodou
  - 1.5 Vodovod
  - 1.6 Vytápění a chlazení
  - 1.7 Elektroinstalace
- D.1.4.2 Situace IS
- D.1.4.3 Instalace 1NP
- D.1.4.4 Instalace 2NP
- D.1.4.5 Výkres instalací pod budovou

## 1. Technická zpráva

### 1.1 Přípojky

Připojení inženýrských sítí je vedeno z přilehlé vnitroareálová komunikace, která navazuje na ulici Kolbenova. Tato komunikace je v současné době nezasítovaná, nicméně zasítování této komunikace je pro rozvoj areálu nutné. Tato problematika vyžaduje samostatné řešení.

Splašková voda je vedena přes revizní šachtu jižně od budovy do kanalizační sítě.

Dešťová voda je sbírána do určené jímky na východní straně budovy. Při přebytku vody je nadbytek přepadem odváděn do vsakovacího objektu.

### 1.2 Vzduchotechnika

Hlavní prostory jsou větrány přirozeně, tzv. aerací. Spodní pás obvodového pláště jsou okna otevíravá ven, s panty na horní části rámu. Stejně platí pro okna při hřebeni střechy.

Místnosti v 'jádru' haly jsou větrány podtlakově. Odpadní vzduch je odváděn na severní fasádu, při intenzitě větrání  $0,5 \text{ h}^{-1}$ .

### 1.3 Kanalizace

Splašková voda je vedena přes revizní šachtu jižně od budovy do kanalizační sítě. Jde o kanalizační trubku KG DN 100. Potrubí je kladeno ve spádu 3,0 %.

Dešťová voda a odpadní voda z pěstírny je jímána do vlastní nádrže a slouží jako zálivka či ke splachování; případný přebytek je odváděn do vsakovacího objektu.

Veškeré odvody jsou řešeny gravitačně.

#### Výpočet a návrh kanalizačního potrubí:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, ▼)					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
<input type="text" value="3"/>	Umyvadlo, bidet	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Umyvátko	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="text"/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Pisoárové stání	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="text"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Koupací vana	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="2"/>	Kuchyňský dřez	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="1"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="5"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="2.0"/>

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = DU_{max} = 2 \text{ l/s} ???$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 2 \text{ l/s}$

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 2 \text{ l/s} ???$

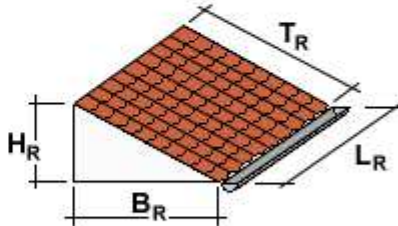
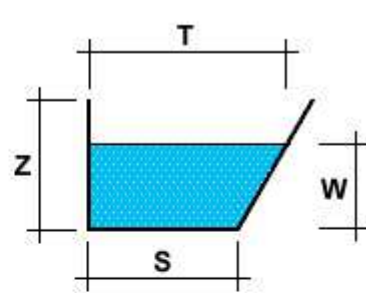
Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 100		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí
Sklon splaškového potrubí	I =	3.0	%	???	S =
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	mm	???	Rychlost proudění
					v =
					Maximální dovolený průtok
					$Q_{max} =$
					6.765
					l/s
					???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

#### 1.4 Vedení dešťové vody

Celková (střešní) odvodňovaná plocha je 320 m<sup>2</sup>, v každém rohu a zhruba v polovině budovy je veden svod průměru DN 100, z okapního žlabu obdélného průřezu 240 x 110 mm (výpočet níže, ohýbaný plech), spád 0,5 %. Svody se pak spojují do potrubí vedoucího k jímací nádrži. Toto potrubí je profilu DN 150. Samotná nádrž má objem 10 m<sup>3</sup>. Její přepad ústí do vsak. objektu 2,4 x 1,8 x 0,9 m.

Výpočet a návrh žlabu:

PODOKAPNÍ, NÁSTŘEŠNÍ A NADRÍMSOVÉ ŽLABY <span style="float: right;">▼</span>		
<b>MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÝCH DEŠŤOVÝCH VOD</b>		
Součinitel odtoku	C = <input type="text" value="1"/> ???	
Intezita deště	r = <input type="text" value="0.03"/> l/s.m <sup>2</sup> ???	
<b>Odvodňovaná plocha střechy</b>		
Délka odvodňované střechy (žlabu)	L <sub>R</sub> = <input type="text" value="15,25"/> m	
Šířka odvodňované střechy	B <sub>R</sub> = <input type="text" value="5,25"/> m	
Odvodňovaná plocha střechy	A = <input type="text" value="80.06"/> m <sup>2</sup> ???	
Žlab s příčným profilem čtvercovým, lichoběžníkovým a podobným <span style="float: right;">▼</span>		
Sklon žlabu	sklon 4 mm/m <span style="float: right;">▼</span>	
Celková hloubka žlabu	Z = <input type="text" value="110"/> mm	
Návrhová hloubka	W = <input type="text" value="70"/> mm	
Šířka žlabu při návrhové hloubce	T = <input type="text" value="240"/> mm	
Šířka dna žlabu	S = <input type="text" value="240"/> mm	
<input type="button" value="VYPOČÍTAT AE"/>		
Celkový příčný profil žlabu	A <sub>E</sub> = <input type="text" value="16800"/> mm <sup>2</sup> ???	
<input type="checkbox"/> Žlab má alespoň jeden kout s úhlem > 10°		
<input checked="" type="checkbox"/> Žlab je na výtoku vybaven sítkem nebo lapačem střešních splavenin		
Dovolенý odtok žlabu Q <sub>dov</sub> = 3.13 l/s ≥ 2.4 l/s => VYHOVUJE		

## Výpočet a návrh svodu:

### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="80,6"/> m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1"/> ???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 2.42$  l/s ???

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 2.42$  l/s ???

Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/>	<input type="text" value="DN 100"/>
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.096"/> m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon splaškového potrubí	$I =$	<input type="text" value="2.0"/> % ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.005412"/> m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.042"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="5.641"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

## Výpočet a návrh potrubí ústícího do nádrže:

### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/> l / s · m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="320"/> m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1"/> ???

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

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

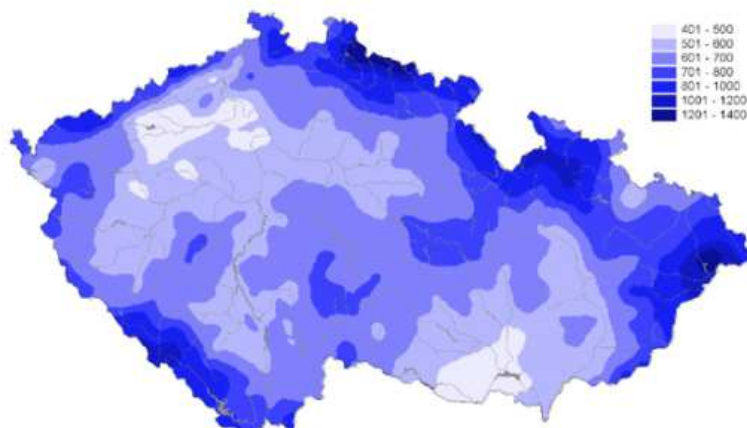
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$   l/s ???

Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/>	<input type="text" value="DN 150"/>
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.146"/> m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/> % ???
Sklon splaškového potrubí	$I =$	<input type="text" value="2.0"/> % ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.012517"/> m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.349"/> m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="16.883"/> l/s ???

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



Výpočet velikosti nádrže:



V mapě jsou uvedeny hodnoty průměrného srážkového úhrnu dle dat ČHMÚ (mm/rok). Pro zadání srážkového úhrnu odečtete hodnotu z této hydrometeorologické mapy

nebo

Vyberte oblast podle barvy nebo vložte úhrn srážek ručně



Srážkový úhrn dle mapy (mm) \*

600

Plocha střechy, půdorysný průmět (m<sup>2</sup>)

320

**Dostupné množství dešťové vody**

**9.0 m<sup>3</sup>**

Počet obyvatel (pokud chcete využívat vodu i na splachování WC), není nutné zadávat

5

Plocha zahrady pro závlivku (m<sup>2</sup>)

250

**Potřebné množství dešťové vody**

**9.5 m<sup>3</sup>**

Výpočet velikosti vsakovacího objektu:

$k_f$ hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input type="radio"/> $b_R = $ <input type="text"/>	

#### Místní srážkové údaje

T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	<input type="text" value="220"/> ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů  $k_{\check{C}R}$

#### Výpočet

Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 1,8$ m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 2,6$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 3,6$ m <sup>3</sup> ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 2,4$ m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 12$ ks ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 24$ m <sup>2</sup> ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 48$ ks ???

## 1.5 Vodovod

Vodoměrná soustava se nachází v šachtě na západní straně budovy. Vodovod dále vede do technické místnosti, kde je voda dále upravována. Druhá větev vyústí do nádrže na dešťovou vodu, která je automaticky doplňována při nedostatku dešťové vody.

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i$ [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text" value="1"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="5"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="4"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text"/>	Mísicí barterie				
<input type="text" value="2"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Myčka nádobí"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.17"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok  $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 1.48 \text{ l/s}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00148}{\pi \cdot 1,5}} = 0,0354 \text{ m} \rightarrow \text{DN 40}$$

## 1.6 Vytápění a chlazení

Provoz v pěstírně je sezónní, bez vytápění, jediná OT v této části budovy jsou v šatnách. V rovinách střechy, na jižní a západní fasádu bude instalován systém stínění, aby bylo možné chránit rostliny před extrémním horkem. Tento systém bude i v kavárně.

Kavárna může být provozována celoročně, je zde systém podlahového topení. Výrobu tepla v budově zajišťuje plošné tepelné čerpadlo země/voda, čerpá z plochy 420 m<sup>2</sup> (odpovídá 14 kW).

Orientační výpočet tepelných ztrát pro kavárnu (bez započtení solárních tepelných zisků):

### Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	18 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	604 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	431 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	100 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0.71 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	1631 kWh / rok

**OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN**

Konstrukce	Součinitel prostu před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.10	<input type="text"/> mm	166	1.00	1.00	182.6	182.6
Stěna 2	0.40	<input type="text"/> mm	59	1.00	1.00	23.6	23.6
Podlaha na terénu	0.94	<input type="text"/> mm	100	0.40	0.40	37.6	37.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	1.1	<input type="text"/> mm	100	1.00	1.00	110	110
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	<input type="text"/>	6	1.00	1.00	7.2	7.2

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▼
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▼

### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace --- ▼

### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	258 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	258 kWh/m <sup>2</sup>

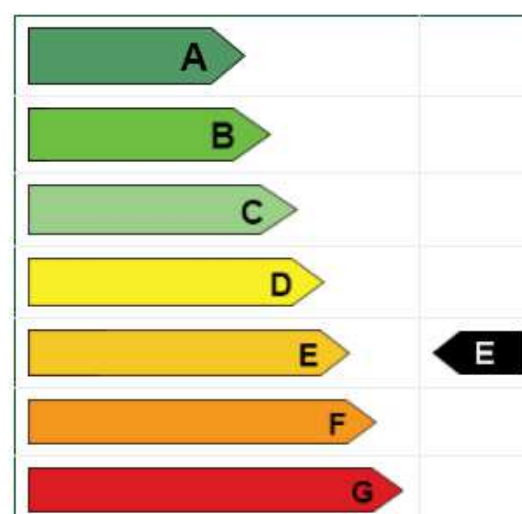
**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO**

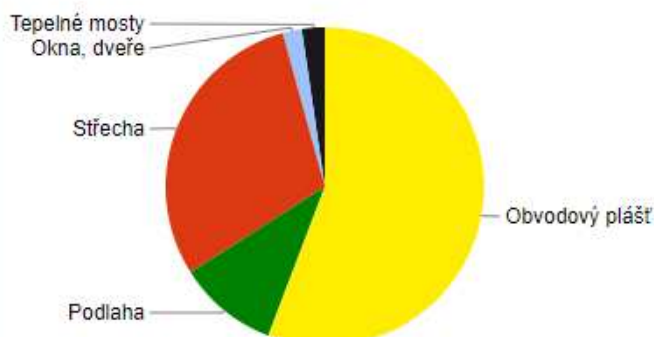
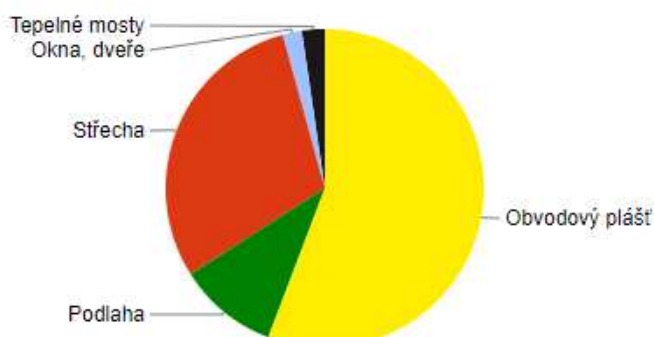
RODINNÉ DOMY ▼

Úspora: 0%

**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



**STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ**
**Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením**

**Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení**


Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	6,392
Podlaha	1,166
Střecha	3,410
Okna, dveře	223
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	267
Větrání	2,705
--- Celkem ---	14,163

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	6,392
Podlaha	1,166
Střecha	3,410
Okna, dveře	223
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	267
Větrání	2,705
--- Celkem ---	14,163

### 1.7 Elektroinstalace

Přípojková skříň se nachází v exteriéru poblíž sloupu A3, hned za skříní (v interiéru) se nachází 3 elektroměry, první měří společné prostory (rozvaděč se nachází v blízkosti elektroměru) – WC a průchod, druhý měří obvod kavárny (rozvaděč je na rohu příčky zázemí kavárny) a třetí elektroměr měří pěstírnu, zde se nachází tři rozvaděče – jeden pro dva prostřední trakty haly, další pro dva trakty jižní a jeden pro 2NP pěstírny.

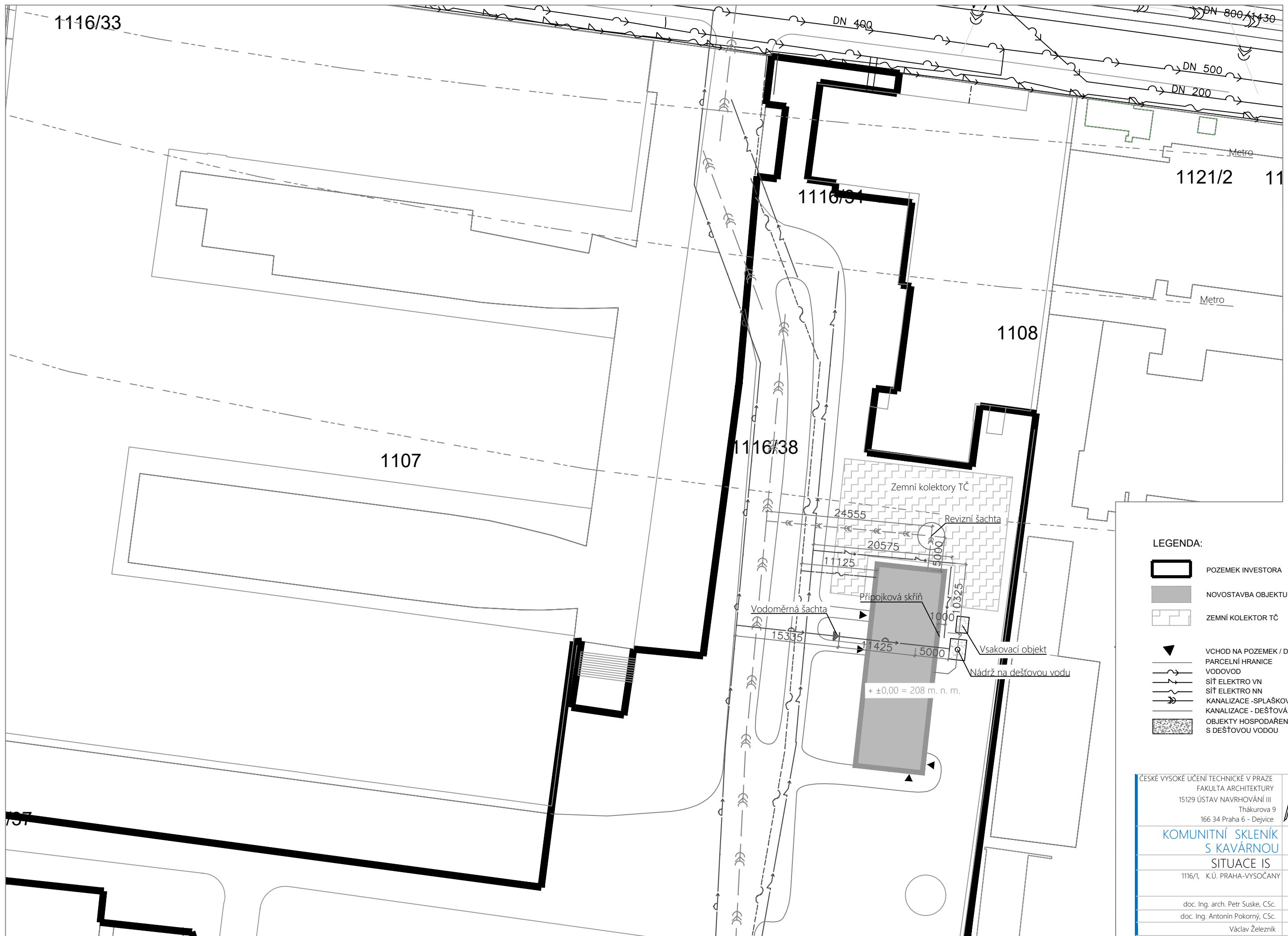
Jištění světelných obvodů je zajištěno 10 A jističi, pro zásuvky jde o 16 A jističe.

Seznam zdrojů:












ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (01/2014)

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů (01/20219)

Pro výpočty byly využity výpočtové pomůcky stránky tzb-info.cz.



LEGENDA:

-  POZEMEK INVESTORA
-  NOVOSTAVBA OBJEKTU
-  ZEMNÍ KOLEKTOR TČ
-  VCHOD NA POZEMEK / DO OBJEKTU
-  PARCELNÍ HRANICE
-  VODOVOD
-  SÍŤ ELEKTRO VN
-  SÍŤ ELEKTRO NN
-  KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
-  OBJEKTY HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
 FAKULTA ARCHITECTURY  
 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
 Thákurova 9  
 166 34 Praha 6 - Dejvice



**KOMUNITNÍ SKLENÍK  
 S KAVÁRNOU**

**SITUACE IS**

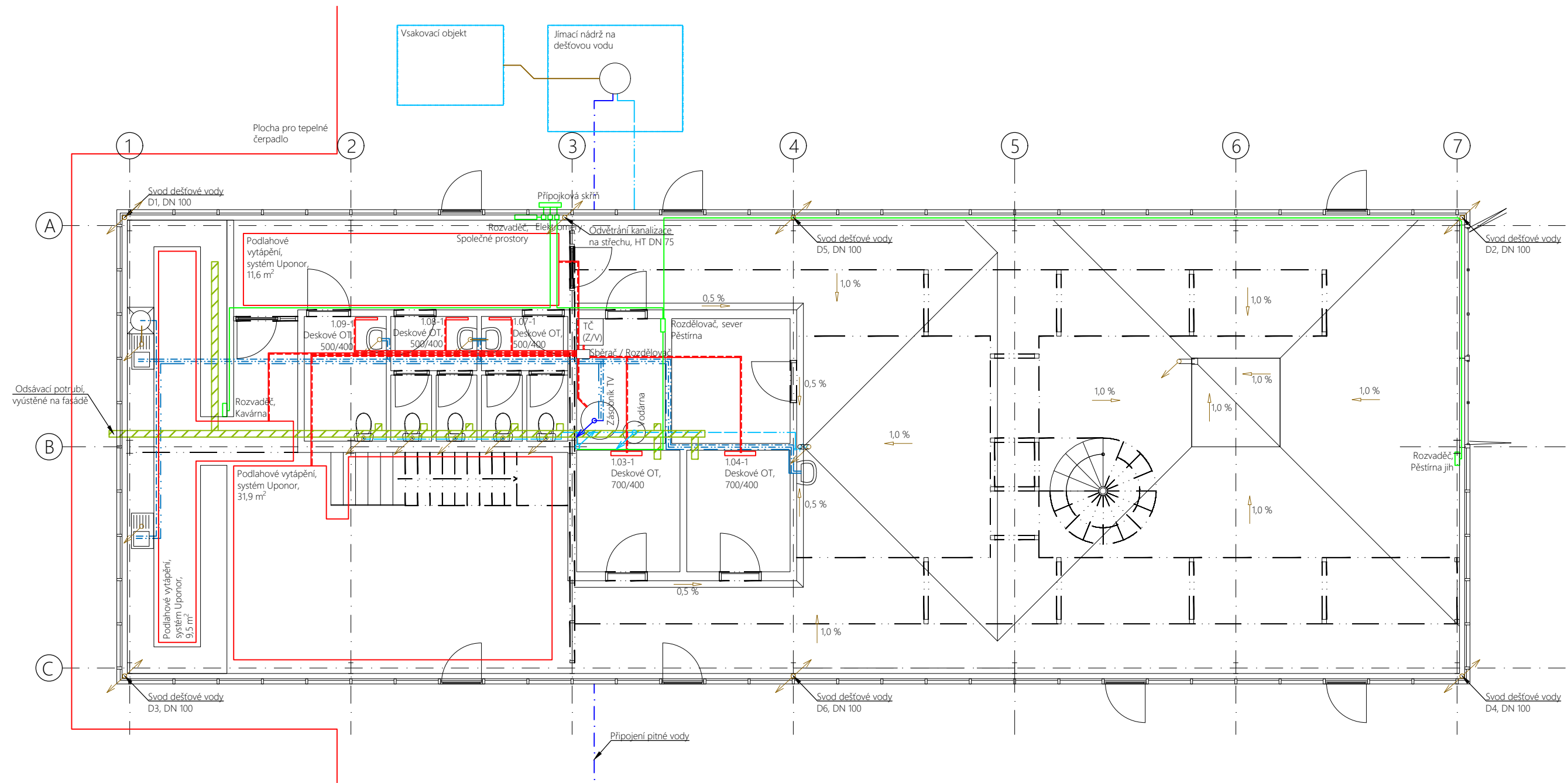
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY

doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.  
 doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

1.1.2022  
 A3  
 1:500  
 D.1.4.2  
 TECHNICKÁ  
 PROSTŘEDÍ  
 STAVEB  
 PROJEKT VEDL  
 KONZULTOVAL  
 VYPRACOVAL

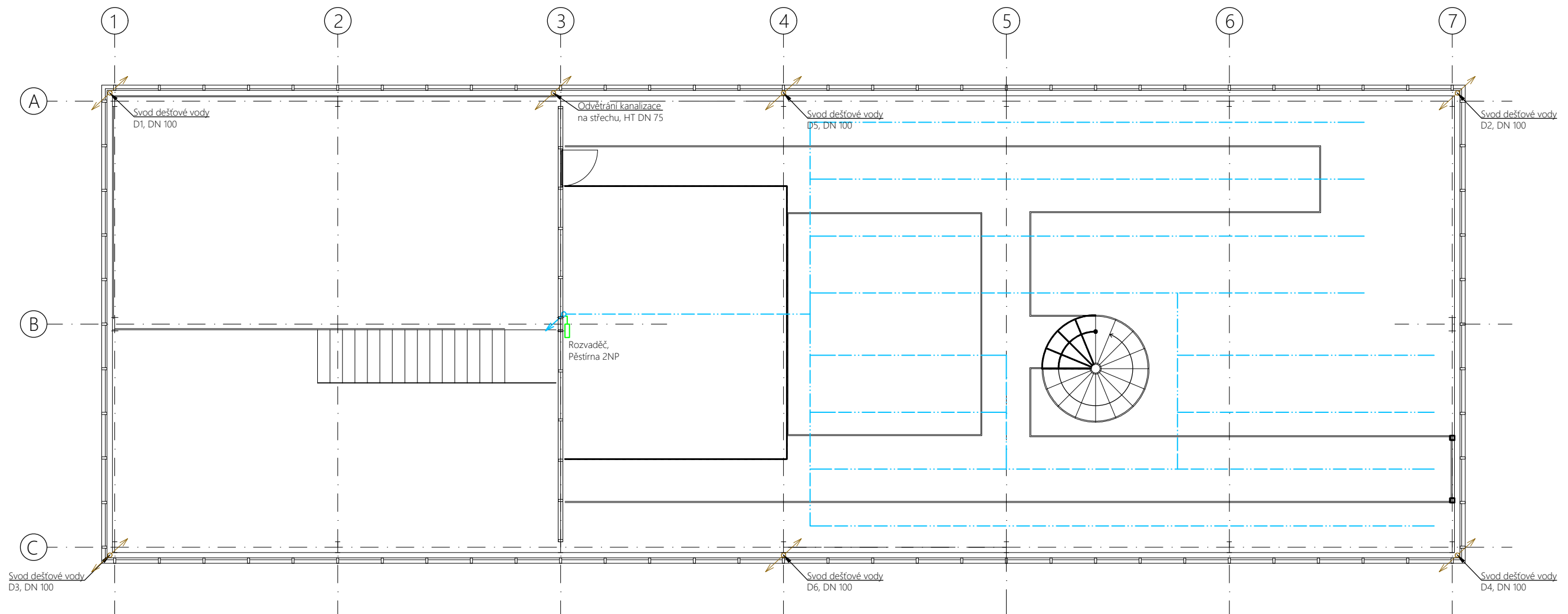
Václav Železník





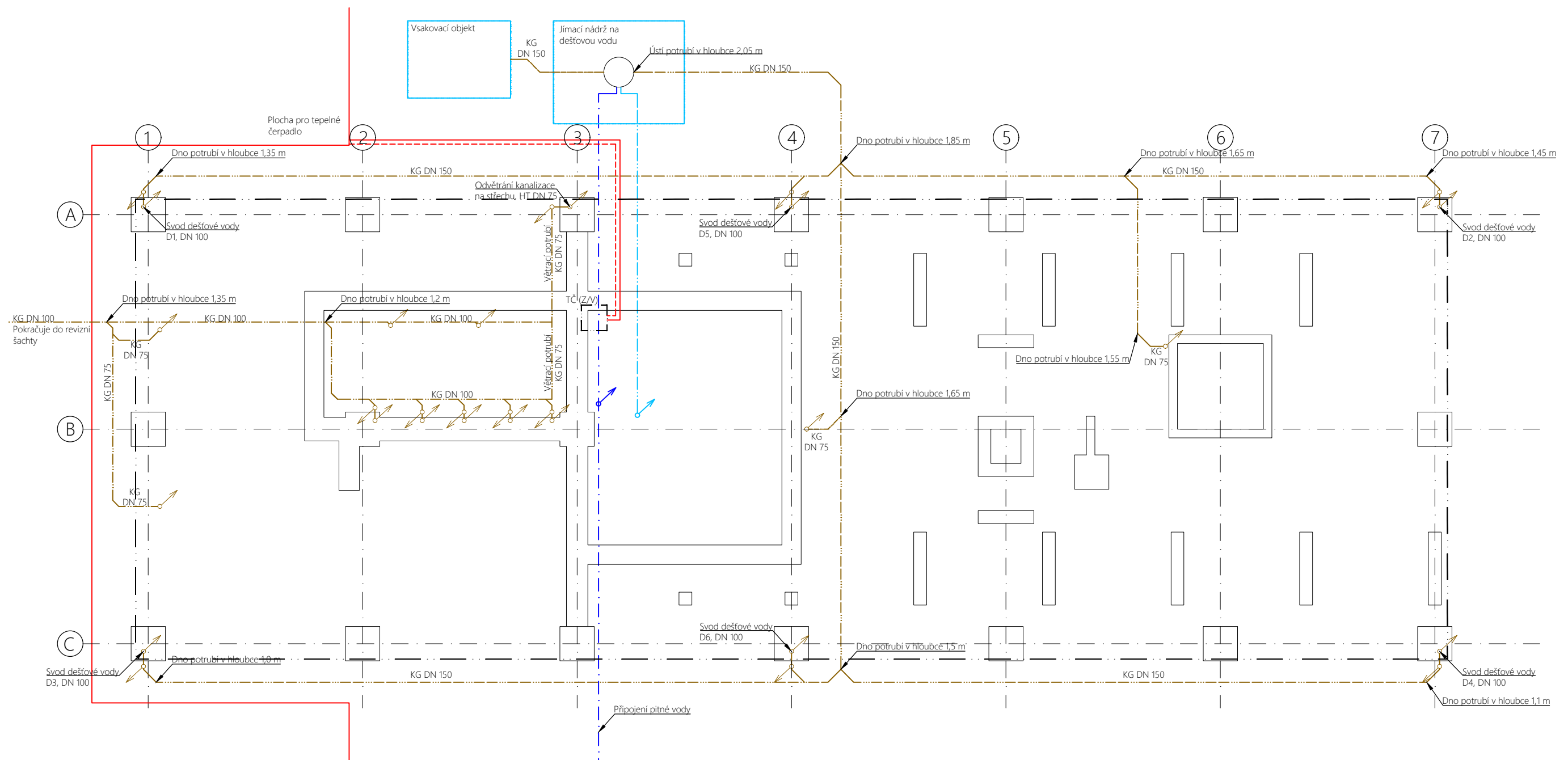
- LEGENDA:**
- Voda:**
- - - - - Přípojka vody
  - - - - - Studená voda
  - - - - - Dešťová voda
  - - - - - Teplá voda
  - - - - - Cirkulace teplé vody
- Odpad:**
- - - - - Černá voda (kanalizace)
  - - - - - Šedá voda (dešťovka)
- Topení:**
- - - - - Přívodní potrubí
  - - - - - Zpáteční potrubí
- Elektro:**
- - - - - Hlavní rozvod elektřiny

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		
<b>INSTALACE 1NP</b>		15.12.2021 A3 1:100
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>D.1.4.3</b> TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



- LEGENDA:**
- Voda:**
- - - - - Připojka vody
  - - - - - Studená voda
  - - - - - Dešťová voda
  - - - - - Teplá voda
  - - - - - Cirkulace teplé vody
- Odpad:**
- - - - - Černá voda (kanalizace)
  - - - - - Šedá voda (dešťovka)
- Topení:**
- - - - - Přívodní potrubí
  - - - - - Zpáteční potrubí
- Elektro:**
- - - - - Hlavní rozvod elektřiny

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		
<b>INSTALACE 2NP</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		15.12.2021 A3 1:100
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		<b>D.1.4.4</b> TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
Václav Železník		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL VYPRACOVAL



- LEGENDA:
- Voda:
- - - - - Přípojka vody
  - - - - - Studená voda
  - - - - - Dešťová voda
  - - - - - Teplá voda
  - - - - - Cirkulace teplé vody
- Odpad:
- - - - - Černá voda (kanalizace)
  - - - - - Šedá voda (dešťovka)
- Topení:
- - - - - Přívodní potrubí
  - - - - - Zpáteční potrubí
- Elektro:
- - - - - Hlavní rozvod elektřiny

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		
<b>INSTALACE POD OBJEKTEM</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		23.12.2021 A3 1:100
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		<b>D.1.4.5</b> TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
Václav Železník		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL VYPRACOVAL

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

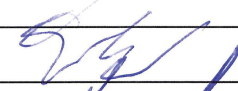



## D.1.5 Průběh realizace stavby

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022

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	Václav Šelezník	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA FERUČOVÁ, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

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



## D.1.5.1 Technická zpráva: Realizace staveb

### **Obsah:**

#### D.1.5 Realizace:

- D.1.5.1 Technická zpráva
  - 1.1 Postup výstavby
  - 1.2 Svislá doprava, návrh ploch
  - 1.3 Stavební jáma
  - 1.4 Trvalý zábor
  - 1.5 Ochrana životního prostředí
  - 1.6 Ochrana zdraví a bezpečnost
- D.1.5.2 Situace SO
- D.1.5.3 Výkres zařízení staveniště

## 1.1 Návrh postupu výstavby

Po vymezení staveniště budou následovat hrubé terénní úpravy, následované výkopovými pracemi – vybudování stavební jámy a přípravou na založení stavby. Výkopové práce musí probíhat tak šetrně, aby nebyl ohrožen blízký komín s vodojemem. Hloubka výkopů či jiné úkony spojené, by neměli ohrozit stabilitu tohoto objektu.

Základové konstrukce stavby jsou navrhované jako monolitické, nejprve se vylíjí patky a pasy, poté dojde k osazení prefabrikátů soklu a bude vylita deska podkladního betonu, u patek sloupů bude vynechán prostor pro uložení sloupů, bude dobetonován po jejich uložení.

Následuje montáž skeletu – uložení rámu, paždíku a zavětrování. Bližší plán určuje dodavatel konstrukce/í.

Zastřešení a lehký obvodový plášť se svou konstrukcí velmi podobají – realizace proběhne na základě doporučení dodavateléské firmy, nejprve zastřešení objektu, poté obvodový plášť.

Následně je položena hydroizolační vrstva z asfaltových pásů, detaily v okolí prostupujících konstrukcí budou řešeny systémovými tvarovkami, nebo hydroizolační stěrkou (v případě sloupů či jiných těžko opracovatelných detailů). Na ni se založí a později vyzdí přičky a též bude realizováno hrubé souvrství podlah, instalace ocelových zárubní a natažení TZI.

Následuje úprava povrchů v interiéru – omítky, poté povrchy podlah, vnitřní otvorové výplně a sanitární zařízení.

Následně dojde k napojení dešťové kanalizace do jímky a na vsakovací objekt. Budova bude také napojena na ostatní inženýrské sítě, budou upraveny vnější zpevněné povrchy.

Vše uzavřou čisté terénní úpravy.

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
01	Hrubé TU		
02	Skleník	Zemní konstrukce	Výkopové práce, stavební jáma
		Základové konstrukce	Založení patek sloupů, základová deska
		Hrubá stavba	Ocelový rámový skelet, zavětrování, osazení ocelového schodiště
		Střecha	Vazníčky, příčle zasklení
		LOP	Roznášecí konstrukce, instalace pláště
		Hrubé vnitřní konstrukce	Vyzdění přiček, hrubé podlahy, rozvody TZI, ocelové zárubně, konstrukce lávek
		Úprava povrchu	
		Dokončovací konstrukce	Dlažba, osazení dveří, vodní armatury, malba, sanitární předměty
03	Objekty hospodaření s dešťovou vodou		Jímka na dešťovou vodu, vsakovací objekt
04	Připojení IS		
05	Dláždění		
06	Čisté TU		

## 1.2 Návrh zdvihadčích prostředků a ploch pro montáž, aj.

Návrh jeřábu:

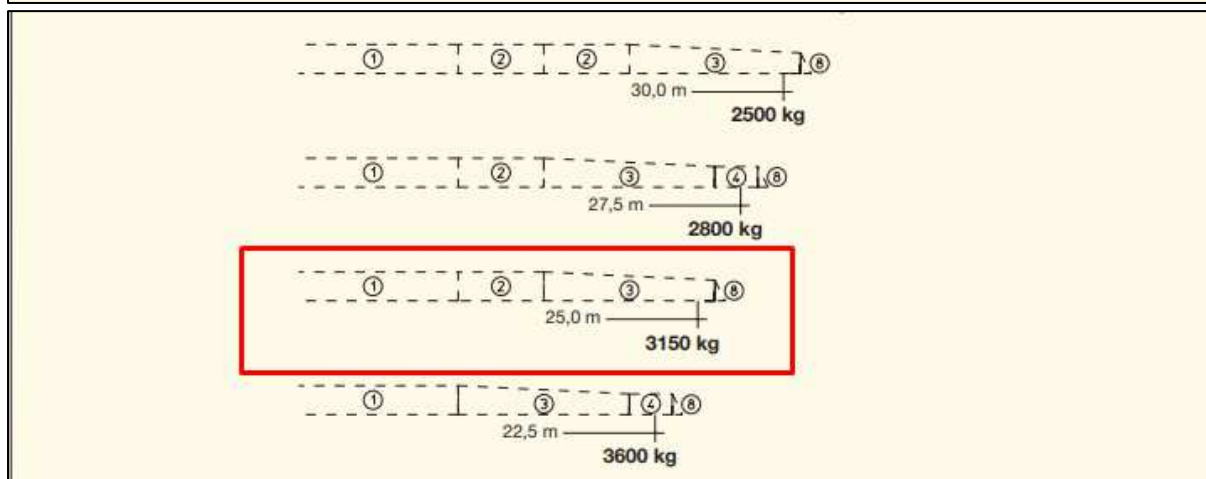
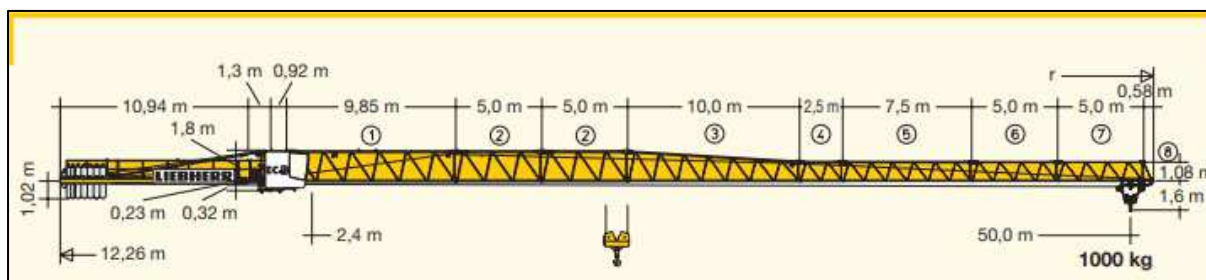
Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Ocelový rám	1,1	19,6
Ocelové schodiště	2,8	14,3
Bádie typu 1016L.10 Beton 0,75 m <sup>3</sup>	0,56 1,800	2,360 24

Pozice jeřábu na staveništi – viz příloha D.1.5.3

Specifikace zvoleného jeřábu – Liebherr 71 EC-B 5 FR.tronic

		71 EC-B 5 FR.tronic®															
m	r	m/kg	m/kg														
			15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0	(r=51,5)	$\frac{2,4-12,8}{5000}$	4220	3560	3070	2680	2380	2130	1920	1740	1590	1460	1340	1240	1150	1070	1000
47,5	(r=49,0)	$\frac{2,4-13,5}{5000}$	4470	3770	3250	2850	2520	2260	2040	1850	1700	1560	1440	1330	1240	1150	
30,0	(r=31,5)	$\frac{2,4-16,1}{5000}$	5000	4560	3940	3460	3080	2760	2500								
27,5	(r=29,0)	$\frac{2,4-16,3}{5000}$	5000	4620	4000	3510	3120	2800									
25,0	(r=26,5)	$\frac{2,4-16,4}{5000}$	5000	4670	4040	3540	3150										
22,5	(r=24,0)	$\frac{2,4-16,7}{5000}$	5000	4740	4100	3600											
20,0	(r=21,5)	$\frac{2,4-16,9}{5000}$	5000	4800	4150												





Plocha pro montáž konstrukcí:

Prostor pro montáž je navržen na přípravu jednotlivých ráků. Minimální prostor pro jeden rák je 6,73 x 10,30 m. Dílce na fasádu budou dováženy po segmentech 5,5 x 4,0 m.

Plocha pro přípravu bednění:

1 patka – 4x obdélník 0,6 x 1 m

19 patek – 76 obdélníků

Bednicí deska: Překlička topol PERI F/F 21x1250x2500

1 celá deska vychází na 4 obdélníky a odřez – 1 deska = 1 patka

19 desek ve stohu výšky 0,4 m na ploše 1,25 x 2,5 m.

Výpočet betonářských prací:

Výpočet objemu pro vodorovné konstrukce (podkladní beton):

- Plocha desky  $A=300 \text{ m}^2$

- Tloušťka desky  $h=100 \text{ mm}$

$300 \cdot 0,15 = 45 \text{ m}^3$

Celkem objemu betonu pro vodorovné konstrukce –  $45,00 \text{ m}^3$

Výpočet objemu pro základové konstrukce:

- Patky:  $V= 18,39 \text{ m}^3$

- Pasy:  $V= 13,96 \text{ m}^3$

Celkem objemu betonu pro základové konstrukce –  $32,35 \text{ m}^3$

Otočka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Objem bádie 750 litrů

Maximum uloženého betonu v 1 směně –  $72 \text{ m}^3$

Počet směn pro vodorovné konstrukce – 0,63

Počet směn pro základové konstrukce – 0,45

### 1.3 Zajištění a odvodnění stavební jámy

Výkopy hlubší než 1,3 m musí být zajištěny proti sesunutí svahováním sklonu 1:0,5. Odstupová vzdálenost od pomocných konstrukcí (bednění) v takovém výkopu musí být minimálně 0,6 m.

Po obvodu stavební jámy bude systém rigolů nebo drenů odvádějící vodu do sběrné studně.

### 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště

Jde o jeden dlouhodobý zábor prostoru staveniště:

Označení plochy	Účel plochy	Účel záboru	Parcelní číslo	Výměra [m <sup>2</sup> ]
Z1	VPM – obslužné, manipulační RPU – parkově upravené	Výstavba občanské stavby	1116/1	2518,3

### 1.5 Ochrana životního prostředí během stavby

#### Ochrana ovzduší

Během výstavby bude vhodnými technickým a organizačními prostředky co nejvíce zabraňováno prašnosti. Jako staveništní komunikace budou využívány dočasné staveništní cesty a chodníky. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou. Jako další může být použita občasná závlaha prašných povrchů.

#### Ochrana půdy

Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšené prašnosti prostředí skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše, zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel.

Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu.

#### Ochrana spodních a povrchových vod

Kvůli ochraně povrchových a spodních vod budou automixy vyplachovány v betonárce. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

### Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá zeleň bude z důvodu celkových úprav okolí odstraněna a po ukončení výstavby bude vyseta nová tráva a vysázeny stromy, dle příslušných parkových úprav okolí podle projektu.

### Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k setkávání lidí. Stavební práce budou probíhat o pracovních dnech mezi 7–17 h (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB, což je hluk hlavní silnice. Mezi 17 a 7 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

### Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Je nutno zajistit dostatečnou únosnost všech komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou, přičemž budou dodržovány zásady ‚Ochrany spodních a povrchových vod‘, aj. body odstavce 1.5.

### Ochrana kanalizace

Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační síť nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtečení zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace.

## 1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

Staveniště bude ohrazeno proti vstupu nepovolaných osob, a to tak aby bylo zamezeno i přístupu kolem různých výškových rozdílů aj. Pro tyto potřeby bude použito mobilní vysoké oplocení s plachtou. Na staveništi bude přítomná ostraha nebo jiný pověřený pracovník. Budou-li se po stavbě pohybovat zaměstnanci více realizačních firem, na stavbě bude též přítomen koordinátor BoZP.

Veškeré výkopy musí být opatřeny zábradlím o výšce 1100 mm ve vzdálenosti 1,5 m od hrany jámy, aby se zabránilo pádu osob. Alternativním řešením může být nápadná překážka vyšší než 0,6 m nebo zemina v sybkém stavu vyšší než 0,9 m. Je nutné zajistit bezpečný přístup do jámy (žebřík, zvedací plošina). Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů, zejména do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu, kde hrana nesmí být zatěžována vůbec.

Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky, aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na

staveništi. Zároveň pověřený pracovník dohlídí, zda se v bezprostřední blízkosti manipulace nepohybují osoby.

Montéři se při montování ocelové konstrukce pohybují po lešení, při pohybu po samotné konstrukci (střeše), mimo lešení, jsou pracovníci povinni používat osobní jistící systém. Svařování bude prováděno pouze na pracovišti k tomu určeném, pouze osobou pověřenou a odborně způsobilou. Lešení bude opatřeno zábradlím o výšce min. 1100 mm.

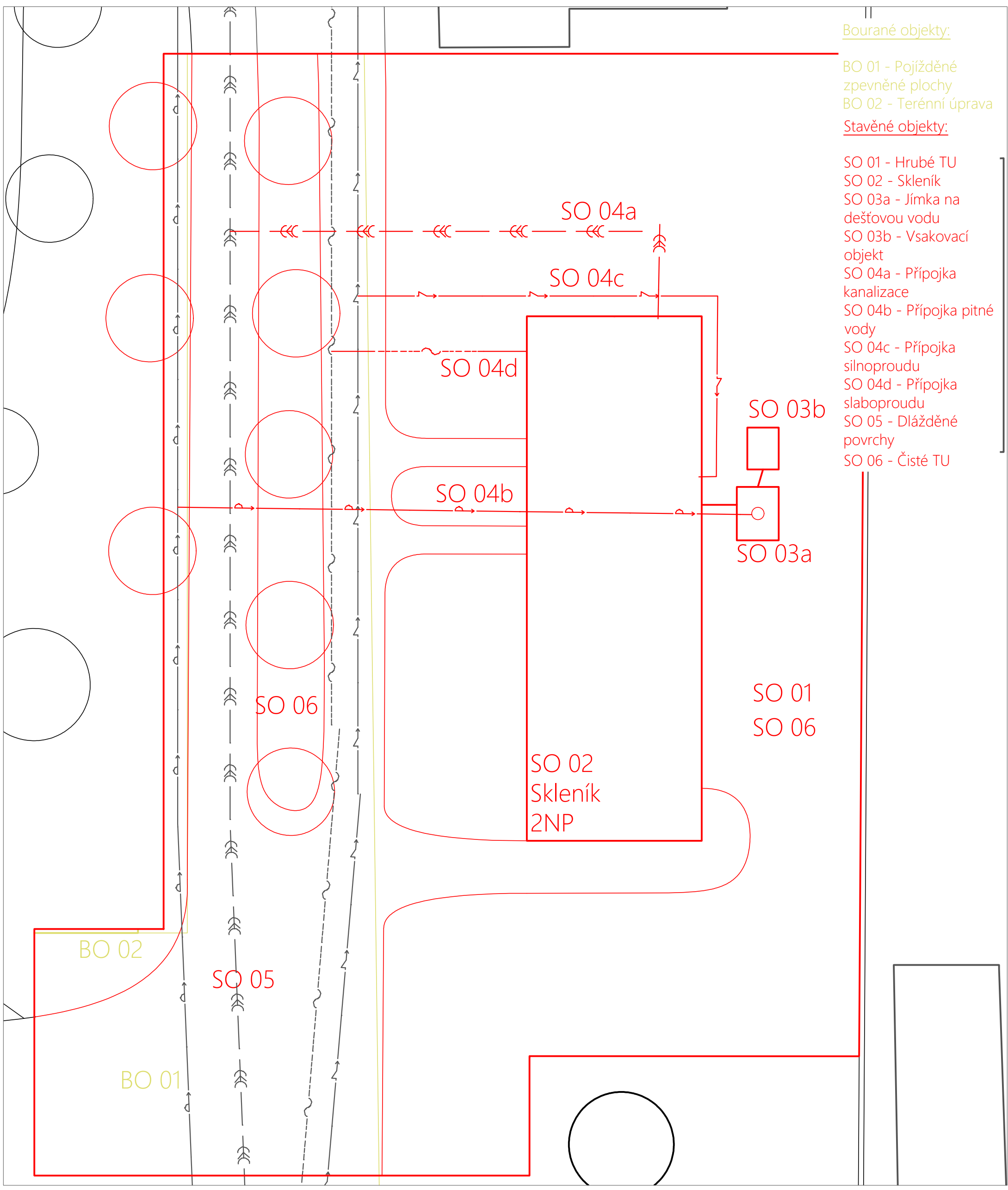
Při extrémní nepřízni počasí (silný vítr, déšť, aj.) budou výškové práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší (platí i pro provoz jeřábu).

Bourané objekty:

- BO 01 - Pojížděné zpevněné plochy
- BO 02 - Terénní úprava

Stavěné objekty:

- SO 01 - Hrubé TU
- SO 02 - Skleník
- SO 03a - Jímka na dešťovou vodu
- SO 03b - Vsakovací objekt
- SO 04a - Přípojka kanalizace
- SO 04b - Přípojka pitné vody
- SO 04c - Přípojka silnoproudu
- SO 04d - Přípojka slaboproudu
- SO 05 - Dlážděné povrchy
- SO 06 - Čisté TU



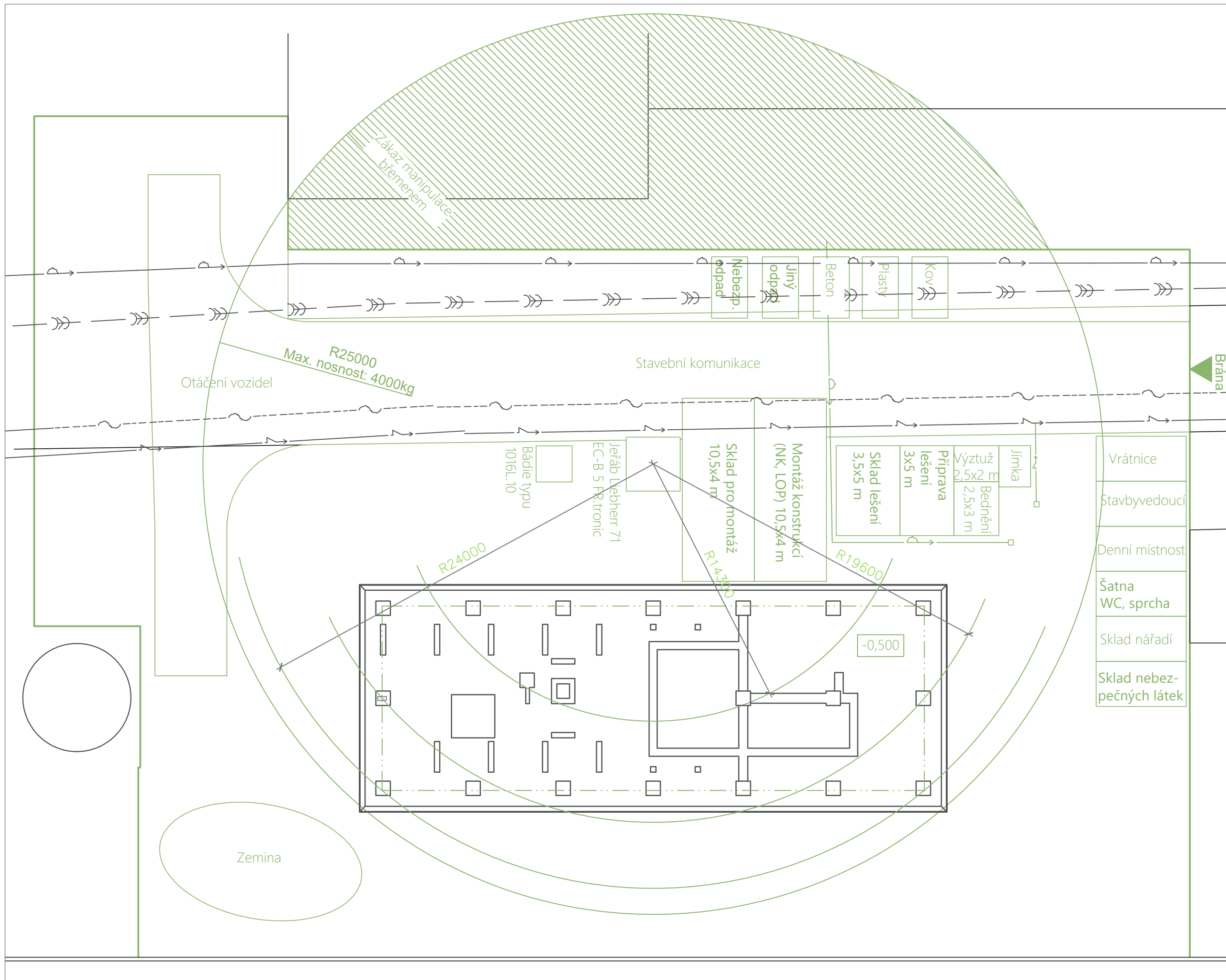
Legenda:

- Bourané objekty
- Stavěné objekty
- - - - - Stávající kanalizace
- — — — — Stávající silnoproudé vedení
- - - - - Stávající slaboproudé vedení
- — — — — Stávající pitná voda
- - - - - Nová přípojka kanalizace
- — — — — Nová přípojka silnoproudu
- - - - - Nová přípojka slaboproudu
- — — — — Nová přípojka pitné vody

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice	
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>	18.12.2021 A3 1:200
SITUACE SO	D.1.5.2
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY	REALIZAČNÍ STAVEBNÍ PLÁN
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	PROJEKT VEDL
Ing. Radka Pernicová, Ph. D.	KONZULTOVAL
Václav Železník	VYPRACOVAL

Legenda:

- Hrana
- Jiný objekt
- Zařízení staveniště
- Oplocení staveniště
- Stavební jáma
- Stávající kanalizace
- Stávající silnoproudé vedení
- Stávající slaboproudé vedení
- Stávající pitná voda
- Provizorní staveništní přípojka vody
- Provizorní staveništní přípojka silnoprodu



- Vrátnice
- Stavbyvedoucí
- Denní místnost
- Šatna  
WC, sprcha
- Skład nářadí
- Skład nebezpečných látek

- Jínka
- Výztuž 2,5x2 m
- Bednění 2,5x3 m
- Příprava lešení 3x5 m
- Skład lešení 3,5x5 m

- Montáž konstrukcí (NK, LOP) 10,5x4 m
- Skład pro montáž 10,5x4 m

- Jerřáb Liebherr 71 EC-B 5 R:tronic
- Bádie typu 1016L.10

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b> VÝKRES STAVENIŠTĚ 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc. Ing. Radka Pernicová, Ph. D.		18.12.2021 A3 1:200 D.1.5.3 REALIZAČNÍ STAVEBNÍ PLÁN
Václav Železník		PROJEKT VEDL KONZULTOVAL VYPRACOVAL

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury



## E. Řešení interiéru

Pragovka  
Tvorba nového prostoru  
Komunitní skleník

Václav Železník  
Ateliér Suske - Tichý  
ZS 2021/2022



## E.1 Technická zpráva: Interiérové řešení

### Obsah:

#### E.1 IŘ:

- E.1. Technická zpráva
  - 1.1 Vybraný prostor
  - 1.2 Dělicí stěna
  - 1.3 Mobiliář
- E.2. Půdorysné uspořádání v pěstírně
- E.3. Pohled na dělicí stěnu
- E.4. Mobiliář pěstírny



## 1. Technická zpráva

### 1.1 Vybraný prostor

Jedná se o prostor pěstírny, jižní dvě třetiny objektu. Dokumentovány jsou zejména pohledové povrchy. Rozebrán je pohled na dělicí stěnu objektu a stěnu jádra z jižní strany a je navrženo rozložení záhonů v 1NP, záměrně se liší od konfigurace ve studii – jde o další možnou variantu, prostor je velmi variabilní.

### 1.2 Dělicí stěna

#### Koncepce

Stěna dělí nejen dva jiné prostory, ale jde i o protipožární konstrukci. Jde především o vyplnění otvorů v rámové konstrukci. V přízemních bočních částech je užito podobného systému jako na fasádě. Zbytek prostoru je vyzděný pórobetonovými tvárnicemi. Konstrukce 1NP ukončuje nosník IPE 300. Ve 2NP je rozvíjena koncepce sklobetonových prefabrikátů a dlažby v kavárně tím, že stěna je vyskládána z luxfer.

#### Materiálové řešení

Skleněné výplně v přízemí jsou v souznění s definicí výplní v D.1.1.11 – jde o neprůhledná strukturovaná skla, kromě dveří do nářadovny jde o skla protipožární. Zděné stěny jsou omítnuty bílou omítkou, s odolností proti tekoucí vodě. Barva dveří a zárubní je stejná jako u profilů LOP – světle šedá, matná. Luxfery ve 2NP jsou mírně neprůhledné, s požární odolností dle D.1.3, jednotlivé tvarovky jsou rozměru 200 x 200 x 150 mm. Ocelové konstrukce rámu či zakládacích lišt luxferových stěn jsou opatřeny černým nátěrem.

### 1.3 Mobiliář

Všechno vybavení pěstírny by mělo být voděodolné – v pěstírně je zaveden automatický plošný závlahový systém. Podlaha pěstírny je ve spádu, doporučují se tedy rektifikovatelné stojiny u většího zařízení.

#### Koncepce

Je zde zvolena kombinace dřeva a oceli. Dřevo plní funkci pohledových či kontaktních ploch. Konstrukčním materiálem celé budovy je ocel a jinak tomu není ani u mobiliáře.

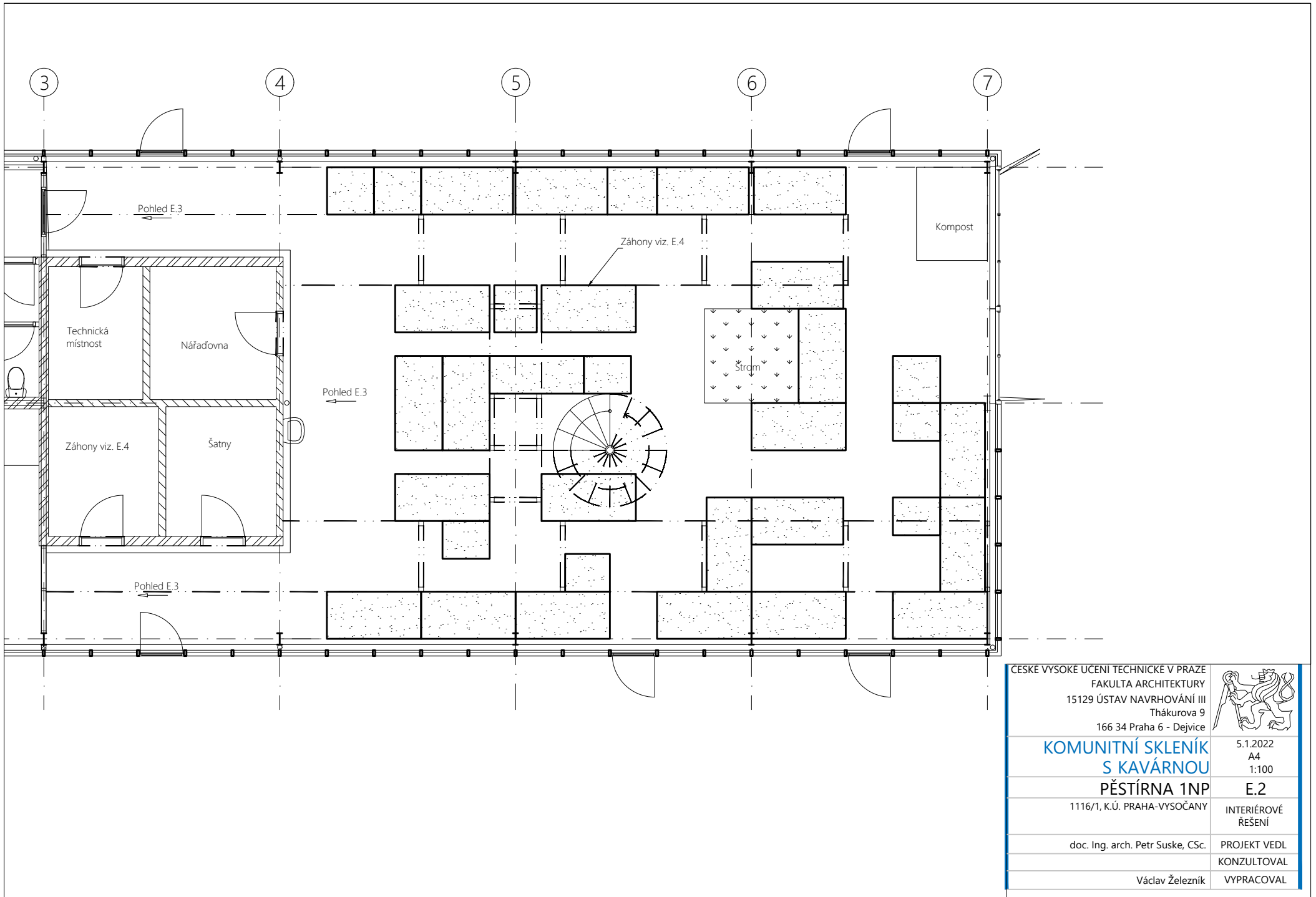
#### Materiálové řešení

Ocel je i dále opatřena stejným černým nátěrem. Dřevo je opatřeno impregnací proti negativním vlivům vody. Zvoleno by mělo být některé z kvalitních a tvrdých odrůd dřeva – modřín, dub či některé z exotických dřev.

## Prvky

Záhony jsou navrhovány na mezní rozměr 2,0 x 1,0 m, dle uspořádání se některé velikostně liší kvůli návaznostem na konstrukce lávek z 2NP. Modul uspořádání se odvíjí od prvků fasády – jde většinou o čtverce 1 x 1 či obdélníky 2 x 1 m. Konstrukci záhonu tvoří ocelová kostra, s rektifikovatelnými nožičkami pro vyrovnání sklonu podlahy, obkládaná vybraným dřevem. Výška záhonu je 500 mm.

K záhonům je navrženo sedátko výšky 550 mm, z profilu je tvaru C, jde o ocelový svařenec, opatřený černým nátěrem. Sedací plocha má rozměr 400 x 400 mm a má dřevěný povrch z vybraného dřeva. Sedátko lze zaklesnout do záhonu a vzniká tak variabilní sedací plocha, pohyblivá dle potřeby návštěvníka či zahradníka.

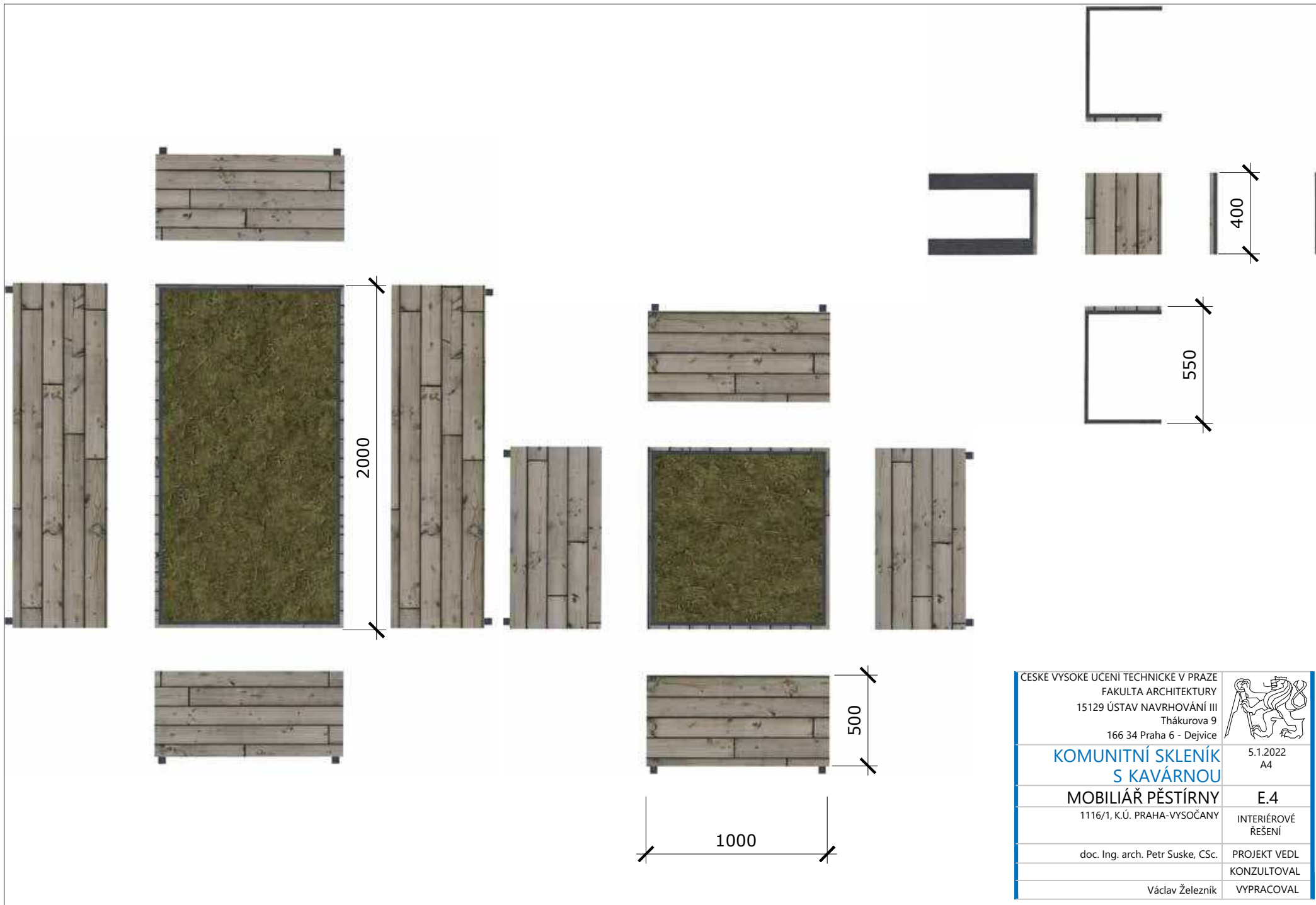


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>	5.1.2022 A4 1:100	
<b>PĚSTÍRNA 1NP</b>	<b>E.2</b>	
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY	INTERIÉROVÉ REŠENÍ	
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	PROJEKT VEDL	
	KONZULTOVAL	
Václav Železník	VYPRACOVAL	



10000

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		5.1.2022 A4
<b>POHLED NA DĚLÍČÍ STĚNU</b>		<b>E.3</b>
1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		INTERIÉROVÉ REŠENÍ
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		PROJEKT VEDL
		KONZULTOVAL
Václav Železník		VYPRACOVAL



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITECTURY 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice		
<b>KOMUNITNÍ SKLENÍK S KAVÁRNOU</b>		5.1.2022 A4
<b>MOBILIÁŘ PĚSTÍRNÝ</b> 1116/1, K.Ú. PRAHA-VYSOČANY		<b>E.4</b>
doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.		INTERIÉROVÉ REŠENÍ
Václav Železník		KONZULTOVAL VYPRACOVAL