

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ
PRÁCE

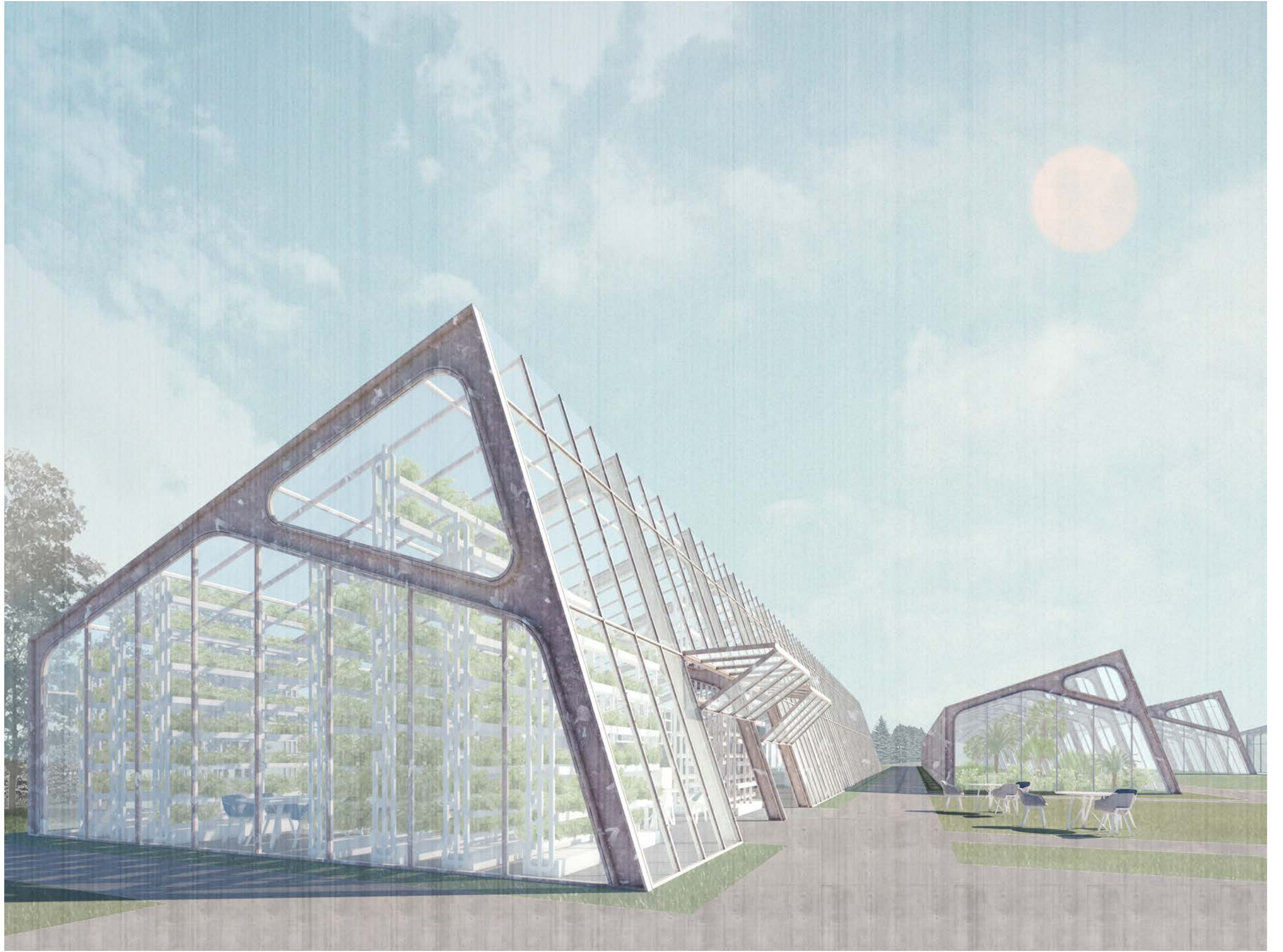


NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU

ATELIÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimin

DATUM
01/2020



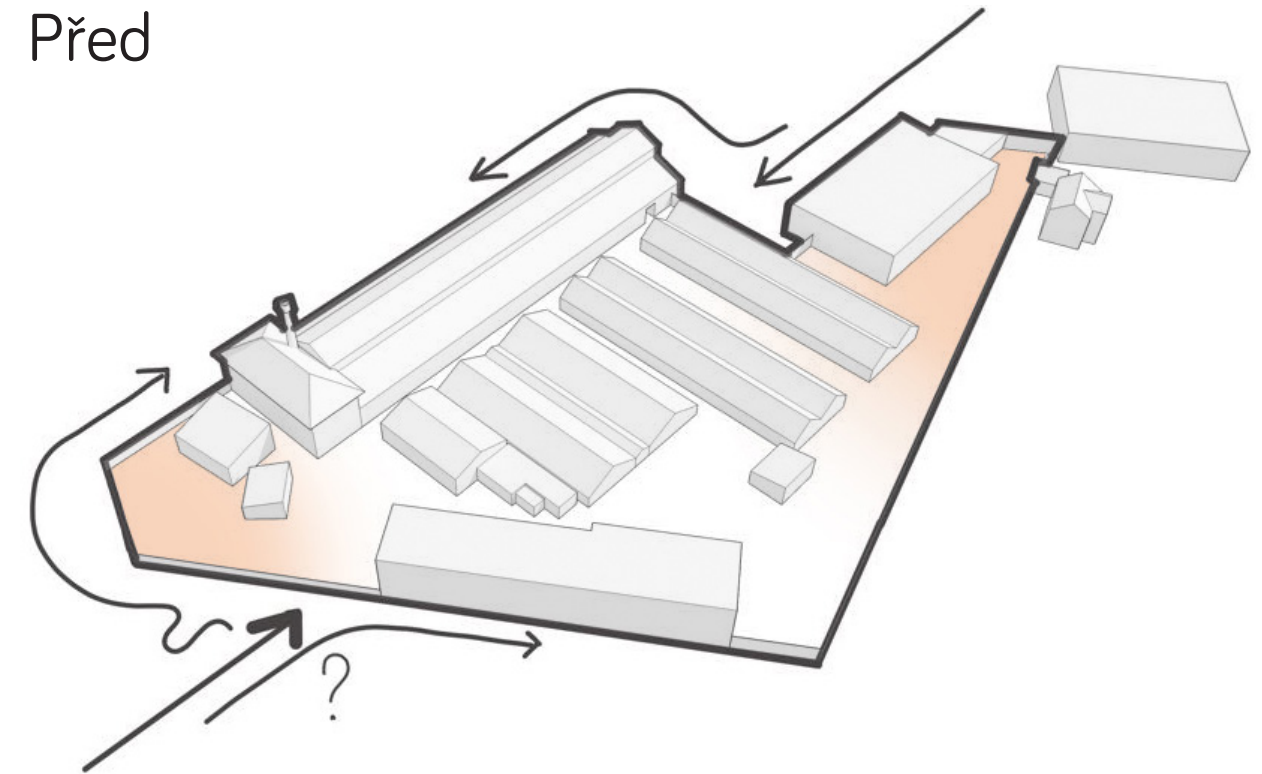
Koncepce

Pro zpracování zadání jsem si vybral areál skleníků Flory Olomouc. Tento areál zaujímá centrální polohu v kompozici Flory, a taky leží na křižovatce hlavního tahu a cyklostezky.

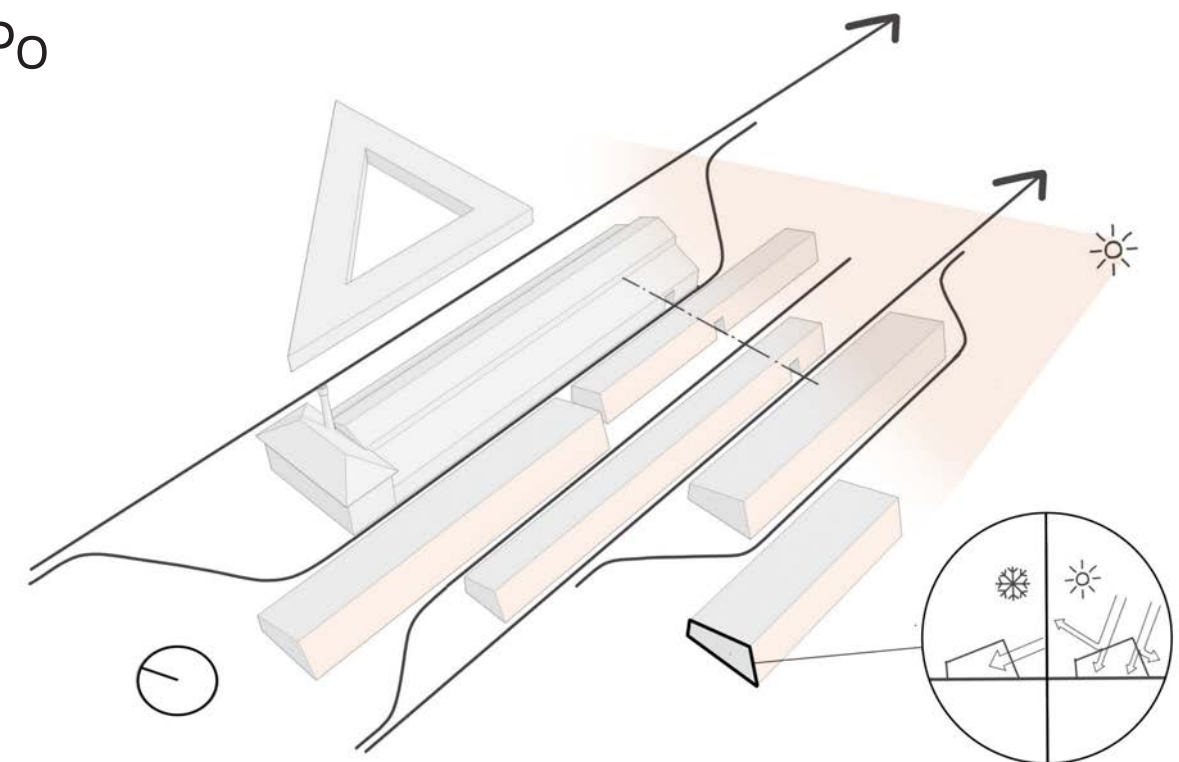
Hlavní myšlenkou bylo umístění skleníků tak, aby na jedné straně areál propojoval dvě půlky Flory, a nestával se překážkou na cestě. Na druhé straně, aby skleníky dostávaly co nejvíc sluneční energie. Proto nejvíce vhodné umístění bylo rovnoběžně s hlavní osou výstaviště a rovnoběžně s historickým palmovým skleníkem. Takové umístění zároveň odpovídá nové koncepci Flory.

Podrobněji jsem se zabýval severním skleníkem, jehož funkce by byla rozdělená na restauraci a komunitní skleníkem. Hlavní výjimečnost restaurace je to, že má vlastní akvaponiku, která zajišťuje veškeré potraviny. Komunitní skleníkem slouží pro místní komunitu, dají se také zabezpečit různé zahradnické akce pro děti a pro všechny zájemce. Taky má v sobě víceúčelovou místnost s malou knihovnou.

Před

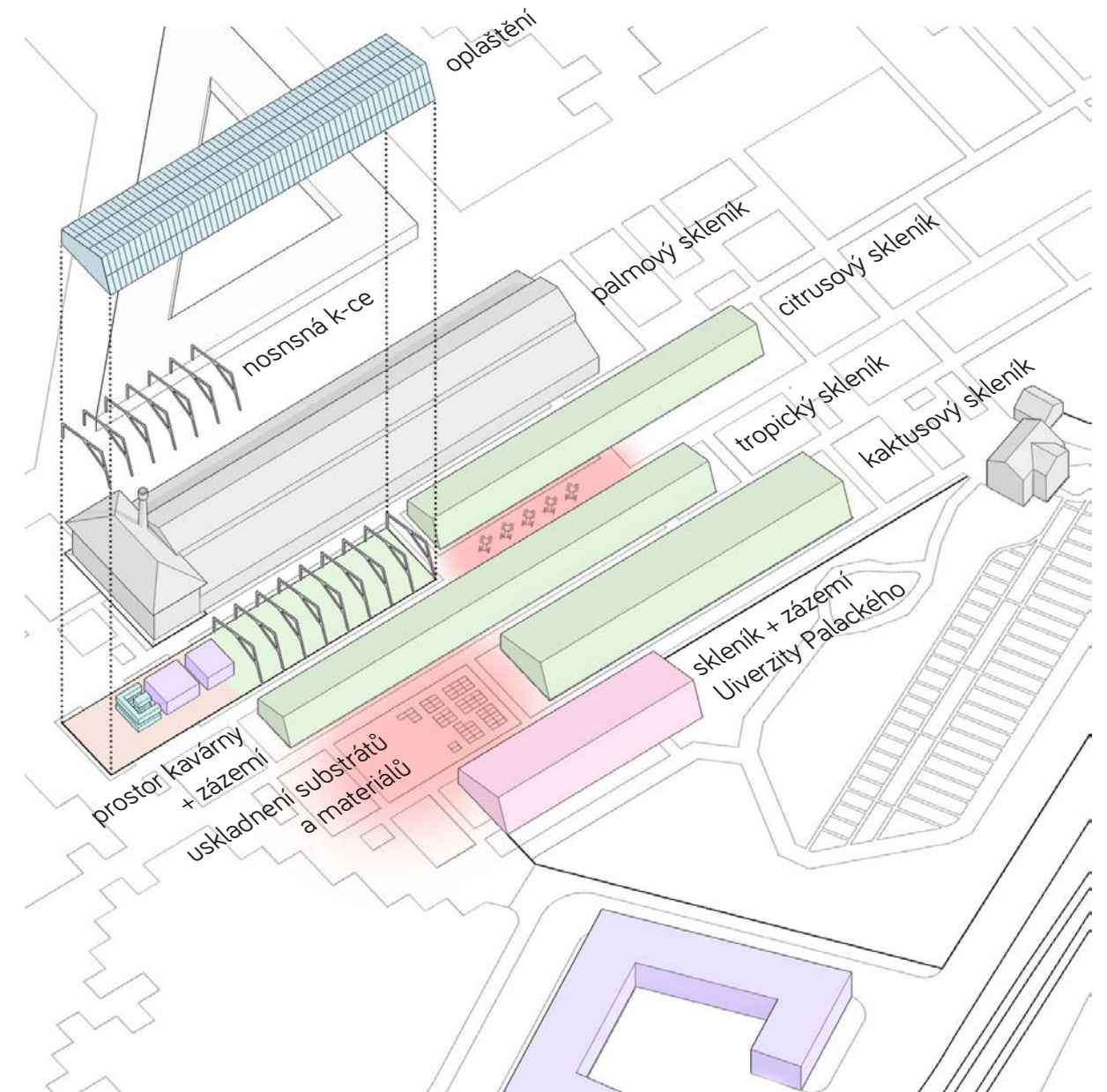


Po



Situace M 1:1000

Axonometrie



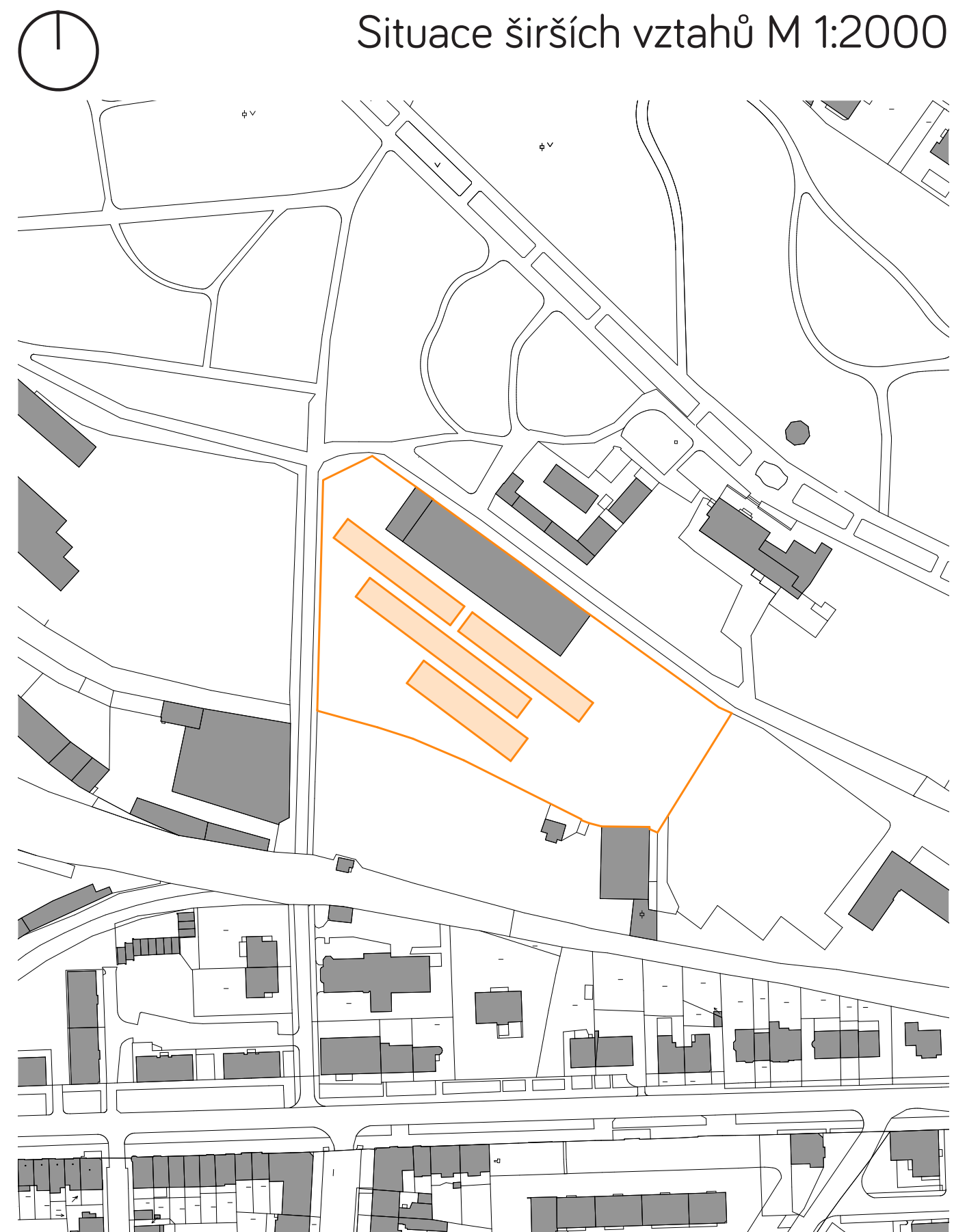


Poznámka

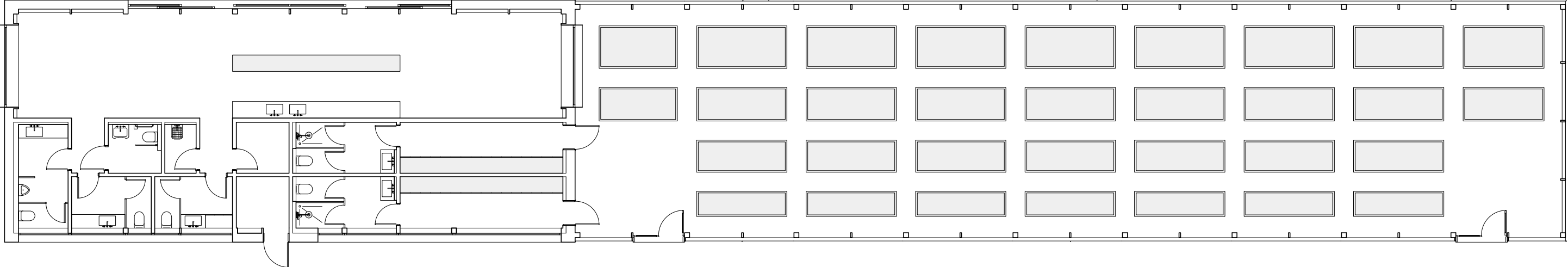
Po konzultacích a po prvním pokuse zpracování projektové dokumentace bylo rozhodnuto v rámci bakalářské práce výrazně zjednodušit a změnit konstrukční systém. Taky aby novostavba byla více přiměřena reálnému životu, aby byla postavitelná a funkční. Urbanistická koncepce zůstala stejná, změnila se jenom nosná konstrukce a část kavárny byla zaizolovaná aby plnila normy a byla použitelná v zimě.

Umístění skleníku na pozemku vychází z umístění historického palmového skleníku a to rovnoběžně k němu, tak aby vzniklo propojení dosud oddělených částí Flory. Rozvržení pozemku se vztahuje k nové koncepci výstaviště zpracované v rámci skupinového projektu v minulém semestru. Vzdálenost od historického skleníku je 4,0 m, stejně jako od dalších navržených skleníků.

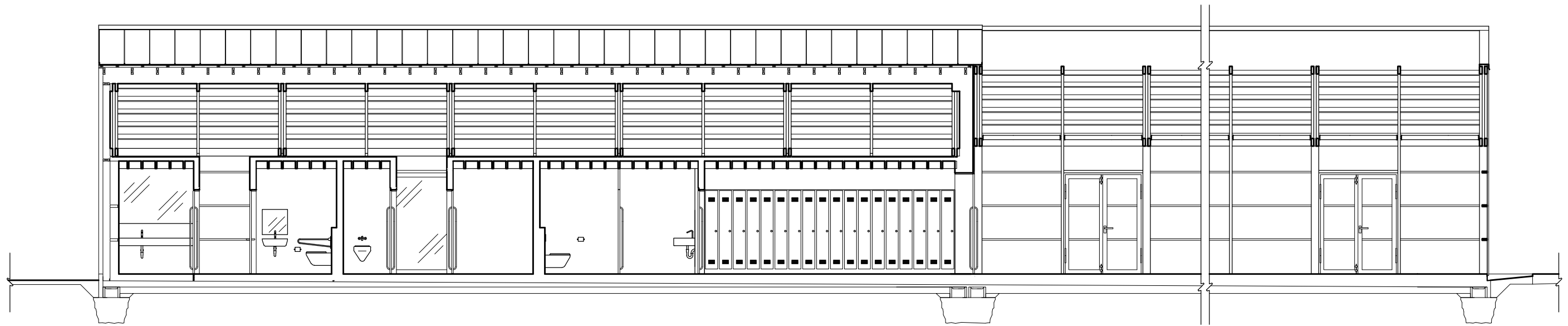
Hmota novostavby je řešena v souladu s vedlejším historickým skleníkem, sklon střechy je 30° stejně jako u palmového skleníku. Kompozice tvarového řešení je podpořena použitím rozdílných materiálů. Hlavní hmota kavárny je zvýrazněná černou falcovanou krytinou na rozdíl od průhledného polykarbonátového opláštění druhé části. Čím vzniká zajímavý kontrast a oddělení dvou celků. Klempířské prvky stejně jako obklad fasády jsou z falcovaného plechu černé barvy mat. Barevnost oken, je sjednocená v černé barvě.



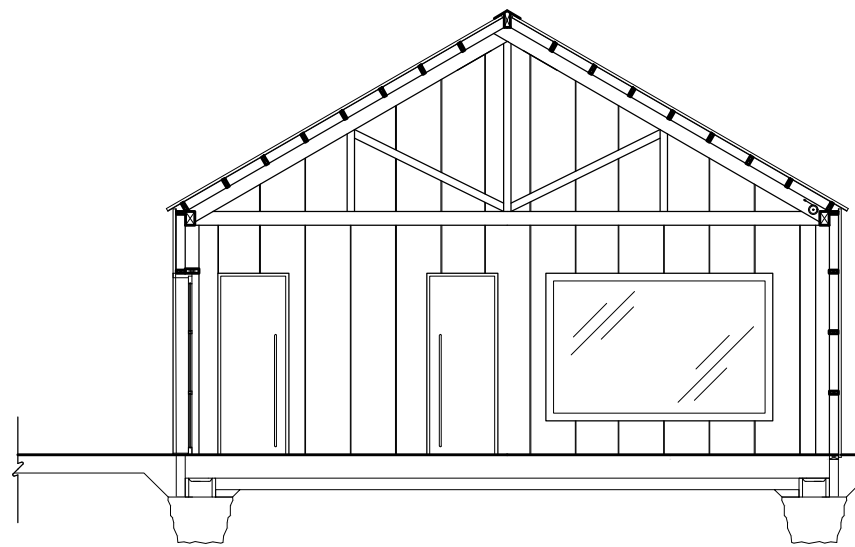
Pūdorys M 1:100



Řez podelný M 1:100



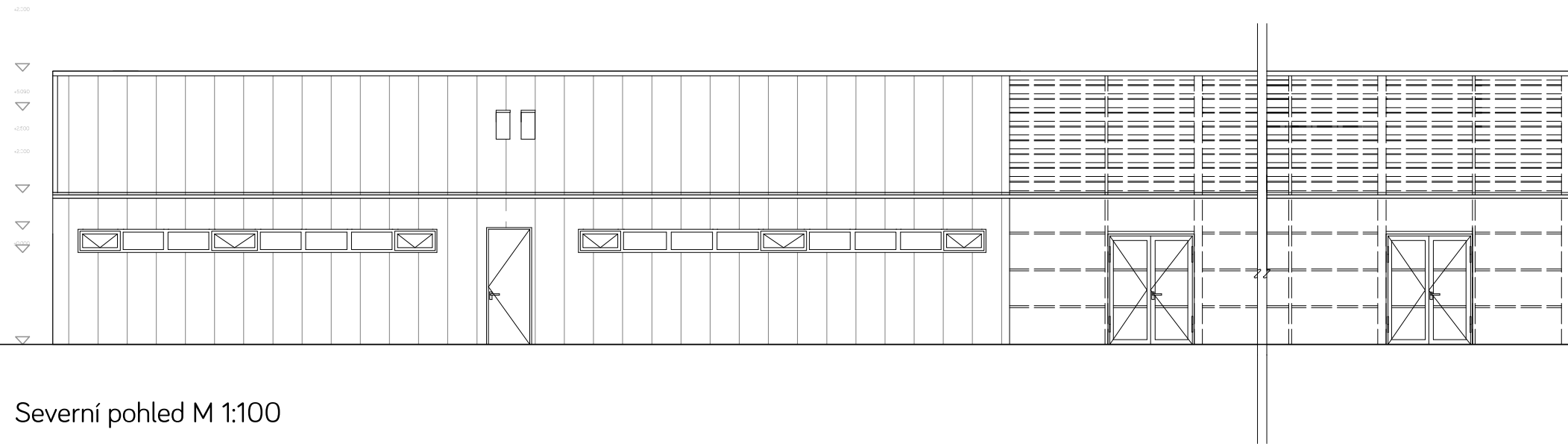
Řez skleníku M 1:100



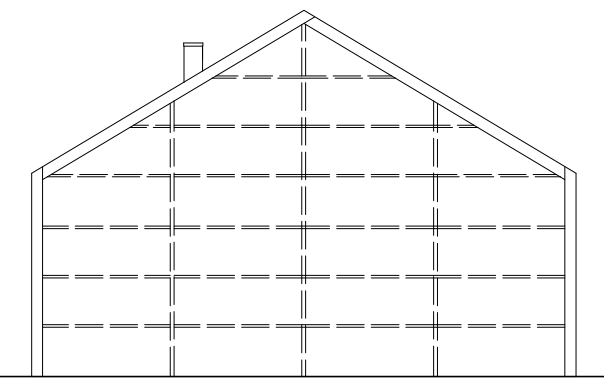
Řez kavárny M 1:100



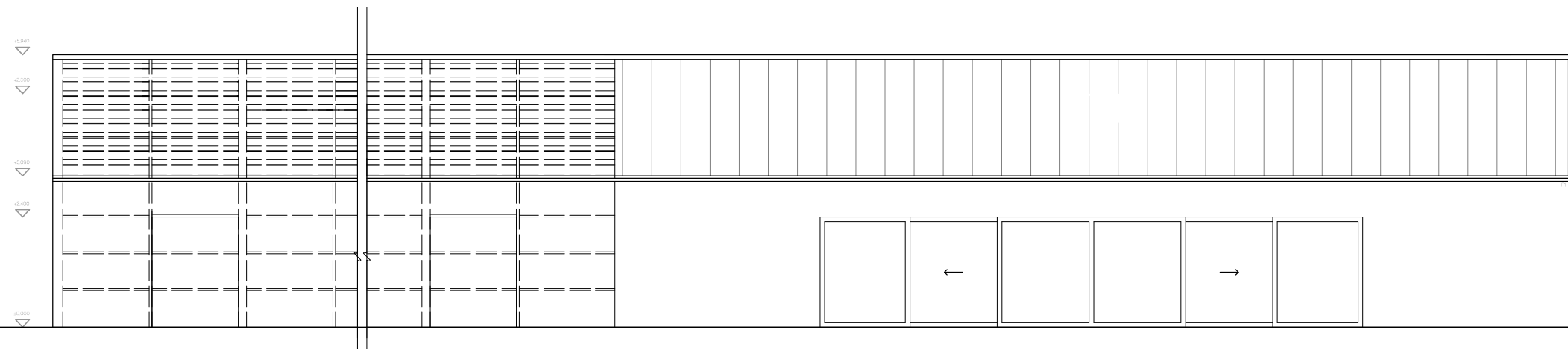
Jižní pohled M 1:100



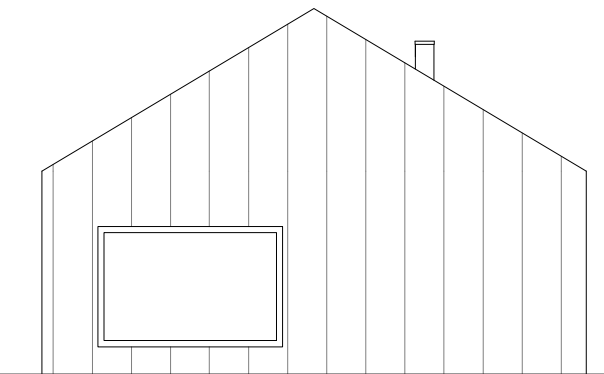
Východní pohled M 1:100



Severní pohled M 1:100



Západní pohled M 1:100





NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Celková dokumentace

OBSAH

**Průvodní
technická zpráva**

A_00

A_01.01 Údaje o stavbě

[a] název stavby

NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU Flora, Olomouc

[b] místo stavby

Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo: 105/82 v katastrálním území Olomouc-město

[c] předmět projektové dokumentace

NOVOSTAVBA

A_01.02 Údaje o stavebníkovi

[a] obchodní firma nebo název, adresa sídla (právní osoba)

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

A_01.03 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

[a] obchodní firma nebo název, identifikační číslo osob, adresa sídla (právní osoba)

Projekt je zpracovaný jako ATBP (ATELIÉR REALIZAČNÍ BAKALÁŘSKÝ PROJEKT) v rámci výuky na fakultě architektury ČVUT v Praze.

[b] jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Oleh Zimin – stavebně technické řešení

[c] jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Architektonicko-stavební řešení: Ing. arch. Tomáš Klanc
Stavebně konstrukční řešení: Ing. Miroslav Smutek
Požárně bezpečnostní řešení: Ing. arch. Stanislava Neubergová Ph.D.
Vytápění: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
Vzduchotechnika: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
Zdravotechnika: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

A_02 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

[a] seznam stavebních objektů

DEMOLICE

SO_00 ODSTRANĚNY STAVBY PŮVODNÍCH SKLENÍKŮ A PŘÍSTŘEŠKY

ZASTAVĚNÉ PLOCHY

SO_01 Novostavba zaizolovaného zázemí

SO_02 Novostavba komunitního skleníku

SO_03 Novostavba citrusového skleníku

SO_04 Novostavba tropického skleníku

SO_05 Novostavba kaktusového skleníku

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO_06 Zpevněná plocha – prostor pro stání
Zahradní techniky

SO_07 Nové chodníky parku

ZELEŇ

SO_08 Zahradní a sadové úpravy - trávničky

INFRASTRUKTURA A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO_09 Vedení vodovodu napojené na stávající přípojku zakončenou vodoměrnou šachtou

SO_10 Vedení splaškové kanalizace napojené na stávající přípojku zakončenou revizní šachtou

SO_11 Vedení šedých vod včetně čistírny šedých vod

SO_12 Likvidace dešťových vod včetně akumulace a vsaku

SO_13 Vedení teplovodu napojené na stávající přípojku

SO_14 Vedení elektrovedu včetně přípojkové skříně

A_03 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Geodetické zaměření
Data IG průzkumu
Podklady od správců inženýrských sítí
Radonový průzkum
Fotodokumentace pozemku a okolí
Katastrální mapa
Studie k Bakalářské práci

V Praze měsíc / rok

.....
Vypracoval Oleh Zimin



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019 / 2020
Ateliér	Stempel - Beneš
Zpracovatel	Oleh Zimin
Stavba	Multifunkční skleník
Místo stavby	Smetanovy sady, Olomouc
Konzultant stavební části	Ing. arch. Tomáš Klanc
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. arch. Stanislav Neubergová
	Ing. Miroslav Smutek
	Ing. Zuzana Vopravilová Ph.D.
	Prof. Ing. arch. Jan Stempel

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Základy 1:50	
	I. NP 1:50	
	Pohled na středem	
Řezy	Rez A-A 1:50	
	Rez B-B 1:50	
	Rez C-C 1:50	
Pohledy	Severní	
	Jižní	
	Západní	
	Východní	
Výkresy výrobků		
Detaily	Hřeben (zateplená část)	
	Hřeben (skleník)	
	Okno (záchod)	
	Práh (zateplená část)	
	Nápodlaží (zateplená část)	
	Práh (skleník)	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz raději	
TZB	viz raději	
Realizace		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY	

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

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Oleh Zimin

datum narození: 23.01.1996
akademický rok / semestr: 2019/8
obor: Architektura a urbanizmus
ústav: 15127 / Ústav navrhování I

vedoucí bakalářské práce: Ján Stempel

téma bakalářské práce: Revitalizace skleníků - Flora, Olomouc

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Provést revitalizaci areálu skleníků na Floře v Olomouci a navrhnout nové objekty, které budou organicky začleněné do vypracovaného konceptu Flory. A to z hlediska přidaných funkcí, umístění a formy skleníků.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Měřítka výstupů bude odpovídat stupni projektu práce a přizpůsobeno formátu výstupní dokumentace. Měřítka 1:100 (zejména) 1:500 1:200 1:50
Detaily M 1:10 (další měřítka dle potřeby)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Dohodnuté části budou sledovat stupeň projektové dokumentace pro stavební povolení
Přílohy: architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně-bezpečnostní řešení, dokumentace, technická zařízení budou.

Datum a podpis studenta 25.02.19

Datum a podpis vedoucího DP V.Z. JAN STEPEL

registrováno studijním oddělením dne

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	Oleh Zimin
Jméno konzultanta	Ing. Zuzana Vysoká Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu

- **Koordinální výkresy návrhů vedení jednotlivých rozvodů v podlažích – půdorysy.***
Návrh vedení vnitřních rozvodů vodu, včetně požárního, plynovodu, způsob odvodnění objektu (srážková a splašková voda), systém vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100, příp. 1 : 50. Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení objektu. Vymezit prostor pro SHZ, silno a slaboproudé servrovy a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.
- **Souhrnná technická situace***
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh tras vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace splaškových odpadních vod, akumulace srážkových vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 200, resp. 1 : 500.
- **Bilanční návrhy profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrhy větracího a chladicího zařízení (jednotky a minimálně hlavní distribuční vzduchovod).***
- **Technická zpráva**

Praha, 4.7.2020

Podpis konzultanta

*Možnost případné úpravy zadání konzultantem.

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Olga Zimin

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- Statický výpočet

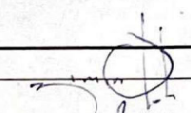

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 09.01.2020


.....
Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	<u>Olga Zimin</u>	Podpis	
Konzultant	<u>Ing. Miroslav Vokáč, CSc.</u>	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.



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Celková dokumentace

OBSAH

**Souhrná
technická zpráva** **B_00**

B_01 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

Novostavba multifunkčního skleníku je navržena jako jeden z objektu nové koncepce areálu sbírkových skleníků Smetanových sadů v Olomouci, na pozemku Výstaviště Flora Olomouc (konceptní řešení celého území Flory bylo navrženo v rámci studie BP). Lokalita je uprostřed Flory mezi hlavní alejí výstaviště a botanickou zahradou univerzity Palackého.

[b] údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Na novostavbu není vydané územní rozhodnutí. Novostavba zohledňuje koncepci rehabilitace parku, veřejných ploch a infrastruktury v ulici U botanické Zahrady.

[c] údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Novostavba splňuje požadavky územního plánu obce z 17.03.2019. Nachází se v území parku. Označení funkční plochy dle grafické přílohy územního plánu je R-2 VEŘEJNÁ REKREACE. Podle územního plánu stavba skleníku je stavbou, která zlepší podmínky využití území pro účely rekreace.

ZASTAVĚNOST

SO_01	NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU	513.5 m ²
SO_02	NOVOSTAVBA CITRUSOVÉHO SKLENÍKU	531.7 m ²
SO_03	NOVOSTAVBA TROPICKÉHO SKLENÍKU	710.8 m ²
SO_04	NOVOSTAVBA KAKTUSOVÉHO SKLENÍKU	546.9 m ²

Velikost pozemku 6 083 m²

Zastavěná plocha celkem 2 302 m²

Zastavěnost celkem 27,8%

PODLAŽNOST A VÝŠKY OBJEKTU

Skleník je o jednom podlaží. Stavba není podsklepená.

Výška ±0,000 v přízemí je cca +0,150 nad okolním upraveným terénem. Nadmožská výška ±0,000 je 211,730 b.p.v. Výška atiky objektu je +3,300 a hřebene +5,940 metru.

[n] seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba bude prováděna pouze na pozemku stavebníka tj, na pozemku č. 105/82 v katastrálním území Olomouc-město.

[o] seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Novostavba nevyžaduje žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B_02 Celkový popis stavby

B_02.01 Základní charakteristika stavby jejího užívání

[a] nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Navržená stavba je novostavbou. Statické posouzení je součástí samostatné přílohy Celkové projektové dokumentace E_01 Stavebně konstrukční řešení.

[b] účel užívání stavby

Předmětem tohoto projektu je novostavba multifunkčního skleníku. Budova se skládá ze dvou celků. První částí je kavárna, určená pro návštěvníky výstaviště, taky součástí dřevostavby je zázemí pro skleník – šatny pro návštěvníky. Druhou část tvoří skleník samotný, kde se pořádají společenské a vzdělávací akce.

[c] trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

[d] informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických

Navržená novostavba nevyžaduje žádné výjimky.

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

V současnosti probíhá inženýrská činnost a jednání s dotčenými orgány státní správy a správci sítí. Seznam podmínek a popis jejich zohlednění bude součástí přílohy projektové dokumentace v dokončení inženýrské činnosti. Podrobně jsou informace popsány v odstavci B_01.[e] této souhrnné technické zprávy.

[f] ochrana stavby podle jiných právních předpisů, kulturní památka apod.

Navržená novostavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku.

[g] navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha celkem 2 302 m²
Obestavěný prostor multifunkčního skleníku 2 278 m³
Užitná plocha multifunkčního skleníku 381,2 m²

[h] základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti

Průměrná denní potřeba vody
Q_d skleník = 623 l/den
Q_d kavárna = 852 l/den
Celková Q_d = 1475 l/den

Maximální denní potřeba vody
Q_m = Q_d*k_d = 1475*1,3
Q_m = 1917 l/den
Maximální hodinová potřeba vody
Q_k = Q_m*k_h*z⁻¹ = 1917*2,1*1/10 = 402,7 l/h

Splašková kanalizace
posouzení je součástí samostatné přílohy Celkové projektové dokumentace F_01 Technika a prostředí staveb.

Do kanalizace je sváděna potrubí pouze od toalet, proto
Q_s=K*(DU)^{1/2}
K - součinitel odtoku = 0,5
Q_s=0,5*(17,1)^{1/2}=2,1 l/s
Q_{sd}=0,33*12,5=4,12 l/s

Novostavba neprodukuje žádné další odpady ani emise. Energetická náročnost stavebně odděleného zázemí s kavárnou je „A“. Prostor skleníku není posuzován.

[i] základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba bude dokončena nejpozději do 1,5 let od vydání stavebního povolení.

[j] orientační náklady stavby

40 mil. Kč (cca 40 tis. Kč / m² užitné plochy zázemí a 20 tis. Kč / m² skleníku)

B_02.02 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba splňuje požadavky územního plánu, podrobněji viz tato technická zpráva odstavce B_1.[c].

Umístění skleníku na pozemku vychází z umístění historického palmového skleníku a to rovnoběžně k němu, tak aby vzniklo propojení dosud oddělených částí Flory. Rozvržení pozemku se vztahuje k nové koncepci výstaviště zpracované v rámci skupinového projektu v minulém semestru. Vzdálenost od historického skleníku je 4,0 m, stejně jako od dalších skleníků. Výška podlahy ± 0,000 v 1.NP přízemí je +0,150 m nad úrovní upraveného terénu. Část kavárny je zastřešená sedlovou střechou s římsou ve výšce +3,300 a hřebenem +5,940 m. Část skleníku je opláštěna vlnitými komůrkovými deskami z polykarbonátu.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Hmota novostavby je řešena v souladu s vedlejším historickým skleníkem, sklon střechy je 30° stejně jako u palmového skleníku. Kompozice tvarového řešení je podpořena použitím rozdílných materiálů. Hlavní hmota kavárny je zvýrazněná černou falcovanou krytinou na rozdíl od průhledného polykarbonátového opláštění druhé části. Čím vzniká zajímavý kontrast a oddělení dvou celků. Klempířské prvky stejně jako obklad fasády jsou z falcovaného plechu černé barvy mat. Barevnost oken, je sjednocená v černé barvě.

B_02.03 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

B_02.04 Bezbariérové užívání stavby

Multifunkční skleník je jednopodlažní, proto je 100% bezbariérový. Hlavní vstup do kavárny stejně jako celé 1.NP je v úrovni terénu, takže je bezbariérově přístupné. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné. V kavárně je navrženo bezbariérové WC.

B_02.05 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, že při dodržování obecných pravidel je užívání stavby bezpečné.

B_02.06 Základní charakteristika objektu

[a] stavební řešení

[b] konstrukční a materiálové řešení

ZALOŽENÍ OBJEKTU

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C16/20 šířky 600 mm. Základová spára leží v nezámrné hloubce 1 C10 mm pod úrovní upraveného terénu. Šířka základu vychází z předpokládané únosnosti zeminy min. 150 kPa. V případě zjištění výskytu méně únosných zemín v průběhu výkopových prací musí být šířka základů upravena po dohodě se statikem. Horní část základových pasů bude provedena z bednicích tvarovek tl. 400 mm vyplněných ocelovou výztuží a betonem C16/20. Pod celým půdorysem bude provedena železobetonová podkladní deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25, vyztužená sítí KARI 8/150/150 při spodním povrchu. Procento vyztužení desky je přibližně 0,5 % (40 kg/m).

HYDROIZOLACE ZÁKLADOVÉ DESKY

Hydroizolace základové desky je navržena z dvojice modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK ELSTEK, hydroizolace je současně i účinná izolace proti radonu.

NOSNÉ SVISLÉ KONSTRUKCE

Nosnou konstrukcí tvoří dřevěné sloupy obdélníkového půdorysu 150x180 mm. a jsou umístěny uvnitř dispozice. Primární funkci sloupů je nesení vazníků nad nimi. Obvodová stěna je tvořena samonosným dřevěným roštem (dřevěné sloupky 150x50 mm), který je vyplněn minerální vlnou. Ke sloupkům je pak kotvena falcovaná fasáda.

Uprostřed dřevostavby je navržena vnitřní nosná stěna, která nese stropní konstrukci zázemí kavárny, je tvořena sloupky 120x60 mm.

DĚLÍCÍ PŘÍČKY

Dělící příčky je tvořena roštem 100x50 mm, který je vyplněn minerální

STROP NAD HYGIENICKÝMI PROSTORY

Nosná konstrukce stropu nad hygienickým zázemím je řešená jako do interiéru přiznaná dřevěná trémová konstrukce. Dřevěné trámy 180x60 mm. jsou kotveny do obvodového dřevěného věnce s osovou vzdáleností 333 mm. Záklop dřevěného trémového stropu je z biodesky.

STŘECHA NAD ZAIZOLOVANOU ČÁSTI

Střešní konstrukce je řešena, jakou do interiéru viditelné příhradové vazníky navržené s odstupem 4 m, jejich funkci je přenesení zatížení od střešního pláště do sloupů. Příhradová konstrukce je tvořena dřevnými profily: horní pásnice byla navržena jako 2 sdružené profily 180x50 mezi které se vkládají a kotví diagonály a sloupky (100x500). Aby vazníky byly bez problému zaklopeny biodeskou mezi nimi byl navržen rošt 120x40 s osovými vzdálenostmi 600 mm. Ten samotný nevyhovuje meznímu stavu použitelnosti, proto mezi nosnými příhradovými vazbami byla navržena prázdná vazba, ta ale přenáší zatížení od střechy. Biodeska slouží jako podklad pro parozábranu. Další vrstvou je minerální vata, chráněná OSB deskami tl. 20 mm. na které je položena pojistná hydroizolace.

STŘEŠNÍ KRYTINA, KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKÝ A ODVOD DEŠŤOVÉ VODY ZE STŘECH

Střešní krytina střechy je z falcovaného plechu černé barvy. Všechny klempířské výrobky fasády (zavětrné a krycí lišty, atd.) a všechny prvky odvodnění střechy jsou provedené ze systémových prvků RHEINZINK. Barva plechu je černá.

OKNA, DVEŘE

Okna jsou navržena jako hliníková z profilu 70 s dvojskly. Vstupní dveře jsou navržena jako hliníková zateplená vloženým polyuretanovým panelem. Vstupní dveře do technické místnosti jsou navržena jako hliníková zateplená s vloženým polyuretanovým panelem. Vstup do kavárny se uskutečňuje přes posuvné dveře systému SCHUECO.

[c] mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B_02.07 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Větrání celé stavby je zajištěno centrální vzduchotechnikou s rekuperací tepla. Rekuperace vlhkosti je zajištěna entalpickým výměníkem. Výkon VZT jednotky je 350 m³. Jednotka je umístěná nad stropem technické místnosti, navenek nepůsobí žádný hluk. Uvnitř novostavby je akustika jednotky zajištěná tak, že na vedení jsou osazené akustické tlumiče.

Zdrojem tepla je přípojka na teplovod s navrženou předávací stanicí. Výkon zdroje tepla je 30.38 kW (zázemí + skleník). PS je umístěná v technické místnosti 1.09, navenek nepůsobí žádný hluk. Rozvody tepla jsou řešeny v podlahách. Výroba TUV je zajištěná v akumulární nádrži.

Zdroj pitné vody je stávající vodovodní přípojka z veřejného řadu v ulici U botanické Zahrady.

Splaškové vody jsou svedeny do stávající gravitační přípojky a veřejného řadu splaškové kanalizace. Kanalizační přípojka je ve sklonu 4% DN 200 a má 1 revizní šachty na hranici pozemku. Předpokládám, že odpad ze skleníku není nevhodný pro odvedení do splaškové kanalizace, proto voda ze skleníku je odvedena zpět do akumulární nádrže. Šedé vody umyvadel taky se dostávají do akumulární nádrže přes čistírnu šedých vod. Splašková potrubí jsou odvětrávána nad střechou.

Dešťové vody jsou akumulovány na pozemku. Akumulární nádrž je vybavena filtračním systémem, který vodu filtruje a ta je následně využívána na zálivku skleníku. Akumulární nádrž je instalována do nezámrazné hloubky, což umožňuje prakticky celoroční využívání dešťové vody. Pomocí přepadu je zajištěna proti přebytkové vodě, ta pak je vedena do vsakovacích bloků.

B_02.08 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je součástí samostatné přílohy projektu. Požárně nebezpečný prostor je eliminován, jelikož je navrženo SHZ opatření.

B_02.09 Úspora energie a tepelná ochrana

ENERGETICKÁ NÁROČNOST

Energetická náročnost stavebně odděleného zázemí s kavárnou je „A“. Prostor skleníku není posuzován.

TEPELNÁ TECHNIKA

Základová deska je zateplena EPS 100 mm.

Podzemní část obvodových stěn do výšky 150 mm nad terén je zateplená 100 mm XPS.

Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou 150 mm a dřevovláknitou deskou 100 mm.

Střechy je zateplena minerální vlnou 200 mm, vloženou mezi vaznicemi a 150 mm mezi krokviemi.

Pod nadokenními do fasády zapuštěnými kastlíky žaluzií je do mezery mezi

B_02.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání celé stavby je zajištěno centrální vzduchotechnikou s rekuperací tepla. Rekuperace vlhkosti je zajištěna entalpickým výměníkem. Výkon VZT jednotky je cca 350 m³. Jednotka je radstropní, nepůsobí žádný hluk. Uvnitř novostavby je akustika jednotky zajištěná tak, že na vedení jsou osazeny akustické tlumiče.

Zdrojem tepla je přípojka na teplovod s navrženou předávací stanicí. Výkon zdroje tepla je 30,38 kW (zázemí + skleníky). PS je umístěna v technické místnosti 1.09, navenek nepůsobí žádný hluk. Rozvody tepla jsou řešeny v podlahách. Výroba TUV je zajištěna v akumulční nádrži.

Z toho vyplývá, že i bez dalšího prokazování hluk ze stacionárních zdrojů hluku nepřekročí v chráněném venkovním i vnitřním prostoru staveb v denní době L_{Aeq} = 40 dB. Veškerá zařízení, která produkují hluk (předávací stanice, VZT jednotka s rekuperací atd.) jsou umístěny uvnitř objektu a navenek nepůsobí žádný hluk, vibrace ani nezvyšují prašnost.

Všechny obytné prostory jsou osvětleny denním světlem. Umělé osvětlení je navrženo v dostatečné intenzitě dle ČSN.

Zdroj pitné vody je stávající vodovodní přípojka z veřejného řádu v ulici U botanické Zahrady.

Splaškové vody jsou svedeny do stávající gravitační přípojky a veřejného řádu splaškové kanalizace. Kanalizační přípojka je ve sklonu 4% DN 200 a má 1 revizní šachty na hranici pozemku. Předpokládám, že odpad ze skleníku není nevhodný pro odvedení do splaškové kanalizace, proto voda ze skleníku je odvedena zpět do akumulční nádrže. Šedé vody umyvadel taky se dostávají do akumulční nádrže přes čistírnu šedých vod. Splašková potrubí jsou odvětrávána nad střechou.

Dešťové vody jsou akumulovány na pozemku. Akumulční nádrž je vybavena filtračním systémem, který vodu filtruje a ta je následně využívána na závlahu.

skleníku. Akumulční nádrž je instalována do nezamrzé hloubky, což umožňuje prakticky celoroční využívání dešťové vody. Pomocí přeplavu je zajištěna proti přebytkové vodě, ta pak je vedena do vsakovacích bloků.

B_02.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

[a] ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Novostavba je zaizolována proti středním radonovému zatížení dvojicí modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK ELASTEK v základové konstrukci. Veškeré prostupy skrz základové konstrukce jsou plynotěsné.

[b] ochrana před bludnými proudy

Nevyskytují se.

[c] ochrana před technickou seizmicitou

Nevyskytuje se.

[d] ochrana před hlukem

Nevyskytuje se.

[e] protipovodňová opatření

Nevyskytují se.

[f] ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Nevyskytují se.

B_03 Připojení na technickou infrastrukturu

[a] napojovací místa technické infrastruktury

[b] připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka: DN80, délka cca 3,37 m. Vodovodní přípojka je stávající

včetně vodoměrné šachty bezprostředně na hranici pozemku. Domovní vedení vodovodu jsou na vlastním pozemku vedené dle dispozičního řešení navržené novostavby.

Přípojka splašková kanalizace: DN150, délka cca 3,75 m. Přípojka splaškové kanalizace je stávající včetně připojovací revizní šachty bezprostředně na hranici pozemku. Domovní rozvody splaškové kanalizace jsou na vlastním pozemku vedené dle dispozičního řešení navržené novostavby.

Dešťové vody jsou zadržované na pozemku v akumulční jímce dešťových vod a následně znovu využity na zálivku. Akumulační nádrž na dešťovou vodu: 12 m³, za akumulční nádrží je pojistný vsakovací prostor o ploše cca 20 m².

Teplovodní přípojka: 2xD32, délka cca 14,4 m.

Přípojka elektro je stávající včetně přípojkové skříně u vstupu do technické místnosti. Domovní vedení elektro jsou na vlastním pozemku vedené dle dispozičního řešení navržené novostavby.

B_04 Dopravní řešení

[a] popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Vjezd bude uskutečněn přes ulici U botanické Zahrady o šířce 4,7 m a bude povolen pouze pro dodávku a zahradní techniku.

Multifunkční skleník je jednopodlažní, proto je 100% bezbariérový. Hlavní vstup do kavárny stejně jako celé 1.NP je v úrovni terénu, takže je bezbariérově přístupné. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné. V kavárně je navrženo bezbariérové WC.

[b] napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová komunikace k pozemku je ulice U botanické Zahrady, která má vozovku z velkoformátové betonové dlažby, šířka vozovky je 4,7 m.

[c] doprava v klidu

Na pozemku navržené novostavby je zajištěna zpevněná plocha pro stání zahradní techniky.

[d] pěší a cyklistické stezky

Navržené nové pěší chodníky mezi skleníky, stávající cyklostezka zůstává

B_05 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

[a] terénní úpravy

Rastr ploch trávníků byl určen podle urbanistického konceptu Flory Olomouc. Každý skleník je obklopen trávničkem o šířce 1000 mm. Stromy byly zachovány, v prostoru mezi skleníky kombinace trávníků a chodníku určují definitivní směr pohybů.

[b] použité vegetační prvky

Na pozemku budou po dokončení novostavby provedeny odborné zahradní a sadové úpravy. Bude vysazeny trávničky a keře

[c] biotechnická opatření

Stavba nevyžaduje biotechnická opatření.

B_06 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

[a] vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

[b] vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

[c] vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

[d] způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Podrobně jsou informace popsány v odstavci B_1.[e] této souhrnné technické zprávy. V současnosti probíhá inženýrská činnost a jednání s dotčenými orgány státní správy a správci sítí. Seznam podmínek a popis jejich

zohlednění bude součástí přílohy projektové dokumentace v dokončení inženýrské činnosti.

[e] v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Stavba nevyžaduje opatření o integrované prevenci.

[f] navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje navržení ochranných a bezpečnostních pásem.

B_07 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba nevyžaduje funkce plnění ochrany obyvatelstva.

B_08 Zásady organizace výstavby

[a] potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude napojeno na stávající přípojky. Na připojení elektra bude zřízen staveništní odběr.

[b] odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno vsakováním na pozemku stavby.

[c] napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající vjezd o šířce 4,7 m.

[d] vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nemá vliv na okolní stavby na pozemky.

[e] ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

[f] maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

[g] požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou požadovány.

[h] maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V průběhu stavby bude průběžně likvidován odpad ze stavební činnosti a na staveništi bude udržován pořádek. Odpadový materiál vzniklý při bourání zbytků konstrukcí a při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech) a jeho prováděcích předpisů. Odpadní materiály budou na staveništi tříděny, budou ukládány buď přímo na transportní vozidla, nebo do kontejnerů umístěných na ploše hlavního staveniště pro následný odvoz. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Druhotné využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné. Při běžné stavební činnosti se předpokládá likvidace následujících druhů odpadu:

- Odpadový materiál ze stavební činnosti (dřevo, suť, polystyren apod.) bude ukládán na mezideponii v prostoru staveniště a průběžně odvážen na vhodnou skládku.
- Vytěžená zemina bude kompletně znovupoužita na terénní a zahradní úpravy pozemku.

Vhodné skládky pro ukládání odpadu ze stavební činnosti zajistí zhotovitel stavby v rámci dodávky stavby.

[i] bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V průběhu výkopových prací bude z prostoru stavby sejmuta ornice v mocnosti min. 200 mm, bude uložena na mezideponii na pozemku stavby. Sejmutá ornice bude znovu použita k terénním úpravám a jako podklad pro zahradní a sadové úpravy pozemku. Odhad výkopových prací je cca 800 m³. Všechna vytěžená zemina bude znovu použita na obsypy a zásypy a na dotvarování terénu kolem domu.

[j] ochrana životního prostředí při výstavbě

OCHRANA PROTI HLUKU A VYBRACÍM

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technických osvědčeních. Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené ve VN č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nebude překročen v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb nebude docházet při realizaci stavby v době od 7:00 do 21:00 hod k překračování hygienického limitu $L_{Aeq,S} = 65$ DB.

OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ VÝFUKOVÝMI PLYNY A PRACHEM

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelné technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ KOMUNIKACÍ A NADMĚRNÉ PRAŠNOSTI

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, vybouranou suť je nutno v případě zvýšené prašnosti kropit. Vnitro staveništní komunikace a plochy budou pravidelně čištěny, v případě tvorby prachu kroupy vodou.

OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD A KANALIZACE

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště.

PRACOVNÍ DOBA

Stavební práce budou prováděny v pracovních dnech od 8:00 do 18:00.

[k] zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Na staveništi budou dodržovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Stavba bude spolupracovat s koordinátorem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.

[l] úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nevyžaduje úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

[m] zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavba nevyžaduje dopravní inženýrská opatření.

[n] stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Stavba nevyžaduje speciální podmínky pro provádění stavby.

[o] postup výstavby, rozhodující dílčí termíny




Stavba bude probíhat cca 1,5 roku od nabytí právní moci stavebního povolení. Předpoklad dokončení stavby je rok 2022

V Praze měsíc / rok

.....
Vypracoval Oleh Zimin



Legenda

-  Řešený pozemek
 -  Návrh nových skleníků
- ±0.000 = 211.73 b.p.v
- 



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimín

KONZULTOVAL
Ing. arch. Tomáš Klanc

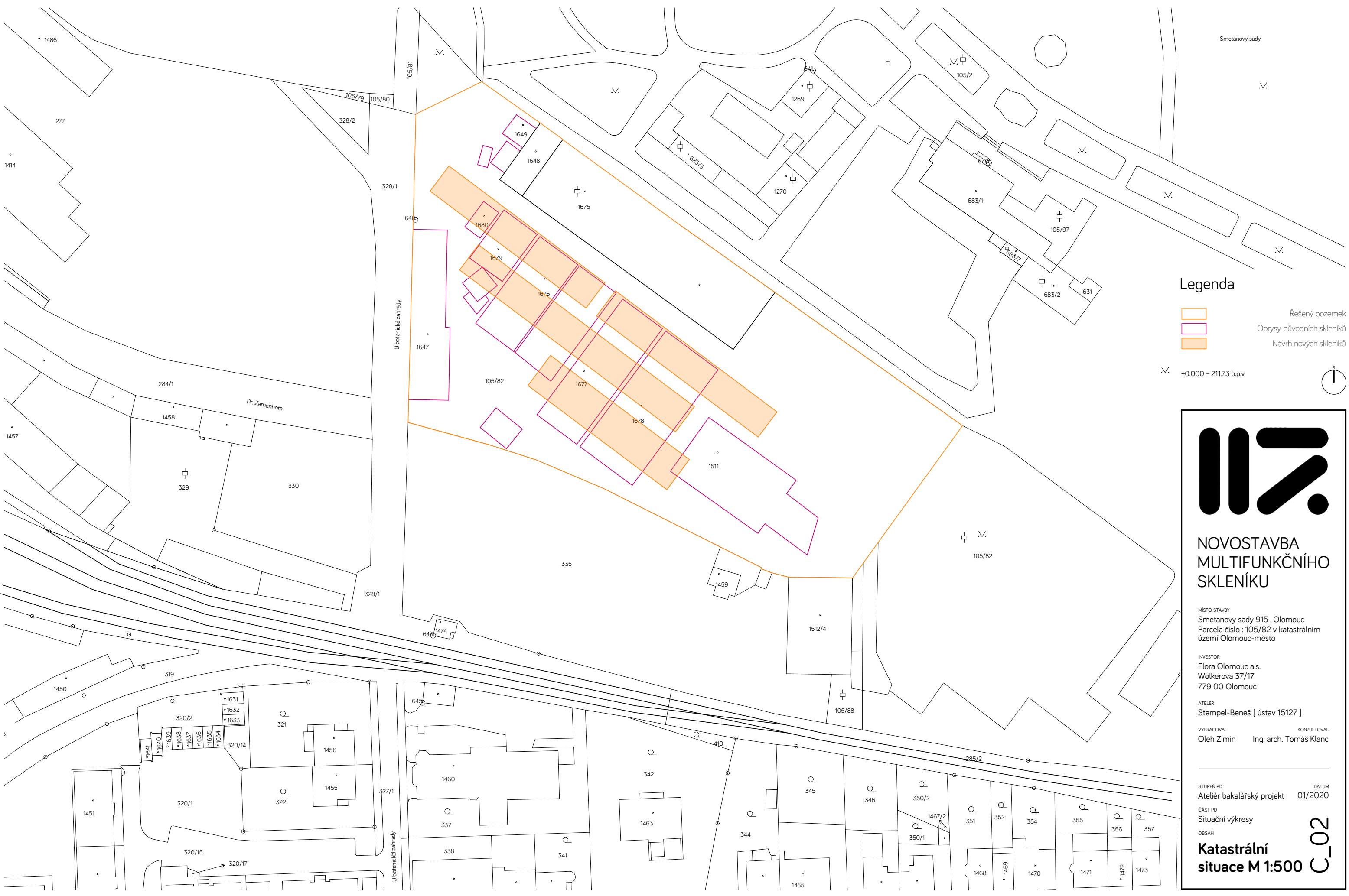
STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATUM
01/2020

ČÁST PD
Situační výkresy

OBSAH
**Situace širších
vztahů M1:2000**

101



Legenda

- Řešený pozemek
- Obrysy původních skleníků
- Návrh nových skleníků

±0.000 = 211.73 b.p.v



**NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU**

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONSULTOVAL
Oleh Zímin Ing. arch. Tomáš Klanc

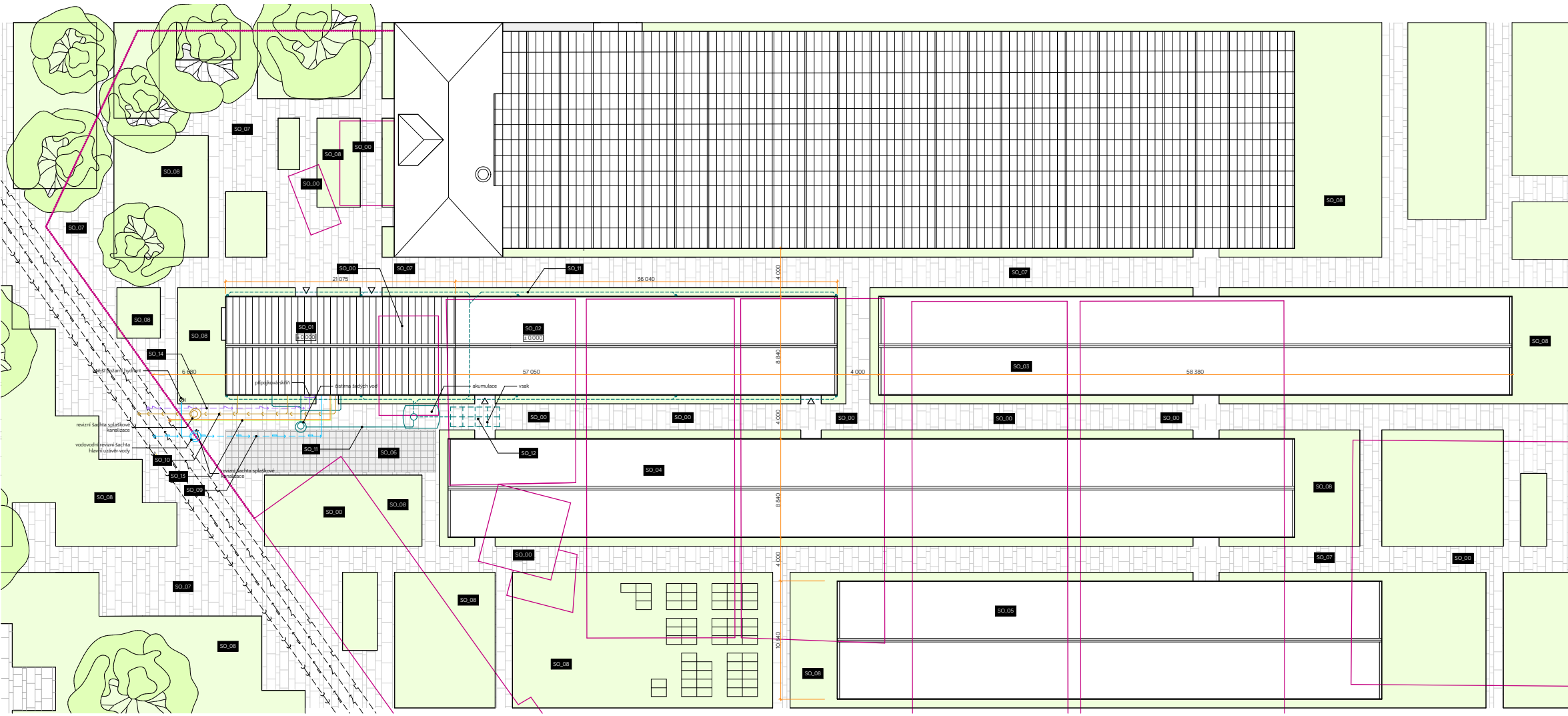
STUPĚŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Situační výkresy

Obsah

**Katastrální
situace M 1:500**

C_02



Legenda stavebních objektů SO

±0.000 = 211.73 bp.v



- SO_00 Demolice - není předmětem tohoto projektu
- SO_01 Zaizolovaná stavba zázemí akvářny
- SO_02 Komunitní skleník
- SO_03 Citrusový skleník - není předmětem tohoto projektu
- SO_04 Tropicový skleník - není předmětem tohoto projektu
- SO_05 Kaktusový skleník - není předmětem tohoto projektu
- SO_06 Zpevněná plocha - stání zahradní techniky
- SO_07 Zahradní chodníky
- SO_08 Zahradní a sadové úpravy - travníky
- SO_09 Vedení vodovodu napojené na přípojku
- SO_10 Vedení splaškové kanalizace napojené na přípojku
- SO_11 Vedení šedých vod včetně čistírny
- SO_12 Likvidace dešťových vod včetně akumulace a vsačky
- SO_13 Vstup a zpátečka teplovodu napojené na přípojku
- SO_14 Vedení elektrovedu včetně přípojkové skříně

Legenda

- vstup do objektu
- ozařování stavebního objektu
- původní stromy
- zahradní a sadové úpravy
travníky
- velkoformátová
betonová dlažba
- elektroved
- vodovod
- vstup/zpátečka teplovod
- kanalizace
- likvidace dešťových vod
- likvidace šedých vod
- obrys původních objektů
- původní cihelné oplotění



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉŘ
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONTROLOVAL
Oleh Zimín Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Situační výkresy

OBSAH
**Koordinální
situace M 1:200**

C_03



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Architektonicko stavební řešení

OBSAH

**Technická
zpráva**



D_01.01 Charakteristika objektu

• Stavební záměr

Novostavba multifunkčního skleníku s jednou je navržena na pozemku 105/82 v katastrálním území Olomouc-město o celkové ploše 6053 m². Plocha má obdélníkový tvar, východ – západní orientaci, terén na pozemku Pozemek leží v nezastavěném území parku. Na pozemku se v současné době nachází staré sbírkové skleníky a různé hospodářské přístřešky, které budou odstraněny před zahájením výstavby navržené novostavby. Demoliční výměr je předmětem samostatného projektu a řeší se v samostatném řízení.

• Urbanistické řešení

Novostavba splňuje požadavky územního plánu, podrobněji viz tato technická zpráva odstavec B.1.c) Umístění skleníku na pozemku vychází z umístění historického palmového skleníku a to rovnoběžně k němu, tak aby vzniklo propojení dosud oddělených částí Flory. Rozvržení pozemku se vztahuje k nové koncepci výstaviště zpracované v rámci skupinového projektu v minulém semestru. Vzdálenost od historického skleníku je 4,0 m, stejně jako od dalších skleníků.

Výška podlahy ± 0,000 v 1.NP přízemí je +0,150 m nad úrovní upraveného terénu. Část kavárny je zastřešená sedlovou střechou s římsou ve výšce +3,300 a hřebenem +5,940 m. Část skleníku je opláštěna vnitřními komůrkovými deskami z polykarbonátu.

• Architektonické řešení

Hmota novostavby je řešena v souladu s vedlejším historickým skleníkem, sklon střechy je 30° stejně jako u palmového skleníku. Kompozice tvarového řešení je podpořena rozdílným materiálem použitým. Hlavní hmota kavárny je zvýrazněná černou falcovanou krytinou na rozdíl od průhledného polykarbonátového opláštění druhé části. Čím vzniká zajímavý kontrast a oddělení dvou celků. Klempířské prvky jsou z falcovaného plechu černé barvy. Barevnost oken, je sjednocená v tm. černé barvě. Obklad fasády pod ve stejné barvě jsou navrženy dveře.

• Dispoziční řešení

Budova se skládá ze dvou celků. První částí je kavárna, určená pro hosty výstaviště, taky součástí této poloviny objektu je zázemí pro skleník – šatny pro návštěvníky. Druhou část tvoří skleník. Tyto části se neprotínají a jsou odděleny od sebe ale vizuálně propojeny velkým oknem z kavárny, okno se tak stává svým způsobem kukátkem. Do kavárny se vstupuje ze strany nádvoří před historickým skleníkem. Prostor před barem je průchozí, slouží zároveň pro vymezení případné fronty. Druhý vstup je vyhrazen pro odchod zákazníků, kteří si objednávají s sebou, takovým způsobem je definován pohyb návštěvníků. V kavárně se taky nachází hygienické zázemí.

D_01.02 Bezbariérové užívání stavby

Multifunkční skleník je jednopodlažní, proto je 100% bezbariérový. Hlavní vstup do kavárny stejně jako celé 1.NP je v úrovni terénu, takže je bezbariérově přístupné. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné. V kavárně je navrženo bezbariérové WC.

D_01.03 Konstrukční a stavebně technické řešení

• Založení objektu

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C16/20 šířky 600 mm. Základová spára leží v nezámrazné hloubce 1 010 mm pod úrovní upraveného terénu. Šířka základu vychází z předpokládané únosnosti zeminy min. 150 kPa. V případě zjištění výskytu méně únosných zemín v průběhu výkopových prací musí být šířka základů upravena po dohodě se statikem. Horní část základových pasů bude provedena z bednicích tvarovek tl. 400 mm vyplněných ocelovou výztuží a betonem C16/20. Pod celým půdorysem bude provedena železobetonová podkladní deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25, vyztužená sítí KARI 8/150/150 při spodním povrchu. Procento vyztužení desky je přibližně 0,5 % (40 kg/m).

• Hydroizolace základové desky

Hydroizolace základové desky je navržena z dvojice modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK ELSTEK, hydroizolace je současně i účinná izolace proti radonu.

• Nosné svislé konstrukce

Nosnou konstrukcí tvoří dřevěné sloupy obdélníkového půdorysu 150x180 mm, a jsou umístěny uvnitř dispozice. Primární funkci sloupů je nesení vazníků nad nimi. Obvodová stěna je tvořena samonosným dřevěným roštem (dřevěné sloupky 150x50 mm), který je vyplněn minerální vlnou. Ke sloupkům je pak kotvena falcovaná fasáda.

Uprostřed dřevostavby je navržena vnitřní nosná stěna, která nese stropní konstrukci zázemí kavárny, je tvořena sloupky 120x60 mm.

• Dělicí příčky

Dělicí příčky jsou tvořeny roštem 100x50 mm, který je vyplněn minerální

• Strop nad hygienickými prostory

Nosná konstrukce stropu nad hygienickým zázemím je řešena jako do interiéru přiznaná dřevěná trémová konstrukce. Dřevěné trámy 130x60 mm, jsou kotveny do obvodového dřevěného věnce s osovou vzdáleností 333 mm. Záklop dřevěného trémového stropu je z biodesky.

• Střecha dřevostavby

Střešní konstrukce je řešena, jakou do interiéru viditelné příhradové vazníky navrhované s odstupem 4 m, jejich funkci je přenesení zatížení od střešního pláště do sloupů. Příhradová konstrukce je tvořena dřevnými profily: horní pásnice byla navržena jako 2 sdružené profily 180x50 mezi které se vkládají a kotví diagonály a sloupky (100x500). Aby vazníky byly bez problému zaklopeny biodeskou mezi nimi byl navrhován rošt 120x40 s osovými vzdálenostmi 600 mm. Ten samotný nevyhovuje mezímu stanu použitelnosti, proto mezi nosnými příhradovými vazbami byla navrhována prázdná vazba, ta ale přenáší zatížení od střechy. Biodeska slouží jako podklad pro parozábranu. Další vrstvou je minerální vata, chráněná OSB deskami tl. 20 mm, na které je položena pojistná hydroizolace.

• Střešní krytina a klempířské výrobky

Střešní krytina střechy je z falcovaného plechu černé barvy. Všechny klempířské výrobky fasády (závětrné a krycí lišty, atd.) a všechny prvky odvodnění střechy jsou provedené ze systémových prvků RHEINZINK. Barva plechu je černá.

• Okna, dveře

Okna jsou navržena jako hliníková z profilu 70 s dvojskly. Vstupní dveře jsou navržena jako hliníková zateplená vloženým polyuretanovým panelem. Vstupní dveře do technické místnosti jsou navržena jako hliníková zateplená s vloženým polyuretanovým panelem. Vstup do kavárny se uskutečňuje přes posuvné dveře systému SCHUECO.

• Fasáda

Fasáda je řešena jako systémová falcovaná SeamLine, černé barvy.

• Interiér

Obecně se dá říci, že podlahy jsou v celém objektu s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby Oxidato, obklad kavárny je řešen z biodesek uložených na přiznaném roštu. Obklady koupelen jsou navrženy ze systémových dlaždic Dtile snow. Zdi obslužných prostor budou opatřeny sádrovými omítkami.

D_01.04 Stavební fyzika

- **Tepelná technika**

Základová deska je zateplena EPS 100 mm.

Podzemní část obvodových stěna do výšky 150 mm nad terén je zateplený 100 mm XPS.

Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou 150 mm a dřevovláknitou deskou 100 mm.

Střechy je zateplená minerální vlnou 200 mm, vloženou mezi vaznicemi a 150 mm mezi krokviemi

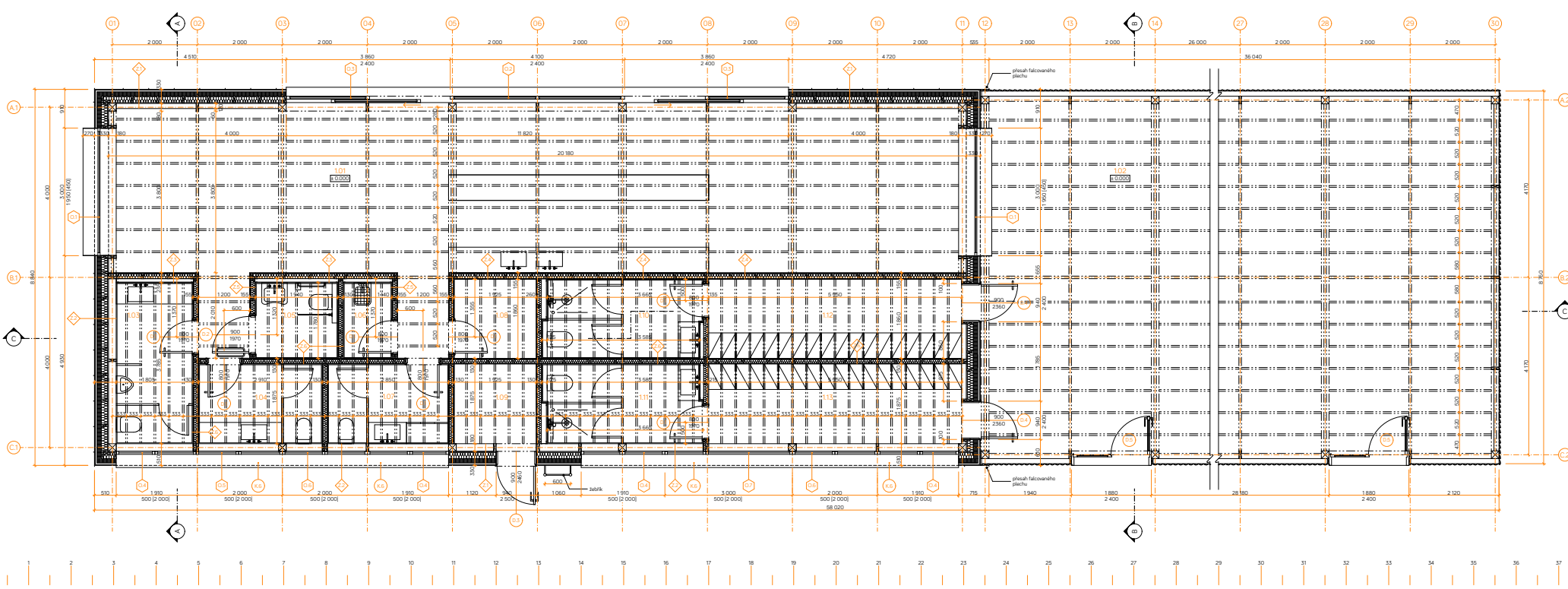
- **Osvětlení a oslunění**

Všechny obytné prostory objektu jsou osvětlené denním světlem. Umělé osvětlení je navrženo v dostatečné intenzitě dle ČSN.

- **Akustika**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technických osvědčeních. Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené ve VN č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Jak vyplývá z příložené akustické studie, hluk ze stavební činnosti nebude překročen v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb nebude docházet při realizaci stavby v době od 7:00 do 21:00 hod k překračování hygienického limitu.

Jak vyplývá z příložené hlukové studie, hluk ze stacionárních zdrojů hluku nepřekročí v chráněném venkovním i vnitřním prostoru staveb v denní a v noční době. Veškerá zařízení, která produkují hluk (plynový kotel, VZT jednotka s rekuperací atd.) jsou umístěné uvnitř objektu a navenek nepůsobí žádný hluk, vibrace ani nezvyšují prašnost.



Tabulka místností 1.NP

č.m.	Název	P [m ²]	Povrch podlah	Povrch stěn	Povrch stropu
101	sál kávuárny	81.32	keramická dlažba	BIOdesky smrkové	příznaná konstrukce
102	skleník	307.82	keramická dlažba	polykarbonát vlnitý	příznaná konstrukce
103	WC muži	6.86	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
104	WC ženy	5.45	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
105	WC bezbariérové	3.58	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
106	úkládová místnost	1.37	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
107	WC/satna zaměstnanců	5.35	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
108	sklad nápojů	3.58	broušený beton	omítka vapenosádrová	příznaná konstrukce
109	technická místnost	3.72	broušený beton	omítka vapenosádrová	příznaná konstrukce
110	WC/sprcha - skleník	6.87	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
111	WC/sprcha - skleník	6.92	keramická dlažba	keramické dlaždice	příznaná konstrukce
112	satna muži - skleník	11.06	broušený beton	omítka vapenosádrová	příznaná konstrukce
113	satna ženy - skleník	11.16	broušený beton	omítka vapenosádrová	příznaná konstrukce
		454.96			

±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda materiálů

- sloup smrkové řezivo
- obklad BIOdesky
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace dřevovláknitá deska
- vzduchová dutina



**NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU**

MĚSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉŘ
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zímin

KONZULTOVAL
Ing. arch. Tomáš Klanc

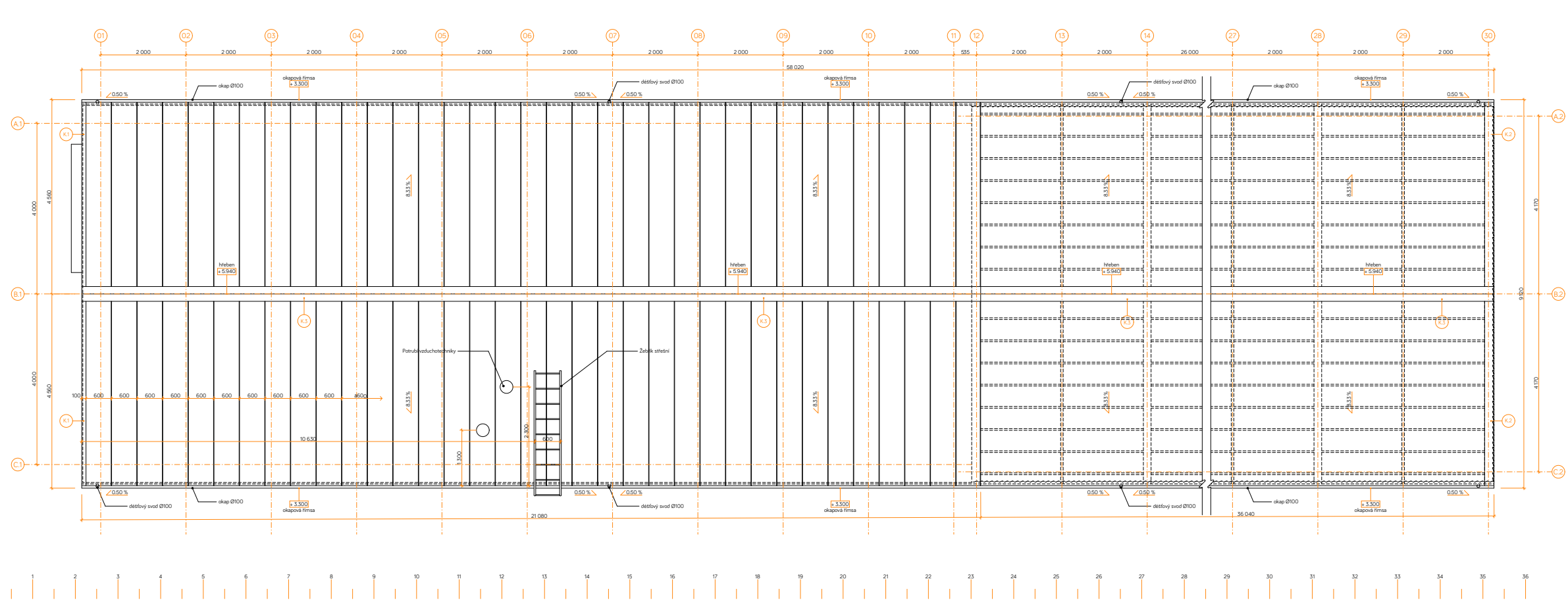
STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATA
01/2020

CASŤ PD
Architektonicko-stavební řešení

OBSAH
Půdorys 1.NP
M 1:50

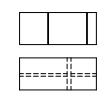
02




±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda povrchů



střešní krytina
facovaný plech
opráštění skleniku
vlnitý polykarbonát



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo: 105/B2 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Walkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉŘ
Stempel-Beneš [ústav 15127]


VYPRACOVAL KONTIZLOVAL
Oleh Zímin Ing. arch. Tomáš Klanc

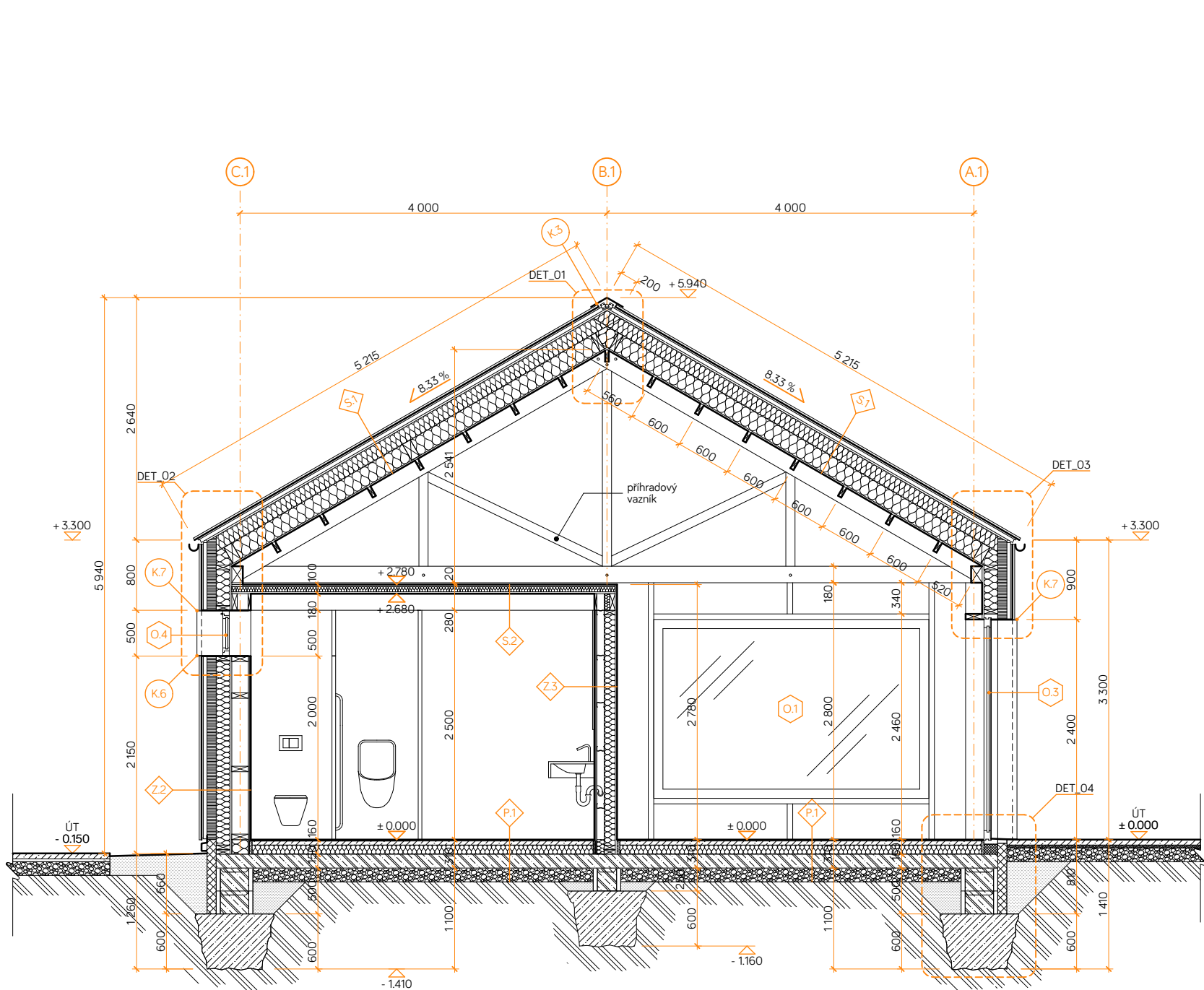
STUPEŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

OBSAH

**Půdorys
střechy M 1:50**



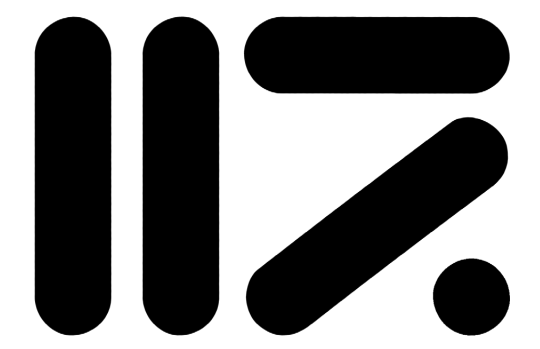


±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda materiálů

-  trámy smrkové řezivo
-  obklad BIodesky
-  prostý beton
-  železobeton
-  tepelná izolace minerální vata
-  tepelná izolace dřevoláknitá deska
-  tepelná izolace XPS
-  vzduchová dutina
-  štěrkový podsyp
-  rostlá zemina
-  násyp původní zeminy



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONZULTOVAL
Oleh Zimin Ing. arch. Tomáš Klanc

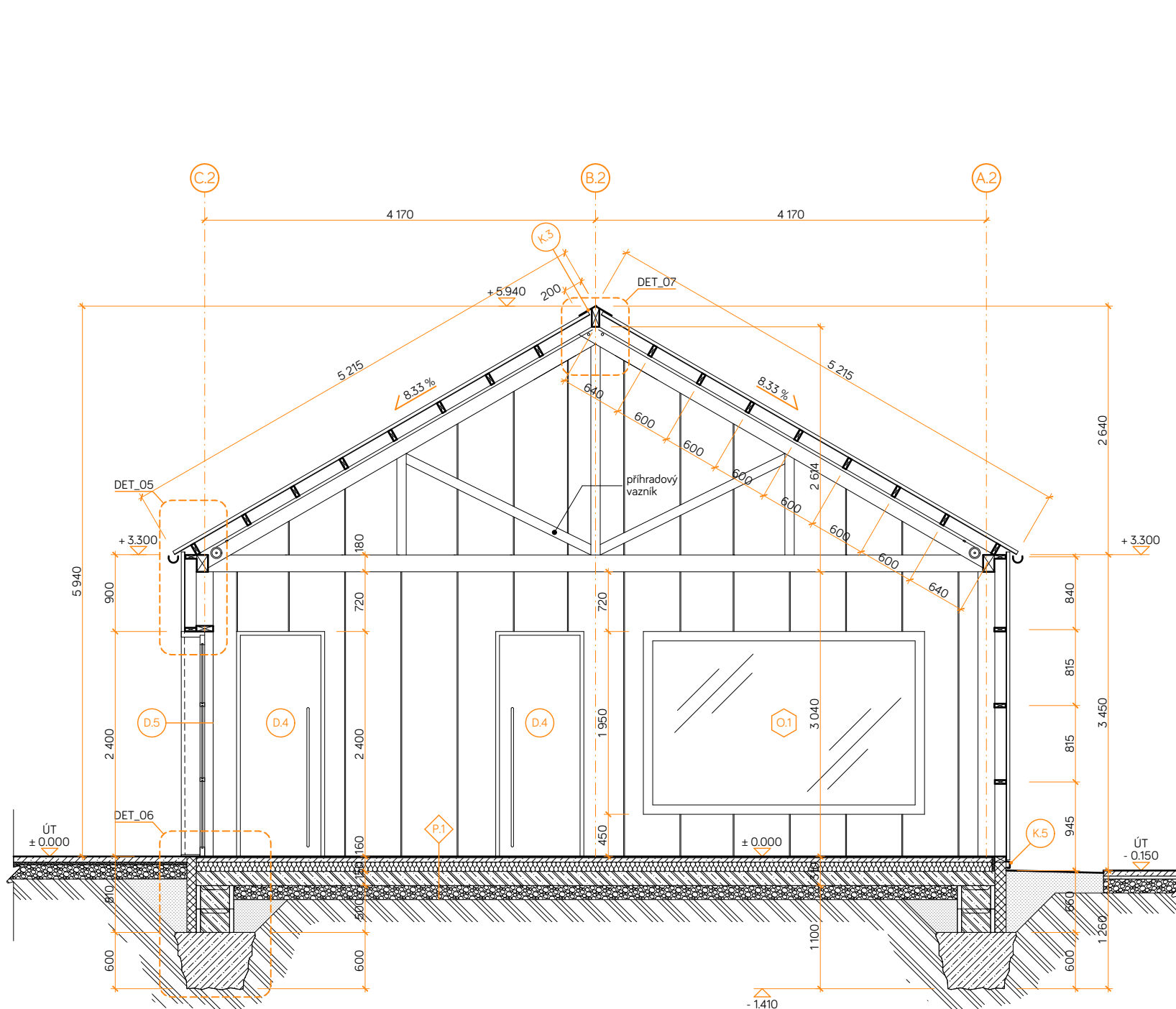
STUPĚŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

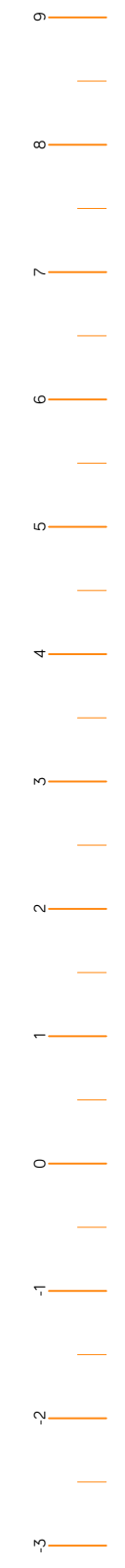
OBSAH

Příčný řez A-A
M 1:50

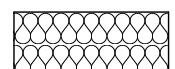

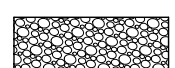
04



±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda materiálů

-  trámy smrkové řezivo
-  obklad BIODesky
-  prostý beton
-  železobeton
-  tepelná izolace minerální vata
-  tepelná izolace dřevovláknitá deska
-  tepelná izolace XPS
-  vzduchová dutina
-  štěrkový podsyp
-  rostlá zemina
-  násyp původní zeminy



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONZULTOVAL
Oleh Zimin Ing. arch. Tomáš Klanc

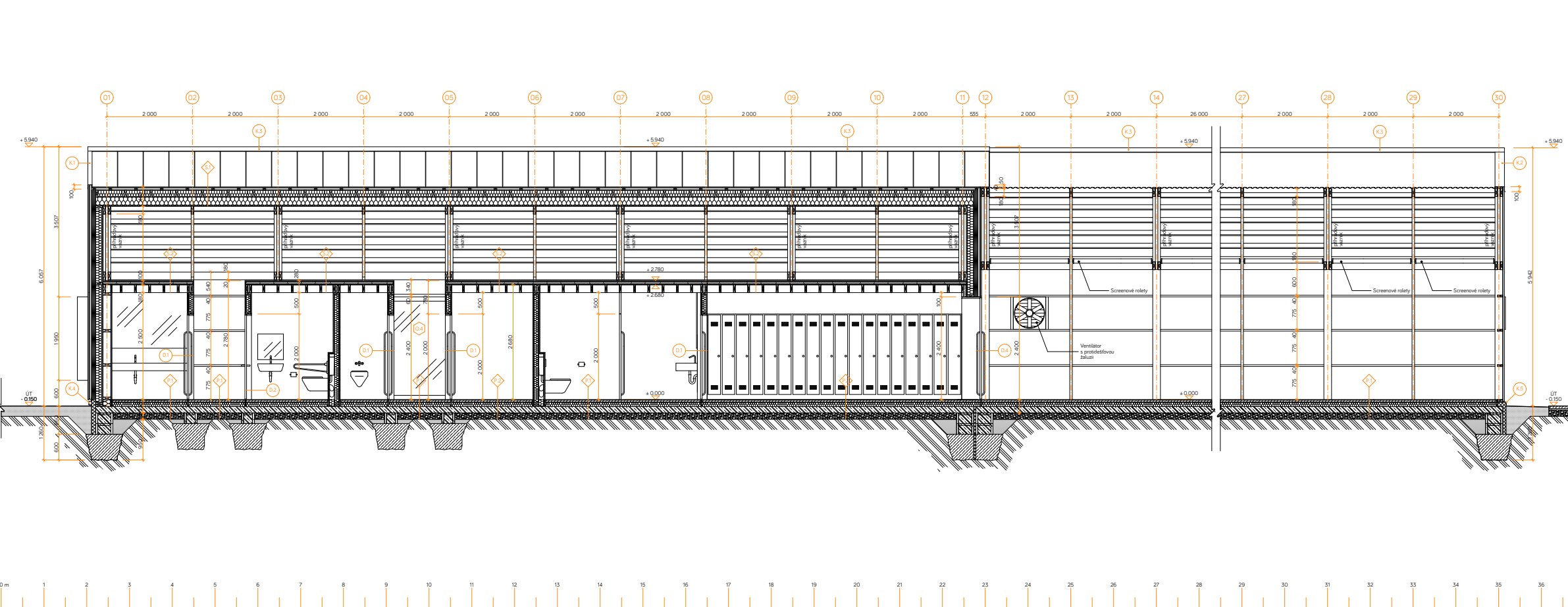
STUPEŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

OBSAH

Příčný řez B-B
M 1:50

05



±0.000 – 211.73 b.p.v

Legenda materiálů

- trámy smrkové řezivo
- obklad BIOdesky prostý beton
- železobeton
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace dřevolámná deska
- tepelná izolace XPS
- vzduchová dutina
- štrkový podsyp
- rostlá zemina
- násyp původní zeminy



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Walkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zímin

KONZULTOVAL
Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

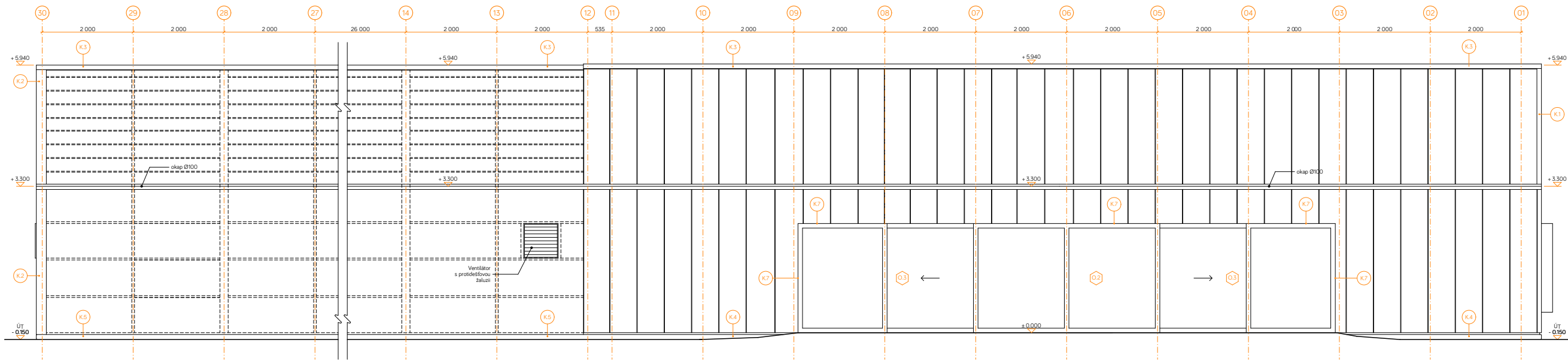
DATAUM
01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

OBSAH
Podelný řez C-C
M 1:50



±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda povrchů

-  opláštění kavárny
facovaný plech
-  opláštění skleníku
vlnitý polykarbonát



NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉŘ
Stempel-Beneš [ústav 15127]

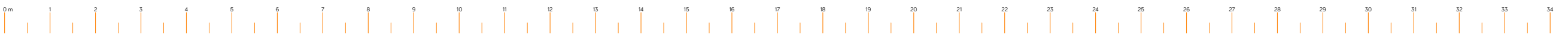
VYPRACOVAL
Oleh Zimín KONSULTOVAL
Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPĚŇ PD
Ateliér bakalářský projekt DATUM
01/2020

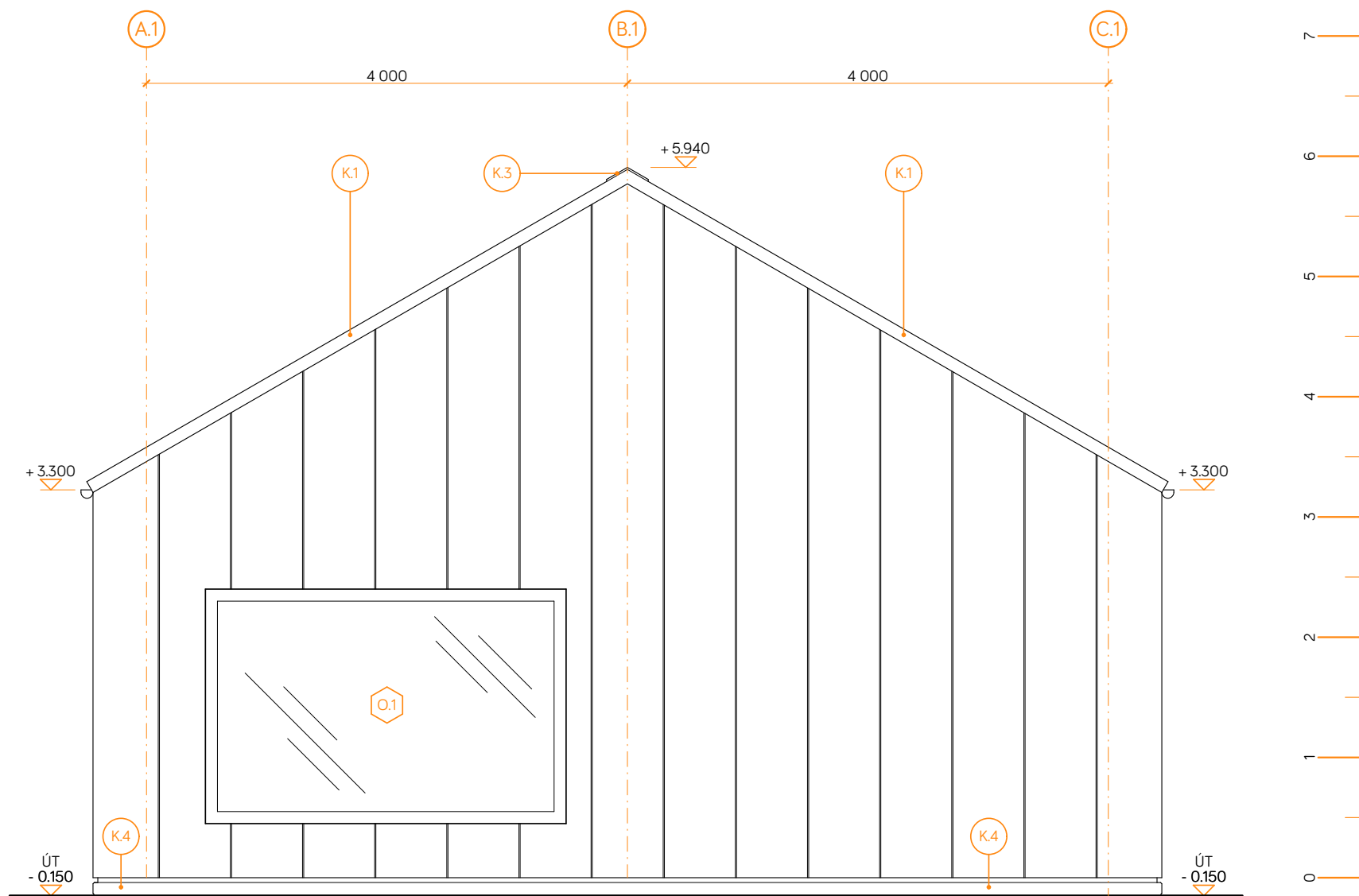
ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

OBSAH

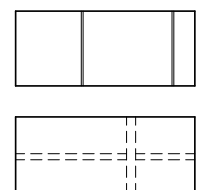
Severní pohled
M 1:50 20



±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda povrchů



opláštění kavárny
facovaný plech

opláštění skleníku
vlnitý polykarbonát



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONZULTOVAL

Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

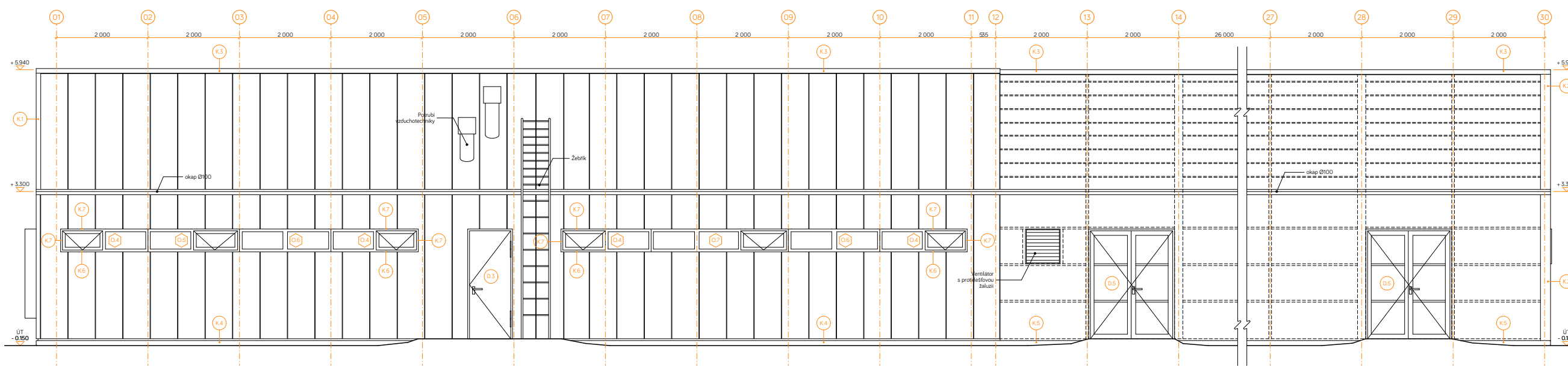
Architektonicko stavební řešení

OBSAH


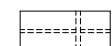
Východní pohled
M 1:50




±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda povrchů

-  opláštění kavárny
facovaný plech
-  opláštění skleníku
vlnitý polykarbonát





NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimín

KONZULTOVAL
Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPĚŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATUM
01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

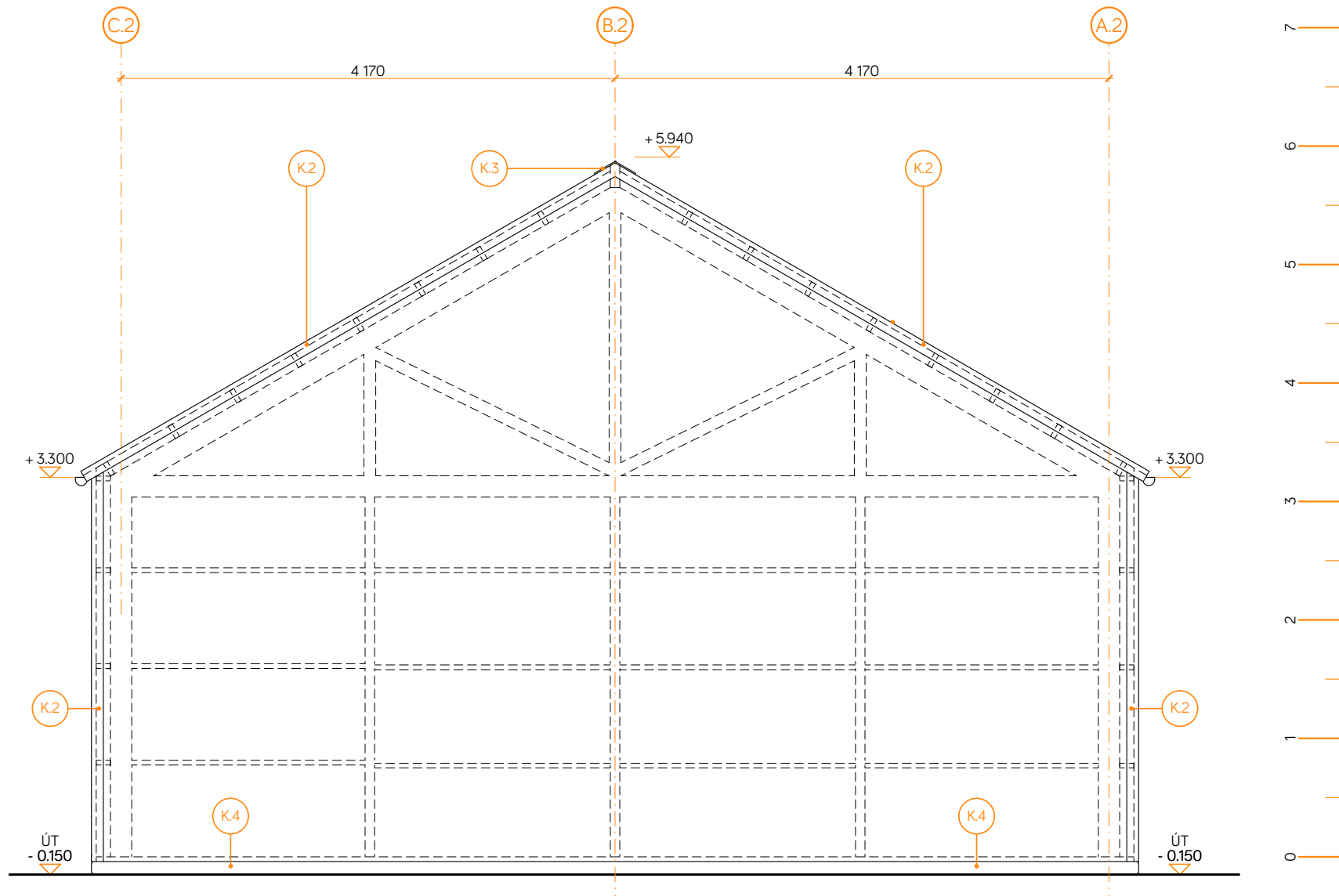
OBSAH

Jižní pohled

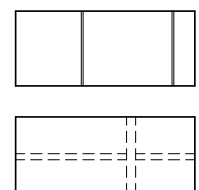
M 1:50

60

±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda povrchů



opláštění kavárny
facovaný plech

opláštění skleníku
vlnitý polykarbonát



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONZULTOVAL

Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

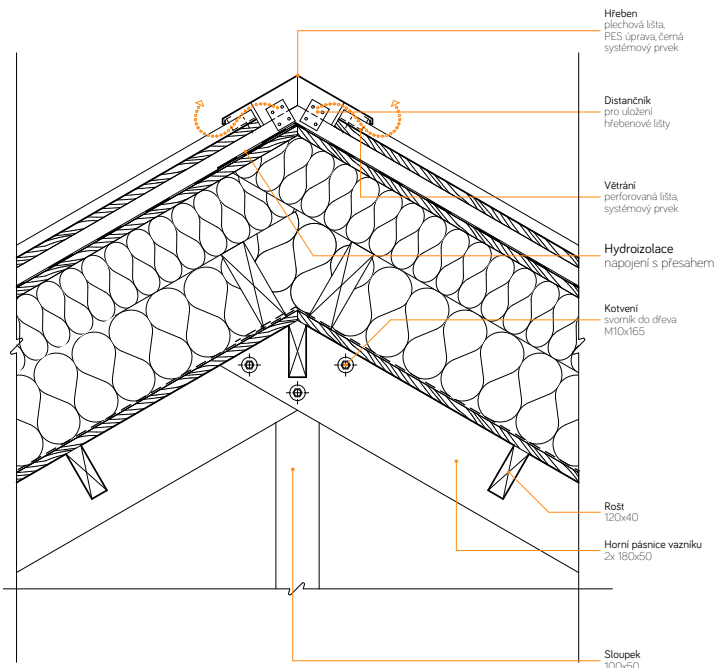
Architektonicko stavební řešení

OBSAH

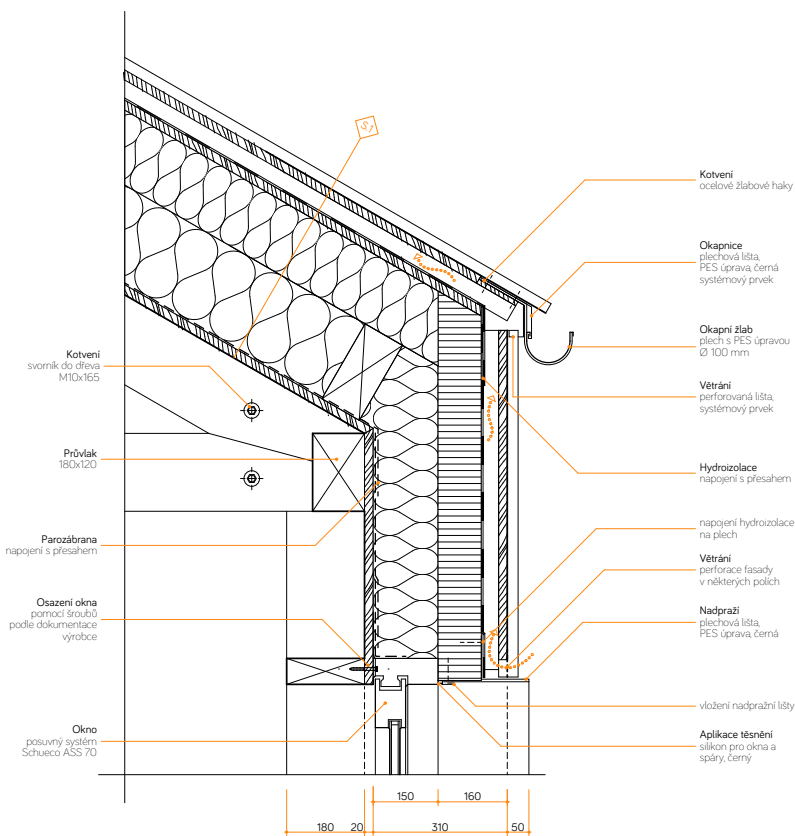
Západní pohled
M 1:50

10

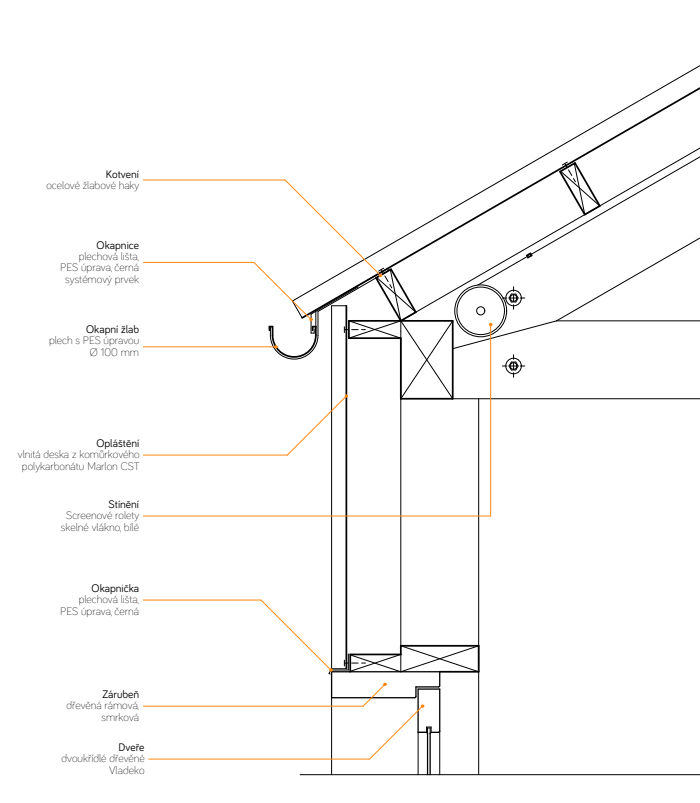
DET_01 Hřeben - Kavárna



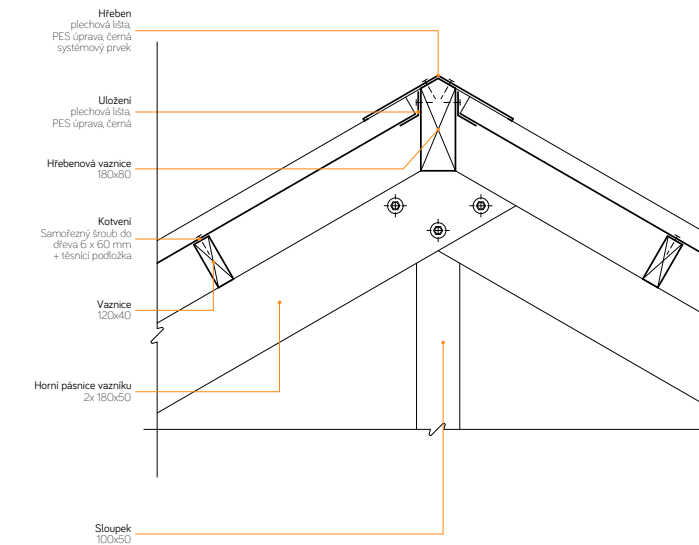
DET_03 Nadpraží dveří - Kavárna



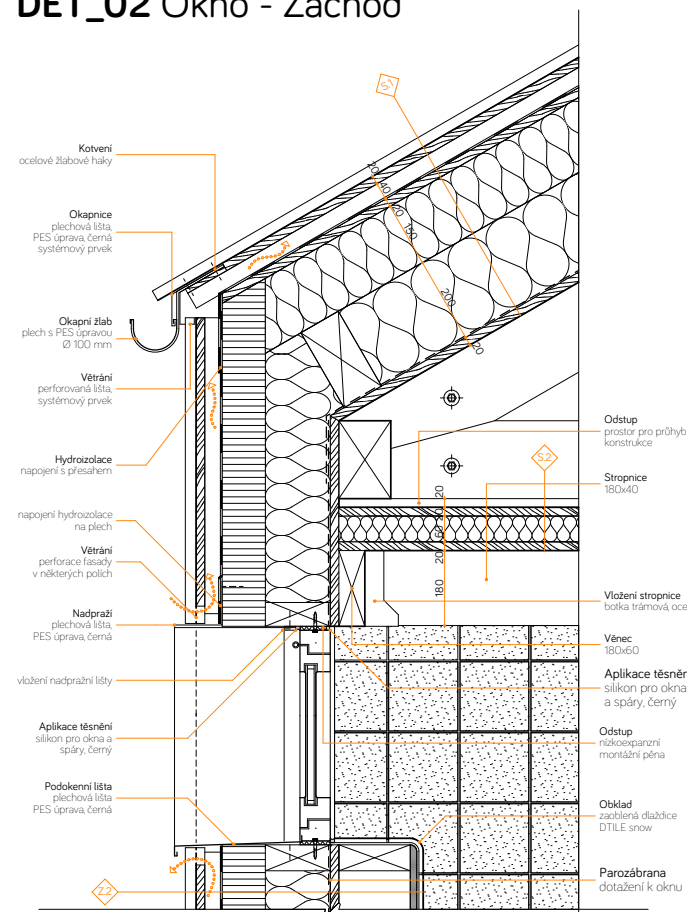
DET_05 Nadpraží dveří - Skleník



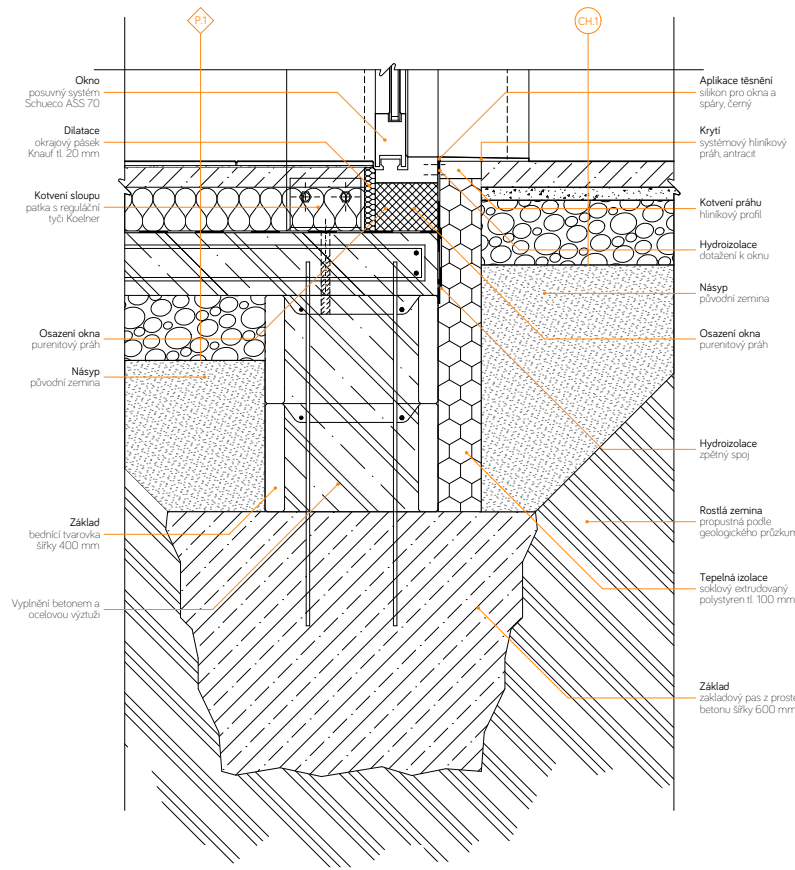
DET_07 Hřeben - Skleník



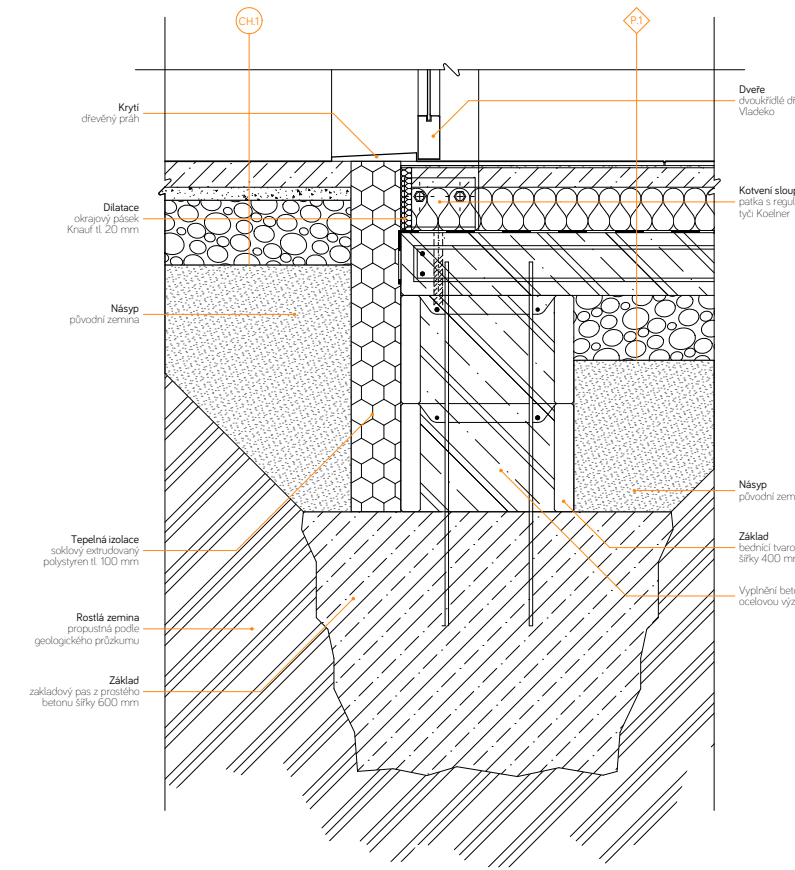
DET_02 Okno - Záchod



DET_04 Práh dveří - Kavárna



DET_06 Práh dveří - Skleník



**NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU**

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimín

KONZULTOVAL
Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

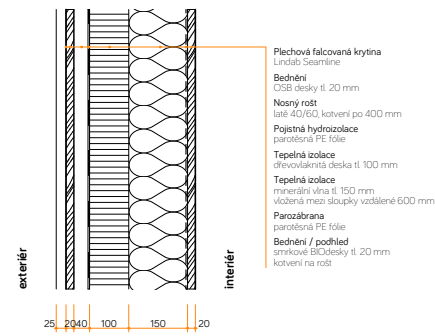
DATUM
01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

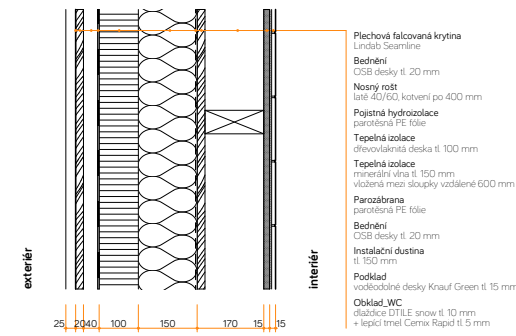
OBSAH
**Detaily
M 1:10**

11

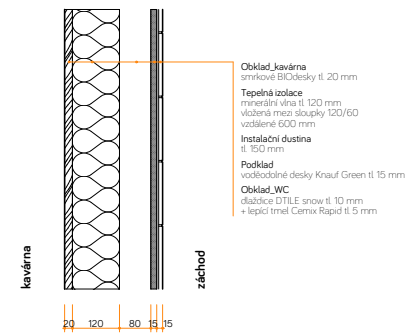
Z.1 Obvodová stěna - kavárna



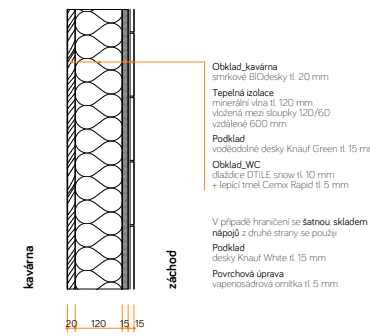
Z.2 Obvodová stěna - záchod



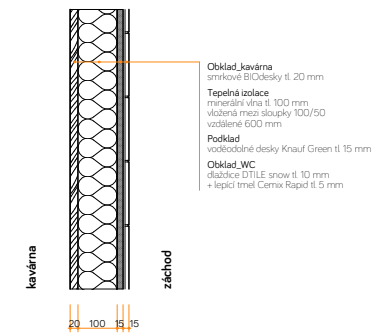
Z.3 Nosná stěna - kavárna/záchod



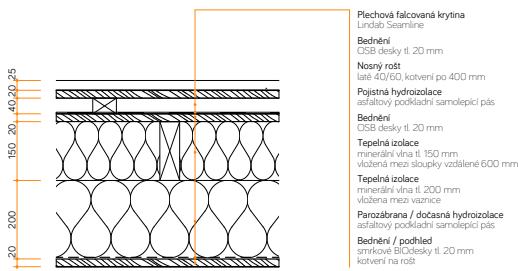
Z.4 Nosná stěna - kavárna/záchod



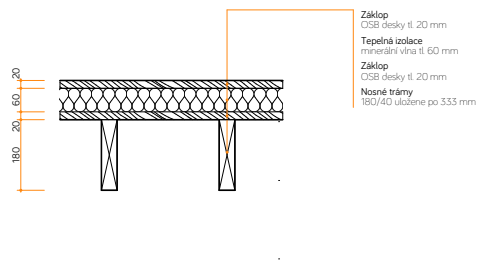
Z.5 Příčka - kavárna/záchod



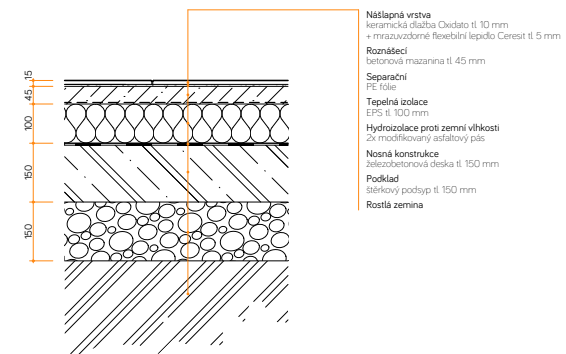
S.1 Střecha nad kavárnou



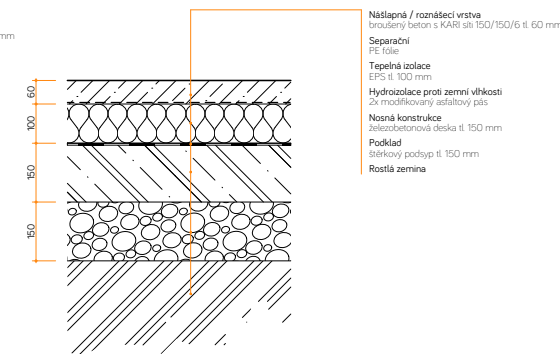
S.2 Strop nad záchodem



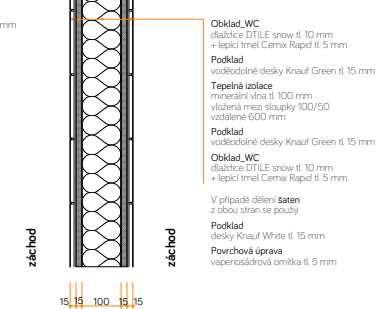
P.1 Podlaha kavárny a skleníku



P.1 Podlaha technické místnosti



Z.6 Příklad - záchod/záchod



**NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU**

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONSULTOVAL
Oleh Zímin Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Architektonicko stavební řešení

OBSAH
Skladby
M 1:10



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. arch. Tomáš Klanc

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Architektonicko stavební řešení

OBSAH

**Tabulky
prvků**

13

Dveře

Ozn.	Schéma	Popis	Poč.
D.1		<p>vnější rozměr: 880 x 2010 rozměr křídla: 800 x 1970 popis: vnitřní interiérové dveře křídlo: plné, hladké, kovové, výplň – min. vlna zárubeň: ocelová obložková, černá zasklení: --- barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: bezprahové kování: madlo – madlo, ocel matná, černá, závěsy – ocelové</p>	<p>L x 3 P x 4 Celkem: 7 [č.m. 1.03 1.04 1.06 1.07 1.08 1.10 1.11]</p>
D.2		<p>vnější rozměr: 980 x 2010 rozměr křídla: 900 x 1970 popis: vnitřní interiérové dveře křídlo: plné, hladké, kovové, výplň – min. vlna zárubeň: ocelová obložková, černá zasklení: --- barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: bezprahové kování: madlo – madlo, ocel matná, černá, závěsy – ocelové</p>	<p>P x 1 Celkem: 1 [č.m. 1.05]</p>
D.3		<p>vnější rozměr: 980 x 2400 rozměr křídla: 900 x 2360 popis: vstupní dveře exteriérové křídlo: plné, hladké, kovové, výplň – min. vlna zárubeň: ocelová obložková, černá zasklení: --- barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: purenitový práh kování: klika – klika, ocel matná, černá, závěsy – ocelové</p>	<p>P x 1 Celkem: 1 [č.m. 1.09]</p>
D.4		<p>vnější rozměr: 980 x 2400 rozměr křídla: 900 x 2360 popis: vnitřní interiérové dveře křídlo: plné, hladké, kovové, výplň – min. vlna zárubeň: ocelová obložková, černá zasklení: --- barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: bezprahové kování: madlo – madlo, ocel matná, černá, závěsy – ocelové</p>	<p>P x 1 Celkem: 1 [č.m. 1.12 1.13]</p>

D.5		vnější rozměr: 1880 x 2400 rozměr křídla: 1800 x 2360 popis: vstupní dveře exteriérové křídlo: prosklené, v dřevěném rámu zárubeň: dřevěná rámová, smrková zasklení: čiré sklo barva: přírodní smrk osazení: --- kování: klika – klika, ocel matná, broušená, závěsy – ocelové	P x 1 Celkem: 1 [č.m. 1.02]
-----	--	---	-----------------------------------

Okna

Ozn.	Schéma	Popis	Poč.
O.1		vnější rozměr: 3000 x 1950 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo otvíraní: fixní zasklení bez členění křídla: --- rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet kování: ---	Celkem: 2 [č.m. 1.01]
O.2		vnější rozměr: 4100 x 2400 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo, součást posuvného systému otvíraní: fixní zasklení s členěním křídla: --- rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet a purenitový práh kování: ---	Celkem: 1 [č.m. 1.01]
O.3		vnější rozměr: 3960 x 2400 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo otvíraní: 1 sekce – zcvížený posuvný systém, 1 sekce - fixní zasklení bez členění křídla: prosklené rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet a purenitový práh kování: ---	L x 1 P x 1 Celkem: 2 [č.m. 1.01]

O.4		vnější rozměr: 1960 x 500 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo otvíraní: 1 sekce – výklopní křídlo, 2 sekce - nadsvětlík- fixní zasklení křídla: prosklené rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet kování: kliky a závěsy - ocel matná, černá	L x 2 P x 2 Celkem: 4 [č.m. 1.03 1.07 1.11 1.13]
O.5		vnější rozměr: 2000 x 500 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo otvíraní: 1 sekce – výklopní křídlo, 1 sekce - nadsvětlík- fixní zasklení křídla: prosklené rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet kování: kliky a závěsy - ocel matná, černá	Celkem: 1 [č.m. 1.04]
O.6		vnější rozměr: 2000 x 500 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo otvíraní: fixní zasklení s členěním křídla: --- rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet kování: ---	Celkem: 2 [č.m. 1.04 1.07 1.13]
O.7		vnější rozměr: 2000 x 500 popis: tepelně izolační okno, dvojsklo otvíraní: 1 sekce – výklopní křídlo, 2 sekce - nadsvětlíky- fixní zasklení křídla: prosklené rám: hliníkový zasklení: čiré sklo, izolační dvojsklo barva: černá antracit [RAL 7016] osazení: na nosný dřevěný skelet kování: kliky a závěsy - ocel matná, černá	Celkem: 1 [č.m. 1.13]

Klempířské prvky

Ozn.	Schéma	Popis	Délka
K.1		<p>popis: cplechování štítu zaizolované části</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 380</p> <p>viz detail: --</p>	Celková: 10 400
K.2		<p>popis: cplechování štítu skleníku</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 370</p> <p>viz detail: --</p>	Celková: 17 000
K.3		<p>popis: cplechování hřebene</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 470</p> <p>viz detail: DET_01, DET_07</p>	Celková: 58 020
K.4		<p>popis: cplechování soklu zaizolované části</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 332</p> <p>viz detail: --</p>	Celková: 51 180
K.5		<p>popis: cplechování soklu skleníku</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 387</p> <p>viz detail: --</p>	Celková: 81 200
K.6		<p>popis: cplechování parapetu zaizolované části</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 355</p> <p>viz detail: DET_02</p>	Celková: 16 700
K.7		<p>popis: cplechování radpraží a ostění oken zaizolované části</p> <p>materiál: reinzing</p> <p>barva: černá antracit [RAL 7016] mat</p> <p>rozvinutá šířka: 485</p> <p>viz detail: DET_02, DET_03</p>	Celková: 31 920



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. Miloslav Smutek

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Konstrukční řešení

OBSAH

**Technická
zpráva**



D_02.01 Charakteristika objektu

• Popis objektu

Multifunkční skleník se nachází v areálu Smetanových sadů v Olomouci, na pozemku Výstaviště Flora Olomouc. Stavba sestává z prostoru kavárny a komunitního skleníku, kde se pořádají společenské a vzdělávací akce. Na své severní straně sousedí objekt s historickou stavbou sbírkového palmového skleníku, z jihu a východu je navržena řada dalších sbírkových skleníků (citrusový, kaktusový a tropický), ze severozápadu je obklopen parkem a má přístup z centrální aleje výstaviště. Vstup do objektu je umožněn ze dvou stran – do kavárny se vstupuje ze severní strany, do skleníku pak naopak z jižní, tím pádem provozy se neprotínají. Příjezd je možný z jihovýchodní strany, tato komunikace je určena jen pro dodávku a zásobování Flory. Provoz kavárny a skleníku je dimenzován na 93 osoby včetně personálu.

• Konstrukční systém

Jedná se o halovou dřevostavbu, která je zčásti zaizolovaná, opláštění skleníku je provedeno z vlnitých polykarbonátových desek. Nosnou konstrukci tvoří dřevěný skelet. Statické ztužení dřevostavby ve všech směrech zajišťují průvlak a tuhé dřevěné desky montované na skelet, ve skleníku funkci zavětrování plní ocelová táhla a průvlak. Založení stavby objektu je provedeno na železobetonových pásech. Stěny a střecha dřevostavby jsou řešeny jako sendvič s provětrávanou mezerou nad hydroizolační vrstvou, izolace je vložena mezi sloupky. Střechu nesou dřevěné příhradové vazníky, které pak zatěžují sloupy. Příčky jsou lehké montované, tvořeny pomocí dřevěné kostry vyplněné minerální vlnou.

Výška římsy je 3300 mm, výška hřebene pak 5940 mm. Hloubka základové spáry je 1010 mm pod úroveň upraveného terénu. Dimenzování jednotlivých prvků viz výkresová a výpočtová část.

Použité materiály:

Smrkové stavební řezivo C22 - sloupy, průvlaky vazníky, vaznice, krokve
Ocel S355 – ocelová táhla pro zavětrování

D_02.02 Základové konstrukce

Jako základová konstrukce pro dřevěný konstrukční systém byly navrženy základové pasy z prostého betonu C16/20 šířky 600 mm, nesoucí dřevěné sloupy 150x180 mm. Základová spára leží v nezámrzé hloubce 1 C10 mm pod úrovní upraveného terénu. Šířka základu vychází z předpokládané únosnosti zeminy min. 150 kPa. Horní část základových pasů bude provedena z bednicích tvarovek tl. 400 mm vyplněných ocelovou výztuží a betonem C16/20. Pod celým půdorysem bude provedena železobetonová podkladní

deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25, vyztužená sítí KARI 8/150/150. Procento vyztužení desky je přibližně 0,5 % (40 kg/m). Železobetonová základová deska bude položena na podkladní štěrkovou vrstvu tl. 150 mm.

D_02.03 Nosné konstrukce

• Svislé

Nosnou konstrukcí tvoří dřevěné sloupy obdélníkového půdorysu 150x180 mm, a jsou umístěny uvnitř dispozice. Primární funkci sloupů je nesení vazníků nad nimi. Obvodová stěna je tvořena samonosným dřevěným roštem (dřevěné sloupky 150x50 mm), který je vyplněn minerální vlnou. Ke sloupkům je pak kotvena falcovaná fasáda.

Uprostřed dřevostavby je navržena vnitřní nosná stěna, která nese stropní konstrukci zázemí kavárny, je tvořena sloupky 120x60 mm.

• Vodorovné

Mezi sloupy byl navržen průvlak 180x120, který nese prázdnou vazbu, zároveň plní funkci ztužidla mezi čely příhradových vazníků. Nosná konstrukce stropu nad hygienickým zázemím je řešená jako do interiéru přiznaná dřevěná trémová konstrukce. Dřevěné trámy 180x60 mm, jsou kotveny do obvodového dřevěného věnce s osovou vzdáleností 333 mm. Záklop dřevěného trémového stropu je z bidesky.

• Střešní

Střešní konstrukce je řešena, jakou do interiéru viditelné příhradové vazníky navržené s odstupem 4 m, jejich funkci je přenesení zatížení od střešního pláště do sloupů. Příhradová konstrukce je tvořena dřevními profily: horní pásnice byla navržena jako 2 sdružené profily 130x50 mezi které se vkládají a kotví diagonály a sloupky (100x500). Aby vazníky byly bez problému zaklopeny bideskou mezi nimi byl navržen rošt 120x40 s osovými vzdálenostmi 600 mm. Ten samotný nevyhovuje meznímu stavu použitelnosti, proto mezi nosnými příhradovými vazbami byla navržena prázdná vazba, ta ale přenáší zatížení od střechy. Bideska slouží jako podklad pro parozábranu. Další vrstvou je minerální vata, chráněná OSB deskami tl. 20 mm, na které je položena pojistná hydroizolace.

D_02.04 Statický výpočet konstrukce

viz příloha

Podklady pro zpracování

ČSN EN 1995-1-1 – Navrhování dřevěných konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 206-1 – Dřevo - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha

a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Zatížení větrem

1. Zatížení:

1.1 Zatížení sněhem

Stavenisko je umístěn v Olomoci (sněh.obl.-II)

$$s_k = 1,0 \text{ [kPa]} \quad c_e = 1,0 \quad c_t = 1,0$$

$$\mu = 0,8 \text{ - tvarový součinitel (30°)}$$

$$s = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1,0 \cdot 1,0$$

$$s = 0,8 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

1.2 Zatížení větrem

- Základní rychlost podle mapy větr. oblastí

$$v_b = 22,5 \text{ [m/s]}$$

$h < b \rightarrow$ závislost dynamického tlaku na výšce je konstantní

- Součinitel drsnosti terénu:

Kategorie terénu - III

$$z_{min} = 5 \text{ [m]} \quad z_0 = 0,3 \text{ [m]} \quad z_2 = 0,05 \text{ [m]} \quad z = h = 5 \text{ [m]}$$

$$k_r = 0,19 \left(\frac{z_0}{z_2}\right)^{0,07} \quad k_r = 0,19 \left(\frac{0,3}{0,05}\right)^{0,07} = 0,215$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_0} \quad c_r(z) = 0,215 \cdot \ln \left(\frac{5}{0,3}\right) = 0,61$$

- Střední rychlost větru

$$c_0(z) = 1,0 \text{ - souč. ortografie}$$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b \quad v_m(z) = 1 \cdot 0,61 \cdot 22,5 = 13,63 \text{ [m/s]}$$

- Maximální dynamický tlak:

$$\rho = 1,25 \text{ [kg/m}^3\text{]} \text{ - hustota vzduchu}$$

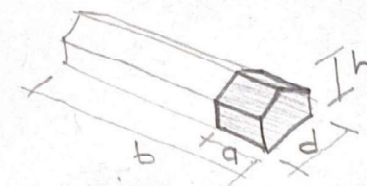
$$q_p = (1 + 7I_v(z)) \cdot 0,5 \rho \cdot v_m^2, \text{ kde } I_v(z) \text{ - intenzita turbul.}$$

$$I_v(z) = \frac{k}{c_0(z) \ln \frac{z}{z_0}} \quad I_v(z) = \frac{1}{1 \cdot \ln \left(\frac{5}{0,3}\right)} = 0,355$$

$$q_p = (1 + 7 \cdot 0,355) \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 13,63^2$$

$$q_p = 405,28 \text{ [N/m}^2\text{]}$$

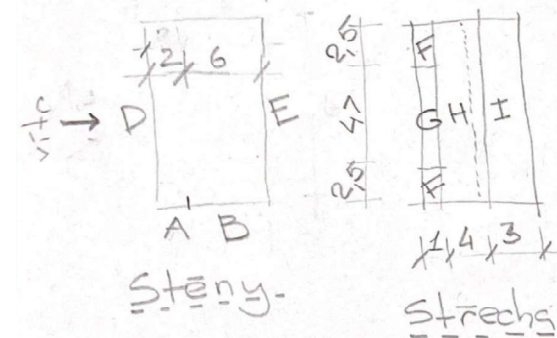
- Stanovení součinitele vnějšího tlaku:



$$b = 52 \text{ m} \quad a = 12 \text{ m} \quad h = 5 \text{ m}$$

$$d = 8 \text{ m} \quad e = \min\{2h; b\}$$

$$e = 10 \text{ m}$$



Oblast: A $c_{pe} = -1,2$ $\Theta = 0^\circ$

B $c_{pe} = -0,8$

D $c_{pe} = +0,7$

E $c_{pe} = -0,3$

F $c_{pe} = -1,5$

G $c_{pe} = -1,5$

H $c_{pe} = -0,2$

I $c_{pe} = -0,4$

F $c_{pe} = -1,5$ $\Theta = 90^\circ$

G $c_{pe} = -2,0$

H $c_{pe} = -1,2$

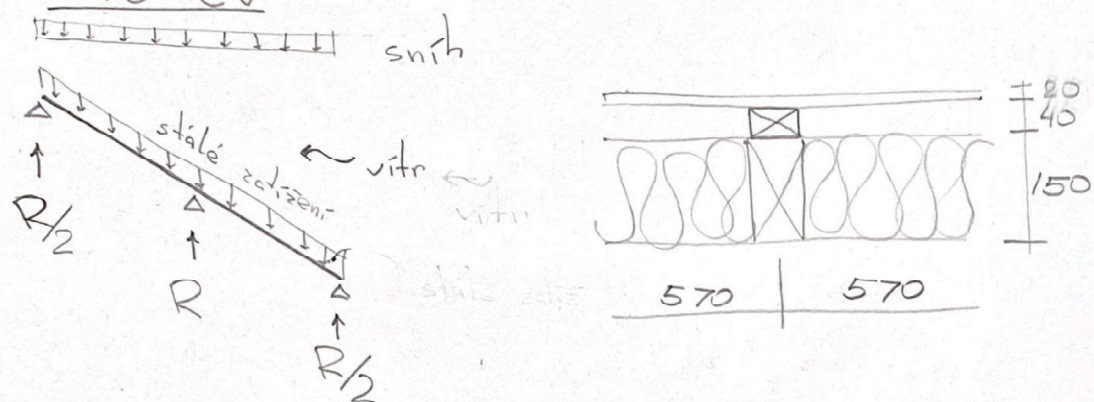
I $c_{pe} = -0,5$

• Největší tlak větru na vnější povrchy:

A sání $w_e = q_f(z) \cdot c_{pe} \quad w_e = -486,34 \text{ [N/m}^2\text{]}$

G sání $w_e = -810,54 \text{ [N/m}^2\text{]}$

2. Krokev



2.1 Stálé

	B [m]	h [m]	g [kN/m ²]	g_k	γ	g_d
palubka x B	0,57	0,02	4,4	0,05		0,068
lát' 40/60			4,4	0,012	$\times 1,35$	0,014
min. vata x B	0,57	0,15	1,5	0,117		0,158
krokev 150/50			4,4	0,055		0,044

$\Sigma = 0,211 \quad 0,284 \text{ [kN/m]}$

2.2 Proměnné

	s_w [kN/m ²]	B [m]	q_k [kN/m]	γ	q_d [kN/m]
pro sání: vetr	-0,8105	0,57	-0,462		-0,693
pro tlak: snih	0,8	0,57	0,456	$\times 1,5$	<u>0,684 [kN/m]</u>

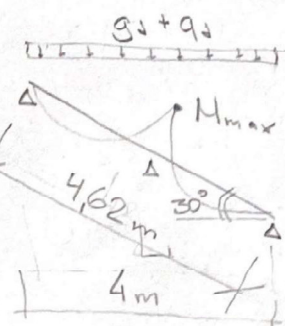
2.3 Výsledné zatížení + Reakce

$g_d + q_d = 0,968 \text{ [kN/m]}$ $R = \frac{(g_d + q_d) \cdot l}{2} = 1,934 \text{ [kN]}$

2.4 Posouzení 1.MS

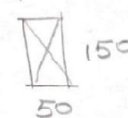
$M = \frac{1}{8} (g_d + q_d) \cdot \cos \alpha \cdot 4,62^2$

$M = \frac{1}{8} 0,838 \cdot 4,62^2 = 2,24 \text{ [kNm]}$



- Stanovení k_{mod} (trída vlhkosti/provozu: 2) \Rightarrow
 stálé $k_{mod} = 0,6$
 proměnné $k_{mod} = 0,9$

- Návrh profilu



$f_{mk} = 22 \text{ [MPa]}$

- pro smrkové řezivo

$\gamma_M = 1,3$

$f_{md} = k_{mod} \cdot (f_{mk} / \gamma_M) \quad f_{md} = 15,23 \text{ [MPa]}$

$W_{min} = \frac{M}{f_{md}}$

$W_{min} = \frac{2,24 \cdot 10^3}{15,23 \cdot 10^6} = 1,47 \cdot 10^{-4} \text{ [m}^3\text{]}$

$W = \frac{1}{6} b h^2$

$W = \frac{1}{6} \cdot 0,05 \cdot 0,15^2 = 1,88 \cdot 10^{-4} \text{ [m}^3\text{]}$

$W \geq W_{min}$

$1,88 \cdot 10^{-4} > 1,47 \cdot 10^{-4} \Rightarrow$ **Vyhovuje!**

2.5. Posouzení 2.MS

- Stanovení k_{def} (trída vlk./provozu: 2) \Rightarrow
 stálé $k_{def} = 1$
 proměnné $k_{def} = 0$

• Průhyb od stálého zatížení, vzorec převzat ze statických tab. pro spojitě nosníky.

$$u_1 = \frac{1}{192} \cdot \frac{g_k \cdot l^4}{E \cdot I_y}$$

$$u_1 = \frac{1}{192} \cdot \frac{0,211 \cdot 2,31^4 \cdot 10^3}{9 \cdot 10^9 \cdot 14,06 \cdot 10^{-6}} = 0,25 \text{ [mm]}$$

$$\begin{cases} E = 9 \text{ [GPa]} \\ I_y = \frac{1}{12} b h^3 \\ I_y = 14,06 \cdot 10^{-6} \text{ [m}^4\text{]} \\ l = L/2 = 2,31 \text{ [m]} \end{cases}$$

• Průhyb od proměnného zatížení

$$u_2 = \frac{1}{192} \cdot \frac{(g_k + q_k) \cdot l^4}{E \cdot I_y}$$

$$u_2 = \frac{1}{192} \cdot \frac{0,667 \cdot 10^3 \cdot 2,31^4}{9 \cdot 10^9 \cdot 14,06 \cdot 10^{-6}} = 0,78 \text{ [mm]}$$

$$u_2 \leq \delta_{lim}$$

$$\delta_{lim} = l/300 = \frac{2310}{300} = 7,7 \text{ [mm]}$$

$$0,78 < 7,7$$

Vyhovuje!

• Konečný průhyb od stálého a proměnného.

$$u_{fin} = u_1(1 + k_{def}) + u_2(1 + k_{def})$$

$$u_{fin} = 0,25 \cdot 2 + 0,78 = 1,27 \text{ [mm]}$$

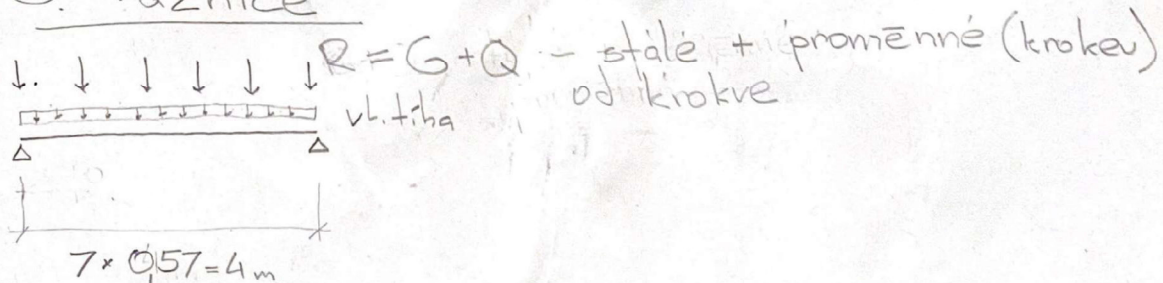
$$\delta_{lim} = l/200 = \frac{2310}{200} = 11,5 \text{ [mm]}$$

$$u_{fin} \leq \delta_{lim}$$

$$1,27 < 11,5$$

Vyhovuje!

3. Vaznice

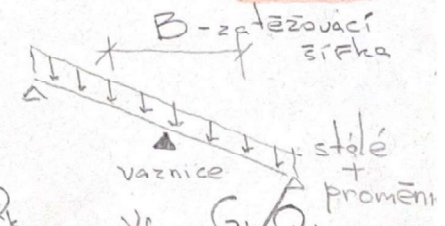


3.1 Stále

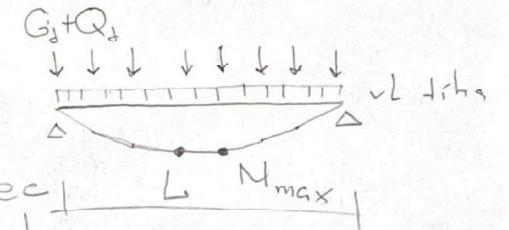
	$\rho \text{ [kg/m}^3\text{]}$	$g_k \text{ [kN/m]}$	γ_f	$g_d \text{ [kN/m]}$
vl. tíha 200/100 vaznice	4,4	0,071	1,35	0,096

3.2 Zatížení od krokvé

	g_k/q_k	$B \text{ [m]}$	G_k/Q_k	γ_f	G_d/Q_d
stále	0,211	2	0,421	1,35	0,569
proměnné	0,456		0,912	1,5	1,368
			$\Sigma = 1,33$		$1,934 \text{ [kN]}$



3.3 Posouzení LMS



• Pro výpočet momentu vzorec převzat ze statických tabulek

$$M = \frac{48}{56} (G_d + Q_d) \cdot L + \frac{1}{8} g_d \cdot L^2$$

$$M = \frac{48}{56} 1,934 \cdot 4 + \frac{1}{8} 0,096 \cdot 4^2 = 6,83 \text{ [kNm]}$$

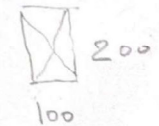
• Stanovení k_{mod} (třída užitosti: 2) =>

$$\text{stále } k_{mod} = 0,6$$

$$\text{proměnné } k_{mod} = 0,9$$

• Návrh profilu

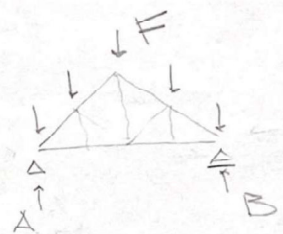
$$f_{mk} = 22 \text{ [MPa]} - \text{smrkové řezivo}$$



$$\gamma_m = 1,3$$

$$f_{md} = k_{mod} \cdot (f_{mk} / \gamma_m) \quad f_{md} = 15,25 \text{ [MPa]}$$

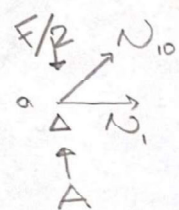
4.3 Reakce



$$A=B = \frac{4 \cdot F + G_v}{2}$$

$$A=B = \frac{4 \cdot 13,94 + 296}{2} \quad A=B = 29,36 \text{ [kN]}$$

4.4 Osové síly v prutech



$$\uparrow: A + N_{10} \cdot \sin \alpha - \frac{F}{2} = 0$$

$$N_{10} = \frac{\frac{F}{2} - A}{\sin \alpha}$$

$$N_{10} = \frac{697 - 2936}{0,5} = -44,79$$

$$\rightarrow: N_1 + N_{10} \cos \alpha = 0$$

$$N_1 = -N_{10} \cos \alpha$$

$$N_1 = 44,79 \cdot 0,866 = 38,79$$

$$\uparrow: N_{11} \sin \alpha - N_6 \sin \alpha - F - N_{10} \sin \alpha = 0$$

$$\rightarrow: N_{11} + N_6 = N_{10}$$

$$N_6 = N_{10} - N_{11}$$

$$N_{11} = N_{10} + \frac{F}{2 \sin \alpha}$$

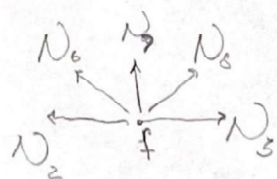
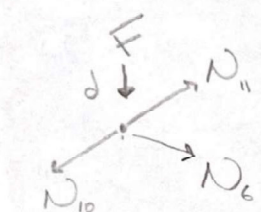
$$N_{11} = -44,79 + \frac{13,94}{2 \cdot 0,5} = -30,84 \text{ [kN]}$$

$$N_6 = -44,79 + 30,84 = -13,94$$

$$\uparrow: 2 N_6 \sin \alpha + N_2 = 0$$

$$N_2 = -2 N_6 \sin \alpha$$

$N_1 = 38,79$
$N_2 = 38,79$
$N_3 = 38,79$
$N_4 = 38,79$
$N_5 = 0$
$N_6 = -13,94$
$N_7 = 13,94$
$N_8 = -13,94$
$N_9 = 0$
$N_{10} = -44,79 \text{ [kN]}$
$N_{11} = -30,84$
$N_{12} = -30,84$
$N_{13} = -44,79$



4.5 Posouzení horní tláčené pásnice

$f_{ck} = 20 \text{ [MPa]}$ - char. pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny (s.mrk)

$E = 6,7 \text{ [GPa]}$ - Modul pružnosti (5% kvantil)

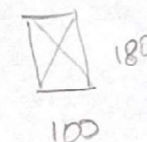
$$\gamma_M = 1,3$$

$$k_{mod} = 0,6$$

$$f_{cd} = k_{mod} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_M} \text{ - návrhová pevnost } f_{cd} = 0,6 \frac{20}{1,3} = 9,23$$

• Návrh průřezu

$$N_d = N_{10} = -44,79 \text{ [kN]}$$



• Výpočet průřezových charakteristik a vzp. délky

- štíhlostní poměr $\lambda_z = L_{cr} / i_z$

$$\lambda_z = \frac{1,61}{28,8 \cdot 10^{-3}} = 55,77$$

- kritické napětí $\sigma_{cr} = (\pi^2 E) / \lambda_z^2$

$$\sigma_{cr} = \frac{3,14^2 \cdot 6,7 \cdot 10^3}{55,77^2} = 21,24 \text{ [MPa]}$$

- relativní štíhlostní poměr

$$\lambda_{rel} = \sqrt{f_{ck} / \sigma_{cr}} \quad \lambda_{rel} = \sqrt{20 / 21,24} = 0,97$$

$$A = 0,018 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$I_z = \frac{1}{12} b b^3$$

$$I_z = 15 \cdot 10^{-6} \text{ [m}^4\text{]}$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}}$$

$$L = 28,8 \cdot 10^{-3} \text{ [m]}$$

$$L_{cr} = 0,7 \cdot L$$

$$L_{cr} = 1,61 \text{ [m]}$$

- dílčí součinitel vzpěrnosti

$$k_z = 0,5 \cdot (1 + \beta \cdot (\lambda_{rel} - 0,5) + \lambda_{rel}^2) \quad \beta = 0,2 \text{ - soč. přímosti}$$

$$k_z = 0,5 (1 + 0,2 (0,97 - 0,5) + 0,97^2) = 1,02$$

- soč. vzpěrnosti $k_{cz} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel}^2})$

$$k_{cz} = 1 / (1,02 + \sqrt{1,02^2 - 0,97^2}) = 0,75$$

- návrhové napětí $\sigma_d = \frac{N_d}{A}$

$$\sigma_d = \frac{-44,79 \cdot 10^3}{0,018} = 2,49 \text{ [MPa]}$$

- posouzení prutu na vzpěr ve směru kolmém k ose z

$$\frac{\sigma_d}{k_{cz} \cdot f_{ck}} \leq 1 \quad \frac{2,49}{0,75 \cdot 9,23} = 0,36 < 1 \quad \text{Vyhovuje!}$$

4.6 Posouzení dolní tažené pásky

$$N_d = N_1 = 38,79$$

$$f_{mod} = k_{mod} \frac{f_{tk}}{\gamma_m} \quad k_{mod} = 0,6 \quad f_{tk} = 13 \text{ [MPa]} \text{ Pevnost v tahu}$$

$$f_{mod} = 0,6 \frac{13}{1,3} = 6 \text{ [MPa]}$$

$$\sigma = \frac{N_d}{A} \leq f_{mod}, \text{ kde } A = 0,018 \text{ [m}^2\text{]} \quad \begin{array}{|c|} \hline 180 \\ \hline 100 \\ \hline \end{array}$$

$$\sigma = \frac{38,79 \cdot 10^3}{0,018} = 2,15 \text{ [MPa]}$$

$$2,15 < 6 \Rightarrow \text{Vyhovuje!}$$

4.7 Posouzení tláčené diagonály

$$f_{ck} = 20 \text{ [MPa]} \quad E = 6,7 \text{ [GPa]} \quad \gamma_m = 1,3$$

$$k_{mod} = 0,6 \quad f_{ck} = k_{mod} \frac{f_{ck}}{\gamma_m} \quad f_{ck} = 0,6 \frac{20}{1,3} = 9,23$$

- Návrh průřezu

$$N_d = N_6 = -13,84 \text{ [kN]} \quad \begin{array}{|c|} \hline 100 \\ \hline 60 \\ \hline \end{array}$$

- Výpočet průřezových charakteristik a vzp. délky

- stíhlostní poměr $\lambda_z = L_{cr} / i_z$

$$\lambda_z = \frac{1,61}{17,3 \cdot 10^{-3}} = 92,95$$

- kritické napětí $\sigma_{cr} = (\pi^2 \cdot E) / \lambda_z^2$

$$\sigma_{cr} = \frac{3,14^2 \cdot 6,7 \cdot 10^3}{92,95^2} = 7,64 \text{ [MPa]}$$

- relativní stíhlostní poměr

$$\lambda_{rel} = \sqrt{f_{ck} / \sigma_{cr}} \quad \lambda_{rel} = \sqrt{20 / 7,64} = 1,62$$

$$A = 0,006 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$I_z = \frac{1}{12} b h^3$$

$$I_z = 1,8 \cdot 10^{-6}$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}}$$

$$i_z = 17,3 \cdot 10^{-3} \text{ [m]}$$

$$L_{cr} = 0,7L$$

$$L_{cr} = 1,61 \text{ [m]}$$

- dílčí součinitel vzpěrnosti:

$$k_2 = 0,5 \cdot (1 + \beta (\lambda_{rel} - 0,5) + \lambda_{rel}^2) \quad \beta = 0,2$$

$$k_2 = 0,5 (1 + 0,2(1,62 - 0,5) + 1,62^2) = 1,92$$

- souč. vzpěrnosti $k_{cz} = 1 / (k_2 + \sqrt{k_2^2 - \lambda_{rel}^2})$

$$k_{cz} = 1 / (1,92 + \sqrt{1,92^2 - 1,62^2}) = 0,34$$

- návrhové napětí $\sigma_d = \frac{N_d}{A}$

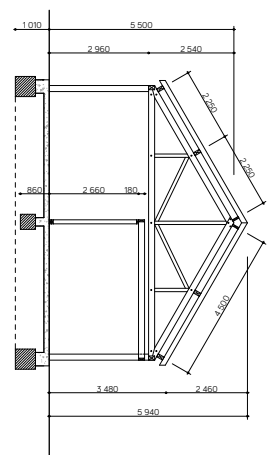
$$\sigma_d = \frac{1394 \cdot 10^3}{0,006} = 2,32 \text{ [MPa]}$$

- posouzení prutu na vzpěr

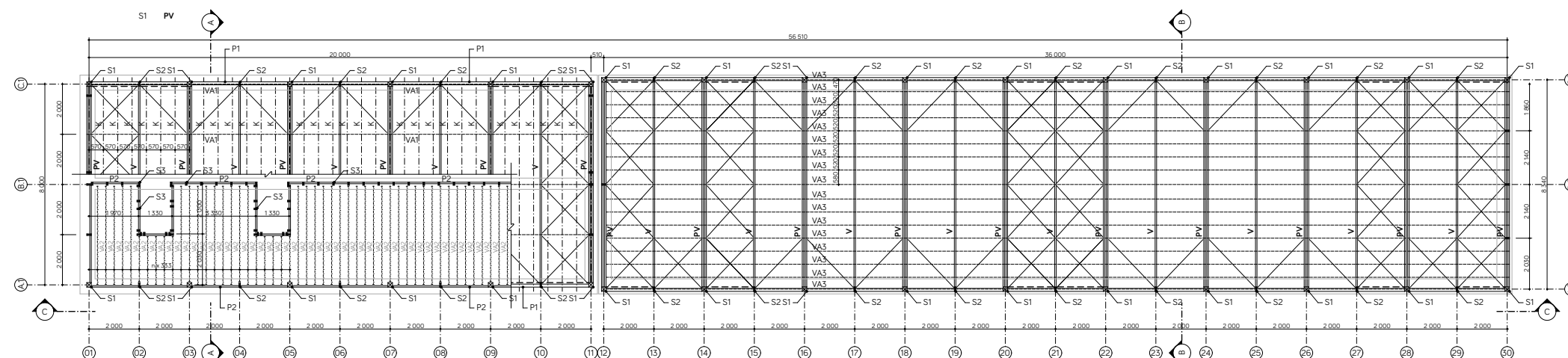
$$\frac{\sigma_d}{k_{cz} \cdot f_{cd}} \leq 1 \quad \frac{2,32}{0,34 \cdot 9,23} = \underline{0,74} < 1$$

Výhovuje!

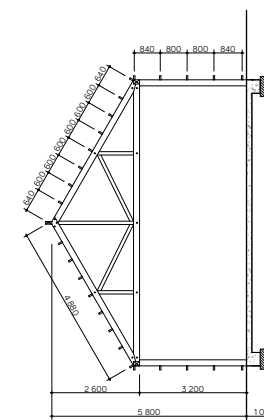
Řez A-A



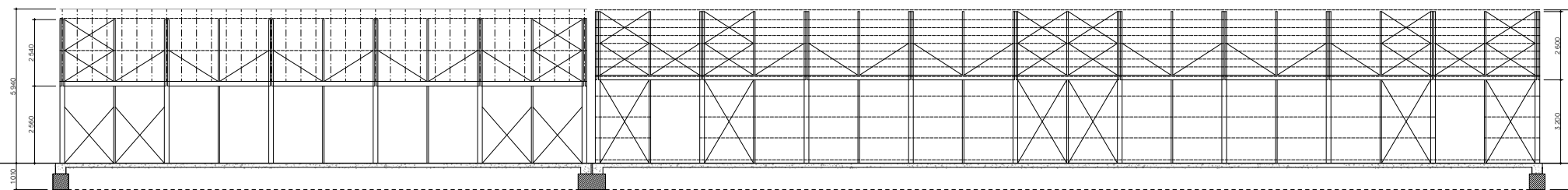
Půdorys



Řez B-B



Pohled C-C



Tabulka rozměrů

značka	název	rozměr [mm]
S1	sloup	180 / 180
S2	sloup	180 / 60
S3	sloup	120 / 60
P1	průvlak	180 / 120
P2	průvlak	180 / 60
VA1	vaznice	200 / 100
VA2	stropnice	180 / 40
VA3	vaznice	120 / 40
K	krokev	150 / 50
PV	příhradový vazník	viz výpočet
V	prazdná vazba	180 / 60



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉŘ
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimín

KONZULTOVAL
Ing. Milošlav Smutek
Ph.D.

STUPĚŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATUM
01/2020

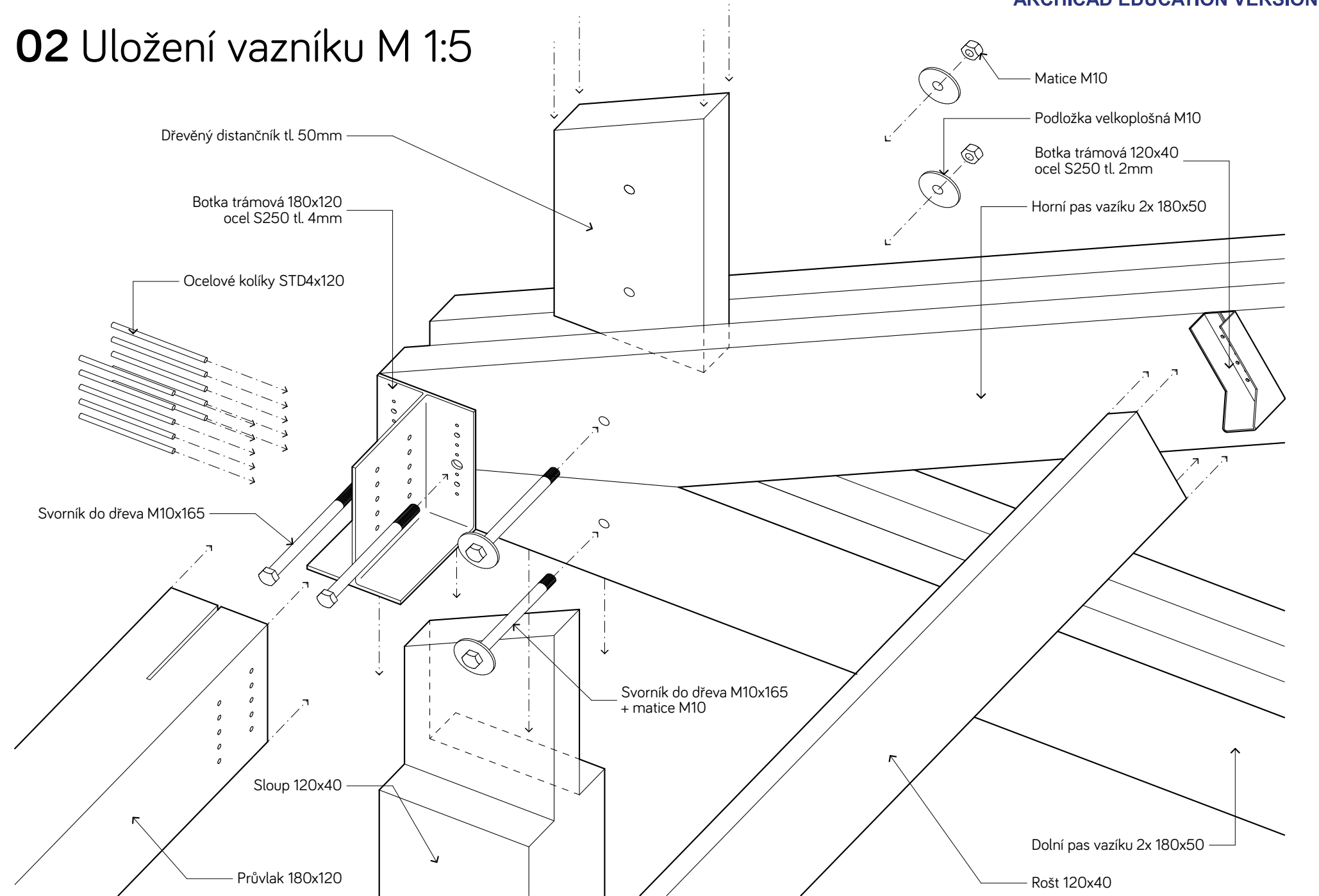
CASŤ PD
Konstrukční řešení

OBSAH

Výkres tvaru
M 1:100

10

02 Uložení vazníku M 1:5





NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. Zuzana Vyoralová
Ph.D.

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Technika a prostředí stavby

OBSAH

**Technická
zpráva**



D_03.01 Charakteristika objektu

• Popis objektu

Multifunkční skleník se nachází v areálu Smetanových sadů v Olomouci, na pozemku Výstaviště Flora Olomouc. Stavba sestává z prostoru kavárny a komunitního skleníku, kde se pořádají společenské a vzdělávací akce.

• Dispoziční řešení

Budova se skládá ze dvou celků. První částí je kavárna, určená pro hosty výstaviště, taky součástí této poloviny objektu je zázemí pro skleník – šatny pro návštěvníky. Druhou část tvoří skleník. Tyto části se neprotínají a jsou odděleny od sebe ale vizuálně propojeny velkým oknem z kavárny, okno se tak stává svým způsobem kukátkem.

• Konstrukční systém

Jedná se o halovou dřevostavbu, která je zčásti zaizolovaná, opláštění skleníku je provedeno z vlnitých polykarbonátových desek. Založení stavby objektu je provedeno na železobetonových pásech. Stěny dřevostavby jsou řešeny jako sendvič s provětrávanou mezerou nad hydroizolační vrstvou, izolace je vložena mezi sloupky. Střechu nesou příhradové vazníky, které pak zatěžují sloupy. Příčky jsou lehké montované, tvořeny pomocí dřevěné kostry vyplněné minerální vlnou.

D_03.02 Vzduchotechnika

Vzduchotechnická rekuperační jednotka Air MIN (výrobce AZ Klima) se nachází nad stropem prostoru skladu kavárny a je nedimenzována na 4000 m³/h. Otvory pro přívod čerstvého a odvod znehodnoceného vzduchu jsou umístěny na střeše objektu. Do větraných místností vzduch je rozveden horizontálním kruhovým potrubím o průměru 300 mm. Potrubí je z pozinkovaného plechu černé barvy a je vedeno viditelně, zavěšené na nosné konstrukci střechy. V prostoru kavárny je navrženo rovnotlaké větrání, přívod čerstvého tepelně upraveného vzduchu je ze strany oken, použitý vzduch je nasáván na opačné straně. Hygienické místnosti jsou větrány podtlakově. Skleník je větrán pomocí ventilátorů systému BioGreen. Podle potřeby vzduch je přiveden fasádními ventilátory, vnitřní ventilátory zajišťují proudění vzduchu. Pohyb vzduchu je pro optimální klima rostlin velmi důležitý a zvyšuje úrodu. Ventilátory se ve skleníku postarají o rovnoměrné rozložení teploty, vlhkosti vzduchu a zajistí distribuci CO₂. Odvod teplého vzduchu se uskutečňuje přirozeně přes netěsnosti konstrukce a pomocí ventilátorů umístěných na opačné straně skleníku.

Je navržen optimální počet ventilátorů, aby zajistily 2násobnou výměnu veškerého vzduchu ve skleníku.

D_03.03 Vytápění

Objekt je navržen na celoroční provoz a je rozdělen do dvou otopných obvodů. Kavárna je vytápěna pomocí konvektorů umístěných u oken. V skleníku je navržen jenom systém půdního vodního vytápění BioGreen. Zdrojem tepla slouží teplovod. Teplota je upravená pomocí předávací stanice voda-voda. Předávací stanice Sympatik AKU se nachází v technické místnosti, dále je tu umístěna expanzivní nádoba na 5l vody, směšovač pro rozdělení do dvou obvodů a zmenšení teploty pro půdní topení. Přes rozdělovač/sběrač voda je vedena k otopným tělesům v kavárně. Každé OT je vybaveno regulačním a odvzdušovacím ventilem. Kavárna je zároveň dovytápěna pomocí vzduchotechniky. Otopná soustava je navržena jako dvourubková s nuceným oběhem vody. Rozvody jsou vedeny v podlaze, jsou z plastu a je třeba dbát na kompenzaci možných délkových změn potrubí pod vlivem tepelné roztažnosti vložením kompenzátorů.

$$Q_{celk} = Q_{vyt} + Q_{tv} - Q_{zisk}$$

Q_{vyt} - teplo na vytápění

Q_{tv} - teplo na ohřev vody

Q_{zisk} - tepelné zisky - spotřebiče, lidé

$$Q_{vyt} = V_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_i - t_e)$$

$q_{c,n}$ - tepelná charakteristika budovy

t_i - teplota interiéru $t_i = 18^\circ\text{C}$

t_e - teplota exteriéru $t_e = -15^\circ\text{C}$

V_n - obestavěný prostor

$$V_n = 1924,3 \text{ m}^3$$

A_n - plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu

$$A_n = 626,7 \text{ m}^2$$

$$q_{c,n} = A_n / V_n = 0,32$$

$$Q_{vyt} = 12190 \cdot 0,32 \cdot (18 - (-12)) = 17,5 \text{ kW}$$

$$Q_{tv} = 20\% Q_{vyt}$$

$$Q_{tv} = 3,5 \text{ kW}$$

$$Q_{vet} = 12,88 \text{ kW}$$

$$Q_{zisk} - 65 \text{ W/m}^2 \text{ v kavárně} = 1,95 \text{ kW}$$

$$Q_{zisk} - 10 \text{ W/m}^2 - \text{ostatní} = 1,58 \text{ kW}$$

$$Q_{celk} = 17,5 + 3,5 + 12,88 - 3,53 = 30,38 \text{ kW}$$

D_03.04 Voda

Vodovodní přípojka se nachází podél jižní části fasády. Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou

sestavou je umístěn v revizní šachtě. Potrubí vnitřního vodovodu je vedeno v prostoru skleníku, viditelně zavěšeno pod konstrukcí krovu a je z nerezové oceli. V částech hygienických zázemí je ležaté potrubí vedeno v instalačních předstěnách, případně v podlaze. Potrubí v těchto částech je z PVC. Teplá voda je připravována lokálně vedle skupiny umyvadel či dřezů. Lokální jednotky budou umístěny v instalačních předstěnách nebo pod barovým pultě. Součástí rozvodu vodovodu je i vedení dešťové vody, která slouží k zálivce rostlin ve skleníku. Zvlhčování skleníku bude napojeno na akumulární nádrž s čerpací stanicí.

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_d \text{ skleník} = 623 \text{ l/den}$$

$$Q_d \text{ kavárna} = 852 \text{ l/den}$$

$$\text{Celková } Q_d = 1475 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_d \cdot k_d = 1475 \cdot 1,3$$

$$Q_m = 1917 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_k = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 1917 \cdot 2,1 \cdot 1/10 = 402,7 \text{ l/h}$$

Průtok vnitřních vodovodů

Zařizovací předmět	Q_a	počet
wc	0,15	6
pisoiár	0,15	1
dřez	0,2	2
umyvadlo	0,2	6

$$Q_d = 0,12 \text{ l/s} = 0,0012 \text{ m}^3/\text{s}$$

Návrh světlosti trubek

$$d = ((4 \times Q_d) / (\pi \times 1,5))^{1/2}$$

$$d = ((4 \times 0,0012) / (\pi \times 1,5))^{1/2} = 12,4 \text{ mm}$$

Požadavek min DN 80.

D_03.05 Kanalizace

• Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je vedena v instalačních předstěnách nebo v podlaze a je navržena z PVC. Kanalizační přípojka je ve sklonu 4% DN 150 a má 1 revizní šachty na hranici pozemku. Předpokládám, že odpad ze skleníku není

nevhodný pro odvedení do splaškové kanalizace, proto voda ze skleníku je odvedena zpět do akumulární nádrže. Šedé vody umyvadel taky se dostávají do akumulární nádrže přes čistírnu šedých vod. Splašková potrubí jsou odvětrávaná nad střechou.

zařizovací předmět	DU	počet	celkem
umyvadlo	0,5	6	3
toaleta	2	6	12
dřez	0,8	2	1,6
pisoiár	0,5	1	0,5

$Q_s = K \cdot (DU)^{1/2}$
 K - součinitel odtoku = 0,5
 $Q_s = 0,5 \cdot (17,1)^{1/2} = 2,1 \text{ l/s}$

Do kanalizace je sváděna potrubí pouze od toalet, proto
 $Q_{sd} = 0,33 \cdot 12,5 = 4,12 \text{ l/s}$
 navrhuji kanalizační přípojku DN 150

• Dešťová kanalizace

Střechy skleníku jsou opatřeny klasickými dešťovými svody kruhového průřezu a voda je z nich sváděna přes rouru do akumulární nádrže na dešťovou vodu. Akumulační nádrž je vybavena filtračním systémem, který vodu filtruje a ta je následně využívána na zálivku skleníku. Akumulační nádrž je instalována do nezámrzné hloubky, což umožňuje prakticky celoroční využívání dešťové vody. Pomocí přepadu je zajištěna proti přebytkové vodě, ta pak je vedena do vsakovacích bloků.

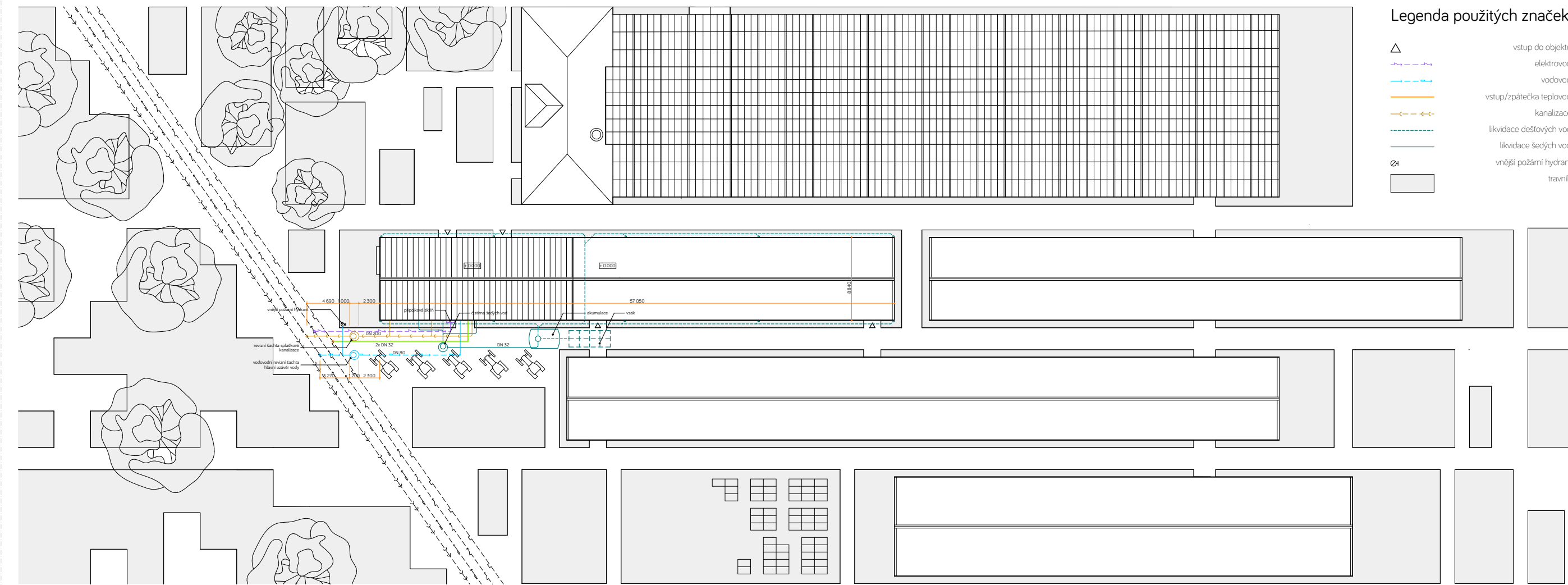
D_03.06 Elektrorozvody

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je navržena na fasádě 1000 mm nad terénem. Odtud vede rozvod do jednotlivých patrového rozvaděče. Ten obsahuje jistící prvky světelných a zásuvkových obvodů. Veškeré elektrické rozvody jsou vedeny viditelně pod stropem.



Legenda použitých značek

- vstup do objektu
- elektrovod
- vodovod
- vstup/zpátečka teplovod
- kanalizace
- likvidace dešťových vod
- likvidace šedých vod
- vnější požární hydrant
- travník



NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Walkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIER
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONTROLOVAL
Oleh Zímin Ing. Zuzana Vyoralová
Ph.D.

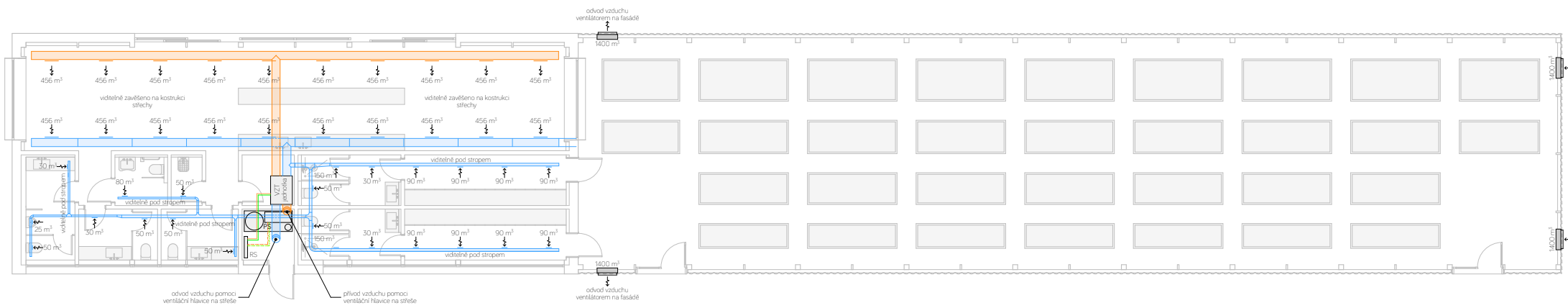
STUPEŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020

ČÁST PD
Technika a prostředí stavby

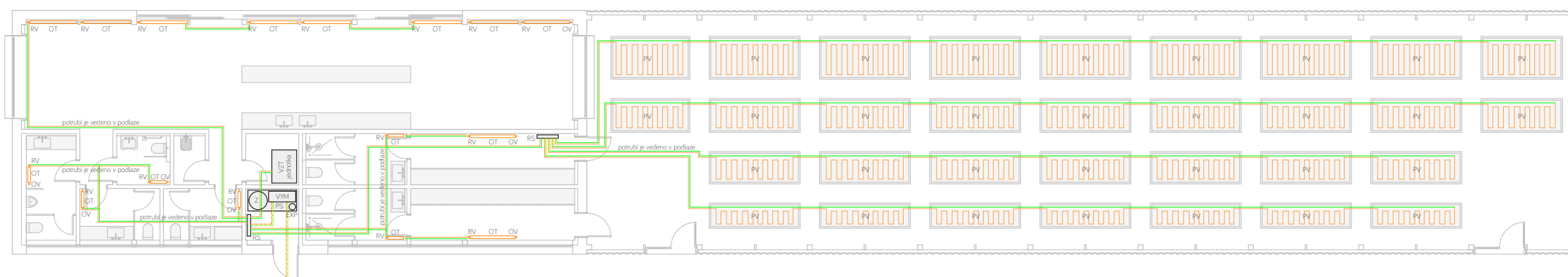
OBSAH

Situace
M 1:200

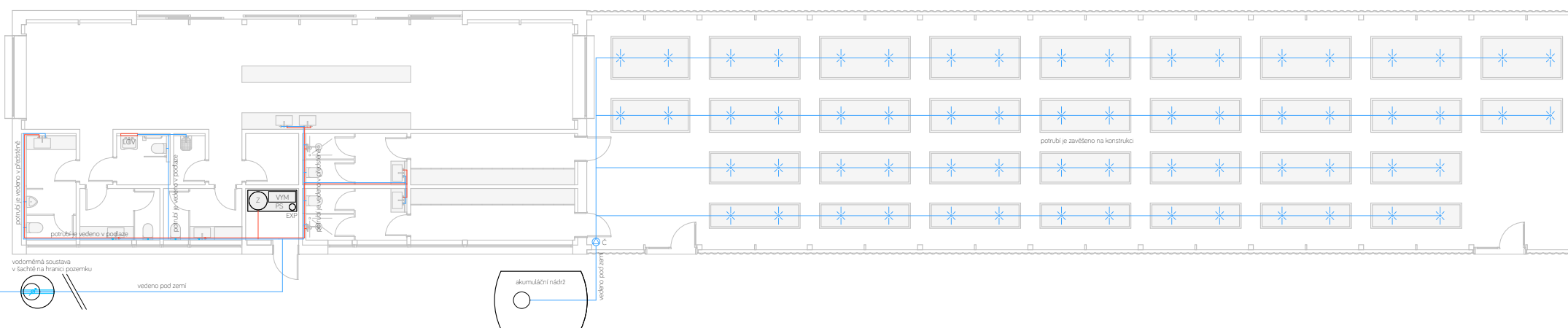
Vedení vzduchovodů



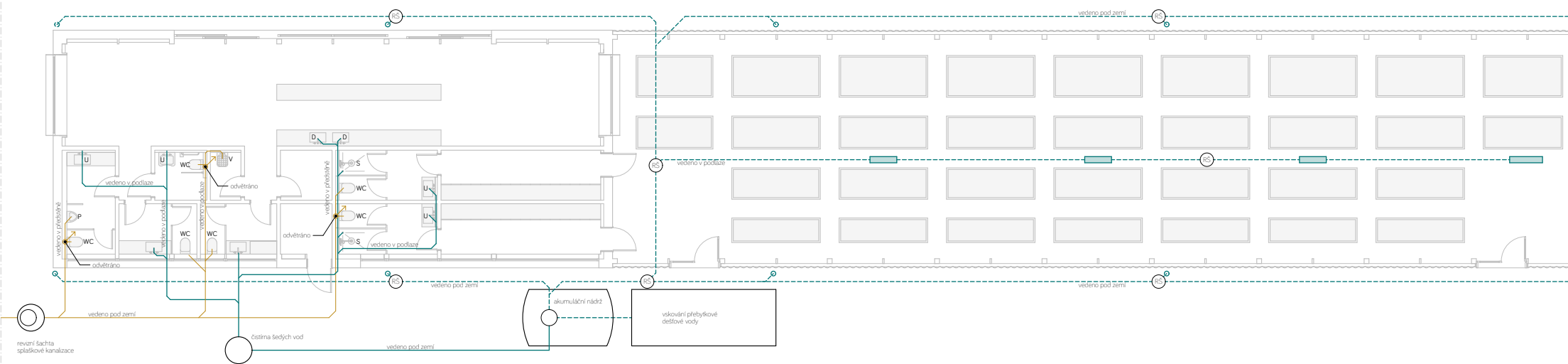
Vedení rozvodů vytápění



Vedení rozvodů vody



Vedení rozvodů kanalizace



Legenda značek

- vzduchovod - odvod
- vzduchovod - přívod
- fasádní ventilátor
- přívod / zpátečka vytápění
- přívod / zpátečka teplovodu
- studená voda
- teplá voda
- vodoměrná soustava
- čerpadlo - akumuláční nádrž
- závlivka rostlin - posílkovač
- potrubí šedých vod
- - - potrubí dešťových vod
- potrubí spláskové kanalizace
- podlahová vpust
- PS předávací stanice
- RV regulační ventil
- OT otopné těleso
- OV odvětrávací ventil
- Z zásobník
- VYM výměník
- EXP expanzní nádoba
- RS rozdělovač / sběrač
- PV půdní vytápění
- LOV lokální ohřev vody
- RŠ revizní šachta

±0.000 = 211,73 b.p.v



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL KONSULTOVAL
Oleh Zimín Ing. Zuzana Vyoralová
Ph.D.

STUPEŇ PD DATUM
Ateliér bakalářský projekt 01/2020
ČÁST PD
Technika a prostředí stavby

OBSAH

**Půdorys
M 1:100**

02



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. arch Stanislava
Neubergová Ph.D.

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Požární bezpečnost

OBSAH

**Technická
zpráva**



D_04.01 Charakteristika objektu

• Popis objektu

Multifunkční skleník se nachází v areálu Smetanových sadů v Olomouci, na pozemku Výstaviště Flora Olomouc. Stavba sestává z prostoru kavárny a komunitního skleníku, kde se pořádají společenské a vzdělávací akce. Na své severní straně sousedí objekt s historickou stavbou sbírkového palmového skleníku, z jihu a východu je navržena řada dalších sbírkových skleníků (citrusový, kaktusový a tropický), ze severozápadu je obklopen parkem a má přístup z centrální aleje výstaviště. Vstup do objektu je umožněn ze dvou stran – do kavárny se vstupuje ze severní strany, do skleníku pak naopak z jižní, tím pádem provozy se neprotínají. Příjezd je možný z jihovýchodní strany, tato komunikace je určena jen pro dodávku a zásobování Flory. Provoz kavárny a skleníku je dimenzován na 93 osoby včetně personálu. Objekt o jednom podlaží má požární výšku $h = 0.0$ m.

• Dispoziční řešení

Budova se skládá ze dvou celků. První částí je kavárna, určená pro návštěvníky výstaviště, taky součástí dřevostavby je zázemí pro skleník – šatny pro návštěvníky. Druhou část tvoří skleník samotný. Tyto části se neprotínají a jsou odděleny od sebe, ale vizuálně propojeny velkým oknem z kavárny, okno se tak stává svým způsobem kukátkem.

• Konstrukční systém

Jedná se o halovou dřevostavbu, která je zčásti zaizolovaná, opláštění skleníku je provedeno z vlnitých polykarbonátových desek. Nosnou konstrukci tvoří dřevěný skelet. Statické ztužení dřevostavby ve všech směrech zajišťují průvlak a tuhé dřevěné desky montované na skelet, ve skleníku funkci zavětrování plní ocelová táhla a průvlak. Založení stavby objektu je provedeno na železobetonových pásech. Stěny a střecha dřevostavby jsou řešeny jako sendvič s provětrávanou mezerou nad hydroizolační vrstvou, izolace je vložena mezi sloupky. Střechu nesou dřevěné příhradové vazníky, které pak zatěžují sloupy. Příčky jsou lehké montované, tvořeny pomocí dřevěné kostry vyplněné minerální vlnou. Konstrukční systém je hořlavá – DP3.

D_04.02 Rozdělení do požárních úseků

Navrhovaný objekt je rozdělen do 4 požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi s požadovanou požární odolností, tyto konstrukce brání šíření požáru mimo PÚ ve všech směrech (svislém i vodorovném):

- sendvičová obvodová stěna s dřevěnou nosnou konstrukcí tl. 330 mm
- montované příčky s dřevěnou nosnou konstrukcí tl. 120 mm

• Tabulka požárních úseků

Velikost požárních úseků nepřesahuje maximální plochu podle ČSN 73 0802

PU 1	N 01.01	kavárna	117 m ²
PU 2	N 01.02	skleník	308 m ²
PU 3	N C1.03	Technická místnost	3,7 m ²
PU 4	N 01.04	šatny	38 m ²

• Výpočet požárního rizika

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

Kavárna - PU 1

$p_n = 20$ [kg/m²] $a_n = 0,9$ určeno z tabulek

$p_s = 10$ [kg/m²] $a_s = 0,9$ určeno z tabulek pro plochu do 500 m²

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{4,1}) = 1,48$$

* nepřímo větrané

* $k = 0,015$ určeno z tabulek dle $n = 0,028$ $S = 117$ m²

$c = 0,5$ (stabilní hasící zařízení, S do 250 m², h do 22,5 m)

$$p_{v1} = (20 + 10) \cdot 0,9 \cdot 1,48 \cdot 0,5 = 19,98$$
 [kg/m²]

Skleník - PU 2

$p_n = 0$ [kg/m²] $a_n = 0,9$ určeno z tabulek

$p_s = 10$ [kg/m²] $a_s = 0,9$ určeno z tabulek

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,02 / (0,005 \cdot \sqrt{4,4}) = 1,9 \Rightarrow 1,7$$
 mezní hodnota

* nepřímo větrané

* $k = 0,02$ určeno z tabulek dle $S = 308$ m²

$c = 0,5$ (stabilní hasící zařízení, S do 500 m², h do 22,5 m)

$$p_{v2} = 10 \cdot 0,9 \cdot 1,7 \cdot 0,5 = 6,12$$
 [kg/m²]

Technická místnost - PU 3

$p_n = 15$ [kg/m²] $a_n = 0,9$ určeno z tabulek

$p_s = 10$ [kg/m²] $a_s = 0,9$ určeno z tabulek

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,005 / (0,005 \cdot \sqrt{2,8}) = 0,59$$

* nepřímo větrané

* $k = 0,005$ určeno z tabulek dle $S = 3,7$ m²

$c = 0,5$ (stabilní hasící zařízení, S do 250 m², h do 22,5 m)

$$p_{v3} = 25 \cdot 0,9 \cdot 0,59 \cdot 0,5 = 7,37$$
 [kg/m²]

Šatny - PU 4

$p_n = 15$ [kg/m²] $a_n = 0,7$ určeno z tabulek

$p_s = 10$ [kg/m²] $a_s = 0,9$ určeno z tabulek

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,57$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,013 / (0,005 \cdot \sqrt{2,8}) = 1,55$$

* nepřímo větrané

* $k = 0,013$ určeno z tabulek dle $S = 3,7$ m²

$c = 0,5$ (stabilní hasící zařízení, S do 250 m², h do 22,5 m)

$$p_{v4} = 25 \cdot 0,9 \cdot 1,55 \cdot 0,5 = 12,42$$
 [kg/m²]

• Stanovení stupně požární bezpečnosti

hořlavý konstrukční systém

výška objektu $h = 5,9$ m, jednopodlažní objekt

PU 1	kavárna	19,98 [kg/m ²]	I.SPB
PU 2	skleník	6,12 [kg/m ²]	I.SPB
PU 3	Technická místnost	7,37 [kg/m ²]	I.SPB
PU 4	šatny	12,42 [kg/m ²]	I.SPB

D_04.03 Požární odolnost konstrukcí

• Požadována požární odolnost konstrukce (dle I.SPB)

Nenosné obvodové stěny - EW 15 DP3

Nosné dřevěné sloupy - R 15 DP3

Požární uzávěry otvorů - EW 15 DP3

Příčky požárně dělící - EI 15 DP3

Nosné konstrukce střech R 15 DP3

• Skutečná požární odolnost konstrukce dle EC

Obvodové stěny - EW 15 DP3

Nosné dřevěné sloupy 180/180 - R 30 DP3

Kovové dveře - EI 15 DP1

Příčky - EI 15 DP2

VYHOVUJE

D_04.04 Únikové cesty

• Obsazení objektu osobami

Skleník – 60 dle projektové dokumentace

Kavárna – 30 míst k sezení + 3 pracovníky

$93 \cdot 1,5 = 140$ osob

Lidé z kavárny a skleníku budou unikat rovnou na volné prostranství hlavním vstupem. Případné lidé z šaten (tj. předpokládaných 30 osob) budou unikat přes skleník.

• Mezní délka pro nechráněné únikové cesty

Kavárna $a = 0,9$ max. délka 30 m stávající 11 m

Skleník $a = 0,9$ max. délka 30 m stávající 20 m

Šatny $a = 0,57$ max. délka 30 m stávající 13 m

VYHOVUJE

• Doba zakouření

Posuzováno pro PU Skleníku

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a \leq t_u$$

$K_u = 50$ určeno z tabulek

$E = 60$ osob

$s = 1,0$ určeno z tabulek

$u = 2$ počet pruhů

$l_u = 20$ m délka ÚC

$v_u = 35$ min určeno z tabulek

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{4,4} / 0,9 = 2,9 \text{ [min]}$$

$$t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u))$$

$$t_u = ((0,75 \cdot 17,8) / 35) + ((64 \cdot 0,8) / (50 \cdot 0,426)) = 0,26 \text{ [min]}$$

$$0,26 \leq 2,9 \text{ min}$$

VYHOVUJE

D_04.05 Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd požární techniky je zajištěn ulicí U botanické zahrady. Nástupní plocha je umístěna na západní straně objektu, slouží pro přistavení požárního vozidla a vedení požárního zásahu zvenku, min. šířka je 3,0 m.

Odběrné místo pro vodu při hašení je navrženo jako vnější stávající odběrné místo. Jedná se zejména o nadzemní a podzemní požární hydranty na vodovodním řadu.

Vnitřní hasící zařízení jsou navrženo jako SHZ a EPS. Jedná se zejména o sprinklerové zařízení SHZ je navrženo pro detekci a pro udržení požáru pod kontrolou, aby jeho uhašení mohlo být dokončeno jinými prostředky PHP taky aby požár nezasahoval do okolních staveb. Sprinklerové zařízení sestává ze zdroje vody a ze sprinklerové soustavy, které jsou umístěny v technické místnosti v 1.PP vedlejšího skleníku. Ta pak je společná pro všechny skleníky. Soustava se skládá z ventilových stanic a potrubního rozvodu opatřeného sprinklery. Sprinklery jsou zavěšené na nosné konstrukci. Sprinklery se uvedou do činnosti při předem stanovených teplotách a rozstříkují vodu na určenou část plochy pod sebou.

Podklady pro zpracování

[1] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)

[2] ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

[3] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

[4] POKORNÝ Marek. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. Verze 01_2010.12.

Internetové stránky. [online].

<http://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=46>

[5] ... výpis dalších použitých zdrojů (např. Eurokódy, ČSN, knihy, skripta, vyhlášky atd.)

Zkratky používané dále v textu

PÚ = požární úsek

SPB = stupeň požární bezpečnosti

PO = požární odolnost

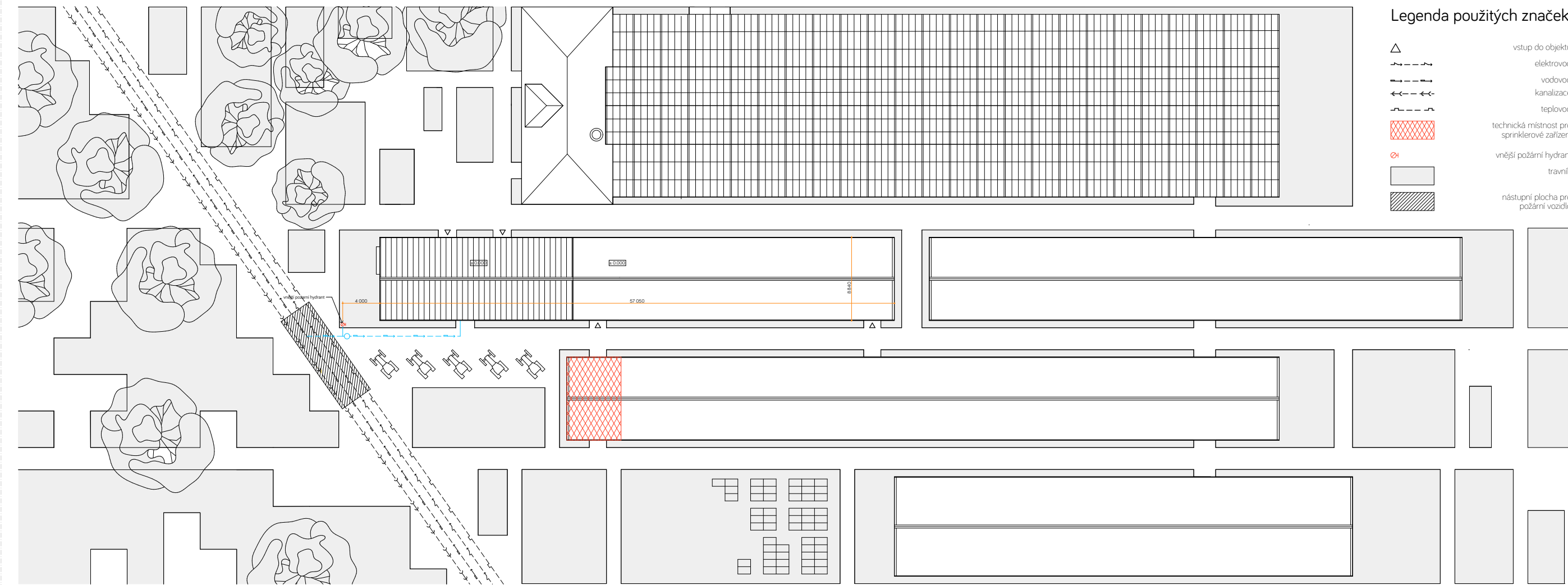
PHZ = stabilní hasící zařízení

EPS = elektrická požární signalizace



Legenda použitých značek

-  vstup do objektu
-  elektrovod
-  vodovod
-  kanalizace
-  teplovod
-  technická místnost pro sprinklerové zařízení
-  vnější požární hydrant
-  travník
-  nástupní plocha pro požární vozidlo



NOVOSTAVBA
MULTIFUNKČNÍHO
SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Walkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zímin

KONZULTOVAL
Ing. Stanislava
Neubergová Ph.D.

STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

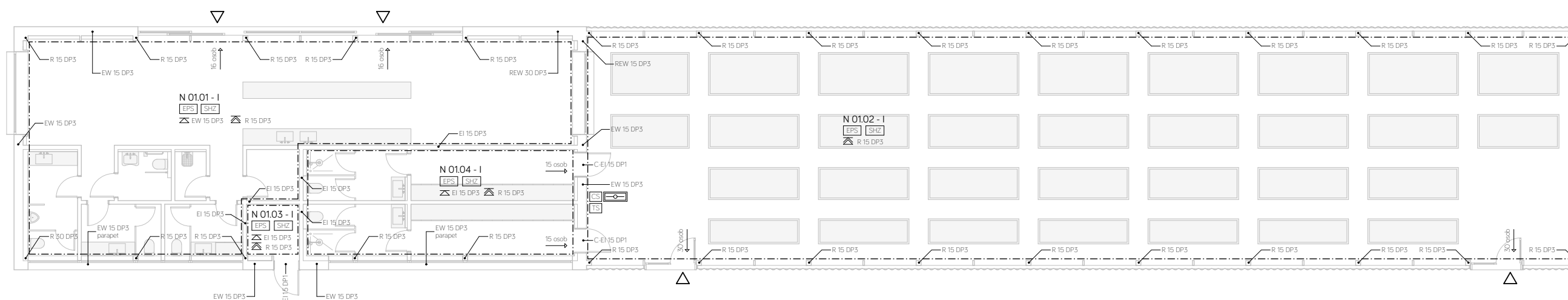
DATUM
01/2020

ČÁST PD
Požární bezpečnost

OBSAH

Situace
M 1:200

±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda použitých značek

	vstup do objektu		central stop
	hranice požárního úseku		total stop
	směr úniku		podružná ústředna
N 01.01 - I	označení požárního úseku		strop/střecha
	elektrická požární signalizace		nosná konstrukce
	stabilní hasicí zařízení		označení požadované požární odolnosti
	elektrická požární signalizace		



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉŘ
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimin

KONZULTOVAL
Ing. Stanislava
Neubergová Ph.D.

STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATUM
01/2020

ČÁST PD
Požární bezpečnost

OBSAH

Půdorys
M 1:100

02



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

Ing. Vítězslav Vacek
CSc.

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Realizace stavby

OBSAH

**Technická
zpráva**



D_05.01 Základní a vymežovací údaje

• Základní údaje o stavbě

Multifunkční skleník se nachází v areálu Smetanových sadů v Olomouci, na pozemku Výstaviště Flora Olomouc. Stavba sestává z prostoru kavárny a komunitního skleníku, kde se pořádají společenské a vzdělávací akce. Na své severní straně sousedí objekt s historickou stavbou sbírkového palmového skleníku, z jihu a východu je navržena řada dalších sbírkových skleníků (citrusový, kaktusový a tropický), ze severozápadu je obklopen parkem a má přístup z centrální aleje výstaviště. Vstup do objektu je umožněn ze dvou stran – do kavárny se vstupuje ze severní strany, do skleníku pak naopak z jižní, tím pádem provozy se neprotínají. Příjezd je možný z jihovýchodní strany, tato komunikace je určena jen pro dodávku a zásobování Flory. Provoz kavárny a skleníku je dimenzován na 93 osoby včetně personálu

• Charakteristika staveniště

Staveniště se nachází na parcele 105/82. Nadmořská výška terénu je 211.73 B.p.v. Plochy pro zařízení staveniště jsou navrženy na tuto parcelu a nezasahují na veřejnou plochu. Ornicí je nutné před zahájením výstavby odebrat, a v průběhu výstavby vrátit na pozemek pro násypy.

V rámci přípravy pro výstavbu je nutné zbourat staré skleníky. Na pozemku nejsou žádné zpevněné plochy, proto není nutné před zahájením výstavby odstraňovat. Doprava strojů pro výstavbu a dovoz stavebních materiálů je možné jenom z ulice U botanické zahrady.

Inženýrské sítě jsou položeny pod veřejnou komunikaci. Staveništní vodovodní přípojka a přípojka elektřiny jsou shodně s přípojkami objektu. Provizorní přípojková skříň se nachází na chodníku. U vjezdu na staveniště se nachází jímka na odběr vody a skladování odpadu.

• Vymežovací podmínky

Geologické poměry pozemku jsou získány z archivu Geofondu České geologické služby. Pozemek není rozmístěn v pásmu hydrologické ochrany ani v zátopovém pásmu a hladina podzemní vody je na úrovni 8 až 10 metrů pod úrovní terénu. Základová spára pasů je na úrovni Jílu žlutošedého, pevný, tř. 2. Objekt leží v jedné geologické oblasti, kde vyskytují – viz geologická sonda vykopaná na parcele.

• Geologická sonda

Hloubka [m]	Grafická značka	Petrografický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001	Těžitelnost ČSN 73 3050
0,45		Světlý středně zrnitý písek	SW-SP	I
		Hloubka založení - 1.26 m		
2,3		Hrubá písčité hlína se štěrkem	GC	I
4,2		Štěrkovitá hlína	MG	I
4,64		Břidlice velmi intenzivně porušené a rozdrčené	R4	II
7,6		Tmavošedé jemné jílové břidlice	R4	II
		HPV - 9.2 m		
14,1		Šedé jemně slídnaté jílovo-karbonátové břidlice	R3	III

D_05.02 Návrh postupu výstavby objektu

SO	Název	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 00	Hrubé terénní úpravy	Zemní k-ce	- Příprava staveniště - Zbourání starých skleníků - Sejmuti cernice 200 mm
SO 01	Zaizolovaná část (kavárna + zázemí) 1.NP	Zemní k-ce	Stavební rýhy - strojní výkop
		Základové k-ce	Základové pásy - monoliticky z prostého betonu Horní část pasů - 2x bednicí tvarovky vyplněné železobetonem Podkladní deska tl. 150 mm - monoliticky z železobetonu
		HVS - skelet	Svislé k-ce: Nosné sloupy 180x180 mm - kotveny k základové k-ci pomocí ocelové patky s regulační tyčí
			Vodorovné k-ce: Příhradové vazníky - předem sbíjené Průvlak 180x120 mm Prázdná vazba - umístění na střed průvlaku Rošt 120x40 mm - umístění mezi vazníky po 600 mm
		Krytí skeletu	Záklop - BIOdesky uložené na skelet - zjištění ztužení v podélném směru - podklad pro provizorní hydroizolaci Parotěsná vrstva / dočasná hydroizolace - samolepící pásy
		Hrubé vnitřní k-ce	Dělicí přičky - lehké montované - dřevěný skelet 100x50 mm - vyplnění min vlnou - záklop deskami (sádrokarton / BIOdesky)
			Hrubé rozvody instalací TZB Hrubé podlahy Osazení oken, dveří
Obvodová stěna / střecha	Obvodová stěna - samonosná, montovaná na základový profil - lehký skelet 150x50 je vyplněn min vlnou - zaklopena dřevovláknitou deskou		

			Střecha - min vlna ve dvou vrstvách je ložena mezi vaznicemi 200x100 a krokveří 150x50
			Hydroizolační vrstva - samolepicí pásy
		Vnější dokončovací konstrukce	Provětrávaná mezera - aťování 40x60 mm Podkladní vrstva - jednění OSB deskami tl. 20 mm Opláštění - Falcovaná plechová krytina
		Vnitřní dokončovací konstrukce	Kompletace TZB Truhlářská práce Zámečnická práce Montáž vnitřních dveří Nášlapné vrstvy podlah Omítky a obklady
		ÚT	Obsyp základových konstrukcí, srovnání terénu a následné hutnění
SO 02	Komunitní skleník 1.NP	Zemní k-ce	Stavební rýhy - strojní výkop
		Základové k-ce	Základové pásy - monoliticky z prostého betonu Horní část pasů - 2x bednicí tvarovky vyplněné železobetonem Podkladní deska tl. 150 mm - monoliticky z železobetonu
		HVS - skelet	Svislé k-ce: Nosné sloupy 180x180 mm - kotveny k základové k-ci pomocí ocelové patky s regulační tyčí
			Vodorovné k-ce: Příhradové vazníky - oředem sbíjené Průvlak 180x120 mm Prázdná vazba - umístění na střed průvlaku Rošt 120x40 mm - kotvené na vazníky po 600 mm
		Vnější dokončovací konstrukce	Opláštění - vlnité desky z komůrkového polykarbonátu
		Hrubé vnitřní k-ce	Hrubé rozvody instalací TZB Hrubé podlahy
		Vnitřní dokončovací konstrukce	Kompletace TZB Nášlapné vrstvy podlahy

		ÚT	Obsyp základových konstrukcí, srovnání terénu a následné hutnění
--	--	----	--

D_05.03 Návrh zdvihacího prostředku

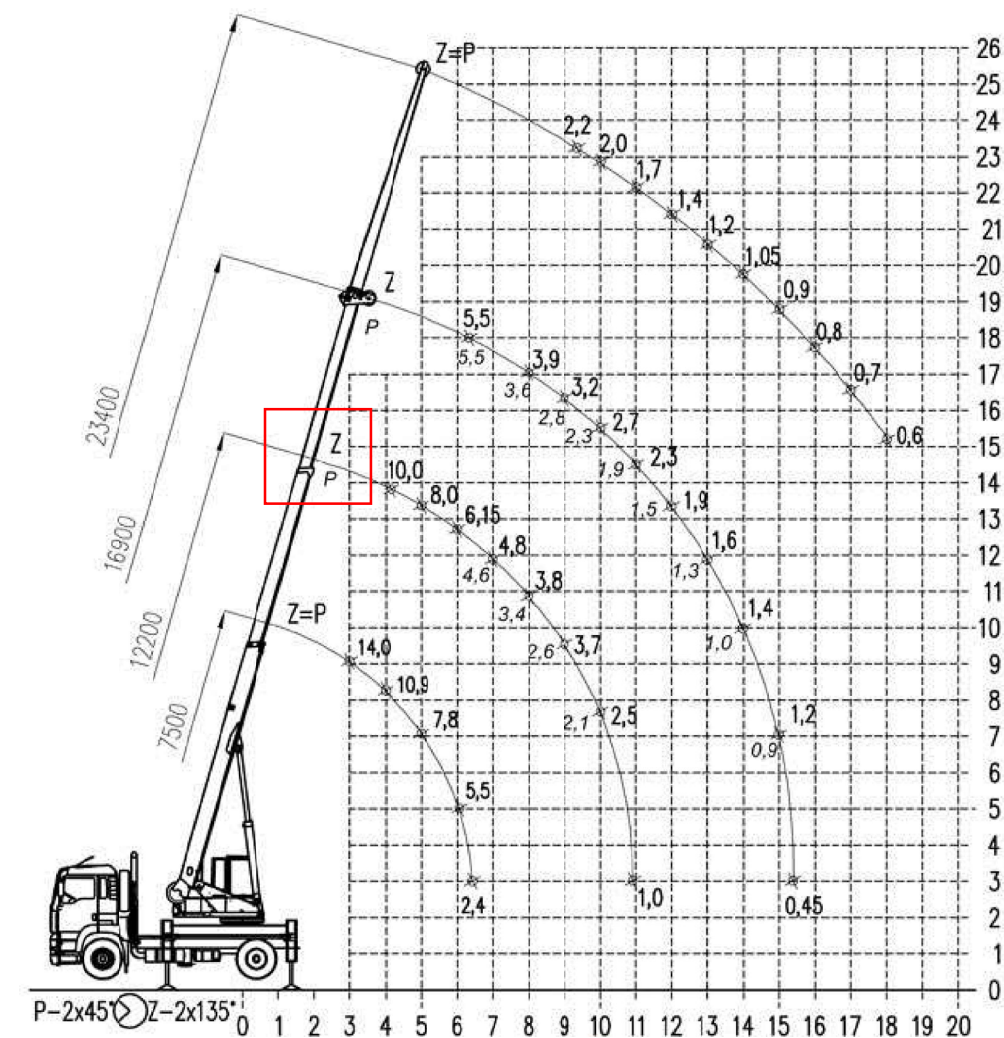
Stavba je navrhována jako lehký dřevěný skelet, což znamená, že převážná většina stavebních prací bude probíhat bez nutnosti použití těžkých strojů. Mobilní jeřáb bude potřebný v případě uložení příhradových vazníků a střešních vaznic a krokví. Největším břemenem je příhradový vazník ze smrkového řeziva.

Spočítaná tíha je $PV = 2,96 \text{ [kN]} = 0,296 \text{ [t]}$ viz statický výpočet

Na uložení příhradových vazníků navrhují autojeřáb Liaz 150 AD14.

parametry: max nosnost 14 t, výška zdvihu 23 m

délka x šířka x výška: 7400 x 2500 x 3840 mm



Příhradové vazníky budou uloženy v průběhu jedné směny, proto byl zvolen autojeřáb, který po uložení může okamžitě opustit staveniště. Taky proto, že skleník je dlouhý, mobilní jeřáb může se pohybovat podél stavby, není proto potřeba aby dosahoval všude z jednoho určitého místa. Má dostatečnou délku ramena pro záběr 5 vazníků, potom bude mít možnost se přemístit.

D_05.04 Potřeba materiálu

• Nosná kostra

Výpočet pro **hrubou stavbu** dřevěných hranolů různých profilů

Název	Profil [mm]	Délka [m]	Počet	Celková délka [m]
sloup nosný	180x180	3.2	32	102
sloup pomocný	180x60	3.2	28	811
horní a dolní pas příhradový vazník	180x60	35.5	16	
nosníky prázdné vazby	180x60	9.8	14	
rošt nesoucí záklop	120x40	2	728	1456
průvlak	120x180	2	56	112
diagonály příhradového vazníku	100x60	9.5	16	152

Výpočet pro **obvodovou k-ci stěn a střechy** dřevěných hranolů různých profilů

Název	Profil [mm]	Délka [m]	Počet	Celková délka [m]
sloupky stěn	150x50	3.2	~ 120	775
krokve	150x50	4.9	~ 80	
vaznice	200x100	20.6	6	124

Konstrukční čívo bude na stavbu dovezené v standardních cělkách 6 m. Na stavbě bude v přesně vymezeném prostoru pro opracování dřeva, nařezané na požadované díly. Hranoly budou na stavbě uloženy do **hrání**. Obvyklá výška hrání je 2 m, šířka – 1 - 1.5 m.

Potřebné množství hrání:

x1 – 18 kusů 180x180
x1 – 140 kusů 180x60
x1 – 250 kusů 120x40
x1 – 20 kusů 120x180

x1 – 30 kusů 100x60
x1 – 130 kusů 150x50
x1 – 22 kusů 200x100

Hráně budou umístěny nad sebou do max výšky 2 m.

• Deskové materiály

Přibližný výpočet potřeby **BIOdesky**

plocha střechy	$5.2 \times 21.1 \times 2 = 220 \text{ [m}^2\text{]}$	Celkem 520 [m ²]
plocha obvodových stěn	$21.1 \times 3.3 \times 2 + 8.8 \times 4.6 \times 2 = 220 \text{ [m}^2\text{]}$	
plocha vnitřních stěn	$28.3 \times 2.8 = 80 \text{ [m}^2\text{]}$	

Přibližný výpočet potřeby **OSB desek**

plocha střechy x2	$5.2 \times 21.1 \times 2 = 220 \text{ [m}^2\text{]}$	Celkem 660 [m ²]
plocha obvodových stěn	$21.1 \times 3.3 \times 2 + 8.8 \times 4.6 \times 2 = 220 \text{ [m}^2\text{]}$	

Přibližný výpočet potřeby **DVD desek**

plocha obvodových stěn	$21.1 \times 3.3 \times 2 + 8.8 \times 4.6 \times 2 = 220 \text{ [m}^2\text{]}$	220 [m ²]
------------------------	---	-----------------------

Přibližný výpočet potřeby **PC desek pro skleník**

plocha střechy	$5.2 \times 36 \times 2 = 375 \text{ [m}^2\text{]}$	Celkem 653 [m ²]
plocha obvodových stěn	$36 \times 3.3 \times 2 + 8.8 \times 4.6 = 278 \text{ [m}^2\text{]}$	

Desky budou dodány na stavbu v standardních rozměrech 2500 x 1250 mm. V jedné paletě 60 kusů, nebo 20 kusů DVD desek:

x3 palety BIOdesek
x4 palety OSB desek
x4 palety DVD desek

Polykarbonát je dodáván v rolích standardní délky 6 m. Na stavbě nařezan na požadované díly.
x87 rolí PC desek

D_05.01 Ochrana životního prostředí

Ochrana ovzduší

Při použití nebezpečných látek musí být zásadně zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu na pracoviště, tak aby nevznikaly žádné zdravotně nebezpečné koncentrace ve vzduchu. Koncentrace zplodin se ředí přírodním větráním a použitím strojů s elektrickým pohonem. Hlavní otázkou je zabránit nebo omezit prašnost na staveništi. Výkopy se pokropí den před prací. Snížit prašnost v okolí lze pomocí vodních clon kolem objektu (proti směru větru). Práškové hmoty budou uloženy tak, aby nedocházelo k rozfoukání větrem, při stavbě se budou používat ochranné tkaniny.

Ochrana půdy

Vykopaná bude odvážena na skládku, na staveništi bude ponechána jen část potřebná k obsypu spodní stavby. Nádrže stavebních strojů musí být zajištěny proti úniku pohonných látek. Proto se použije vana z plechu, která se dá pod nádrž. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce se budou konat s vanou pod nádrží. Veškerý stavební odpad bude postupně odvážen a likvidován dle platné legislativy firmou oprávněnou k nakládání se stavebním odpadem. Pokud budou při provádění stavby zaznamenány ekologicky závadné odpady, budou odstraněny v souladu s platnou legislativou. Nakládání se stavebními odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění z 1.1.2018, vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., katalogem odpadů a dále legislativou v oblasti ochrany životního prostředí. Po dobu výstavby budou vznikat odpady, které se musí řádně třídit a shromažďovat k odvozu. Na mytí nástrojů a bude zajištěno vysokotlaké čisticí zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Automixy budou vymyté po využití na betonárně.

Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálních ochranném pásmu. Zatavněné plochy budou odstraněny a po ukončení výstavby bude vyseta a osázena nová zeleň. Stávající stromy zůstanou.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavební práce budou probíhat mezi 7 – 21h. Hluk dle zákona nesmí překročit hodnotu 65 dB. Mezi 21 a 7h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže).

Ochrana pozemních komunikací

Pro omezení dopadu prachu a vykopané zeminy bude vystavěno neprůhledné oplocení o výšce 2 m kolem staveniště. Suti bude ukládána do kontejneru bez přeplňování, bude zajištěno, aby při dopravě suti nevznikala prašnost (kropení, zakrytí plachtou atd.) a neznečišťovala tak okolí. V případě vzniku nadměrné prašnosti na veřejných komunikacích, zajistí dodavatel jejich pravidelné čištění po dobu výstavby.

Ochrana kanalizace

Do kanalizačního potrubí nebude vypouštěn nebezpečné ekologicky závadné látky. Použitá voda se musí zbavit kalů pomocí sedimentační jámky, která se pak vytěží.

D_05.01 Rizika zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Současná činnost jednotlivých zhotovitelů

Povinnost vzájemné písemné informace o rizicích a přijatých opatřeních; seznámení pracovníků o informaci o rizicích a přijatých opatřeních ostatních zhotovitelů a dodržování jejich plnění; povinnost používání základních OOPP – ochranná přilba, ochranná obuv, pracovní oděv, výstražná vesta nebo oděv s výstražnými prvky /zřetelná identifikace pracovníků; řádné označení buněk stavby a vybavení zařízení staveniště.

Vstup nepovolaných osob a vjezdu automobilu

Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Vymezit bezpečnostní značkou u všech vstupů na staveniště — "Zákaz vstupu nepovolaným osobám". Vymezit dopravní značkou u všech vjezdů na staveniště — "Zákaz vjezdu". Vstup na staveniště bude otevřený pouze pro vjezd a výjezd vozidel, dovoz a skládku materiálu apod., a v této době bude přísně hlídán. V ostatních případech vstup bude uzavřen.

Pády osob na komunikacích staveniště

Práce ve výškách od 1,5 m je nutné zajistit dostatečnou ochranou proti pádu z výšky použitím ochranné konstrukce (například zábradlí), v místech, kde není možné nainstalovat ochranné konstrukce, je nutné použít osobní zajištění — jisticí řetěz. Nepoužívané otvory, prohlubně, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty, ohrazeny nebo zasypány.

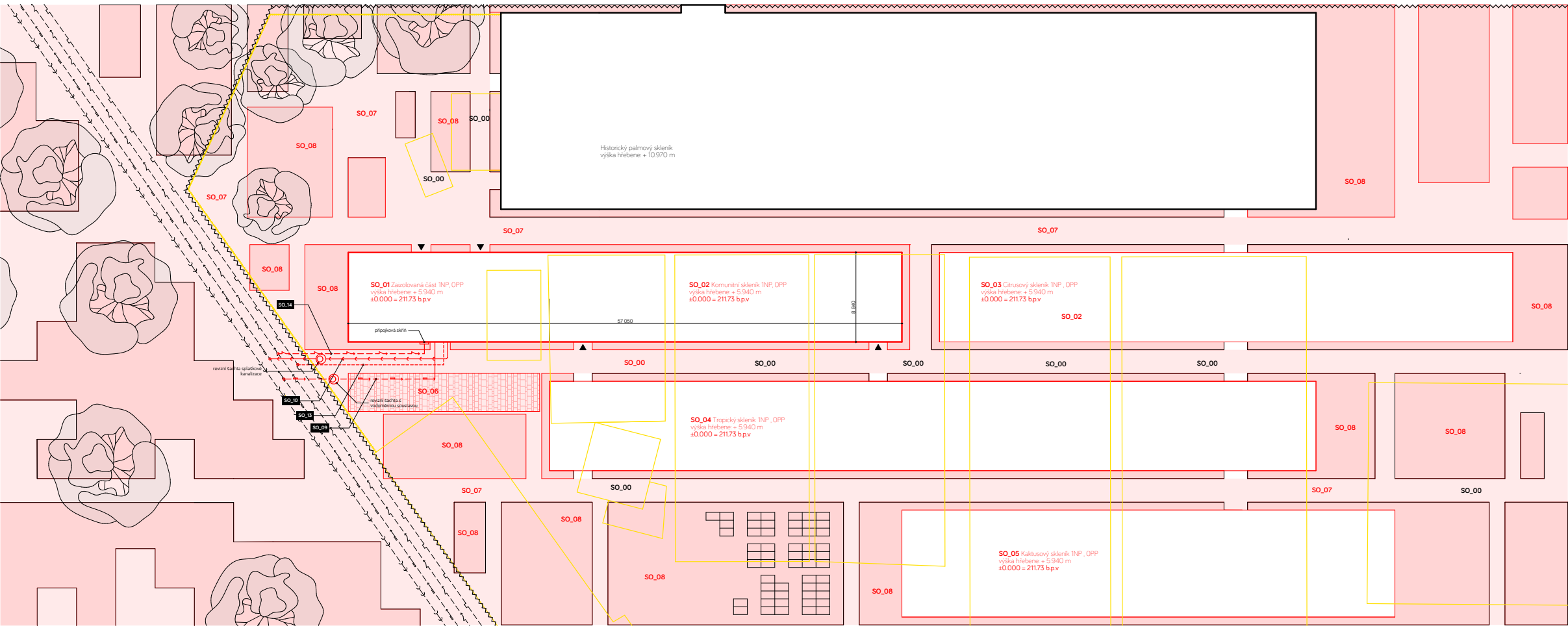
Střet vozidel a strojů

Dodržování maximální rychlosti 20 km/hod. na komunikacích staveniště; všechny stavební stroje a mechanismy musí být vybaveny akustickým signálem při zpětném chodu; při použití více strojů na jednom pracovišti je mezi nimi zachovávána taková vzdálenost, aby nedošlo ke vzájemnému ohrožení provozu strojů. Strojní zařízení při výstavbě musí mít pravidelnou kontrolu a revize, kompletní dokumentace.

Skladování a manipulace s materiálem

Materiál bude dopravován na staveniště na předem určenou plochu pro skládku materiálu. Během vykládky materiálu musí být v místech ohrožených manipulací s materiálem vyloučen provoz. Skladování materiálu musí být v takové poloze, aby nedošlo k jeho znehodnocení nebo poškození. Skladovací plochy by měly být zpevněné, opatřeny odtokem vody a mít dostatečně místa pro manipulace s vybranými materiálovými prvky.

±0.000 = 211.73 bp.v



Legenda stavebních objektů SO

- SO_00 Demolice - není předmětem tohoto projektu
- SO_01 Zaizolovaná stavba kavárny + zázemí
- SO_02 Komunitní skleník
- SO_03 Citrusový skleník - není předmětem tohoto projektu
- SO_04 Tropický skleník - není předmětem tohoto projektu
- SO_05 Kaktusový skleník - není předmětem tohoto projektu
- SO_06 Zpevněná plocha - stání zahradní techniky
- SO_07 Zahradní chodníky
- SO_08 Zahradní a sadové úpravy - travníky
- SO_09 Vedení vodovodu napojené na přípojku
- SO_10 Vedení splaškové kanalizace napojené na přípojku
- SO_11 Vedení šedých vod včetně čistírny
- SO_12 Likvidace dešťových vod včetně akumulace a vsaku
- SO_13 Vstup a zpátečka teplovodu napojené na přípojku
- SO_14 Vedení elektrovedu včetně přípojkové skříně

Legenda použitých značek

- vstup do objektu
- elektroved
- vodovod
- kanalizace
- vstup/zpátečka teplovod
- likvidace dešťových vod
- likvidace šedých vod
- obrys původních objektů
- původní cihelné oplocení
- ozacnění stavebního objektu
- původní stromy
- zahradní a sadové úpravy
- travníky
- chodníky - velkoformátová betonová dlažba



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915, Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIER
Stempel-Benes [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimin

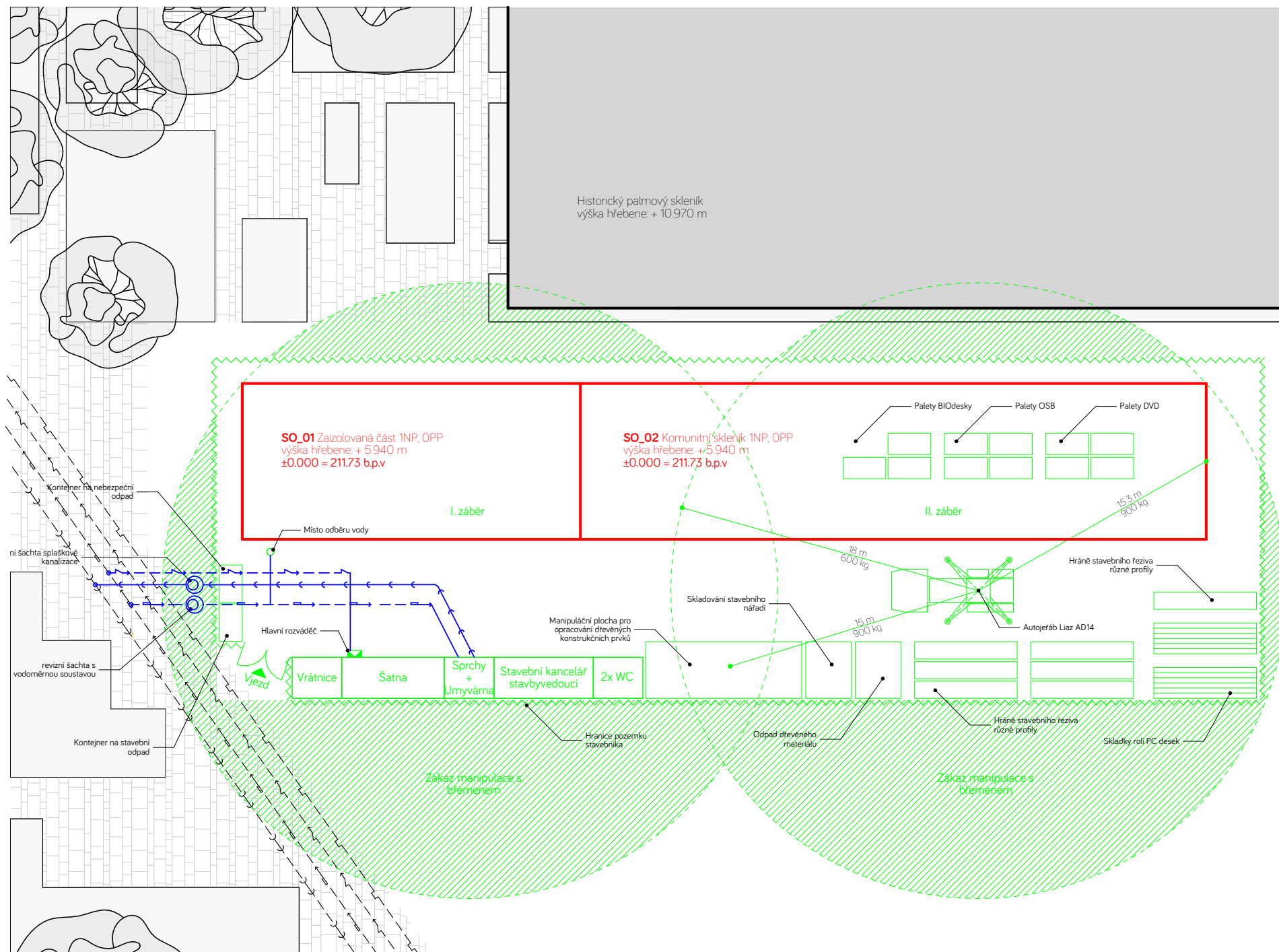
KONTROLOVAL
Ing. Vítězslav Vacek
CSc.

STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATUM
01/2020

ČÁST PD
Realizace stavby

OBSAH
Situace
M 1:200



±0.000 = 211.73 b.p.v



Legenda použitých značek

-  vjezd na staveniště
-  elektro přípojka staveniště
-  vodovodní přípojka staveniště
-  kanalizační přípojka staveniště
-  nové navržené objekty
-  původní objekty
-  hranice pozemku stavebníka
-  zařízení staveniště
-  původní stromy
-  zpevněná plocha - velkoformátová betonová dlažba
-  zákaz manipulace s břemenem
-  dočasně nezpevněná plocha



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY
Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR
Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR
Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL
Oleh Zimin

KONZULTOVAL
Ing. Vitězslav Vacek
CSc.

STUPEŇ PD
Ateliér bakalářský projekt

DATUM
01/2020

ČÁST PD
Realizace stavby

OBSAH

**Zařízení
staveniště 1:200**

02



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELIÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONTROLOVAL

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Interiérový prvek

OBSAH

**Technická
zpráva**



D_06.01 Charakteristika interiéru

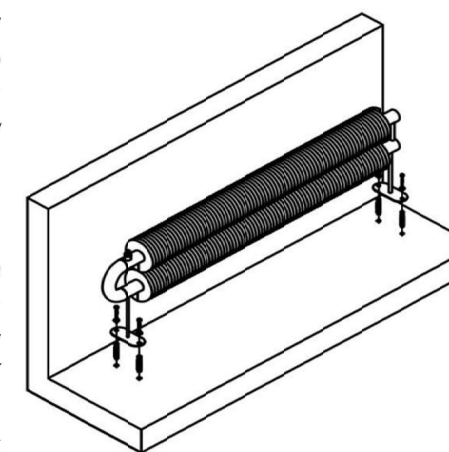
Pro řešení interiéru byl vybrán prostor kavárny, nacházející se v prvním nadzemním podlaží. Kavárna se nachází v zateplené části objektu je větraná nuceně rovnotlakově. Instalace jsou vedené pod stropem.

V kavárně budou nabízené nápoje a rychle občerstvení. Nejdůležitějším místem je prodejní plocha která se skládá z barového a pracovního pultu. Barový pult je převážně vyráběn z masivního dřeva.

Barevné a materiálové řešení

Při návrhu interiéru byla snaha vytvořit prostor který bude připomínat industriální prostředí. Proto bylo rozhodnuto využívat černou a přírodní barvu dřeva, a jejich vedlejší odstíny, jako hlavní v interiéru. Mezi materiály nejdůležitějším je dřevo, ze kterého je převážně vyráběn nábytek.

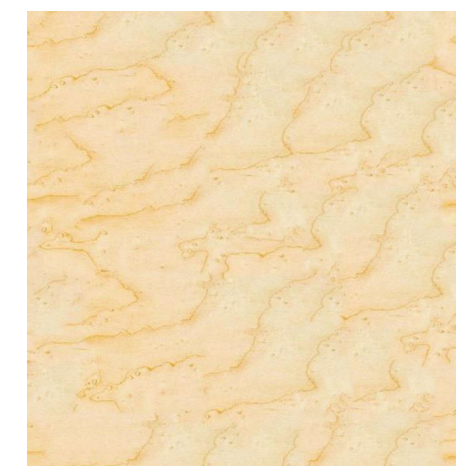
Pro vnitřní povrchovou úpravu stěn byl využit obklad ze smrkových BIODesek, nosná konstrukce střechy a stěn je navržena jako do interiéru přiznaná, veškeré rozvody elektřiny a vzduchotechniky jsou viditelné. Hlavní nášlapnou vrstvou podlahy v celém objektu je keramická dlažba. Potrubí VZT je natřeno černou mat barvou antracit (RAL 7016). Otopná tělesa jsou navržena jako industriální radiátory Spiralex značky Laurens s povrchovou úpravou obdobně jako u VZT. Dřevěné části budou natřeny průhledným olejem.



Industriální radiátor Laurens Spiralex



Keramická dlažba – Oxidato
250 × 250 × 10 mm

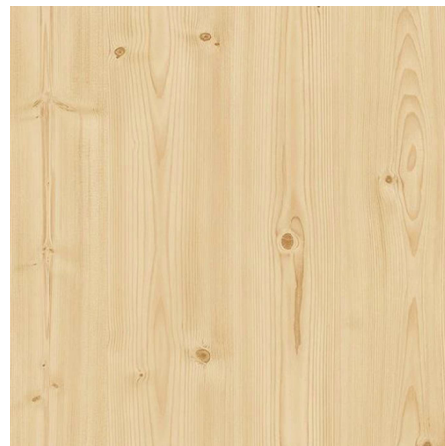


Smrková BIODeska
tl. 20 mm

D_06.02 Detail

Řešeným detailem interiéru byla vybraná prodejní plocha, umístěná v kavárně, o rozměru $d \times š \times v = 6030 \times 670 \times 2150$ mm, vyráběná převážně ze dřeva. Cela kuchyňská konstrukce je udělaná z MDF desky pokryté povrchovou úpravou černé barvy. Pracovní deska obou pultů a stěnové krytí za ní je udělané z masivního dřeva. Zleva do konstrukce kuchyňské linky je instalovaná lednice s myčkou na bílé nádobí. Uprostřed pracovního pultu jsou dřez na mytí černého nádobí a umyvadlo na mytí rukou pro personál. V pravé části pultu jsou skříně, do kterých jsou instalované trouba a kávovar. Nad pracovní plochou jsou umístěné police ze stejného materiálu jako pracovní pult, masivního dřeva.

Barový pult se nachází před pracovní plochou o vzdálenosti 1100mm a se skládá s dvou částí: pracovní o výšce 900 mm a výdejní o výšce 1350mm. Barový pult má v levé části vestavenou prodejní vitrínu s chladicím boxem na občerstvení která je ve stejné výšce jako výdejní část-1350mm.



Masivní dřevo - smrk



Lakovaná černá MDF deska

Použité spotřebiče:

Trouba — BOCSH série | 8 CBG635BS3

Kávovar — BOSCH CTL636ES1

Lednice — BOCSH série | 4 KIR41VF30

Myčka nádobí — BOCSH série | 4 PerfectDry SMV46TX02E

Dřez — A.veus Kombino 30 1100235

Alveus Kombino 10 1100235

Dřezová baterie — stojánková baterie Grohe Minta 32168000

Trouba BOCSH série | 8 CBG635BS3



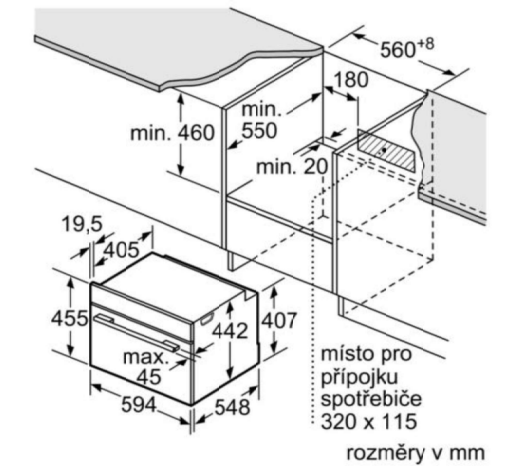
Specifikace: Indukční varná deska

Rozměr: 455 x 594 x 548 mm

Materiál: nerez, sklo, keramika

Barva: černá

Počet kusu: 1



Automatický kávovar BOSCH CTL636ES1



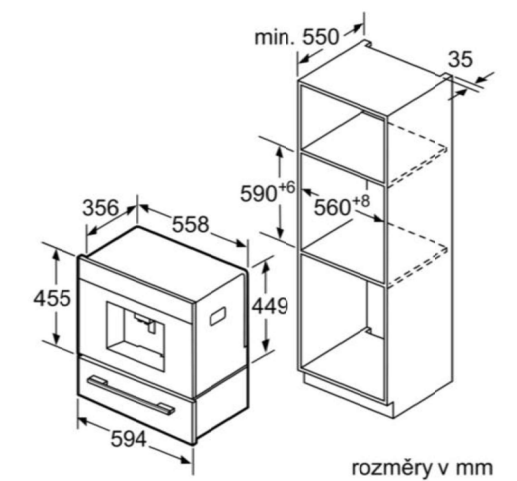
Specifikace: automatický vestavný kávovar

Rozměr: 455 x 594 x 375 mm

Materiál: nerez, sklo

Barva: černá

Počet kusu: 1



Chladicí automat BOCSH série | 4 KIR41VF30



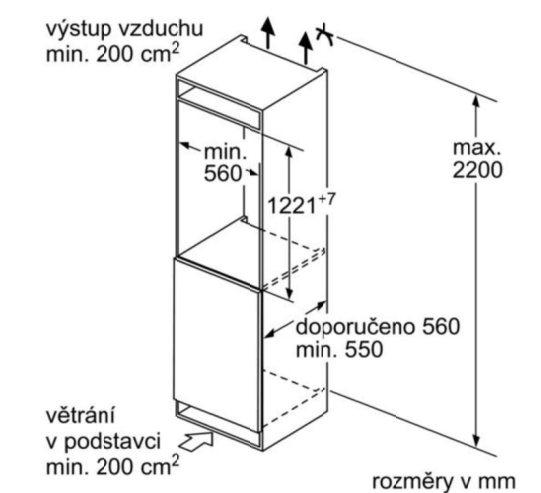
Specifikace: vestavná chladicí automat

Rozměr: 1221 x 541 x 545 mm

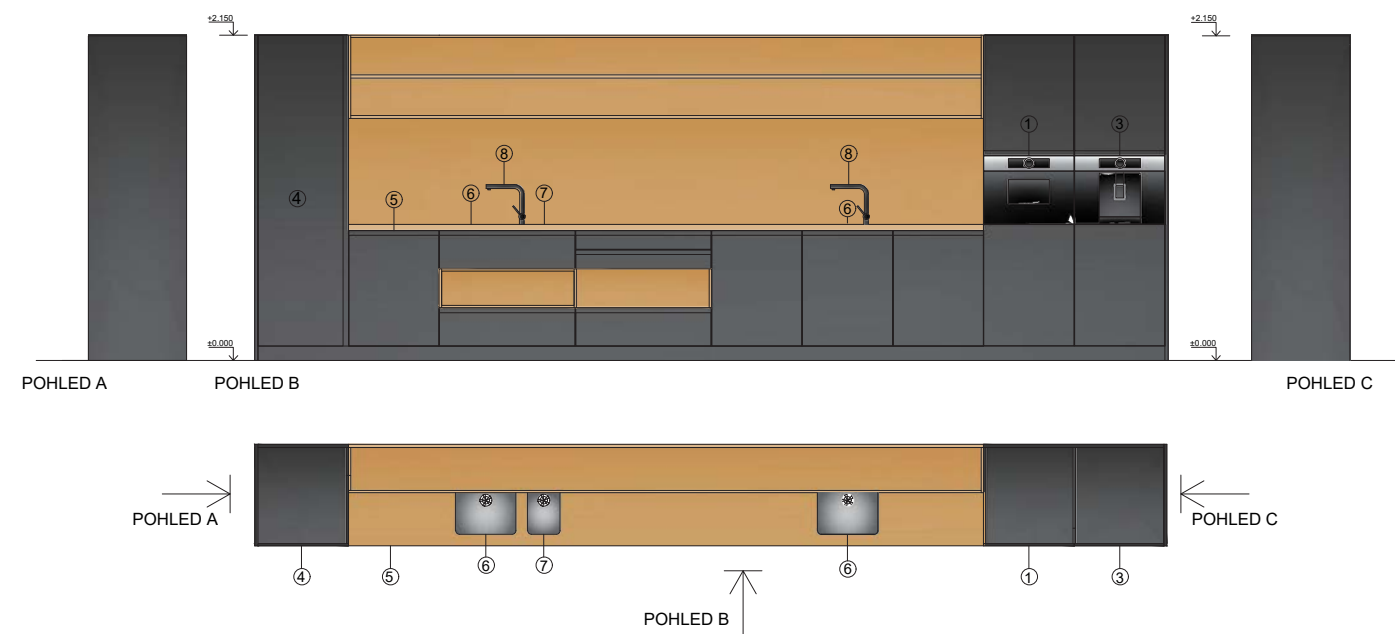
Materiál: nerez

Barva: bílá

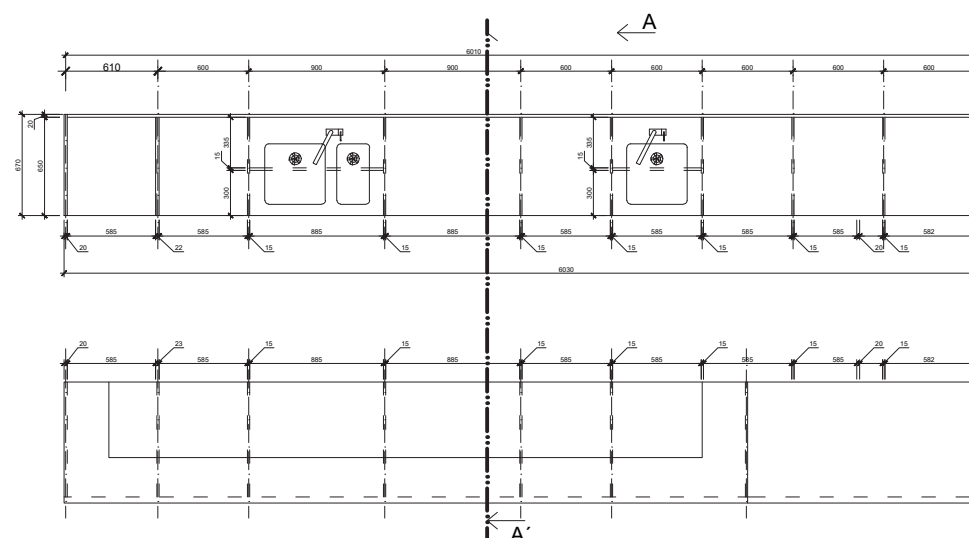
Počet kusu: 1



POHLEDY M 1:50



PŮDORYS M 1:50



LEGENDA

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|--|
| ① Trouba BOCSH série 8 | ④ Chladicí automat BOCSH série 4 | ⑦ Dřez Alveus Kombino 10 |
| ② Varná deska BOCSH série 8 | ⑤ Myčka nádobí BOCSH série 4 | ⑧ Dřezová baterie stojánková Grohe Minta |
| ③ Automatický kávovar BOSCH | ⑥ Dřez Alveus Kombino 30 | |



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONZULTOVAL

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

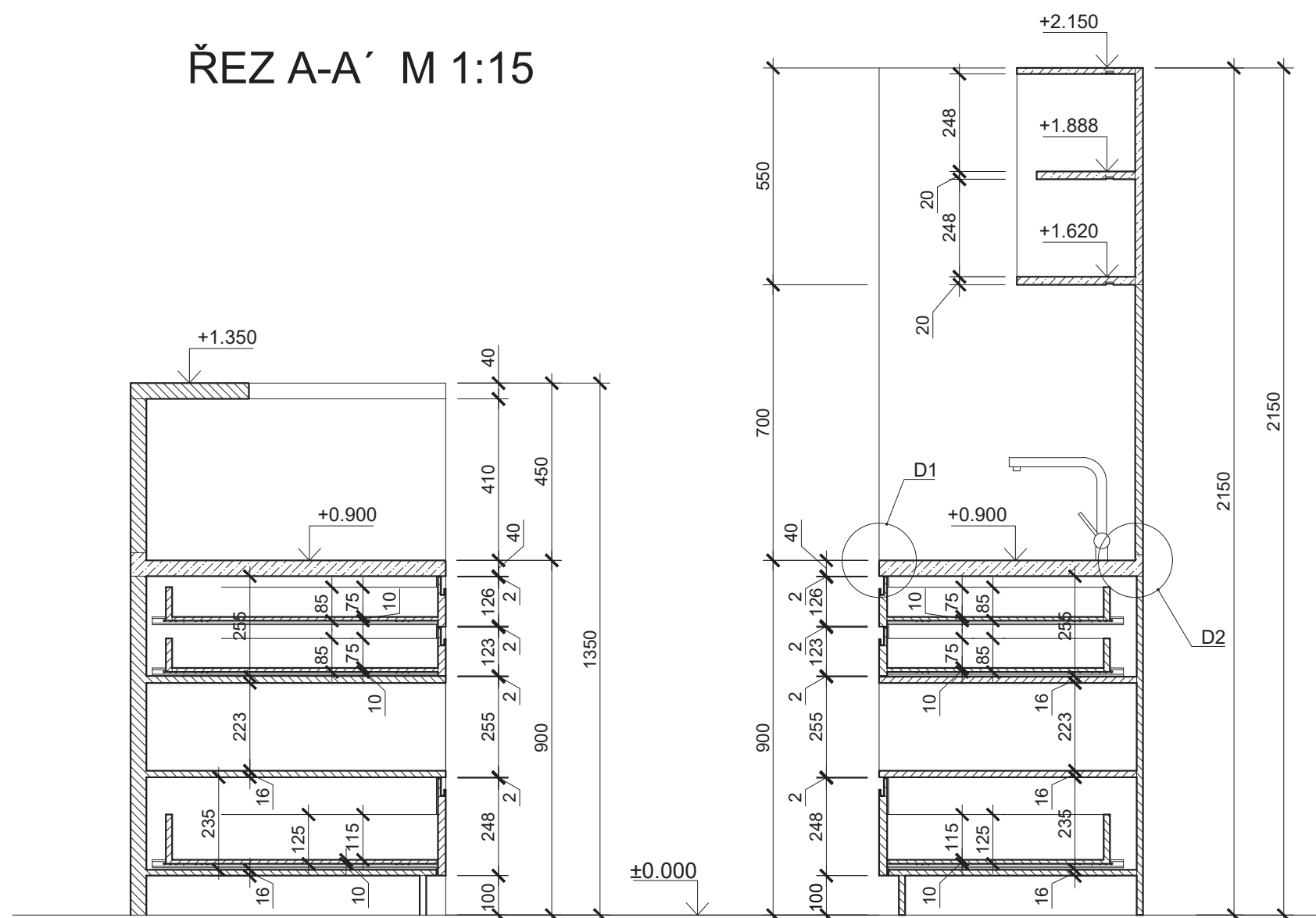
Interiérový prvek

OBSAH

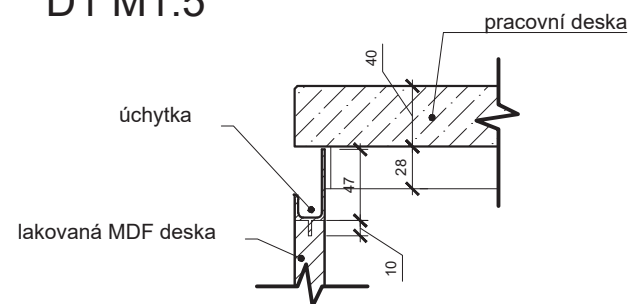
Pohledy
M 1:50

01

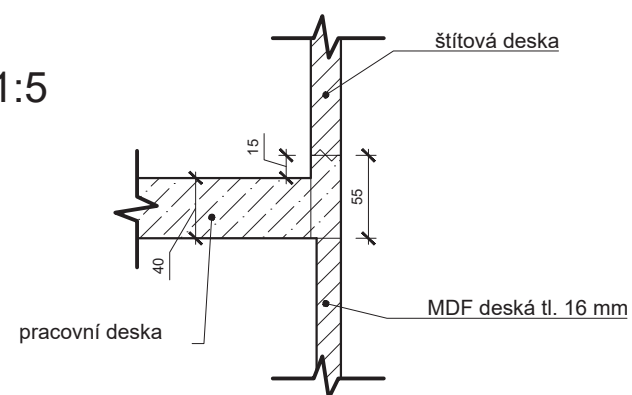
ŘEZ A-A' M 1:15




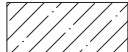
D1 M1:5



D2 M1:5



LEGENDA

-  lakovaná MDF deska
-  masivní dřevo (pracovní deska)



NOVOSTAVBA MULTIFUNKČNÍHO SKLENÍKU

MÍSTO STAVBY

Smetanovy sady 915 , Olomouc
Parcela číslo : 105/82 v katastrálním
území Olomouc-město

INVESTOR

Flora Olomouc a.s.
Wolkerova 37/17
779 00 Olomouc

ATELÉR

Stempel-Beneš [ústav 15127]

VYPRACOVAL

Oleh Zimin

KONZULTOVAL

STUPEŇ PD

Ateliér bakalářský projekt

DATUM

01/2020

ČÁST PD

Interiérový prvek

OBSAH

Řez
M 1:15

02