



## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Kateřina Behotová**

**INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA**

**ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY**

15115 - Ústav interiéru

Vedoucí ústavu: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Vedoucí práce: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Ateliér Soukenka

2020/2021

# OBSAH

## PROHLÁŠENÍ AUTORA

## PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1.1	Identifikace stavby
A.1.2	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
A.1.3	Seznam vstupních podkladů
A.1.4	Údaje o území
A.1.5	Údaje o stavbě
A.1.6	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

### B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1	Popis území stavby
B.2	Celkový popis stavby
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu
B.4	Dopravní řešení
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.7	Ochrana obyvatelstva
B.8	Zásady organizace výstavby

### C- SITUACE STAVBY

C.1	Koordinační situace
C.2	Situace širších vztahů

### D - DOKUMENTACE

#### D.1 - ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1	Technická zpráva
D.1.2	Výkresová část

Půdorysy	D.1.2.1	Výkres 1PP	1:100
	D.1.2.2	Výkres 1NP	1:100
	D.1.2.3	Výkres střechy	1:100
Řezy	D.1.2.4	Řez A – A	1:100
	D.1.2.5	Řezy budova A	1:100
	D.1.2.6	Řezy budova B	1:100
Pohledy	D.1.2.7	Pohled severní	1:150
	D.1.2.8	Pohled severozápad	1:150
	D.1.2.9	Pohled jihovýchod	1:150
	D.1.2.10	Výkres fasády – východ	1:25
	D.1.2.11	Výkres fasády – jihovýchod	1:25
Věž	D.1.2.12	Výkres věže	1:100
Detaily	D.1.2.13	Detail strukturální fasáda pod střechou	1:5
	D.1.2.14	Detail strukturální fasáda u terénu	1:5
	D.1.2.15	Detail provětrávaná fasáda pod střechou	1:5

	D.1.2.16	Detail provětrávaná fasáda u terénu	1:5
	D.1.2.17	Detail budova B - dveře	1:5
	D.1.2.18	Detail posuvná stěna pod střechou	1:5
	D.1.2.19	Detail napojení provětrávané a prosklené fasády (A)	1:5
	D.1.2.20	Detail napojení provětrávané a prosklené fasády (B)	1:5
	D.1.2.21	Detail střešní okno	1:5
	D.1.2.22	Detail šikmá strukturální fasáda	1:5
Tabulky	D.1.2.23	Tabulka oken 01	1:50
	D.1.2.24	Tabulka oken 02	1:50
	D.1.2.25	Tabulka dveří	1:50
	D.1.2.26	Tabulka zámečnických a klempířských prvků	1:40
	D.1.2.27	Skladby střech	1:10
	D.1.2.28	Skladby podlah	1:10
	D.1.2.29	Skladby stěn	1:10

## D.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

	D.2.1	Technická zpráva	
	D.2.2	Výpočtová část	
	D.2.3	Výkresová část	
	D.2.3.1	Výkres konstrukce střechy	1:150
	D.2.3.2	Výkres ocelová konstrukce	1:20
	D.2.3.3	Výkres tvaru ŽB desky 1NP	1:150

## D.3 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	D.3.1	Technická zpráva	
	D.3.2	Výkresová část	
	D.3.2.1	Situace	1:500
	D.3.2.2	Výkres 1PP	1:100
	D.3.2.3	Výkres 1NP	1:150
	D.3.2.4	Výkres 2NP	1:150

## D.4 - TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

	D.4.1	Technická zpráva	
	D.4.2	Výkresová část	
	D.4.2.1	Situace	1:500
	D.4.2.2	Půdorys 1PP	1:100
	D.4.2.3	Půdorys 1NP	1:150
	D.4.2.4	Půdorys 2NP	1:150

## D.5 - REALIZACE STAVBY

	D.5.1	Technická zpráva	
	D.5.2	Výkresová část	
	D.5.2.1	Koordinační situace	1:200
	D.5.2.2	Stavební jáma	1:200
	D.5.2.3	Řezy stavební jámou	1:200
	D.5.2.4	Staveniště	1:250

## **D.6 - INTERIÉR**

D.6.1 Technická zpráva

D.6.2 Výkresová část

## **E - DOKLADOVÁ ČÁST**

E.1 Zadání bakalářské práce

E.2 Zadání části provádění stavby

E.2 Zadání statické části

E.2 Zadání PRES



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Kateřina Behotová	
Akademický rok / semestr: 2020/2021 / Letní	
Ústav číslo / název: 15115 / Ústav interiéru	
Téma bakalářské práce - český název: INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	
Téma bakalářské práce - anglický název: INFORMATION CENTER AND VIEWPOINT PORTA BOHEMICA	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	Prof. Akad. Arch. Vladimír Soukenka
Klíčová slova (česká):	Informační centrum, vyhlídka, galerie, kavárna, vodárenská věž
Anotace (česká):	Projekt je situován v Roudnici nad Labem, vedle opuštěné vodárenské věže. Jde o rekonstrukci věže a novou přístavbu. K věži jsem navrhla přístavbu zahrnující kavárnu, infocentrum a galerii. Konceptem mého návrhu je, že celá budova je stínem věže. Z toho vychází její tvar a i její celkové ladění do černé barvy. Objekt je řešen jako konstrukce dvou desek, vykonzoloovaných nad vodu, mezi kterými jsou tři kostky, jejichž vnějším materiálem jsou matná zrcadla, a prostory otevřené přírodě za lehkým obvodovým pláštěm. Spodní deska, kterou protíná cyklostezka, iniciuje silnici protnutou vlakovými kolejemi.
Anotace (anglická):	The project is located in Roudnice nad Labem, next to an abandoned water tower. It is a reconstruction of the tower and a new extension. I designed an extension to the tower, including a café, information center and gallery. The concept of my design is that the whole building is the shadow of the tower. This is the basis of its shape and its overall tuning to black. The building is designed as a metal structure of two slabs, cantilevered over the water, between which are three cubes, whose outer material is matte mirrors, and spaces open to nature behind a light perimeter cladding. The bottom plate, which is crossed by a cycle path, initiates a road intersected by train tracks.

#### Prohlášení autora

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

V Praze dne **21.5 2021**

Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021	
Ateliér	Soukenka	
Zpracovatel	Kateřina Behotová	
Stavba	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	
Místo stavby	Roudnice nad Labem	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka	

<b>ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI</b>			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	Výkres 1PP		
	Výkres 1NP		
	Výkres střechy		
Řezy	Řez podélný		
	Řezy budova A		
	Řezy budova B		
Pohledy	Pohled severní		
	Pohled severozápad		
	Pohled jihovýchod		
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail strukturální fasáda pod střechou	Detail posuvná stěna pod střechou	
	Detail strukturální fasáda u terénu	Detail napojení provětrávané a prosklené fasády (A)	
	Detail provětrávaná fasáda pod střechou	Detail napojení provětrávané a prosklené fasády (B)	
	Detail provětrávaná fasáda u terénu	Detail střešní okno	
	Detail budova B - dveře	Detail šikmá strukturální fasáda	



## PRŮVODNÍ LIST

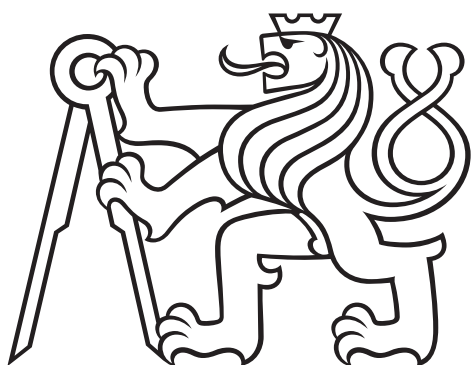
Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

<b>ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ</b>		
Statika	viz. zadání	
TZB	viz. zadání	
Realizace	viz. zadání	
Interiér	viz. zadání	

<b>DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY</b>	

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

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



**ČÁST A**  
**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová

## **A – Průvodní zpráva**

- A.1.1 Identifikace stavby
- A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.1.3 Seznam vstupních podkladů
- A.1.4 Údaje o území
- A.1.5 Údaje o stavbě
- A.1.6 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Identifikace stavby**

Název stavby: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo objektu: Roudnice nad Labem

Účel objektu: informační centrum a vyhlídka s kavárnou a galerií

Místo stavby: levý břeh Labe, cyklostezka 2, EV7, labská, u vodárenské věže v Roudnici nad Labem

Katastrální území: Roudnice nad Labem (okres Litoměřice)

Parcelní čísla: 4313/14, 4313/23, 2898/1

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Charakter stavby: novostavba a rekonstrukce stávající věže

trvalá stavba

občanská stavba – infocentrum, galerie, kavárna

### **A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Autor: Kateřina Behotová

Vedoucí práce: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Konzultanti:

Architektonicko-stavební část: : Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Stavebně konstrukční část: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

Požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technika prostředí staveb: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Interiér: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

### **A.1.3 Seznam vstupních podkladů**

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Soukenka v ZS 2020/2021

Geoportál Ústeckého kraje

Veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na oficiálních webových stránkách města Roudnice nad Labem

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy výrobců

Geologické vrty z databáze GDO

Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů

### **A.1.4 Údaje o území**

Pozemek je situován v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky Labe v aktivním záplavovém území. Pozemek je ve svahu svažujícím se na severní stranu směrem k řece. V současné době je zarostlý stromy a keři a věž je vodárenská věž nemá žádné využití a je zakonzervovaná. Pozemek je nyní využíván k rekreaci jako cyklistika a turistika, dále je zhruba 200 m od pozemku spouštění plavidel Roudnice nad Labem.

### **A1.5 Údaje o stavbě**

Jedná se o novostavbu dvou objektů (budova A, budova B), jeden podsklepen (budova A), propojených pouze střešní konstrukcí a dále nástavbu vyhlídky na vodárenskou věž, spojenou s její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky a protíná je cyklostezka, která vede mezi budovou A a B. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách navržených na vztlak, konstrukce objektů je z železobetonu, střecha je řešena jako ocelový příhradový nosník. Oba objekty mají nevytápěnou zimní zahradu trojúhelníkovitého půdorysu, zasklenou čirými skly, řešené jako posuvné stěny.

Objekt se nachází na parcelách 4313/14, 4313/23, 2898/1. Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy.

### **A.1.6 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

stavební objekty:

SO 01 Infocentrum a galerie

SO 02 Kavárna

SO 03 Cyklostezka

SO 04 Spodní konzolová deska

SO 05 Schodiště exteriérové

SO 06 Ochoz vyhlídka

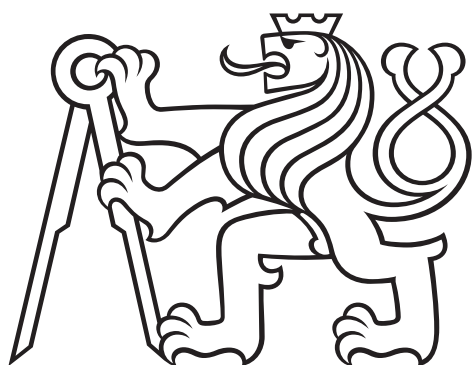
SO 07 ČTÚ

SO 08 HTÚ

SO 09 Přípojka vodovod

SO 10 Přípojka kanalizace

SO 11 Přípojka elektro



**ČÁST B**

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová



## **B - Souhrnná technická zpráva**

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) Charakter stavebního pozemku**

Objekty jsou situovány v Roudnici nad Labem v aktivním záplavovém území, na levém břehu Labe. Území, se nachází na třech parcelách - 2898/1, 4313/23 a 4313/14. Parcela 2898/1 se táhne podél levého břehu řeky Labe přímo u vody. Parcela 4313/23 sousedí s parcelou 4313/14 na které stojí vodárenská věž. Bude proto najat geodet, který vypracuje geometrický plán, na jehož základě dojde k dělení parcel a určení nové parcely pro novostavbu budov A a B. Zastavěná plocha je 296,36 m<sup>2</sup>. Pozemek je ve svahu, svažuje se na sever. Rozdíl výšek nejvyššího a nejnižšího bodu plochy je 7,5m. Nadmořská výška nejnižšího bodu je 149,5 m n.m. naopak v nejvyšším místě je to 157 m n.m. Za pozemkem věže vede železniční dráha s vlakovým nádražím. První dvě koleje, nejbližší přiléhající k pozemku jsou odstavné.

Pozemek je nezpevněný, travnatý ve svahu zarostlý roštím a stromy. Je přístupný ze západní strany od Spouštění plavidel Roudnice nad Labem, po cyklotrase 2 (EV7). K pozemku jsou vedeny řady – vodovodní, elektrika. Před výstavbou samotného projektu je nutné prodloužení kanalizačního řádu.

Pro objekt je vyžadováno napojení těchto sítí: elektrické energie, pitná voda, kanalizace. Před realizací stavebního objektu je nutné prodloužení kanalizačního řádu, aby mohlo dojít k napojení objektu na kanalizaci. Vyvolanou investicí jsou náklady na demolici některých stromů.

### **b) Výčet a závěr provedených průzkumů a rozborů**

V rámci zpracovávané dokumentace nebyl proveden žádný průzkum či rozbor. Základové podmínky byly zjištěny na základě archivním vrtu S-1A (Roudnice nad Labem) klíč databáze GDO 6022, České geologické služby. Vrt byl proveden do 10,80 m hloubky. Základovou půdu tvoří převážně jíly, hladina podzemní vody je ve výšce 149,5 m n. m. ve vrstvě štěrků.

### **c) Ochranná a bezpečnostní pásma**

Pozemek se nachází v ochranném pásmu železnice. Novostavba nijak nezasahuje do železnice a je v dostatečném odstupu pod příkrým svahem aby nehrozilo nebezpečí střetu osob s vlaky. Pochozí střecha je ohrazena zábradlím.

### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území**

Dle platného územního plánu je část řešeného území za hranicí zastavěného pozemku na území ploch zeleně. Pozemek se nachází se v aktivní zóně záplavového území vodního toku Labe Q100. Identifikátor území 10100002\_1 od 808,665km do 811,697km. Stavba neleží v poddolovaném území.

### **e) vliv stavby na okolí**

Stavba je navržena tak aby neměla negativní vliv na okolní stavby. Slouží jako navrácení životu historické, ale nevyužívané vodárenské věže.

#### **f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin**

Část stromů a roští na pozemku bude prosekána kvůli přístavbě a staveništi.

#### **g) Územně technické podmínky**

V okolí jsou dostupné inženýrské sítě kanalizace, pitné vody a elektřiny. V blízkosti se nenachází vedení plynovodu. Pro objekt je vyžadováno napojení těchto sítí: elektrické energie, pitná voda, kanalizace.

#### **h) Věcné a časové vazby stavby**

Před započítím výstavby bude očištěn prostor staveniště od zeleně, dotažena elektřina a rozšířena cesta pro stavbu. Následně bude vystavená budova vyhlídky a vybetonováno schodiště ve věži a na závěr úprava poškozené krajiny z důvodů stavby.

### **B.2 Celkový popis stavby**

#### **a) účel stavby**

Přístavba má funkci galerie s informačním centrem a kavárny. Věž je zrekonstruována a je na ní vybudován vyhlídkový ochoz.

#### **b) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

#### **c) Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Jedná se o přístavbu rekreačních objektů ke stávající vodárenské věži. Vodárenská věž zde stojí už od roku 1927, v minulosti sloužila k napájení parních lokomotiv. V současné době je pozemek zarostlý stromy, vodárenská věž nemá žádné využití a je zakonzervovaná. Věž bude zrekonstruována a bude do ní vytvořen vyhlídkový ochoz a nové schodiště. Pozemek je v současnosti využíván pro rekreaci, a jako cyklostezka. Po realizaci přístavby bude sloužit navíc jako rozhledna s kavárnou, galerií a infocentrem. V přízemní se nachází prostory galerie infocentra a kavárny, v podzemní podlaží jsou toalety, zázemí pro zaměstnance a sklady. Přístavba zahrnuje dvě budovy (budova A, budova B) propojené stavebně pouze střešní konstrukcí, které fungují dohromady jako celek. Budovy opticky propojuje i spodní konstrukce železobetonové desky, kterou stavebně rozděluje stávající cyklotrasa 2 EV7 vedoucí mezi objekty. Obě budovy mají jedno nadzemní podlaží, budova A je podsklepena. Střeška objektu slouží jako vyhlídková rekreační plocha.

Objekty jsou řešeny jako železobetonové monolitické stěnové. Střešní konstrukce je tvořena příhradovými vazníky. Objekt je založen na pilotech. Fasáda objektů je řešena jako provětrávaný plášť

s oboustranným roštem, na který jsou skrytě kotveny skleněné desky, speciálně vyrobené, aby pohledově působily jako matná zrcadla. Jsou ošetřeny speciálním postřikem proti zmatení ptactva. Objekty mají trojúhelníkovité nevytápěné zimní zahrady s posuvnými stěnami. Některé stěny objektů jsou řešeny jako strukturální fasáda zasklená izolačním trojsklem. Střecha má jako nášlapnou vrstvu beton.

#### **d) celkové provozní řešení**

Budovy A a B jsou funkčně řešeny jako jeden celek. K oběma budovám náleží trojúhelníkový prostor prosklené zimní zahrady, který není vytápěn. Obě budovy mají samostatný vstup přes tyto prostory, které jsou přechodem mezi interiérem a exteriérem. Pro budovu A slouží jako součást prostor galerie a pro budovu B jsou v něm situována sezení kavárny, například pro zastavující cyklisty, kteří zde budou chráněni před větrem a nepřízní počasí a ve slunných dnech je možné stěny otevřít a vytvořit tak zastřešené venkovní sezení. V suterénu budovy A jsou sklady, zázemí zaměstnanců a hygienické zázemí, které slouží pro návštěvníky galerie, i pro zastavující turisty a návštěvníky kavárny.

#### **e) bezbariérové užívání stavby**

Objekt není řešen jako bezbariérový, vzhledem k jeho předpokládanému navštěvování především aktivními turisty, cyklisty a umístění.

#### **f) Základní charakteristika objektu**

Obě budovy jsou jednopatrové, budova A je podsklepena. Výška budov Stavba má jedno patro, které je zapuštěné do terénu tak, aby rovina střechy byla stejně vysoká, jako krajina z které se do domu vstupuje. Dům však vylézá ze skály druhou stranou. Základy jsou vysekané do skály. Terén nebude svaňovaný ani pažený. Není to třeba, kvůli soudržnosti skály. První vrstva betonu ve svislé rovině bude vyrovnávací, na kterou se bude pokládat tepelná izolace a nosná stěna. Základ je tvořený železobetonovou deskou, která se směrem od skály zužuje z 980mm do 100mm. Fasádu objektu tvoří omítka vzhledu pohledového betonu. Střecha je zelená pochozí. Zajištěná proti pádu zábradlím výšky 1,2m.

#### **g) Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

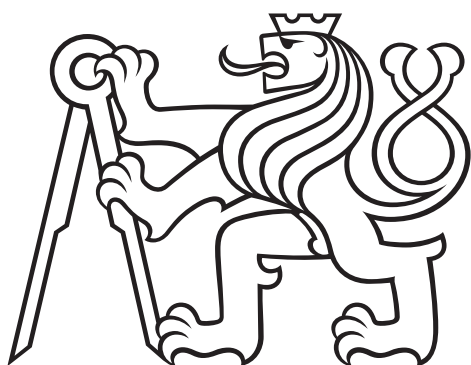
Budova je napojena na veřejnou infrastrukturu. Je napojena na vodovodní řád, na kanalizační řád a na silnoproudé vedení. Na pozemku je v terénu umístěna akumuláční nádrž na dešťovou vodu, která je zpětně využívána pro splachování WC a přepad veden do Labe. Podrobný popis materiálů přípojek a výkresy vedení jsou uvedeny v části D.4 Technika prostředí staveb.

#### **h) Požárně bezpečnostní zařízení**

Požárně bezpečnostní zařízení je podrobně rozepsáno v části D.3 Požární bezpečnost staveb.

#### **i) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

V okolí stavby se nenacházejí zdroje negativních účinků.



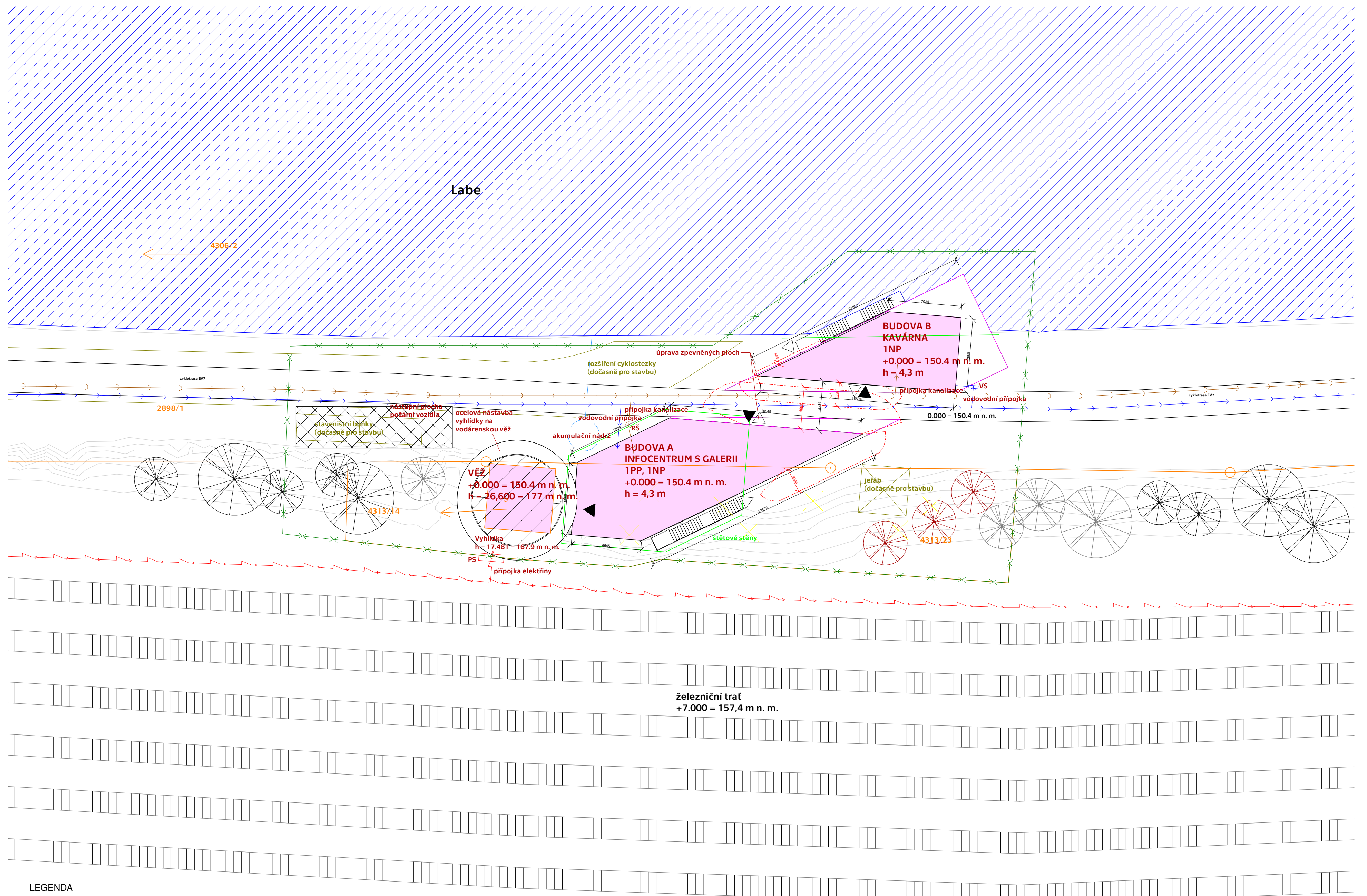
**ČÁST C**  
**SITUAČNÍ VÝKRESY**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

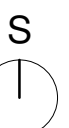
**Vypracovala:** Kateřina Behotová



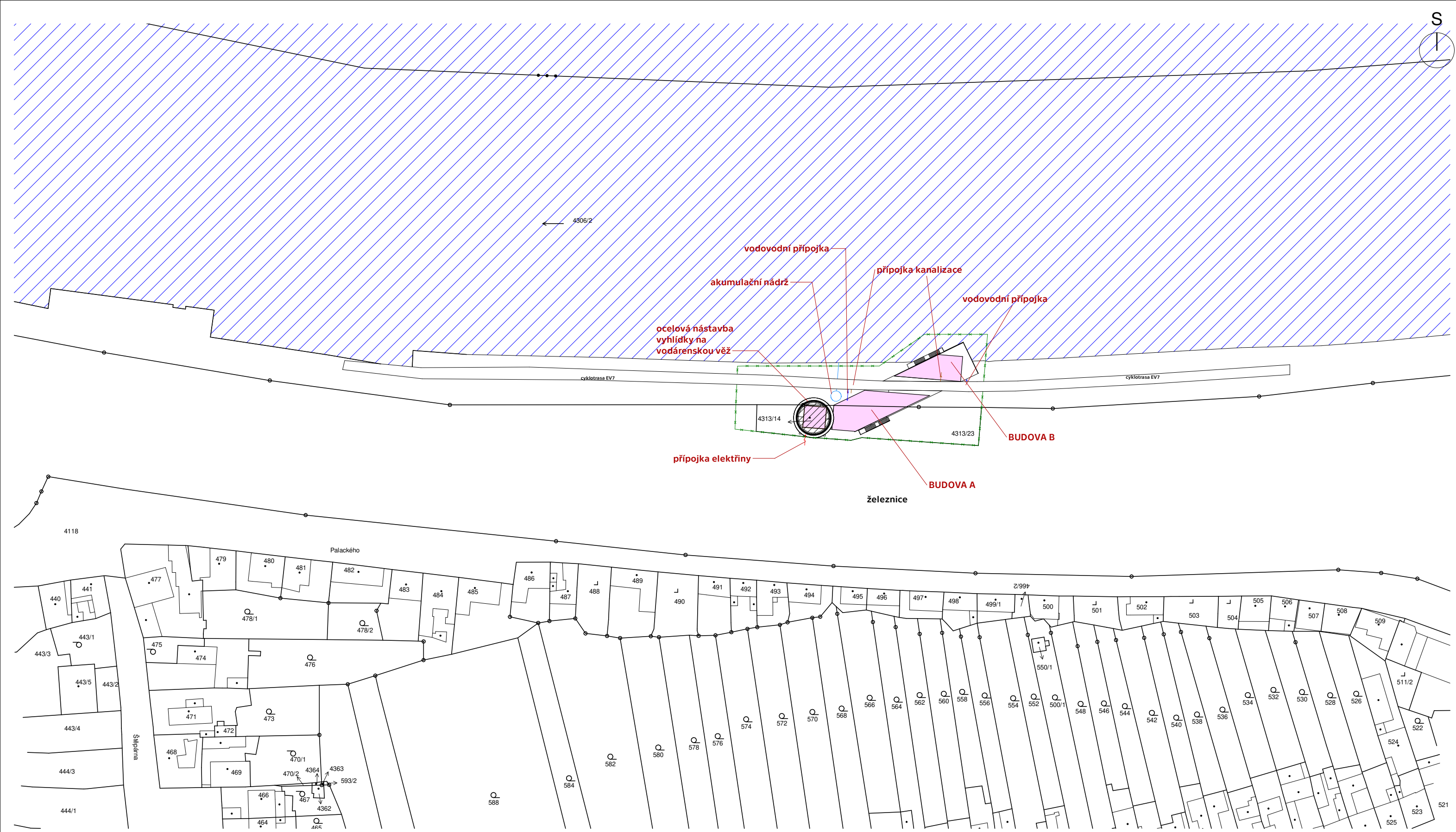
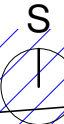
LEGENDA

- vodovod
- elektrorozvody
- kanalizace
- nová parcela
- stávající katastrální mapa
- PNP (požárně nebezpečný prostor)
- zařízení staveniště
- vstup do objektu
- požární výstup z objektu

- budovy
- voda
- stávající objekt
- kácené stromy



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A2
část:	C1 Situační výkresy	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Koordinální situace	měřítko:	číslo výkresu: C.1.2
		1:250	





**ČÁST D1**

**ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová



## **OBSAH:**

### **D.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.1.1.1	Účel objektu
D.1.1.2	Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení
D.1.1.3	Bezbariérové užití stavby
D.1.1.4	Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
D.1.1.5	Konstrukční a stavebně technické řešení
D.1.1.6	Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů
D.1.1.7	Vliv objektu na životní prostředí
D.1.1.8	Dopravní řešení
D.1.1.9	Dodržení obecných požadavků na výstavbu

#### **D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

##### **Půdorysy**

D.1.2.1	Výkres 1PP	1:100
D.1.2.2	Výkres 1NP	1:100
D.1.2.3	Výkres střechy	1:100

##### **Řezy**

D.1.2.4	Řez A – A	1:100
D.1.2.5	Řezy budova A	1:100
D.1.2.6	Řezy budova B	1:100

##### **Pohledy**

D.1.2.7	Pohled severní	1:150
D.1.2.8	Pohled severozápad	1:150
D.1.2.9	Pohled jihovýchod	1:150
D.1.2.10	Výkres fasády – východ	1:25
D.1.2.11	Výkres fasády – jihovýchod	1:25

##### **Věž**

D.1.2.12	Výkres věže	1:100
----------	-------------	-------

## Detaily

D.1.2.13	Detail strukturální fasáda pod střechou	1:5
D.1.2.14	Detail strukturální fasáda u terénu	1:5
D.1.2.15	Detail provětrávaná fasáda pod střechou	1:5
D.1.2.16	Detail provětrávaná fasáda u terénu	1:5
D.1.2.17	Detail budova B - dveře	1:5
D.1.2.18	Detail posuvná stěna pod střechou	1:5
D.1.2.19	Detail napojení provětrávané a prosklené fasády (A)	1:5
D.1.2.20	Detail napojení provětrávané a prosklené fasády (B)	1:5
D.1.2.21	Detail střešní okno	1:5
D.1.2.22	Detail šikmá strukturální fasáda	1:5

## Tabulky

D.1.2.23	Tabulka oken 01	1:50
D.1.2.24	Tabulka oken 02	1:50
D.1.2.25	Tabulka dveří	1:50
D.1.2.26	Tabulka zámečnických a klempířských prvků	1:40
D.1.2.27	Skladby střech	1:10
D.1.2.28	Skladby podlah	1:10
D.1.2.29	Skladby stěn	1:10

## **D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.1.1 Účel objektu**

Objekt funkčně slouží jako informační centrum s galerií a kavárnou. Objekt je v provozu celoročně, ovšem předpokládá se spíše sezónní využití, kdy v letním období bude více využíván rekreanty v okolí Roudnice nad Labem, vzhledem k jeho poloze u kotviště lodí a cyklotrasy 2 EV7.

### **D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Projekt je situován na levém břehu řeky Labe v Roudnici nad Labem. Jedná se o novou přístavbu ke stávající vodárenské věži. Dojde k rekonstrukci věže a k vytvoření vyhlídkového ochozu na jejím vrcholu. Vedle věže je navržena přístavba, kterou protíná cyklotrasa 2 EV7 a rozděluje ji na dvě budovy – Budova A podsklepena s infocentrem a galerií, budova B nepodsklepena s kavárnou s výhledem na řeku. Budovy jsou propojeny společnou vyhlídkovou střechou. V okolním území se nenachází žádný objekt s podobným účelem.

Konceptem přístavby je budova jako stín věže. Z této myšlenky vychází i její materiálové barevné, i tvarové řešení. Střecha je laděna do černé barvy, a plášť budov je tvořen skleněnými zrcadlovými deskami a čirým zasklením, které odhmotňuje samotné budovy a dává větší důraz na střechu. Obvodový plášť budov je řešen jako kombinace provětrávané fasády ze skleněných desek, které jsou vyrobeny jako matná zrcadla, a strukturální fasády. Strukturální fasáda má dva typy výplní, skleněná zrcadlová neprůhledná a skleněná zrcadlová průhledná, která odráží sluneční světlo a zvenku bude působit zrcadlovým efektem. Budova B je vykonzolována nad vodu a celý dům tak působí dynamicky.

Budovy A a B jsou funkčně řešeny jako jeden celek. K oběma budovám náleží trojúhelníkový prostor prosklené zimní zahrady, který není vytápěn. Obě budovy mají samostatný vstup přes tyto prostory, které jsou přechodem mezi interiérem a exteriérem. Pro budovu A slouží jako součást prostor galerie a pro budovu B jsou v něm situována sezení kavárny, například pro zastavující cyklisty, kteří zde budou chráněni před větrem a nepřízní počasí a ve slunných dnech je možné stěny otevřít a vytvořit tak zastřešené venkovní sezení. V suterénu budovy A jsou sklady a zázemí zaměstnanců, společně s hygienickým zázemím, které slouží pro návštěvníky galerie, i pro zastavující turisty a návštěvníky kavárny.

### **D.1.1.3 Bezbariérové užití stavby**

Objekt není řešen jako bezbariérový, vzhledem k jeho předpokládanému navštěvování především aktivními turisty, cyklisty a umístění.

### **D.1.1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha**

Dle platné normy ČSN 73 0818 je předpokládané maximální možné zaplnění objektu počtem 206 osob. Jedná se o osoby schopné samostatného pohybu.

Budova A má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží + pochozí střechu

Budova B má jedno nadzemní podlaží + pochozí střechu

Zastavěná plocha: 296,36 m<sup>2</sup>

Užitné plochy:

Celková užitná plocha všech podlaží: 269,92 (vytápěné)

348,38 m<sup>2</sup> (vytápěné + nevytápěné)

Celková užitná plocha nadzemních podlaží: 236,72 m<sup>2</sup>

Celková užitná plocha podzemních podlaží: 111,66 m<sup>2</sup>

#### **D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení**

Stavební jáma bude pažena štětovými stěnami a budou zde čerpací studny, které po dobu stavby suterénu budou odčerpávat vodu a snižovat tak hladinu podzemní vody aby mohl být vybudován suterén budovy A.

Objekt je založen na pilotech vzhledem k půdnímu složení tvořeném jíly. Piloty jsou opřené do únosného podloží.

Pod základovou deskou jsou dvě vrstvy násypu. Vrstva 200 mm hrubého kameniva a na ní 50 mm vrstva jemného kameniva, na které je vybetonována základová deska, na ní jsou 2x asfaltové hydroizolační pásy. Hloubka základové spáry pro budovu A dosahuje hladiny podzemní vody, která byla zjištěna v 149,5 m n.m. hloubka základové spáry pro budovu B nedosahuje HPV.

Konstrukčně je objekt řešen jako kombinace monolitických železobetonových nosných stěn a sloupů, které jsou řešeny jako zabetonované ocelové jkl profily. Nosné stěny a sloupy podpírají střechu, která je řešena jako roštová příhradová deska, svařena ze souměrných L profilů. Strop suterénu v Budově A je řešen jako železobetonový monolitický. Železobetonové stěny jsou tloušťky 200 mm, sloupy jkl 130 zabetonované 200x200 mm. Příčky jsou z keramických porotherm tvárnic 140.

V suterénu budovy A bude také zbudována šachta pro umístění kalové jímky a čerpadla, které přečerpává splaškovou kanalizaci v suterénu.

Obvodový plášť je kombinace provětrávané fasády, opláštěné skleněnými deskami, speciálně vyrobenými, aby pohledově působily jako matná zrcadla a strukturální fasády, která do objektu přivádí denní světlo. Strukturální fasáda má dva typy výplní, skleněná zrcadlová neprůhledná a skleněná zrcadlová průhledná, která odráží sluneční světlo a zvenku bude působit zrcadlovým efektem.

Střecha je plochá pochozí s minimálním spádováním 2% svažujícím se na severozápad a jihovýchod. Střecha je po bocích lemována okapem, který je zakrytý oplechováním. Příhradová roštová konstrukce střechy je zakryta kovovým podhledem. Zateplení střechy je pouze v místech nad budovami, které jsou řešeny jako samostatné „kostky“ zateplené a zaizolované. Zateplení je součástí SDK podhledu, který je zavěšený na nosnou konstrukci střechy. Plocha střechy může být využita jako další prostory sezení kavárny, vyhlídková plocha a k dalším účelům. Přístup na střechu je zajištěn

dvěma venkovními schodišti, na jihovýchodní straně ŽB prefabrikované schodiště na terénu a na severozápadní ocelové schodiště vykonzolované a kotvené do střešní konstrukce.

V objektu jsou navržena 4 schodiště. Dvě exteriérová umožňující přístup na střechu budov A a B – jihovýchodní ŽB prefabrikované, severozápad – ocelové vykonzolované z konstrukce střechy. Dále železobetonové monolitické schodiště uvnitř věže jako přístup na vyhlídku. Další schodiště umožňuje přístup do suterénu budovy B a je navrženo jako ŽB monolitické.

Na pozemku bude umístěna v terénu akumulací nádrž pro skladování dešťové vody ze střechy, která bude následně zpětně využívána pro splachování WC a přepad odveden do Labe.

Nevytápěné trojúhelníkovité zimní zahrady jsou opláštěny posuvnými prosklenými stěnami a požárně izolačními prosklenými pevnými stěnami z důvodů požární bezpečnosti při unikání ze střechy objektů.

#### **D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů**

Obvodová konstrukce je tvořena z monolitického železobetonu tl. 200 mm, izolovaná minerálními vlákny v nadzemních částech a XPS v podzemních, tl. 150 mm. Střecha je zateplena minerální vatou, která je součástí SDK podhledu zavěšeného ze střešní konstrukce tl. 150 mm. Skleněné výplně jsou navrženy z izolačních trojskel pro lepší tepelně izolační vlastnosti.

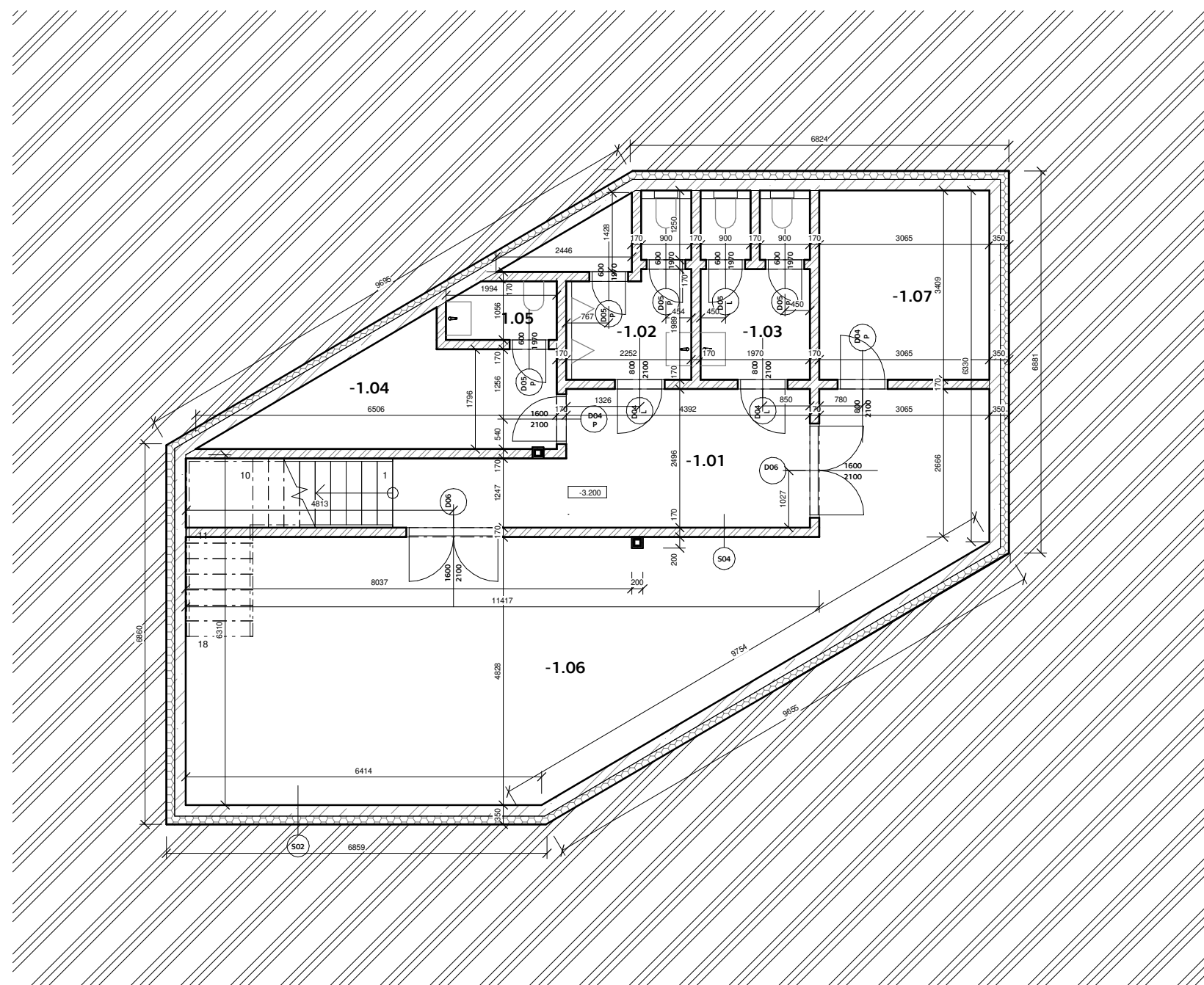
#### **D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí**

Objekt nemá žádné negativní vlivy na životní prostředí. Nedojde k narušení životního prostředí v oblasti hluku, ani poškozování půd.

#### **D.1.1.8 Dopravní řešení**

Dopravně je objekt přístupný pěším a cyklistům z cyklotrasy 2 (EV7), která je přístupná severozápadně podjezdy z ulice Palackého a jihovýchodně podchodem se schodištěm pro pěší. Je dostupný také vodní dopravou pro v blízkosti objektu 200 m se nachází spouštění plavidel Roudnice nad Labem a podél břehu jsou kúly na přivazování lodí. Nachází se vedle železniční stanice „Roudnice nad Labem“

#### **D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu**




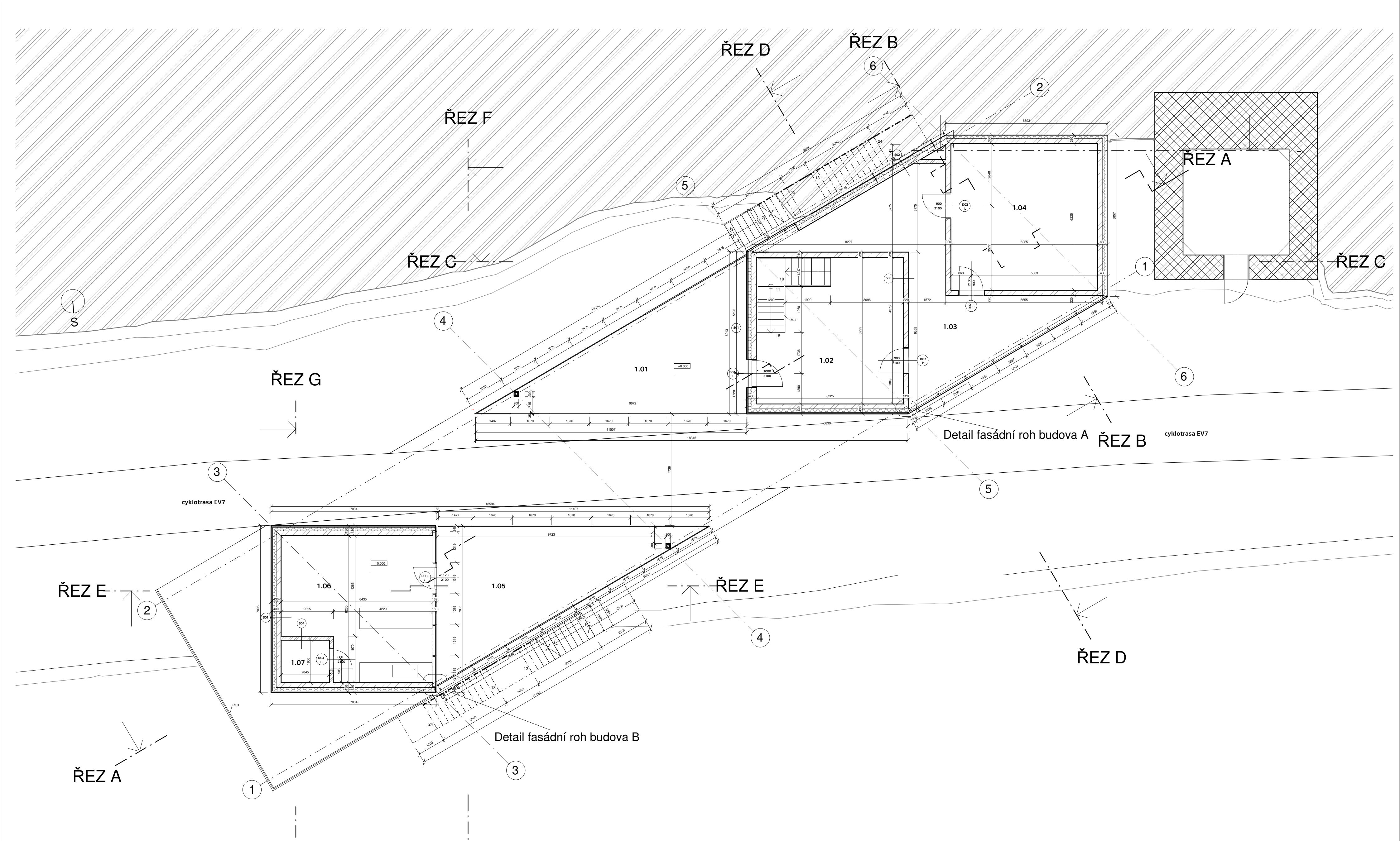
### LEGENDA

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS
-  zdivo porotherm 140




### Tabulka místností 1PP

Podlaží	Číslo	Název	Plocha
-1NP	-1.01	Chodba	19.51 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.02	WC M	5.15 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.03	WC Ž	6.22 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.04	Šatna zaměstnanci	9.42 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.05	WC Z	1.99 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.06	Sklad	58.92 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.07	Sklad	10.45 m <sup>2</sup>
Celkem: 7			111.66 m <sup>2</sup>

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Půdorys 1PP	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.1




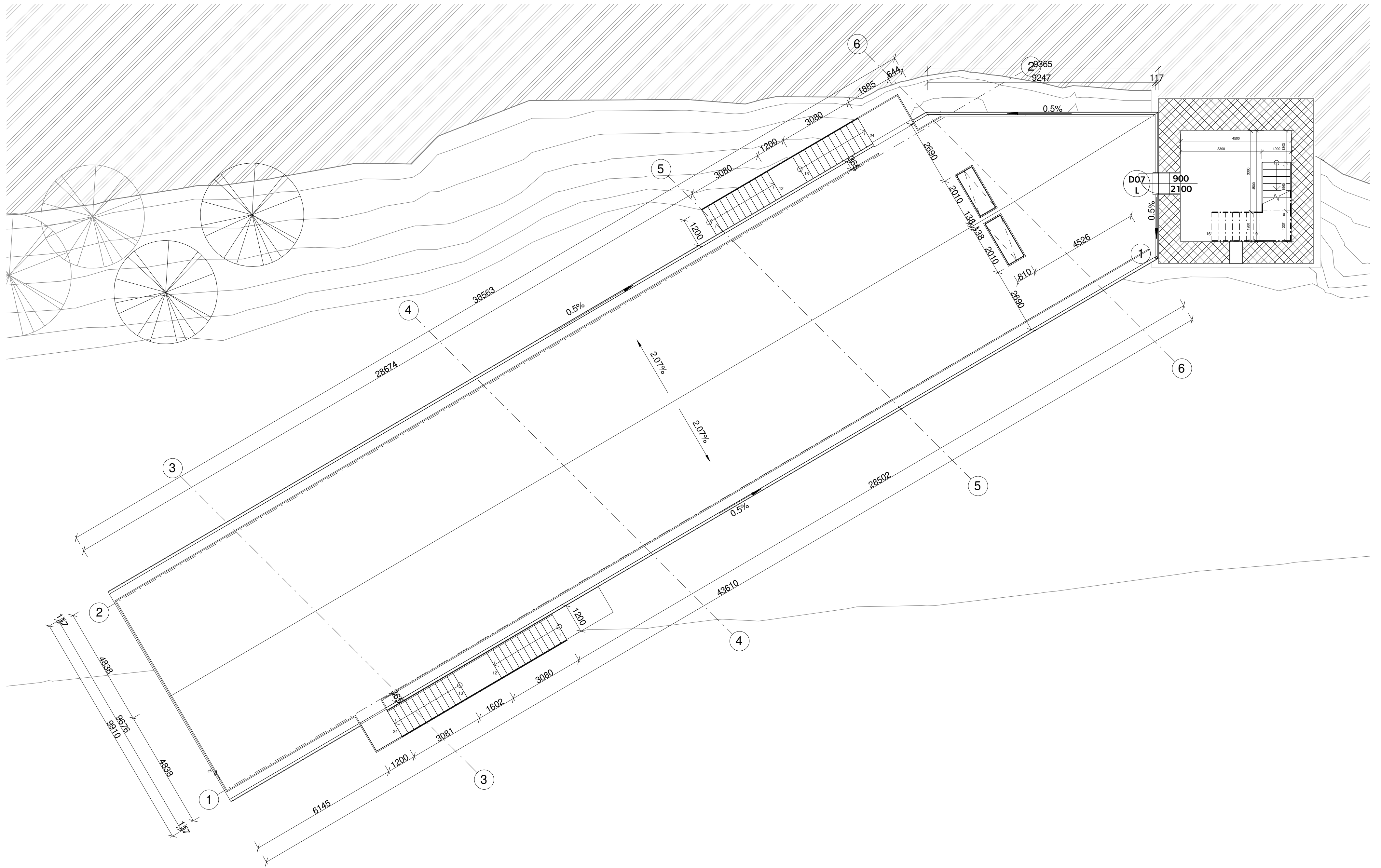
**LEGENDA**

	železobeton
	tepelná izolace EPS
	zdivo porotherm 140

**Tabulka místností 1NP**

Podlaží	Číslo	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1NP	1.01	Galerie - nevytápěno	39.22 m <sup>2</sup>
1NP	1.02	Infocentrum	38.75 m <sup>2</sup>
1NP	1.03	Galerie	41.31 m <sup>2</sup>
1NP	1.04	Galerie	38.75 m <sup>2</sup>
1NP	1.05	Sezení kavárna	39.24 m <sup>2</sup>
1NP	1.06	Kavárna	35.76 m <sup>2</sup>
1NP	1.07	Sklad	3.68 m <sup>2</sup>
Celkem: 7			236.72 m <sup>2</sup>


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A2
obsah:	Půdorys 1NP	semestr	LETNÍ 2020/2021
		měřítko:	číslo výkresu: D.1.2
		1:100	



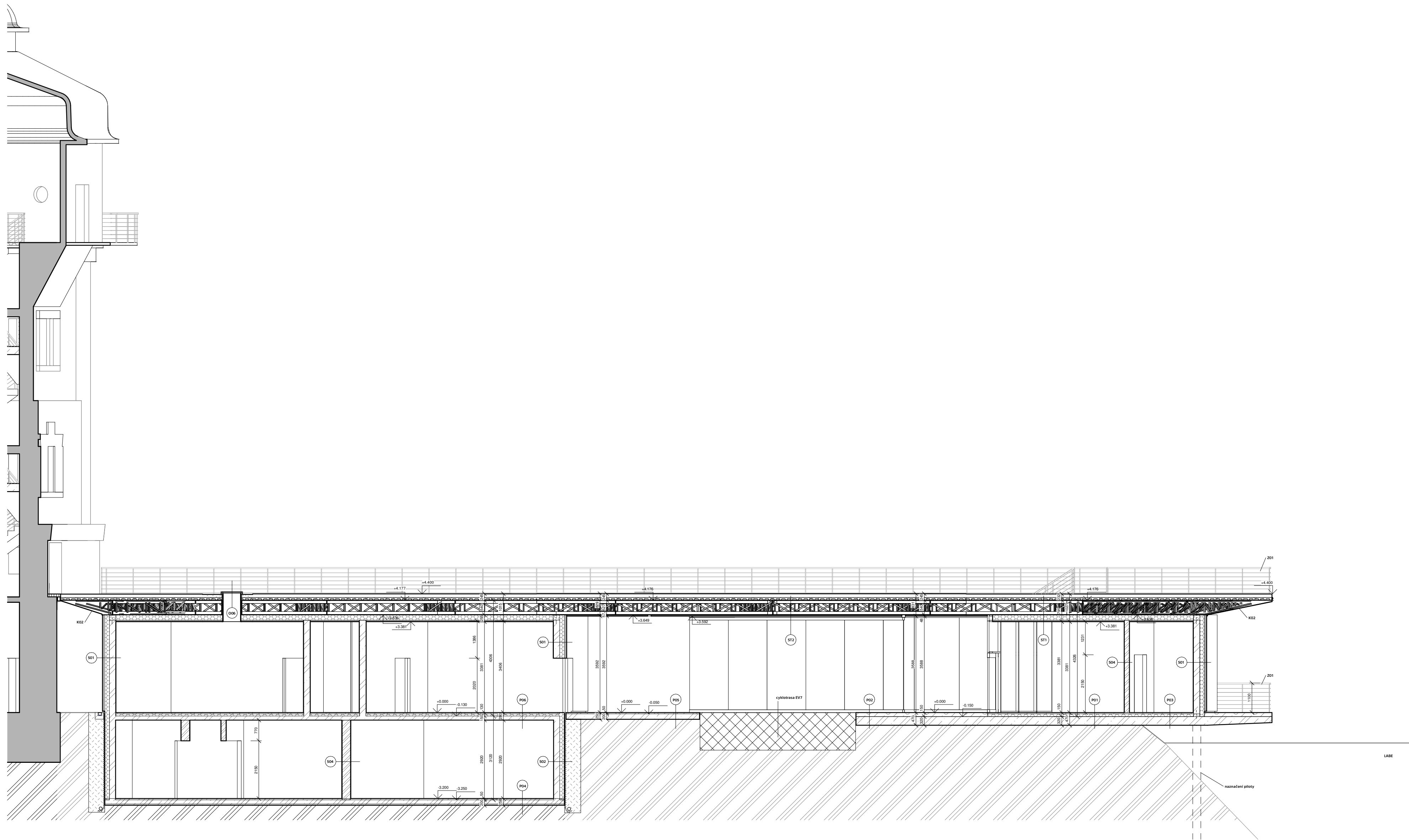
**LEGENDA**

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS
-  zdivo porotherm 140

+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv





ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace <b>DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ</b>	
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA		
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A2
obsah:	Výkres střechy	semestr	LETNÍ 2020/2021
		měřítko:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.3






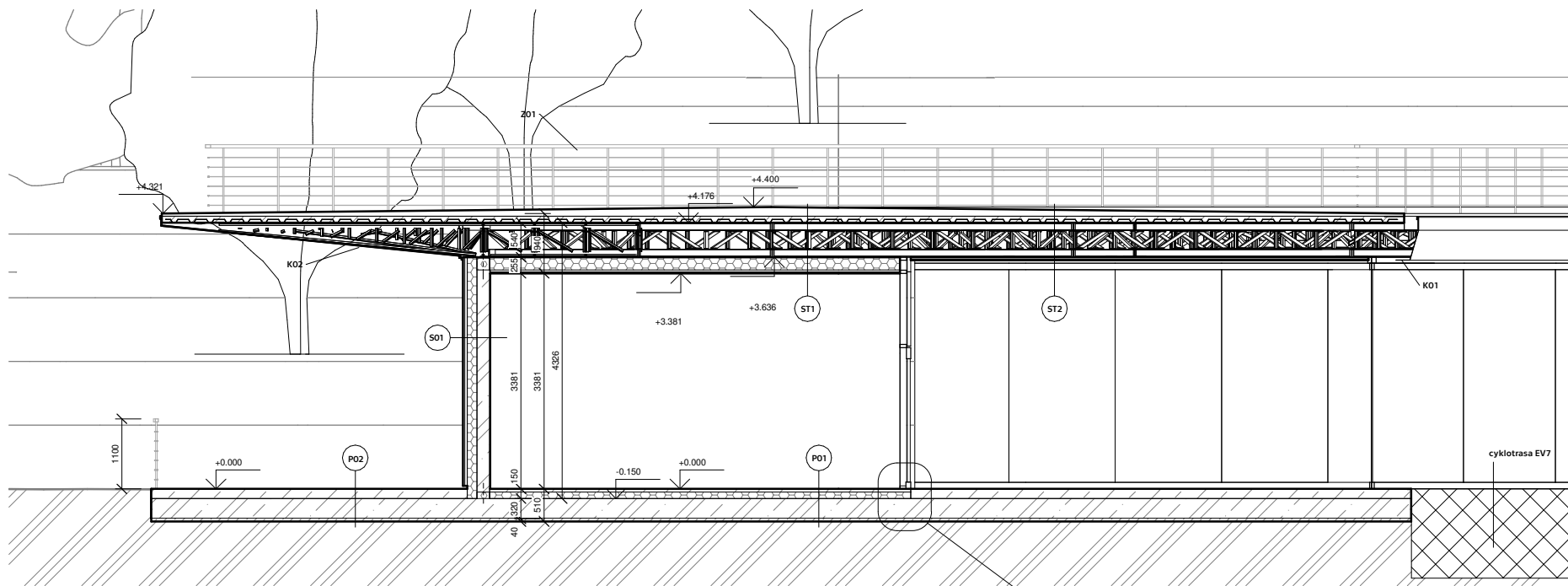
ŘEZ A 1 : 100

LEGENDA

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS
-  zdivo porotherm 140
-  stávající věž

+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A2
obsah:	Řez podélný	semestr	LETNÍ 2020/2021
		měřítko:	1:100
		číslo výkresu:	D.1.4






ŘEZ E

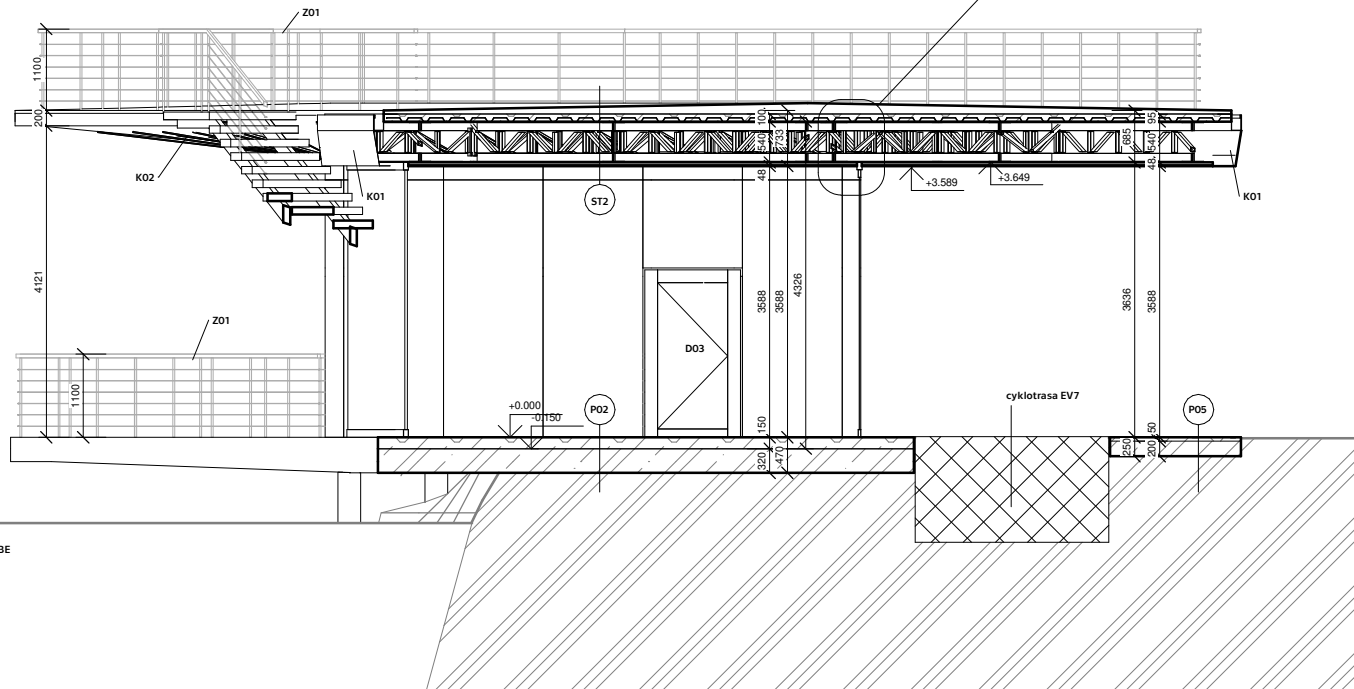
1 : 100

detail kavárna - dveře

LEGENDA

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS
-  zdivo porotherm 140

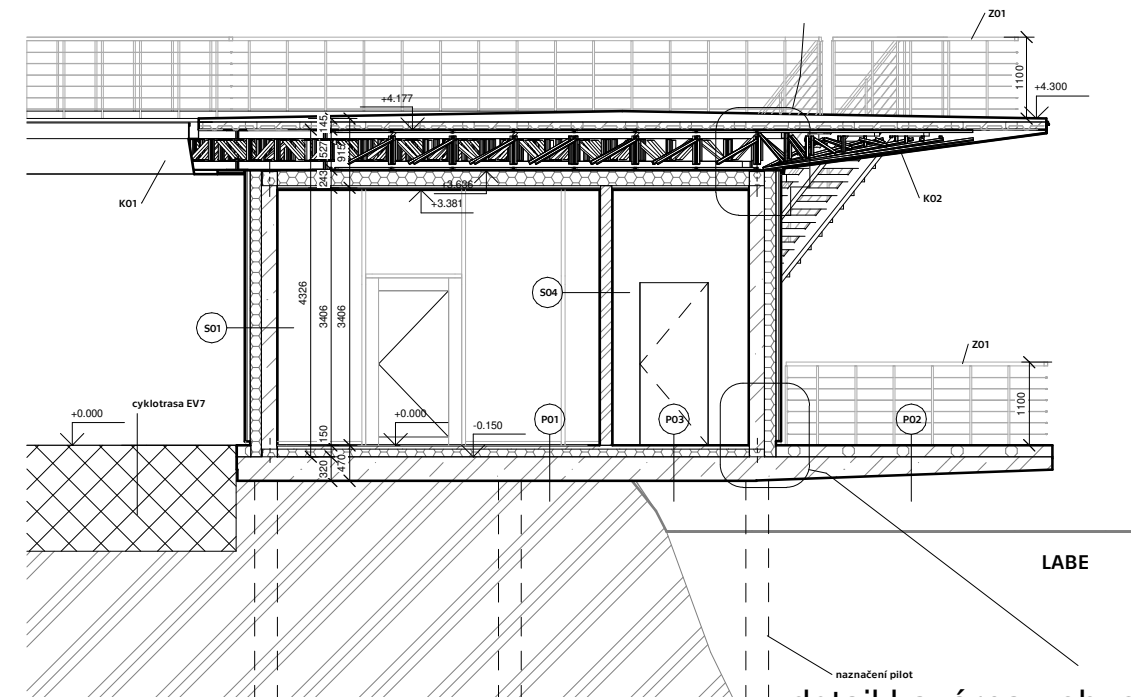
Detail posuvná stěna



ŘEZ F

1 : 100

detail kavárna - obvodový plášť pod střechou

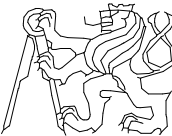


detail kavárna - obvodový plášť u terénu

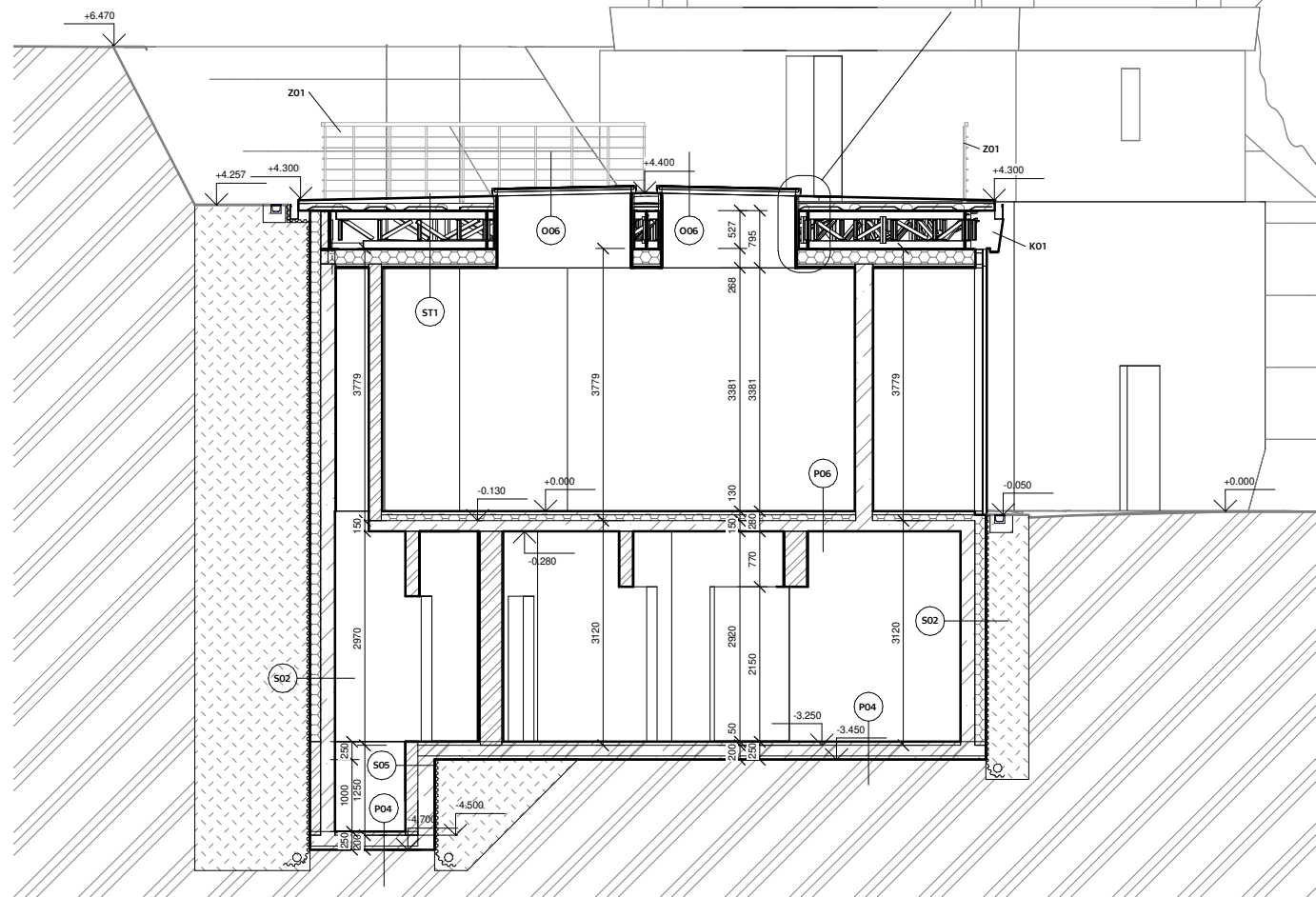
ŘEZ G

1 : 100

+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv

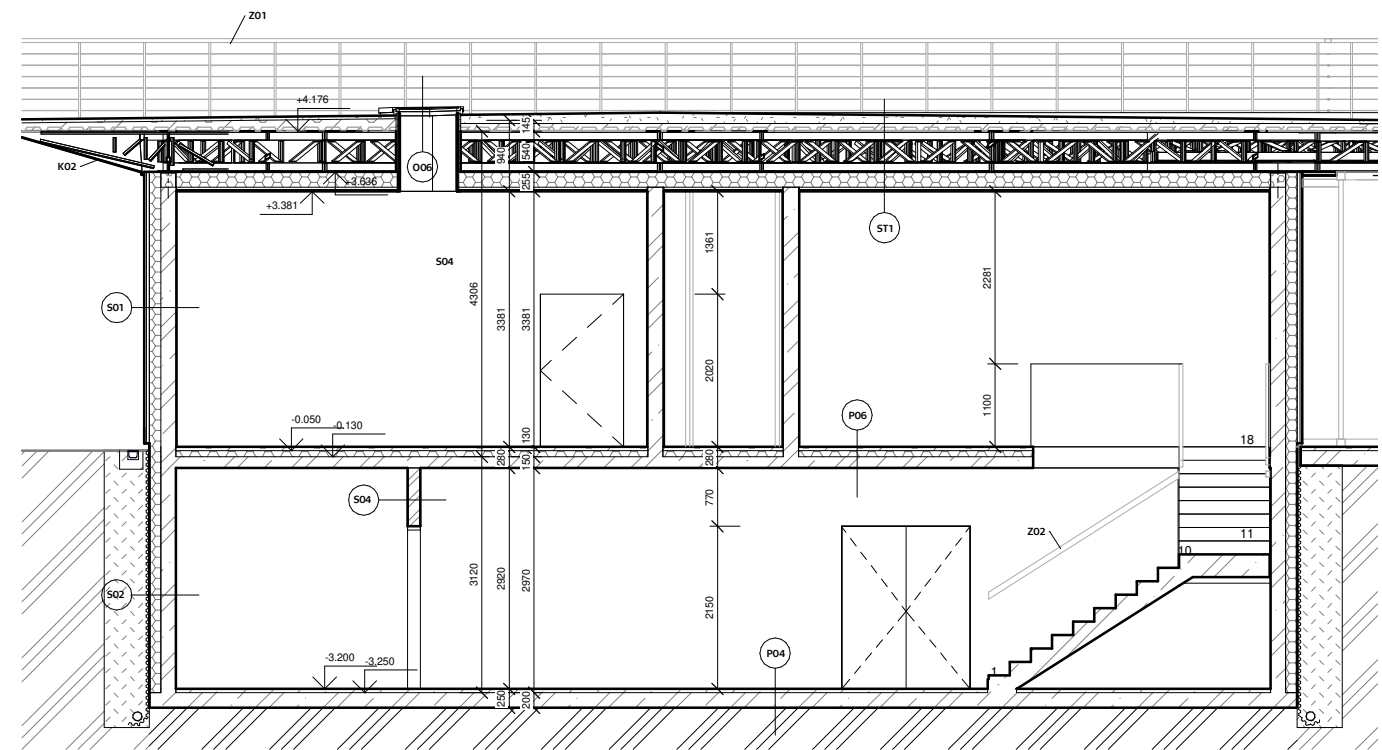
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Řezy budova B	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.6

detail galerie - okno



ŘEZ B

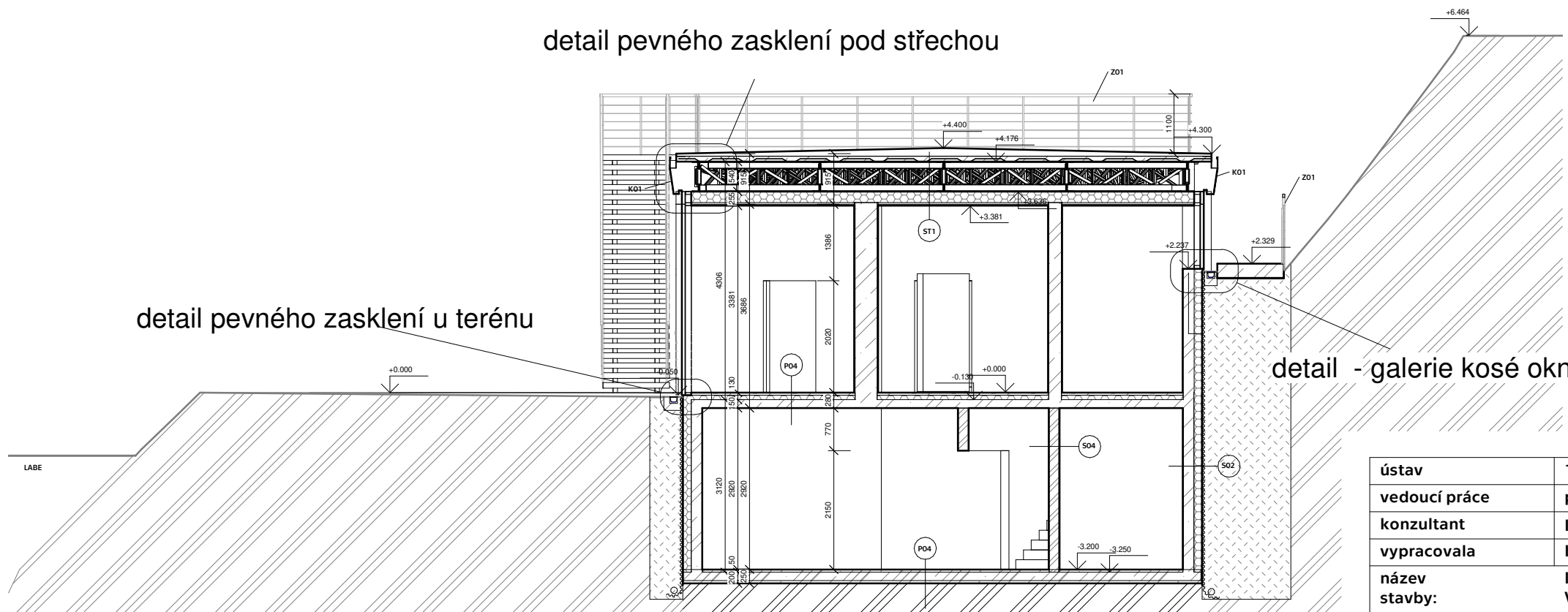
1 : 100



ŘEZ C

1 : 100




detail pevného zasklení pod střechou



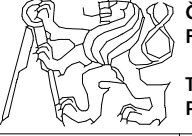
ŘEZ D

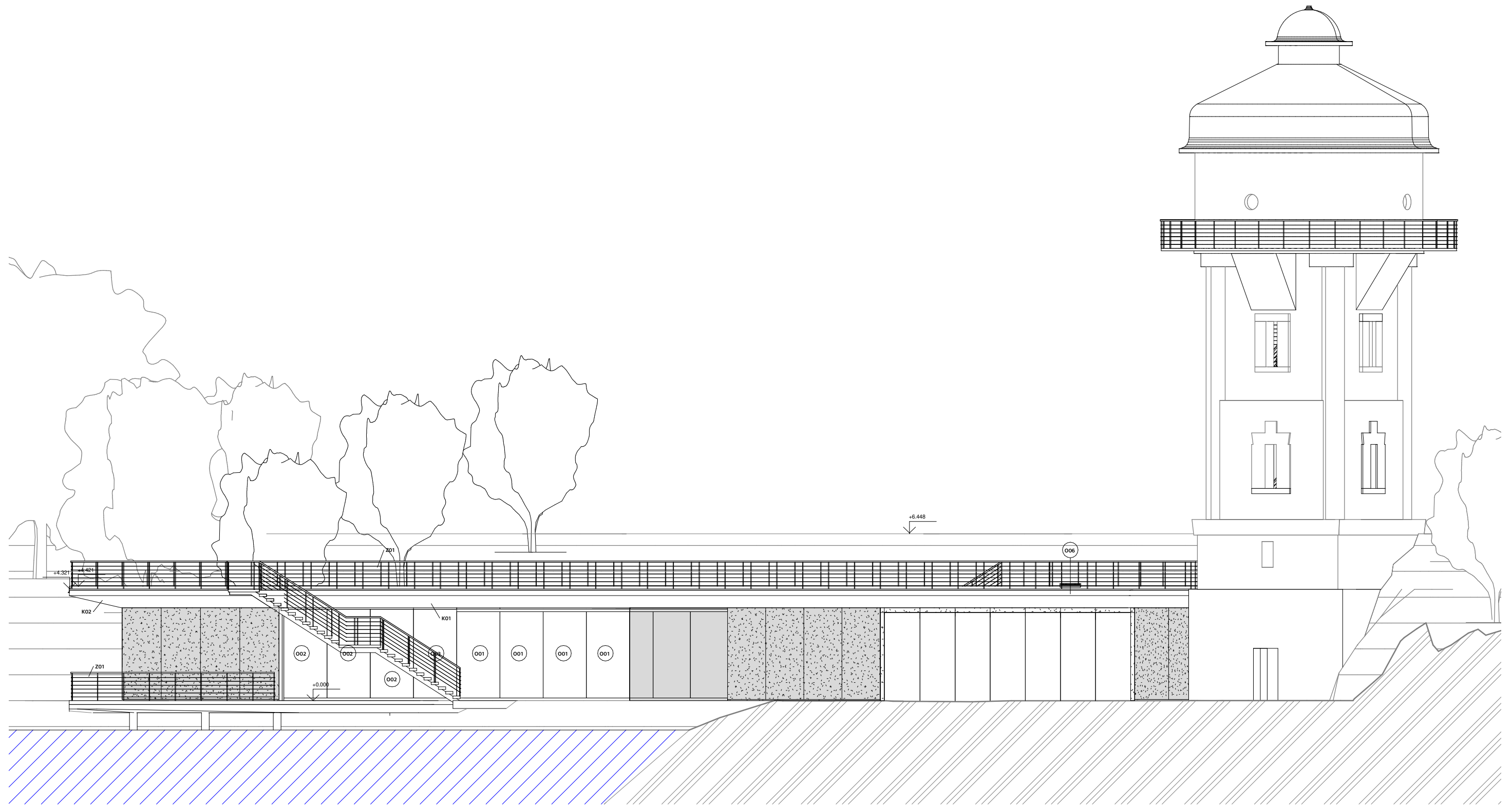
1 : 100

LEGENDA

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS
-  zdivo porotherm 140

+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv




ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Řezy budova A	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.5




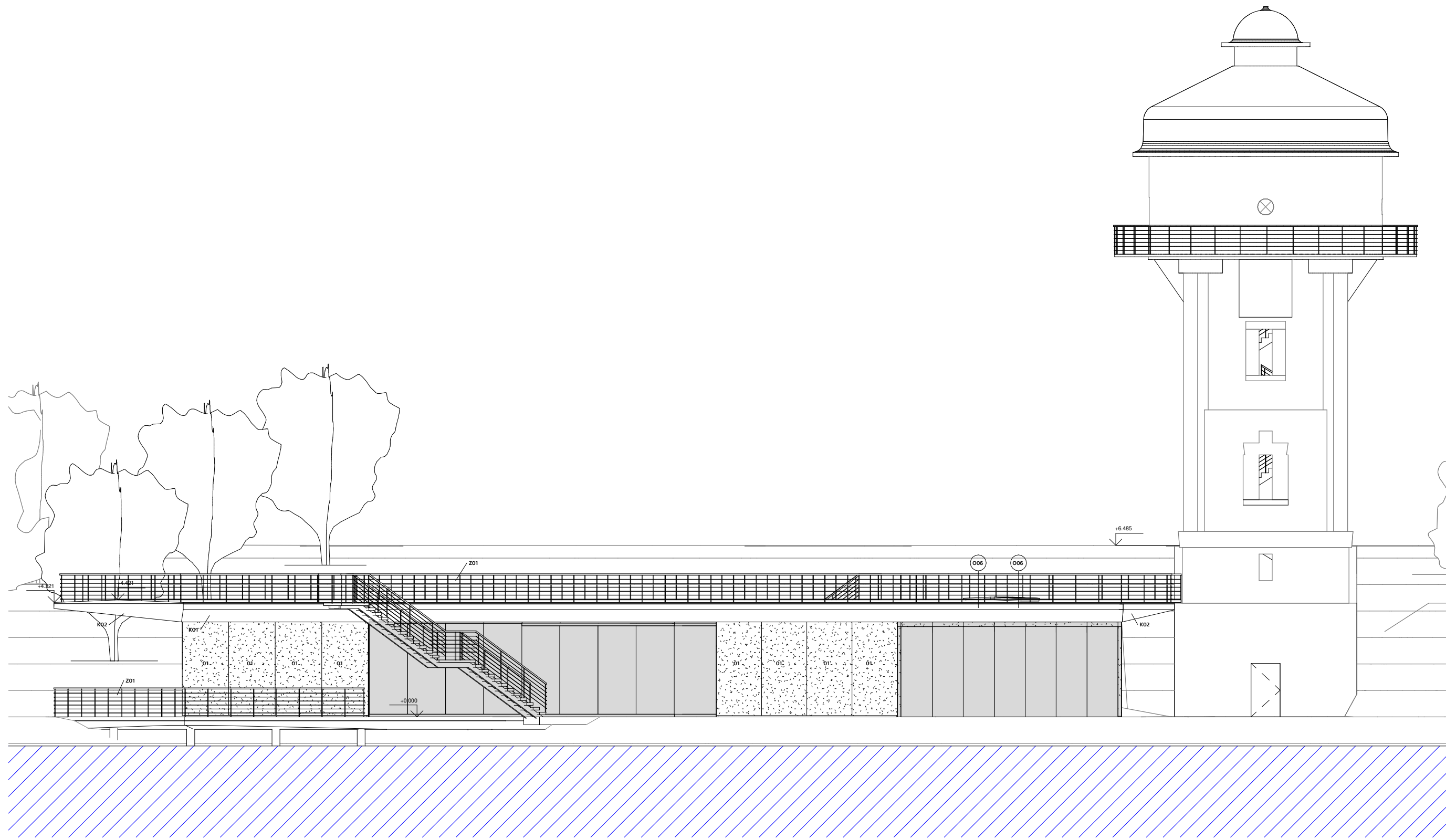
## Pohled severozápadní

1 : 150

### LEGENDA

-  zkraslené stěny v pohledu
-  zrcadlové skleněné fasádní desky
-  voda

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Pohled severozápad	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.1.8

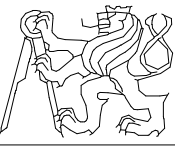


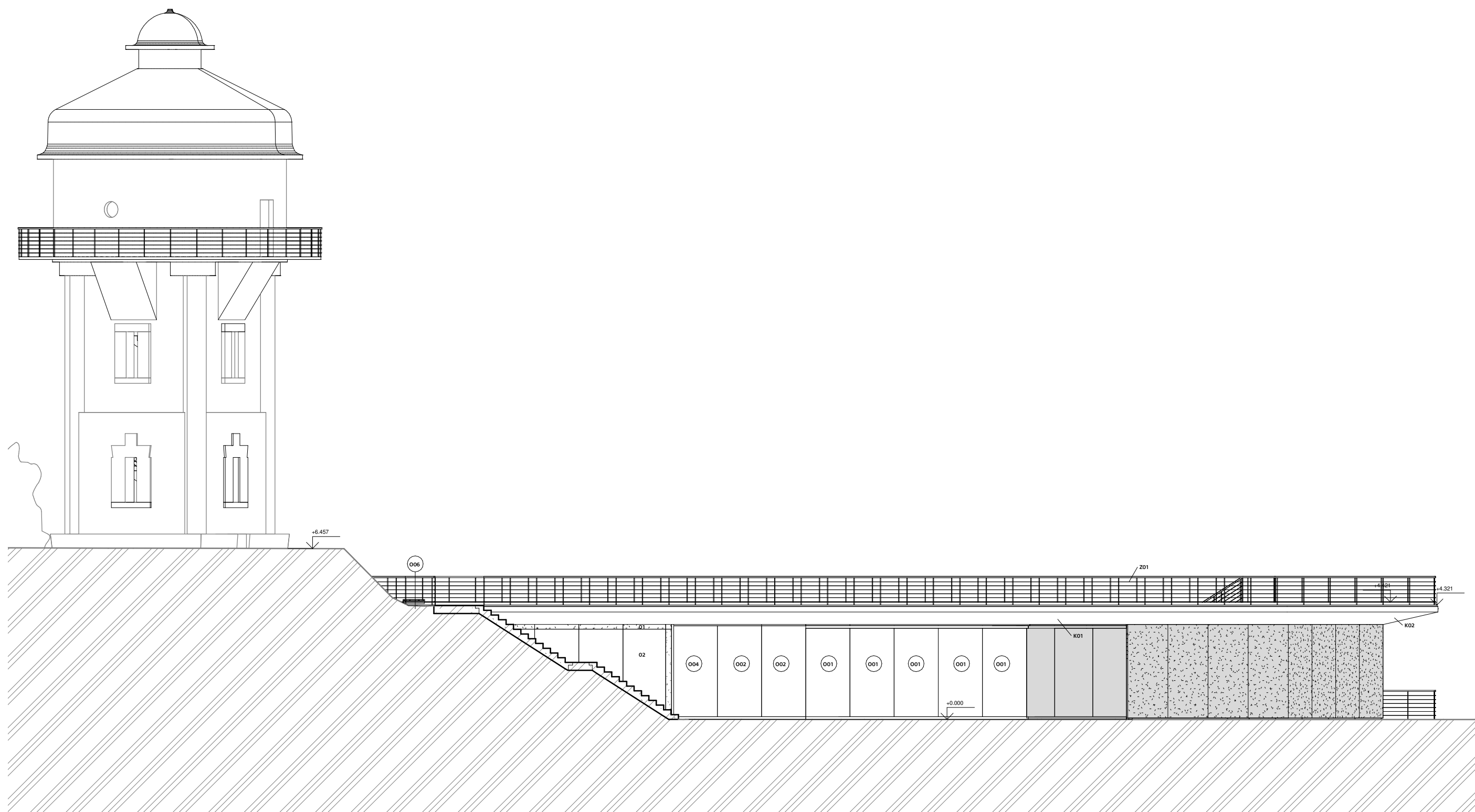
## Pohled severní

1 : 150

### LEGENDA

- zkreslené stěny v pohledu
- zrcadlové skleněné fasádní desky
- voda




ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Pohled sever	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.1.7




pohled jihovýchod

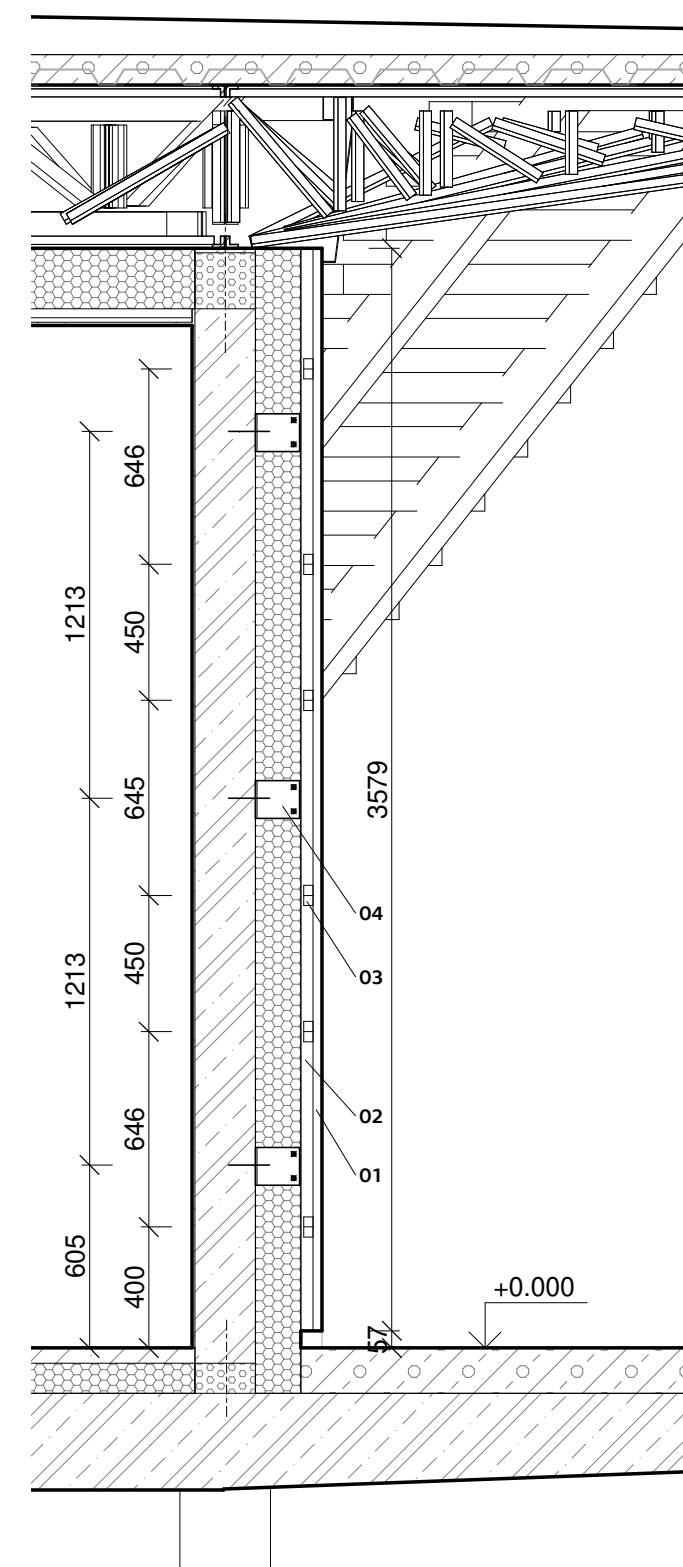
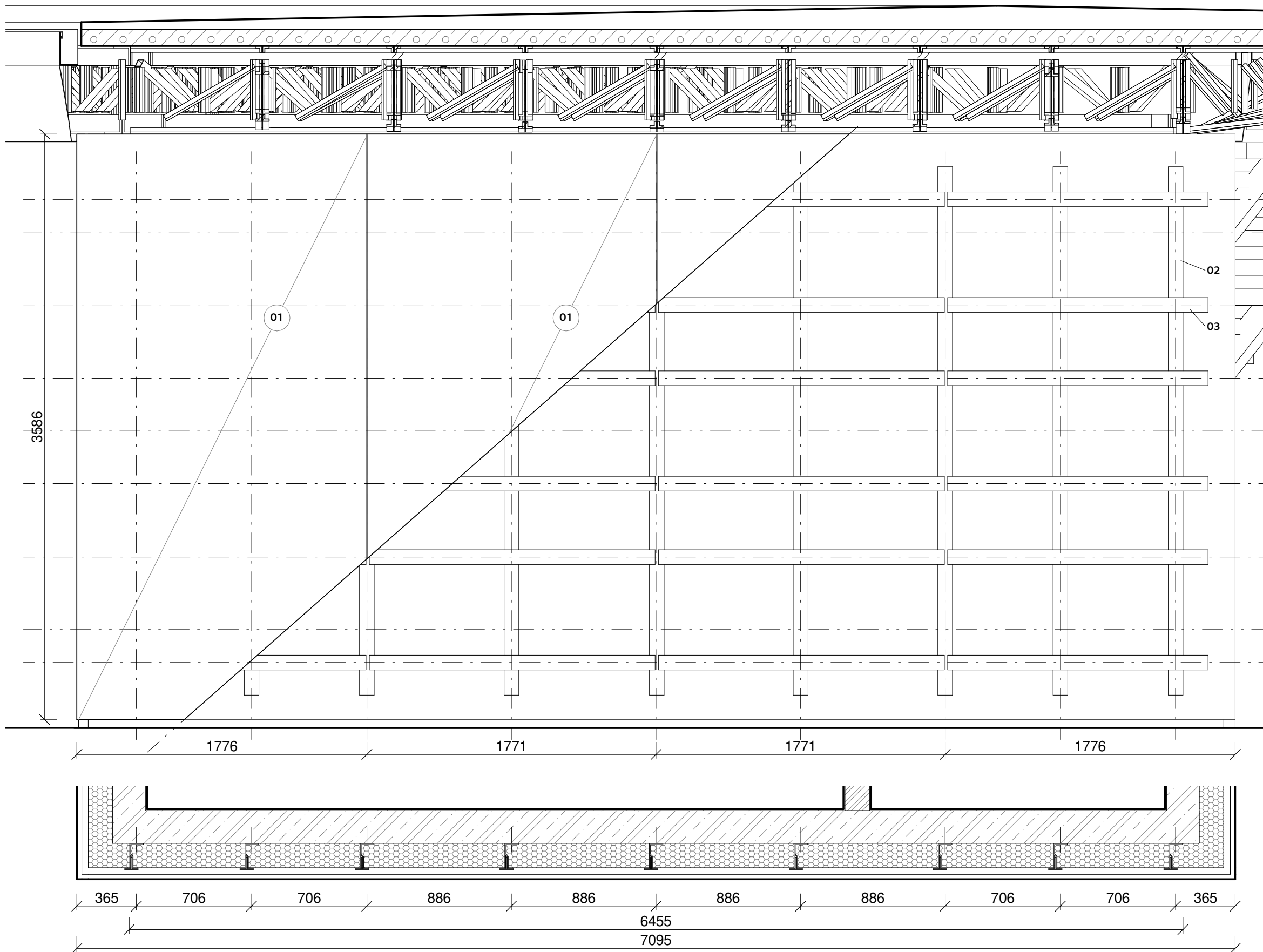
1 : 150

LEGENDA

-  zkreslené stěny v pohledu
-  zrcadlové skleněné fasádní desky
-  voda


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Pohled jihovýchod	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.1.9





**LEGENDA**

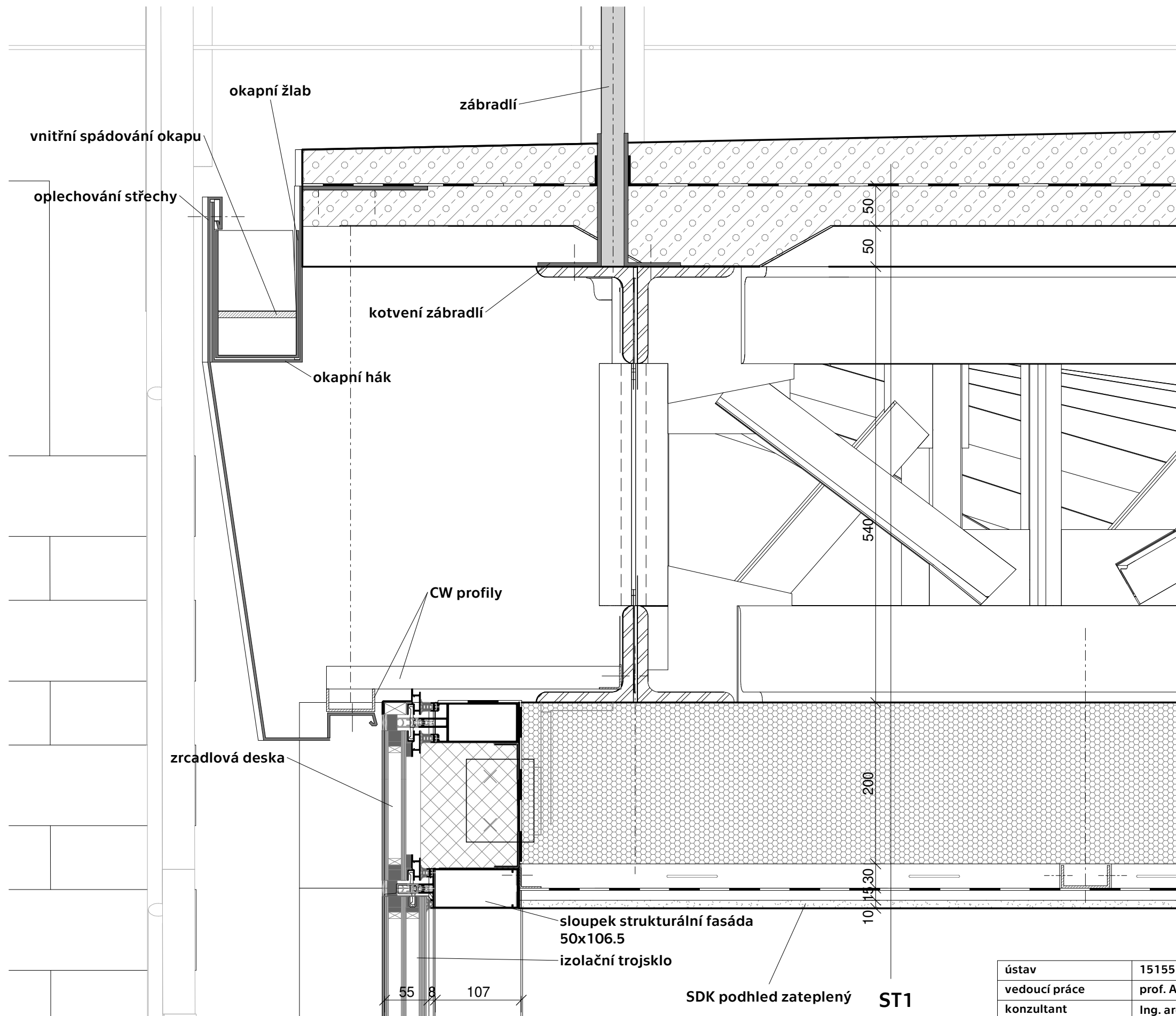
- 01 - skleněná zrcadlová fasádní deska
- 02 - svislý T profil
- 03 - vodorovný fasádní Trag profil
- 04 - stěnová kotva roštu z nerezové oceli

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres fasádního roštu	měřítko: 1:25	číslo výkresu: D.1.10




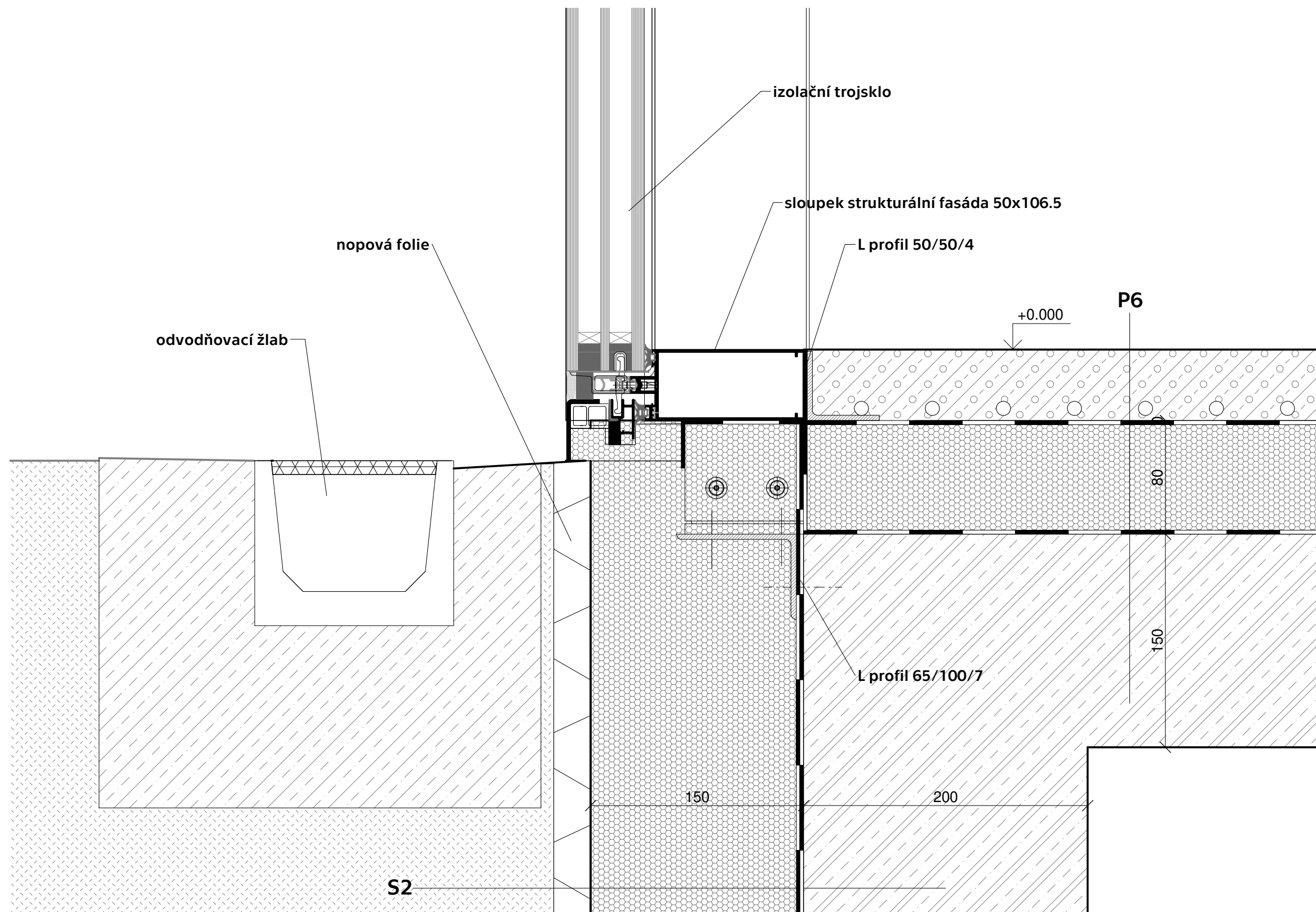





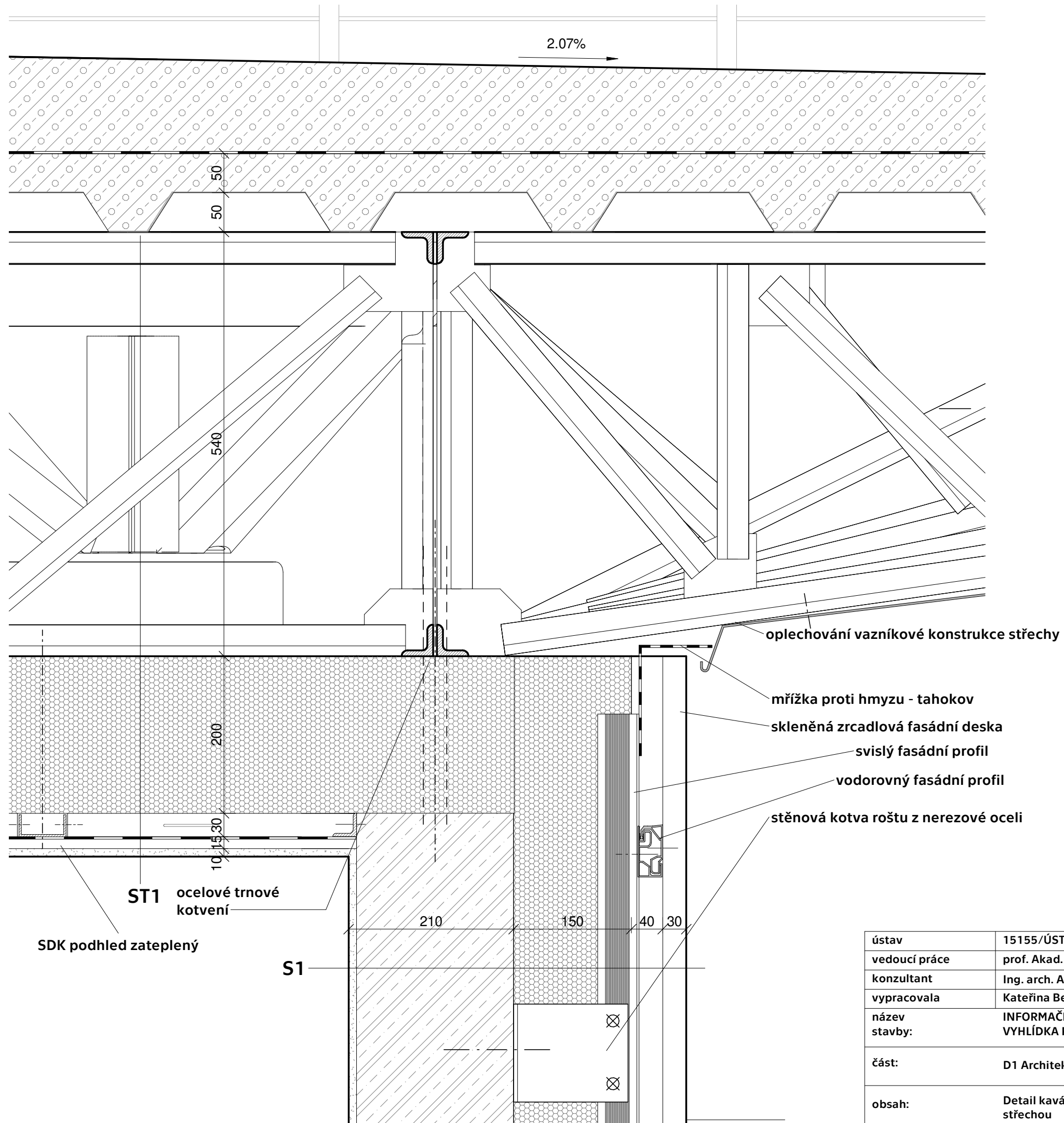



SDK pohled zateplený ST1

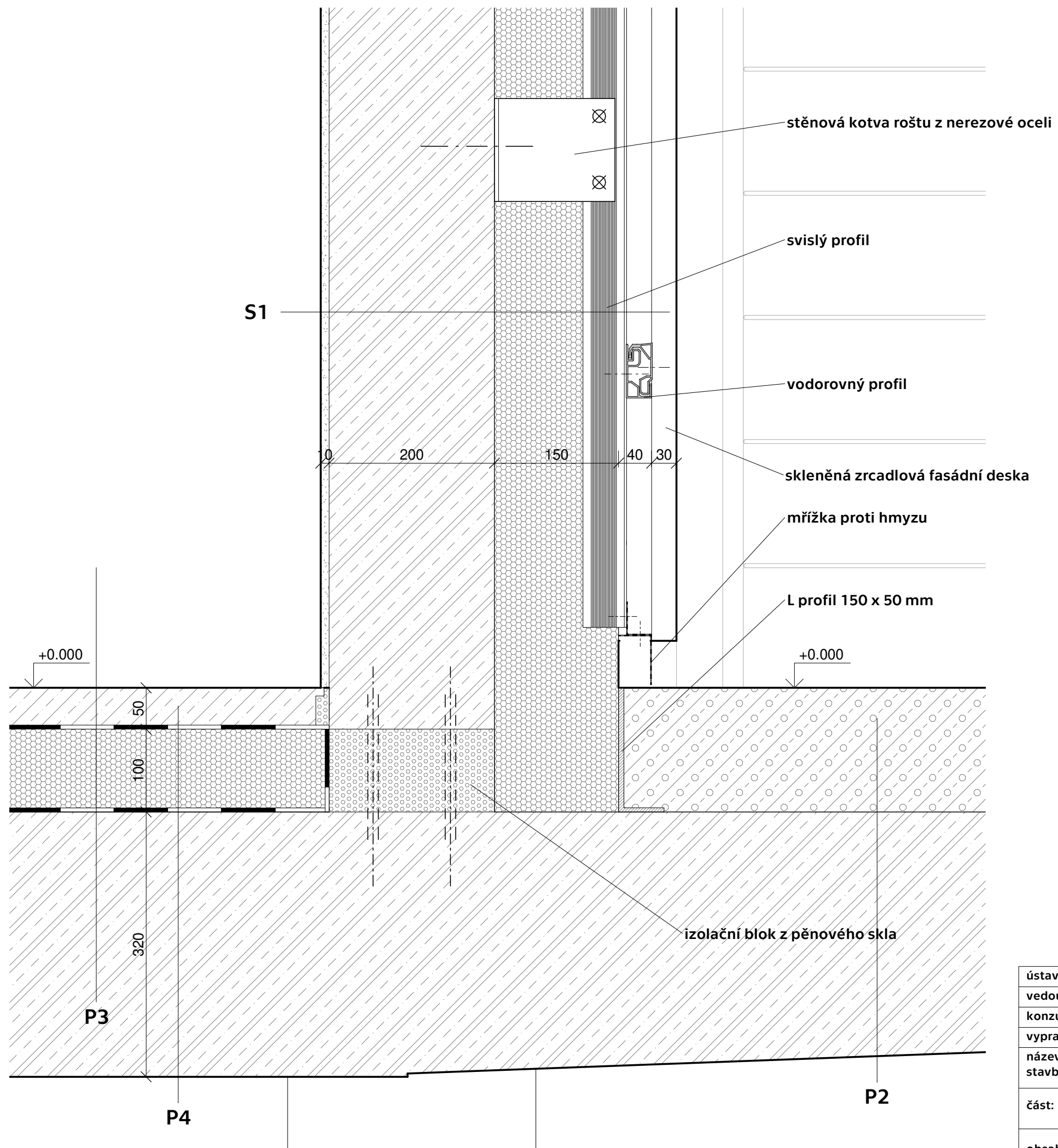
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail pevného zasklení pod střechou	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.13




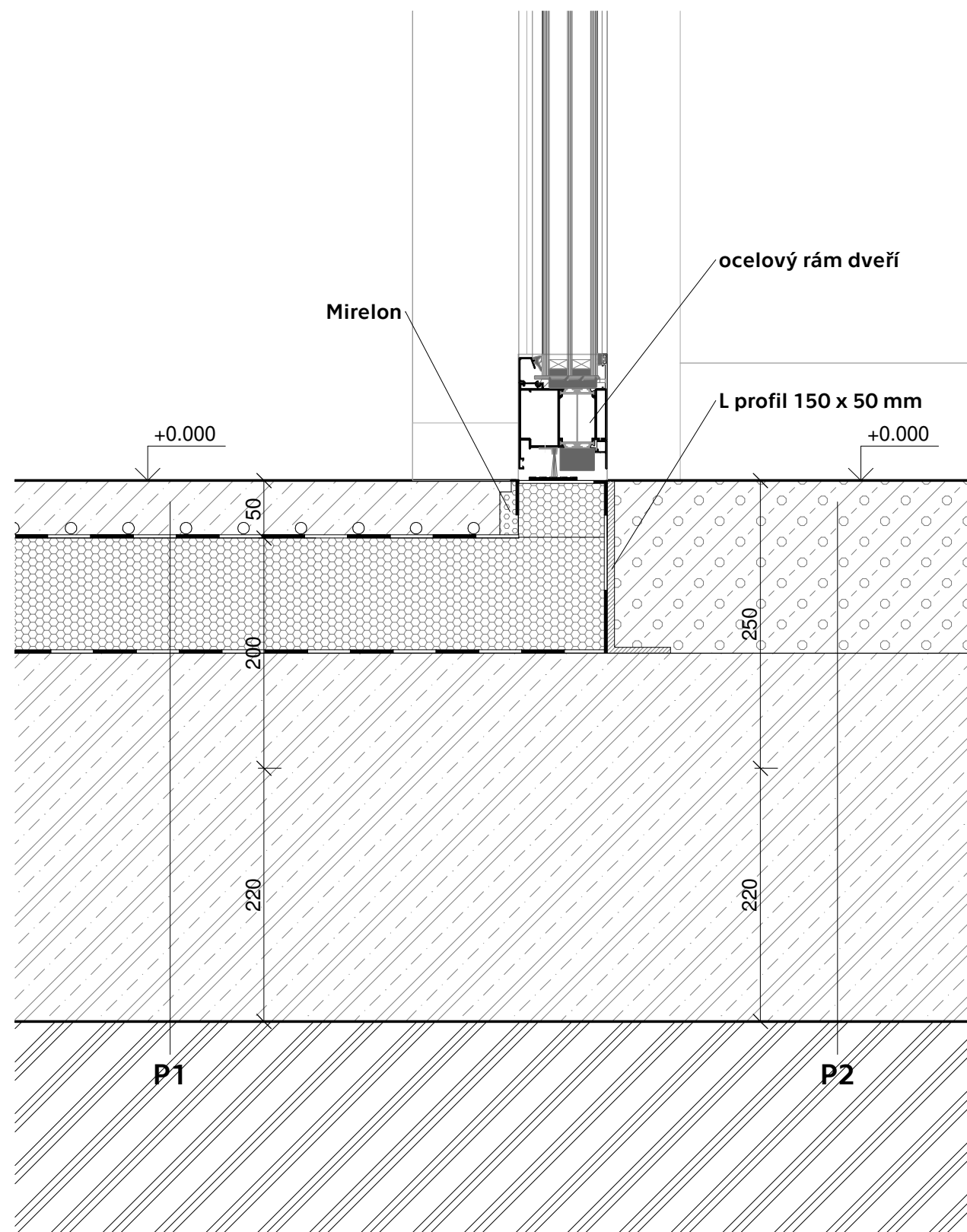
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail pevného zasklení u terénu	měřítko: 1:3	číslo výkresu: D.1.14




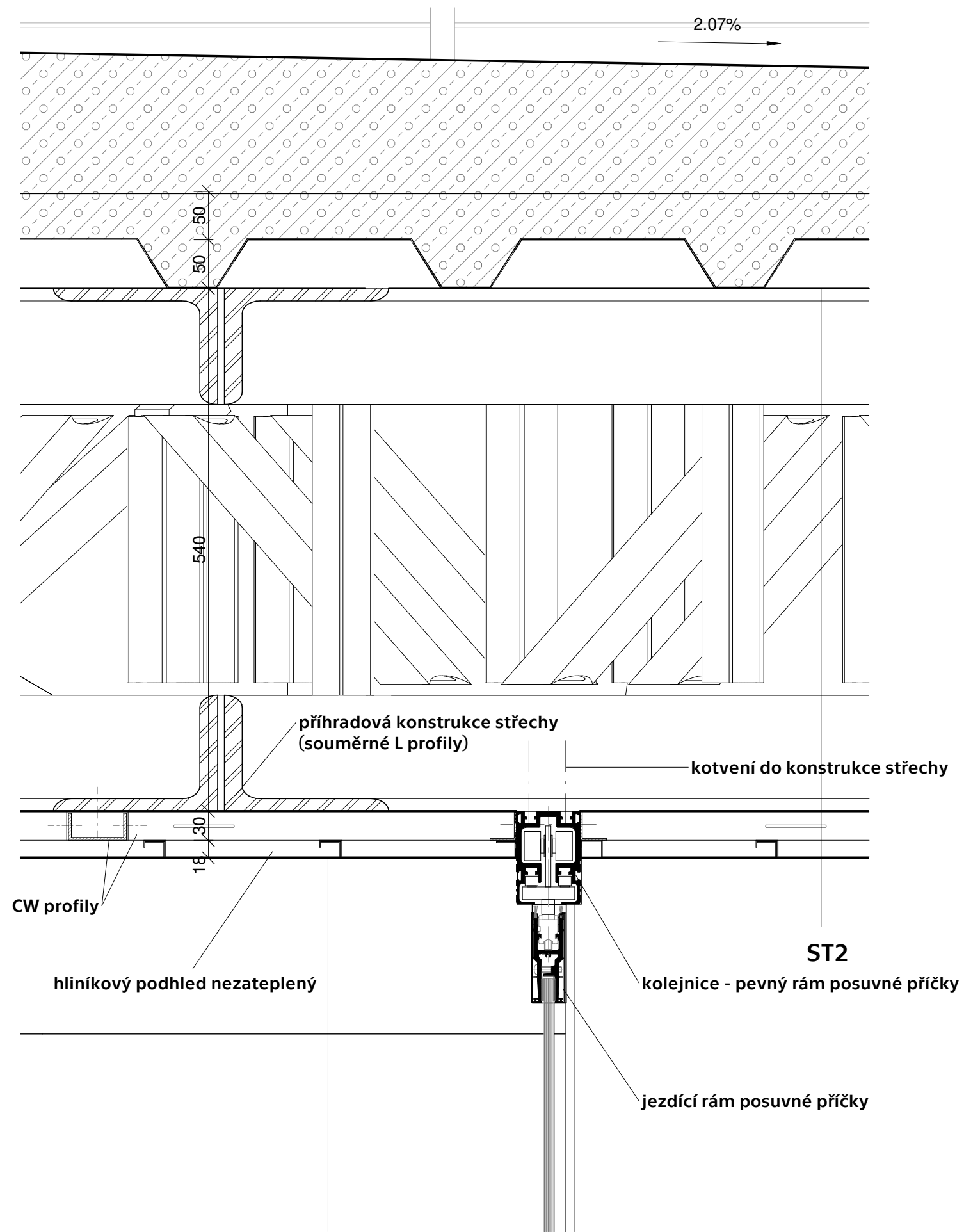
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail kavárna - obvodový plášť pod střechou	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.15

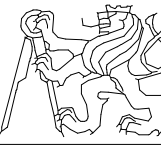


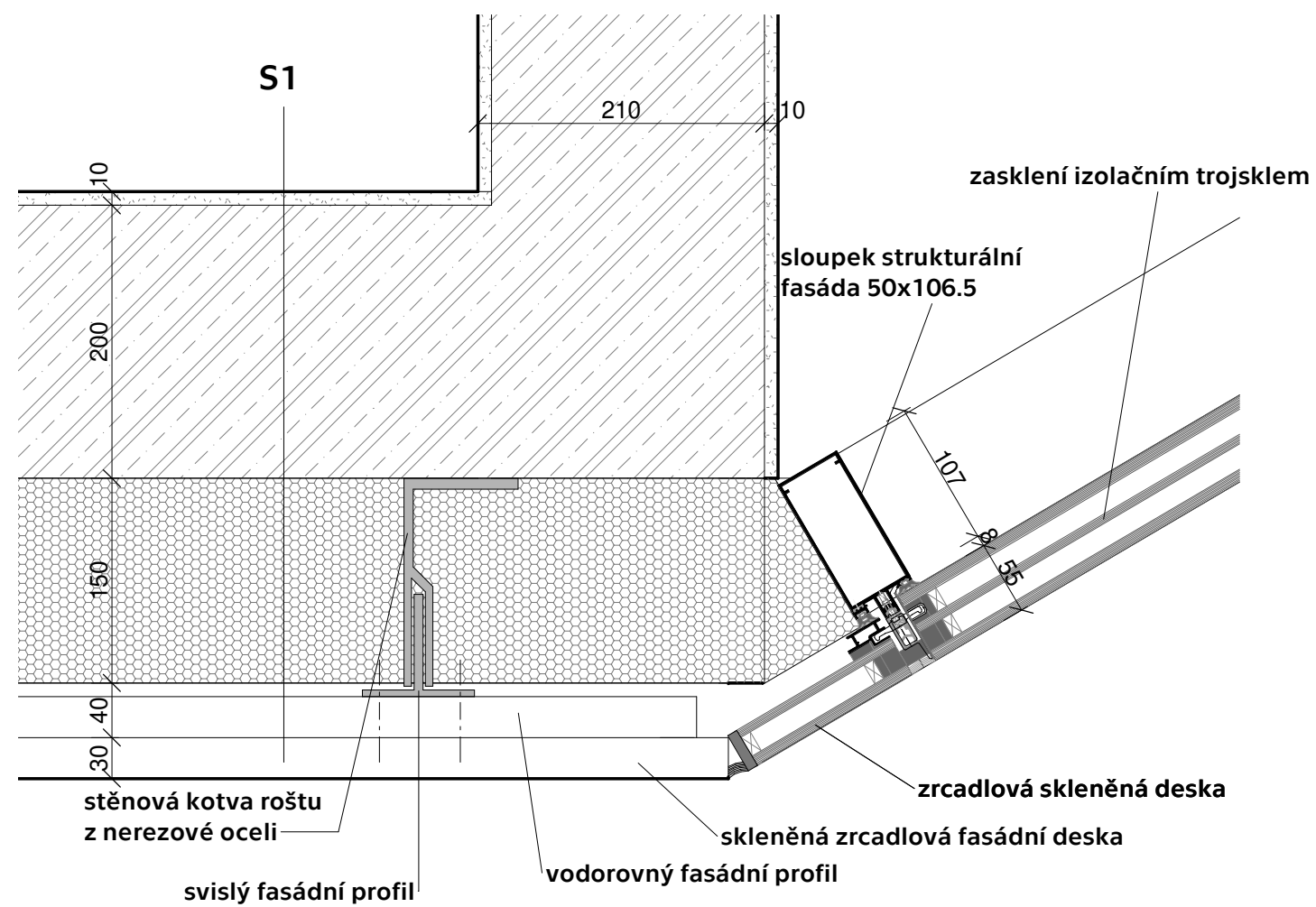
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail kavárna - obvodový plášť u terénu	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.16




ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail kavárna - dveře	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.17

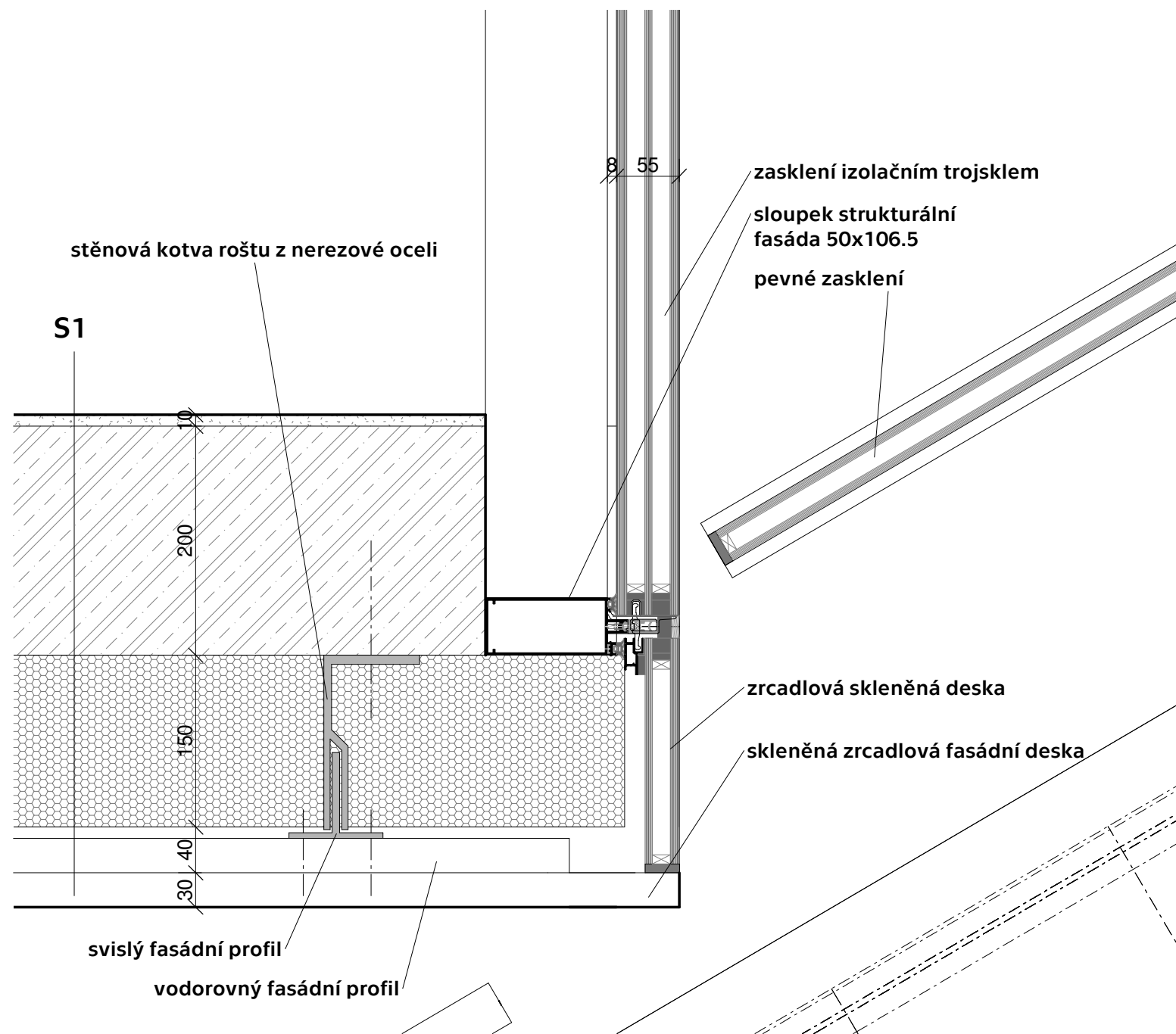



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail kavárna - dveře	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.18

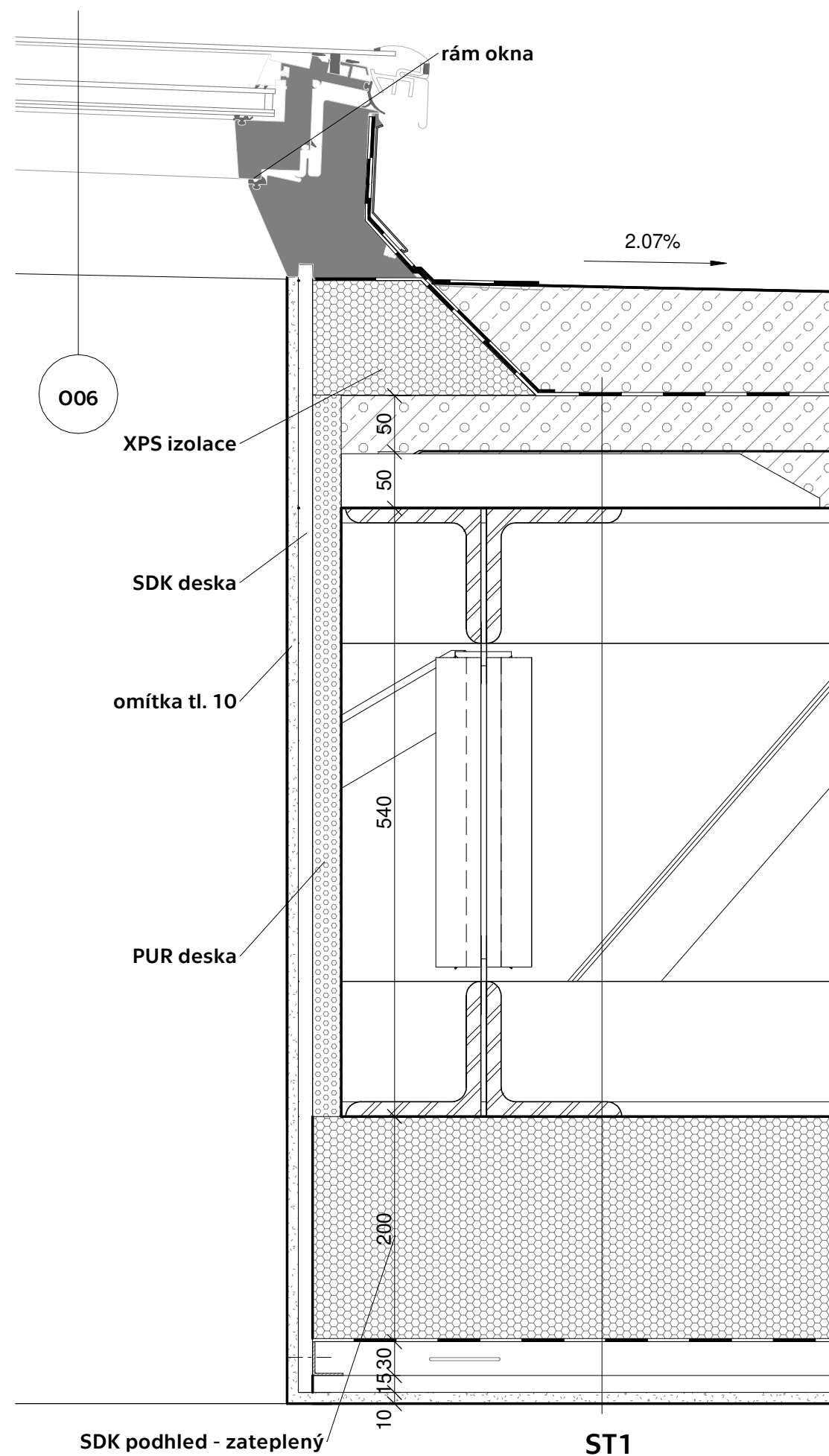



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail fasádní roh budova A	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.19

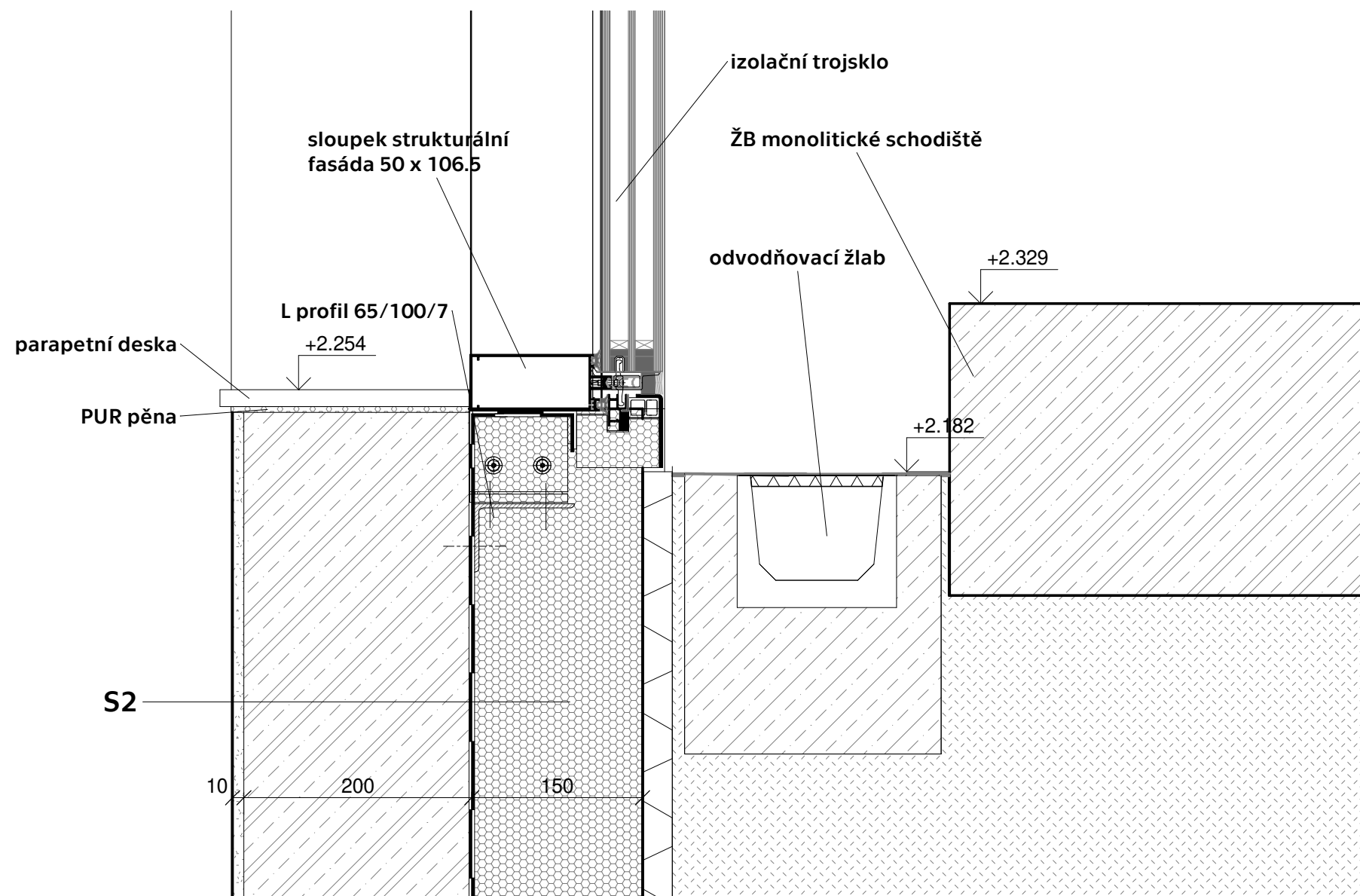





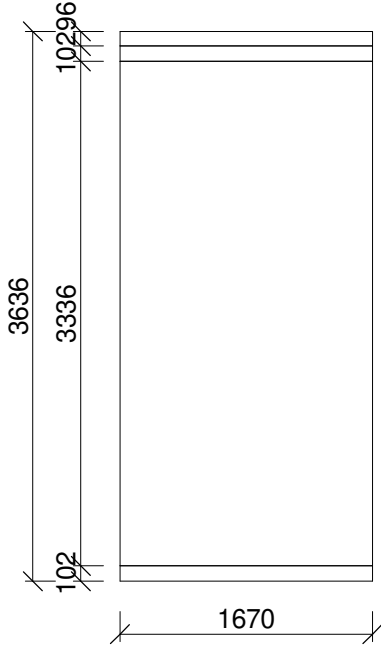
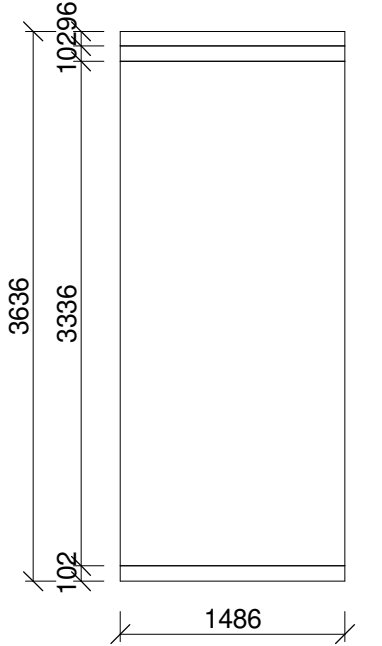
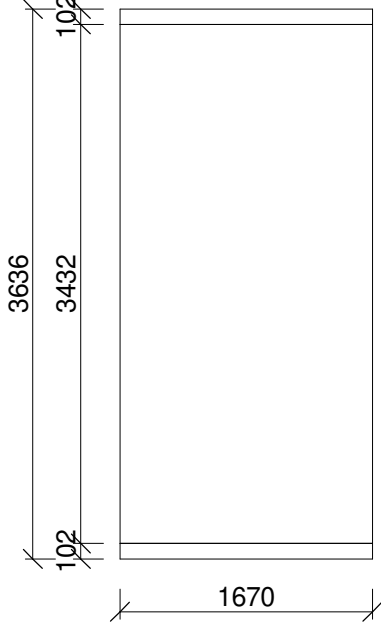
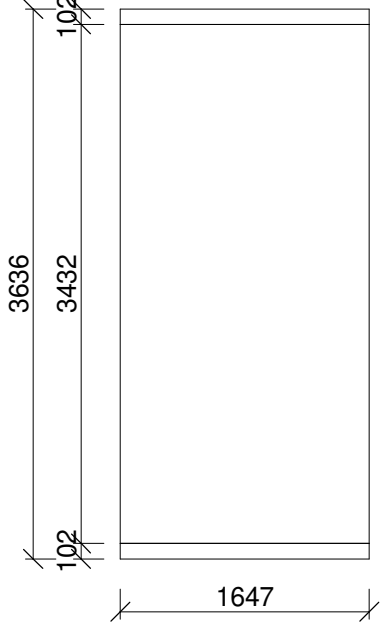
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail fasádní roh budova B	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.20

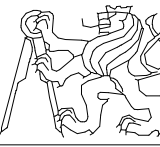


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail střešní okno	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.21



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Detail galerie - kosé okno	měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.22

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY POČET	TYP	MATERIÁLY	OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY POČET	TYP	MATERIÁLY
001		3636x1670 23ks	Skleněná posuvná stěna CLEARMONT hliníkový rám. Fasáda jihovýchodní, jihozápadní a vnitřní severní a jižní fasády.	Jednoduché zasklení čiré s bezpečnostním dvojsklem. Hliníkový rám tmavě šedý.	003		3636x1486 1ks	Skleněná posuvná stěna CLEARMONT hliníkový rám. Fasáda jihovýchodní, jihozápadní a vnitřní severní a jižní fasády.	Jednoduché zasklení čiré s bezpečnostním dvojsklem. Hliníkový rám tmavě šedý.
002		3636x1670 7ks	Skleněná pevná stěna CLEARMONT hliníkový rám. Fasáda jihovýchodní, jihozápadní.	Zasklení bezpečnostním protipožárním dvojsklem, čiré. Hliníkový rám tmavě šedý.	004		3636x1647 1ks	Skleněná pevná stěna CLEARMONT hliníkový rám. Fasáda jihovýchodní, jihozápadní.	Zasklení bezpečnostním protipožárním dvojsklem, čiré. Hliníkový rám tmavě šedý.

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz oken	měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.1.23

OZNAČENÍ

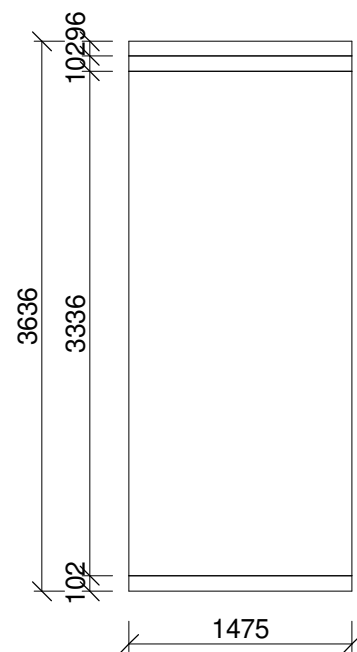
SCHÉMA

ROZMĚRY  
POČET

TYP

MATERIÁLY

005

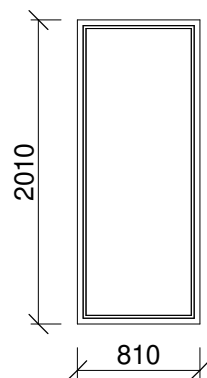


3636x1475  
1ks

Skleněná posuvná  
stěna CLEARMONT  
hliníkový rám.  
Fasáda  
jihovýchodní,  
jihozápadní a  
vnitřní severní a  
jižní fasády.

Jednoduché  
zasklení čiré s  
bezpečnostním  
dvojsklem.  
Hliníkový rám  
tmavě šedý.


006



810x2010  
2ks

Střešní okno  
Velux, hliníkový  
rám černý.  
Situováno v  
galerii.

Zasklení čiré  
bezpečnostním  
dvojsklem.  
Hliníkový rám  
tmavě šedý.

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz oken	měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.1.24

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY POČET	TYP	MATERIÁLY	OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY POČET	TYP	MATERIÁLY
D01		1000x2100 L - 1ks	Dveře vchodové, otočné, hliníkový rám, prosklené. Situovány v přízemí budovy A, vstup do budovy	Zasklení čiré s bezpečnostním trojsklem. Hliníkový rám černý.	D05		600x1970 L - 1ks P - 4ks	Dveře otočné, hliníkový rám, plné. Situovány v 1PP budovy A, vstupy na WC.	Výplň plná černá. Rám černý.
D02		900x2100 P - 2ks L - 1ks	Dveře otočné, hliníkový rám, prosklené. Situovány v přízemí budovy A, průchod místnostmi.	Zasklení čiré s bezpečnostním dvojsklem. Hliníkový rám černý.	D06		1600x2100 2ks	Dveře dvoukřídlé, otočné, hliníkový rám, plné. Situovány v 1PP budovy A, vstupy do prostor skladu.	Výplň plná černá. Rám černý.
D03		1123x2100 L - 1ks	Dveře vstupní, otočné, hliníkový rám, prosklené. Situovány v přízemí budovy B, vstup do budovy, jako součást strukturální fasády.	Zasklení čiré s bezpečnostním trojsklem. Hliníkový rám černý.	D07		900x2100 L - 1ks	Dveře vchodové otočné plné. Situovány v 2NP jako vstup do věže.	Výplň plná černá. Rám černý.
D04		800x2100 L - 2ks P - 3ks	Dveře otočné, hliníkový rám, plné. Situovány v přízemí budovy B jako vstup do skladu a v 1PP jako vstup do hygienického zázemí a zázemí zaměstnanců.	Výplň plná černá. Rám černý.					

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz dveří	měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.1.25

## OZNAČENÍ

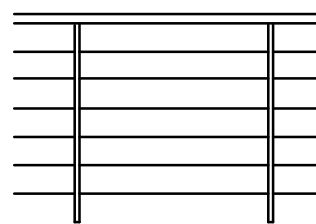
## SCHÉMA

## ROZMĚTY A POČET

## SPECIFIKACE

### ZÁMEČNICKÉ PRVKY

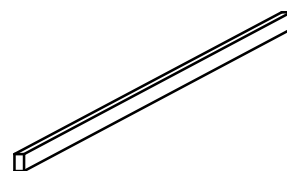
Z01



146,9 m  
+  
153  
sloupků  
h = 1100

Zábradlí na pochozí střeše a na přístupových schodištích, exteriér.  
Kotvené kruhovými zemními kotvami do příhradové konstrukce střechy. Madlo obdélnékové 40x50 mm hliníkové. Sloupky kruhové  $\varnothing$  25 mm. Ocelová lanka  $\varnothing$  4 mm 6 x 146,9m.

Z02

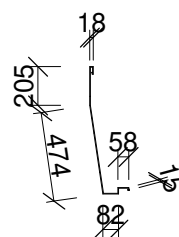


13,07 m

Zábradlí na schodišti do suterénu, interiér. Nerezový ocelový profil obdélníkový dutý 90x50 mm. Boční kotvení do stěny. Svařované

### KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

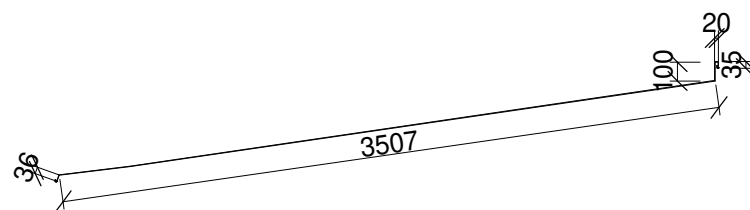
K01



tl. 0,5mm  
72,72 m


Plech žárovězinkovaný antracit. Oplechování boku střechy. Jihovýchodní a severozápadní strana.

K02

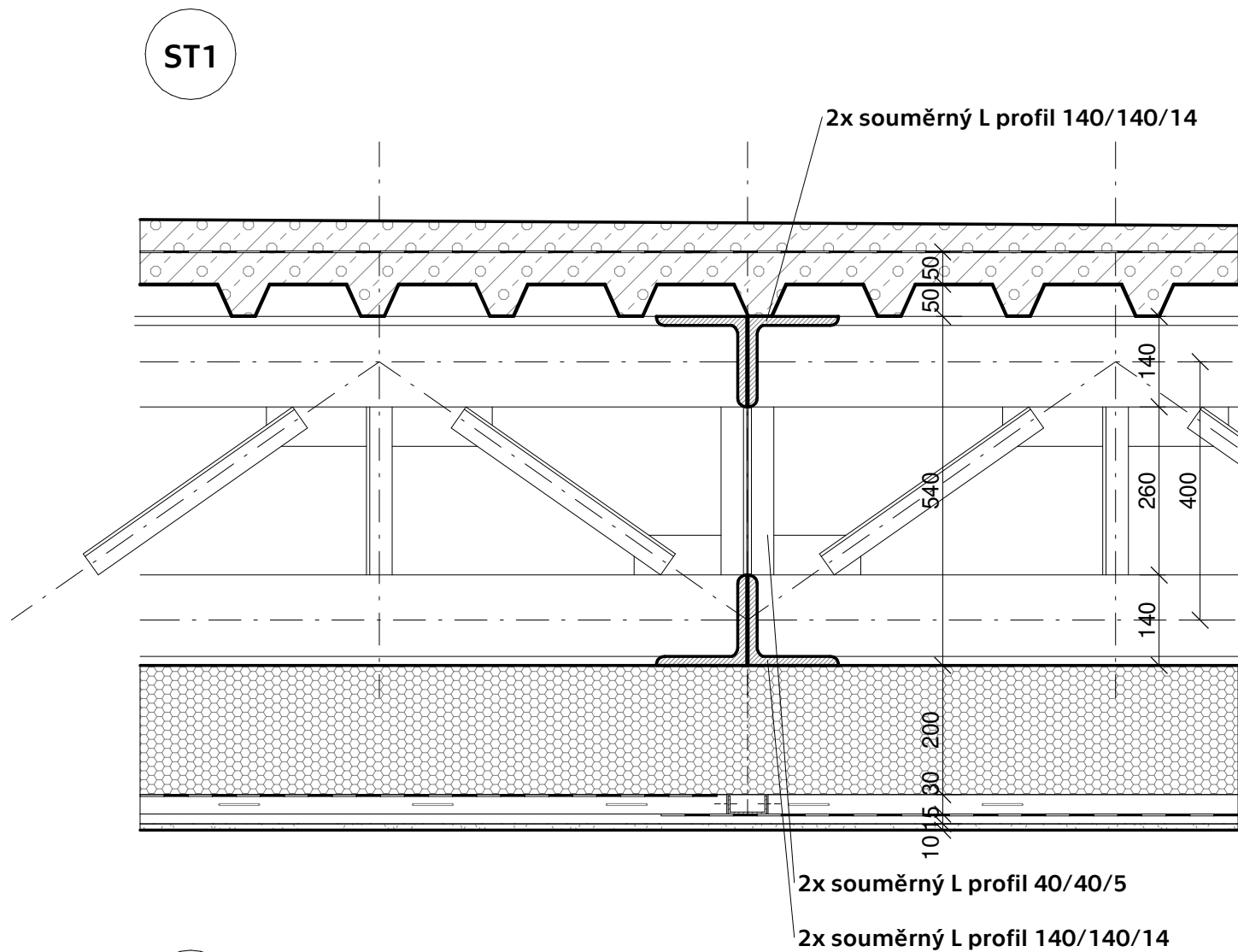


tl. 0,5mm  
půdorysný  
průmět  
59,85 m<sup>2</sup>

Plech žárovězinkovaný antracit. Oplechování vykonzolovaných částí střechy.

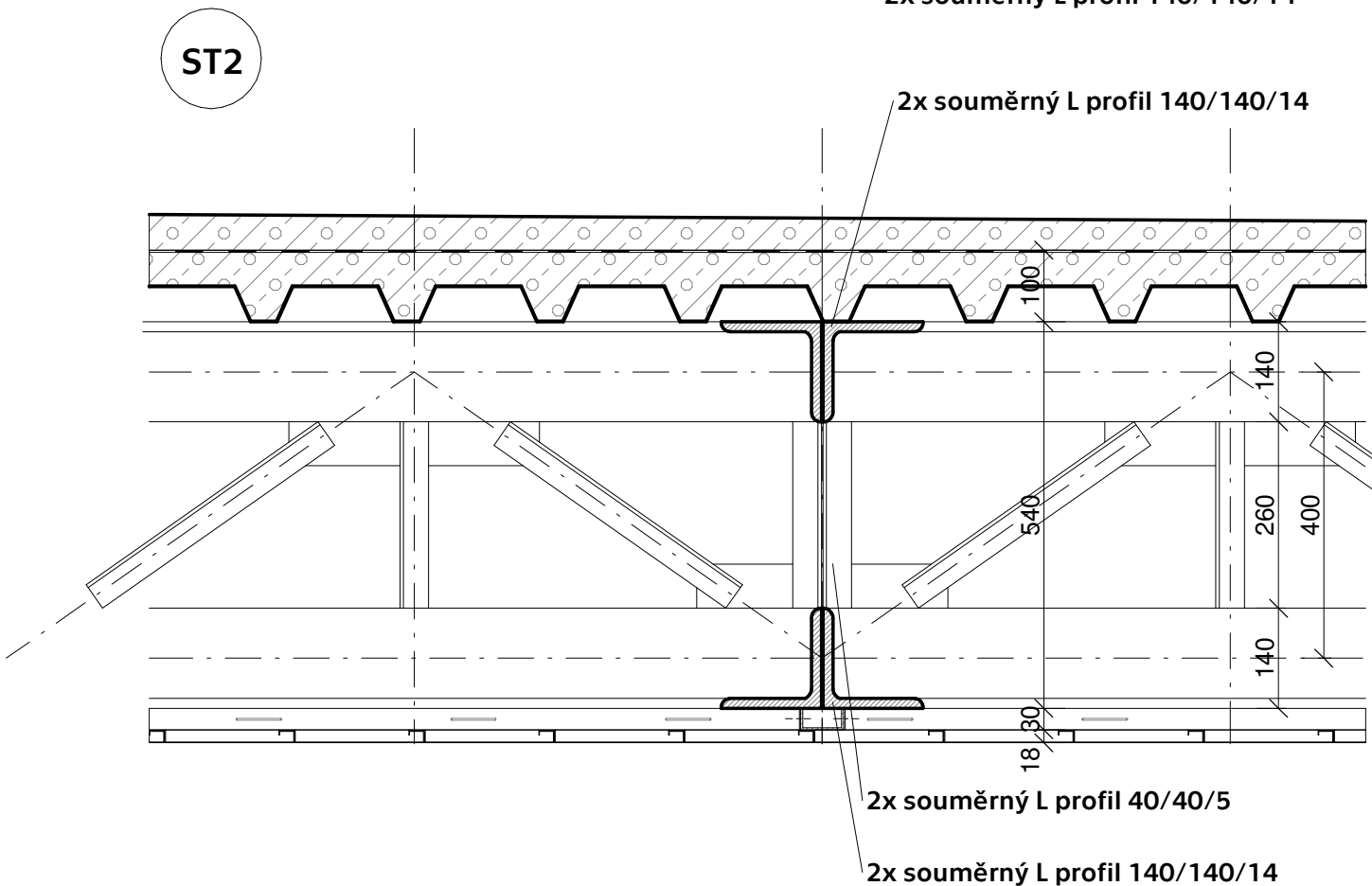
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz klempířských a zámečnických prvků	měřítko: 1:40	číslo výkresu: D.1.26

ST1




keramzit beton - spádová vrstva  
 natíraná hydroizolace - tekutá lepenka  
 keramzit beton tl. 100  
 trapézový plech 12002 h = 50  
 příhradová konstrukce střechy h = 540  
 minerální vata rockwool tl. 200  
 konstrukce podhledu  
 parotěsná hydroizolace  
 SDK podhled tl. 15  
 omítka tl. 10

ST2

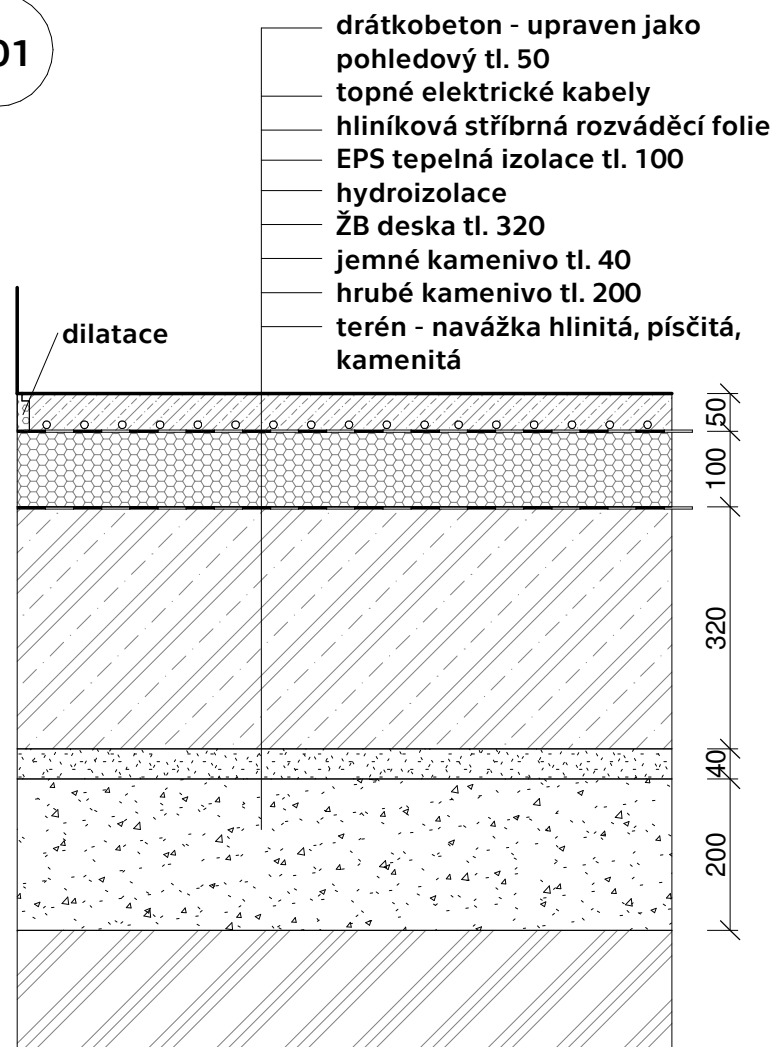


keramzit beton - spádová vrstva  
 natíraná hydroizolace - tekutá lepenka  
 keramzit beton tl. 100  
 trapézový plech 12002 h = 50  
 příhradová konstrukce střechy h = 540  
 konstrukce podhledu  
 hliníkový lamelový podhled

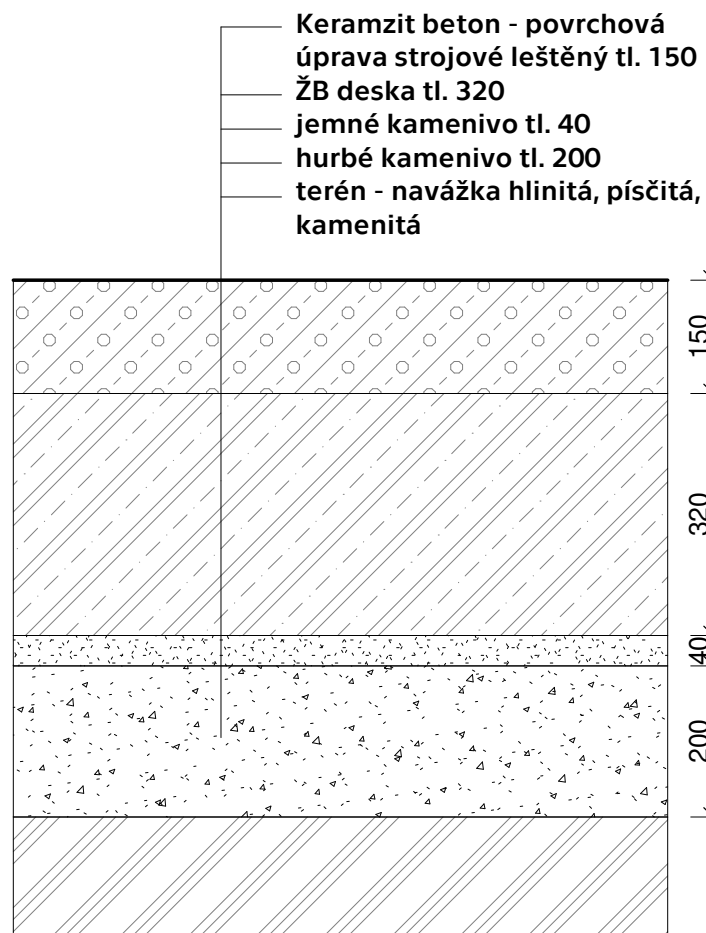
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz střech	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.27



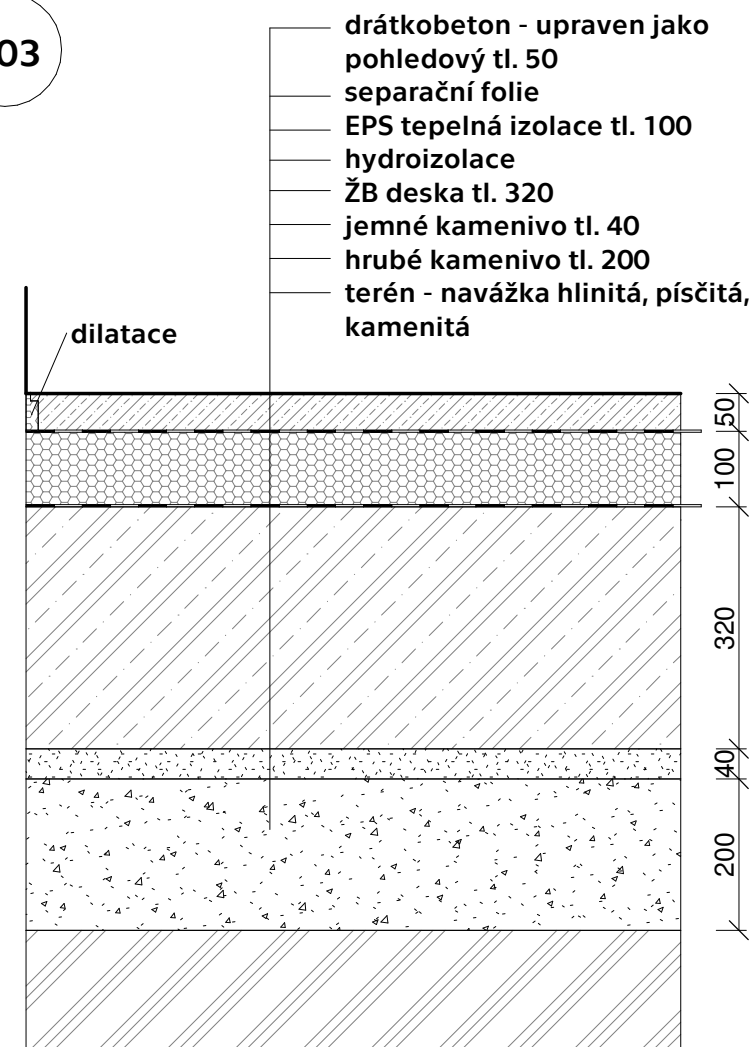
P01



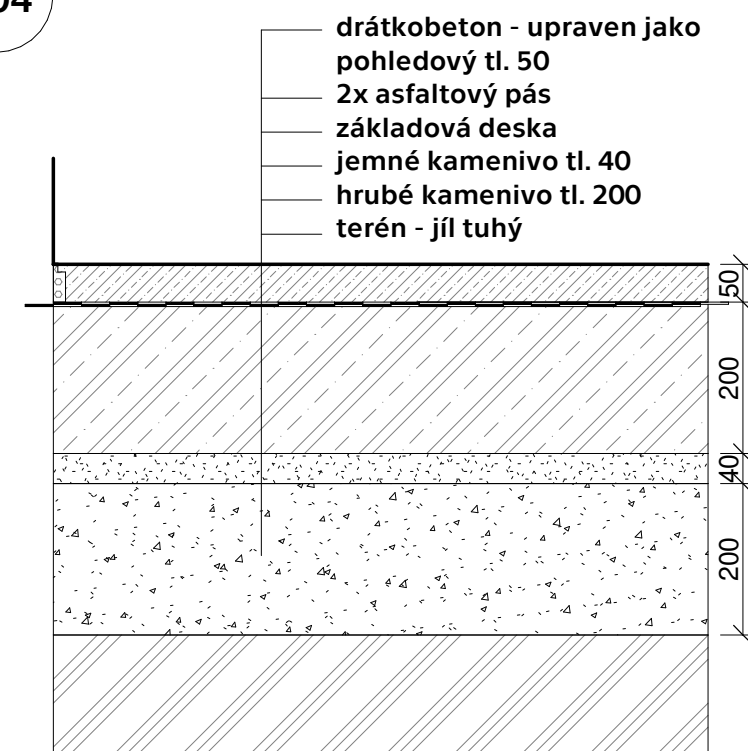
P02



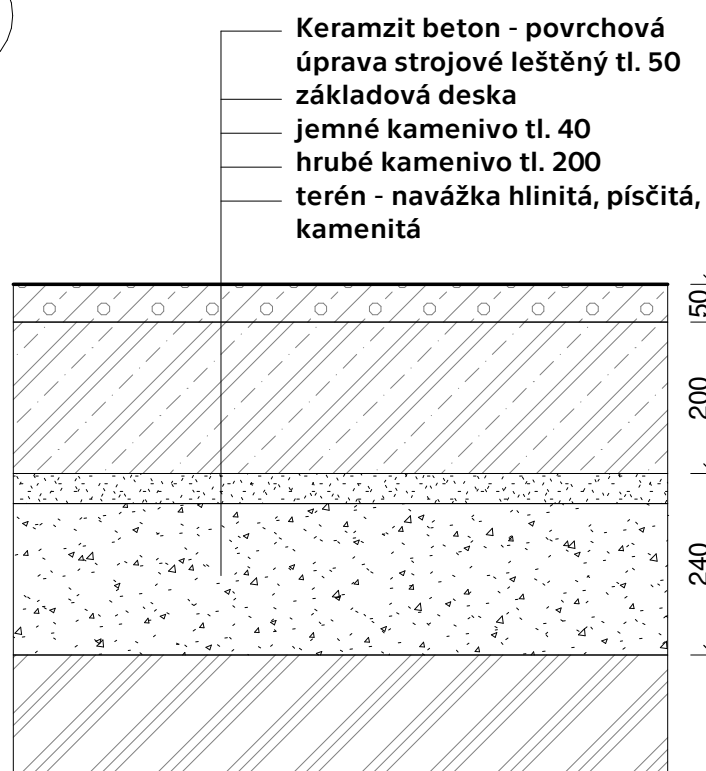
P03



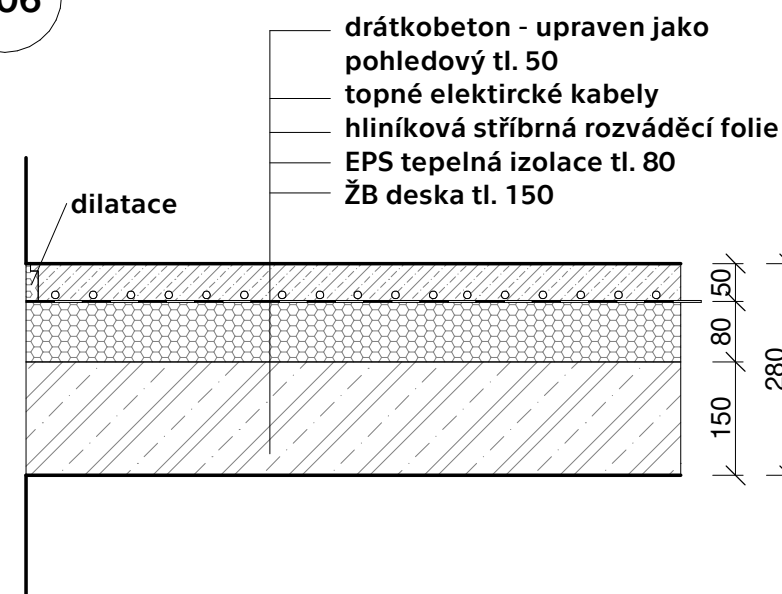
P04




P05

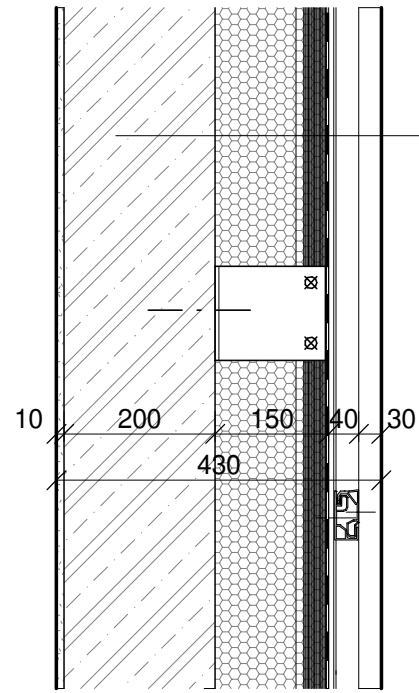


P06



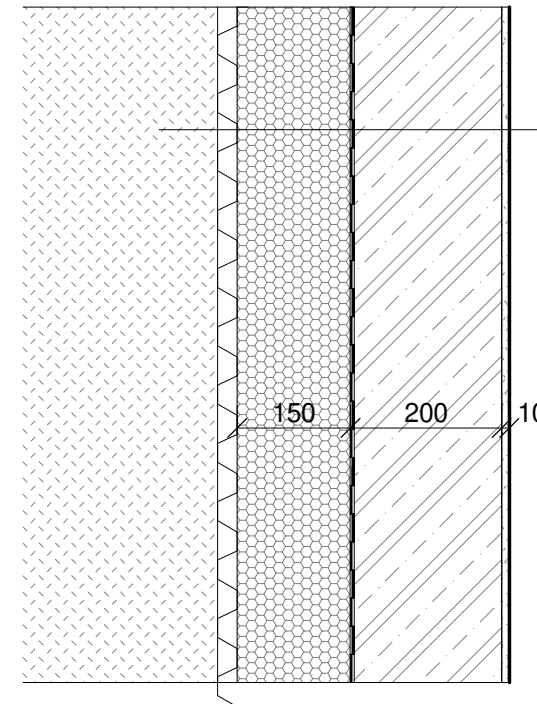
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D1 Architektonicko stavební část	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz podlah	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.29

S01



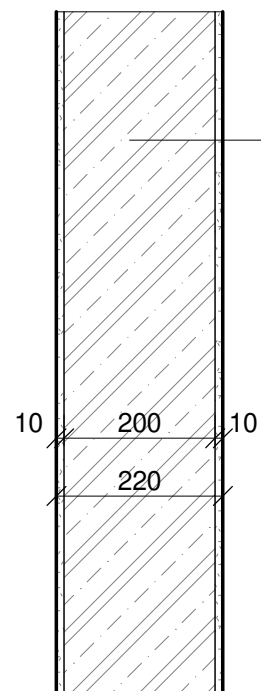
- omítka tl. 10
- železobetonová stěna tl. 200
- XPS tepelná izolace tl. 150
- kotevní rošt fasády
- difuzní folie
- provětrávaná mezera tl. 40
- skleněné zrcadlové desky

S02



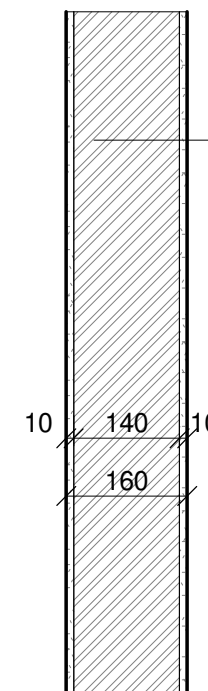
- šterkový násyp
- nopová folie
- XPS tepelná izolace tl. 150
- penetrační nátěr
- 2x asfaltový pás
- železobeton tl. 200
- omítka tl. 10

S03

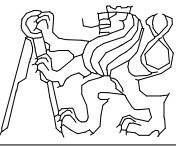


- omítka tl. 10
- železobeton tl. 200
- omítka tl. 10

S04



- omítka tl. 10
- porotherm 14
- omítka tl. 10

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D1 Architektonicko stavební část	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkaz stěn	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.29



**ČÁST D2**

**STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová

## **OBSAH:**

### **D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.2.1	Popis objektu	
D.2.2	Geologické a klimatické podmínky	
D.2.3	Stavebně konstrukční řešení	
D.2.4	Seznam použitých zdrojů a literatury	
D.2.5	Výpočtová část	
<b>D.2.6</b>	<b>Výkresová dokumentace</b>	
D.2.6.1	Výkres konstrukce střechy	1:150
D.2.6.2	Výkres ocelová konstrukce	1:20
D.2.6.3	Výkres tvaru ŽB desky 1NP	1:150

## D2.1 Popis objektu

Jedná se o novostavbu dvou objektů (budova A, budova B), jeden podsklepen (budova A), propojených pouze střešní konstrukcí a dále nástavbu vyhlídky na vodárenskou věž, spojenou s její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky a protíná je cyklostezka, která vede mezi budovou A a B. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách navržených na vztlak, konstrukce objektů je z železobetonu, střecha je řešena jako ocelový příhradový nosník. Fasáda je obložena skleněnými deskami, speciálně vyrobenými, aby pohledově působily jako matná zrcadla. Oba objekty mají nevytápěnou zimní zahradu trojúhelníkovitého půdorysu, zasklenou čirými skly, řešené jako posuvné stěny.

Objekt se nachází na parcelách 4313/14, 4313/23, 2898/1. Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy.

## D2.2 Geologické a klimatické podmínky

### D2.2.1 Základové poměry

Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 149,5 m n.m., skladba geologického profilu odpovídá archivnímu vrtu S-1A (Roudnice nad Labem) klíč databáze GDO 6022, České geologické služby. Vrt byl proveden do 10,80 m hloubky.

Parcela je ve svahu, nadmořská výška nejnižšího bodu je 149,5 m n.m. naopak v nejvyšším místě je to 157 m n.m.

### D2.2.2 Sněhová a větrná oblast

Objekty se nachází v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky v záplavové oblasti, blízko železnice. Jsou přístavbou ke stávající vodárenské věži, která dříve sloužila jako zásobárna vody pro parní lokomotivy. V současnosti nemá žádné využití, nyní bude zrekonstruována a bude sloužit jako vyhlídkový bod.

Charakteristická hodnota (sněhová oblast I, větrná oblast II) zatížení sněhem na  $1 \text{ m}^2$  je 0,7kN. Základní rychlost větru je uvažovaná 26 m/s.

## D2.3 Stavebně konstrukční řešení

### D2.3.1 Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonových pilotech, o průměru 0,3 m opřené do únosného podloží. Vzhledem k záplavové oblasti bude objekt v případě povodně řešen jako zaplavitelný. Piloty jsou spojeny ocelovými převážkami. Základová spára je ve dvou hlavních úrovních -10,10 m a -7,10 m (+0.000 = 157 m n. m.).

### **D2.3.2 Svislé nosné konstrukce**

Obě budovy mají obvodové nosné stěny navrženy jako železobetonové monolitické z vodotěsného betonu. Vnitřní příčky zděné. V nadzemním podlaží jsou dva obetonované ocelové sloupy se zabetonovaným jakl profilem jako podpory střešní konstrukce, v pozemním podlaží jsou dva obetonované ocelové sloupy se zabetonovaným jakl profilem jako podpora nosných stěn nadzemního podlaží. Nosné železobetonové stěny jsou navrženy v tloušťce 200 mm, rozměry půdorysně čtvercových sloupů jsou 200 x 200 mm. Beton je použit C 20/25 a ocel B500, ocel profilů S235.

### **D2.3.3 Vodorovné nosné konstrukce**

Spodní konstrukce desky vykonzolované nad vodu je navržena jako železobetonová deska. Vykonzolovaná část bude vyrobena jako prefa na stavbě a osazena pomocí autojeřábu a propojena výztuží s monolitickou částí na terénu. Stropy v interiéru budov jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky o tloušťce 150 mm. Exteriérová deska je tloušťky 320 mm, v místě nad vodou s náběhy zužujícími se do tloušťky 170 mm. Beton je použit třídy C 20/25 a ocel B500, ocel profilů S235.

### **D2.3.4 Prostorová tuhost konstrukce**

Prostorovou tuhost konstrukce zajišťují nosné stěny a diagonály mezi vazníky ocelové roštové střešní konstrukce.

### **D2.3.5 Ostatní nosné konstrukce**

Objekt má dvě venkovní podélná schodiště vedoucí na střechu. Jedno prefabrikované železobetonové uložené na terénu a jedno ocelové uložené jedním koncem na terénu a nahoře zavěšené na konstrukci střechy. Uvnitř objektu je jedno železobetonové prefabrikované schodiště do suterénu uložené na stropní konstrukci a podestě. Dále je ve věži železobetonové monolitické schodiště, navržené jako CHÚC, respektující stávající konstrukci stropů.

### **D2.3.6 Střešní konstrukce**

Obě budovy jsou spojeny společnou pochozí vyhlídkovou střechou, která je řešena jako ocelová roštová příhradová konstrukce z ocelových L profilů, vykonzolovaná nad řekou. Jako ochrana proti vlhkosti jsou profily žárově zinkované. Konstrukce je zakryta podhledem. Výška příhrady je 400 mm, ocel S235. Konstrukce střechy je podepřena nosnými železobetonovými stěnami a dvěma sloupy. Prostorová tuhost je zajištěna vodorovnými spojujícími diagonálami.

#### **D.2.4 Seznam použitých zdrojů a literatury**

1\_ Podklady k výpočtu z předmětu Nosné konstrukce na FA ČVUT, Prof. Ing. Milan Holický, DrSc., Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

2\_ ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

3\_ ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

4\_ informace o zatížení sněhem z stránek [2.3.2021] <http://www.snihnastrese.cz/mapa-snehovych-oblasti/>

## D.2.5 Výpočtová část

Roudnice nad Labem

Sněhová oblast I

Větrová II

Stále zatížení:

Skladba podlahy:

	h (m)	$\gamma_M$ (kN/m <sup>3</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
epoxidová stěrka			0,0415
keramický beton	0,1	11	1,1
keramický beton	0,075	11	0,825
trapézový plech 12002	0,05		0,1182
separační folie	0,0003	13	0,0039
extrudovaný polystyren	0,2	3,3	0,66
hydroizolace	0,003	0,6	0,0018
SDK podhled 12.5mm	0,012*650*10/1000 =		0,08
Celkem:			<b>2,83</b>

$$g_d = g_k * \text{zatež.š.} * 1,35$$

$$g_d = 2,83 * 0,806 * 1,35 = \mathbf{2,99 \text{ kN/m}}$$

Proměnné zatížení:

$$\text{užitné} \rightarrow q_k = \mathbf{3 \text{ kN/m}^2}$$

$$\text{sněhem} \rightarrow s_k = n * c_e * c_t * s_k = 0,8 * 0,7 * 1 * 1 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}}$$

$$\text{TVAROVÝ SOUČINITEĽ} \quad n = 0,8$$

$$\text{SNĚHOVÁ OBLAST I.} \quad s_k = 0,7$$

$$\text{TEP. SOUČINITEĽ} \quad c_t = 1$$

$$\text{SOUČINITEĽ EXP.} \quad c_e = 1$$

vítr ->

$$z = 4,4 \text{ m}$$

$$c_r(z) = k_r * \ln(z / z_o) = 0,19 * \ln(4,4 / 0,05) = 0,851$$

$$v_w(z) = c_r(z) * c_o(z) * v_b = 0,851 * 1 * 26 = 22,11 \text{ m/s}$$

$$I_v = k_1 / c_o(z) * \ln(z/z_o) = 1 / 1 * \ln(4,4 / 0,05) = 0,223$$

$$g_p(z) = [1 + 7 * I_v(z)] * 0,5 * \rho * v_m^2 = [1 + 7 * 0,223] * 0,5 * 1,25 * 22,11^2 = \mathbf{782,47 \text{ N/m}^2}$$

VÍTR

tlak → oblast F

sání → oblast J

$$h = 4,4 \text{ m}$$



$$b = 43,635$$

$$2h = 8,8 \rightarrow e = 8,8$$

$$A_F = e/10 * e/4 = 8,8/10 * 8,8/4 = 1,936 \text{ m}^2$$

$$A_F < 10 \text{ m}^2 \rightarrow cpe_{1F} = -2,5$$

$$A_j = e/10 * b = 8,8/10 * 43,635 = 38,4 \text{ m}^2$$

$$A_j > 10 \text{ m}^2 \rightarrow cpe_{10j} = 0,2$$

#### VÍTR SÁNÍ

$$\rightarrow w_e = gp * cpe_F = 782,47 * (-2,5) = -1956,2 \text{ N/m}^2$$

#### VÍTR TLAK

$$\rightarrow w_e = gp * cpe_j = 782,47 * (0,2) = 156,5 \text{ N/m}^2$$

#### KOMBINACE ZATÍŽENÍ TLAKOVÁ

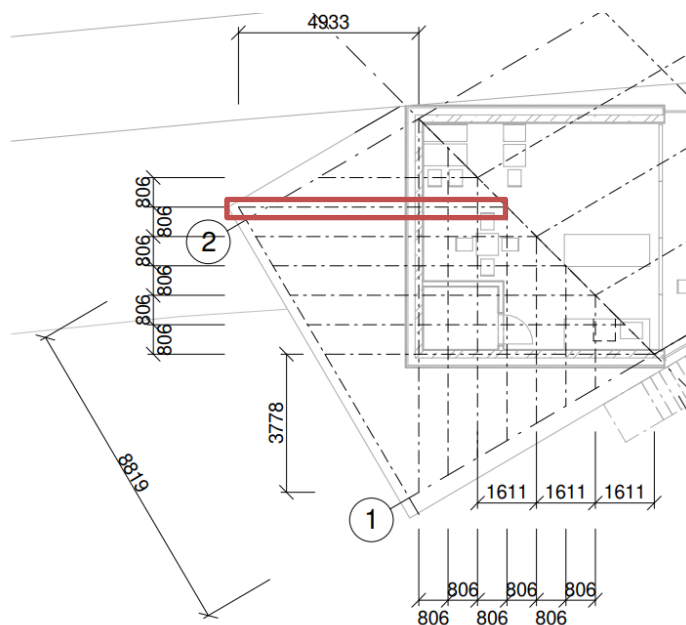
Stálé zatížení:

střešní pláště	$g_k = 2,75 \text{ kN/m}^2$	$g_d = g_k * 1,35 * \text{zatěž. šíř.}$ $g_d = 2,75 * 1,35 * 0,806 = 2,99 \text{ kN/m}$
vl. tíha vazníku (uvažují 10% pláště)	$g_k = 0,275 \text{ kN/m}^2$	$g_d = g_k * 1,35 * \text{zatěž. šíř.}$ $g_d = 0,275 * 1,35 * 0,806 = 0,299 \text{ kN/m}$

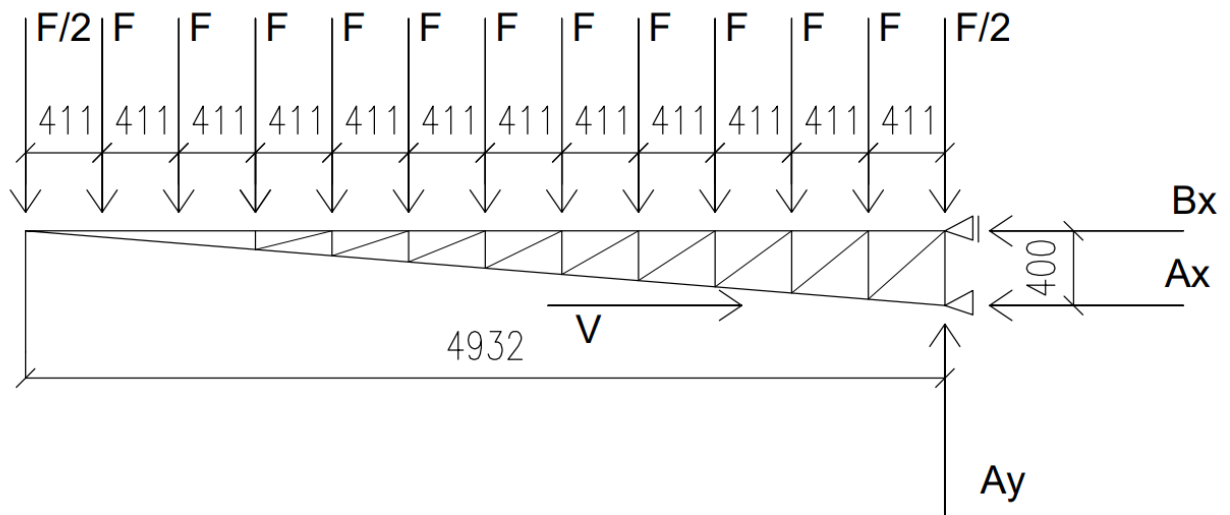
Nahodilé zatížení:

vítr tlak	$q_k = 0,1565 \text{ kN/m}^2$	$q_d = q_k * 1,5 * \text{zatěž. šíř.}$ $q_d = 0,1565 * 1,5 * 0,806 = 0,189 \text{ kN/m}$
sníh	$q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$	$q_d = q_k * 1,5 * \text{zatěž. šíř.}$ $q_d = 0,56 * 1,5 * 0,806 = 0,68 \text{ kN/m}$
užitné	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$	$q_d = q_k * 1,5 * \text{zatěž. šíř.}$ $q_d = 3 * 1,5 * 0,806 = 3,627 \text{ kN/m}$

**Celkem:  $\Sigma g_k = 6,745 \text{ kN/m}^2$   $\Sigma g_d (g_d + q_d) = 7,785 \text{ kN/m}$**



## NÁVRH VYKONZOLOVANÉHO VAZNÍKU K03



$$F = g_d \cdot \text{zatěž. šíř.} = 7,785 \cdot 0,411 = \mathbf{3,2 \text{ kN}}$$

$$w_e = q_p \cdot c_p = 0,7825 \cdot 1,1 = 0,86 \text{ kN/m}$$

$$w_{ed} = w_e \cdot 1,5 = 0,86 \cdot 1,5 = 1,29 \text{ kN/m}$$

$$V = w_{ed} \cdot h \cdot \text{vzdál. vazníků} = 1,29 \cdot 0,4 \cdot 0,806 = \mathbf{0,427 \text{ kN}}$$

### Výpočet reakcí:

$$\rightarrow -A_x - B_x + V = 0$$

$$\uparrow -11 \cdot F - 2 \cdot F/2 + A_y = 0$$

$$A_y: -F/2 \cdot 4,932 - F \cdot (4,521 + 4,11 + 3,699 + 3,288 + 2,877 + 2,466 + 2,055 + 1,644 + 1,233 + 0,822 + 0,411) - B_x \cdot 0,4 = 0$$

$$A_y: -3,2/2 \cdot 4,932 - 3,2 \cdot (27,126) = B_x \cdot 0,4$$

$$\mathbf{B_x = -236,74 \text{ kN}}$$

$$\rightarrow -A_x - B_x + V = 0$$

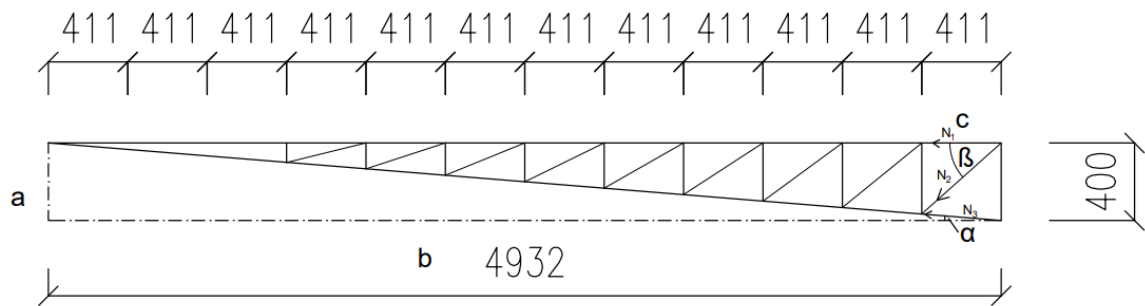
$$\rightarrow -A_x + 236,74 + 0,427 = 0$$

$$\mathbf{A_x = 237,17 \text{ kN}}$$

$$\uparrow -11 \cdot F - 2 \cdot F/2 + A_y = 0$$

$$\uparrow -11 \cdot 3,2 - 2 \cdot 3,2/2 + A_y = 0$$

$$\mathbf{A_y = 38,4 \text{ kN}}$$



$$N_{2x} = N_2 \cdot \cos(\beta) \quad N_{3x} = N_3 \cdot \cos(\alpha)$$

$$N_{2y} = N_2 \cdot \sin(\beta) \quad N_{3y} = N_3 \cdot \sin(\alpha)$$

$$a/b = x/c$$

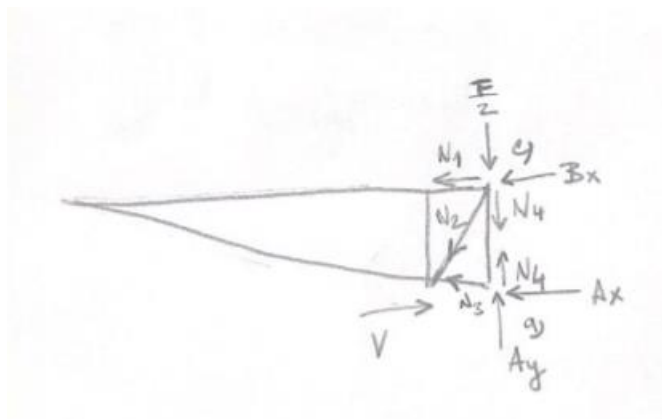
$$400/4932 = x/411$$

$$x = 33,3 \text{ mm}$$

$$d = a - x = 400 - 33,3 = 366,67$$

$$\alpha = \text{tg}(x/c) = \text{tg}(33,3/411) = 4^\circ 38'$$

$$\beta = \text{tg}(d/c) = \text{tg}(366,67/411) = 41^\circ 44'$$



a)

$$\rightarrow V - A_x - N_3 \cos(\alpha) = 0$$

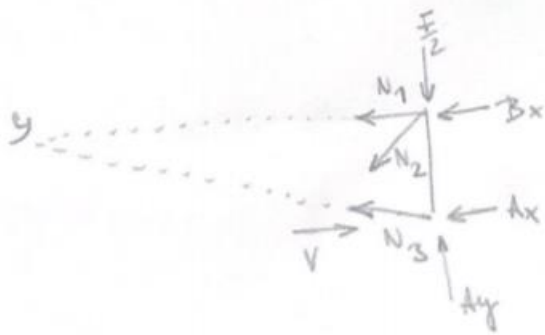
$$\rightarrow (0,427 - 237,17) / \cos(41^\circ 44') = N_3$$

$$\mathbf{N_3 = -237,52 \text{ kN}}$$

$$\uparrow A_y + N_3 \cdot \sin(\alpha) + N_4 = 0$$

$$\uparrow 38,4 - 237,52 \cdot \sin(4^\circ 38') = -N_4$$

$$\mathbf{N_4 = -19,21 \text{ kN}}$$



b)

$$\sum \downarrow: F/2 * 4,932 + Ax * 0,4 - V * 0,4 - Ay * 4,932 + N2 \sin(\beta) * 4,932 = 0$$

$$\sum \downarrow: 3,2/2 * 4,932 + 236,74 * 0,4 - 0,427 * 0,4 - 38,4 * 4,932 + N2 \sin(41^\circ 44') * 4,932 = 0$$

$$N2 = 86,9724/3,28$$

$$\mathbf{N2 = 26,49 \text{ kN}}$$

c)

$$\rightarrow -N1 - N2 \cos(\beta) - Bx = 0$$

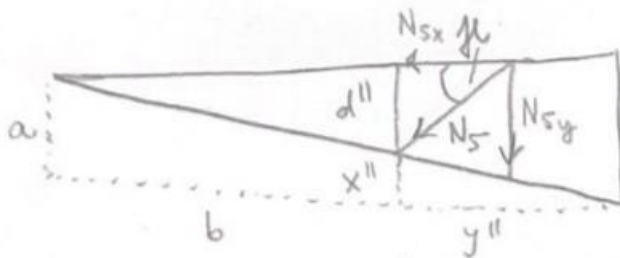
$$\rightarrow N1 = -26,49 * \cos(44^\circ 13') + 236,74 = 0$$

$$\mathbf{N1 = 216,97 \text{ kN}}$$

$$\uparrow -F/2 - N4 - N2 \sin(\beta) = 0$$

$$\uparrow -3,2/2 + 19,21 - 26,49 * \sin(41^\circ 44') = 0$$

$$0 = 0 \text{ (ověření)}$$



$$N5x = N5 * \cos(\gamma)$$

$$N5y = N5 * \sin(\gamma)$$

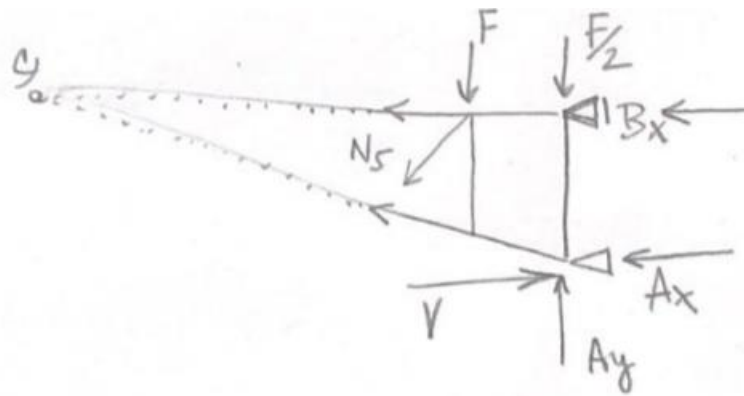
$$a/b = x''/y''$$

$$400/4932 = x''/822$$

$$x'' = 66,67 \text{ mm}$$

$$d = a - x'' = 400 - 66,67 = 333,3 \text{ mm}$$

$$\gamma = \text{tg}(x''/c) = \text{tg}(333,3/411) = 39^\circ 3'$$



$$\sum \curvearrowleft: F \cdot 4,521 + F/2 \cdot 4,932 + A_x \cdot 0,4 - A_y \cdot 4,932 - V \cdot 0,4 + N_5 \cdot \sin(\gamma) \cdot 4,521 = 0$$

$$\sum \curvearrowleft: - (3,2 \cdot 4,521 + 3,2/2 \cdot 4,932 + 237,17 \cdot 0,4 - 38,4 \cdot 4,932 - 0,427 \cdot 0,4) / (\sin(39^\circ 3') \cdot 4,521 = N_5$$

$$N_5 = 25,396 \text{ kN}$$

### Návrh profilů:

#### HORNÍ PÁS TAŽENÝ

$$N_1 = 216,97 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**56 x 56 x 6**

$$A = 1284 \text{ mm}^2$$

$$N_b = (1284 \cdot 235) / 1,15 > 216,97$$

$$N_b = 282,48 \text{ kN} > 216,97 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

#### DIAGONÁLA TAŽENÁ

$$N_2 = 26,49 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**40 x 40 x 3**

$$A = 470 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 16,2 \text{ mm}$$

$$L_{cr} = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 573,52 = 516,2$$

$$L_z = L_y$$

$$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 516,2 / 16,2 = 31,86 \rightarrow \lambda = \lambda_y / \lambda_1 = 31,86 / 93,9 = 0,34 \rightarrow \text{křivka b} \rightarrow \mu = 0,949$$

$$N_b = (\mu \cdot A \cdot f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (0,949 \cdot 470 \cdot 235) / 1,15 > 26,91$$

$$N_b = 91,15 \text{ kN} > 26,91 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

#### SPODNÍ PÁS TLAČENÝ

$$N_3 = -237,52 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**50 x 50 x 6**

$$A = 1138 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 20,8 \text{ mm}$$

$$L_{cr} = 0,9 * d = 0,9 * 411 = 369,9$$

$$\perp z = \perp y$$

$$\lambda_y = L_{cr}/i_y = 369,9/20,8 = 17,78 \rightarrow \lambda = \lambda_y/\lambda_1 = 17,78/93,9 = 0,19 \rightarrow \text{křivka b} \rightarrow \mu = 1$$

$$N_b = (\mu * A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (1 * 1138 * 235) / 1,15 > 217,2$$

$$\mathbf{N_b = 333,087 \text{ kN} > 237,52 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### DIAGONÁLA TAŽENÁ

$$N_5 = 25,395 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

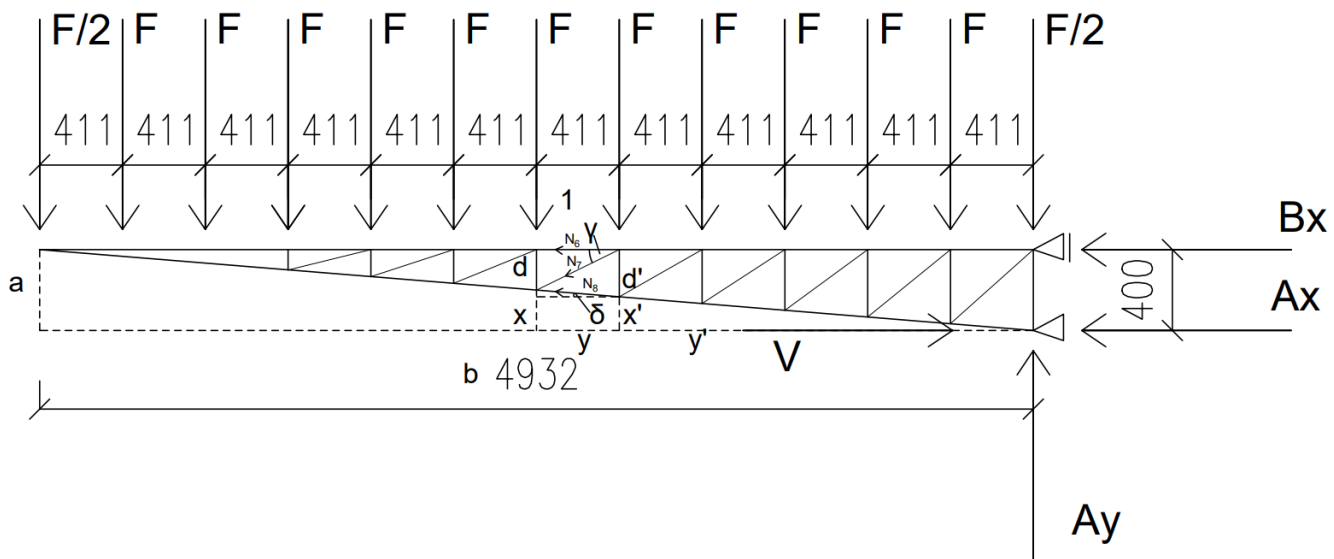
**40 x 40 x 3**

$$A = 470 \text{ mm}^2$$

$$N_b = (470 * 235) / 1,15 > 25,395$$

$$\mathbf{N_b = 96,04 \text{ kN} > 25,395 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

## VE STŘEDNÍM POLI



$$N7x = N7 \cdot \cos(\gamma) \quad N7y = N7 \cdot \sin(\gamma)$$

$$N8x = N8 \cdot \cos(\delta) \quad N8y = N8 \cdot \sin(\delta)$$

$$a/b = x/y$$

$$400/4932 = x/2466$$

$$x = 200 \text{ mm}$$

$$d = a - x = 400 - 200 = 200 \text{ mm}$$

$$a/b = x'/y'$$

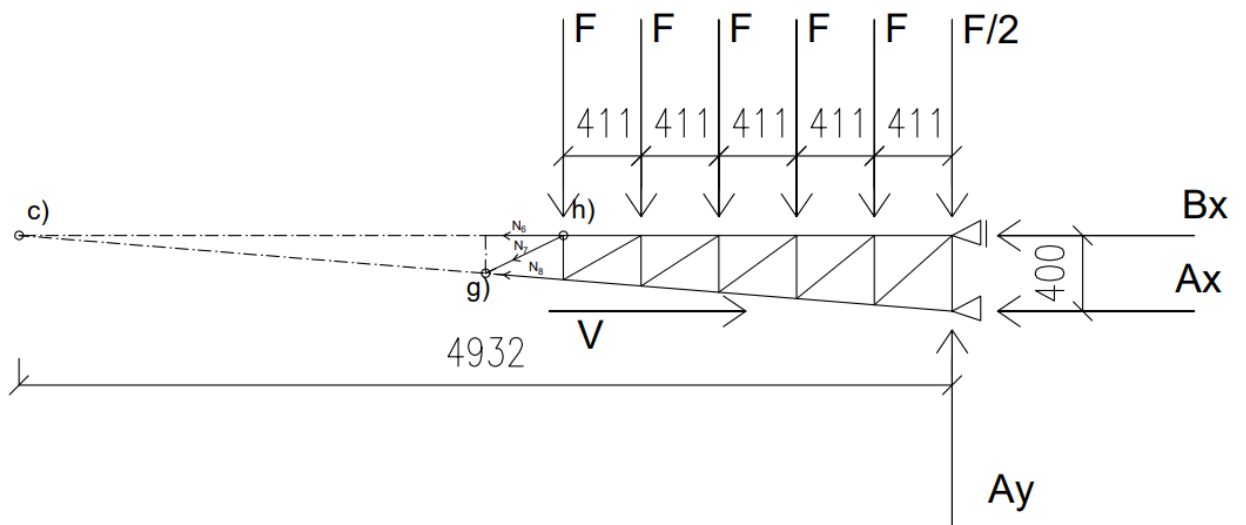
$$400/4932 = x'/2055$$

$$x' = 166,67 \text{ mm}$$

$$d' = a - x' = 400 - 166,67 = 233,3 \text{ mm}$$

$$\gamma = \text{tg}(d/c) = \text{tg}(200/411) = 25^\circ 57'$$

$$\delta = \text{tg}((d'-d)/c) = \text{tg}((233,3 - 200)/411) = 4^\circ 38'$$



$$g \swarrow: -N_6 * 0,2 + F * (0,411 + 0,822 + 1,233 + 1,644 + 2,055) + F/2 * 2,466 - B_x * 0,2 + A_x * 0,2 - V * 0,2 - A_y * 2,466 = 0$$

$$g \swarrow: N_6 = (3,2 * 6,165 + 3,2/2 * 2,466 + 236,74 * 0,2 + 237,17 * 0,2 - 0,427 * 0,2 - 38,4 * 2,466) / 0,2$$

**N6 = 118,379 kN**

$$c \swarrow: F/2 * 4,932 + F * (4,521 + 4,11 + 3,699 + 3,288 + 2,877) + A_x * 0,4 - A_y * 4,932 - V * 0,4 + N_7 * \sin(\gamma) * 2,877 = 0$$

$$c \swarrow: - (3,2/2 * 4,932 + 3,2 * (18,495) + 237,17 * 0,4 - 38,4 * 4,932 - 0,427 * 0,4) / \sin(25^\circ 57') * 2,877 = N_7$$

**N7 = 21,94 kN**

$$h \swarrow: F * (0,411 + 0,822 + 1,233 + 1,644) + F/2 * 2,055 + A_x * 0,4 - A_y * 2,055 - V * 0,4 + N_8 * \cos(\delta) * 0,233 = 0$$

$$h \swarrow: - (3,2 * (4,11) + 3,2/2 * 2,055 + 237,17 * 0,4 - 38,4 * 2,055 - 0,427 * 0,4) / \cos(4^\circ 38') * 0,233 = N_8$$

**N8 = - 140,6 kN**

Kontrola:

$$g' \swarrow: F/2 * 2,466 + F * 6,165 + A_x * 0,4 - A_y * 2,466 - V * 0,4 + N_8 * (\cos(\delta) * 0,233 - \sin(\delta) * 0,411) + N_7 * \sin(\gamma) * 0,411 = 0$$

$$g' \swarrow: 3,2/2 * 2,466 + 3,2 * 6,165 + 237,17 * 0,4 - 38,4 * 2,466 - 0,427 * 0,4 - 140,6 * (\cos(4^\circ 38') * 0,233 - \sin(4^\circ 38') * 0,411) + 21,94 * \sin(25^\circ 57') * 0,411 = 0$$

0=0



**Návrh:**

### **HORNÍ PÁS TAŽENÝ**

$$N_6 = 118,379$$

$$N_b = (\chi * A * f_y) / \gamma_M > N_2$$

Symetrický L úhelník

**45 x 45 x 4**

$$A = 698 \text{ mm}^2$$

$$N_b = (A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (698 * 235) / 1,15 > 118,379$$

$$\mathbf{N_b = 142,6 \text{ kN} > 118,379 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### **DIAGONÁLA TAŽENÁ**

$$N_7 = 21,94 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**40 x 40 x 3**

$$A = 470 \text{ mm}^2$$

$$N_b = (A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (470 * 235) / 1,15 > 21,94$$

$$\mathbf{N_b = 96,04 \text{ kN} > 21,94 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### **SPODNÍ PÁS TLAČENÝ**

$$N_8 = -140,6 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**45 x 45 x 5**

$$A = 860 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 18,6 \text{ mm}$$

$$L_{cr} = 0,9 * d = 0,9 * 412,3 = 371,1$$

$$\perp z = \perp y$$

$$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 371,1 / 18,6 = 19,95 \rightarrow \lambda = \lambda_y / \lambda_1 = 19,95 / 93,9 = 0,21 \rightarrow \text{křivka b} \rightarrow \chi = \mathbf{0,996}$$

$$N_b = (\chi * A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (0,996 * 860 * 235) / 1,15 > 140,6$$

$$\mathbf{N_b = 175,03 \text{ kN} > 140,6 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

## PŘÍHRADOVÝ VAZNÍK V01 UPROSTŘED ROZPĚTÍ

Stále zatížení:

střešní plášť  $g_k = 2,83 \text{ kN/m}^2$   $g_d = g_k * \text{zatež. plocha} * 1,35 = 2,83 * 2,28 * 4,6792 * 1,35 = 40,76 \text{ kN}$

vl. tíha příhrady  $56 \times 56 \times 6 \rightarrow 4,99 \text{ kg/m} \rightarrow 2,28 * 0,0499 = 0,114 \text{ kN}$   
 (odhad)  $40 \times 40 \times 3 \rightarrow 1,84 \text{ kg/m} \rightarrow 2,785 * 0,0184 = 0,051 \text{ kN}$   
 $50 \times 50 \times 6 \rightarrow 4,47 \text{ kg/m} \rightarrow 2,28 * 0,0447 = 0,102 \text{ kN}$

tíha příhradové průvlaky  $56 \times 56 \times 6 \rightarrow 4,99 \text{ kg/m} \rightarrow 5,849 * 0,0499 = 0,292 \text{ kN}$   
 (odhad)  $40 \times 40 \times 3 \rightarrow 1,84 \text{ kg/m} \rightarrow 6,667 * 0,0184 = 0,123 \text{ kN}$   
 $50 \times 50 \times 6 \rightarrow 4,47 \text{ kg/m} \rightarrow 5,849 * 0,0447 = 0,261 \text{ kN}$

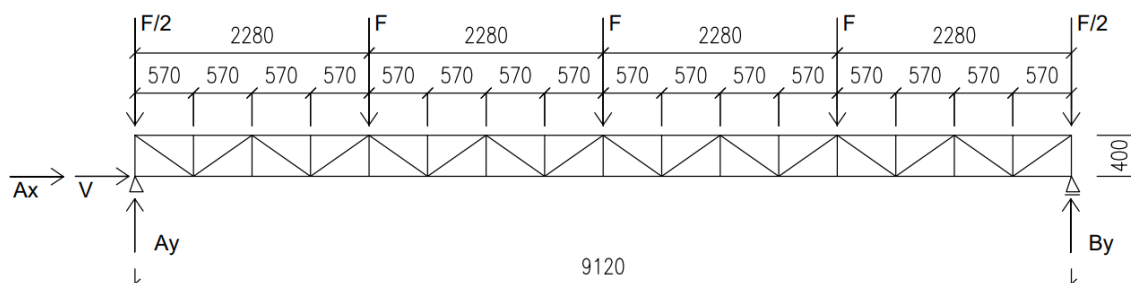
tíha zavěšené skleněné příčky (zatěž. délka stěny \* výška stěny \* tloušťka zasklení \*  $\gamma_M * 1,35$ )/4  
 $28,75 \times 3,53 \times 0,008 \rightarrow 0,008 * 3,53 * 28,7 * 25 * 1,35 = 27,4016 \text{ kN}$   
 $\rightarrow 20,2975/4 = 6,85 \text{ kN}$

Nahodilé zatížení:

vítr tlak  $q_k = 0,1565 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 0,1565 * 2,28 * 4,6792 * 1,5 = 2,5 \text{ kN}$   
 sníh  $q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 0,56 * 2,28 * 4,6792 * 1,5 = 8,96 \text{ kN}$   
 užité  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 3 * 2,28 * 4,6792 * 1,5 = 48,01 \text{ kN/m}$

$$\Sigma g_k = 9,158 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma G_d (g_d + q_d) = 108,03 \text{ kN}$$



$$F = G_d = 108,03 \text{ kN}$$

$$w_e = q_p * c_p = 0,7825 * 1,1 = 0,86 \text{ kN/m}$$

$$w_{ed} = w_e * 1,5 = 0,86 * 1,5 = 1,29 \text{ kN/m}$$

$$V = w_{ed} * h * \text{vzdál. vazníků} = 1,29 * 0,4 * 5,849 = 3,02 \text{ kN}$$

Výpočet reakcí:

$$\rightarrow V + A_x = 0$$

$$\rightarrow A_x = -V$$

$$A_x = -3,02 \text{ kN}$$

$$a_{\Delta}: F * 2,28 + F * 4,56 + F * 6,84 + F/2 * 9,12 - B_y * 9,12 = 0$$

$$a_{\Delta}: (108,03 * (2,28 + 4,56 + 6,84) + 108,03 / 2 * 9,12) / 9,12 = B_y$$

$$B_x = 216,06 \text{ kN}$$

$$\uparrow -3F - 2 * F/2 + B_y + A_y = 0$$

$$\uparrow -3 * 108,03 - 2 * 108,03/2 + 216,06 = - A_y$$

$$A_y = 216,06 \text{ kN}$$

$$N_{3x} = \sin(\phi) * N_3$$

$$N_{3y} = \cos(\phi) * N_3$$

$$\phi = \text{tg}(x/y) = \text{tg}(570/400) = 54^\circ 56'$$

a)

$$\rightarrow V + A_x + N_1 = 0$$

$$\rightarrow 3,02 - 3,02 = N_1$$

$$N_1 = 0 \text{ kN}$$

$$\uparrow A_y + N_2 = 0$$

$$\uparrow 216,06 = -N_2$$

$$N_2 = -216,06 \text{ kN}$$

b)

$$b_{\searrow}: -F/2 * 0,57 + N_4 * 0,4 + A_y * 0,57 = 0$$

$$b_{\searrow}: (-108,03/2 * 0,57 + 216,06 * 0,57) / 0,4 = -N_4$$

$$N_4 = -230,9 \text{ kN}$$

c)

$$\rightarrow N_4 + N_3 \sin(\phi) = 0$$

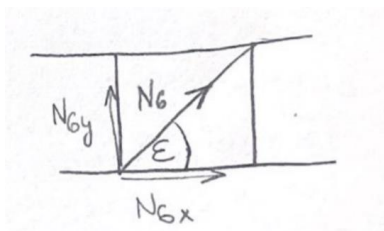
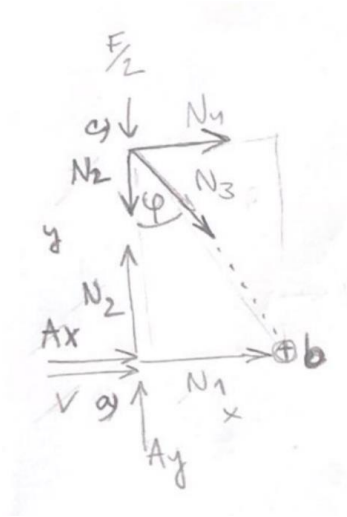
$$\rightarrow N_3 = 230,9 / (\sin(54^\circ 56'))$$

$$N_3 = 282,1 \text{ kN}$$

$$\uparrow -N_2 - F/2 - N_3 * \cos(\phi) = 0$$

$$\uparrow 216,06 - 108,03/2 - 282,1 * \cos(54^\circ 56') = 0$$

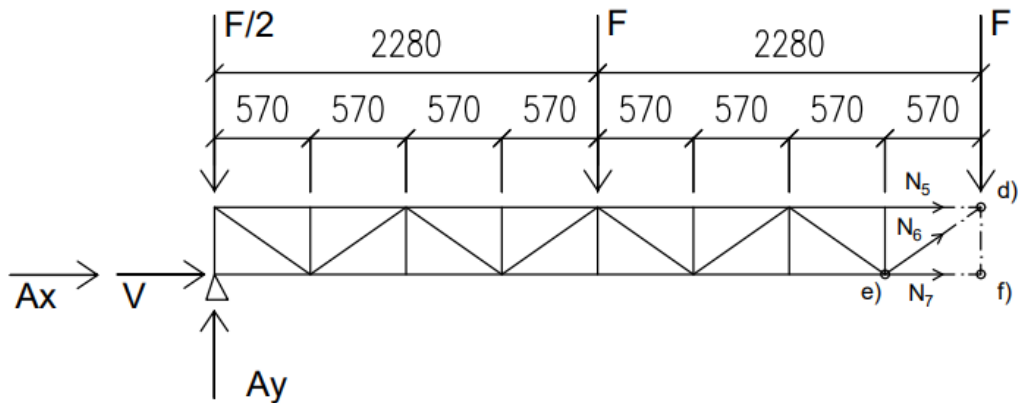
$$0 = 0 \quad \text{KONTORLA}$$



$$N_{6x} = \sin(\epsilon) * N_6$$

$$N_{6y} = \cos(\epsilon) * N_6$$

$$\epsilon = \text{tg}(y/x) = (400/570) = 35^\circ 4'$$



$$e \blacktriangledown: A_y * 3,99 - F/2 * 3,99 - F * 1,71 + N_5 * 0,4 = 0$$

$$e \blacktriangledown: (216,06 * 3,99 - 108,03/2 * 3,99 - 108,03 * 1,71) / 0,4 = N_5$$

$$N_5 = -1154,6 \text{ kN}$$

$$d \blacktriangledown: -F/2 * 4,56 - F * 2,28 - N_7 * 0,4 + A_y * 4,56 - A_x * 0,4 - V * 0,4 = 0$$

$$d \blacktriangledown: (-108,03/2 * 4,56 - 108,03 * 2,28 + 216,06 * 4,56 + 3,02 * 0,4 - 3,02 * 0,4) / 0,4 = N_7$$

$$N_7 = 1231,54 \text{ kN}$$

$$f \blacktriangledown: -F/2 * 4,56 - F * 2,28 + N_5 * 0,4 + \sin(\epsilon) * N_6 * 0,57 + A_y * 4,56 = 0$$

$$f \blacktriangledown: (-108,03/2 * 4,56 - 108,03 * 2,28 - 1154,6 * 0,4 + 216,06 * 4,56) / \sin(35^\circ 4') * 0,57 = -N_6$$

$$N_6 = -93,98 \text{ kN}$$

**Návrh:**

### **SPODNÍ PÁS TAŽENÝ**

$$N_7 = 1231,54 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**140 x 140 x 14**

$$A = 7500 \text{ mm}^2$$

$$N_b = (A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (7500 * 235) / 1,15 > 1384,76$$

$$N_b = 1532,6 \text{ kN} > 1231,54 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### **HORNÍ PÁS TLAČENÝ**

$$N_5 = -1154,6 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**140 x 140 x 14**

$$A = 7500 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 58,2 \text{ mm}$$

$$L_{cr} = 0,9 * d = 0,9 * 570 = 513$$

$$\perp z = \perp y$$

$$\lambda_y = L_{cr}/i_y = 513/58,2 = 8,81 \rightarrow \lambda = \lambda_y/\lambda_1 = 8,81/93,9 = 0,09 \rightarrow \text{křivka b} \rightarrow \alpha = 1$$

$$N_b = (\alpha * A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (1 * 7500 * 235) / 1,15 > 1154,6$$

$$\mathbf{N_b = 1532,6 \text{ kN} > 1154,6 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### DIAGONÁLA TLAČENÁ

$$N_6 = - 93,98 \text{ kN}$$

Symetrický L úhelník

**40 x 40 x 5**

$$A = 758 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 16,7 \text{ mm}$$

$$L_{cr} = 0,9 * d = 0,9 * 696,3 = 626,7$$

$$\perp z = \perp y$$

$$\lambda_y = L_{cr}/i_y = 626,7/16,7 = 37,5 \rightarrow \lambda = \lambda_y/\lambda_1 = 37,5/93,9 = 0,39 \rightarrow \text{křivka b} \rightarrow \alpha = 0,930$$

$$N_b = (\alpha * A * f_y) / \gamma_M > N_1$$

$$N_b = (0,930 * 758 * 235) / 1,15 > 93,98$$

$$\mathbf{N_b = 144,05 \text{ kN} > 93,98 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### ŽELEZOBETONOVÁ KONZOLA

Stále zatížení:

Vl. tíha desky	$h = 0,245$	$\gamma_M = 25$	$g_k = 6,125 \text{ kN/m}^2$
Keramzit beton	$h = 0,15$	$\gamma_M = 11$	$g_k = 1,65 \text{ kN/m}^2$
			$g_k = 7,775 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení:

Užitné	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
Sníh	$q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$

$$g_d = g_k * 1,35 = 7,775 * 1,35 = 10,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = \sum q_k * 1,5 = 3,56 * 1,5 = \mathbf{5,34 \text{ kN/m}^2}$$

deska  **$h = 245 \text{ mm}$**

beton C 20/25

$$f_{ck} = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = (20/1,5) = 13,333 \text{ MPa}$$

$$f_{ctk} = 1,5 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = (1,5/1,5) = 1 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500 } f_{yd} = (f_{yk} / \gamma_M) = (500 / 1,15) = \mathbf{434,8 \text{ MPa}}$$

NÁVRHOVÁ GEOMETRIE

$$\text{účinná výška průřez} \quad d = h - d_1 = 245 - 25 = 220 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + (\varnothing/2) = 20 + (10/2) = 25 \text{ mm}$$

krytí desky  $c = 10$

#### MOMENT

$$- q_d * l^2/2 - g_d * l^2/2 = - 10,5 * 4,384^2/2 - 5,34 * 4,384^2/2 = - 152,2 \text{ kNm}$$

#### NÁVRH OHYBOVÉ VÝZTUŽE

$$A_{s_{\min}} = M / 0,9 * d * f_{yd} = 152,2 / 0,9 * 0,22 * 434,8 = 1767,9 \rightarrow 2 \text{ 234 mm}^2 \rightarrow \varnothing_{ds} = 16 \text{ mm}$$

po 90 mm

#### POLOHA NEUTRÁLNÍ OSY

$$x = (A_s * f_{yd}) / 0,8 * b * f_{cd} = (2234 * 434,8) / 0,8 * 1000 * 13,333 = 91,07 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 * x = 220 - 0,4 * 91,07 = 183,57 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 2234 * 434,8 * 183,57 = 178,3 \text{ kNm} > 152,2 \text{ kNm}$$

$M_{Rd} > M_{Ed}$  VYHOVUJE

Posouzení:

$$\rho_d = A_s / (b * d) > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_d = 2234 / (1000 * 220) = 0,0102 > 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_h = A_s / (b * h) < \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_h = 2234 / (1000 * 245) = 0,009 < 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

#### ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ

$$A_s/4 \sim A_s/5 = 2234/4 \sim 2234/5 = 558,5 \sim 446,6 \rightarrow 503 \text{ mm}^2 \rightarrow \varnothing_{ds} = 8 \text{ mm}$$

po 100 mm

## POSOUZENÍ SLOUPU V PODZEMNÍM PODLAŽÍ

Zatěžovací plocha  $A = 21,7 \text{ m}^2$

Stálé zatížení

1. Skladba střecha  $G_d = g_k \cdot A \cdot 1,35 = 2,83 \cdot 21,7 \cdot 1,35 = \mathbf{82,9 \text{ kN}}$
2. Ocelová kce  
 $140 \times 140 \times 14 \rightarrow 29,4 \text{ kg/m} \rightarrow 13,559 \cdot 0,294 \cdot 1,35 = 5,38$   
 $140 \times 140 \times 14 \rightarrow 29,4 \text{ kg/m} \rightarrow 13,559 \cdot 0,294 \cdot 1,35 = 5,38$   
 $40 \times 40 \times 5 \rightarrow 2,974 \text{ kg/m} \rightarrow 24,3 \cdot 0,02974 \cdot 1,35 = 0,98$   
 $G_d = \mathbf{11,74 \text{ kN}}$
3. Stěny (železobeton) zatěž. délka = 5,76 m  
Výška = 3,5 m  
Šířka = 0,2 m  
 $G_d = 25 \cdot 5,76 \cdot 3,5 \cdot 0,2 \cdot 1,35 = \mathbf{136,08 \text{ kN}}$
4. Strop  

skladba	$h \text{ (m)}$	$\gamma_M \text{ (kN/m}^3\text{)}$	$g_k \text{ (kN/m}^2\text{)}$
ŽB deska	0,15	25	3,75
Sep. folie	0,0003	13	0,0039
Extrud. Polystyren	0,08	3,3	0,264
Beton prostý	0,05	24	1,2
<i>Celkem</i>			5,2179 kN/m <sup>2</sup>

 $G_d = g_k \cdot A \cdot 1,35 = 5,2179 \cdot 21,7 \cdot 1,35 = \mathbf{152,9 \text{ kN}}$
5. Vl. tíha sloup (čtvercový jkl 130)  $h = 2,92 \text{ m}, m = 29,92 \text{ kg/m}$   
 $\rightarrow 2,92 \cdot 0,2992 \cdot 1,35 = \mathbf{1,18 \text{ kN}}$

Nahodilé zatížení

1. Sníh  $0,56 \cdot 21,7 \cdot 1,5 = \mathbf{18,23 \text{ kN}}$
2. Vítr tlak  $0,1565 \cdot 21,7 \cdot 1,5 = \mathbf{5,09 \text{ kN}}$
3. Užité střecha  $3 \cdot 21,7 \cdot 1,5 = \mathbf{97,65 \text{ kN}}$
4. Provoz C3  $5 \cdot 1,5 \cdot 21,7 = \mathbf{162,75 \text{ kN}}$

$$N_{SD} = 82,9 + 11,74 + 136,08 + 152,9 + 1,18 + 18,23 + 5,09 + 97,65 + 162,75 = \mathbf{668,52 \text{ kN}}$$

### Posouzení štíhlost čtvercový jkl 130

Kloubové uchycení  $\rightarrow l_{cr} = l \rightarrow l_{cr} = 2,92 \text{ m}$

$$i_y = i_z = 48,6$$

$$A = 4657 \text{ mm}^2$$

$$I_z = I_y$$

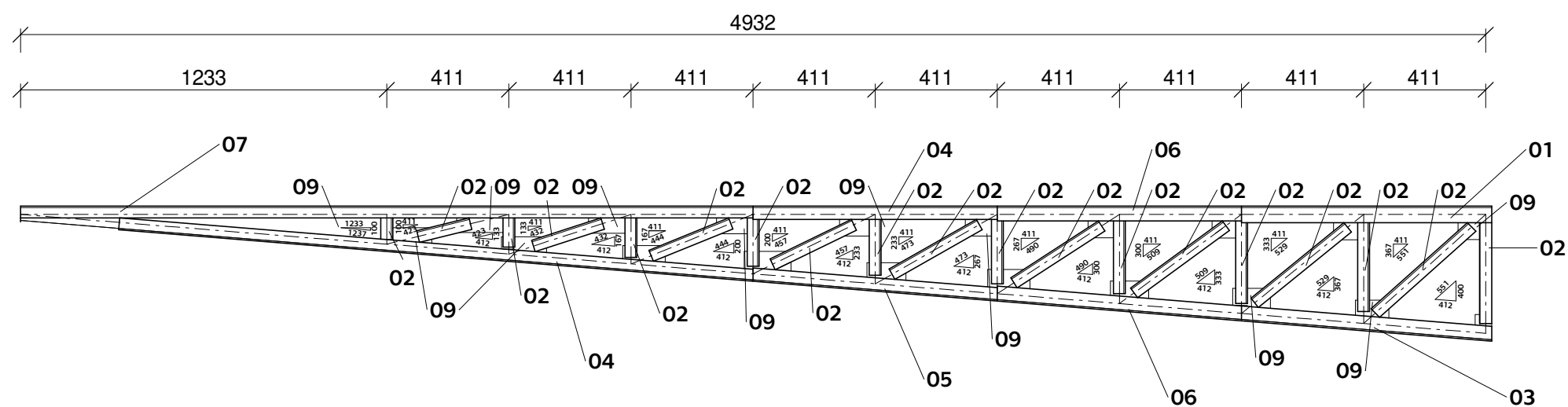
$$\lambda_y = l_{cr}/i_y = 2920/48,6 = 60,1 \rightarrow \lambda = \lambda_y/\lambda_1 = 60,1/93,9 = 0,64 \rightarrow \text{křivka a} \rightarrow \mu = 0,874$$

$$N_b = (\mu \cdot A \cdot f_y) / \gamma_M > N_{SD}$$

$$N_b = (0,874 \cdot 4657 \cdot 235) / 1,15 = \mathbf{831,7 \text{ kN}} > \mathbf{668,52 \text{ kN}} \quad \text{VYHOVUJE}$$




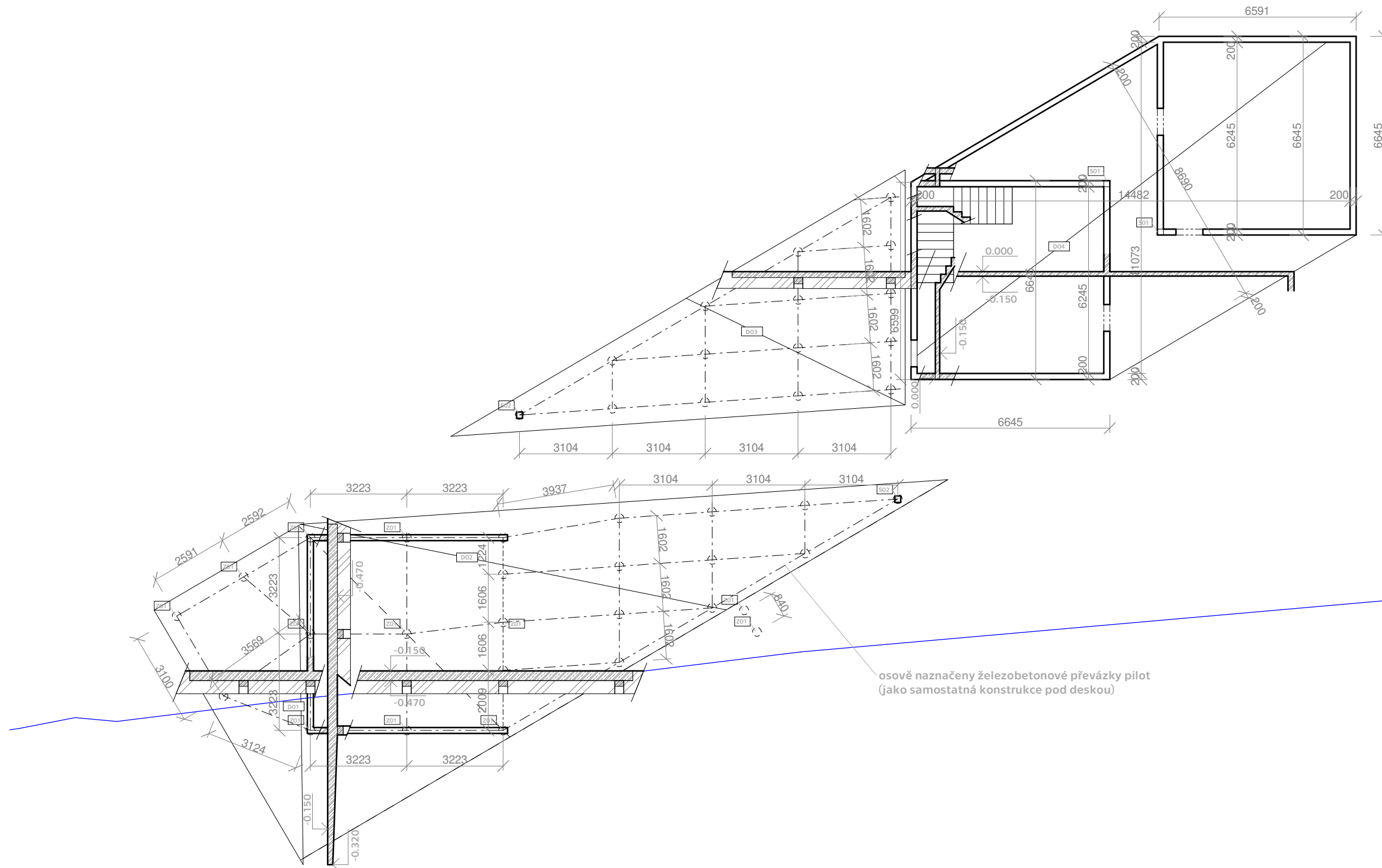




## LEGENDA

- 01 2x souměrný L profil - 56 x 56 x 6
- 02 2x souměrný L profil - 40 x 40 x 3
- 03 2x souměrný L profil - 50 x 50 x 6
- 04 2x souměrný L profil - 45 x 45 x 4
- 05 2x souměrný L profil - 45 x 45 x 5
- 06 2x souměrný L profil - 50 x 50 x 5
- 07 2x souměrný L profil - 40 x 40 x 5
- 09 styčnickový plech

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D2 Stavebně konstrukční řešení	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres ocelová konzola K03	měřítko: 1:20	číslo výkresu: D.2.6.2



#### LEGENDA

- D01 železobetonová deska tl. 320
- D02 železobetonová deska tl. 320
- D03 železobetonová deska tl. 150
- D04 železobetonová deska tl. 150
- S01 zabetonovaný ocel sloup 200x200
- S02 zabetonovaný ocel sloup 200x200
- Z01 základová pilota ø 300
- osa ŽB převázky pilot
- hranice břehu


obvodové stěny žlb. tl. 200  
vnitřní nosné stěny žlb. tl. 200

ocel: B500  
beton: C20/25

#### LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton plátdorys
- železobeton Fez

osově naznačeny železobetonové převázky pilot  
(jako samostatná konstrukce pod deskou)

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D2 Stavebně konstrukční řešení	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres tvaru desky 1NP	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.2.6.3



**ČÁST D3**

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová

## **OBSAH:**

### **D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

#### **D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- a) Popis objektu
- b) Rozdělení stavby do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika, stupeň požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace a únikové cesty
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru výpočet odstupových vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- h) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- i) Počet a druh hasicích přístrojů
- j) Zhodnocení technických zařízení budovy
- k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

#### **D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.3.2.1	Situace	1:500
D.3.2.2	Výkres 1PP	1:100
D.3.2.3	Výkres 1NP	1:150
D.3.2.4	Výkres 2NP	1:150

### D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) Popis objektu

Jedná se o novostavbu dvou objektů (budova A, budova B), jeden podsklepen (budova B), propojených pouze střešní konstrukcí a dále nástavbu vyhlídky na vodárenskou věž, spojenou s její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem a protíná je cyklostezka, která vede hned po levém břehu Labe. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách navržených na vztlak, konstrukce objektů je z železobetonu, střecha je řešena jako ocelový příhradový nosník. Fasáda je obložena skleněnými zrcadlovými deskami. Oba objekty mají nevytápěnou zimní zahradu trojúhelníkovitého půdorysu.

#### b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Každá budova je jeden samostatný požární úsek a věž je řešena jako CHÚK. Úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi s požadovanou požární odolností. V budově A se nachází jedna nechráněná úniková cesta. V budově B se nachází také jedna nechráněná úniková cesta. Z hlediska požární výška obou budov se jedná o jednopodlažní objekty. Obě budovy jsou přirozeně větrané.

Ve věži byla vytvořena CHÚC typu A s přirozeným větráním.

#### c) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

požární výška objektu – jednopodlažní objekt, požární výška věže – 17,481m

Výpočet:

$$p_v = p * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c = \text{kg/m}^2 - p_v \text{ (kg/m}^2\text{)-požární zatížení}$$

$$p = p_n + p_s$$

$p_n$  – nahodilé požární zatížení

$p_s$  – požární zatížení stálé

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = p_n * a_n + p_s * a_s / p_n * p_s$$

$a_n$  – součinitel pro stálé požární zatížení

$b$  – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$b = S * k / S_o * v_{ho}$$

$k$  – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

$c$  – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení  $c=1$

$$p_v = p * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c = \text{kg/m}^2 - \text{SPB}$$

## 1.PÚ – Budova A

**h** – požární výška objektu = jednopodlažní objekt

$$\mathbf{p} = \mathbf{p_n} + \mathbf{p_s}, \mathbf{p_n} = 30 \text{ kg/m}^2, \mathbf{p_s} = 2 \text{ kg/m}^2$$

**a** – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$\mathbf{a_n} = 1,15$$

$$\mathbf{a} = \mathbf{p_n} * \mathbf{a_n} + \mathbf{p_s} * \mathbf{a_s} / \mathbf{p_n} + \mathbf{p_s} = (30 * 1,15) + (2,0 * 0,9) / (30 + 2) = \underline{1,13}$$

**b** – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$\mathbf{b} = \mathbf{S} * \mathbf{k} / \mathbf{S_o} * \mathbf{v_h} = (271,76 * 0,273) / 86,26 * \sqrt{3,7} = 0,45 \rightarrow \underline{\mathbf{b} = 0,5}$$

$$\mathbf{S_o} / \mathbf{S} = 86,36 / 271,76 = 0,32$$

$$\mathbf{h_o} / \mathbf{h_s} = 3,7 / 3,4 = 1,08 \rightarrow 1$$

$$\mathbf{n} = 0,35 \rightarrow \mathbf{k} = \underline{0,273}$$

$$\mathbf{c} = 1$$

$$\mathbf{p_v} = \mathbf{p} * \mathbf{a} * \mathbf{b} * \mathbf{c} = (\mathbf{p_n} + \mathbf{p_s}) * \mathbf{a} * \mathbf{b} * \mathbf{c} = (30 + 2) * 1,13 * 0,5 * 1 = \underline{\mathbf{18,08 \text{ kg/m}^2}} - \text{SPB I}$$

## 2.PÚ – Budova B

**h** – požární výška objektu = jednopodlažní objekt

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

**a** – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$\mathbf{a_n} = 1,1$$

$$\mathbf{a} = \mathbf{p_n} * \mathbf{a_n} + \mathbf{p_s} * \mathbf{a_s} / \mathbf{p_n} + \mathbf{p_s} = (15 * 1,1) + (2 * 0,9) / (15 + 2) = \underline{1,08}$$

**b** – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$\mathbf{b} = \mathbf{S} * \mathbf{k} / \mathbf{S_o} * \mathbf{v_{h_o}} = 76,62 * 0,26 / 81,8 * \sqrt{3,7} = 0,13 \rightarrow \underline{\mathbf{b} = 0,5}$$

$$\mathbf{S_o} / \mathbf{S} = 81,8 / 76,62 = 1,07 \rightarrow 1$$

$$\mathbf{h_o} / \mathbf{h_s} = 3,7 / 3,58 = 1,03 \rightarrow 1$$

$$\mathbf{n} = 1 \rightarrow \mathbf{k} = \underline{0,26}$$

$$\mathbf{c} = 1$$

$$\mathbf{p_v} = \mathbf{p} * \mathbf{a} * \mathbf{b} * \mathbf{c} = (\mathbf{p_n} + \mathbf{p_s}) * \mathbf{a} * \mathbf{b} * \mathbf{c} = (15 + 2) * 1,08 * 0,5 * 1 = \underline{\mathbf{9,18 \text{ kg/m}^2}} - \text{SPB I}$$

#### d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stanovení požadované požární odolnosti vychází z tabulkových hodnot. Požadované hodnoty pro SPB I.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB I
1. požární stěny a stropy	
Podzemní	30 DP1
Nadzemní	15 DP1
Poslední NP	15 DP1
2. požární uzávěry	
Podzemní	15 DP1
Nadzemní	15 DP1
Poslední NP	15 DP1
3. obvodové stěny	
Zajišťující stabilitu podzemní	30 DP1
Zajišťující stabilitu nadzemní	15 DP1
Zajišťující stabilitu poslední NP	15 DP1
Nezajišťující stabilitu	15 DP1
4. nosné konstrukce střech	15 DP1
5. nosné konstrukce uvnitř PÚ	
Podzemní	30 DP1
nadzemní	15 DP1
Poslední NP	15 DP1
6. instalační šachty	30 DP2

#### Skutečná požární odolnost materiálů

- konstrukční systém nehořlavý DP1

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MATERIÁL	POŽÁRNÍ ODOLNOST
Nosné stěny pod terénem	ŽB. tl. 200 mm, zateplení extrudovaný polystyren	REW 90 DP1
Obvodová stěny	ŽB. tl. 200 mm, zateplený minerální vata	REW 90 DP1
Obvodové stěny	požární trojsklo	EI 30 DP1
Vnitřní nosné stěny	ŽB, tl. 200 mm	REI 90 DP1
Vnitřní nosné sloupy	Ocelový zabetonovaný, tl. 200 x 200 mm	REI 120 DP1
Příčky	Keramika porotherm	EI 45 DP1
Stropy	ŽB tl. 150 mm	REI 180 DP1
Střecha	Ocelová příhradová konstrukce krytá SDK podhledem	EI 30 DP1

Skutečná požární odolnost materiálů vyhoví požadovaným hodnotám z předchozí tabulky.

## e) Evakuace a stanovení druhu kapacity únikových cest

### Obsazenost objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 730818 – Tabulka 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /osoba ]	Součinitel dle PD	Počet osob
Galerie	121,98	-	2,0 (5,0 nad 100)	-	55
Infocentrum	39,00	-	2,0	-	20
Záchody	10,48	6	-	1,3	8
Zázemí zaměstnanci	11,72	9	-	1,35	12
Sklady	71,88	-	10	-	8
Celkem					<b>103</b>

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 730818 – Tabulka 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /osoba ]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob
Kavárna	74,73	28	1,4	-	28
Celkem					<b>28</b>

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 730818 – Tabulka 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /osoba ]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob
Vyhliídka ve věži	75	-	1	-	75
Celkem					<b>75</b>

V budově A se v jednu chvíli může nacházet maximálně 103 osob při plné obsazenosti všech prostor. V budově B se může nacházet maximálně 28 osob. Na vyhlídce, tedy i v celé výšce věže se může nacházet maximálně 75 osob v jednu chvíli.

V celém objektu se může nacházet maximálně **206 osob**.

### **Únikové cesty**

#### Mezní délky ÚC

#### **Délka NÚC budova A**

V budově A je jeden směr úniku. V PÚ budovy A je jedna nechráněná úniková cesta z nadzemního podlaží a jedna nechráněná úniková cesta z podzemního podlaží. Vertikální pohyb zajišťuje schodiště šířky 1200 mm – tedy 600 mm na jeden únikový pruh.

$a = 1,15 \rightarrow$  požadovaná délka NÚC = 20 m (pro podzemní i nadzemní podlaží)

Délka NÚC z nadzemního podlaží = **12,8 m < 20 m**  $\rightarrow$  vyhovuje

Délka NÚC z podzemního podlaží = **17,9 m < 20 m**  $\rightarrow$  vyhovuje



## Délka NÚC budova B

V budově B se nachází jedna nechráněná úniková cesta. Jedná se o jednopodlažní prostor, únik po rovině.

$a = 1,08 \rightarrow$  požadovaná délka NÚC = 20 m

Délka NÚC budova B = **2,3 m < 20 m**  $\rightarrow$  vyhovuje

## CHÚC A vyhlídka

Schodiště ve vodárenské věži, umožňující přístup na vyhlídku je řešené jako CHÚC typu A

Délka CHÚC A na otevřenou střechu je 33 m < 120 m  $\rightarrow$  vyhovuje

Na ní navazuje NÚC ze střechy budovy A po schodišti dolů do volného prostoru.

$a = 1,15 \rightarrow$  požadovaná délka NÚC = 20 m (pro podzemní i nadzemní podlaží)

délka NÚC z věže na zem 19,6m < 20m  $\rightarrow$  vyhovuje

## Budova A

Požadovaný počet únikových pruhů

Schodiště z podzemního podlaží = kritický bod

$u = E \cdot s / K$

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

- Po schodech nahoru,  $a = 1,13 \rightarrow K = 20$

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

- Podzemní podlaží (záchody, zázemí zaměstnanci, sklad)  $\rightarrow E = 28$

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace – osoby schopné pohybu  $\rightarrow s = 1$

u – požadovaný počet únikových pruhů (1 únikový pruh 55 cm)

$u = 28 \cdot 1,0 / 20$

**u = 1,4  $\rightarrow$  1,5**

Zaokrouhлено na 1,5 únikového pruhu. V budově A je minimální požadovaná šířka 1,5 \* 550 mm = 825 mm. Skutečná šířka schodiště 1200 mm. Šířka nechráněné únikové cesty vyhoví.

Doba zakouření

$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a = 1,25 \cdot \sqrt{3,3} / 1,13 = \underline{2,01 \text{ min}}$

Doba evakuace

$t_u = [(0,75 \cdot l_u) / v_u] + [(E \cdot s) / (K_u \cdot u)] = [(0,75 \cdot 17,9) / 25] + [(28 \cdot 1,0) / (20 \cdot 1,5)] = \underline{1,27 \text{ min}}$

$t_e > t_u \rightarrow$  Doba evakuace je tedy kratší než doba zakouření únikové cesty, úniková cesta tedy vyhoví.

## Budova B

Požadovaný počet únikových pruhů

únik dveřmi z kavárny = kritický bod

$u = E \cdot s / K$

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

- Po rovině,  $a = 1,1 \rightarrow K = 45$

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

- kavárna → E = 28

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace – osoby schopné pohybu → s = 1

u – požadovaný počet únikových pruhů (1 únikový pruh 55 cm)

$$u = 28 * 1,0 / 45$$

$$u = 0,62 \rightarrow 1$$

Zaokrouhlo na 1 únikový pruh. V budově B je minimální požadovaná šířka 1\*550 mm = 550 mm.

Skutečná šířka schodiště 1150 mm. Šířka nechráněné únikové cesty vyhoví.

#### Doba zakouření

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h_s/a} = 1,25 * \sqrt{3,3/1,1} = \underline{2,06 \text{ min}}$$

#### Doba evakuace

$$t_u = [(0,75 * l_u)/v_u] + [(E * s)/(K_u * u)] = [(0,75 * 2,3)/35] + [(28 * 1,0)/(50 * 2)] = \underline{0,33 \text{ min}}$$

$t_e > t_u$  → Doba evakuace je tedy kratší než doba zakouření únikové cesty → úniková cesta tedy vyhoví

### **CHÚC A**

#### Požadovaný počet únikových pruhů

Schodiště ve věži = kritický bod, požární výška věže 17,481 m

$$u = E * s / K$$

K – Po schodech dolů, CHKÚ A → K = 75

E – vyhlídka → E = 75

s – osoby schopné pohybu → s = 1

u – požadovaný počet únikových pruhů (1 únikový pruh 55 cm)

$$u = 75 * 1,0 / 75$$

$$u = 1$$

V CHKÚ A věže je minimálně požadovaná šířka 1 únikového pruhu 550 mm, skutečná šířka schodiště je 1200 mm. Úniková cesta vyhoví.

### **NÚC ze střechy**

#### Požadovaný počet únikových pruhů

Střecha = kritický bod

$$u = E * s / K$$

K – Po schodech dolů, a = 1,13, dva směry úniku → K = 75

E – maximum lidí v objektu → E = 206

s – osoby schopné pohybu → s = 1

u – požadovaný počet únikových pruhů (1 únikový pruh 55 cm)

$$u = 206 * 1,0 / 75$$

$$u = 2,75 \rightarrow 3$$

Zaokrouhlo na 3 únikové pruhů. V budově A je minimální požadovaná šířka 3\*550 mm = 1650 mm.

Skutečná šířka schodiště jednoho schodiště je 1200 mm, obě schodiště tedy 2400 > 1650. Šířka nechráněné únikové cesty vyhoví.

## f) Vymezení požárně nebezpečných prostor

Obvodové stěny jsou z železobetonu a zatepleny pomocí minerální vlny, tedy konstrukcí DP1. Střešní plášť je řešený jako ocelová příhradová konstrukce se sádkartonovým podhledem. Plášť je dostatečně požárně odolný. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů budou určeny na základě procenta požárně otevřených ploch.

### Výpočet odstupových vzdáleností

**P0** [%]- procento požárně otevřených ploch

**Sp0** [m<sup>2</sup>] - celková POP v posuzované obvodové stěně

**Sp** [m<sup>2</sup>] - celková plocha obvodové stěny

$$P0 = (Sp0/Sp) * 100 \leq 40$$

Specifikace obvodové stěny	Číslo PÚ	POP	Sp0 [m <sup>2</sup> ]	Sp [m <sup>2</sup> ]	h [m]	l [m]	P0 [%]	Pv =pv' [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
Severní strana	N 01.02 - I	-	0	26,925	3,75	7,18	0	9,18	-
Východní strana	N 01.02 - I	-	0	26,925	3,75	7,18	0	9,18	-
Jihovýchodní strana	N 01.01 – I	9,0x3,75	33,75	96,197	4,15	23,18	35,1	18,08	<b>2,3</b>
Severozápadní strana (budova B)	N 01.02 – I	7,6x3,75	22,87	55,6	4,15	13,4	41,1	9,18	<b>0,4</b>
Severozápadní strana (budova A)	N 01.01 – I	-	0	41,09	4,15	9,9	0	18,08	-
Jižní vnitřní strana	N 01.02 - I,	11,5x3,75	43,125	69,375	3,75	18,50	62,2	9,18	<b>2,3</b>
Severní vnitřní strana	N 01.01 - I,	11,5x3,75	43,125	69,375	3,75	18,50	62,2	18,08	<b>4,0</b>

## g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Jako příjezdové komunikace pro požární techniku budou využita cyklotrasa 2 (EV7) od ulice Palackého. Jako nástupní plocha pro požární techniku slouží silnice cyklotrasy a část na zatravněvacích panelech.

Zdrojem pro vnější hašení bude řeka Labe.

Do vnitřních prostor objektu nebude navržen vnitřní požární hydrant.

## h) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru je instalován v budově B v místnosti 1.05 a v budově A téměř ve všech místnostech. Požární hlásiče jsou napájeny samostatně vlastní baterií v rámci každého zařízení. Nejsou zde navržena samočinná odvětrávací zařízení ani samočinná stabilní hasící zařízení.

### **i) Počet a druh hasicích přístrojů**

Třída požáru A – požáry pevných látek

Základní počet hasicích přístrojů  $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)}$

Požadovaný počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r$

Celkový počet hasicích přístrojů  $n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$

kde:  $n_r$  – základní počet PHP

Budova A

S – celková půdorysná plocha PÚ  $\rightarrow S = 271,76$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání  $\rightarrow a = 1,13$

c3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ  $\rightarrow c = 1,0$

$n_r = 0,15 \sqrt{(271,76 \cdot 1,13 \cdot 1)} = 2,62$

$n_{HJ} = 6 \cdot 2,62 = 15,77$

$n_{PHP} = 15,77 / 9 = 1,75 \rightarrow \underline{2x \text{ PHP práškový 6 kg 27A}}$

Budova B

S = 76,62

a = 1,08

c = 1,0

$n_r = 0,15 \sqrt{(76,62 \cdot 1,08 \cdot 1)} = 1,36$

$n_{HJ} = 6 \cdot 1,36 = 8,19$

$n_{PHP} = 8,19 / 9 = 0,91 \rightarrow \underline{1x \text{ PHP práškový 6 kg 27A}}$

### **j) Zhodnocení technických zařízení budovy**

*elektroinstalace*

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru jsou napájeny samostatně vlastní baterií v rámci každého zařízení. Veškerá svítidla nouzového osvětlení jsou vybavena vlastní náhradní baterií. Kabelové rozvody jsou speciálně izolovány a mají sníženou hořlavost.

*vytápění*

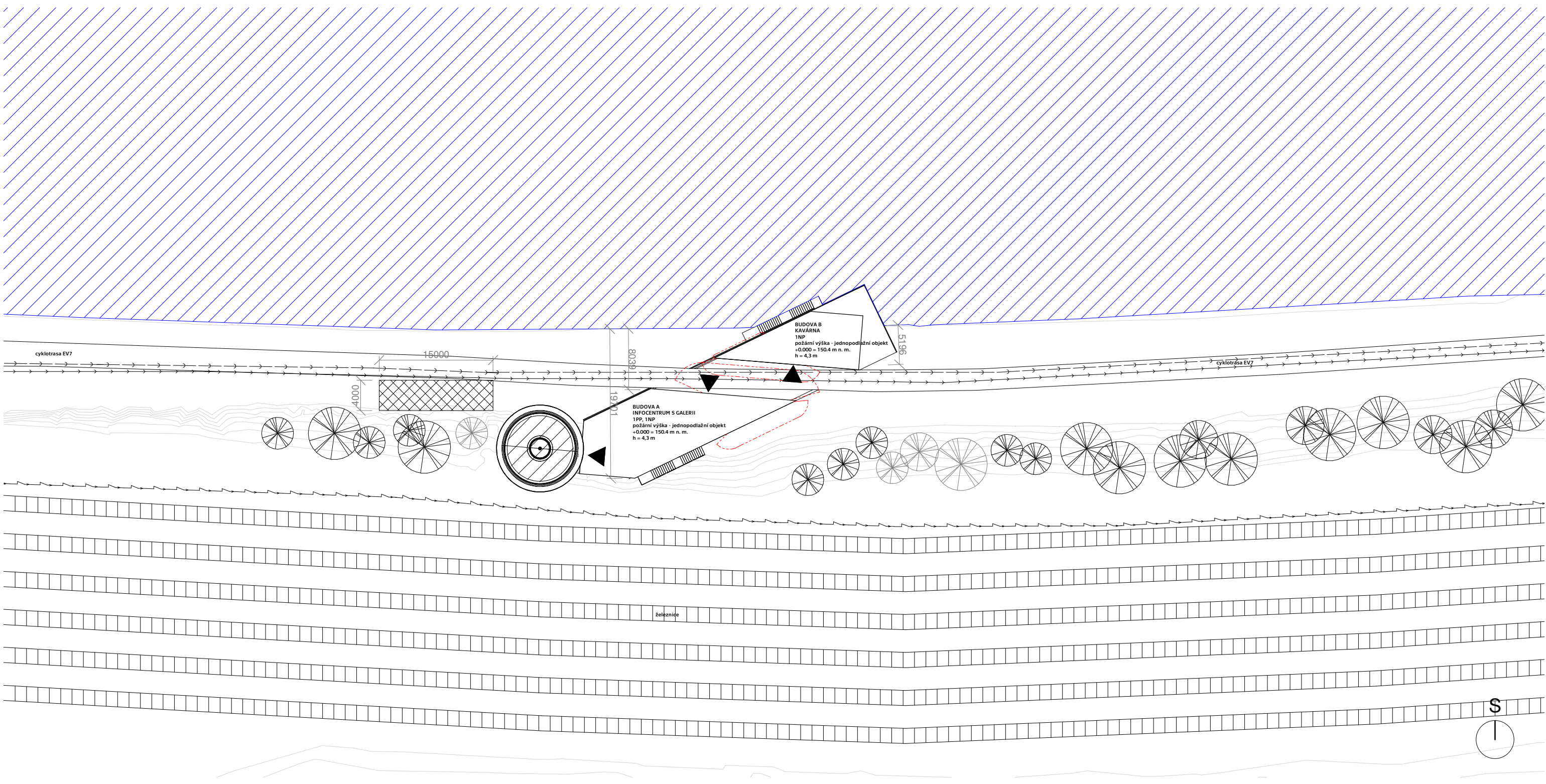
Budovy jsou vytápěny pomocí kombinace podlahového vytápění a elektrických nástěnných konvektorů. Zdrojem tepla je zapojení do elektrické sítě budov.

*větrání*


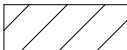
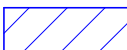

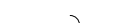

Oba objekty včetně schodiště ve věži jsou větrány přirozeným větráním.


### **k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce**

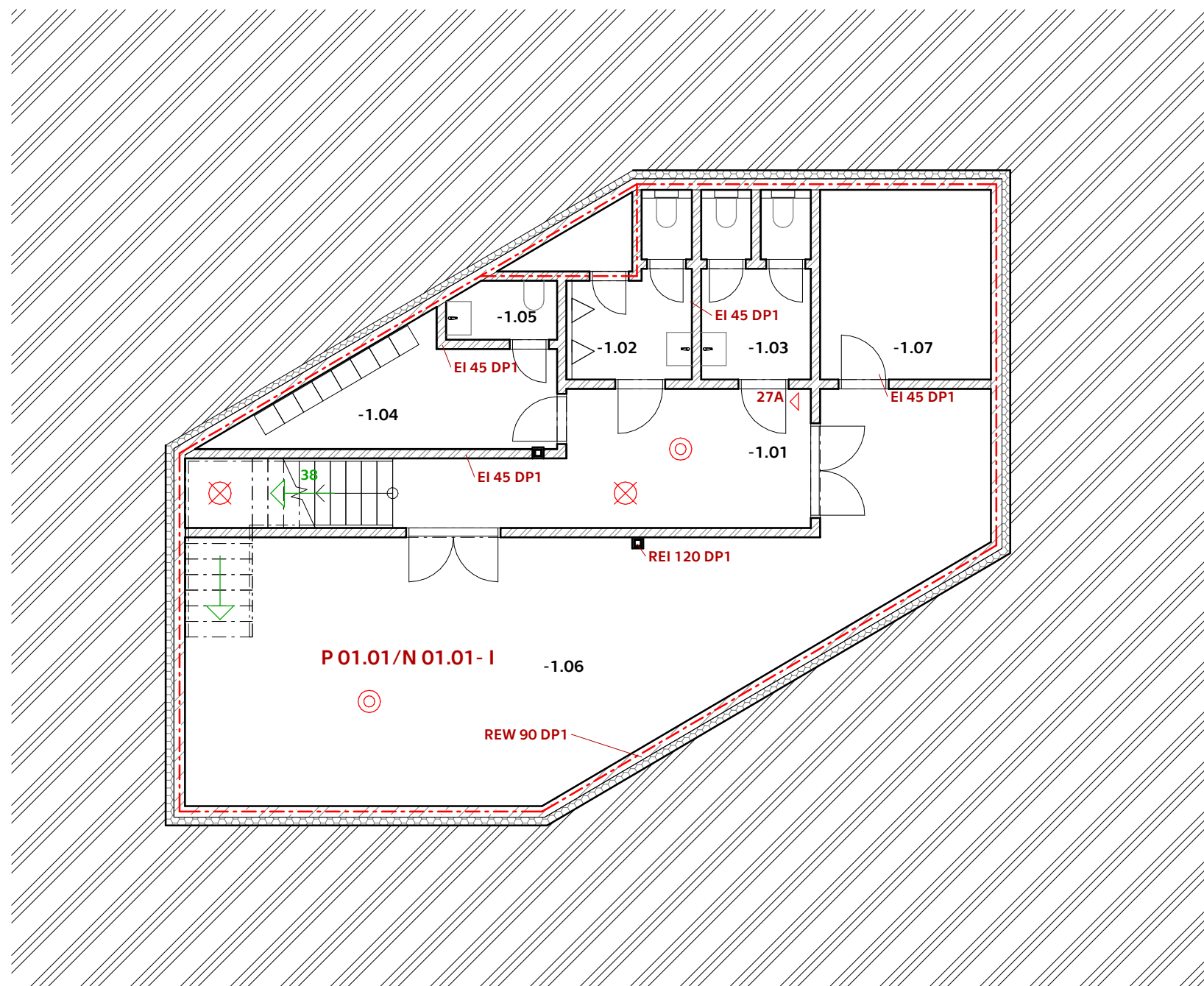
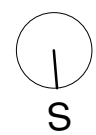
Hasiči města Roudnice nad Labem se nachází v ulici Alej 17. listopadu 1755 ve vzdálenosti 2km od navrhovaného objektu. Příjezdovou komunikací k objektu je přes ulici Palackého pod mostem železničních kolejí na cyklotrasu 2 (EV7), která vede mezi objekty budovou A a B. Podjezdná výška pod střechou budov A a B je 4,15 m a výška mostu také splňuje normové požadavky pro podjezd hasičského vozu. NAP je řešena jako zpevněná o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %. Vznikne záborem části travnaté plochy vedle cyklotrasy. Vnitřní zásahová cesta vede schodišťovou halou CHÚC A. Ta ústí na střechu budov A a B a z ní je otevřené schodiště do volného prostoru na



**LEGENDA**

-  NAP (nástupní plocha)
-  stávající objekt
-  Labe
-  vstup do objektů
-  PNP (požárně nebezpečný prostor)
-  kanalizace
-  vodovod
-  elektrorozvody

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D3 Požárně bezpečnostní ochrana	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Situace širších vztahů	měřítko: 1:500	číslo výkresu: D.3.2.1




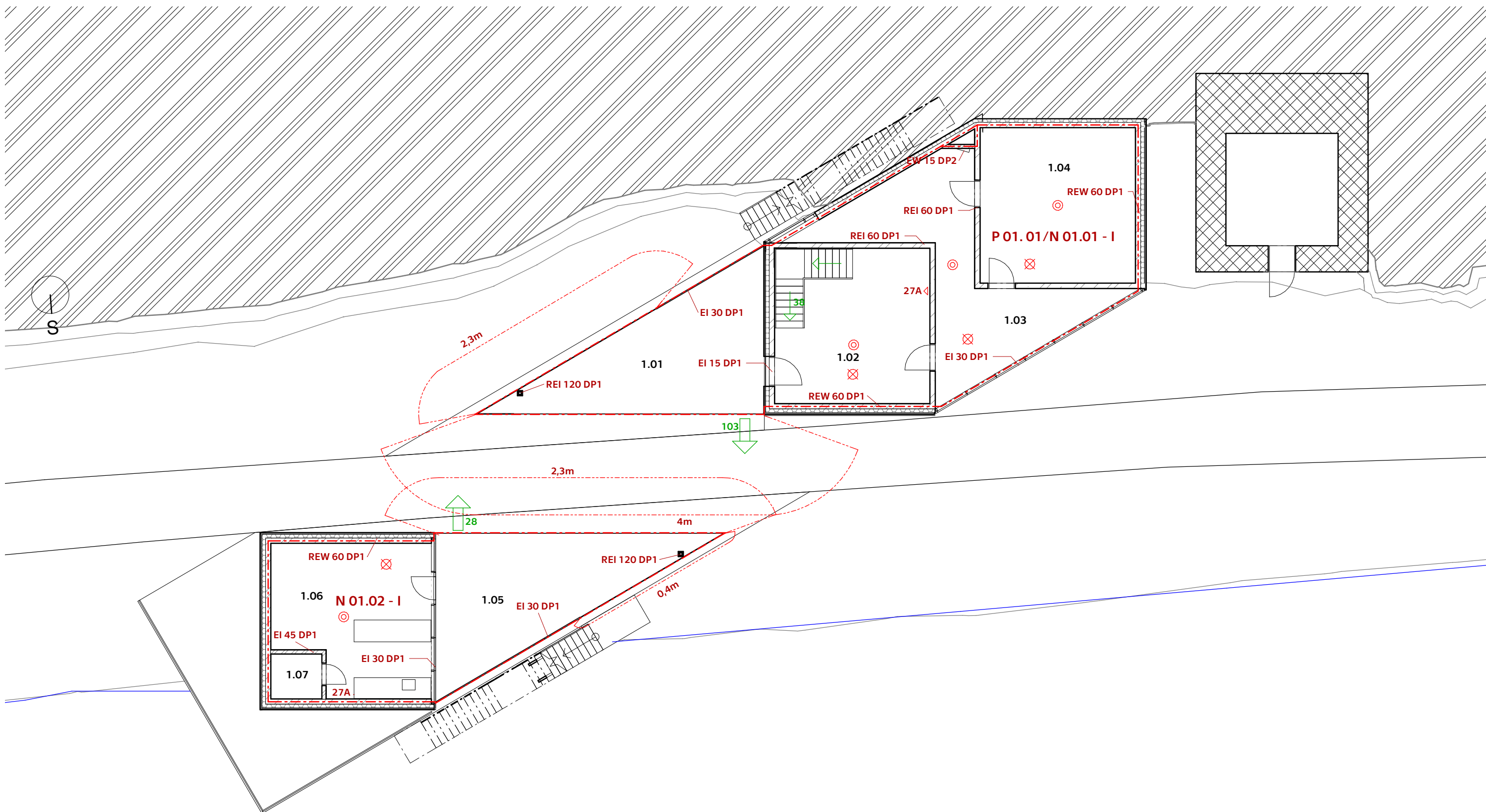
## LEGENDA

- - - - - hranice PÚ
- - - - - hranice PNP (požárně nebezpečný prostor)
- ➡ smer úniku a počet unikajících osob
- ➡ východ z budovy a počet unikajících osob
- ⊙ zařízení automatická detekce a signalizace
- ⊗ nouzové osvětlení
- 27A ◁ přenosný hasicí přístroj práškový 6 kg s hasící schopností 27A

### Tabulka místností 1PP

Podlaží	Číslo	Název	Plocha
-1NP	-1.01	Chodba	19.51 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.02	WC M	5.15 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.03	WC Ž	6.22 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.04	Šatna zaměstnanci	9.42 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.05	WC Z	1.99 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.06	Sklad	58.92 m <sup>2</sup>
-1NP	-1.07	Sklad	10.45 m <sup>2</sup>
Celkem: 7			111.66 m <sup>2</sup>

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D3 Požárně bezpečnostní ochrana	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres 1PP	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.3.2.2

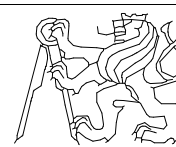


### LEGENDA

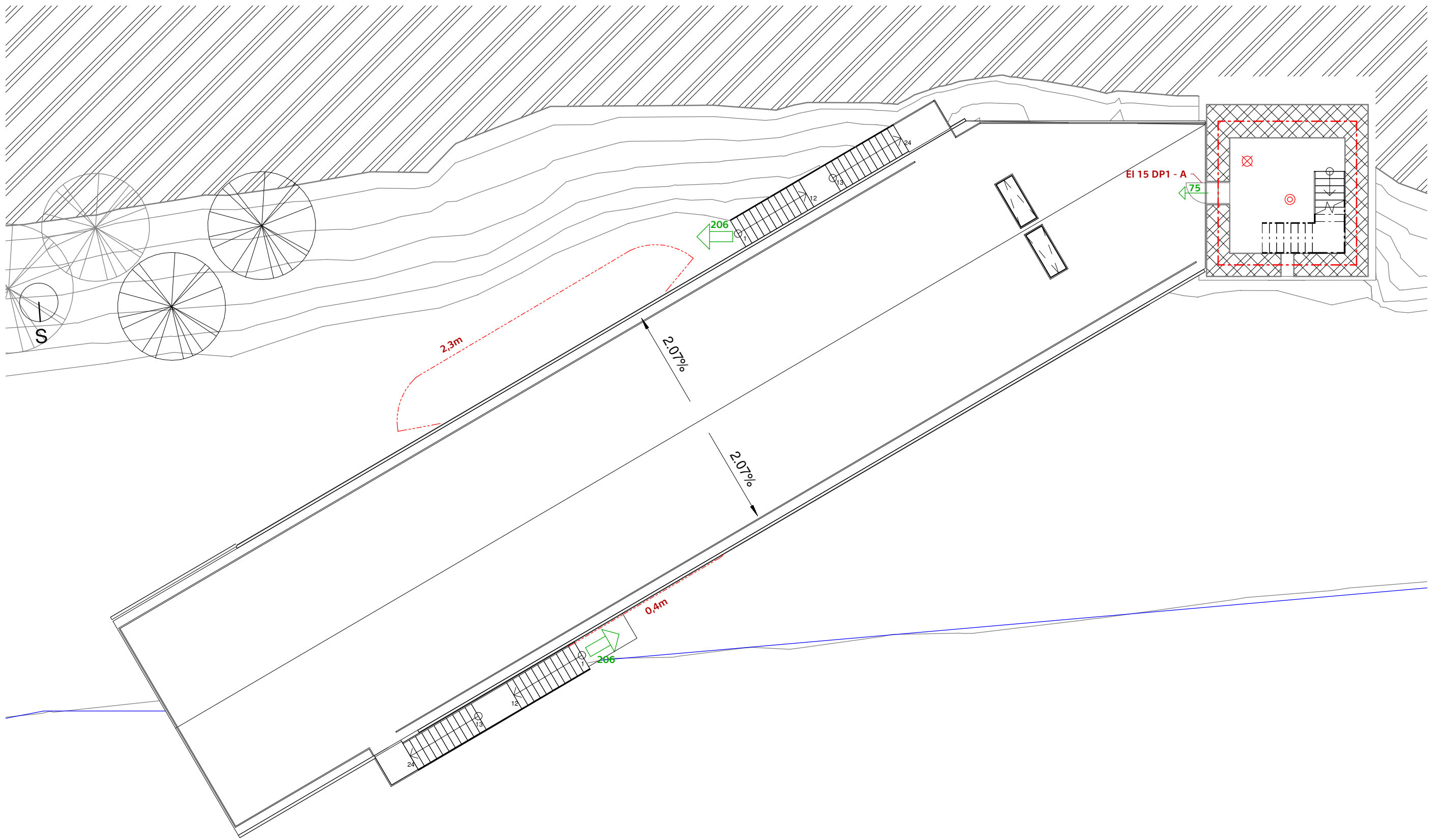
- - - - - hranice PÚ
- - - - - hranice PNP (požárně nebezpečný prostor)
- ➡ smer úniku a počet unikajících osob
- ➡ východ z budovy a počet unikajících osob
- ⊙ zařízení automatická detekce a signalizace
- ⊗ nouzové osvětlení
- 27A ◁ přenosný hasicí přístroj práškový 6 kg s hasící schopností 27A

### Tabulka místností 1NP

Podlaží	Číslo	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1NP	1.01	Galerie - nevytápěno	39.22 m <sup>2</sup>
1NP	1.02	Infocentrum	38.75 m <sup>2</sup>
1NP	1.03	Galerie	41.31 m <sup>2</sup>
1NP	1.04	Galerie	38.75 m <sup>2</sup>
1NP	1.05	Sezení kavárna	39.24 m <sup>2</sup>
1NP	1.06	Kavárna	35.76 m <sup>2</sup>
1NP	1.07	Sklad	3.68 m <sup>2</sup>
Celkem: 7			236.72 m <sup>2</sup>

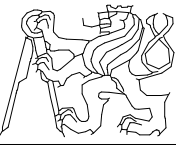
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D3 Požárně bezpečnostní ochrana	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres 1NP	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.3.2.3





## LEGENDA

- - - - - hranice PÚ
- . . . . . hranice PNP (požárně nebezpečný prostor)
- ➡ smer úniku a počet unikajících osob
- ➡ východ z budovy a počet unikajících osob
- ⊙ zařízení automatická detekce a signalizace
- ⊗ nouzové osvětlení

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	<b>D3 Požárně bezpečnostní ochrana</b>	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	<b>Výkres 2NP</b>	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.3.2.4



**ČÁST D4**

**TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová

## **OBSAH:**

### **D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.4.1.1	Popis objektu	
D.4.1.2	Vzduchotechnika	
D.4.1.3	Vytápění	
D.4.1.4	Vodovod	
D.4.1.5	Kanalizace	
D.4.1.6	Plynovod	
D.4.1.7	Elektrorozvody	
D.4.1.8	Nakládání s odpady	

#### **D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.4.2.1	Situace	1:500
D.4.2.2	Půdorys 1PP	1:100
D.4.2.3	Půdorys 1NP	1:150
D.4.2.4	Půdorys 2NP	1:150

## D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.4.1.1 Popis objektu

Jedná se o novostavbu dvou objektů (budova A, budova B), jeden podsklepen (budova A), propojených pouze střešní konstrukcí a dále nástavbu vyhlídky na vodárenskou věž a její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky a rozděluje je cyklostezka, která vede mezi budovou A a B. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Budova A má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží, budova B má pouze jedno nadzemní podlaží. Objekty slouží jako galerie, kavárna a infocentrum. Konstrukce stěn je železobetonová, střešní konstrukce je ocelová roštová příhradová deska. Objekt je založený na pilotech.

### D.4.1.2 Vzduchotechnika

Obě budovy jsou větrány přirozeně okny a dveřmi. Záchody jsou větrány nuceně, je zde navržen podtlakový ventilátor pro odvod vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací a mřížkou vloženou ve spodní části dveří. V každém odvětrávaném prostoru bude vložen lokální ventilátor, který odvádí vzduch do vertikálního potrubí umístěného v instalační šachtě, která ústí na střechu objektu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli. Odvod vzduchu je vyveden na střechu objektu.

### D.4.1.3 Vytápění

Přibližná tepelná ztráta objektu byla stanovena pomocí online kalkulačky (viz Tzb-info.cz). Pro budovu A 11,9 W a pro budovu B 3,5 W.

Objekty jsou vytápěny kombinací elektrického podlahového vytápění a konvektorového elektrického nástěnného topidla. Zdrojem pro vytápění je elektřina. Budovy jsou napojeny na společnou přípojkovou elektrickou skříň, ze které jsou rozvody vedeny do tří hlavních rozvaděčů, pro budovu A, B a věž. Zdroje tepla jsou napojeny na elektrické rozvody v objektech. Elektrické podlahové vytápění je napojeno na rozvaděč podlahového vytápění. Topidlo je vybaveno ventilátorem pro nasávání chladného vzduchu. Dodávku tepla řídí vestavěný termostat, který reaguje na změny teploty v místnosti.

### D.4.1.4 Vodovod

#### D.4.1.4.1 Přípojka

Budova A

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

$$Q_d = 1,1 \text{ l/s}$$

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$d = 30,55 \text{ mm} = \text{DN35}$$

Budova B

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

$$Q_d = 0,45 \text{ l/s}$$

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$d = 19,54 \text{ mm} = \text{DN25}$$

Vnitřní vodovod budovy A i budovy B je napojen svou přípojkou DN35 pro budovy A a DN25 pro budovu B z PVC na veřejnou vodovodní síť. V místě prostupu stěnou je přípojka v ochranném potrubí. Vodoměrná sestava je umístěna v budově A volně v technických prostorách skladů. Vodoměrná sestava pro budovu B je umístěna v šachtě v nezámrazné hloubce v terénu před budovou. Každá budova má samostatný vodoměr.

#### **D.4.1.4.2 Vnitřní rozvody**

Vnitřní vodovod je navržen z potrubí z PE, které je obaleno tepelně izolačním pouzdrem. Potrubí v budově A je vedeno pod stropem, v budově B vedeno ve stěnách. Koncové výtokové armatury jsou převážně stojánkové, nebo se jedná o rohový ventil. V ani jedné z budov není stoupačí vodovodní potrubí.

#### **D.4.1.4.3 Ohřev vody**

Teplá voda je v budově A i v budově B zajištěna pomocí průtokových ventilů, umístěných skrytě jako součást nábytku pod umyvadly. Každé umyvadlo má svůj průtokový ohříváč.

#### **Průměrná spotřeba vody**

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

1. VI. třída - Restaurace, kavárny, vinárna

Výčep, podávání studených jídel - 60l

Mytí skla bez trvalého průtoku nebo myčka skla za jednu směnu - 60l

Celkem 120

Zaměstanci - 2

$$Q_p = 120 \cdot 2 = 240 \text{ (l/den)}$$

#### **Maximální hodinová spotřeba**

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (360 \cdot 1,8) / 12 = 54$$

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 240 \cdot 1,5 = 360$$

$k_h$  – součinitel hodinové nerovnoměrnosti v roztroušené zástavbě 1,8

$z$  – doba čerpání vody, stanoveno na 12h

#### **D.4.1.5 Kanalizace**

##### **D.4.1.5.1 Přípojka**

Objekt bude napojen na kanalizační stoku, která je zbudována pod cyklotrasou EV7. V budově A jsou záchody umístěny v suterénu, proto je zde navrženo kalové čerpadlo a splašková kanalizace bude přečerpávána. Kanalizace je od zařizovacích předmětů svedena do přečerpávací stanice. Součástí

stanice je jímka a kalové čerpadlo, které přečerpá splaškovou vodu do stoupacího potrubí a to je pak pod stropem svedeno do kanalizační přípojky. Budova A i budova B má samostatnou kanalizační přípojku provedenou z PVC. Čištění kanalizace bude zajištěno čistící tvarovkou ve stoupací šachtě a revizní šachtě pro budovu A. V místě prostupu obvodovou konstrukcí bude potrubí umístěno v chránícím potrubí.

#### **D.4.1.5.2 Vnitřní vedení**

Vnitřní potrubí jsou v budově A vedena v instalačních předstěnách do šachty, ve které je zapuštěná přečerpávací jímka s kalovým čerpadlem, které přečerpá kanalizaci do stoupacího potrubí, které ji pod stropem odvede do kanalizační přípojky a kanalizačního řádu. V instalační přestěně jsou umístěny další čistící tvarovky. Umyvadla i WC jsou opatřeny mokrou protizápachovou uzávěrkou. Potrubí je šachtou odvětráno bokem na střechu objektu. V budově B jsou vedena skrytě jako součást nábytku do kanalizační přípojky. Čistící tvarovka je instalována na stoupacím potrubí. Všechny zařizovací předměty jsou opatřeny protizápachovou uzávěrkou. Potrubí je odvětráno z boku na střeše objektu.

#### **D.4.1.5.3 Děšťová kanalizace**

Dešťová kanalizace je navržena samostatně od kanalizace splaškové. Odvodnění ploché střechy je svedeno do okapních žlabů podél střechy a dále vedené skrytě šachtou. V úrovni země bude ve svodném potrubí čistící tvarovka a lapač střešních nečistot. Voda bude skladována v akumuláční nádobě. Bude filtrována a zpětně využívána, vedena přes řídicí jednotku a využívána na splachování záchodů. Přebad dešťové vody z akumuláční nádrže je sveden do Labe.

#### **Množství dešťové vody**

Plocha střechy = 427,4 m<sup>2</sup>

Množství odvedené srážkové vody ze střechy = 161,5 m<sup>3</sup>/rok

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody = 8,9 m<sup>3</sup>

Voda bude využita pro splachování WC.

Byla navržena retenční nádrž samonosná kruhová na dešťovou vodu o objemu 9000l.

Plocha střechy = 427,4 m<sup>2</sup>

Vydatnost deště  $i = 0,031/s$

Součinitel odtoku  $c = 0,8$

$Q_r = i * A * C = 427,4 * 0,03 * 0,8 = 10,26 l/s$

Navrhují DN 150

#### **D.4.1.6 Plynovod**

V objektu není navržen.

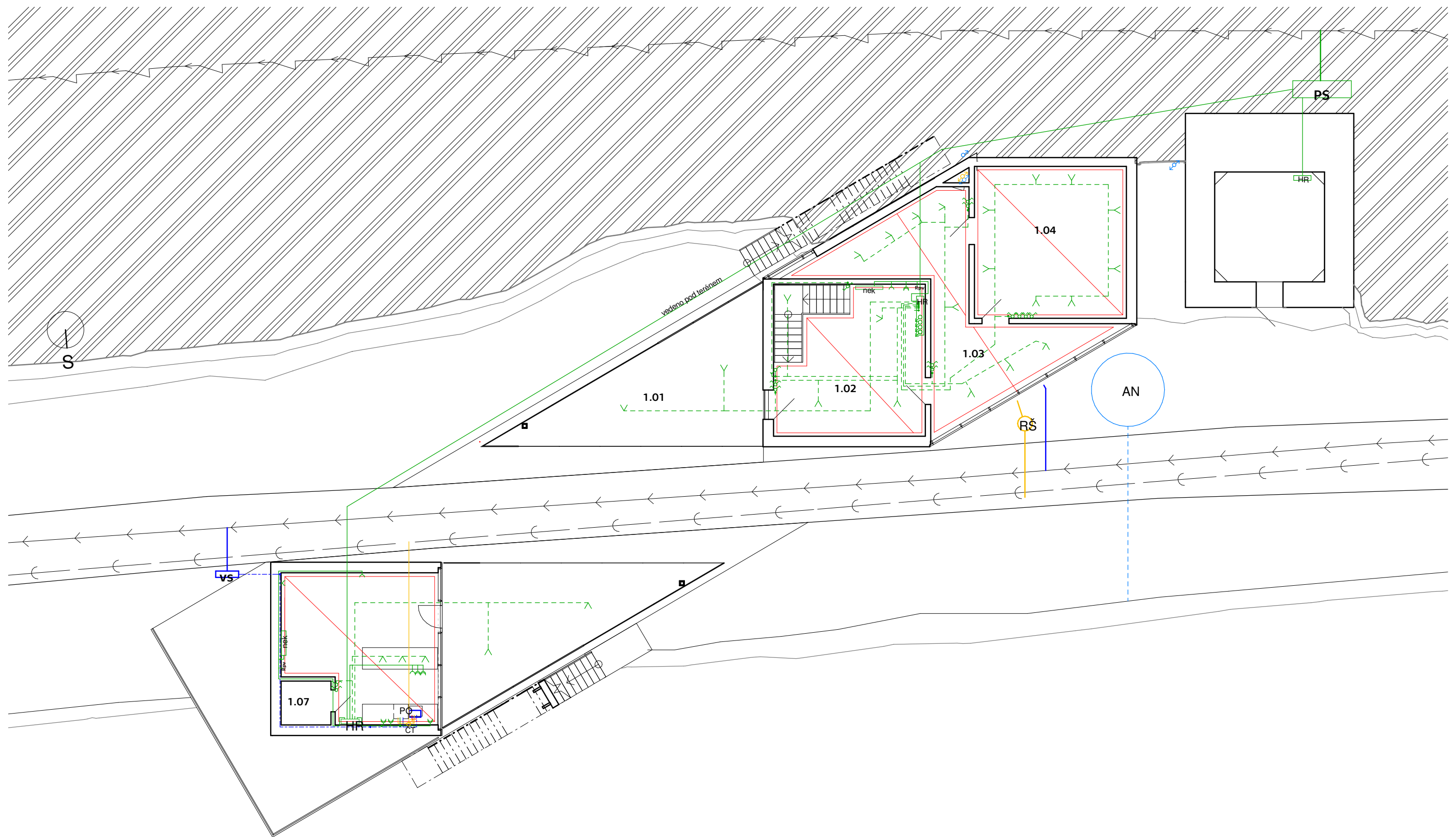
#### **D.4.1.7 Elektrorozvody**

Objekty jsou napojeny na silnoproudé vedení z elektrické sítě na přípojkovou skříň s elektroměrem nacházející se vedle věže na jižní části parcely. Pro obě budovy je zřízena jedna přípojková skříň, ze které jsou elektrorozvody rozvedeny do tří hlavních rozvaděčů pro budovu A, B a věž. Budova A má hlavní rozvaděč umístěn v prostorách infocentra jako součást nábytku. Je zde i rozvaděč podlahového vytápění. Budova B má hlavní rozvaděč umístěn také jako součást nábytku v kavárně. Rozvaděče obsahují jistící prvky světelných a zásuvkových obvodů. Rozvody elektřiny jsou vedeny pod stropem v otevřeném podhledu. Celkový počet světelných obvodů v budově A je 6 a v budově B 2. každý je jištěn 10A jističem. Zásuvkových obvodů je v budově A 5 a v budově B 3 a jsou jištěny 16A jističi.

Elektrické vedení je skryté v podhledu a vsekáno ve stěnách.

#### **D.4.1.8 Nakládání s odpady**

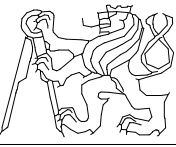
Týdenní produkce odpadu objektů je 1456 l. Odvoz odpadu a popelnice budou podléhat pravidlům města Roudnice nad Labem. Odpad bude uložen v kontejnerech na místě pro ně vymezeném mezi budovou A a věží a bude vyvážen po cyklotrase EV7.



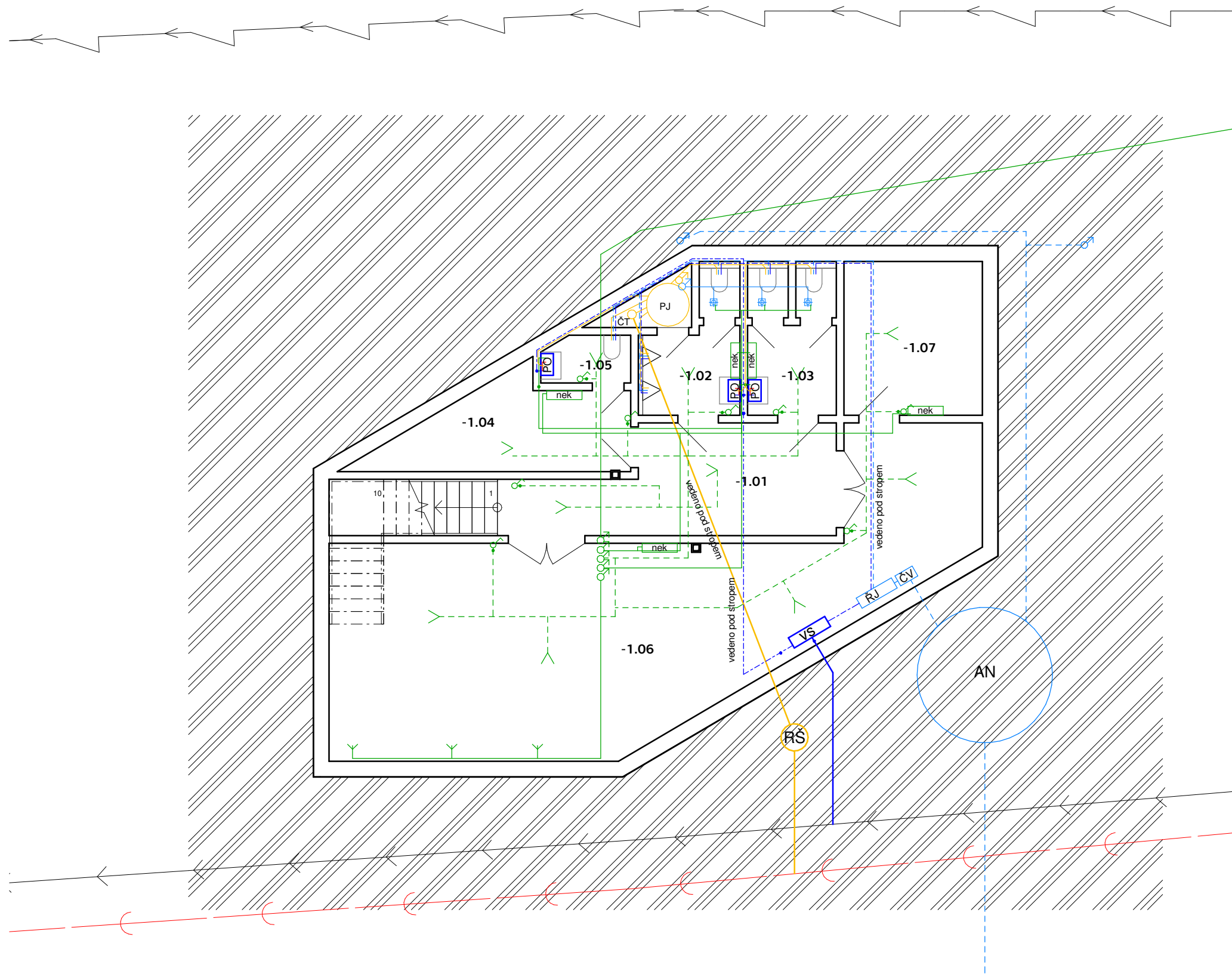
**LEGENDA**

- kanalizace
- - - kanalizační přípojka
- - - studená voda
- - - teplá voda
- vodovodní přípojka
- - - dešťová kanalizace
- elektrorozvody
- - - světelné rozvody
- elektro přípojka
- ▭ podlahové vytápění
- ⊕ vzt
- ⊕ podtlakový ventilátor

- ⊕ doufázový spínač
- ⊕ jednofázový spínač
- ⊕ droupolový spínač
- ⊕ revizní šachta
- ⊕ VS vodoměrná sestava
- ⊕ ČT čistící tvarovka
- ⊕ HR hlavní rozvaděč
- ⊕ Rpv rozvaděč podlahového vytápění
- ⊕ nek nástěnný elektrický konvektor
- ⊕ AN akumulární nádoba
- ⊕ PO průtokový ohřivač
- ⊕ ŘJ řídicí jednotka
- ⊕ PJ přečerpávací jímka
- ⊕ PS přípojková skříň

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	<b>D4 Technika prostředí staveb</b>	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	<b>1NP</b>	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.4.2.3




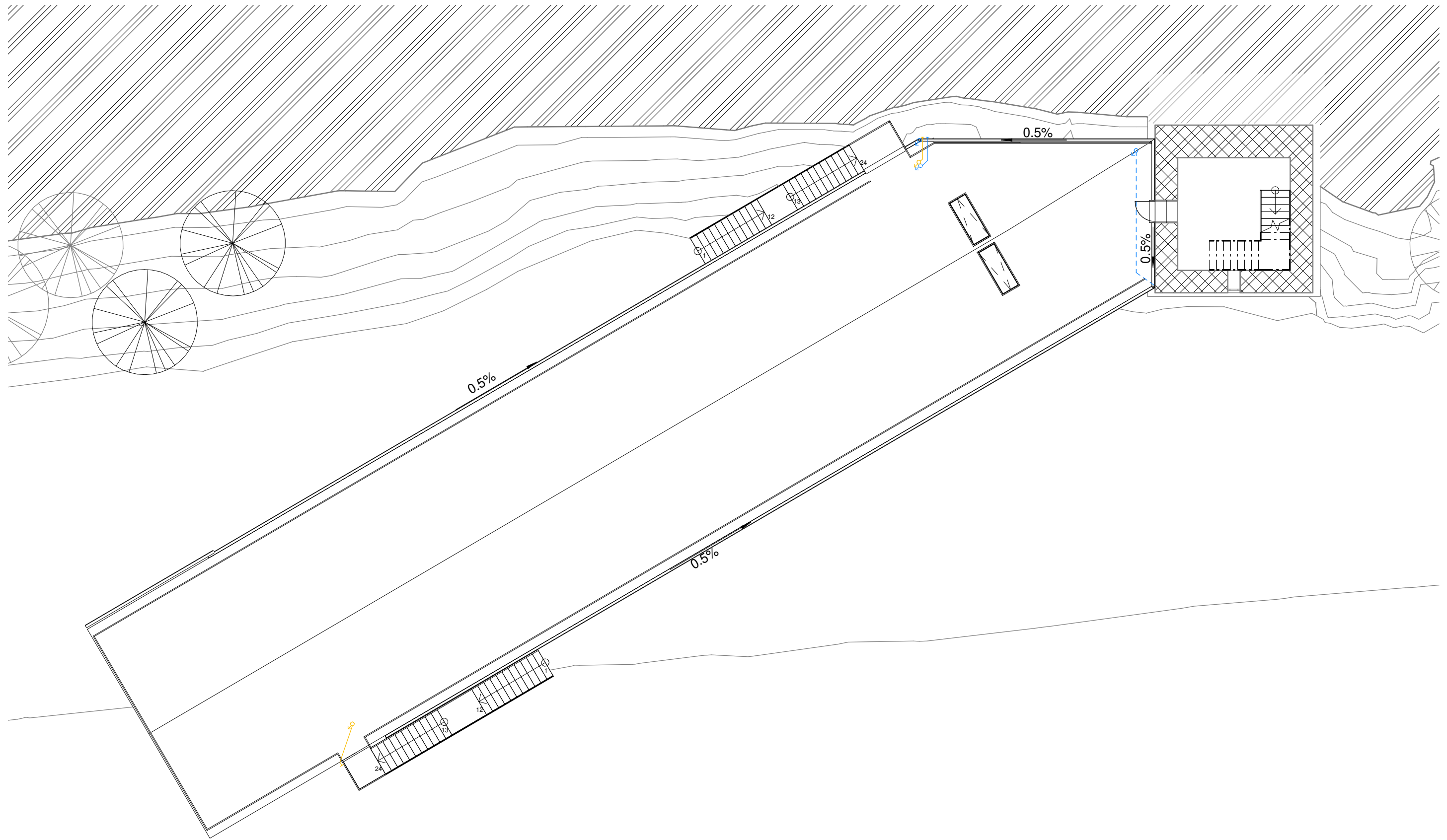


**LEGENDA**









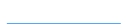



- kanalizace
- kanalizační přípojka
- - - studená voda
- - - teplá voda
- vodovodní přípojka
- - - dešťová kanalizace
- elektrorozvody
- - - světelné rozvody
- elektro přípojka
- ▨ podlahové vytápění
- vzt
- ⊕ podtlakový ventilátor














- ⊕ doufázový spínač
- ⊕ jednofázový spínač
- ⊕ droupolový spínač
- ⊕ revizní šachta
- ⊕ RŠ
- ⊕ VS
- ⊕ ČT
- ⊕ HR
- ⊕ Rpv
- ⊕ nek
- ⊕ AN
- ⊕ PO
- ⊕ ŘJ
- ⊕ PJ
- ⊕ PS
- ⊕ vodoměrná sestava
- ⊕ čistící tvarovka
- ⊕ hlavní rozvaděč
- ⊕ rozvaděč podlahového vytápění
- ⊕ nástěnný elektrický konvektor
- ⊕ akumulární nádoba
- ⊕ průtokový ohřívač
- ⊕ řídicí jednotka
- ⊕ přečerpávací jímka
- ⊕ přípojková skříň


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 <b>ČVUT</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b> Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	<b>D4 Technika prostředí staveb</b>	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	<b>1PP</b>	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.4.2.2

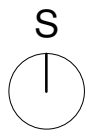
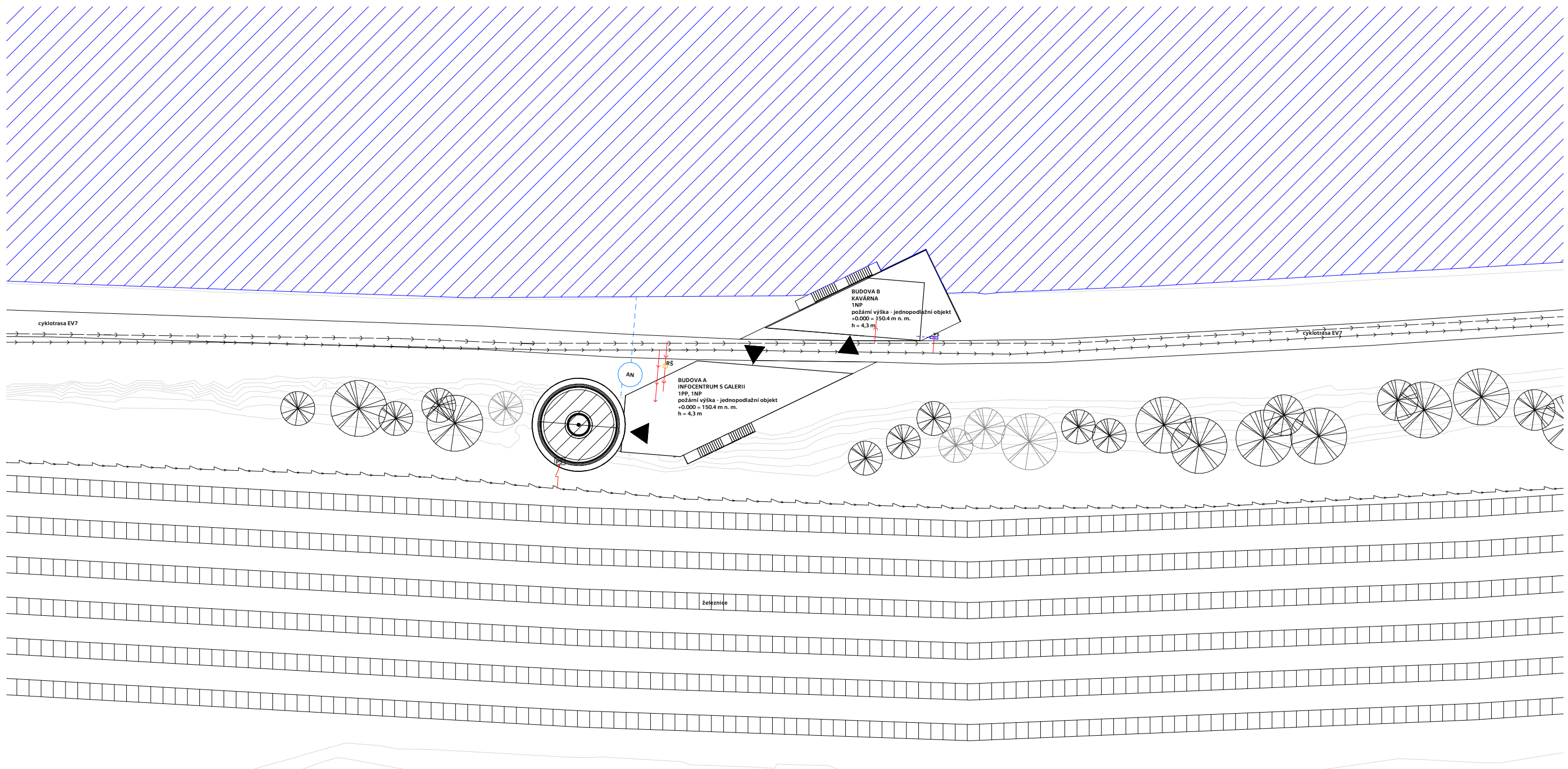


**LEGENDA**











-  kanalizace
-  kanalizační přípojka
-  studená voda
-  teplá voda
-  vodovodní přípojka
-  dešťová kanalizace
-  elektrorozvody
-  světelné rozvody
-  elektro přípojka
-  podlahové vytápění
-  vzt
-  podtlakový ventilátor

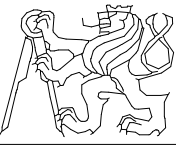
-  doufázový spínač
-  jednofázový spínač
-  droupolový spínač
-  RŠ revizní šachta
-  VS vodoměrná sestava
-  ČT čistící tvarovka
-  HR hlavní rozvaděč
-  Rpv rozvaděč podlahového vytápění
-  nek nástěnný elektrický konvektor
-  AN akumulční nádoba
-  PO průtokový ohřivač
-  ŘJ řídicí jednotka
-  PJ přečerpávací jímka
-  PS přípojková skříň

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	<b>D4 Technika prostředí staveb</b>	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	<b>2NP</b>	měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.4.2.4



### LEGENDA

-  silnoproudé vedení
-  vodovodní řád
-  kanalizační řád
-  elektro přípojka
-  vodovodní přípojka
-  kanalizační přípojka
-  AN akumulční nádrž
-  RS revizní šachta
-  VS vodoměrná sestava
-  ▲ vstupy do objektů

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D4 Technika prostředí staveb	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	2NP	měřítko: 1:400	číslo výkresu: D.4.2.1



**ČÁST D5**

**REALIZACE STAVEB**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** Ing. Milada Votrubová, CSc.

**Vypracovala:** Kateřina Behotová

## **OBSAH:**

### **D.5 – REALIZACE STAVEB (PRES)**

#### **D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST**

- D.5.1.1 Základní údaje o stavbě
- D.5.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště
- D.5.1.3 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu
- D.5.1.4 Návrh zdvihacích prostředků
- D.5.1.5 Zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.6 Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy a vazbou na vnější dopravní systém
- D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.1.8 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi

#### **D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.5.2.1 Koordinační situace 1:200
- D.5.2.2 Stavební jáma 1:200
- D.5.2.3 Řezy stavební jámou 1:200
- D.5.2.4 Staveniště 1:250

## **D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST**

### **D.5.1.1 Základní údaje o stavbě**

Jedná se o přístavbu rekreačních objektů ke stávající vodárenské věži. Vodárenská věž byla postavena roku 1927, v minulosti sloužila k napájení parních lokomotiv. V současné době je pozemek zarostlý stromy, vodárenská věž nemá žádné využití a je zakonzervovaná. Věž bude zrekonstruována a bude do ní vytvořen vyhlídkový ochoz a nové schodiště. Pozemek je v současnosti využíván pro rekreaci, a jako cyklostezka. Po realizaci přístavby bude sloužit navíc jako rozhledna s kavárnou, galerií a infocentrem. V přízemní se nachází prostory galerie infocentra a kavárny, v podzemním podlaží jsou toalety, zázemí pro zaměstnance a sklady. Přístavba zahrnuje dvě budovy (budova A, budova B) propojené stavebně pouze střešní konstrukcí, které fungují dohromady jako celek. Budovy opticky propojuje i spodní konstrukce železobetonové desky, kterou rozděluje stávající cyklotrasa 2 (EV7) vedoucí mezi objekty. Obě budovy mají jedno nadzemní podlaží, budova A je podsklepena. Střecha objektu slouží jako vyhlídková rekreační plocha.

Objekty jsou řešeny jako železobetonové monolitické stěnové. Střešní konstrukce je tvořena příhradovými vazníky. Objekt je založen na pilotech. Fasáda objektů je řešena jako kombinace provětrávaného pláště a strukturální fasády. Provětrávaný plášť je s oboustranným roštem, na který jsou skrytě kotveny skleněné desky, speciálně vyrobené, aby pohledově působily jako matná zrcadla. Jsou ošetřeny speciálním postřikem proti zmatení optictva. Strukturální fasáda je zasklena izolačním trojsklem a plně výplně jsou zrcadlové neprůhledné desky. Objekty mají trojúhelníkovité nevytápěné zimní zahrady s posuvnými stěnami. Střecha je řešena jako příhradová roštová deska z vazníků tvořených souměrnými L profily. Střecha je plochá pochozí a nášlapná vrstva je povrchově upravený keramzitbeton.

### **D.5.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště**

Objekty jsou situovány v Roudnici nad Labem v záplavovém území, na levém břehu Labe. Území, se nachází na třech parcelách - 2898/1, 4313/23 a 4313/14. Parcela 2898/1 se táhne podél levého břehu řeky Labe přímo u vody. Parcela 4313/23 sousedí s parcelou 4313/14 na které stojí vodárenská věž. Pozemek je ve svahu, svažuje se na sever. Rozdíl výšek nejvyššího a nejnižšího bodu plochy je 7,5m. Nadmořská výška nejnižšího bodu je 149,5 m n.m. naopak v nejvyšším místě je to 157 m n.m. Za pozemkem věže vede železniční dráha s vlakovým nádražím. První dvě koleje, nejbližší přiléhající k pozemku jsou odstavné. Pozemek je v ochranném pásmu železnice.

Část stromů a roští na pozemku bude prosekána kvůli přístavbě. Pozemek je nezpevněný, travnatý ve svahu zarostlý roštím a stromy. Je přístupný ze západní strany od Spouštění plavidel Roudnice nad Labem, po cyklotrase 2 (EV7). K pozemku jsou vedeny řady – vodovodní, elektrika. Před výstavbou samotného projektu je nutné prodloužení kanalizačního řádu.

Pozemek se nachází se v aktivní zóně záplavového území vodního toku Labe Q100. Identifikátor území 10100002\_1 od 808,665km do 811,697km. Stavba neleží v poddolovaném území.

**seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí:**4313/14; výměra: 41 m<sup>2</sup>

vlastnické právo: Šikula Jiří Ing., Za Rozhlednou 2747, 41301 Roudnice nad Labem

druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

4313/23; výměra: 584 m<sup>2</sup>

vlastník: Šikula Jiří Ing., Za Rozhlednou 2747, 41301 Roudnice nad Labem

druh pozemku: ostatní plocha

2898/1; výměra: 17461 m<sup>2</sup>

vlastnické právo: Česká republika

právo hospodařit s majetkem státu: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8,

Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové

druh pozemku: ostatní plocha

**D.5.1.3 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu**

Číslo	Název	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 01	Budova A	Zemní konstrukce	Příprava stavební jámy, odtěžení svahu
		Základové konstrukce	Zaberanění štětových stěn a pilot vytvoření železobetonových převázek pilot Výkop zeminy suterénu
		Hrubá spodní stavba	Štěrkový násyp
			Monolitická železobetonová deska
			2x asfaltový pás
			Prostupy vedení včetně chrániček
		Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stěny
			Ocelové zabetonované jkl sloupy
			Monolitické schodiště
			ŽB monolitický strop
		Střešní konstrukce	Svaření a osazení příhradové roštové desky ze souměrných L profilů
			Zavěšení konstrukce zatepleného podhledu
			Trapézový plech
			Kotvení zábradlí
Betonáž první vrstvy skladby			
hydroizolace			

SO 01	Budova A	Střešní konstrukce	Betonáž pochozí vrstvy střechy včetně povrchové úpravy
		Úprava povrchů vnější	Osazení strukturální fasády
			Zateplení
			Osazení roštu provětrávané fasády
			Osazení fasádních desek
			Klempířské práce
			Hromosvod
		Úprava povrchů vnitřní	omítky
			Nášlapné vrstvy podlah
		Hrubé vnitřní konstrukce	Zděné příčky porotherm
			Hrubé rozvody TZB – svislé vodorovné rozměry
		Dokončovací konstrukce	Rozvody TZB a kompletace
			Zámečnické kompletace
			Osazení dveří
Montáž technologie			
SO 02	Budova B	Zemní konstrukce	Stavební jáma
		Základové konstrukce	Zaberanění pilot a vytvoření železobetonových převážek pilot
		Hrubá spodní stavba	Štěrkový násyp
			Monolitická železobetonová deska
			2x asfaltový pás
			Prostupy vedení včetně chrániček
		Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stěny
			Ocelové zabetonované jkl sloupy
		Střešní konstrukce	Svaření a osazení příhradové roštové desky ze souměrných L profilů
			Zavěšení konstrukce zatepleného podhledu
			Trapézový plech
			Kotvení zábradlí
			Betonáž první vrstvy skladby
			hydroizolace
Betonáž pochozí vrstvy střechy včetně povrchové úpravy			
Úprava povrchů vnější	Osazení strukturální fasády		
	Zateplení		
	Osazení roštu provětrávané fasády		
	Osazení fasádních desek		



		Úprava povrchů vnější	Klempířské práce
			Hromosvod
		Úprava povrchů vnitřní	omítky
			Nášlapné vrstvy podlah
		Hrubé vnitřní konstrukce	Zděné příčky porotherm
			Hrubé rozvody TZB – svislé vodorovné rozměry
		Dokončovací konstrukce	Rozvody TZB a kompletace
			Zámečnické kompletace
			Osazení dveří
			Montáž technologie
SO 03	Cyklostezka	Hrubá vrchní stavba	Obnovení cyklostezky
SO 04	Zpevněná plocha	Úprava povrchu	Pochozí vrstva
SO 05	Schodiště	Hrubá vrchní stavba	Prefabrikované schodiště usazené na terénu
		Hrubá vrchní stavba	Ocelové schodiště vetknuté do střešní konstrukce
SO 06	Ochoz věž	Hrubá vrchní stavba	Monolitické schodiště
			Ocelová konstrukce vyhlídky
		Dokončovací konstrukce	Osazení zábradlí
SO 07	ČTU	Zemní konstrukce	Cyklostezka
		Zahradní práce	Výsadba zeleně
SO 08	Přípojka vodovod	Hrubá spodní stavba	Zbudování nové přípojky
SO 09	Přípojka kanalizace	Hrubá spodní stavba	Zbudování nové přípojky včetně revizní šachty
SO 10	Přípojka elektro	Hrubá spodní stavba	Zbudování nové přípojky
SO 11	HTU	Zemní konstrukce	Odtěžení zeminy svahu příprava stavební jámy

#### D.5.1.4 Návrh zdvihacích prostředků

**Jeřáb** – využití při montáži vazníkové střechy a osazení prefabrikovaného schodiště

Schodiště plocha 1,134 m<sup>2</sup> → hmotnost 3,4 t

Vzdálenost 20,6 m


Vazníky souměrné L - 140/140/14 horní i dolní pás délka 9,12 m – 1072,5 kg

Souměrné L – 40/40/5 diagonály délka 11,14 m – 66,84 kg

- hmotnost – 1,2 t

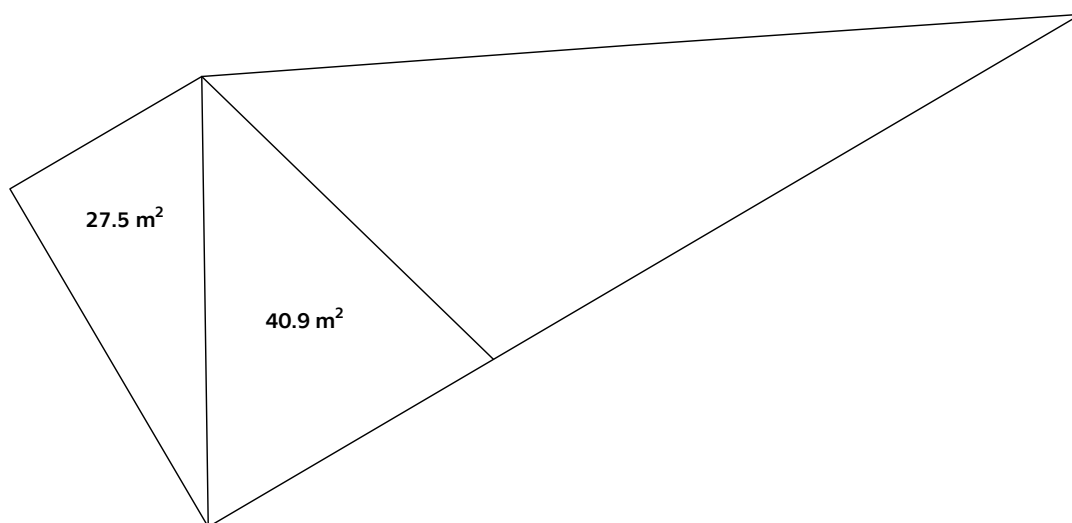
vzdálenost 31 m

Navrhuji jeřáb Liebherr 65 K – Load plus s maximálním vyložení 35 m a zatížením na max. vyložení 2,15 t. Na vyložení 22 m uzvedne 3,42 t a na vyložení 32 m uzvedne 2,36 t.

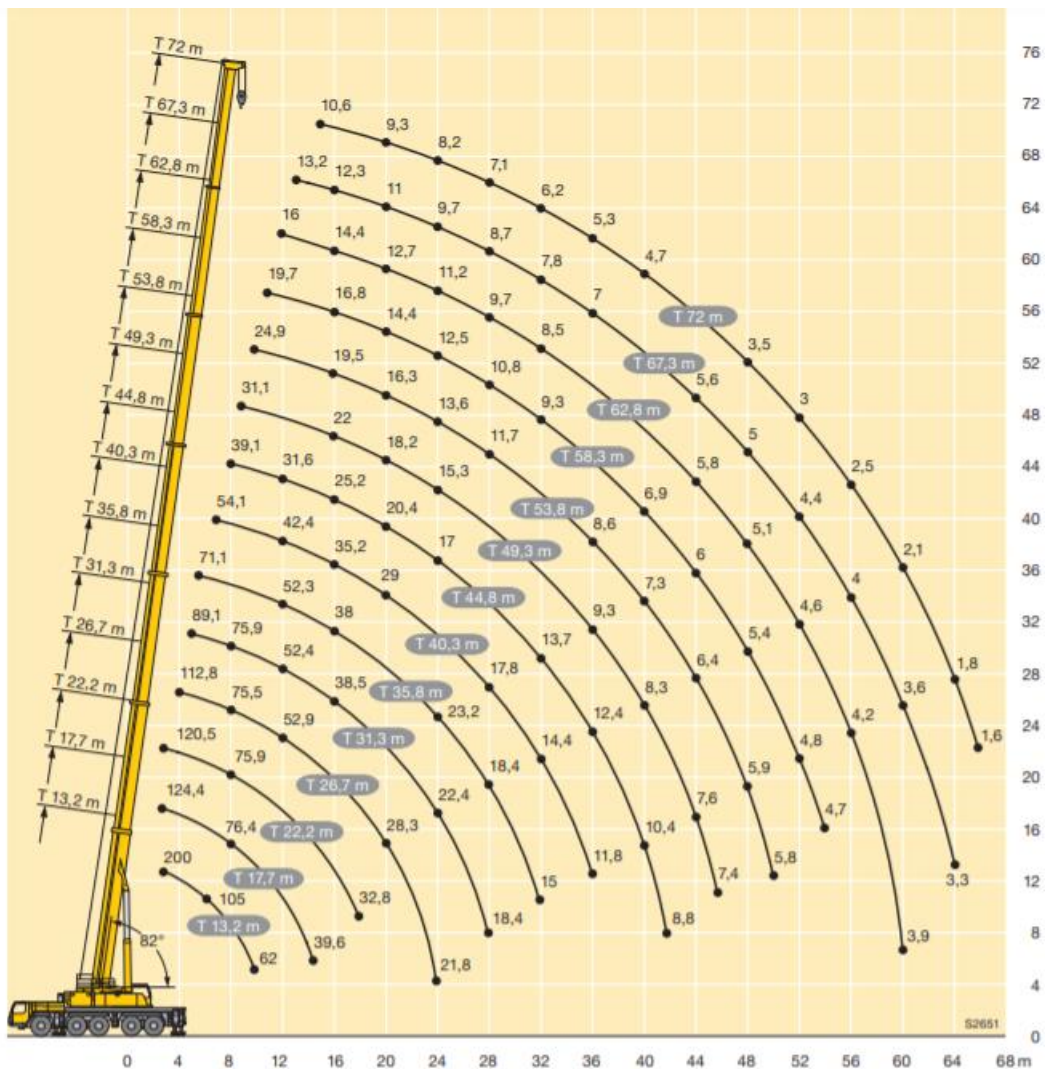
m	m/kg 	m/kg												<b>Load-Plus</b>	
		13,0	15,0	17,0	19,0	22,0	25,0	28,0	30,0	32,0	35,0	37,0	40,0	43,0	
43,0	3,0 – 13,9 4500	4500	4180	3690	3300	2840	2480	2200	2040	1900	1720	1610	1470	1350	
40,0	3,0 – 15,4 4500	4500	4500	4100	3690	3190	2810	2500	2330	2170	1970	1850	1700		
35,0	3,0 – 16,4 4500	4500	4500	4350	3930	3420	3030	2700	2520	2360	2150				
28,0	3,0 – 17,6 4500	4500	4500	4500	4250	3790	3410	3100							

### ŽB konzola - autojeřáb

Základová deska budovy B, která má část vykonzolovanou nad vodu bude rozdělena na tři díly. Část na terénu bude řešena jako monolitická deska na terénu a vykonzolovaná část bude rozdělena na dva díly, které budou vyrobeny na staveništi a následně autojeřábem osazeny na místo a provázány.

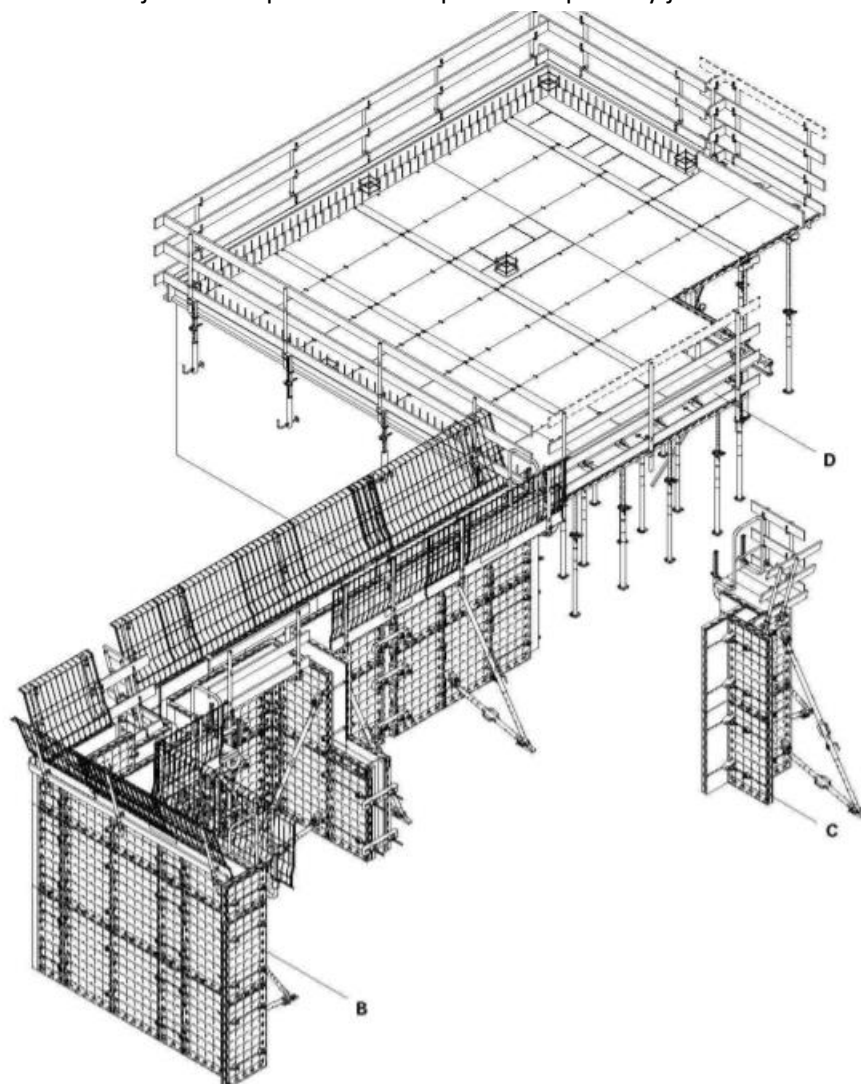


Jeden díl bude plochy 40.9 m<sup>2</sup> o váze 32,7 t druhý bude plochy 27,5 m<sup>2</sup> o hmotnosti 22 t.  
 Navrhuji mobilní jeřáb LIEBHERR LTM 1200-5.1 s maximální nosností 200 t (maximálním vyložením 80m). Výška autojeřábu je 4 m



## Bednění

Navrhuji bednění Peri DUO. Tento typ bednění je univerzální lehké pro stěny, sloupy i stropy. Pro vybednění všech zmiňovaných částí stavby bude použito toto bednění. Toto bednění je velmi snadno manipulovatelné a je vhodné pro ruční manipulaci bez potřeby jeřábu.



### Stěnové bednění

Stěna 1

Délka 82,7 m, výška 3,566 m  $\rightarrow 82,7 * 3,566 = 294,9 \text{ m}^2$

Panel 1,35x0,9x0,1

$82,7 / 0,9 = 92 \rightarrow$  tři panely nad sebou 276, na obou stranách – 552 kusů

Stěna 2

Délka 45,775 m, výška 2,970 m  $\rightarrow 45,775 * 2,970 = 135,9 \text{ m}^2$

Panel 1,35x0,9x0,1

Panel  $45,775/0,9 = 51$  tři nad sebou  $\rightarrow 153$ , na obou stranách  $\rightarrow 306$  kusů

Celkem 858 kusů

## Stropní bednění

Plocha stropu 132,1 m

Panel 1,35x0,9x0,1 → plocha 1,215 m

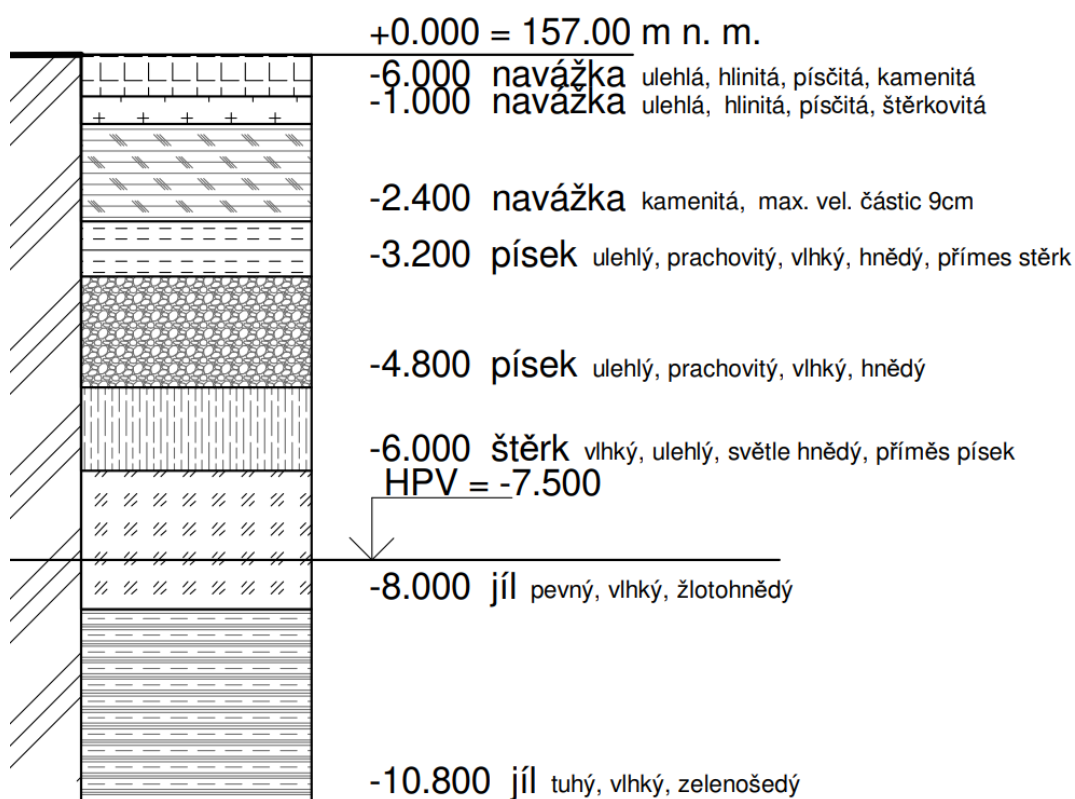
132,1 / 1,215 = 109 kusů

Paleta 10 kusů, skladování max. dvě palety nad sebou

Celkem 86 palet → plocha pro skladování palet 104.5m<sup>2</sup>

### D.5.1.5 Zajištění a odvodnění stavební jámy

V rámci zpracovávané dokumentace nebyl proveden žádný průzkum či rozbor. Základové podmínky byly zjištěny na základě archivním vrtu S-1A (Roudnice nad Labem) klíč databáze GDO 6022, České geologické služby. Vrt byl proveden do 10,80 m hloubky. Základovou půdu tvoří převážně jíly, hladina podzemní vody je ve výšce 149,5 m n. m. ve vrstvě jílu.



Stavební jáma bude plošně odvodněna a snížena hladina podzemní vody. Před vykopáním stavební jámy budou umístěny vrtané studny za hranicí jámy. Pomocí čerpadel bude voda nepřetržitě odčerpávána. Odčerpaná voda bude svedena do vodoteče. Podzemní voda není kontaminovaná a není potřeba ji před vypouštěním do vodoteče čistit.

Stavební jáma bude zajištěna štětovými stěnami Larsen. Po vytyčení se v místě připraví štětovnice a zaberání se do hloubky 12,47 m. Podloží jsou pevné jíly, toto podloží je vhodné pro pažení štětovými stěnami. Štětovnice budou vešněny do požadované hloubky najednou. Kotvení štětových stěn bude provedeno pomocí ocelových převážek.

Vzhledem k blízkosti stavby vodárenské věže a ohledům k životnímu prostředí a hlučnosti budou použita hydrostatická lisovací beranidla.

Viz výkresy stavební jámy D.5.2.2, D.5.2.3

#### **D.5.1.6 Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy a vazbou na vnější dopravní systém**

Materiál bude dovážěn nákladními vozy. Betonová směs bude dopravována z nejbližší betonárny LIMPA sro. na adrese Pracnerova 758, 413 01 Roudnice nad Labem, ve vzdálenosti 2,4km. Po 5 dnech tuhnutí stropu bude odstraněno bednění stropu a po 14 dnech stojky.

Vyztuž je od firmy Ferona. V armovně jsou přepraveny železné pruty požadované délky a následně svázané do svazků. Nákladním autem převezeno na skládku. Nutné skladovat na patkách. Železář sváže vyztuž přímo na místě, přidává distanční podložky.

Bednění je po odstranění z konstrukce přeneseno na místo pro čištění bednění, kde je umyto a nastříkáno proti přilnutí k betonu.

Rošťová příhradová konstrukce střechy bude svařena na místě stavby a skladován na ploše na staveništi. Viz výkres staveniště.

Skladování materiálů bude na zpevněných plochách určených pro tento účel určených, umístěné na staveništi.

Viz výkres staveniště D.5.2.4

#### **D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby**

##### Ochrana ovzduší

Staveniště bude řešeno tak, aby nedocházelo k nadbytečné prašnosti. Zpevněná plocha staveniště bude pomocí betonových panelů. V případě prací se zvýšenou prašností bude u zpevněny štěrkem tak, aby nedocházelo k nadbytečné prašnosti.

##### Ochrana zeleně

Rostlé stromy v blízkosti staveniště budou obaleny ochrannou folií, aby nedošlo k jejich poškození a polámání větví.

##### Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod

Škodlivé a nebezpečné látky musí být skladované na předem určených místech v bezpečné vzdálenosti od řeky aby nemohlo dojít k její kontaminaci.

Ohrožená je také řeka tekoucí v blízkosti staveniště, pro tu budou platit stejné zásady o skladování na předem určených místech. Umývání jednotlivých stavebních strojů v řece bude zakázané.

#### Ochrana pozemních komunikací

Staveništní práce nepředpokládají zašpinění stavebních strojů, které by mohlo ohrožovat pozemní komunikace. Stavební vozy nemusejí zajíždět do stavební jámy.

#### Ochrana kanalizace a nakládání s odpady

Pro ukládání odpadu, tj. ocel a beton, na staveništi bude určené speciální místo v blízkosti komunikační cesty tak, aby nezasahovala do provozu na staveništi. Ostatní odpad bude tříděn ve speciálních kontejnerech podle typu odpadu a poté odvezen.

#### Ochrana hluku

Při beranění štětových stěn budou použita hydrostatická lisovací beranidla, aby nedošlo k narušení statiky vodárenské věže a nadměrnému zatěžování hlukem.

### **D.5.1.8 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi**

Kvůli umístění objektu v blízkosti cyklostezky bude dočasné zavřena plotem o výšce 1,8 m. pro vstup nepovolaným osobám, takže staveniště zasahuje do záplavové území, kde třeba určit opatření proti vzniku povodní: v době povodňové aktivity neustálá kontrola kritických míst určeným zaměstnancem společnosti za pomoci vyčleněných technických prostředků, neskladování chemických látek u vodních toků. Zhotovitel bude pravidelně sledovat předpověď počasí a v případě možnosti ohrožení staveniště.

-Výstup z výkopu bude zajištěn žebříkem

-umístění na staveništi dočasné značky upozorňující na právě probíhající stavbu a s ní spojené omezení.

-stavební jáma bude vybavena ochranným zábradlím 1,1m

- dočasné pomocné konstrukce vybavit protiskluzným povrchem

-Otvory na staveništi (například výkopy pro studnu a čističku odpadních vod) budou zakryté poklopem

- práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění.

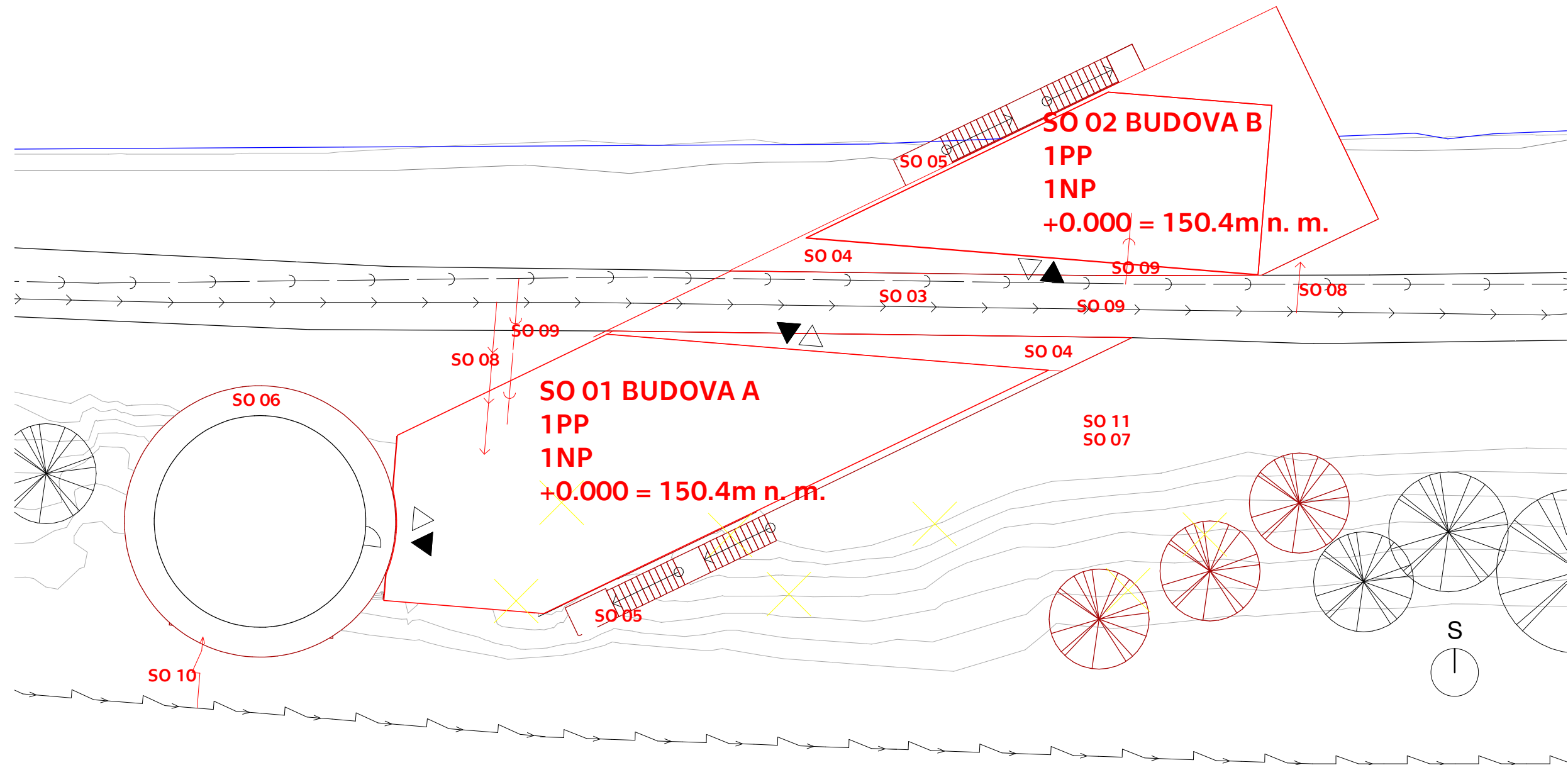
-budou udělané výkopy pro inženýrské sítě, přes které budou zřízeny přechody a přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m budou opatřeny zábradlím.

-při práci s otevřeným ohněm, tj. svařování plamenem ocelové konstrukce, tyto práce mohou provádět jen na základě povolení pro práci s otevřeným ohněm v rozsahu dle vyhl. č. 87/2000 Sb.,

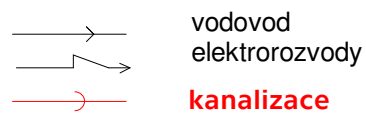
které vydává příslušný vedoucí pracovník zhotovitele, za podmínky provedení požárně-  
bezpečnostních opatření v povolení stanovených.



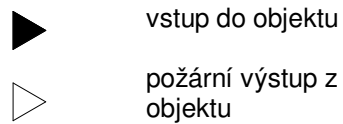
LABE



LEGENDA



vodovod  
elektrorozvody  
kanalizace



vstup do objektu  
požární výstup z objektu

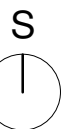
STAVEBNÍ OBJEKTY

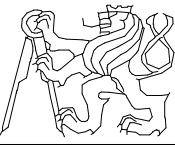
SO 01 Budova A  
SO 02 Budova B  
SO 03 cyklostezka  
SO 04 zpevněná plocha  
SO 05 schodiště  
SO 06 ochoz vyhlídka  
SO 07 ČTU  
SO 11 HTU

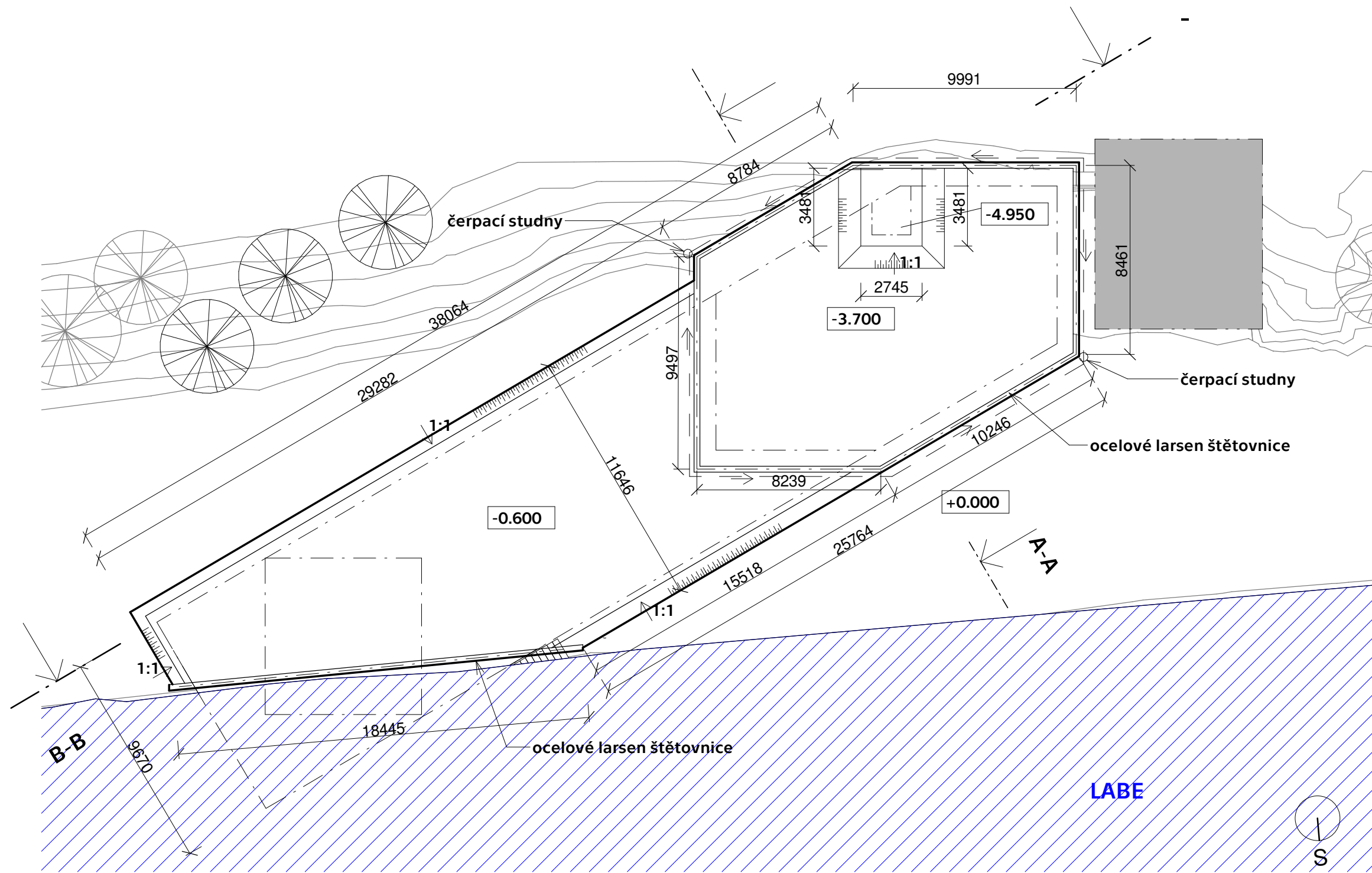


SO 08 přípojka vodovod  
SO 09 přípojka kanalizace  
SO 10 přípojka elektro

+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv



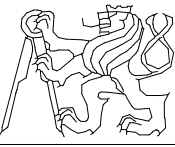
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D5 Realizace staveb	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Koordinační situace	měřítko: 1:200	číslo výkresu: D.5.2.1



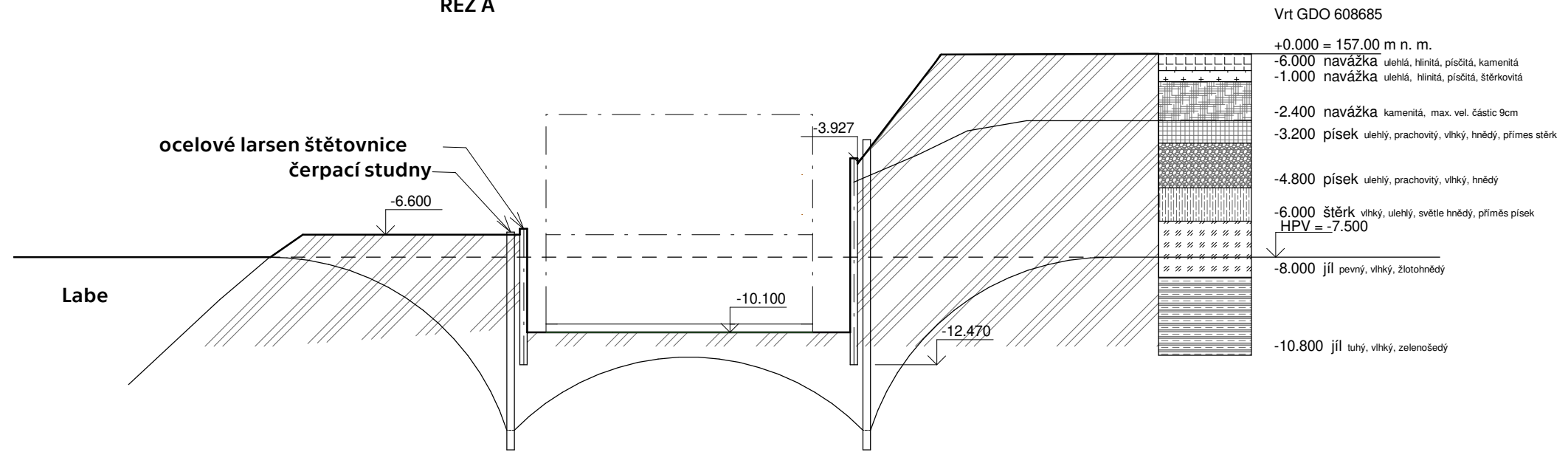
LEGENDA

- obrys stavební jámy
- - - obrys stavebních konstrukcí
- zajištění jámy
- - - odvodnění stavební jámy
- břeh
- - - stávající objekt - věž

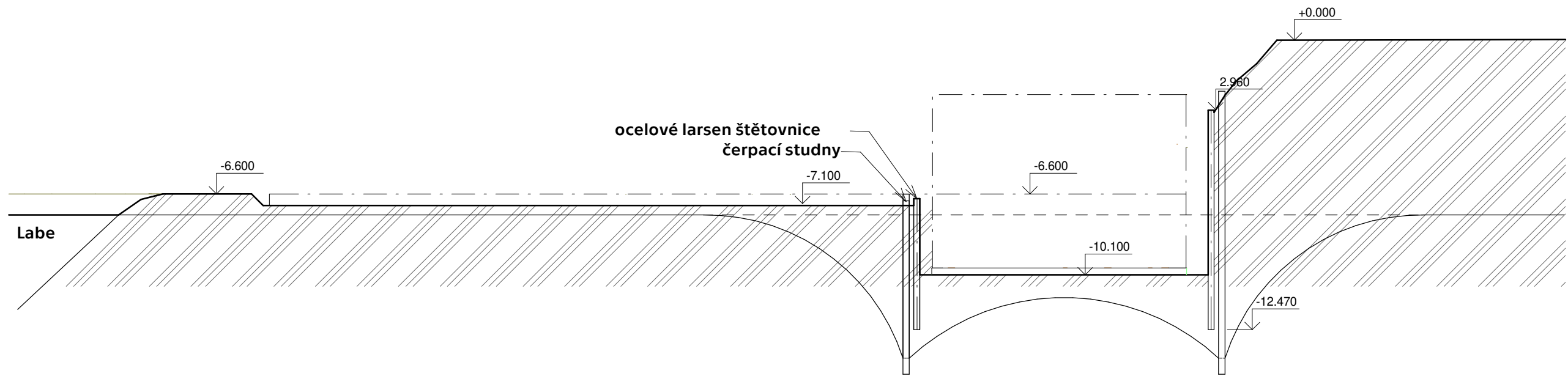
+0.000 = 150.4 m n. m. Bpv

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D5 Realizace staveb	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Půdorys stavební jámy	měřítko: 1:200	číslo výkresu: D.5.2.2

ŘEZ A

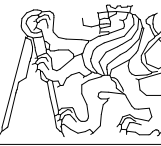


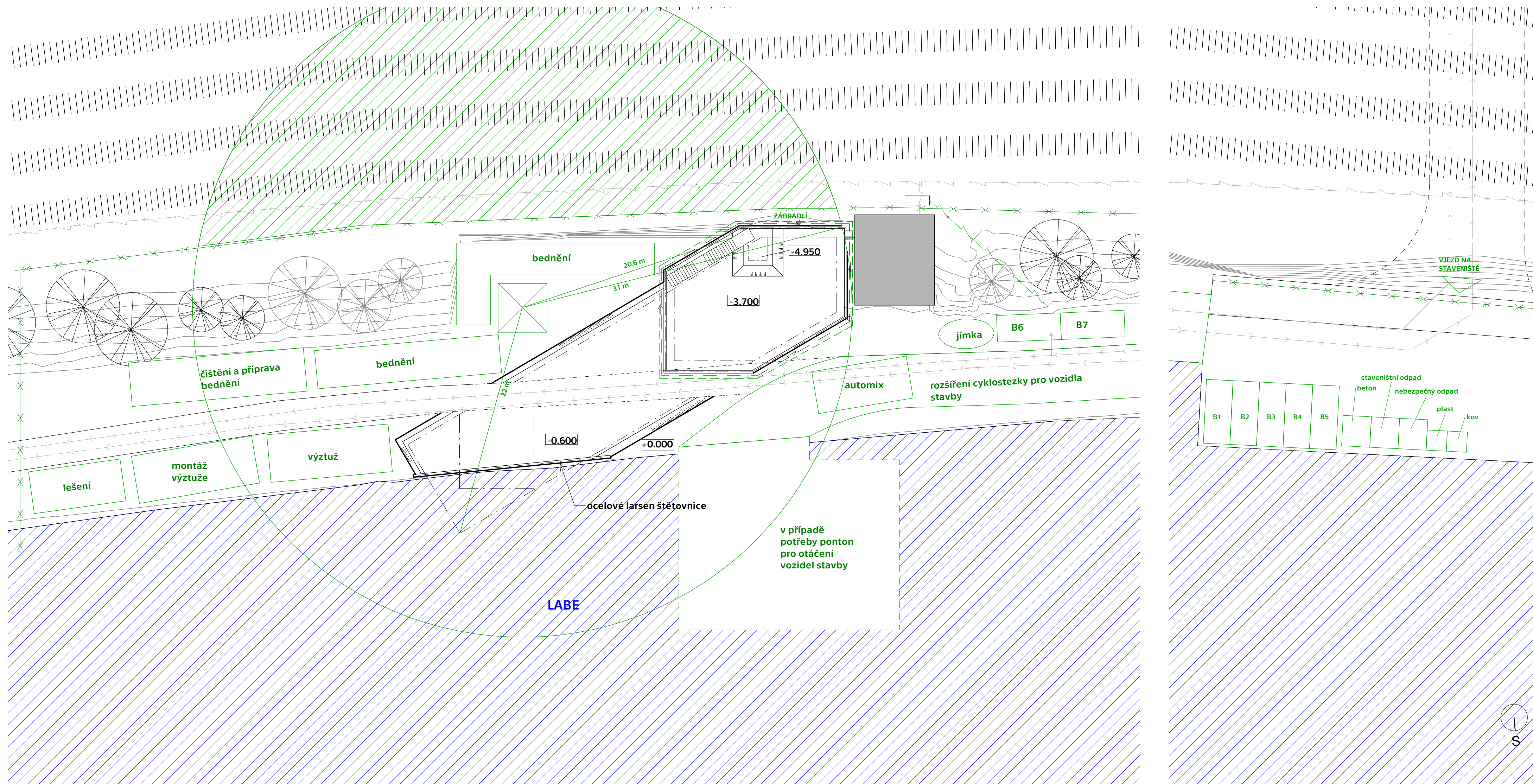
ŘEZ B











LEGENDA

- obrys stavební jámy
- - - obrys stavebních konstrukcí
- zajištění jámy
- - - původní HPV


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D5 Realizace staveb	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Řezy stavební jámou	měřítko: 1:200	číslo výkresu: D.5.2.3



LEGENDA

-  stávající věž
-  zákaz manipulace s břemenem
-  kanalizační řád
-  vodovodní řád
-  slaboproudé vedení
-  přípojka vody
-  přípojka elektro
-  oplocení staveniště

- B1** sklad nebezpečných látek
- B2** sklad nářadí
- B3** denní místnost
- B4** WC/sprchy/šatny
- B5** vrátnice
- B6** WC/sprchy/šatny
- B7** stavbyvedoucí

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D5 Realizace staveb	formát	A2
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres staveniště	měřítko:	číslo výkresu: D.5.2.4
		1:250	





**ČÁST D6**  
**INTERIÉR**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

**Vypracovala:** Kateřina Behotová

## **D.6 INTERIÉR**

### **D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.6.1.1 Charakteristika řešeného interiéru

D.6.1.2 Povrchové úpravy

### **D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.6.2.1 Výrobky a materiály

D.6.2.2 Výkres atypického prvku - bar 1:20

D.6.2.3 Půdorys kavárny 1:50

D.6.2.4 Vizualizace



## **D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.6.1.1 Charakteristika řešeného interiéru**

Předmětem zadání je materiálové řešení interiéru kavárny v budově B. Kavárna má dvě místnosti, jednu řešenou jako nevytápěnou zimní zahradu pro zastavující cyklisty, sezení je napůl cesty mezi interiérem a exteriérem a druhou obslužnou místnost s výdejem nápojů a vytápěným sezením, které je v provozu i zimním obdobím. Interiér se zabývá vytápěnou částí.

Interiér kavárny bude plně vybavený. Dominanta kavárny jsou barové pulty z černých laminátových desek, které budou vyrobeny na míru. Kavárna je dále vybavena jednoduchým sedacím a stolovým nábytkem od firmy TON, konkrétně viz. výrobky. Interiér je řešen minimalisticky, v barvách černé a bílé s dotvářením pomocí LED světelných pruhů. Osvětlení je součástí SDK podhledu. Je řešeno jako světelné pruhy z LED diod lemující stěny. Vstupní dveře jsou součástí fasádního systému. Jsou zasazeny do systému sloupků a příčlích s hliníkovým rámem a čirým izolačním zasklením. V interiéru jsou dále dveře do skladu kavárny.

### **D.6.1.2 Povrchové úpravy**

Podlahy v kavárně jsou řešeny jako betonové lité s elektrickým podlahovým vytápěním. Nášlapná vrstva je strojově leštěný beton. Beton má tloušťku 50 mm a je uložen na izolaci z EPS tl. 100 mm.

V interiéru kavárny jsou dva typy stěn, prosklená a plná. Prosklená fasáda je řešena jako strukturální fasádní systém se skrytými hliníkovými rámy. Zasklení fasády je skly s reflexní vrstvou, díky které sklo zvenku má zvýšenou odrazivost a splývá s fasádním opláštěním budovy. Plné stěny jsou zhotoveny z železobetonu a omítnuty bílou stěrkou tl. 10mm.

Pod stropní příhradovou konstrukcí je zavěšený SDK podhled s tepelnou izolací. SDK podhled je omítnutý černou stěrkou. Výška příhradové konstrukce je 400 mm, izolace 200mm SDK desky 15mm, omítky 10mm.

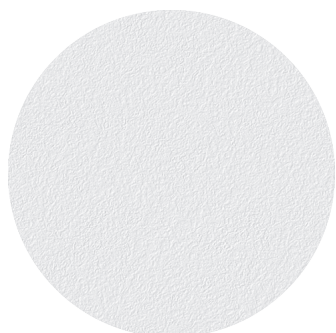
### D.6.2.1 VÝROBKY A MATERIÁLY



strojově leštěný beton



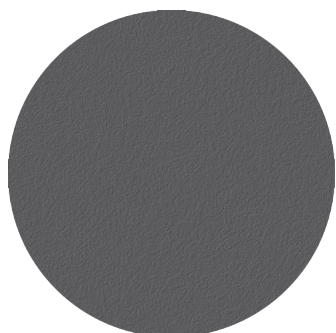
černé lamino



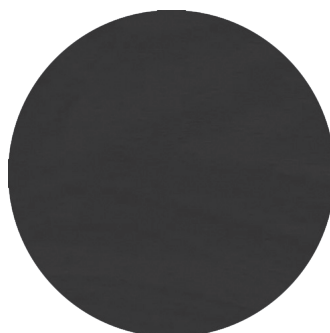
stěrka - bílá



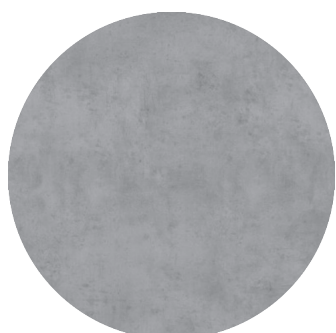
čalounění -  
Grain Blanco 00



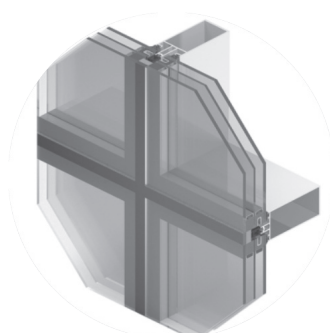
stěrka - černá



Black Grain B123



Beton Chicago světle  
šedý F186 ST9



strukturální fásáda  
izolační trojsklo  
hliníkové sloupky





### Stropní svítidla v podhledu

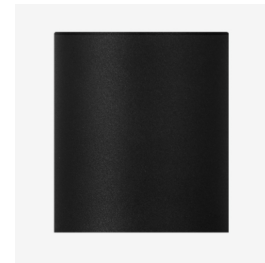
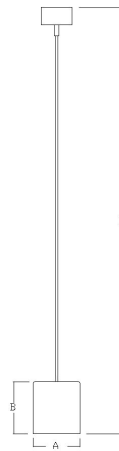
Nástěnný profil pro LED pásky N3 bílý, do kterého je vložen LED světelný pásek. Profil je kotven ke konstrukci SDK podhledu. Světla kopírují hrany místnosti.

Budou použity RGBW pásky  
 Provozní napětí: 24V DC  
 Počet diod/metr: 120  
 Výkon: 12W/m  
 Podání barev CRI: 85

### Zavěšená svítidla nad barem

#### Lucis - ELIOS

Typ: závěsné svítidlo  
 Stínítko: akrylátové sklo  
 Kovové části: hliník lakovaný – RAL 9005  
 Závěs: transparentní kabel



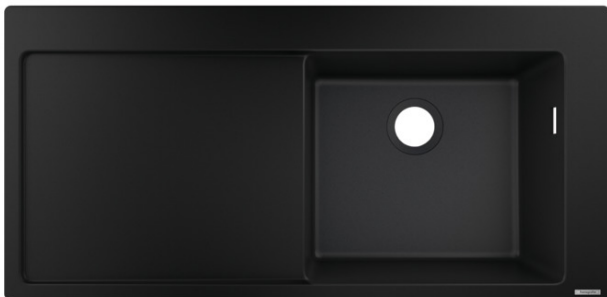
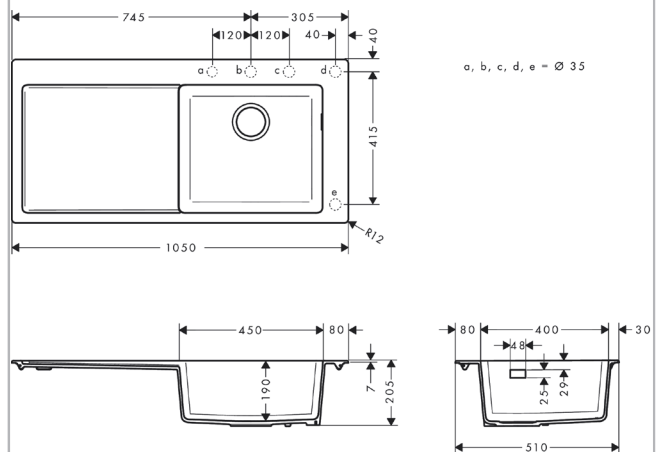
#### LED varianta

CE V IP20 LED

Typ	W	K	Světelný tok modulu lm	Světelný tok svítidla lm	A	B	C	DALI 1	DALI 2	CBM	PM	PM	PM	PM	PM
<a href="#">ZK.K1.E120.XY</a>	7,9	3000	1224	990	120	135	1500	L	-	-	-	P*	Q*	R*	1100
<a href="#">ZK.K2.E120.XY</a>	7,9	4000	1286	1040	120	135	1500	L	-	-	-	P*	Q*	R*	1100
<a href="#">ZK.K3.E120.XY</a>	5,6	3000	909	740	120	135	1500	L	-	-	-	P*	Q*	R*	1100
<a href="#">ZK.K4.E120.XY</a>	5,6	4000	956	770	120	135	1500	L	-	-	-	P*	Q*	R*	1100

**S51****S514-F450 Vestavný dřez 450 s odkapávací plochou**Povrchové úpravy: **grafitová černá** Číslo položky: **43314170****Popis****Vlastnosti**

- Rozměr výřezu: 1030 x 490 mm
- tloušťka pracovní desky: 20 mm
- materiál: SilicaTec
- počet dřezů: jednodřez
- předdefinované otvory pro baterie (viz. nákres)
- uspořádání: umyvadlo vpravo
- hloubka dřezu: 190 mm
- spodní skříňka: 60 cm
- způsob instalace: umístění na povrch
- umístění přepadu: ve dřezu na boku vpravo
- odpadová souprava není součástí výrobku - prosíme objednejte z volitelných doplňků vhodnou soupravu
- součásti dodávky: dřez zabudovaný do pracovní desky, upevňovací svorky pro rozsah upínání 28 - 40 mm, diamantový vrták, vyřezávací šablona, montážní návod
- není součástí: odtoková a přepadová souprava

**Obrázek výrobku****Kótovaný výkres**

**Talis M51**  
**kuchyňská páková baterie 200, vytahovatelná sprška, 2jet, sBox**  
 Povrchové úpravy: **chrom** Číslo položky: **73851000**



## Popis

### Vlastnosti

- obsahuje: páková kuchyňská baterie, sBox s hadicí
- ComfortZone 200
- rozsah otáčení 110° / 150°
- laminární a sprchový proud
- aretovatelný sprchový proud, zpětné nastavení proudu stisknutím tlačítka
- magnetický držák sprchy MagFit
- maximální průtok při 0,3 MPa: 9 l/min
- vhodné pro průtokový ohřívač
- délka vytažení až do 76 cm
- součásti dodávky: páková kuchyňská baterie, přívodní hadice, upevnění dřívku, upevňovací materiál, servisní klíč, montážní návod

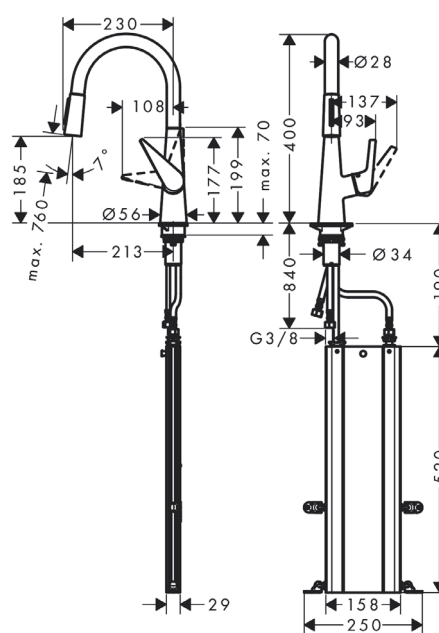
## Technologie



## Obrázek výrobku

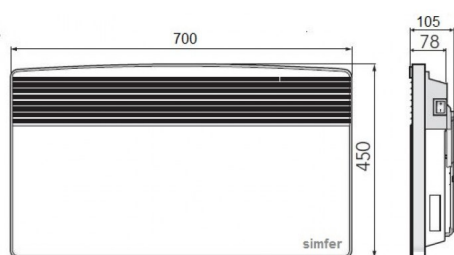
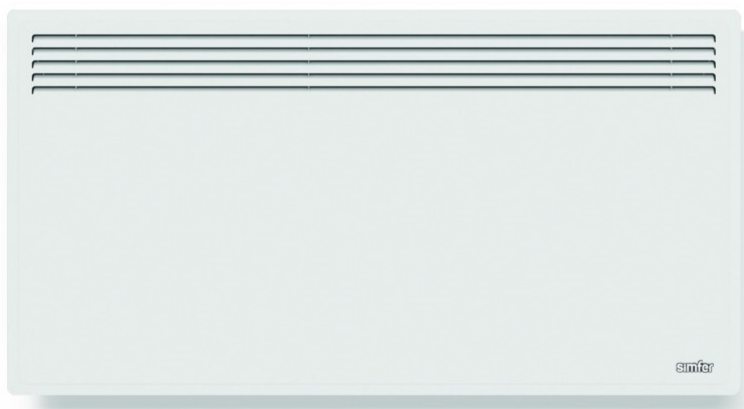


## Kótovaný výkres



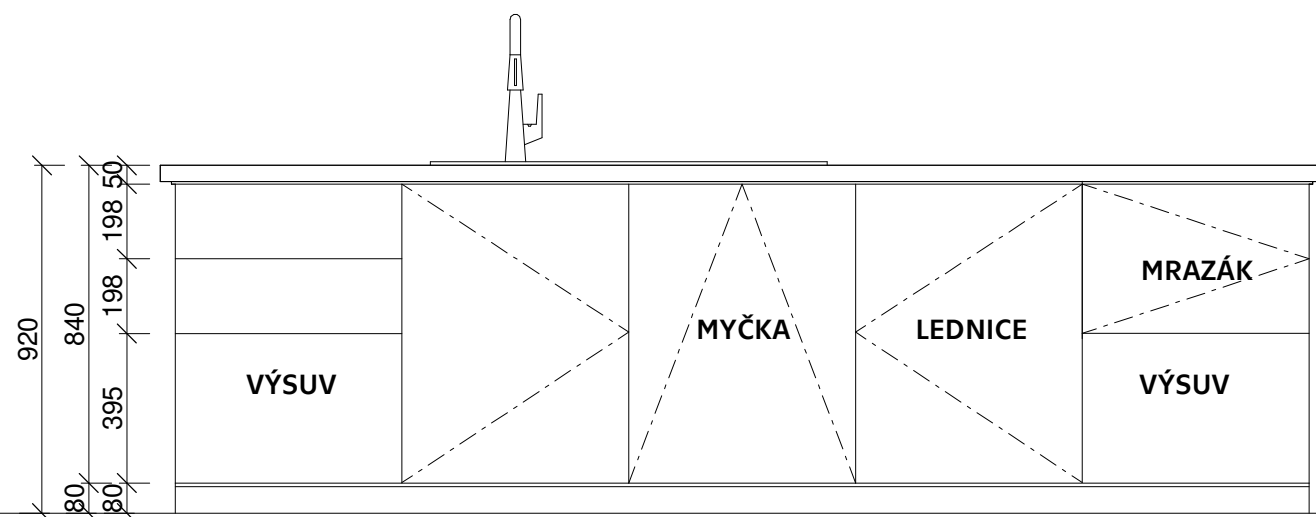
## Topný keramický panel TF-C750/01

Topný výkon: 1100 W  
Elektrický příkon: 1100 W  
Napájení: 230V/50Hz  
Termostat: ano  
Rozměry: 345 x 545 x 172 mm  
Hmotnost: 5,45 Kg  
Ovládání: manuální, ON/OFF  
Přívodní kabel: ano (1,8m)  
Vidlice: ano  
Barva: bílá  
Plocha vytápění: až 13 m<sup>2</sup>



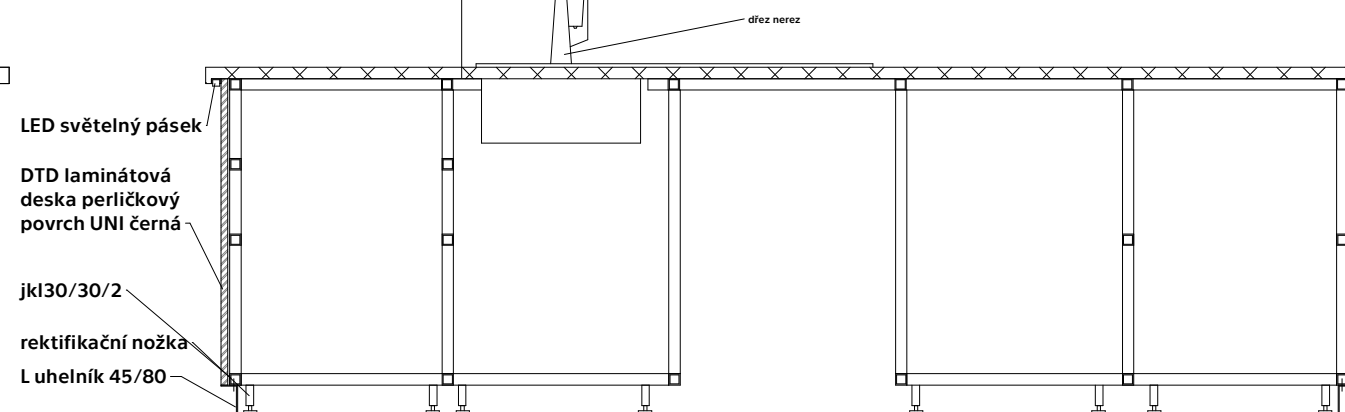
rozměry v mm

## POHLED

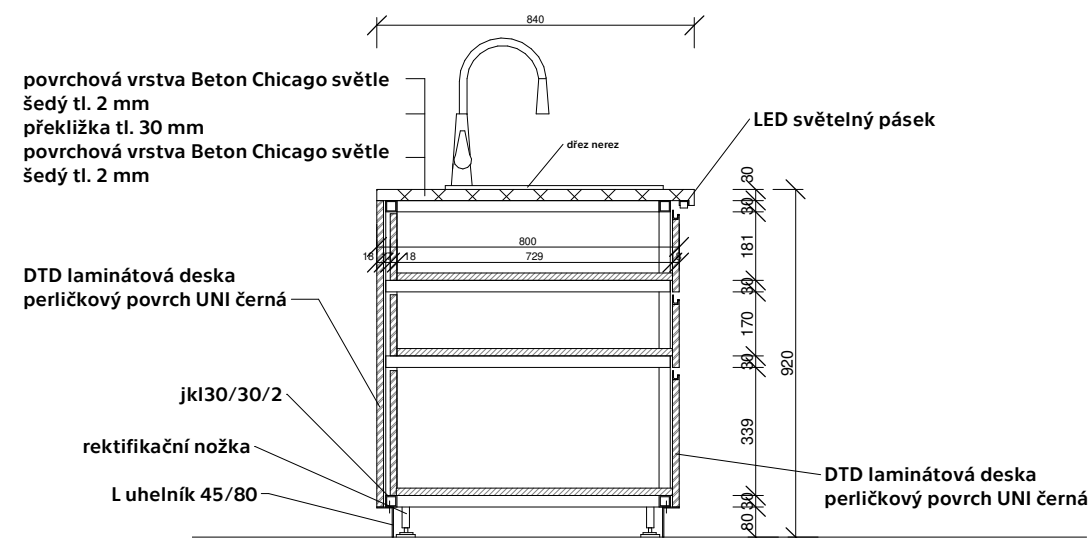
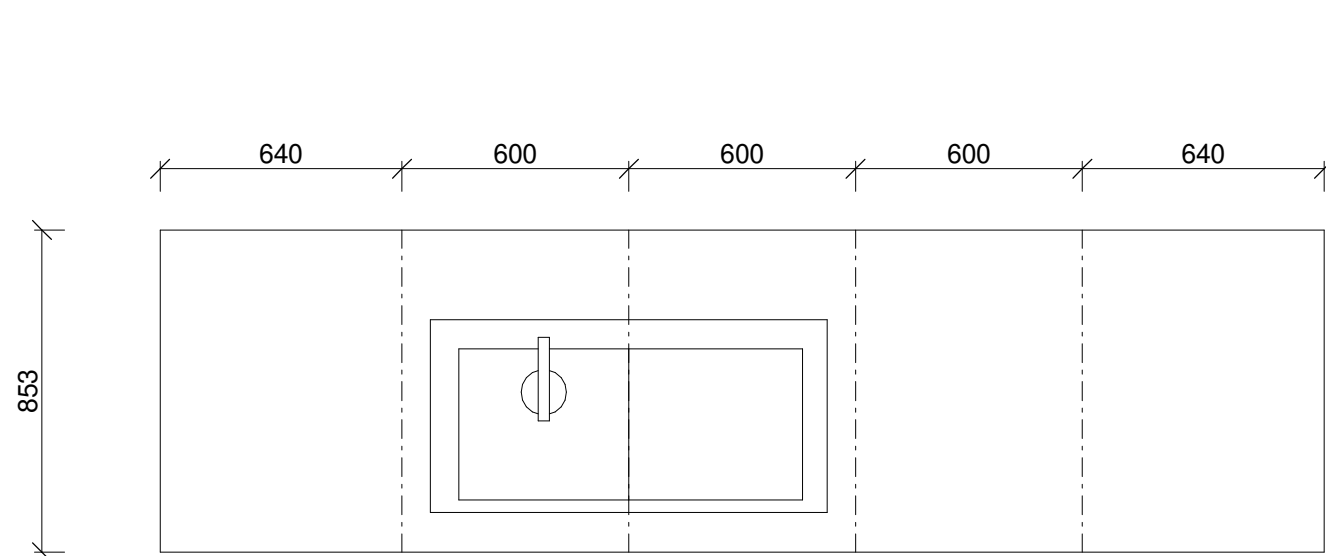



## ŘEZY

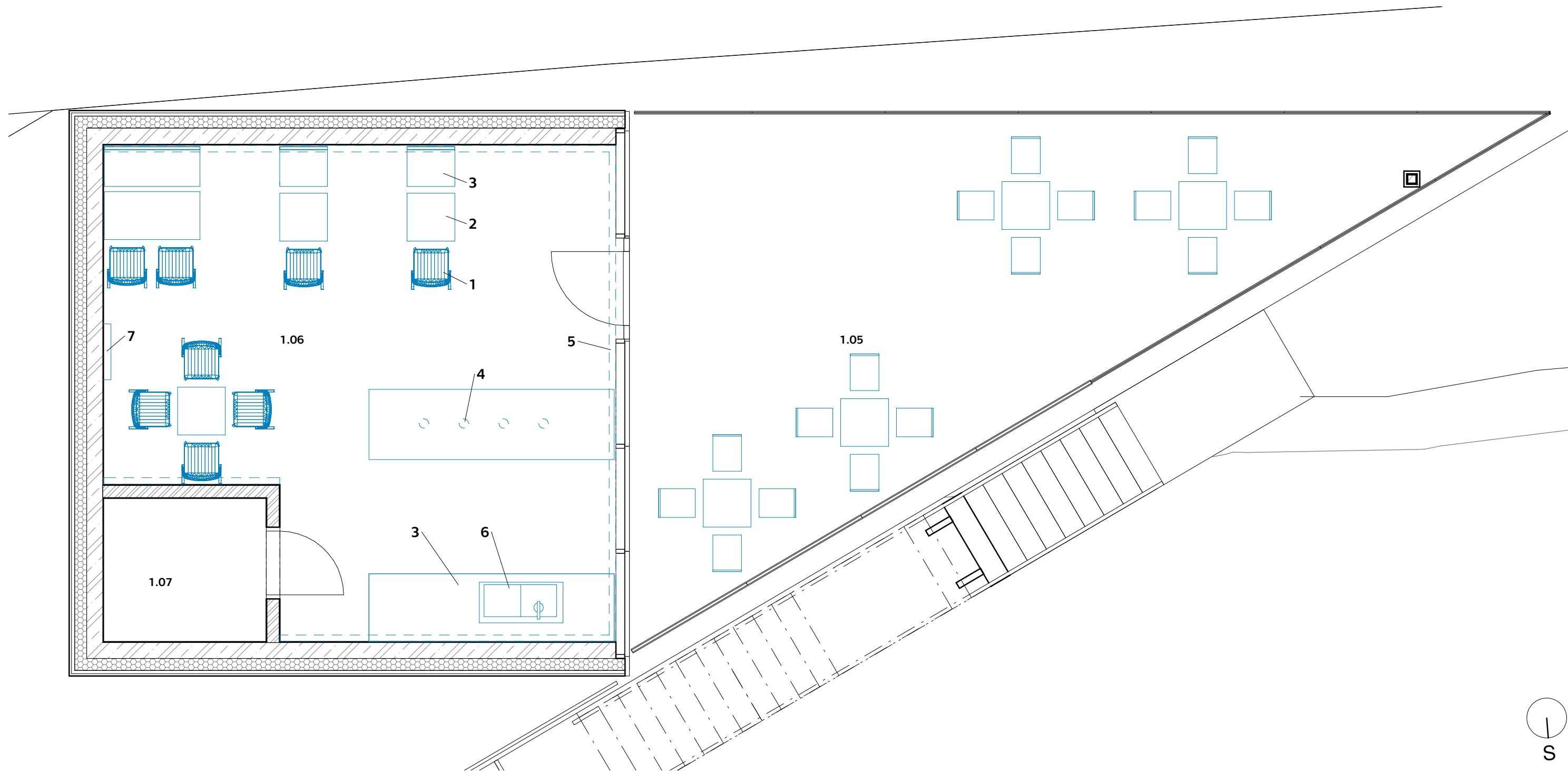
povrchová vrstva Beton Chicago světle šedý tl. 2 mm  
překližka tl. 30 mm  
povrchová vrstva Beton Chicago světle šedý tl. 2 mm



## PŮDORYS



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
vypracovala	Kateřina Behotová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část:	D5 Interiér	formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres atypického prvku - bar	měřítko: 1:20	číslo výkresu: D.5.2.2

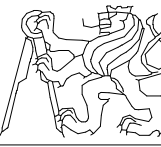


### Tabulka místností 1NP

Podlaží	Číslo	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1NP	1.01	Galerie - nevytápěno	39.22 m <sup>2</sup>
1NP	1.02	Infocentrum	38.75 m <sup>2</sup>
1NP	1.03	Galerie	41.31 m <sup>2</sup>
1NP	1.04	Galerie	38.75 m <sup>2</sup>
1NP	1.05	Sezení kavárna	39.24 m <sup>2</sup>
1NP	1.06	Kavárna	35.76 m <sup>2</sup>
1NP	1.07	Sklad	3.68 m <sup>2</sup>
Celkem: 7			236.72 m <sup>2</sup>

### LEGENDA

- 1 židle TON (merano)
- 2 stůl TON (lasu)
- 3 lavice Rosconi (CLYDE LOUNGE)
- 4 závěsné osvětlení Lucis (ELIOS)
- 5 LED pásy v podhledu
- 6 dřez s baterií hansgrohe
- 7 nástěnný elektrický konvektor

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
vypracovala	Kateřina Behotová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část:	D5 Interiér	semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah:	Výkres kavárny	měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.5.2.1







**ČÁST E**  
**DOKLADOVÁ ČÁST**

**Název projektu:** Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

**Místo stavby:** Roudnice nad Labem

**Konzultant:** prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

**Vypracovala:** Kateřina Behotová



## **E - DOKLADOVÁ ČÁST**

E.1 Zadání bakalářské práce

E.2 Zadání části provádění stavby

E.2 Zadání statické části

E.2 Zadání PRES



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Kateřina Behotová

datum narození: 23. 7. 1999

akademický rok / semestr: 2020/2021 / Letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15115/Ústav interiéru

vedoucí bakalářské práce: prof. Akad. Arch. Vladimír Soukenka

téma bakalářské práce: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

---

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh informačního centra, galerie a vyhlídky v Roudnici nad Labem, který byl zpracován v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Soukenka. Podrobný obsah bakalářské práce je definován v dokumentu „Obsah bakalářské práce“ na stránkách fakulty architektury ČVUT

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

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

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie a bakalářské práce ve formátu PDF.

Datum a podpis studenta 24.2.2021

Datum a podpis vedoucího BP

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		Podpis
Konzultant		Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## **Obsah – bakalářské práce– zimní semestr**

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

### **Obsah části Realizace staveb (PAM):**

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

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

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Behotová Kateřina  
Ateliér Soukenka

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb desky +/- 0,000 1:100
- b. Výkres skladby ocelové stropní konstrukce + 4,300 1:100
- c. Schematický výkres ocelové střešní konzoly (se skutečnými tloušťkami prutů)

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
  1. základové poměry
  2. sněhová oblast
  3. větrová oblast
  4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
  5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení příhradové konzoly (ve dvou polohách)
2. Návrh a posouzení příhradového nosníku (pouze uprostřed rozpětí)
3. Návrh a posouzení žb konzolované desky

Praha,.....

.....  
Podpis konzultanta

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ARCHITEKTURA A URBANISMUS

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

Jméno studenta	
Jméno konzultanta	

### DISTANČNÍ VÝUKA

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

Obsah bakalářské práce :

#### Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

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

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

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

měřítko : 1 : .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

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

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

- **Technická zpráva**

Praha, .....

.....

Podpis konzultanta