



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jan Bilobrovenko  
datum narození: 30. 08. 1998  
akademický rok / semestr: 2020/2021  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: 15129 Ústav navrhování III  
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Zdeněk Fránek  
téma bakalářské práce: viz přihláška na BP Kapslový hotel

### 1/ zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Hlavním cílem bylo začlenit nové hmoty do již navrženého plánu Starého Města. A nabídnout turistům Prahy nový typ krátkodobého bydlení.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Měřítka výstupu bude odpovídat stupni projektu práce a příslušného formátu výstupu dokumentace, zejména v měřítku 1:100


#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Navržená budava bude sledovat stupně projektové dokumentace pro stavební povolení

Dokumentace pro stavební povolení.

Přílohy: architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, dokumentace technického zařízení budav, dokumentace technických a technologických zařízení

Datum a podpis studenta 06. 03. 2021 

Datum a podpis vedoucího DP 07. 03. 2021 

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Yan Bilobrovenko

Akademický rok / semestr : 2020/2021

Ústav číslo / název: Ústav navrhování III

Téma bakalářské práce - český název:

BUŇKOVÝ HOTEL

Téma bakalářské práce - anglický název:

CAPSULE HOTEL

Jazyk práce: Czech

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK

Oponent práce:

.....

Klíčová slova  
(česká):

Anotace  
(česká):

Buňkový hotel je atypický typ bydlení pro cestovatele, hlavním cílem kterého je poskytovat krátkodobé ubytování v zajímavém prostředí.

Anotace  
(anglická):

The capsule hotel is an atypical type of housing for travelers, the main goal of which is to provide short-term accommodation in an interesting environment.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 21.05.2021



Podpis autora bakalářské práce

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



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název stavby: Buňkový hotel na Zbořenci  
Místo stavby: Praha 2, na Zbořenci

ÚSTAV / Ústav navrhování III  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

PROJEKTOVÁ  
DOKUMENTACE  
PRO STAVEBNÍ  
POVOLENÍ

# OBSAH DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

## A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbě

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

### A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

## B - SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

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

#### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

#### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

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

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

### B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

### B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

C - SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE

D - DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

E - REALIZACE STAVBY

F - INTERIÉR



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## A – Pruvodni sprava

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

## A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A.

#### 1.1 Údaje o stavbě

**název stavby:** Bunkovy hotel  
**místo stavby:** Na zborenci, Phara 1  
**předmět PD:** Dokumentace ke stavebnímu povolení

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

**jméno a příjmení:** Yan Bilobrovenko  
**email:** yan.bilobrovenko@cgsolutiongroup.cz

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

**jméno a příjmení:** Yan Bilobrovenko  
**email:** yan.bilobrovenko@cgsolutiongroup.cz

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

**mapy:** <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>  
<https://mapy.cz/>  
**katastrální mapa:** <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>  
**geologické mapy:** <http://mapy.geology.cz/>  
**hydrogeologické mapy:** <http://mapy.geology.cz/>  
**půdní mapy:** <http://mapy.geology.cz/>



b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek staveniště nezasahuje do žádného speciálního ochranného pásma

c) údaje o odtokových poměrech

Území leží v povodí řeky Vltavy, odtokové poměry nejsou řešeny v rámci bakalářské práce.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba dodržuje obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

*Stavba nevyužívá žádné výjimky ani úlevová řešení.*

#### **A.4 ÚDAJE O STAVBĚ**

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Navrhovaný objekt je nová stavba.

b) účel užívání stavby

Object je určen pro krátkodobé ubytování návštěvníků Prahy.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle žádných speciálních právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Návrh je v souladu s OTP. Stavba je uzpůsobena pro bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Dokumentace je rovněž v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavba splňuje všechny požadavky dotčených orgánů a je v souladu s územním plánem obce Prahy.

g) navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha: 108 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor: 108 m<sup>2</sup>

h) základní předpoklady výstavby

Výstavba proběhne v 1 etapě.

i) technologické nároky

Vodovodní přípojka, přípojka požární vody, lektická přípojka,

lokální čistička odpadních vod, kanalizační přípojka splašková DN250, vsakovací bloky pro

dešťovou kanalizaci

## **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Členění stavby na objekty je popsáno v části E (Realizace stavby)



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

# B - SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

## **OBSAH:**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

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

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

### Geologické poměry

Dostupné informace jsou z inženýrsko-geologického průzkumu z roku 2006. Vrt byl proveden do hloubky 5,4 m.

0.00 - 1.40 m: navážka nehomogenní, škvárová, slabě ulehlá, tmavě šedá; geneze antropogenní; příměs: cihly

1.40 - 2.50 m : navážka písčitá, hlinitá, středně ulehlá, šedohnědá; geneze antropogenní; příměs: cihly

2.50 - 3.70 m : žula střednozrnná až hrubozrnná, silně zvětralá, rozpukaná, šedorůžová; geneze intruzivní

3.70 - 4.50 m : žula střednozrnná až hrubozrnná, silně zvětralá, rozpukaná, šedá; geneze intruzivní

4.50 - 5.00 m : žula střednozrnná až hrubozrnná, slabě zvětralá, rozpukaná, šedá; geneze intruzivní

517.52

V lokalitě se nevyskytuje podzemní voda. Stavba leleží v pásmu hydrologické ochrany ani v zátopovém pásmu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v zadnem ochrannem pasme.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

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

V okolí se nenachází žádné další stavby. Lokalita se nachází v blízkosti přírodní památky, která stavbou

nebude dotčena. Odtokové poměry v lokalitě jsou zachovány, likvidace dešťových vod bude probíhat

pomocí vsakovacích košů.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Související a podmiňující investice jsou popsány v části A.4 i.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBYB.**

### **2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Navrhovaný objekt vinařství bude sloužit výrobě vína vypěstovaného na okolních pozemcích. Stavba

podobného charakteru se v této oblasti zatím nenachází. Zároveň bude objekt využíván veřejností

především k degustacím a vinařské turistice. V objektu se budou příležitostně pořádat konference a

jiné akce spojené s vinařskou tematikou.

zastavěná plocha: 108 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor: 108 m<sup>2</sup>

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanistické řešení**

Objekt se nachází v úzke ulice na Zborenci, která vede na karlove namesti. Parcela ma malou plochu a je obklopena okolnimi budovami, kvuli cem nevyhovuje svetelnym pozadavkum na bytovy dum.

#### **b) architektonické řešení**

Objekt je šestipodlažní a s jedním podzemním. Budova je rozdělena do několika částí 1NP recepcce, 1PP technické místnosti. A každé další patro je rozdělené na 3 části - obytnou, hygienickou a komunikace. Centrálním prostorem je atrium který osvicuje ostatní prostory přirozeným světlem, které dostává se do atria přes prosklené stěny v šestém patře, které oddělují interiér se schodištěm od technické terasy, kde se nachází vzduchotechnika a terasy pro obyvatele. Hlavní myšlenkou této budovy je netypický buňkový systém bydlení. Kde každá buňka je prefabrikát určený na přesání jedné osoby. Každá buňka je vyrobena z CLT panelu a obsahuje zašupovací dvířka, zašupovací záclony , místo s matrací, oddělení pro kufr. Elektrické otopné těleso a otevíravý stoleček. V rpizemi se nahází samoobslužná recepcce, pomocí které člověk může se zaregistrovat a obdržet elektrinicky klíč pro vstup do pobytové místnosti.

Nosná konstrukce je obvodová stěna z monolitického železobetonu. Nosné stěny mají tloušťku 250 a 400 mm,. Ramena schodišť jsou z ocelové konstrukce z I profilů. Fasáda je řešena jako provětrávaná a zateplená minerální vlnou. Prodrobný popis viz D.1.1.a.3.

## **b) konstrukční a materiálové řešení**

Objekt je založen na základových desce. Pro vytvoření jedné stěny stavební jamy, která přilehá k komunikaci bylo použito zaporové pazení, protože budova se nachází v proluce. Stěny v suterénu mají tloušťku 450 mm a tloušťka základové desky je 300mm Spolupůsobící podkladní beton je vysoký 120 mm a je vyztužen proti smyku. Na něm je pak provedena hydroizolace PVC Fólií . Rozměry základů byly odvozeny empiricky.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena obvodovou stěnou o tloušťce 250 mm. Vnitřní nosné stěny nejsou. Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny jednosměrně pnutými železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm které se opírají o obvodovou zeď, z 3 stran. 2 desky spojuje můstek - 2 IPE profily na které jsou položeny prefabrikované železobetonové desky o tloušťce 70 mm. Centrální část objektu je zastřešena polomontovanou střechou trapézový plech s nadbetonávkou 50mm který je položen na IPE profily 250mm.

Vnější obvodový plášť je navržen jako provětrávaná fasáda, která je zavěšena na fasádu s buňkami.

Budova je zateplená ISOVER deskami minerální vlny a opláštěná PREFA kompozitními deskami.

## **c) mechanická odolnost a stabilita**

Navržená konstrukce vyhovuje předpokládanému zatížení.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Podrobný popis požárně bezpečnostního řešení je součástí projektové dokumentace D.1.4 – Texhnicke zarizeni budov.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Podrobný popis požárně bezpečnostního řešení je součástí projektové dokumentace D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

#### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Obvodový plášť a výplně otvorů vyhovují normovým požadavkům na součinitele prostupu tepla obvodovými konstrukcemi.

Přívod vzduchu je zajištěn vzduchotechnikou a prostřednictvím otevíracích oken a dveří. Všechna hygienická zařízení v objektu jsou větrána podtlakově potrubím vyvedeným na střechu.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami otvorů. V rámci projektu nebudou překročeny limity stanovené nařízením vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byly na úrovni, která neohrožuje zdraví uživatelů a je vyhovující pro dané prostředí.

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

##### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

V podzemním podlaží se nenachází pobytové místnosti dle vyhlášky č. 184/1997 Sb., není proto třeba zvláštní protiradonové ochrany. Vnikání radonu do prostoru stavby je zamezeno asfaltovými pásy, které plní zároveň funkci hydroizolace.

##### **b) Ochrana před bludnými proudy**

V okolí objektu se nenachází žádný zdroj bludných proudů.

##### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

V okolí se nenachází žádný zdroj technické seizmicity.

##### **d) Ochrana před hlukem**

Obvodové konstrukce mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost pro zamezení vniku venkovního hluku do budovy.

##### **e) Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v zátopové oblasti.

### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Stavba se připojuje na stávající infrastrukturu. Veškeré přípojky jsou umístěny na severní straně objektu.

#### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Rozměry a výkonové kapacity nebyly pro potřeby bakalářské práce řešeny. Více viz. část D4 \_Technika prostředí staveb

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

K objektu je přístup z dvou ulic na Zborenci a na Zderaze.



## **B.6 POPIS Vlivů Stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

#### Ochrana podzemních a povrchových vod

Odpadní vody z objektu budou řádně přečištěny a vsakovány ve vinici umístěné jižně pod objektem.

#### Zatížení hlukem

V rámci projektu nebudou překročeny limity stanovené nařízením vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

#### Ochrana ovzduší

Při stavbě ani při jejím **provozu neunikají do ovzduší žádné nebezpečné látky.**

#### Odpadové hospodářství

Komunální odpad, který v objektu vzniká bude jímán do nádob s tříděným odpadem. Tyto nádoby budou pravidelně vyváženy na řízenou skládku. Stavební odpad bude řešen zhotovitelem díla, který následně předloží potvrzení o jeho likvidaci dle zákona o odpadech.

### **b) vliv na přírodu a krajinu**

Nebude mít zásadní vliv na krajinu nebo přírodu

### **c) vliv na soustavu chráněných území**

Natura 2000V rámci bakalářské práce není řešeno.

### **d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

### **e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Záměr nevytváří ochranná či bezpečnostní pásma.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Realizace stavby Podrobný popis organizace výstavby je součástí projektové dokumentace E -



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## C - SITUAČNÍ VÝKRESY

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan



LEGENDA MATERIALŮ



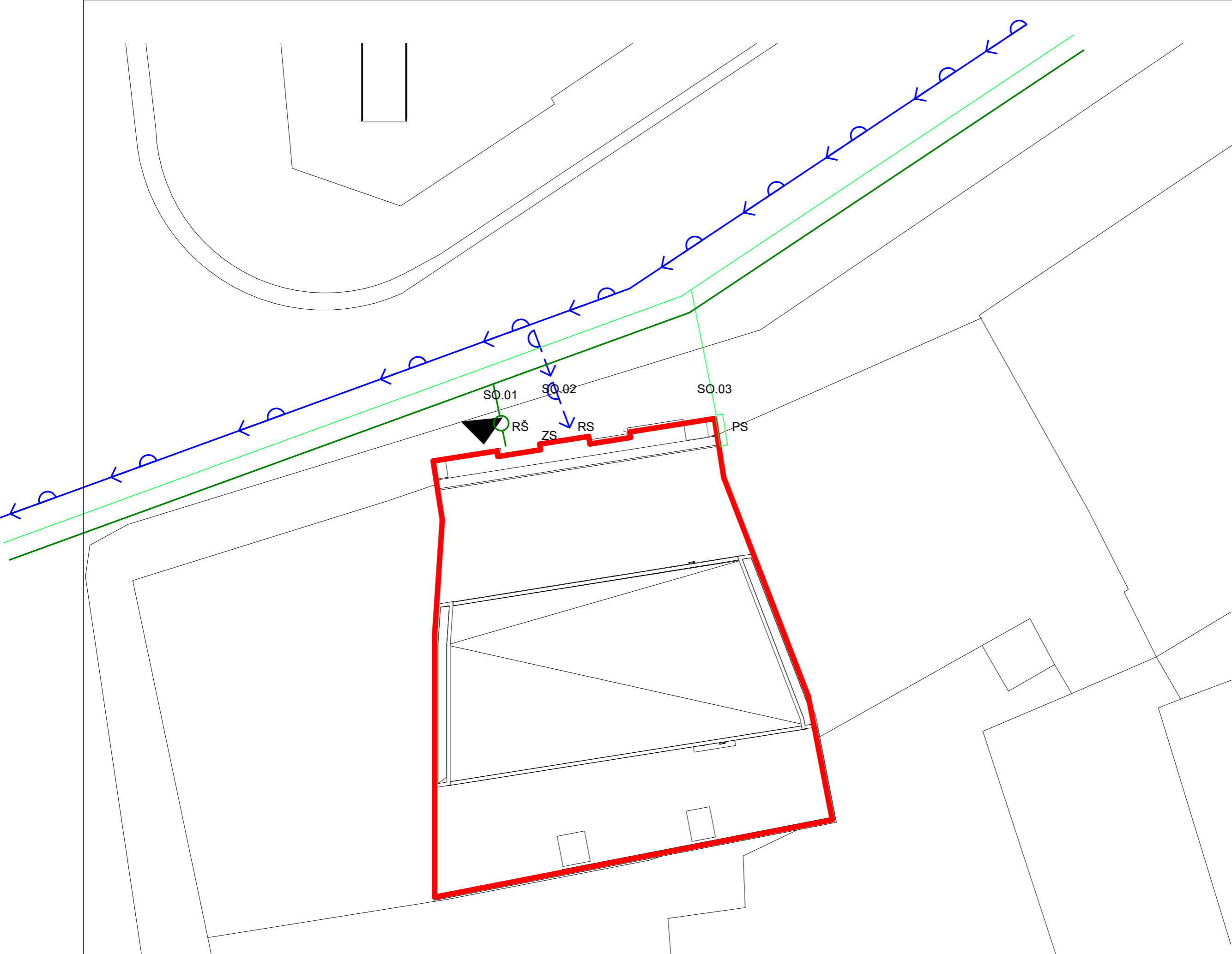
Návrhový objekt

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Situace širších vztahů</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	1:1000	číslo výkresu	C.1



LEGENDA

- Stavající objekty
- █ Navrhovy objekt
- ▲ Vstup do objektu hydrogeologicky vrt
- Veřejná kanalizace
- ← Veřejný vodovod
- Podzemní silnoproud

- ZS Zemní souprava
- HUV Hlavní uzávěr vody
- PS Přípojková skříň
- RŠ revizní šachta

- SO.01 kanalizační přípojka
- SO.02 Vodovodní přípojka
- SO.03 Elektická přípojka

S-JTSK E  
±0,000 = +235 m.n.l.



ústav	15129 Ústav navrhování		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Y.		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČ		
část práce	T.		
název práce	Kapslový ho		
obsah výkresu	<b>koordinační situa</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 20
měřítko výkresu	číslo výkresu		C
<b>1 : 100</b>			



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

# D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

## **OBSAH**

### **D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.1.1.a.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

D.1.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

### **D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.1.1.b.1 Půdorys 1PP

D.1.1.b.2 Půdorys 1NP

D.1.1.b.3 Půdorys 2NP

D.1.1.b.4 Půdorys 3NP

D.1.1.b.5 Půdorys 6NP

D.1.1.b.7 Výkres střechy

D.1.1.b.8 Řez A-A', řez B-B'

D.1.1.b.9 Řez C-C'

D.1.1.b.10 Pohled severní

D.1.1.b.8 D1 - Detail u soklu 1

D.1.1.b.9 D2 - Detail ukončení terasy

D.1.1.b.10 D3 - Detail osazení dveří u terasy

D.1.1.b.11 D4 - Detail atiky

D.1.1.b.12 D5a,b,c - Detail napojení světlíku

D.1.1.b.13 Skladby podlah

D.1.1.b.14 Skladby venkovních ploch a střech

D.1.1.b.15 Skladby stěn

D.1.1.b.17 Tabulka dveří

D.1.1.b.18 Tabulka oken

D.1.1.b.19 Tabulka oken, klempířských a zámečnických výrobků

## **D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.1.a.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Objekt je šestipodlažní a s jedním podzemním. Budova je rozdělena do několika částí 1NP recepce, 1PP technické místnosti. A každé další patro je rozdělené na 3 části - obytnou, hygienickou a komunikace. Centrálním prostorem je atrium který osvicuje ostatní prostory přirozeným světlem, které dostává se do atria přes prosklené stěny v šestém patře, které oddělují interiér se schodištěm od technické terasy, kde se nachází vzduchotechnika a terasy pro obyvatele. Hlavní myšlenkou této budovy je netypický buňkový systém bydlení. Kde každá buňka je prefabrikát určený na přespání jedné osoby. Každá buňka je vyrobena z CLT panelu a obsahuje zašupovací dvířka, zašupovací záclony, místo s matrací, oddělení pro kufr. Elektrické otopné těleso a otevíravý stoleček. V přízemí se nachází samoobslužná recepce, pomocí které člověk může se zaregistrovat a obdržet elektrický klíč pro vstup do bytové místnosti.

### **D.1.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby**

Budova není určena pro bezbariérové užívání kvůli účelu a architektonickému řešení. Bezbarierový přístup má jenom místnost s recepcí a chodby.

### **D.1.1.a.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení stavby**

#### **Základy**

Objekt je založen na základových desce. Pro vytvoření jedné stěny stavební jamy, která přilehá k komunikaci bylo použito zaporové pázení, protože budova se nachází v proluce. Stěny v suterénu mají tloušťku 450 mm a tloušťka základové desky je 300mm Spolupůsobící podkladní beton je vysoký 120 mm a je vyztužen proti smyku. Na něm je pak provedena hydroizolace PVC fólií. Rozměry základů byly odvozeny empiricky.

## Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena obvodovou stěnou o tloušťce 250 mm. Vnitřní nosné stěny nejsou. Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny jednosměrně pnutými železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm které se opírají o obvodovou zeď, z 3 stran. 2 desky spojuje můstek - 2 IPE profily na které jsou položeny prefabrikované železobetonové desky o tloušťce 70 mm. Centrální část objektu je zastřešena polomontovanou střechou trapézový plech s nadbetónávkou 50mm který je položen na IPE profily 250mm.

## Vertikální komunikace

V objektu jsou navrženy 2 vertikální komunikace. První z nich je ocelové schodiště s prefabrikovanými betonovými stupně, které pokračuje přes celý atrium od 1PP do posledního podlaží. V atriu se nachází také evakuační výtah značky Schindler 3400, který má především zajišťovat pohyb lidí mezi podlaží a v případě požárů se používá jako evakuační.

## Obvodový plášť

Vnější obvodový plášť je navržen jako provětrávaná fasáda, která je zavěšena na fasádu s buňkami.

Budova je zateplená ISOVER deskami minerální vlny a opláštěná PREFA kompozitními deskami.

## Dělicí konstrukce

Dělicí příčky v objektu jsou udělané z sádkartonových desek a hliníkové konstrukce z U profilů.

## Podhledové konstrukce

V objektu nejsou navrženy podhledy.

## Skladby podlah

Řešeno podrobně v rámci výkresové části D.1.1.b.18

## Střešní plášť

V objektu jsou celkem 2 typy střešních konstrukcí a jsou podrobně řešeny v rámci výkresové části

D.1.1.b.19.



## Povrchové úpravy konstrukcí

Nosné stěny - pohledový beton jsou ošetřeny naterem černé barvy. Příčky jsou opatřeny tenkovrstvou bílou sádrovou omítkou .

## Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou navrženy z hliníkových oken a dveří SCHUCO. Podrobné specifikace výrobků jsou dále popsány ve výkresové části v tabulce oken D.1.1.b.15 a D.1.1.b.16.

### D.1.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

#### Obvodová stěna

Provetravána fasáda byla posouzena z hlediska prostupu tepla na webu [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

14.05.2021

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci - TzB-Info

## Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou neprůsvitnou konstrukcí umožňuje určit tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a výsledek porovnat s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. Výpočet je naprogramován v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce. Do výpočtu lze zadávat konstrukce s tepelnou izolací proměnné tloušťky, konstrukce se systematickými tepelnými mosty, střechy s opačným pořadím vrstev.

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce    
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky  Nadm. výška  m n.m.   
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_{e}$   °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_{i}$   °C   
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{si}$   °C

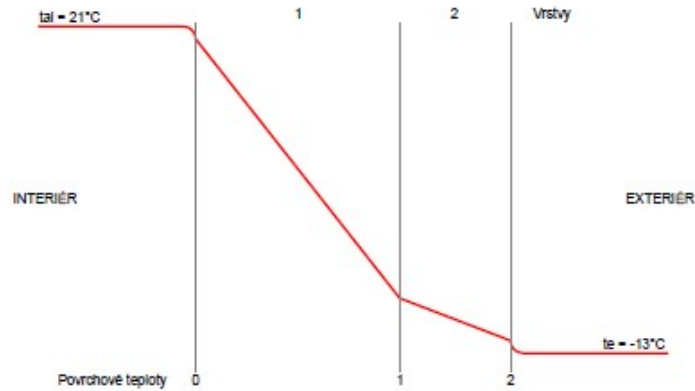
### TYP KONSTRUKCE

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$					
0,13 m <sup>2</sup> K/W $\theta_0 = 19,3$ °C					
j	Materiál	d [m]	$\lambda_w$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobky z minerální vlny (MW) ČSN	0,11	0,041	2,683	-7,43
2	<input checked="" type="checkbox"/> CLT panel	0,06	0,14	0,429	-11,7
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$					
0,13 m <sup>2</sup> K/W $\theta_e = -13$ °C					

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.17 \text{ m}$

Tepelný odpor konstrukce  $R = 3.11 \text{ m}^2\text{K/W}$

### ☰ Graf průběhu teplot v konstrukci



## VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U = 0.3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_T = 3.37 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

## POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{in}$  20 °C

Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

$$0.30 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

Doporučená hodnota

$$U_{rec,20}$$

$$0.25 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

Doporučená hodnota

pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

$$0.18 \text{ až } 0.12 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$$

## VARIANTA Z JEDNOVRSTVÉ KONSTRUKCE

Odpovídající hodnoty součinitele prostupu tepla dosáhnete rovněž použitím jednovrstvé konstrukce HELUZ.

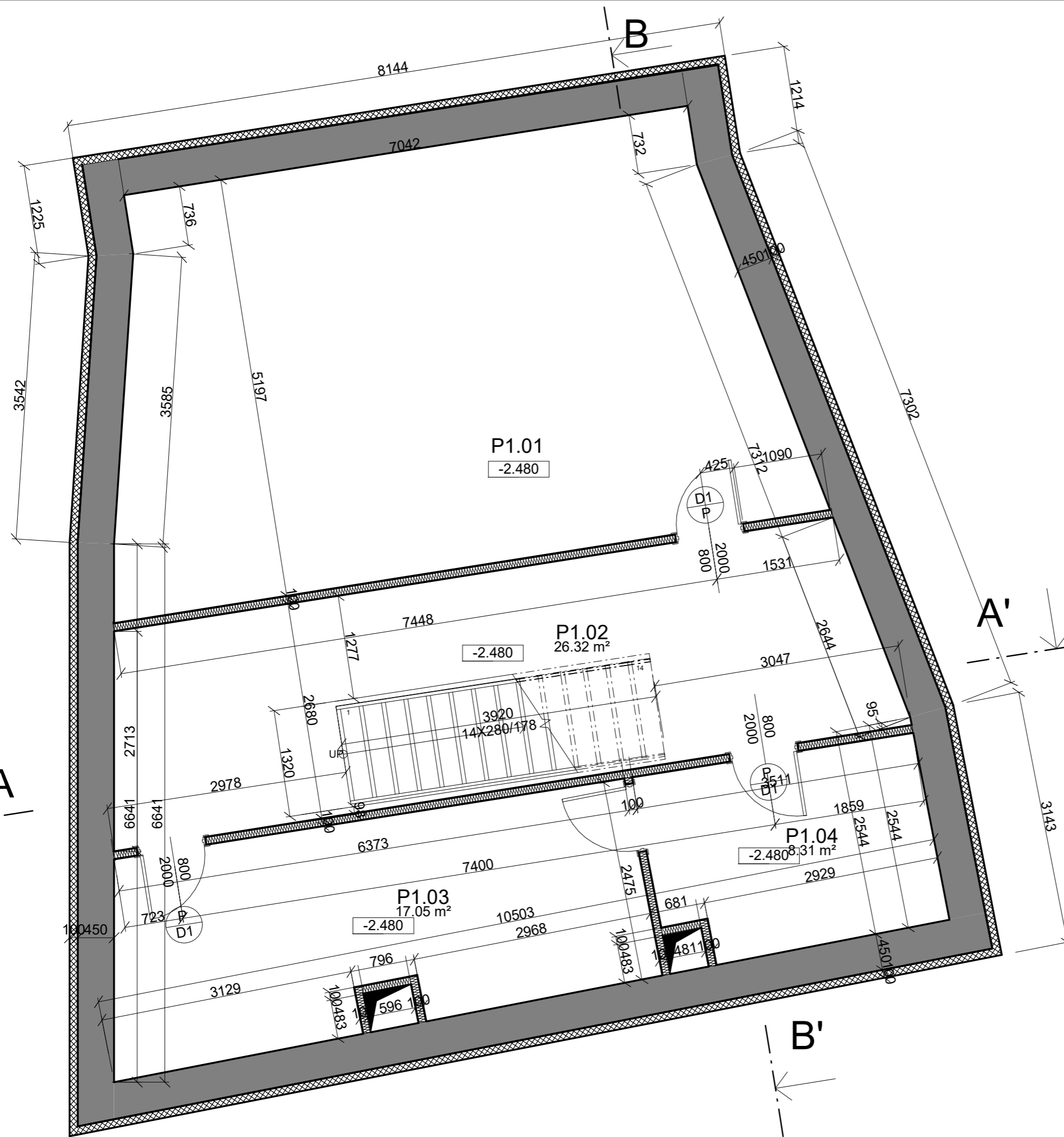
Součinitel prostupu tepla konstrukce HELUZ je  $U = 0.242 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  a VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  dle požadavků ČSN 73 0540-2:2011.

Materiál	$d$ [m]	$\lambda$ [W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ]	$U$ [W·m <sup>-2</sup> ·K <sup>-1</sup> ]


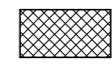
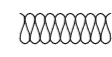
Skladby střech a podlah byli posouzene empiricky.

#### Okenní otvory

Hliníková okna AWS 75.SI+ mají hodnotu součinitele prostupu tepla UN 0,92 W/(m<sup>2</sup>K). Okna typu AWS 90 SI mají hodnotu součinitele prostupu tepla UN 0,8 W/(m<sup>2</sup>K). Okna vyhovují doporučeným hodnotám dle 78/2013 Sb.



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  XPS tl. 100 mm
-  Izolace z min. vlny

Tabulka místnosti 1PP					
č.m	Název místnosti	Plocha m2	Podlaha	Stěny	Strop
P1.01	Technická místnost	33,4	Dlažba	pohled. beton	pohled. beton
P1.02	Chodba	26	Dlažba	pohled. beton	pohled. beton
P1.03	Sušárna	17	Dlažba	pohled. beton	pohled. beton
P1.04	Pradelna	8,3	Dlažba	pohled. beton	pohled. beton

P1.01  
-2.480

P1.02  
26.32 m<sup>2</sup>  
-2.480

P1.03  
17.05 m<sup>2</sup>  
-2.480

P1.04  
8.31 m<sup>2</sup>  
-2.480

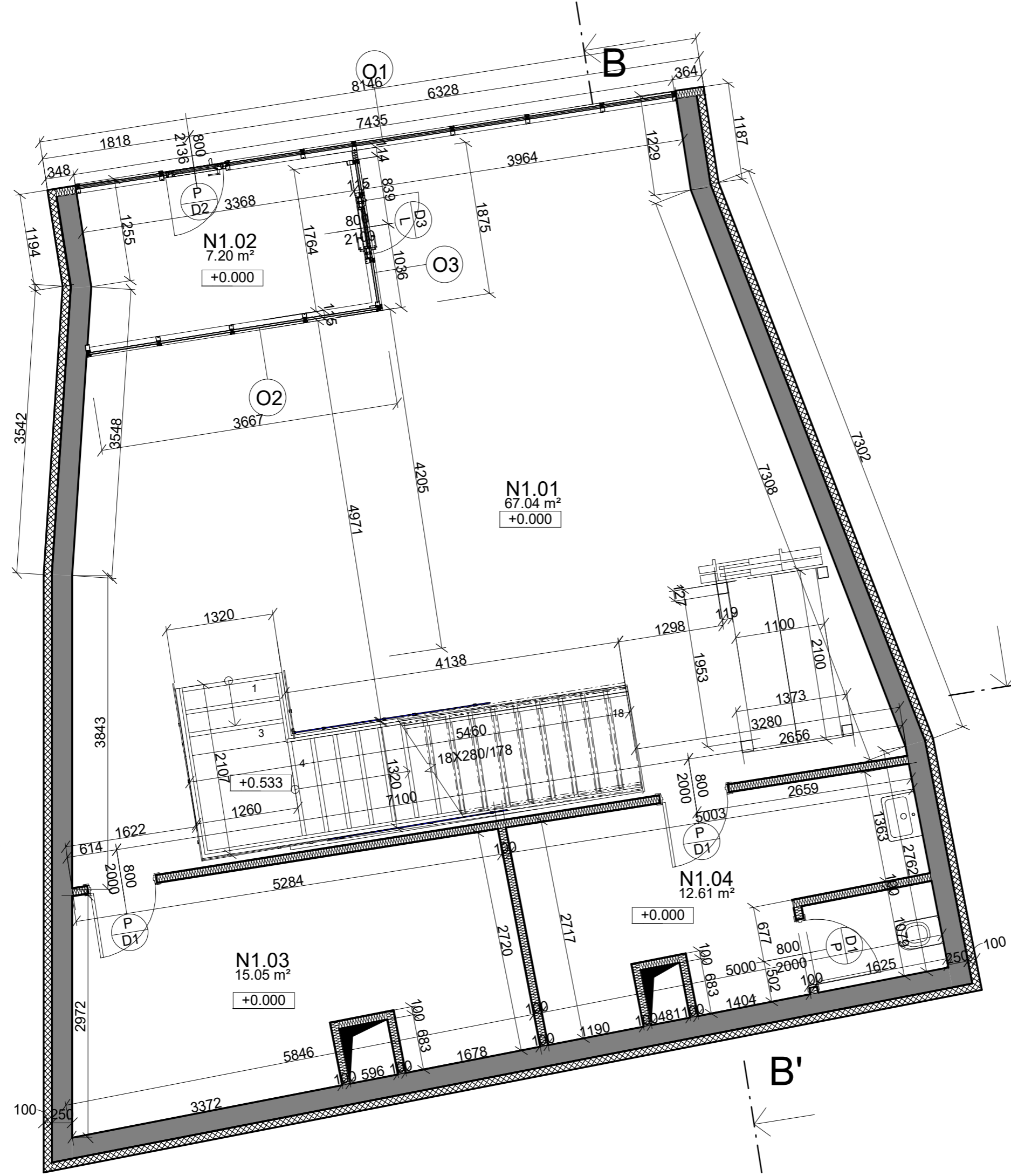
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.


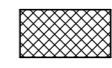
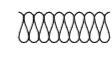


ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>Půdorys 1PP</b>

formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.1.1.b.1
	<b>1 : 50</b>		



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  XPS tl. 100 mm
-  Izolace z min. vlny

Tabulka místnosti 1PP					
č.m	Název místnosti	Plocha m2	Podlaha	Stěny	Strop
P1.01	Recepce	64	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton
P1.02	Předsíň	7	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton
P1.03	Sklad	15	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton
P1.04	Místnost pro personál	12	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.

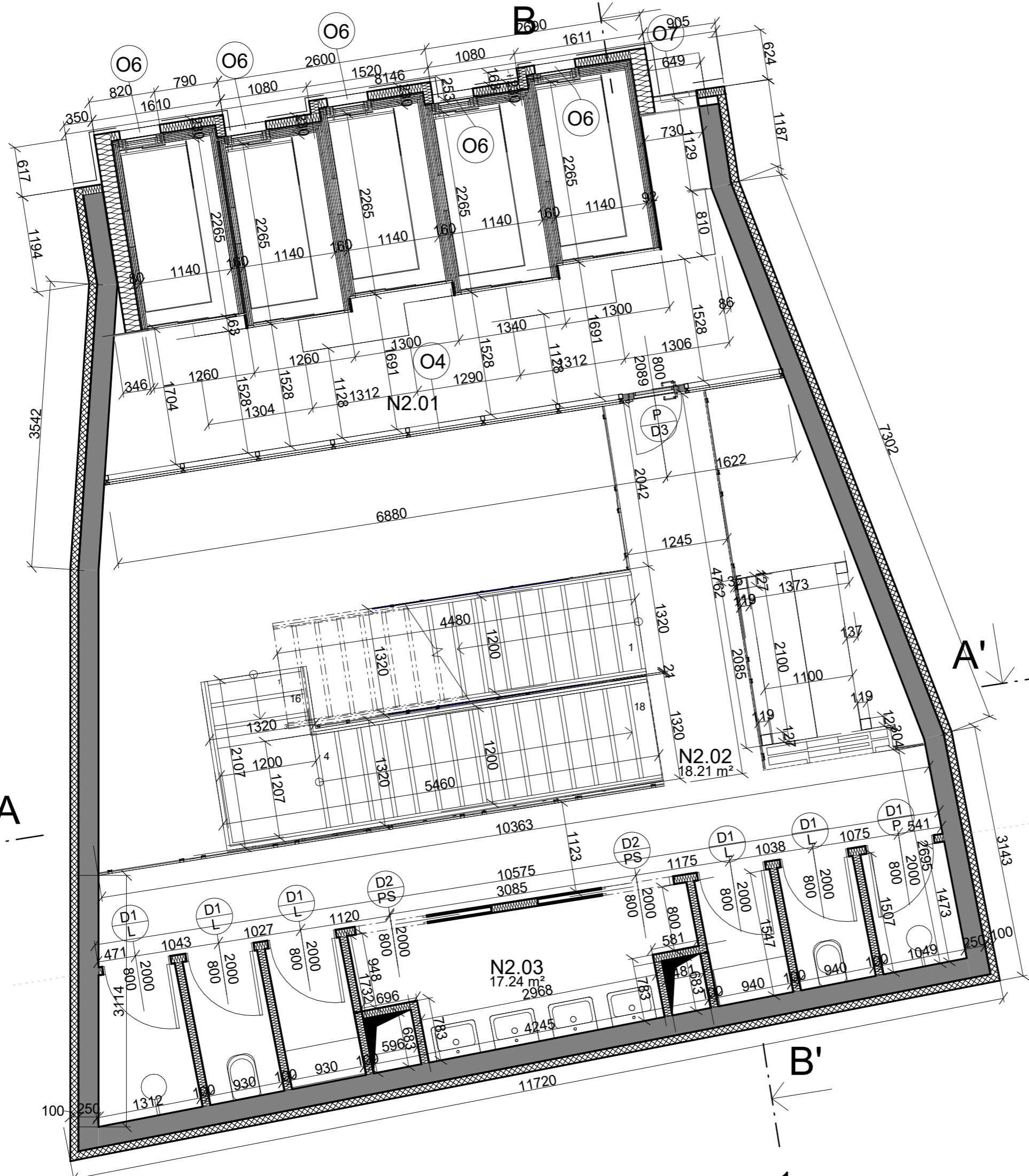


ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>Půdorys 1NP</b>
formát výkresu	Designer
datum	LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu
	<b>1 : 50</b>
	D.1.1.b.2


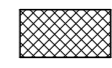
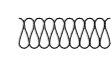
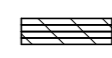
A  
1

A'  
1

B'  
1



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  XPS tl. 100 mm
-  Izolace z min. vlny
-  CLT panel

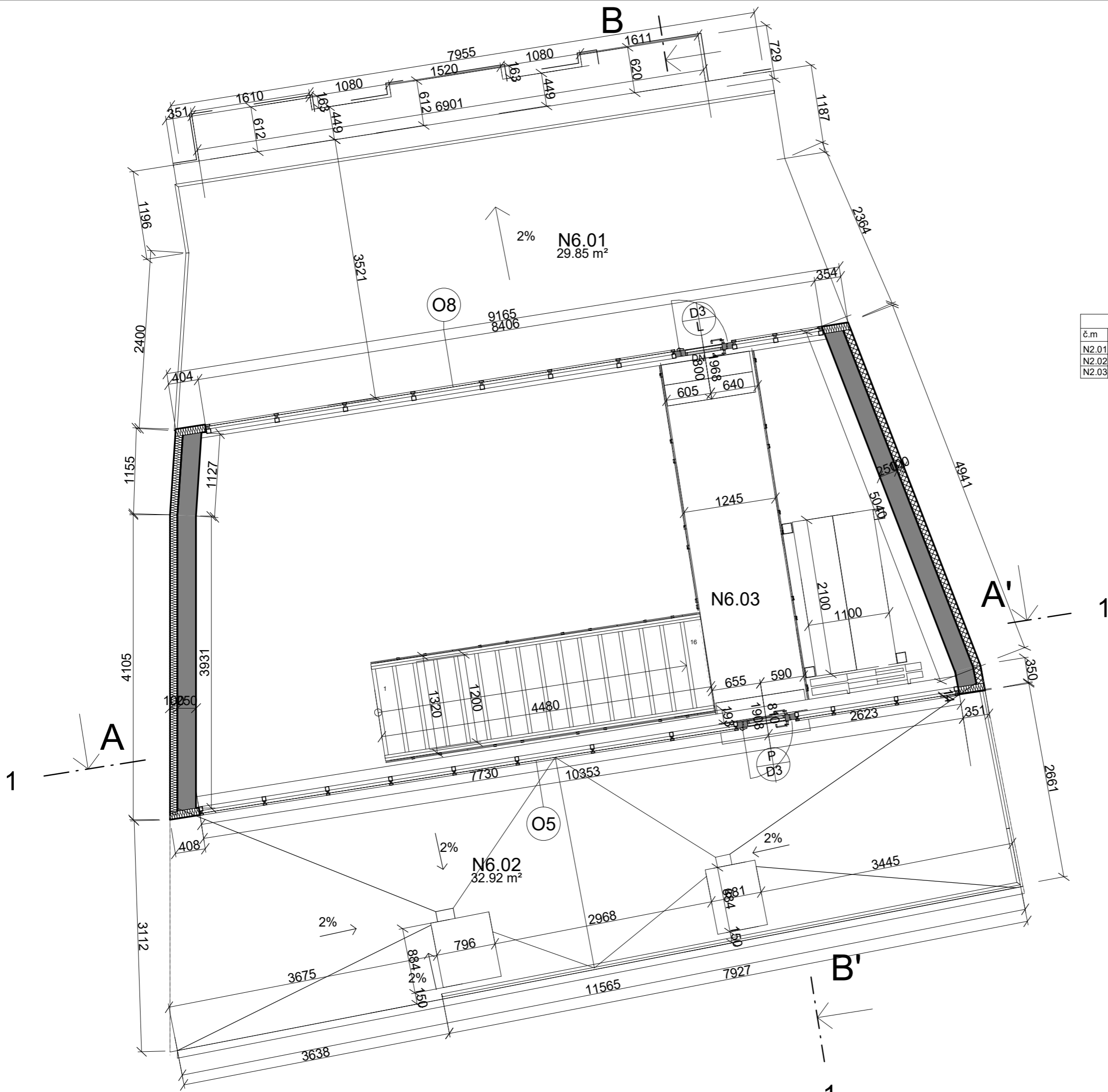
Tabulka místnosti 1PP					
č.m	Název místnosti	Plocha m2	Podlaha	Stěny	Strop
N2.01	Technická místnost	30.4	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton
N2.02	Chodba	18	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton
N2.03	Hygienické prostory	17	Dlažba	pohled. beton	pohled. beton

S-JTSK Bpv


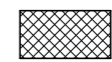
±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>Půdorys 2NP</b>
formát výkresu	Designer
datum	LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu
	<b>1 : 50</b>
	D.1.1.b.3



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  XPS tl. 100 mm
- Izolace z min. vlny

Tabulka místnosti 1PP					
č.m	Název místnosti	Plocha m2	Podlaha	Stěny	Strop
N2.01	Terasa	29,8	Betonova dlažba	pohled. beton	pohled. beton
N2.02	Chodba	18	Linoleum	pohled. beton	pohled. beton
N2.03	Technická terasa	32	Dlažba	pohled. beton	pohled. beton

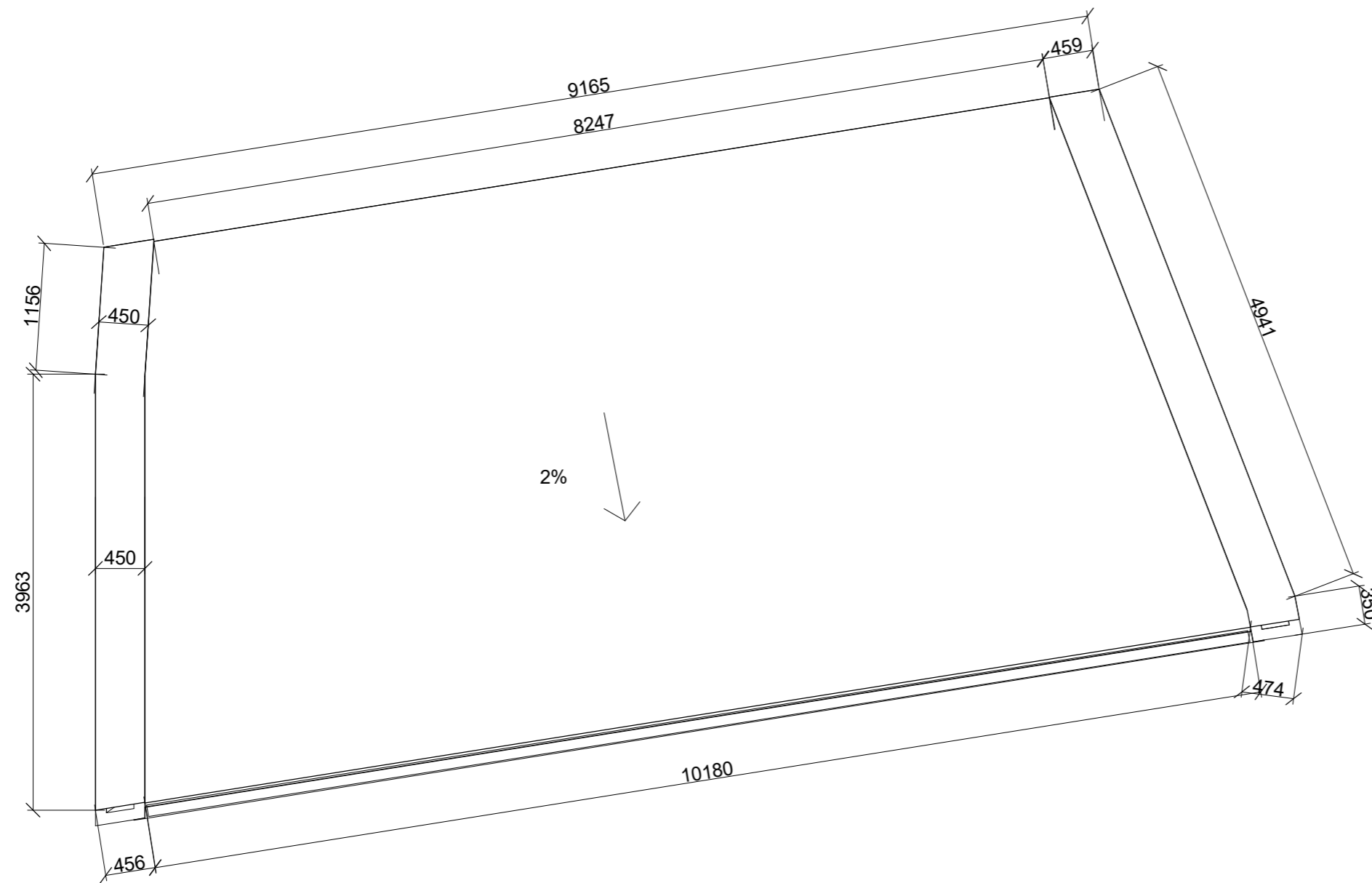
Podlahy

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Půdorys 6NP</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.5






S-JTSK Bpv  
 $\pm 0,000 = +235 \text{ m.n.m.}$

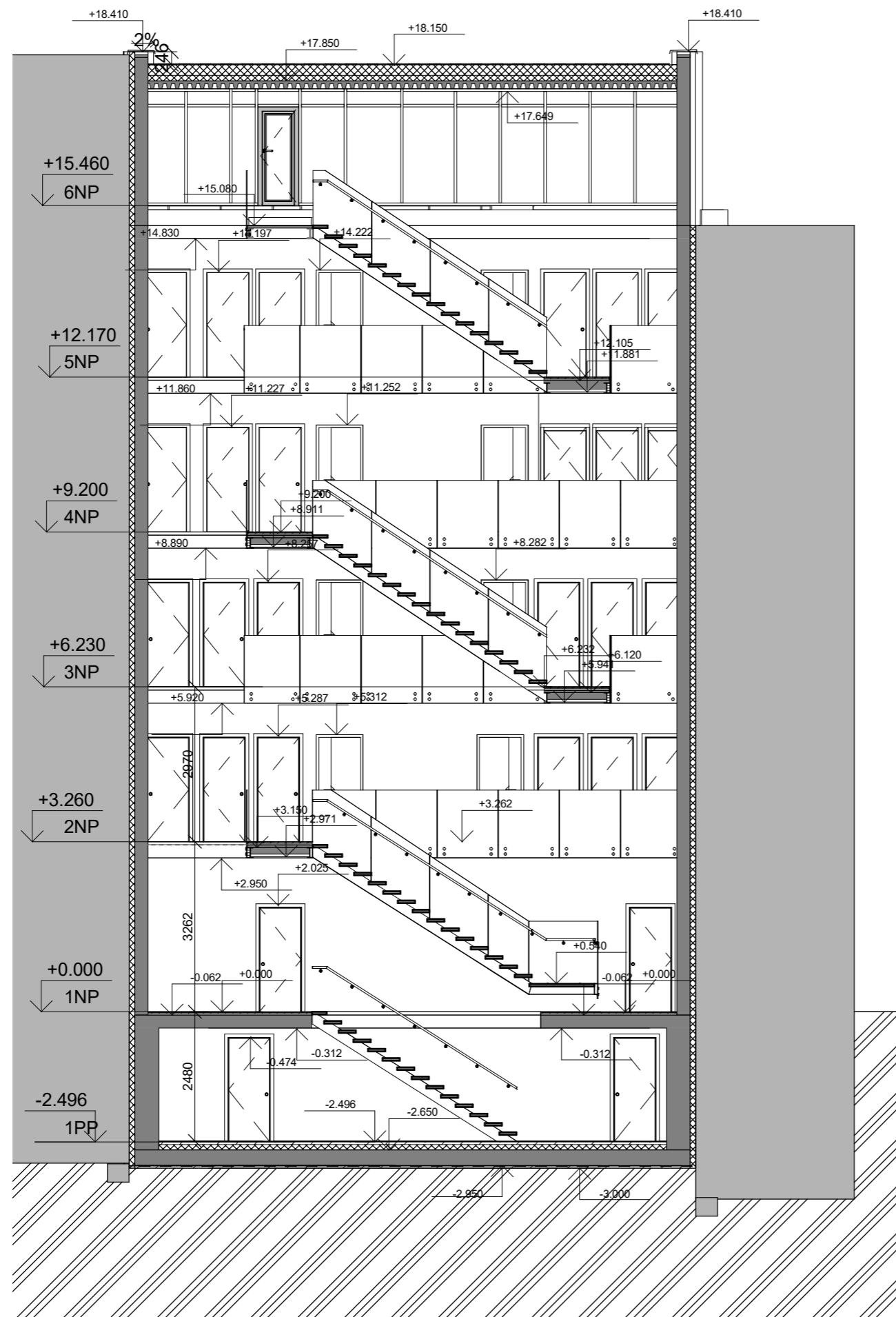


ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Půdorys Strechy</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.6



### LEGENDA MATERIALŮ

-  ŽELEZOBETON
-  XPS tl. 100 mm
-  Izolace z min. vlny

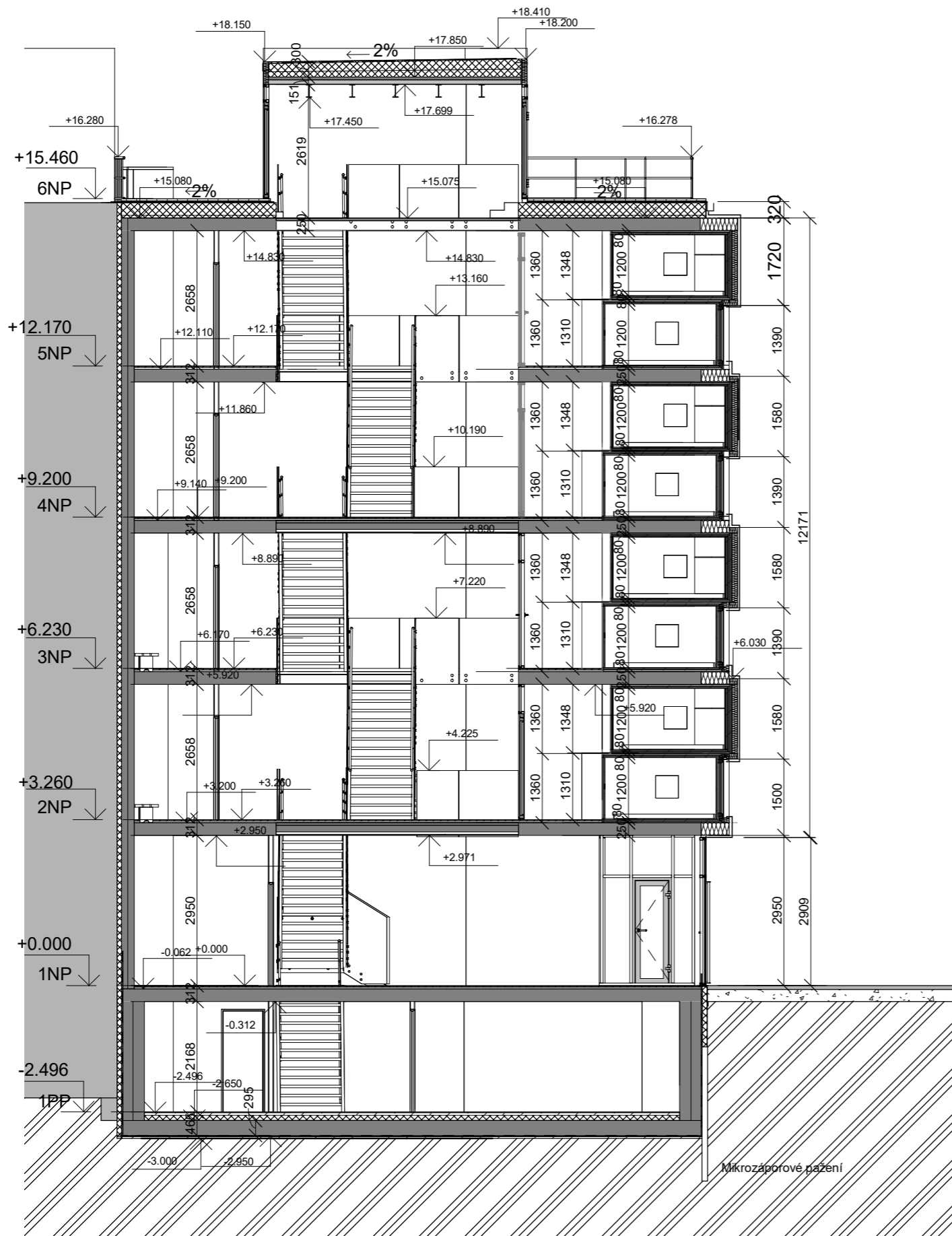


S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Řez A-A'</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 100</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.7

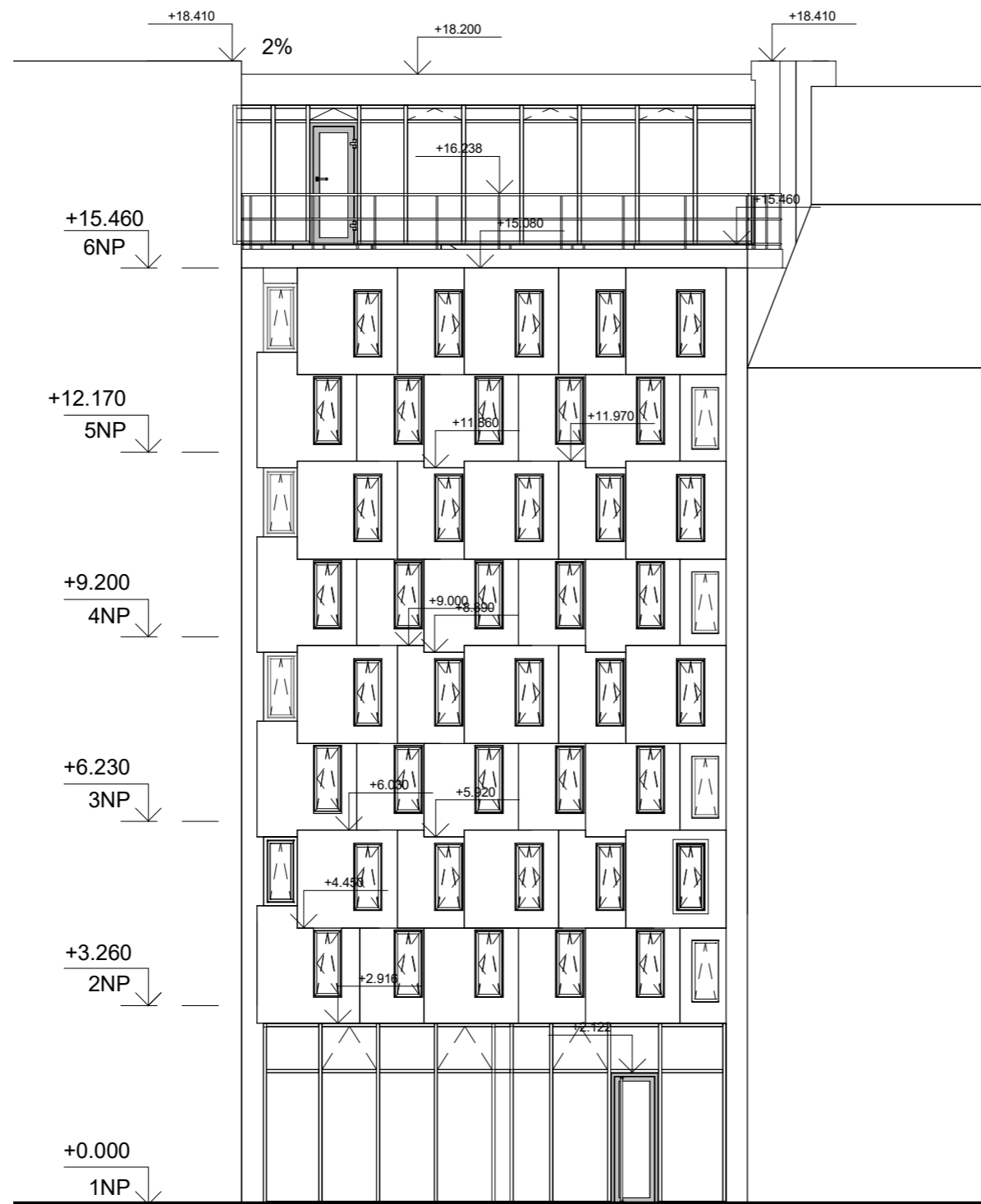


S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Řez B-B'</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu		
<b>1 : 100</b>		D.1.1.b.8	



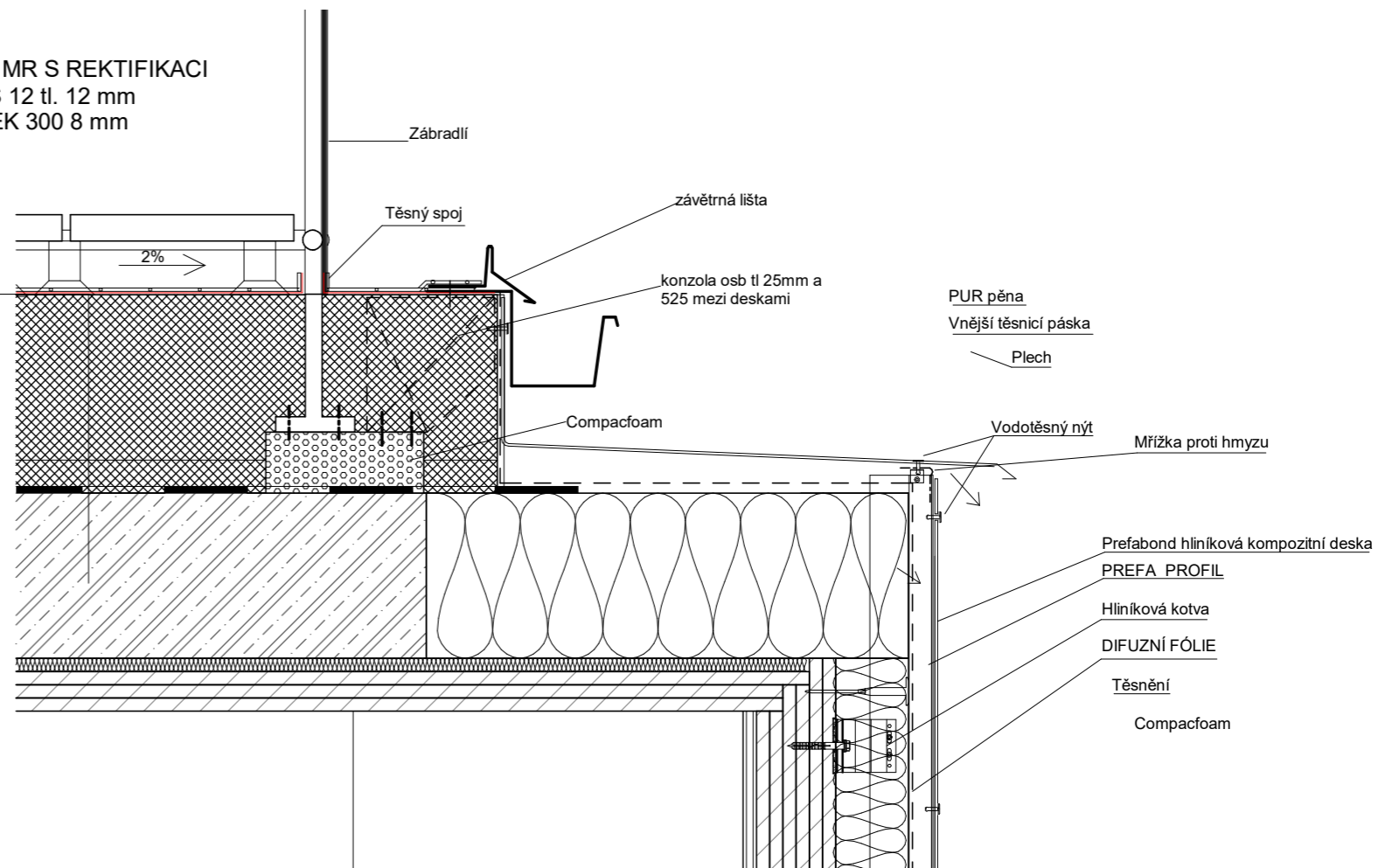
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



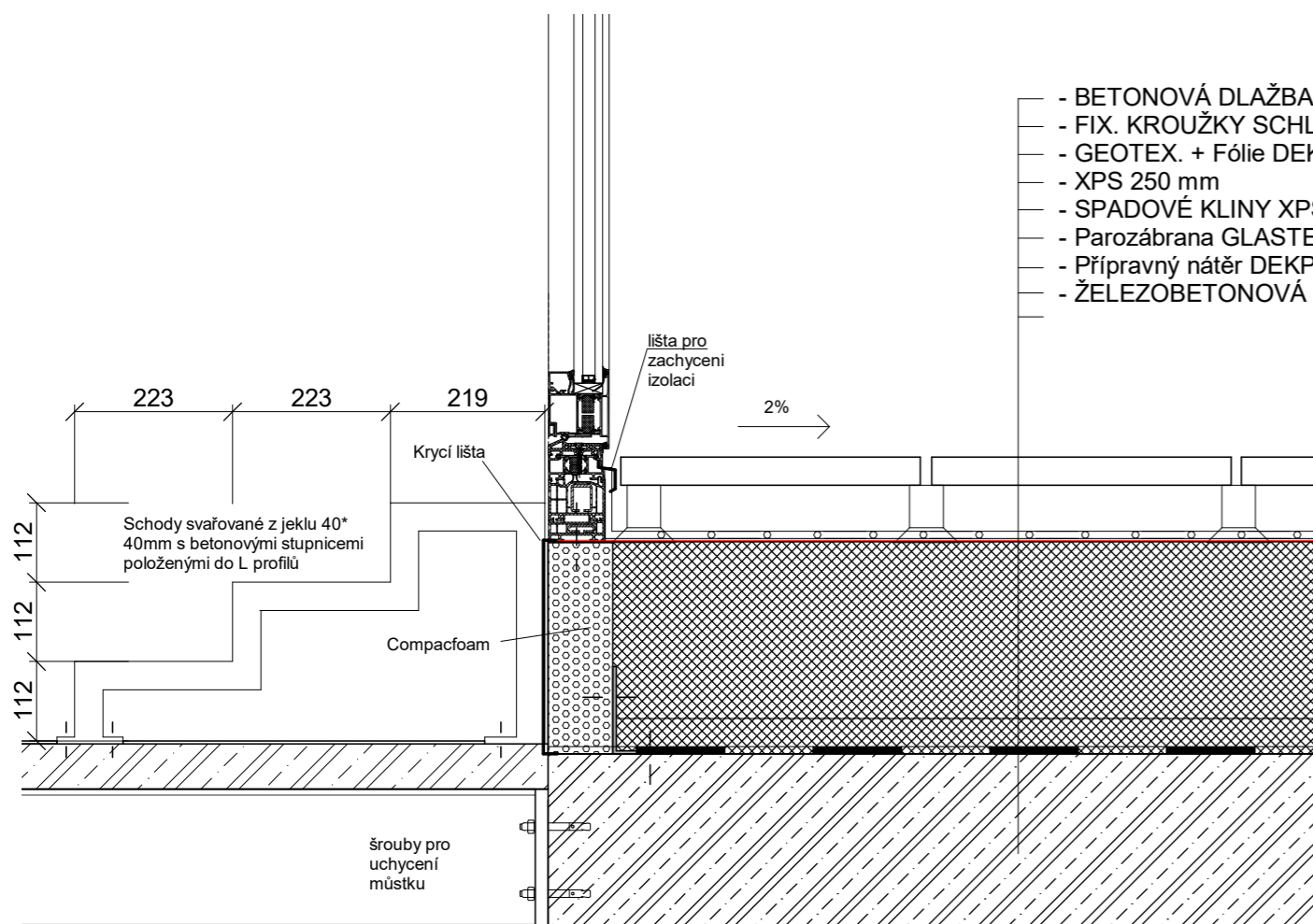
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Pohled severní</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 100</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.9

- BETONOVÁ DLAŽBA TL. 40 MM
- FIX. KROUŽKY SCHLUTER TROBA - STELZ - MR S REKTIFIKACI
- DRENÁŽNÍ ROHOŽ SCHLUTER TROBA PLUS 12 tl. 12 mm
- GEOTEX. + Fólie DEKPLAN 76 + Textilie FILTEK 300 8 mm
- XPS 250 mm
- SPADOVÉ KLINY XPS 50 mm
- Parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Přípravný nátěr DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



Detail ukončení terasy 1:10

- BETONOVÁ DLAŽBA TL. 40 MM
- FIX. KROUŽKY SCHLUTER TROBA - STELZ - MR S REKTIFIKACI
- GEOTEX. + Fólie DEKPLAN 76 + Textilie FILTEK 300 8 mm
- XPS 250 mm
- SPADOVÉ KLINY XPS 50 mm
- Parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Přípravný nátěr DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



Detail ukončení terasy 1:10

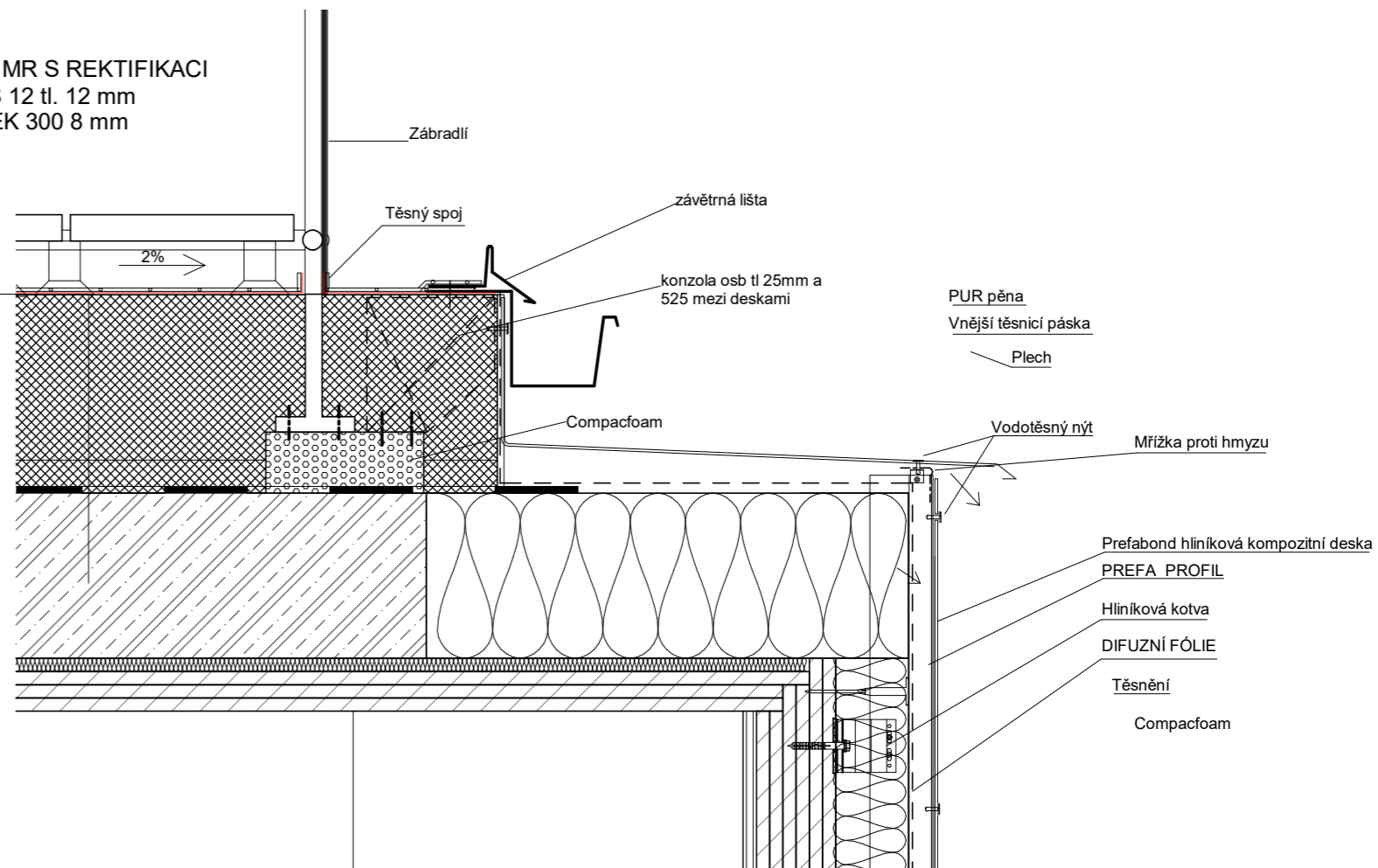
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



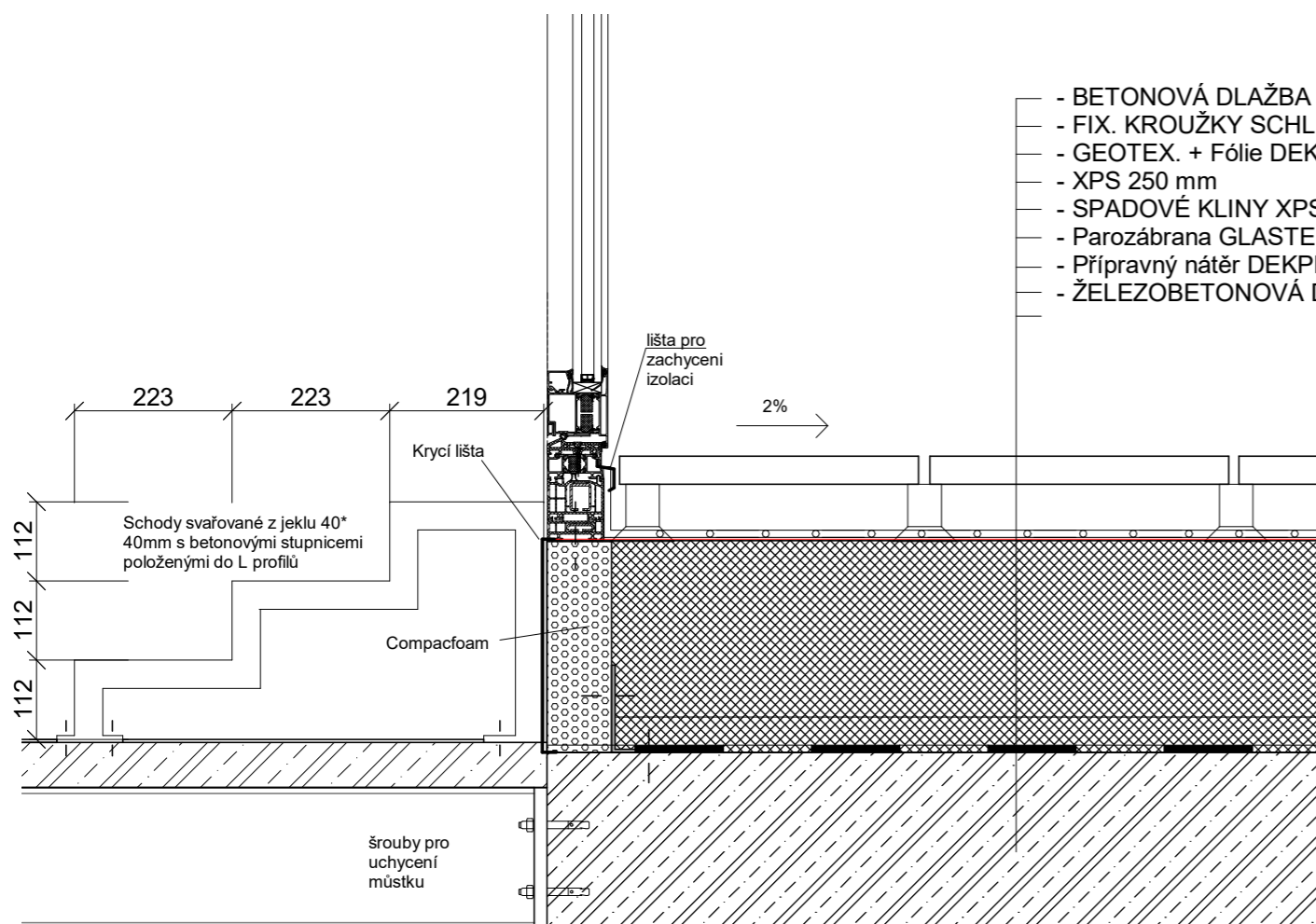
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Detail ukončení terasy a napojení dveri</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 10</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.11

- BETONOVÁ DLAŽBA TL. 40 MM
- FIX. KROUŽKY SCHLUTER TROBA - STELZ - MR S REKTIFIKACI
- DRENÁŽNÍ ROHOŽ SCHLUTER TROBA PLUS 12 tl. 12 mm
- GEOTEX. + Fólie DEKPLAN 76 + Textilie FILTEK 300 8 mm
- XPS 250 mm
- SPADOVÉ KLINY XPS 50 mm
- Parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Přípravný nátěr DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



### Detail ukončení terasy 1:10

- BETONOVÁ DLAŽBA TL. 40 MM
- FIX. KROUŽKY SCHLUTER TROBA - STELZ - MR S REKTIFIKACI
- GEOTEX. + Fólie DEKPLAN 76 + Textilie FILTEK 300 8 mm
- XPS 250 mm
- SPADOVÉ KLINY XPS 50 mm
- Parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Přípravný nátěr DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



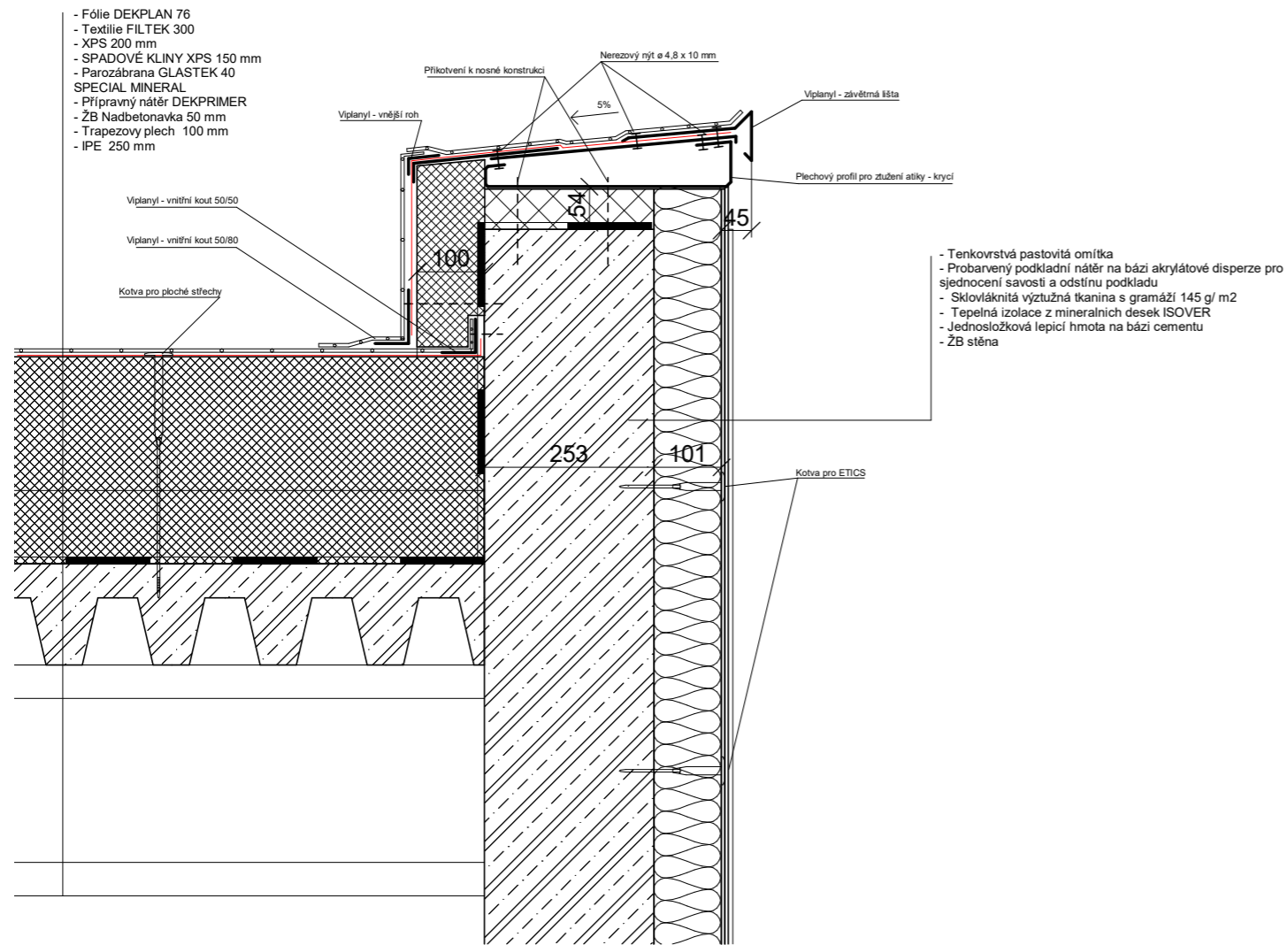
### Detail ukončení terasy 1:10

S-JTSK Bpv

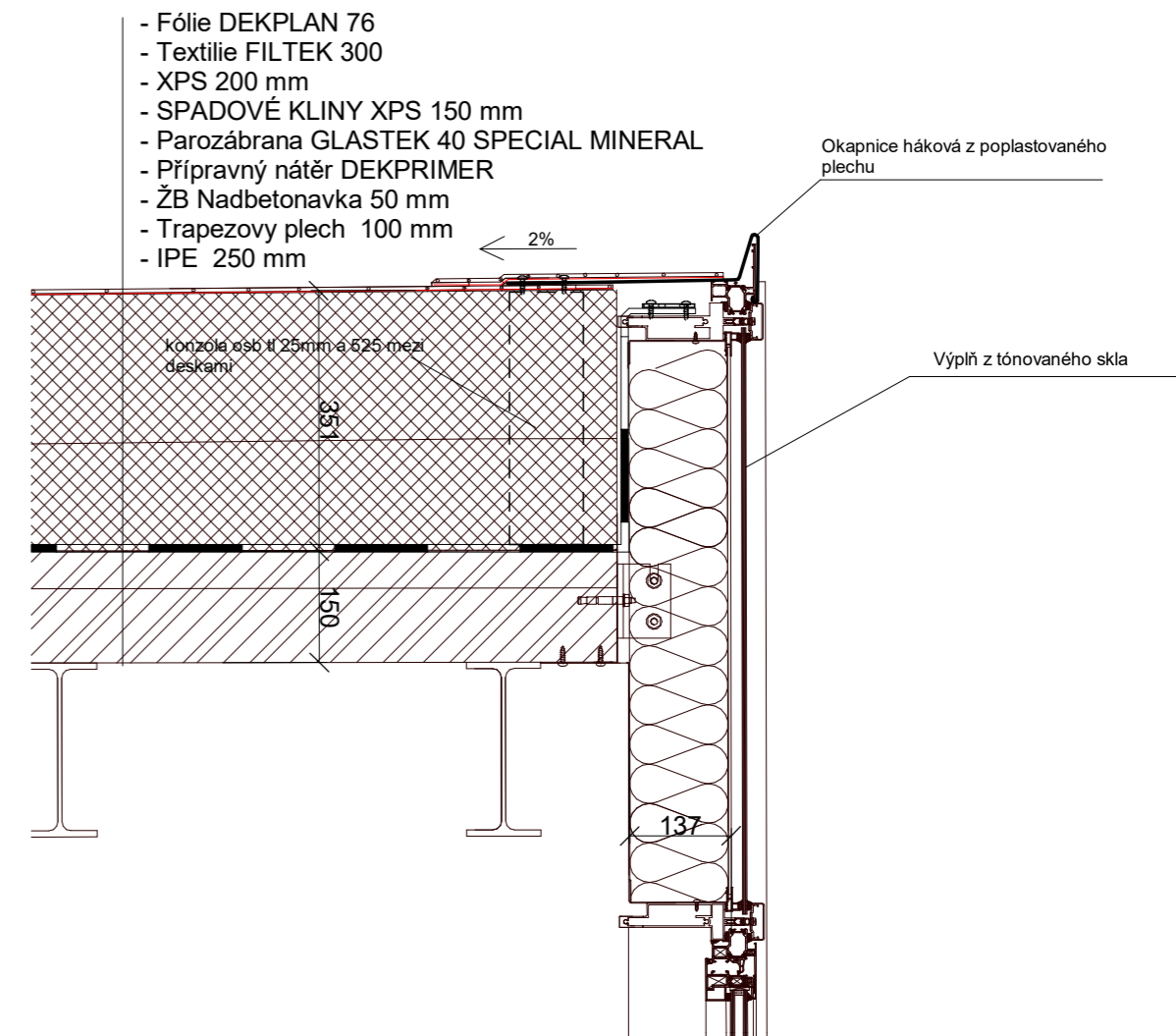
±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Detail ukončení terasy a napojení dveří</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 10</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.11



Detail atiky 1:10



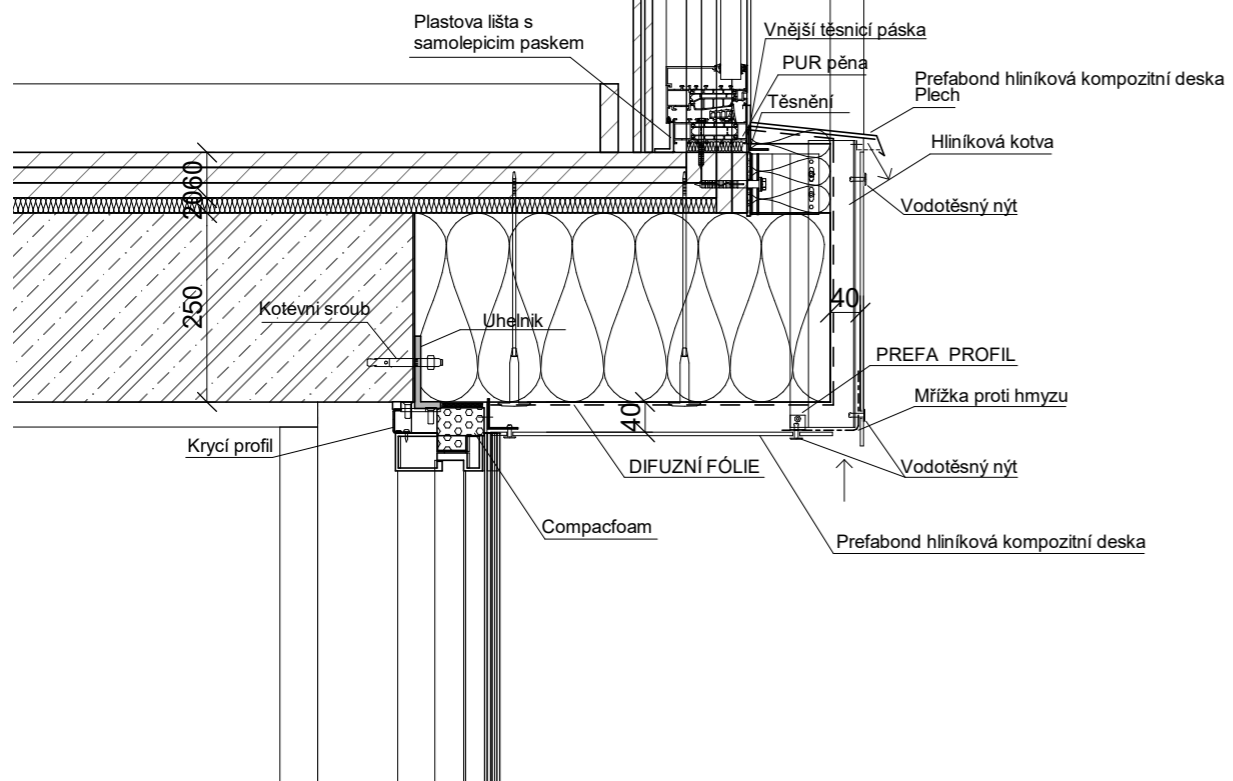
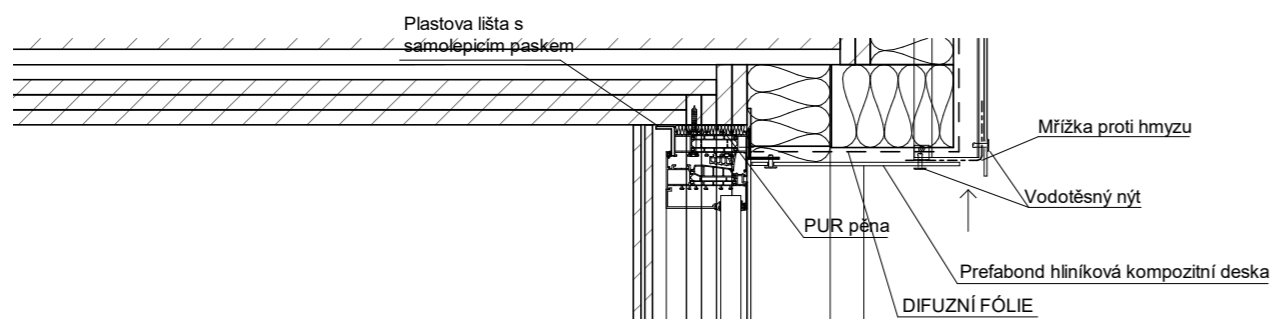
Detail ukončení střechy bez atiky 1:10

S-JTSK Bpv

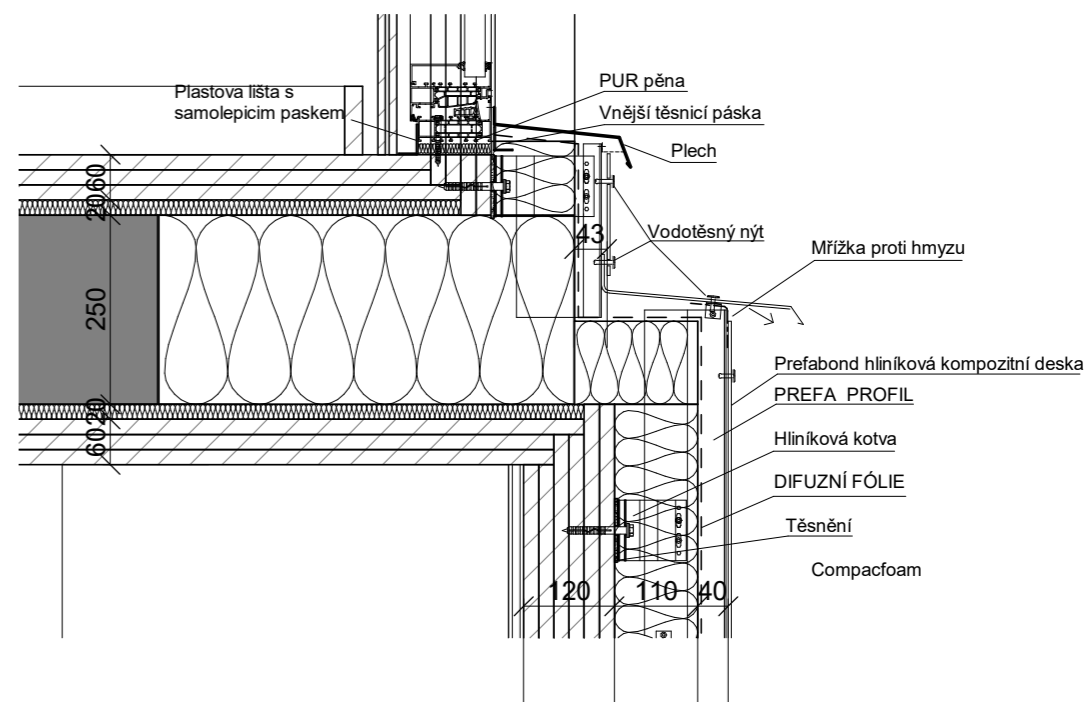
±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Detail ukončení střechy</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 10</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.12



Detail napojení dveří na strop 1:10

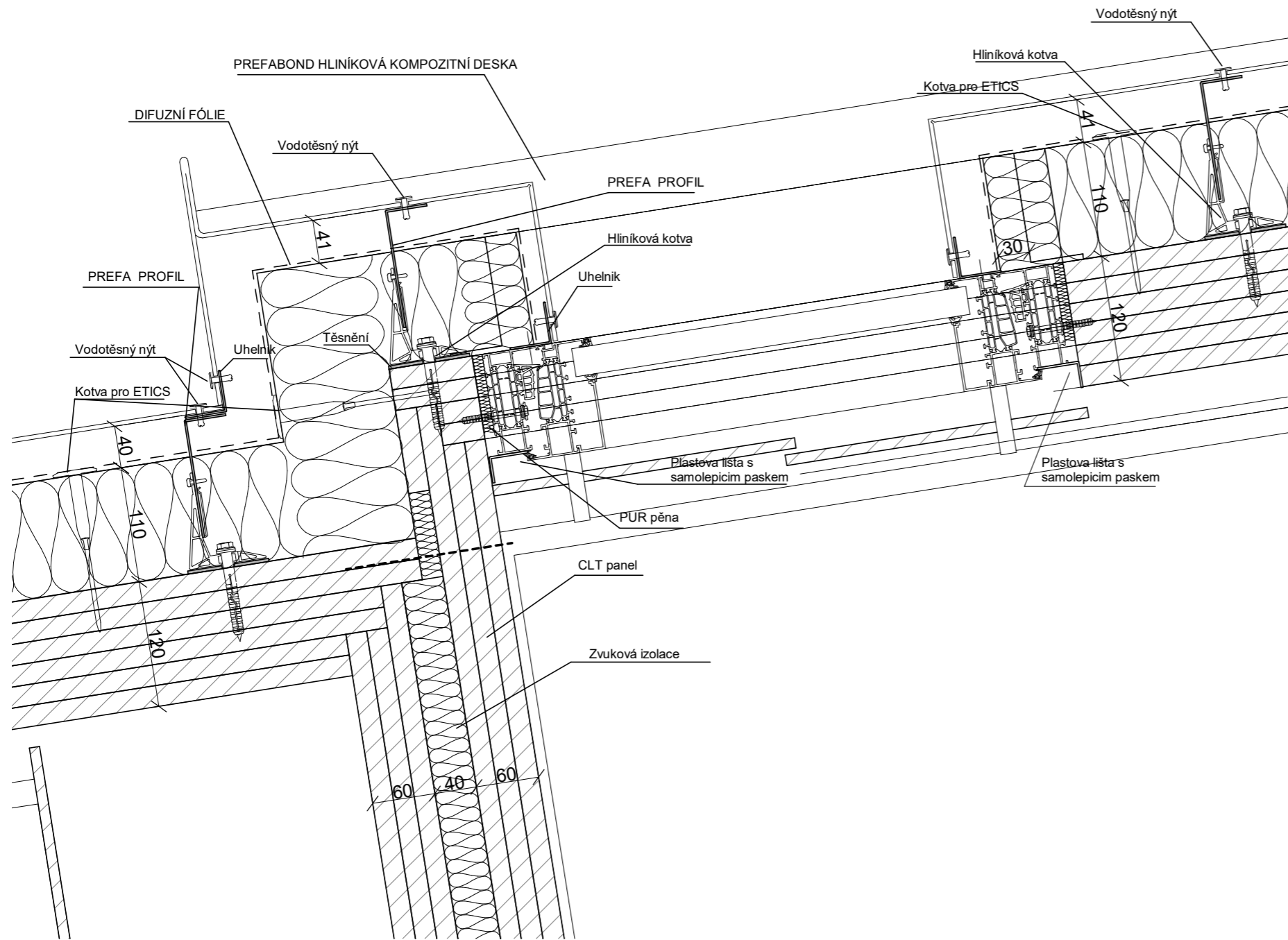


Detail zateplení mezi podlaží 1:10

S-JTSK Bpv  
±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>detail fasady</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 10</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.13



Detail fasady pudorys 1:5

S-JTSK Bpv  
 $\pm 0,000 = +235 \text{ m.n.m.}$



ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>detail fasady pudorys</b>
formát výkresu	Designer datum LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu
	<b>1 : 5</b> D.1.1.b.14



Tabulka oken				
ozn.	rozměry, schema(mm).	popis	um.	ks
03		<ul style="list-style-type: none"> <li>- interier</li> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.SI+</li> <li>- černý práškový lak</li> <li>- výplň termoizolační dvojsklo 1,1 W/m2K</li> <li>- kování eloxovaný hliník, černý</li> <li>- střídání pevného zasklení s otevíravým a sklopným rámem ve spodní části</li> <li>- rohové s 04</li> </ul>	1NP	1
02		<ul style="list-style-type: none"> <li>- interier</li> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.SI+</li> <li>- černý práškový lak</li> <li>- výplň termoizolační dvojsklo 1,1 W/m2K</li> <li>- kování eloxovaný hliník, černý</li> <li>- střídání pevného zasklení s otevíravým a sklopným rámem ve spodní části</li> <li>- rohové s 04</li> </ul>	1NP	1
01		<ul style="list-style-type: none"> <li>- exterie</li> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.SI+</li> <li>- černý práškový lak</li> <li>- výplň termoizolační trojsklo 0,6 W/m2K</li> <li>- kování eloxovaný hliník, černý</li> <li>- elektricky ovládaný nadsvětlík</li> <li>- střídání pevného zasklení s otevíravým a sklopným rámem ve spodní části</li> </ul>	1NP	1
08		<ul style="list-style-type: none"> <li>- exterie</li> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.SI+</li> <li>- černý práškový lak</li> <li>- výplň termoizolační trojsklo 0,6 W/m2K</li> <li>- kování eloxovaný hliník, černý</li> <li>- elektricky ovládaný nadsvětlík</li> <li>- střídání pevného zasklení s otevíravým a sklopným rámem ve spodní části</li> </ul>	6NP	1
04		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interier</li> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.SI+</li> <li>- černý práškový lak</li> <li>- výplň termoizolační dvojsklo 1,1 W/m2K</li> <li>- kování eloxovaný hliník, černý</li> <li>- střídání pevného zasklení s otevíravým a sklopným rámem ve spodní části</li> <li>- rohové s 04</li> </ul>	3NP 5NP	2
05		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interier</li> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.SI+</li> <li>- černý práškový lak</li> <li>- výplň termoizolační dvojsklo 1,1 W/m2K</li> <li>- kování eloxovaný hliník, černý</li> <li>- střídání pevného zasklení s otevíravým a sklopným rámem ve spodní části</li> <li>- rohové s 04</li> </ul>	2NP 4NP	2

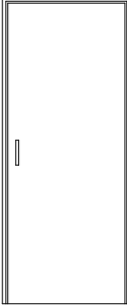
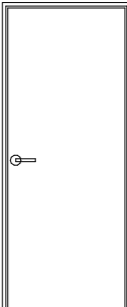
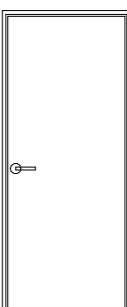
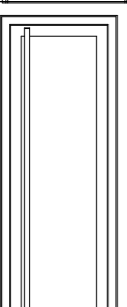
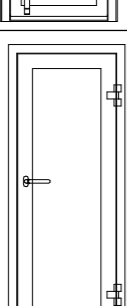
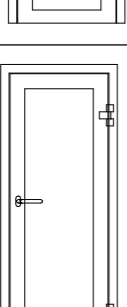
Tabulka oken				
ozn.	rozměry, schema(mm).	popis	um.	ks
06		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.51+</li> <li>- černý práškový Lak, sklopné dovnitř</li> <li>- ručně ovládané</li> <li>- kování eloxovaný hliník, Černý</li> </ul>	1NP	1
07		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al okno SCHUCO AWS 90.51+</li> <li>- černý práškový Lak, sklopné dovnitř</li> <li>- ručně ovládané</li> <li>- kování eloxovaný hliník, Černý</li> </ul>	1NP	1

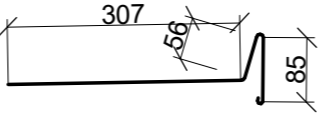
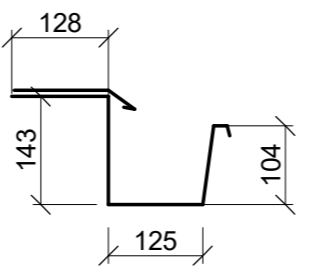
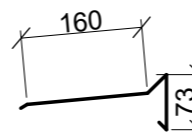
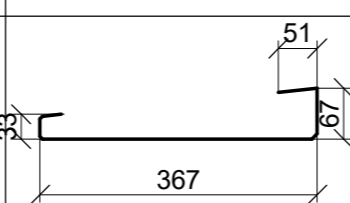

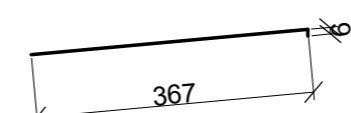
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Tabulka oken</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu		číslo výkresu	
	<b>1 : 100</b>		D.1.1.b.15

Tabulka dveří					
ozn.	rozměry, schema(mm).	popis	ot.	um.	ks
D0		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dveře interiérové 800 x 2100 mm</li> <li>- posuvné</li> <li>- hladké bez členění, piné</li> <li>- ocelové</li> <li>- oboustranná klika</li> <li>- kování</li> <li>- eloxovaný hliník</li> <li>- povrchová úprava</li> <li>- PUR lak matný černý</li> </ul>	PS	2NP 3NP 4NP 5NP	8
D1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dveře interiérové 800 x 2100 mm</li> <li>- jednokřídlé otočné, bez prahu</li> <li>- hladké bez členění, piné</li> <li>- ocelové</li> <li>- oboustranná klika</li> <li>- kování</li> <li>- eloxovaný hliník</li> <li>- povrchová úprava</li> <li>- PUR lak matný černý</li> <li>- dvojité závěsy</li> </ul>	P	1PP 1NP 2NP 3NP 4NP 5NP	10
D1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dveře interiérové 800 x 2100 mm</li> <li>- jednokřídlé otočné, bez prahu</li> <li>- hladké bez členění, piné</li> <li>- ocelové</li> <li>- oboustranná klika</li> <li>- kování</li> <li>- eloxovaný hliník</li> <li>- povrchová úprava</li> <li>- PUR lak matný černý</li> <li>- dvojité závěsy</li> </ul>	L	2NP 3NP 4NP 5NP	20
D2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dveře exteriérové 800 x 2100 mm</li> <li>- jednokřídlé otočné, bez prahu</li> <li>- prosklené</li> <li>- ocelová zárubeň</li> <li>- oboustranná klika</li> <li>- kování</li> <li>- eloxovaný hliník</li> <li>- povrchová úprava</li> <li>- PUR lak matný černý</li> <li>- dvojité závěsy</li> </ul>	P	1NP	1
D3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dveře interiérové 800 x 2100 mm</li> <li>- jednokřídlé otočné, bez prahu</li> <li>- prosklené</li> <li>- ocelová zárubeň</li> <li>- oboustranná klika</li> <li>- kování</li> <li>- eloxovaný hliník</li> <li>- povrchová úprava</li> <li>- PUR lak matný černý</li> <li>- dvojité závěsy</li> </ul>	L	1NP 3NP 5NP 6NP	4
D3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dveře interiérové 800 x 2100 mm</li> <li>- jednokřídlé otočné, bez prahu</li> <li>- prosklené</li> <li>- ocelová zárubeň</li> <li>- oboustranná klika</li> <li>- kování</li> <li>- eloxovaný hliník</li> <li>- povrchová úprava</li> <li>- PUR lak matný černý</li> <li>- dvojité závěsy</li> </ul>	P	2NP 4NP 6NP	3

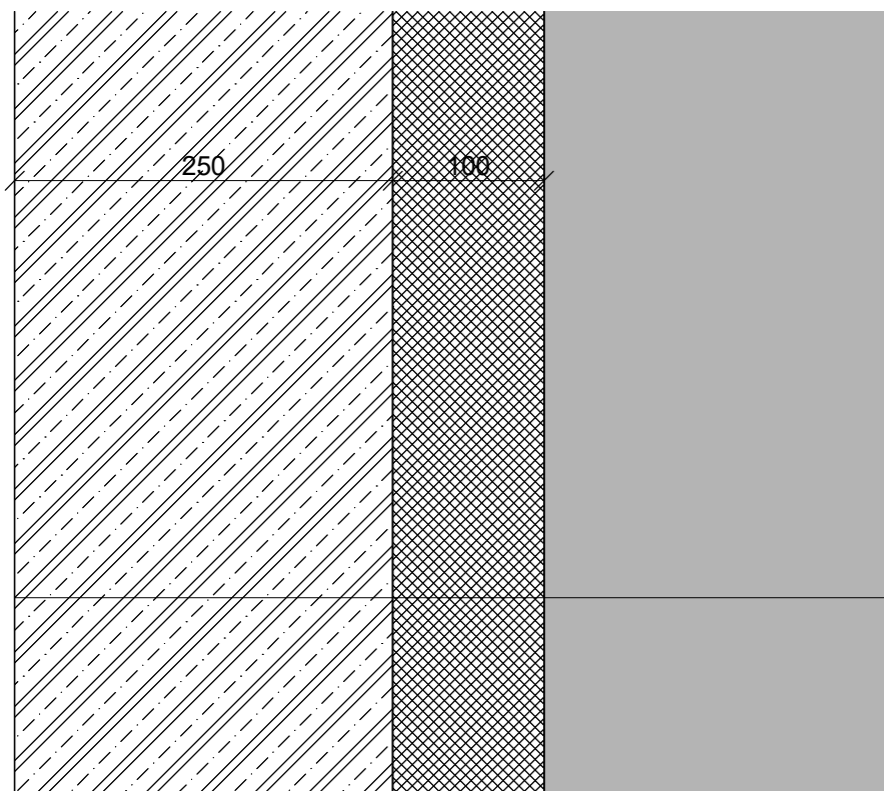
Tabulka vybraných klempířských výrobků				
ozn.	rozměry, schema(mm).	popis	Rozvinutá šířka	Celková délka
D0		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Okapnice háková z poplastovaného plechu</li> <li>- zarove pozinkovaný plech</li> <li>- tl. 2 mm</li> </ul>	448mm	8300mm
D1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- hranatý okapový systém LINDAB Rainline + zavětrná lišta</li> <li>- zarove pozinkovaný plech</li> <li>- černá barva</li> </ul>	372mm	15000mm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viplanyl - závětrná lišta</li> <li>- atikový plech VW ZINC TZ</li> <li>- tloušťka 2mm</li> <li>- černá barva</li> </ul>	233mm	10400mm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plechový profil pro ztužení atiky - krycí</li> <li>- tloušťka 2mm</li> <li>- zarove pozinkovaný plech</li> </ul>	518mm	10400mm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plechový profil pro ztužení atiky - krycí</li> <li>- tloušťka 2mm</li> <li>- zarove pozinkovaný plech</li> </ul>	242mm	10400mm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plechový profil pro ztužení atiky - krycí</li> <li>- tloušťka 2mm</li> <li>- zarove pozinkovaný plech</li> </ul>	376mm	10400mm

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.

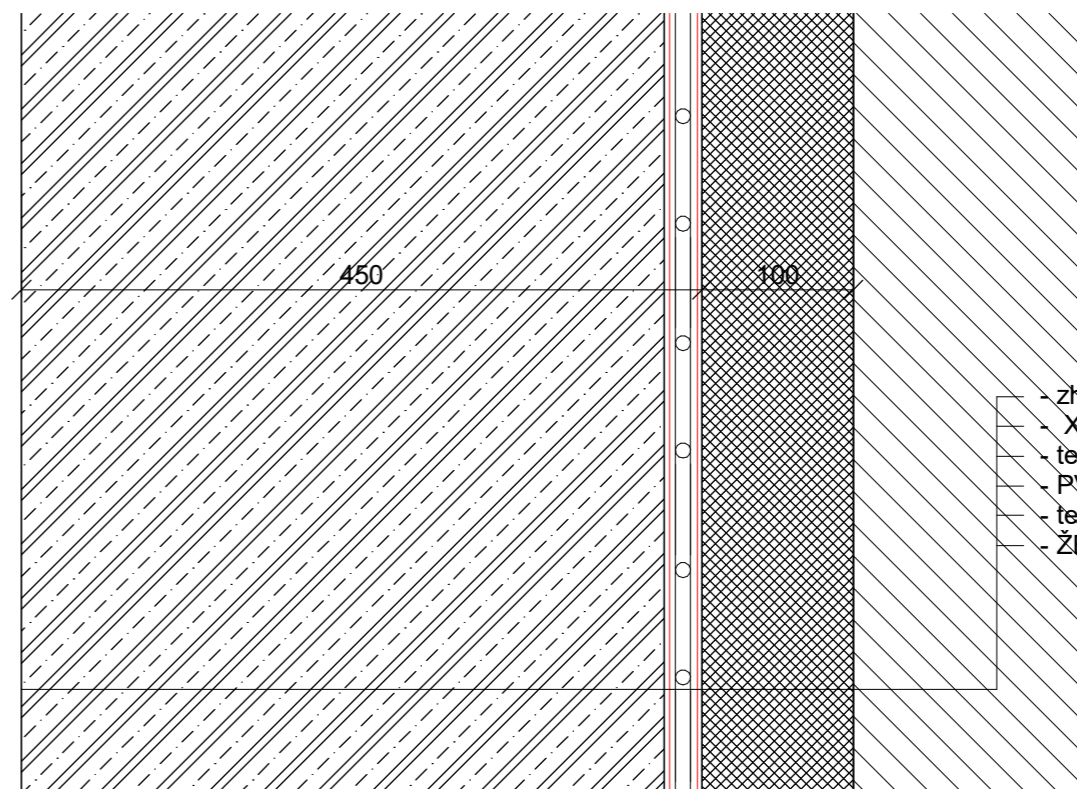


ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>Tabulka dveří a klempířských prvků</b>
formát výkresu	Designer datum LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu D.1.1.b.16
	<b>As indicated</b>



- konstrukce sousední budovy
- XPS 100 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ nosná stěna 250 mm

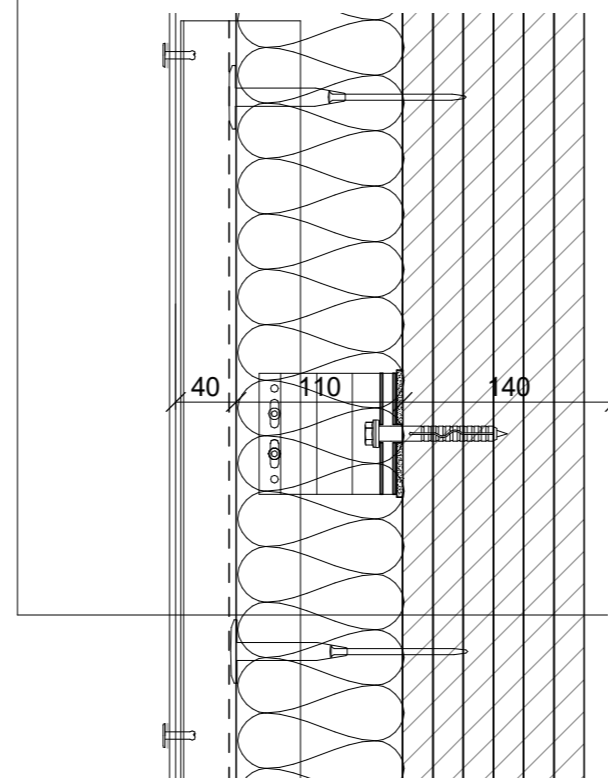
Obvodová stěna



- zhutněný zasyp
- XPS 100 mm
- textilie filtek 500 g/m<sup>2</sup>
- PVC - Alkorplan 35034
- textilie filtek 500 g/m<sup>2</sup>
- ŽELEZOBETONOVÁ nosná stěna č50 mm

Suterén severní stěna

- zhutněný zasyp
- XPS 100 mm
- filtek 500 g/m<sup>2</sup>
- Alkorplan 35034
- filtek 500 g/m<sup>2</sup>
- ŽELEZOBETONOVÁ nosná stěna 250 mm



Fasádní stěna

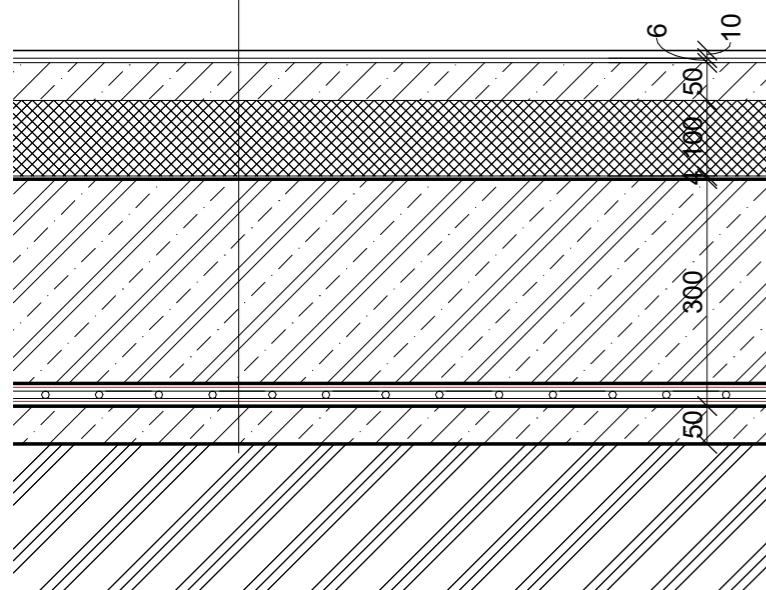
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



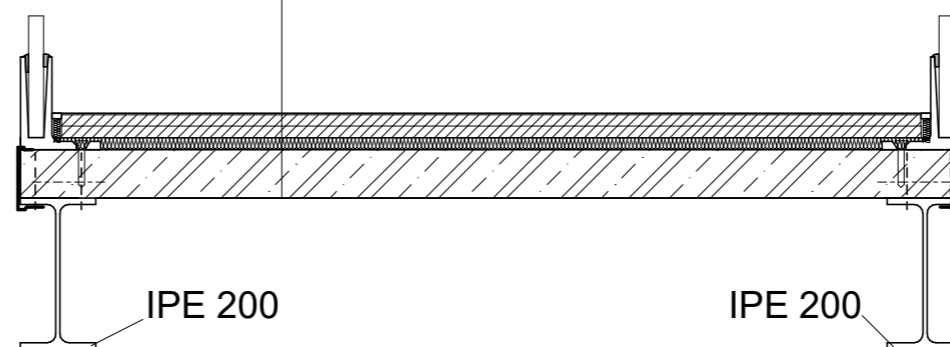
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Skladby stěn</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 5</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.17

- KERAMICKÁ DLAŽBA 10 mm
- Flexibilní LEPÍČÍ TMEL 3 mm
- SILIKÁTOVÁ DISPER. HYDROIZOLAČNÍ VR. 2 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI 50 mm
- POLYETHYLENOVÁ FÓLIE 0,2 mm
- TEP. IZOLACE. SYNTHOS XPS PRIME 100 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 300 mm
- filtek 500 g/m<sup>2</sup>
- Alkorplan 35034
- filtek 500 g/m<sup>2</sup>
- PODKLADNÍ BETON 50 mm
- ROSTLÝ TERÉN



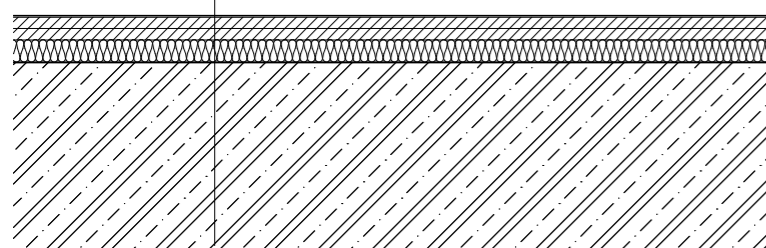
PODLAHA NA TERÉNU

- Linoleum 2mm
- lepidlo
- OSB deska 2 x 15mm
- Kročejová izolace ISOVER TDPT 15mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 70 mm



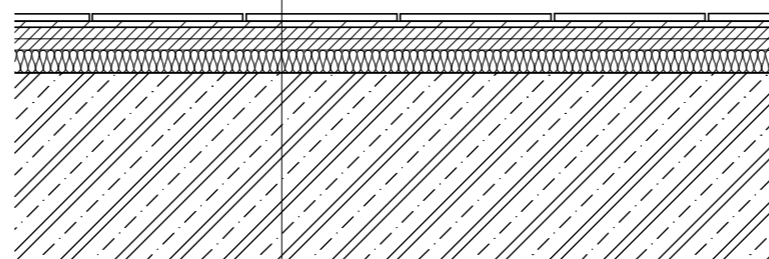
PODLAHA MŮSTKU

- Linoleum 2mm
- Flexibilní nlepidlo
- OSB deska 2 x 15mm
- Kročejová izolace ISOVER TDPT 30mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



PODLAHA TYPICKÉHO  
PODLAŽÍ

- KERAMICKÁ DLAŽBA 10 mm
- LEPÍČÍ TMEL 5 mm
- SILIKÁTOVÁ DISPER. HYDROIZOLAČNÍ VR. 2 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- OSB deska 2 x 15mm
- ISOVER T-P 15 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



PODLAHA VLHKÝCH PROVOZŮ  
(WC, KOUPELNY atd.)

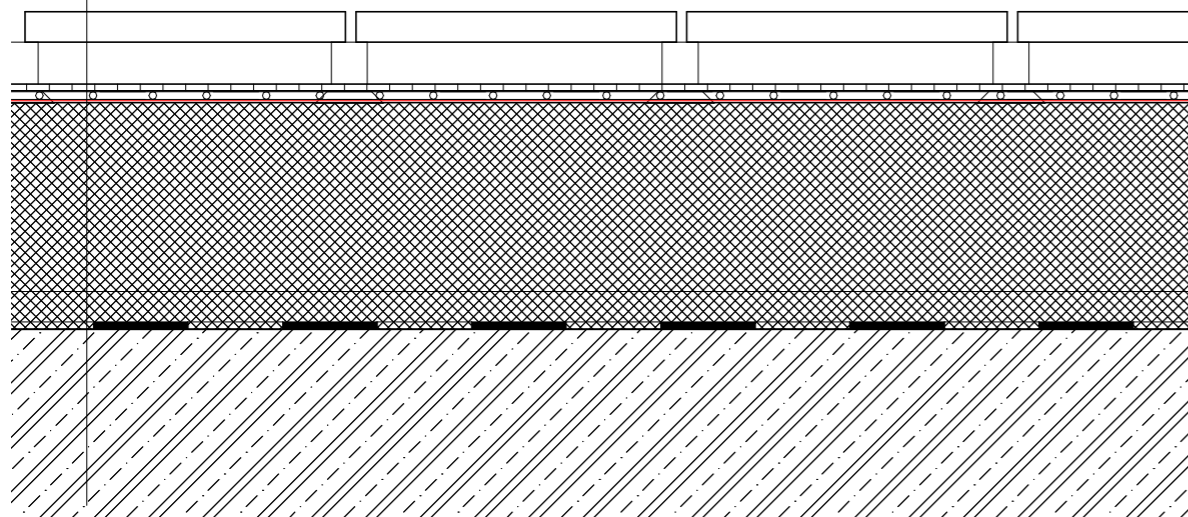
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



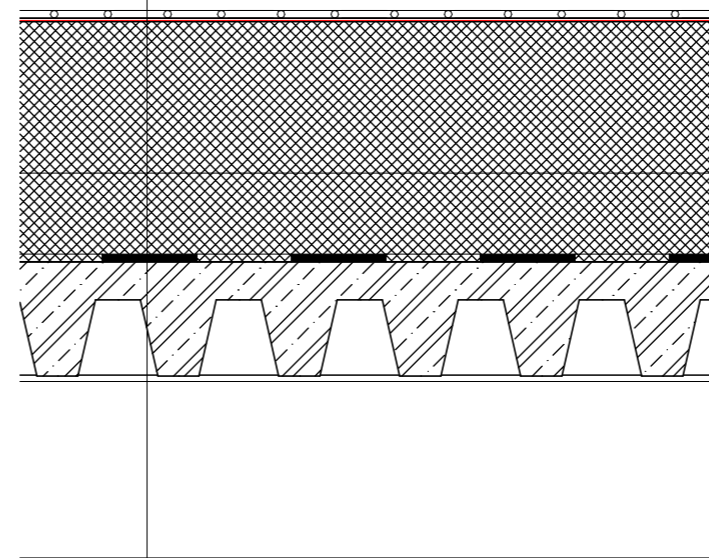
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Skladby podlah</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 10</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.18

- BETONOVÁ DLAŽBA TL. 40 MM
- FIX. KROUŽKY SCHLUTER TROBA - STELZ - MR S REKTIFIKACI
- GEOTEX. + Fólie DEKPLAN 76 + Textilie FILTEK 300 8 mm
- XPS 250 mm
- SPADOVÉ KLINY XPS 50 mm
- Parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Přípravný nátěr DEKPRIMER
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm



Skladba podlahy terasy

- Fólie DEKPLAN 76
- Textilie FILTEK 300
- XPS 200 mm
- SPADOVÉ KLINY XPS 150 mm
- Parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Přípravný nátěr DEKPRIMER
- ŽB Nadbetonávka 50 mm
- Trapezový plech 100 mm
- IPE 250 mm



Skladba střechy

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Skladby venkovních ploch</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 10</b>	číslo výkresu	D.1.1.b.19



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

# **OBSAH**

## **D.1.2.A Technická zpráva**

D.1.2.A.1 Popís objektu

D.1.2.A.2 Základové konstrukce

D.1.2.A.3 Svislé nosné konstrukce

D.1.2.A.4 Vodorovné nosné konstrukce

D.1.2.A.4 Schodiště

D.1.2.A.5 Vstupní hodnoty

D.1.2.A.6 Použité podklady

## **D.1.2.B Statické posouzení**

D.1.2.B.1 Navrh ŽB stupně

D.1.2.B.2 Návrh sch. nosníků

D.1.2.B.3 Návrh podestového nosníků

## **D.1.2.C Výkresová část**

D.1.2.C.1 – Výkres 1.PP

D.1.2.C.2 – Výkres 1.NP

D.1.2.C.3 – Výkres 2. NP

## Úvod

Pro potřeby bakalářské práce jsem provedl statický návrh a posouzení schodnice ocelového schodiště a navrhl jsem nosník můstku, který je zatížen schodištěm. Ostatní nosné konstrukce byly odvozeny empiricky.

### D.1.2.A.1 Popis objektu

Navrhovaný kapslový hotel se nachází v Hlavním městě Praha v proluce v ulici na Zbořencí. Řešený objekt má 6 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V parteru jsou recepce, sklad a místnost pro personal. V 2-5.NP se nacházejí bytové jednotky a v 6NP. terasa. V podzemním podlaží se nacházejí technická místnost a pradelna a susarna. Budova má plochou střechu a terasu. Nosná konstrukce objektu je železobetonový systém.

#### Geologické poměry

Dostupné informace jsou z inženýrsko-geologického průzkumu z roku 2006. Vrt byl proveden do hloubky 5,4 m.

0.00 - 1.40 m: navážka nehomogenní, škvárová, slabě ulehlá, tmavě šedá; geneze antropogenní; příměs: cihly

1.40 - 2.50 m : navážka písčítá, hlinitá, středně ulehlá, šedohnědá; geneze antropogenní; příměs: cihly

2.50 - 3.70 m : žula střednozrnná až hrubozrnná, silně zvětralá, rozpukaná, šedorůžová; geneze intruzivní

3.70 - 4.50 m : žula střednozrnná až hrubozrnná, silně zvětralá, rozpukaná, šedá; geneze intruzivní

4.50 - 5.00 m : žula střednozrnná až hrubozrnná, slabě zvětralá, rozpukaná, šedá; geneze intruzivní

517.52

V lokalitě se nevyskytuje podzemní voda.( $\pm 0,000$ ) = 517.52 m.n.m., Bpv). Stavba leleží v pásmu hydrologické ochrany ani v zátopovém pásmu.

### D.1.2.A.2 Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonové desce tloušťky 300 mm. Obvodové stěny mají tloušťku 250 mm. Základová deska a obvodové stěny jsou z betonu C 30/37, ocel B500 B.

### D.1.2.A.3 Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový systém. Budova má nosnou obvodovou zeď tl. 250 mm na které jsou zavěšené jednotlivé podlaží. V podzemních podlažích jsou obvodové stěny tloušťky 450 mm součástí hlavní nosné konstrukce. Prostorovou tuhost objektu zajišťuje tuhá stropní deska .

### D.1.2.A.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou monolitické železobetonové z betonu C 30/37 vyztužené oceli B500 B. Stropní desky mají všude tloušťku 250 mm. A mustek který založen na 2 I profilech 200mm s oceli S355, vyplněny liaporbeton a má na sobe železobetonovou desku tl. 60 mm.

### D.1.2.A.4 Schodiště

Schodiště jsou vyrobena z ocelovy konstrukci, tak aby byla snížena jeho hmotnost a nebylo potřeba zvedací prostředek s velkou únosností.



### D.1.2.A.5 Vstupní hodnoty

POČET PODLAŽÍ:  $n=6$

OBVODOVÉ STĚNY: beton C30/37

STROPNÍ DESKY: beton C30/37

ZÁKLADOVÁ DESKA: beton C30/37

OCEL: B500 B

SCHODIŠTĚ: S355

### D.1.2.A.7 Použité podklady

ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí - Výkresy betonových konstrukcí

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

### D.1.2.B Statické posouzení

#### D.1.2.B.1 Navrh ŽB stupně

stálé

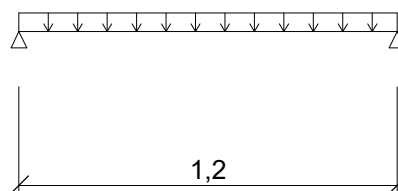
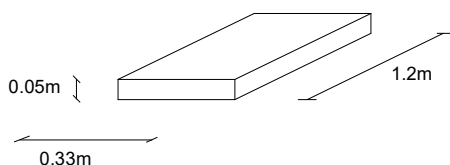
zatížení	tl.[m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$	$\gamma_g$	$g_d$
stupně	0.05	25	1.25	1.35	1.69

prom.

zatížení	—	$g_k$	$\gamma_g$	$g_d$
užité	—	2	1.5	3

$$g_{k(st)} = 1.69 + 3 = 4.69 \text{ kN/m}^2$$

$$4.69 \cdot 0.33 = 1.55 \text{ kN/m}$$



$$M_{\max} = 1/8 l^2 = 1/8 \cdot 1.2^2 = 0.28 \text{ kN/m}^2$$

## D.1.2.B.2 Návrh sch. nosníků

### Zatížení:

- stupně
- zábradli
- vl. tíha nosníků

zatížení	rozměr	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$	$\gamma_g$	$g_d$
stupně	$(0.33 \cdot 1.2 \cdot 16) / 2 \cdot 4.48$	25	0.88	1.35	0.19
zábradli	0.018 * 1.2	25	0.54	1.35	0.73
vl. tíha	—	78.5	0.182	1.35	0.25

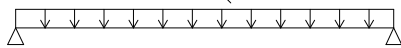
prom.

zatížení	$g_k$	$\gamma_q$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]	zat.šif.	$g_d$ [kN/m]
užité	2	1.5	3	0.66	1.98

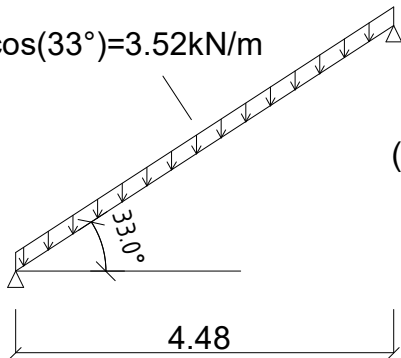
Použiju ocel S355

Zvolím PHS200\*80\*3

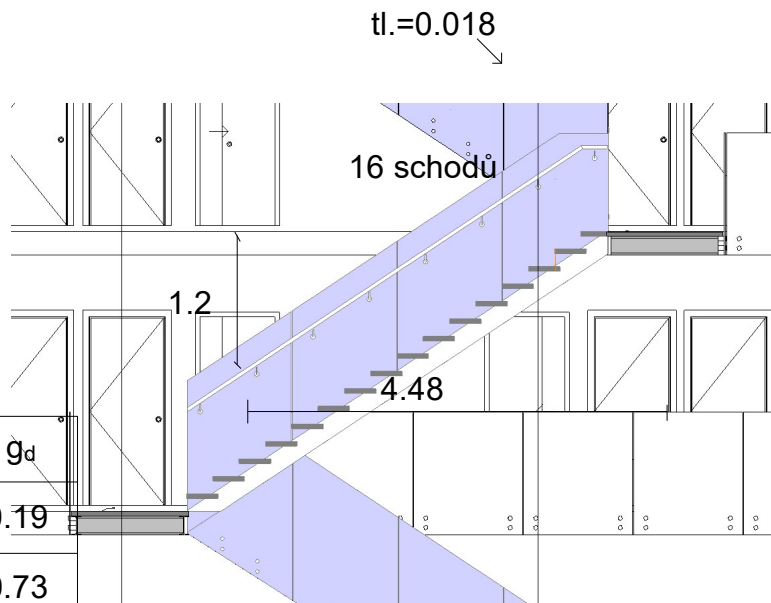
$$1.19 + 0.73 + 1.98 = 3.9 \text{ kN/m}$$



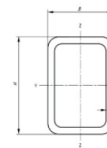
$$0.25 + 3.9 \cdot \cos(33^\circ) = 3.52 \text{ kN/m}$$



Volím RSH 200\*80\*3



Profil dutý svařovaný černý s obdélníkovým průřezem, EN 10219  
// rozměr 200x80x3



Norma:	ČSN EN 10219-2
Výška profilu	H 200 mm
Šířka profilu	B 80 mm
Tloušťka profilu	T 3,0 mm
Hmotnost	M 12,345 kg/m
Plocha průřezu	A 16,21 cm <sup>2</sup>
Kvadratický moment průřezu	$I_{yy}$ 807,90 cm <sup>4</sup>
Kvadratický moment průřezu	$I_{zz}$ 194,64 cm <sup>4</sup>
Poloměr kvadratického momentu průřezu	$i_{yy}$ 7,06 cm
Poloměr kvadratického momentu průřezu	$i_{zz}$ 3,47 cm
Pružný modul průřezu	$W_{el,yy}$ 80,79 cm <sup>3</sup>
Pružný modul průřezu	$W_{el,zz}$ 48,66 cm <sup>3</sup>
Pružný modul průřezu	$W_{pl,yy}$ 101,43 cm <sup>3</sup>
Pružný modul průřezu	$W_{pl,zz}$ 53,50 cm <sup>3</sup>
Polární moment průřezu	$I_t$ 510,39 cm <sup>4</sup>

$$\sigma_x = M_y / W_y$$

$$M_y / 1.22 \cdot 10^5 = 355 \text{ MPa}$$

$$\cos(33^\circ) = 4.48/x$$

$$x = 4.48 / \cos(33^\circ)$$

$$x = 5.342$$

$$(3.52 \cdot 5.342) / 2 = 9.4 \text{ kN/m}$$

9,4kN/m  
Reakce

$$M_{\max} = 1/8 \cdot f \cdot l^2 = 1/8 \cdot (3.52 \cdot \cos(33^\circ)) \cdot (4.48 / \cos(33^\circ))^2$$

$$M_{\max} = 8.82 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} = 355 \cdot 0.8 \cdot 10^5 = 28.4 \cdot 10^6 \text{ kN/m}$$

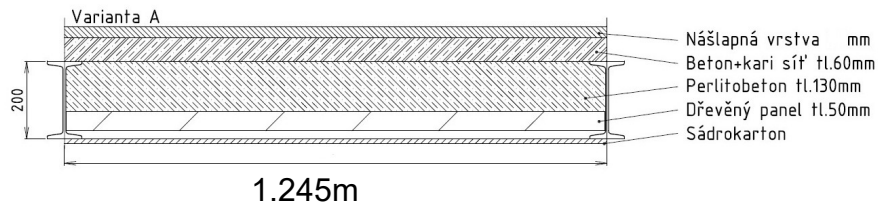
$$M_{\max} = 8.82 \text{ kN/m} < M_{Rd} = 28.4 \text{ kN/m}$$

=> VYHOVUJE

### D.1.2.B.3 Návrh podestového nosníků

zatížení

stálé



zatížení	rozměr	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$	$Y_g$	$g_d$
ŽB	0.07	25	1.75		
PRLT	0.13	4	0.52		
DŘ	0.05	5	0.25		
SDK	0.125	5	0.092		
$\Sigma$			2.61	1.35	3.52

zvolím HEB200

vl.tíha HEB200

$$g_k=0.613\text{kN/m}$$

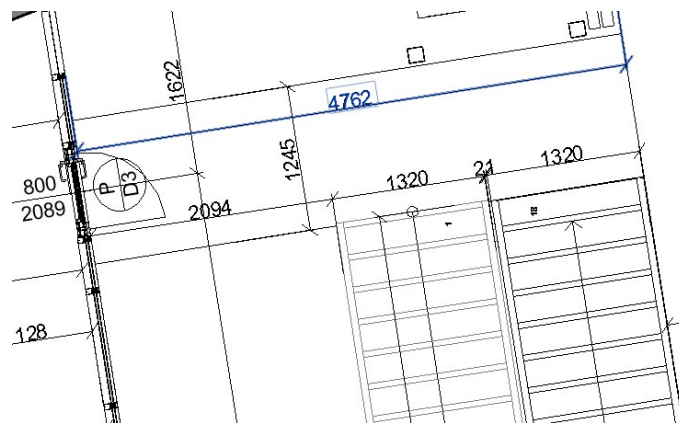
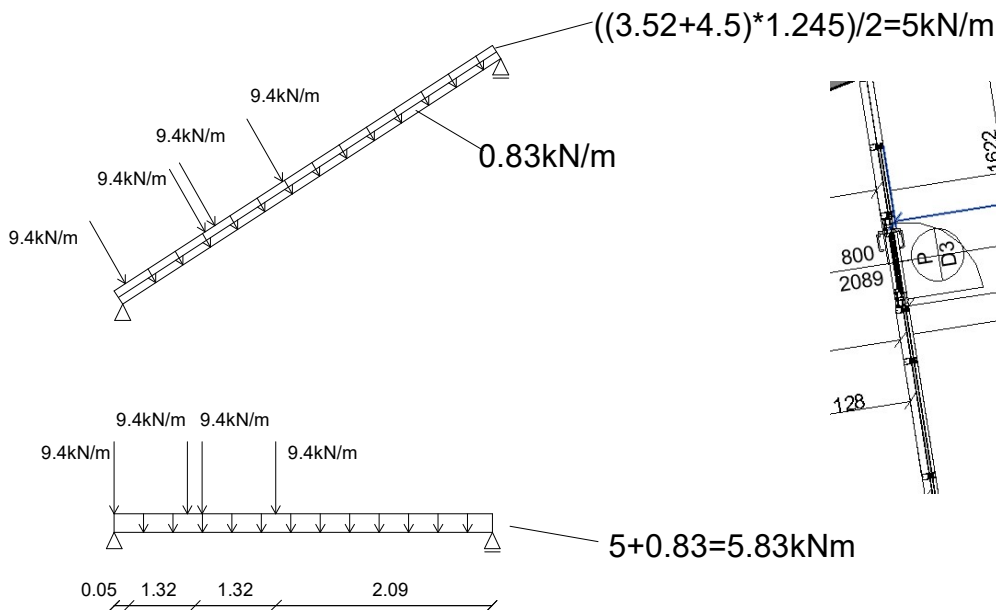
$$g_d=0.613 \cdot 1.35=0.83\text{kN/m}$$

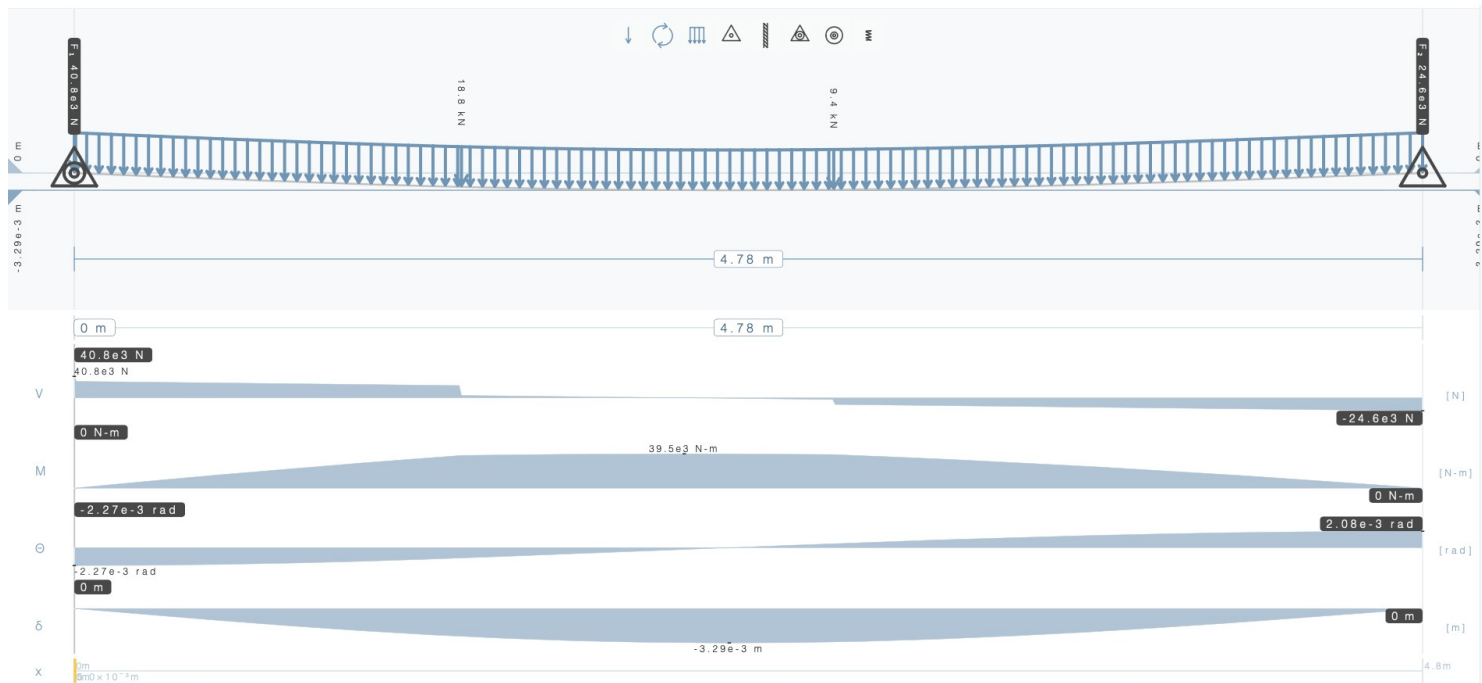
prom. prom.

užité	$g_k$	$Y_g$	$g_d$
	3	1.5	4.5

HEB200B	
Geometrie	Průřezové charakteristiky
h = 200 mm	Osa y
b = 200 mm	$I_y = 5.70E+7 \text{ mm}^4$
$t_f = 15 \text{ mm}$	$W_{y1} = 5.70E+5 \text{ mm}^3$
$t_w = 9 \text{ mm}$	$W_{ypl} = 6.42E+5 \text{ mm}^3$
$r_1 = 18 \text{ mm}$	$I_y = 85.40 \text{ mm}$
$y_s = 100 \text{ mm}$	$S_y = 3.21E+5 \text{ mm}^3$
d = 134 mm	<b>Kroucení a klopení</b>
A = 7810 mm <sup>2</sup>	$I_w = 1.71E+11 \text{ mm}^6$
$A_L = 1.15 \text{ m}^2 \cdot \text{m}^{-1}$	$I_1 = 5.96E+5 \text{ mm}^4$
G = 61.3 kg m <sup>-1</sup>	$i_w = 47.10 \text{ mm}$
	$i_{pc} = 99.30 \text{ mm}$

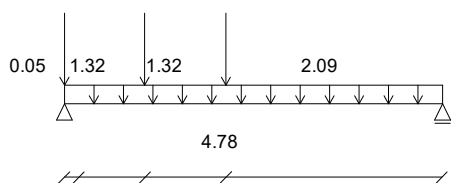
Pokud si našel někde chybný údaj, tak mi napiš e-mail, nebo pomoz opravit nesprávný výraz vyplněním formuláře.





$$M_{\max} = 39.5 \text{ kN/m}$$

18.8 kN/m  
9.4 kN/m      9.4 kN/m



zvolím I200

$$\sigma_x = M_y / W_y$$

$$355 = M_{Rd} / 5.7 \cdot 10^5$$

$$M_{Rd} = 355 \cdot 5.7 \cdot 10^5 = 202.3 \text{ kNm}$$

Návrh konstrukce je předimenzován

zvolím I200

$$\sigma_x = M_y / W_y$$

$$355 = M_{Rd} / 2.14 \cdot 10^5$$

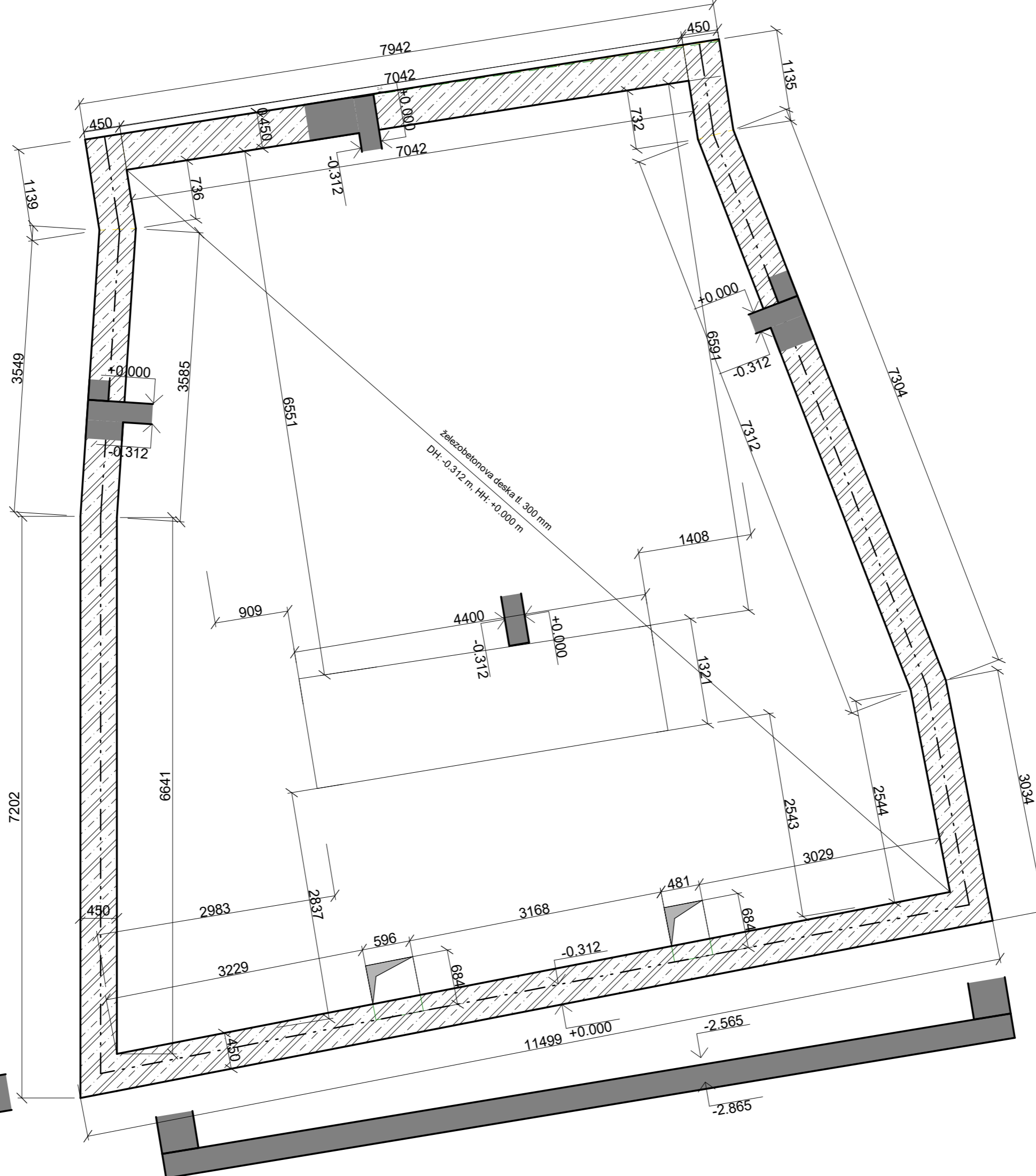
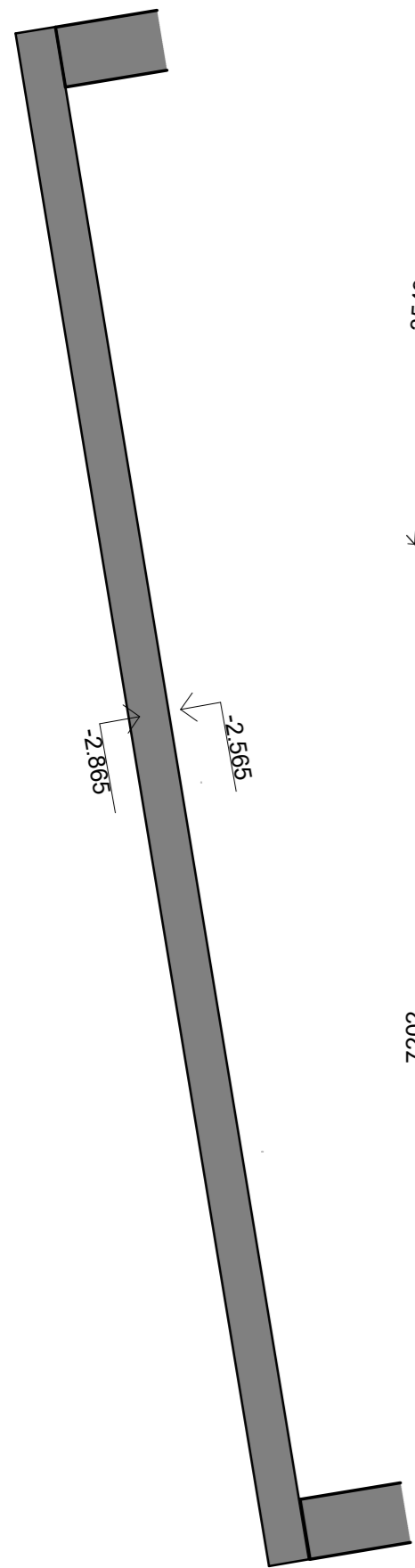
$$M_{Rd} = 355 \cdot 2.14 \cdot 10^5 = 75.97 \text{ kNm}$$

$M_{\max} < M_{Rd} \Rightarrow$  VYHOVUJE

### Závěr

Před provedením konstrukcí musí být zhotoven prováděcí projekt, ve kterém budou řešeny všechny detaily a přesné rozměry jednotlivých prvků. Dokumentace pro stavební povolení řeší pouze základní posouzení vybraných konstrukčních prvků a není určen pro provádění konstrukcí.

mm		cm	IPN 200	
Geometrie			Průřezové ch	
h = 200 mm			Osa y	
b = 90 mm			$I_y = 2.14E+7 \text{ mm}^4$	
$t_f = 11.3 \text{ mm}$			$W_{y1} = 2.14E+5 \text{ mm}^3$	
$t_w = 7.5 \text{ mm}$			$W_{y.pl} = 2.48E+5 \text{ mm}^3$	
$r_1 = 7.5 \text{ mm}$			$i_y = 80 \text{ mm}$	
$r_2 = 4.5 \text{ mm}$			$S_y = 1.24E+5 \text{ mm}^3$	
$y_s = 45 \text{ mm}$			<b>Kroucení</b>	
d = 159.1 mm			$G = 26.2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1}$	$I_w = 9.98E+9 \text{ mm}^6$
$A_L = 0.71 \text{ m}^2 \cdot \text{m}^{-1}$	$A = 3340 \text{ mm}^2$	$i_w = 21 \text{ mm}$		



**LEGENDA MATERIALŮ**

	ŽELEZOBETON
	ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ ŘEŽ

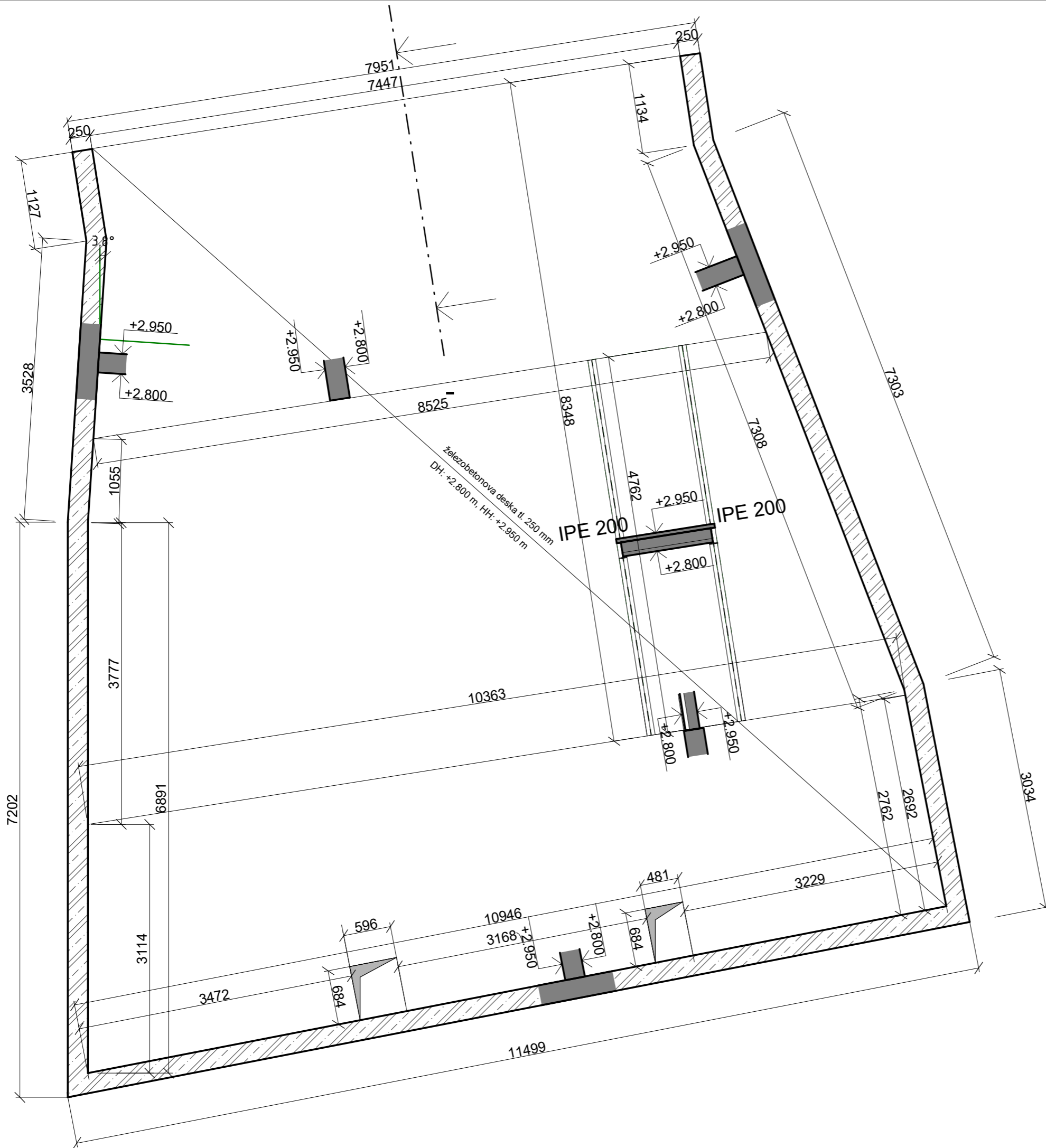
**TŘÍDY BETONŮ A OCELÍ**

- OBVODOVÉ STĚNY: beton C30/37
- STROPNÍ DESKY: beton C30/37
- ZÁKLADOVÁ DESKA: beton C30/37
- OCEL: B500 B
- SCHODIŠTĚ: S355



S-JTSK Bpv  
 $\pm 0,000 = +235 \text{ m.n.m.}$



ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>VYKŘEŠ TVARU 1PP</b>
formát výkresu	A3
datum	LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu
<b>1 : 50</b>	D.1.2.C.1



### LEGENDA MATERIALŮ

-  ŽELEZOBETON
-  ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ ŘEŽ

### TŘÍDY BETONŮ A OCELI

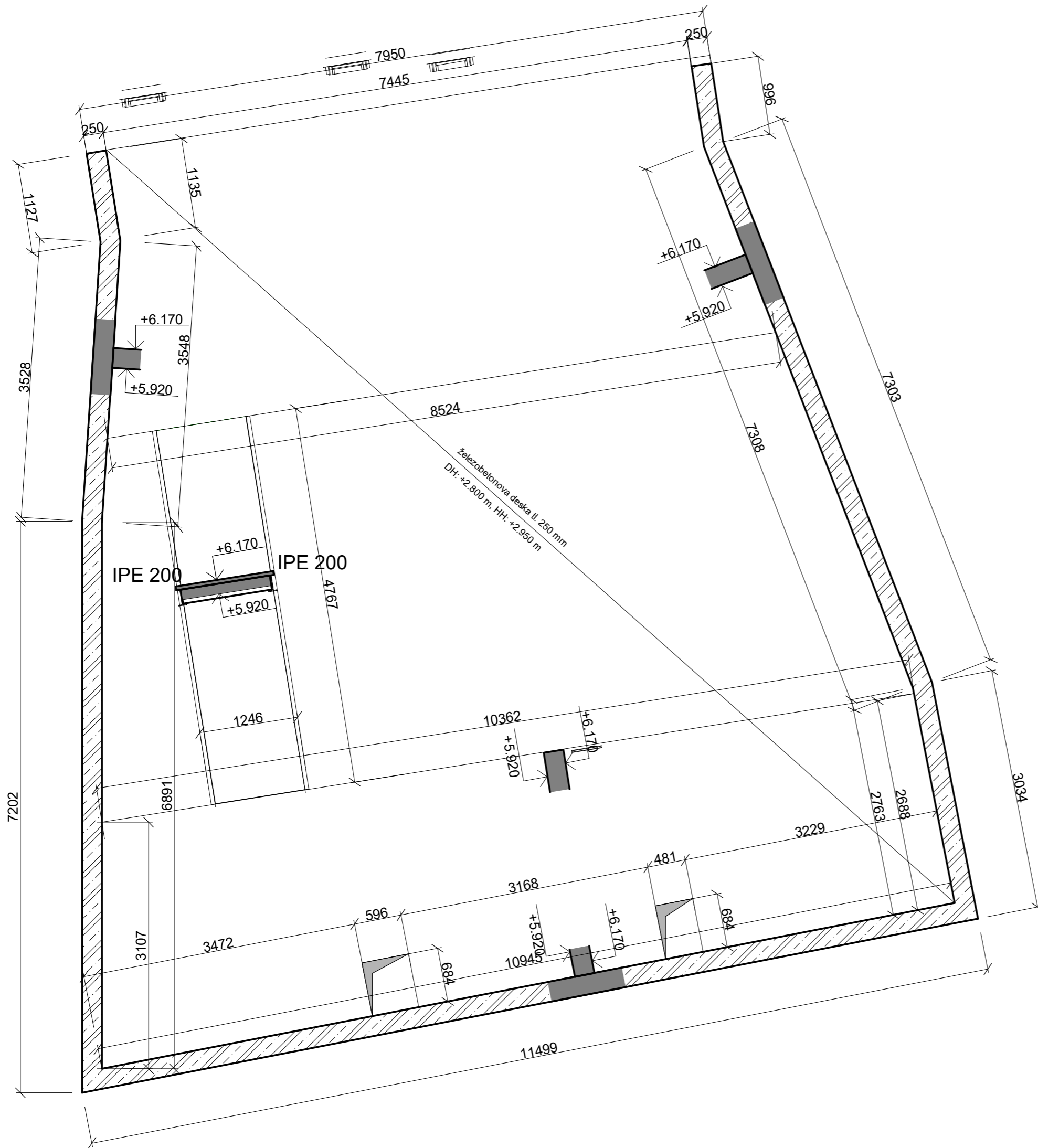
- OBVODOVÉ STĚNY: beton C30/37
- STROPNÍ DESKY: beton C30/37
- ZÁKLADOVÁ DESKA: beton C30/37
- OCEL: B500 B
- SCHODIŠTĚ: S355

S-JTSK Bpv

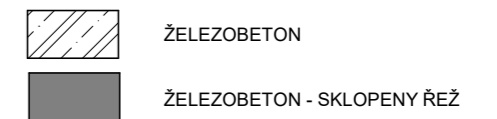
±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>VYKŘEŠ TVARU 1NP</b>		
formát výkresu	A3	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.2.C.2



### LEGENDA MATERIALŮ



### TŘÍDY BETONŮ A OCELÍ

OBVODOVÉ STĚNY: beton C30/37  
 STROPNÍ DESKY: beton C30/37  
 ZÁKLADOVÁ DESKA: beton C30/37  
 OCEL: B500 B  
 SCHODIŠTĚ: S355

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>VYKŘEŠ TVARU 2NP</b>		
formát výkresu	A3	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.2.C.3



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan



## **OBSAH**

### **D.1.3.a Technická zpráva**

#### **ČÁST A**

D.1.3.a.1 Základní údaje o stavbě

D.1.3.a.2 Rozdělení objektu na požární úseky

D.1.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.1.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.1.3.a.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.1.3.a.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.1.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.1.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.1.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.1.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

D.1.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.1.3.a.12 Podklady pro zpracován

#### **D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.1.3.b.1 – Situace

D.1.3.b.2 – Výkres 2.PP

D.1.3.b.3 – Výkres 1.PP

D.1.3.b.4 – Výkres 1.NP

D.1.3.b.5 – Výkres 2. NP

D.1.3.b.6 – Výkres 4. NP

## D.1.3.a Technická zpráva

### D.1.3.a.1 Základní údaje o stavbě

Navrhovaný kapslový hotel se nachází v Hlavním městě Praha v proluce v ulici na Zbořencí. Řešený objekt má 6 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V parteru jsou recepce, sklad a místnost pro personal. V 2-5.NP se nacházejí bytové jednotky a v 6NP. terasa. V podzemním podlaží se nacházejí technická místnost a prádelna a sušárna. Budova má plochou střechu a terasu. Nosná konstrukce objektu je kombinovaný monolitický železobetonový systém. Budova je obsluhovaná jednou CHÚC typu B . Výpočty a požárně technické řešení objektu je posuzované dle ČSN 73 0802 (1). Požární výška objektu je h=15,080 m. Konstrukční systém objektu je nehořlavý DP1.

### D.1.3.a.2 Rozdělení stavby na požární úseky

#### 1.PP:

P01.01- Prádelna a sušárna

P01.02-Technická místnost

#### 1.NP:

N01.01- Recepce

N01.02 - Sklad a místnost pro personal

#### 2.NP

N02.01 – Obytná část

N02.02 - Hygiena

#### 3.NP

N03.01 – Obytná část

N03.02 - Hygiena

#### 4.NP

N04.01 - Obytná část

N04.02 - Hygiena

#### 5.NP

N05.01 - Obytná část

N05.02 - Hygiena

#### 6.NP

### D.1.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

1	PÚ	pn	an	ps	a	p	S	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	b	pv	SPB
2	P01.01																
3	P01.02	15	0,9	7	0,9	22	33	0	0	0	0						
4	N01.01	5	0,8	7	0,85833	12	75	2	0,2	3	0,02667	0,06667	0,006	0,005	0,57735	2,97335	I
5	N01.02	75	1	7	0,99146	82	28	0	0	0	0						0
6	N02.01	30	1	10	0,975	40	30	6,84	0,6	1,3	0,228	0,46154	0,126	0,169	1,7	33,15	III
7	N02.02																
8	N03.01																
9	N03.02																
10	N04.01																
11	N04.02																
12	N05.01																
13	N05.02																

#### D.1.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární výška objektu : 16,0  
Nehorlavý konstrukční systém

P01.01 - I. SPB

Požární stěny a stropy minimálně 15+ DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 15+ DP1, nenosné konstrukce -EI15, požární uzávěry otvorů - 15 DP3

P01.02 - I. SPB

Požární stěny a stropy minimálně 60 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 160 DP1, nenosné konstrukce -EI15, požární uzávěry otvorů - 30 DP1

N01.01 - I.SPB

Požární stěny a stropy minimálně 45 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 45 DP1, nenosné konstrukce -EI15, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

N01.02 - I.SPB

Požární stěny a stropy minimálně 45 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 45 DP1, nenosné konstrukce -EI15, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

N02.01 III. SPB

N03.01 III. SPB

N04.01 III. SPB

N05.01 III. SPB

Požární stěny a stropy minimálně 45+ DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 45 DP1, nenosné konstrukce - EI15, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

### D.1.3.a.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

navev	ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE			ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1		
	Prostor	Plocha [m2]	Počet osob dle PD	[m2/osoba]	Sočinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob
Prádelna a sušárna	P01.01	25,52			1,5	
Technická místnost	P01.02	32,92			1,5	
Recepce	N01.01	74,46	1		1,5	2
Sklad a místost pro personal	N01.02	28,3			1,5	
Obytná část	N02.01	29,1	10		2	15
Hygiena	N02.02	17,21			1,5	
Obytná část	N03.01	29,1	10		2	15
Hygiena	N03.02	17,21			1,5	
Obytná část	N04.01	29,1	10		2	15
Hygiena	N04.02	17,21			1,5	
Obytná část	N05.01	29,1	10		2	15
Hygiena	N05.02	17,21			1,5	

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

Celkem:42

1-6.NP: osoby jsou evakuovány přes CHÚC B

2.NP - 5.NP: 10 x 4= 40 osob

Recepce 2

Celkem: 42 osob

Kritické místo se nachází v 1.NP v CHÚC typu B - II. SPB. Do hlavních dveří, které vedou do ulici orenci, budou evakuovat 42 osob ze všech podlažích.

$u = (E \times s)/K$

$u = (42 \times 1) / 400 = 0,1 = 105$  únikový pruh -> požadovaná šířka ÚC 1100 mm, dveří 800

Šířka chodby v typických podlažích je 1130 -> vyhovuje

Šířka dveří 800 -> vyhovuje

Šířka schodišťového ramena je 1200 mm -> vyhovuje

#### Doba zakouření a doba evakuace

V tomto případě se počítá pouze bytovy prostor

$t_e = 1,25 \times \sqrt{hs/a}$  - doba zakouření akumuláční vrstvy

$t_u = 0,75 \times lu/vu + (E \times s)/(Ku \times u)$  - doba evakuace

$lu = 15,2$   $vu = 35$   $Ku=50$   $E=62$

$t_e = 1,25 \times \sqrt{2,658/0,9} = 2,26$

$t_u = 0,75 \times 6,8/ 35 + (40 \times 1)/ (50 \times 1,5) = 0.67$

$t_e > t_u \rightarrow 2,26 > 0,67$  - vyhovuje

#### D.1.3.a.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Nosná konstrukce objektu je tvořena ze železobetonu. Z důvodu použití SHZ u objektu nebude požárně nebezpečný prostor

### D.1.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Jelikož se jedná o bytovou budovu, tak v budově budou nainstalována kouřová čidla všechny dveře v objektu se musí otevírat ve směru úniku, zároveň dveře, jimiž prochází ÚC nesmí mít prahy, výjimkou jsou dveře, u kterých ÚC začíná ÚC musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň po dobu provozu v budově CHÚC musí mít všude elektrické osvětlení v domě bude použito SHZ nouzové osvětlení musí být funkční po 15 minut na Niki CHÚC typu A zřetelné označení směru úniku fotoluminiscenčními tabulkami se zásadou viditelnosti od značky ke značce

Příjezd polární techniky bude z nově budované ulice navazující na ulici Na Zborenci. Požární hydrant se nachází v ulici U Zámečku na vodovodním řádu

### D.1.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

V 1NP budou umístěny vodní PHP, 10 kg kategorie A

Ve výrobní části v 1PP budou umístěny práškové PHP, 9 kg kategorie D

Výpočet hasicích přístrojů

Dle rovnice:  $n_r = 0,15 (S \times a \times c^3)$

Pro typické podlaží

$0,15 \cdot \sqrt{(107 \cdot 0,9 \cdot 0,5)} = 0,99$

$n_{hj} = 6 \cdot n_r$

$n_{hj} = 6$

Vybrany typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A ... HJ1= 6

$n(\text{php}) = 6/6 = 1$

#### **Návrh: 1x PHP práškový, 6kg, 21A**

– hlavní domovní elektrorozvaděč – 1x PHP práškový 21A

– kotelná 306 – 1x PHP práškový 21A

– 1x PHP práškový 21A v každém podlaží

### D.1.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

– každý byt v domě je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, umístěným v zádveři bytu

Elektrická požární signalizace (EPS)

– v objektu je instalováno EPS

– ústředna je umístěna v technické místnosti v 1.PP a je napojena záložní zdroj energie (UPS)

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

– CHÚC B je vybavena samočinným přetlakovým odvětrávacím zařízením – požární vzduchotechnikou a automaticky otevíraným střešním oknem nad schodišťovým jádrem. Na střeše bude přívodní ventilátor (6000/9000 m<sup>3</sup>/h), potrubí bude svedeno do nejnižšího podlaží, kde bude přivádět vzduch. V nejvyšším podlaží bude automaticky otevíravý světlík pro přefuk vzduchu do exteriéru. Min. přetlak CHÚC bude 25 Pa, max. 100 Pa.

Rychlost proudění v potrubí 5 m/s.

10h/h )6000m<sup>3</sup>/h) potrubí 400mm x 800mm

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

– v objektu je instalováno SHZ

#### D.1.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy se nachází 3 km od parcely na adrese Sokolská 1595/62, Praha 2 – Nové Město.

Příjezdová komunikace k objektu je ulice na Zbořenci.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná o min. šířce 4 m a odvodněná s

podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %.

Komunikace Košická má šířku 4 metrů, příčný sklon je 3%. NAP je řešena na komunikaci na Zbořenci, záborem části jízdního pruhu plochou 15x4m.

#### D.1.3.a.12 Podklady pro zpracování

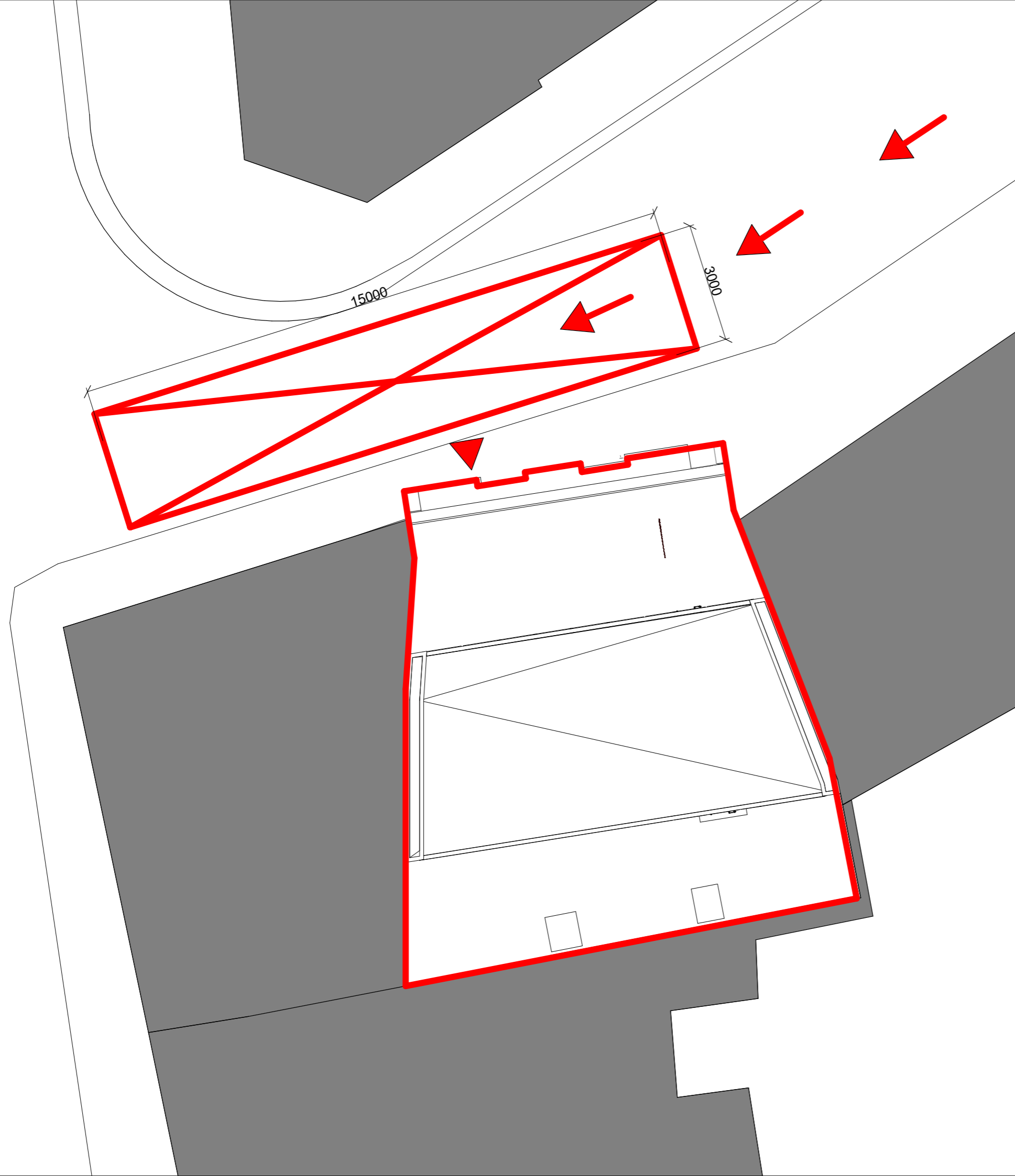
Použitá literatura:

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty




ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

Roman Zoufal – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů



LEGENDA

-  Příjezd požární techniky
-  Vstup
-  Nástupní plocha požární techniky

S-JTSK Bpv  
 ±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Situace - Požární Bezpečnost</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 100</b>	číslo výkresu	D.1.3.b.1



LEGENDA

- Autonomní hlásič
- - - Hranice PÚ
- Hranice CHUC
- ← 10 Směr úniku / počet evakuovaných osob
- NO Nouzové osvětlení, funkčnost 45 min.
- R 15+ DP1 Označení PO konstrukce
- KOUŘOVÉ ČIDLO

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>1PP - Požární Bezpečnost</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.3.b.2



LEGENDA

● Autonomní hlásič

--- Hranice PÚ

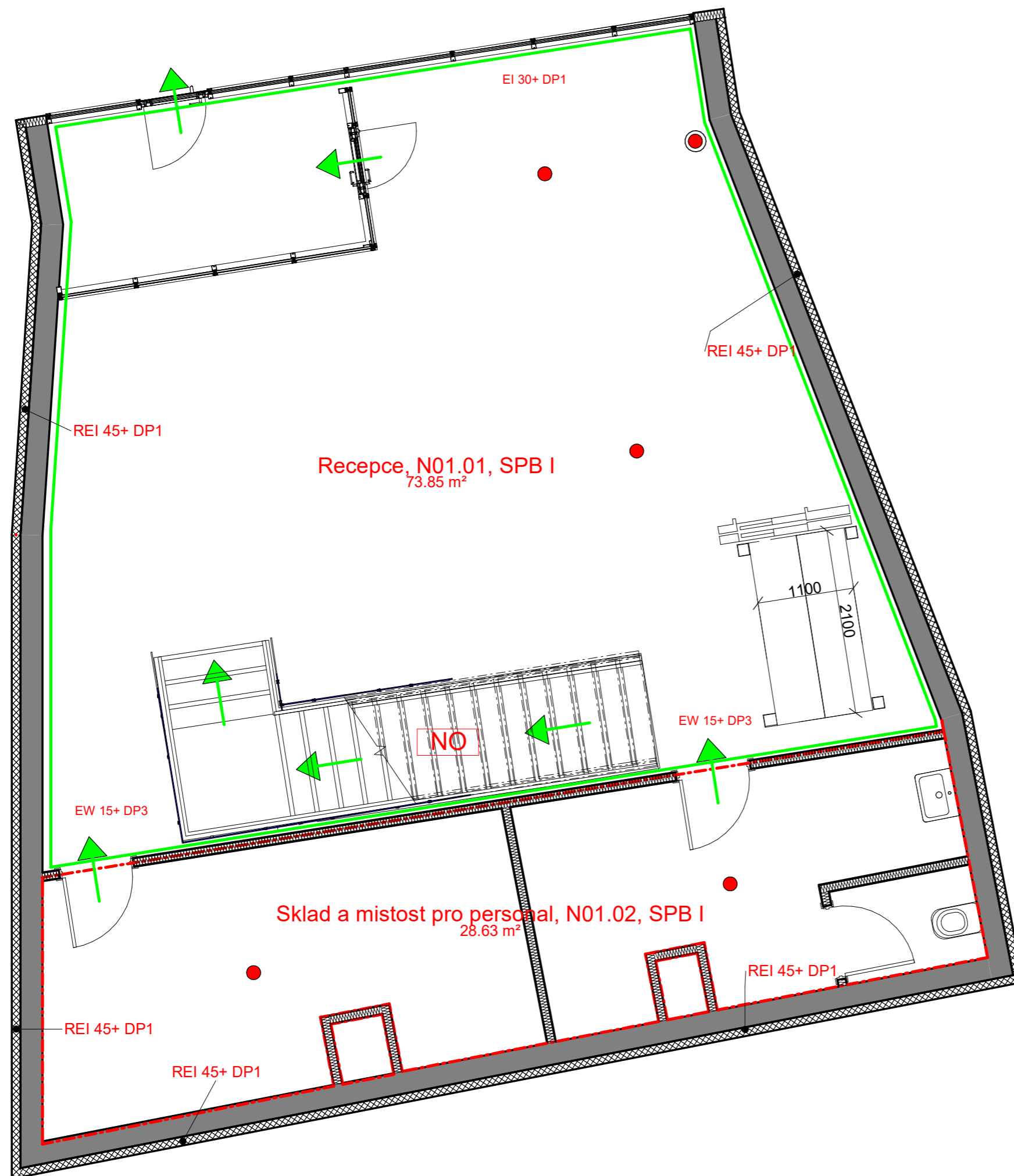
— Hranice CHUC

←<sup>10</sup> Směr úniku / počet evakuovaných osob

NO Nouzové osvětlení, funkčnost 45 min.

R 15+ DP1 Označení PO konstrukce

● KOUŘOVÉ ČIDLO

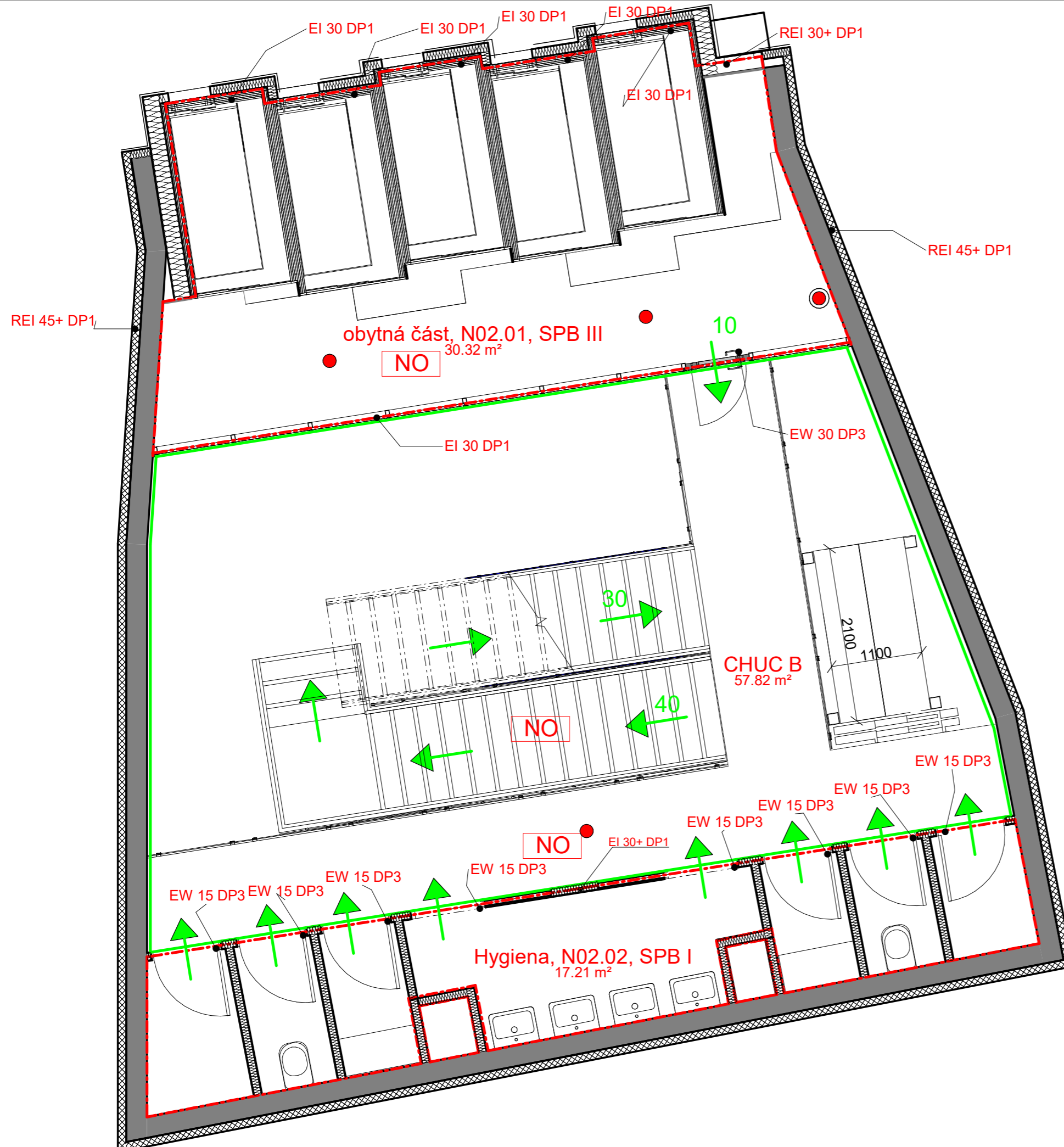


S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>1NP - Požární Bezpečnost</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.3.b.3



LEGENDA

- Autonomní hlásič
- Hranice PÚ
- Hranice CHUC
- Směr úniku / počet evakuovaných osob
- Nouzové osvětlení, funkčnost 45 min.
- R 15+ DP1 Označení PO konstrukce
- KOUŘOVÉ ČIDLO

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>2NP - Požární Bezpečnost</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.3.b.4



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## D.1.4 Technická Zařízení Budov

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

## **OBSAH**

### **D.1.4.a Technická zpráva**

- D.1.4.a.1 Základní údaje o stavbě
- D.1.4.a.2 Přípojky inženýrských sítí
- D.1.4.a.3 Vzduchotechnika
- D.1.4.a.4 Vnitřní vodovod
- D.1.4.a.5 Kanalizace
- D.1.4.a.6 Vytápění
- D.1.4.a.7 Elektroinstalace

### **D.1.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.4.b.1 – Situace
- D.1.4.b.2 – Výkres 1.PP
- D.1.4.b.3 – Výkres 1.NP
- D.1.4.b.4 – Výkres 2.NP
- D.1.4.b.5 – Výkres 3. NP
- D.1.4.b.6 – Výkres 6. NP

#### D.1.4.a.1 Základní údaje o stavbě

Navrhovaný kapslový hotel se nachází v Hlavním městě Praha v proluce v ulici na Zbořenci. Řešený objekt má 6 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V parteru jsou recepce, sklad a místnost pro personal. V 2-5.NP se nacházejí bytové jednotky a v 6NP. terasa. V podzemním podlaží se nacházejí technická místnost a pradelna a susarna. Konstrukční systém objektu je ze železobetonu. Založen na železobetonové základové desce. Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami. Střecha je plochá, nepochozí a terasa.

#### D.1.4.a.2 Přípojky inženýrských sítí

Většina inženýrských sítí jsou vedeny v ulici na Zbořenci. Splašková a dešťová voda je odváděna do jednotné kanalizační sítě mimo objekt. Vodoměrná soustava je umístěna v 1PP. Elektropřípojková skříň se nachází fasádě objektu blízko vstupu. Napojovací body budou rozmístěny tak, aby přípojky vedly co nejkratší cestou ke stavebnímu objektu.

#### D.1.4.a.3 Vzduchotechnika

Objekt má nucený odvod a přívod vzduchu pomocí VZT co je umístěna na strese. Větrají se hlavně společné záchody, sprchy, šatny a ubytovací prostor. Jednotlivé buňky mají taky otevíravé okna, pomocí kterých lze zajistit přirozené větrání. Rozvody VZT jsou vedeny pod stropem a můstky.

#### D.1.4.a.4 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 75 mm., materiál plast, na veřejný vodovodní řád v ulici na Zbořenci.

Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Vnitřní vodovod je navržen z plastu.

Vedení rozvodů: ležaté rozvody jsou vedeny v podlaze, stoupací rozvody jsou umístěny v instalačních šachtách. Připojovací potrubí je v zemi 1500 mm pod povrchem.

Požární zabezpečení objektu je za pomoci sprinklerů. Nádoba na sprinklery se nachází v 1PP.

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p, \text{hostel} = q \times n = 15 \times 40 = 600 \text{ l/den}$$

$$Q_p, \text{celkem} = 600 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m, \text{celkem} = Q_p \times k_d = 600 \times 1,29 = 774 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h, \text{celkem} = Q_m \times k_{h/z} = 774 \times 2,1/24 = 67 \text{ l/h}$$

Návrh světlosti potrubí:

$$\text{Podle tzb-info.cz: } Q_d = 3,3 \text{ l/s}$$

DN 100 mm

Teplá voda je pro objekt připravována v zásobníkovém ohřivači. Je po objektu rozváděna pomocí potrubí z plastu v šachtách.

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
17	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
9	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
3	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
9	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vaníčka na nohy	0.3			

Průtok odpadních vod  $Q_{\text{ow}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 6.01 = 4.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ow}} + Q_c + Q_p = 4.2 \text{ l/s}$

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště  $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 110.0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{\text{rv}} = 0.33 \cdot Q_{\text{ow}} + Q_r + Q_c + Q_p = 4.69 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí: Minimální normové rozměry, DN 100

Vnitřní průměr potrubí  $d = 0.096 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí  $h = 70 \text{ %} \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí  $i = 2.0 \text{ %} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí  $k_{\text{ser}} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$

Průtočný průřez potrubí  $S = 0.005412 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Rychlost proudění  $v = 1.042 \text{ m/s} \text{ ???}$

Maximální dovolený průtok  $Q_{\text{max}} = 5.641 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{\text{max}} \geq Q_{\text{rv}} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

### D.1.4.a.5 Kanalizace

Kanalizační přípojku jsou navrženy z PVC, DN 100 mm a je vedeny ve sklonu 2% k uličnímu řadu v ulici na Zbořenci. Svodné potrubí splaškové kanalizace je z PVC a je vedeno v 1.PP pod podlahou. Svislé potrubí je vedeno v šachtách a instalačních přízdívkách. Odvětrání potrubí je zajištěno výstupy přesahující střešní plášť. Odvodnění ploché nepochozí střechy a pochozí terasy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí spádování ve sklonu 2 %. Voda je svedena vpustěmi a dále je odvedena do jednotné stokové sítě přes vlastní výstupní šachtu a vedeno pos podlahou v 1.PP. Dešťové vody z objektu jsou odvedeny do jednotné stokové sítě spolu se splaškovými vodami. Větrání splaškových potrubí je řešeno odvodušením stoupacího potrubí nad střechou. Čištění a revize vnitřní kanalizace je zajištěna pomocí čistících tvarovek.

Podle TZB-info

Přípojka splaškové vody:

$$Q_s = K \times [ (\sum n \times DU) ]^{1/2} [ \text{l/s} ]$$

$$Q_s = 4.2 [ \text{l/s} ]$$

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

4.69 l/s

#### D.1.4.a.6 Vytápění

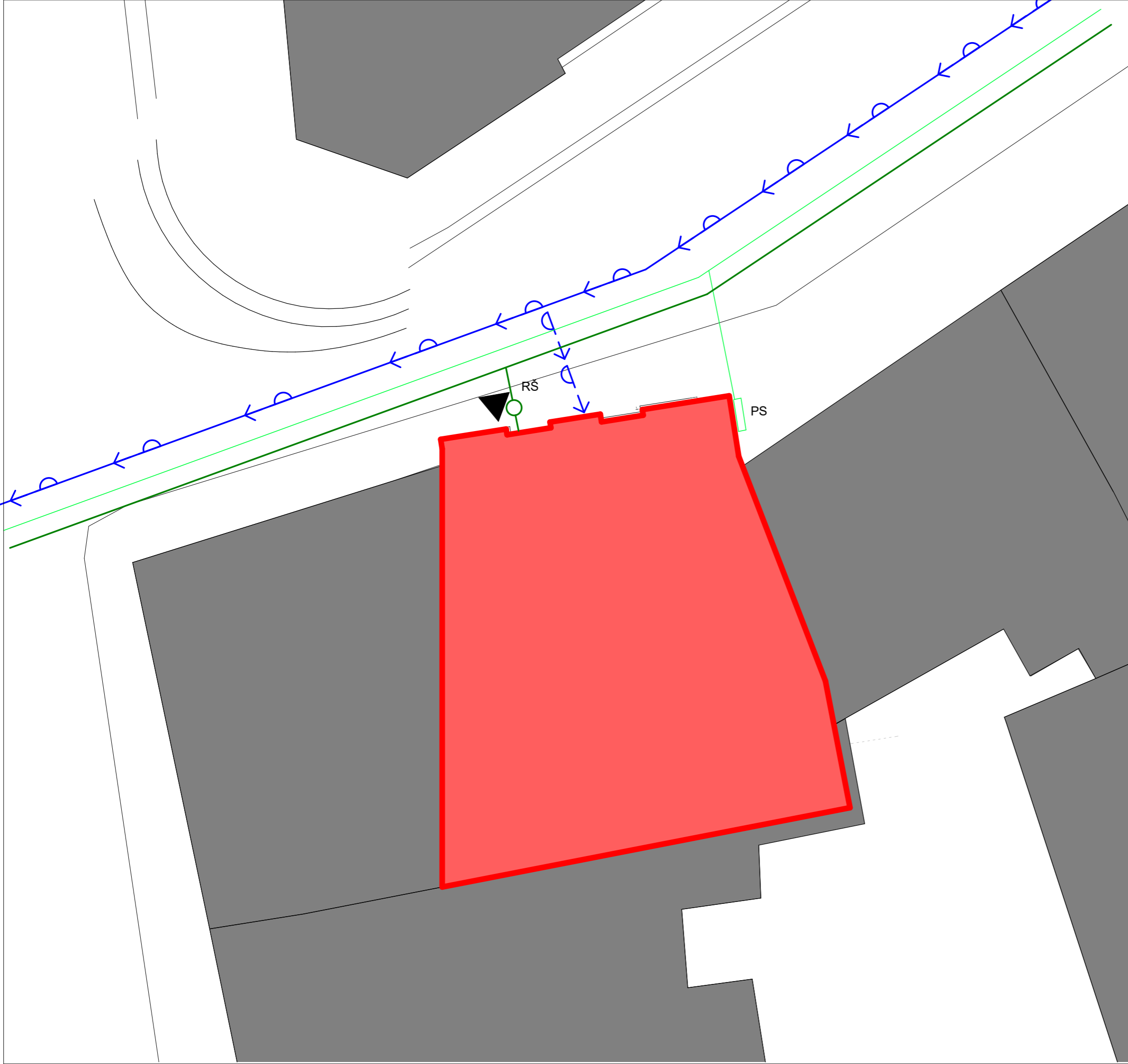
Zdrojem tepla je elektrický kotel, který se nachází v 1. podzemním podlaží. Kotel má vlastní zdroj elektrické energie nezávislý od ostatních podlaží, který pak napojen na hlavní domovní rozvaděč. Objekt je vytápěn zavesenými konvektory v atriu budovy. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím vertykálním rozvodem, který je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. Jako zabezpečovací zařízení

je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Přívodné a odvodné potrubí jsou umístěny v instalačních šachtách. Každá bunka má svůj zdroj tepla - elektrické otopné těleso.

#### D.1.4.a.7 Elektroinstalace

Přípojková skříň s elektroměrem se nachází vně budovy, na fasádě, vedle již existující skříně vedlejšího bytového domu. Kabelové vedení je přivedeno v zemi v hloubce 500 mm. Odtud je vedeno za prostupem stropní konstrukce do rozvodny v 1.NP, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč. Elektrika je vedena vedle výtahu stoupací vedení, na které je v každém podlaží napojena na patrový rozvaděč. Světelné obvody jsou jističeny 10 A jističem, zásuvkové obvody jsou jističeny 16 A jističem.

Spotřebičové obvody jsou jističeny 3x16A jističem. Hlavní vedení je navrženo silnoproudové, světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou vedeny nad povrchem zdi.



RŠ kanalizace - revizní šachta

← ∩ Vodovodní přípojka

— Kanalizace

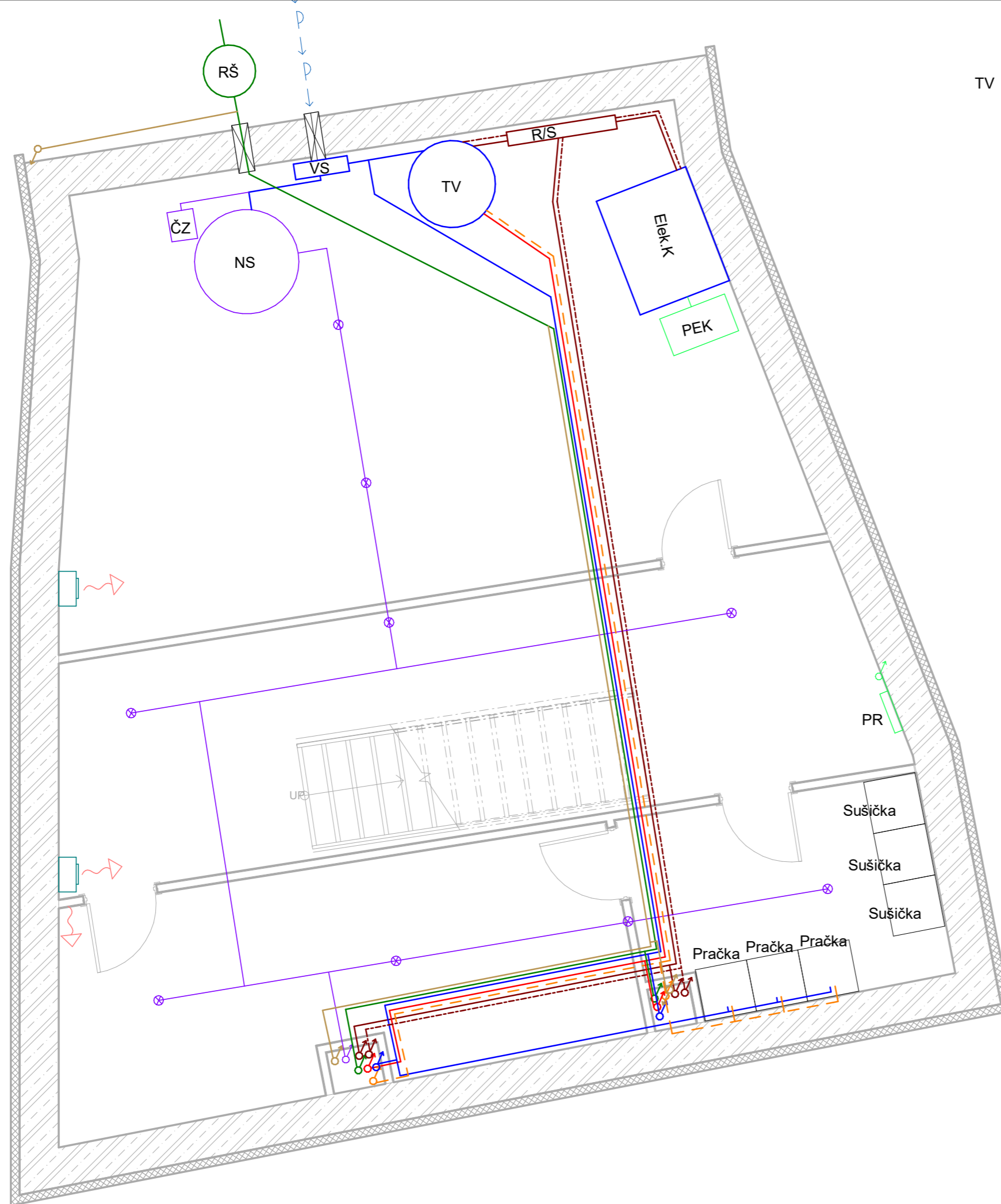
S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.

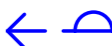















ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Situace</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 100</b>	číslo výkresu	D.1.4.b.1





TV ZÁSOBNÍK VODY

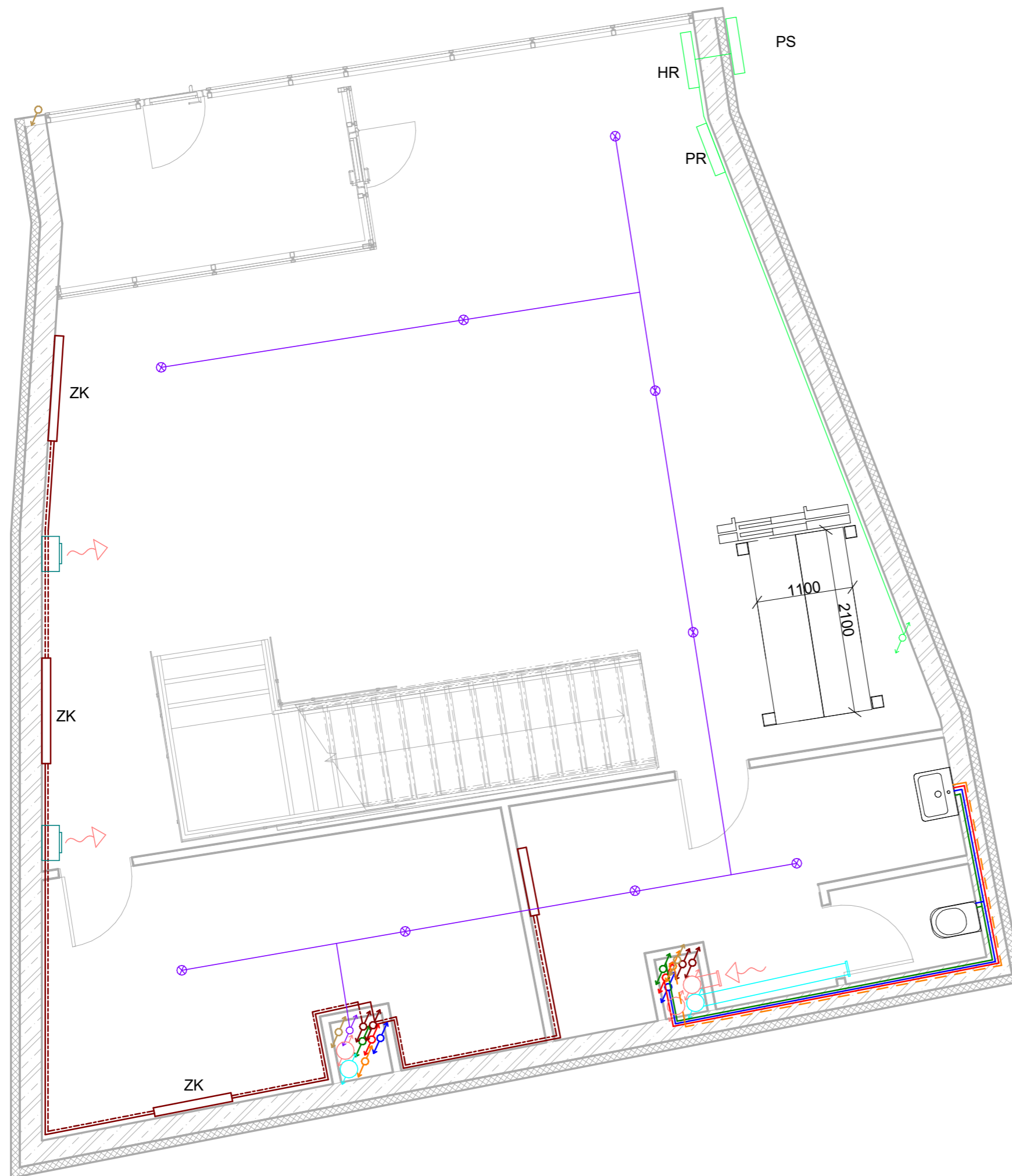
- LEGENDA**
- VS Vodovod - vodoměrná soustava
  - NS Nádrž vody pro SHZ
  - Elek.K Elektrický kotel
  - HR Hlavní rozvaděč
  - HUV Hlavní uzávěr vody
  - PEK Přívod elektřiny pro kotel
  - RŠ kanalizace - revizní šachta
  - ←  Vodovodní přípojka
  - ČZ Čerpací zařízení
  - EK elekt.kotel
  - TV ZÁSOBNÍK VODY
  -  Nucený přívod vzduchu
  -  Nucený odvod vzduchu
  -  Vodovod - studená voda
  -  Vodovod - teplá voda
  -  Vytápění - odvodní potrubí
  -  Vytápění - přívodní potrubí
  -  Kanalizace - splašková
  -  Kanalizace - dešťová
  -  Požární vzduchotechnika
  -  Cirkulace
  -  prostup zdí v chrániče
  -  Sprinkler
  -  Rozvody sprinklerů

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>1PP - TZB</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.4.b.2



LEGENDA

- ZK vytápění - zavěšený konvektor
- EK vytápění - elektrický konvektor
- PS elektro - přípojková skříň s hlavním domovním jističem
- HR elektro - hlavní rozvaděč
- PR elektro - patrový rozvaděč

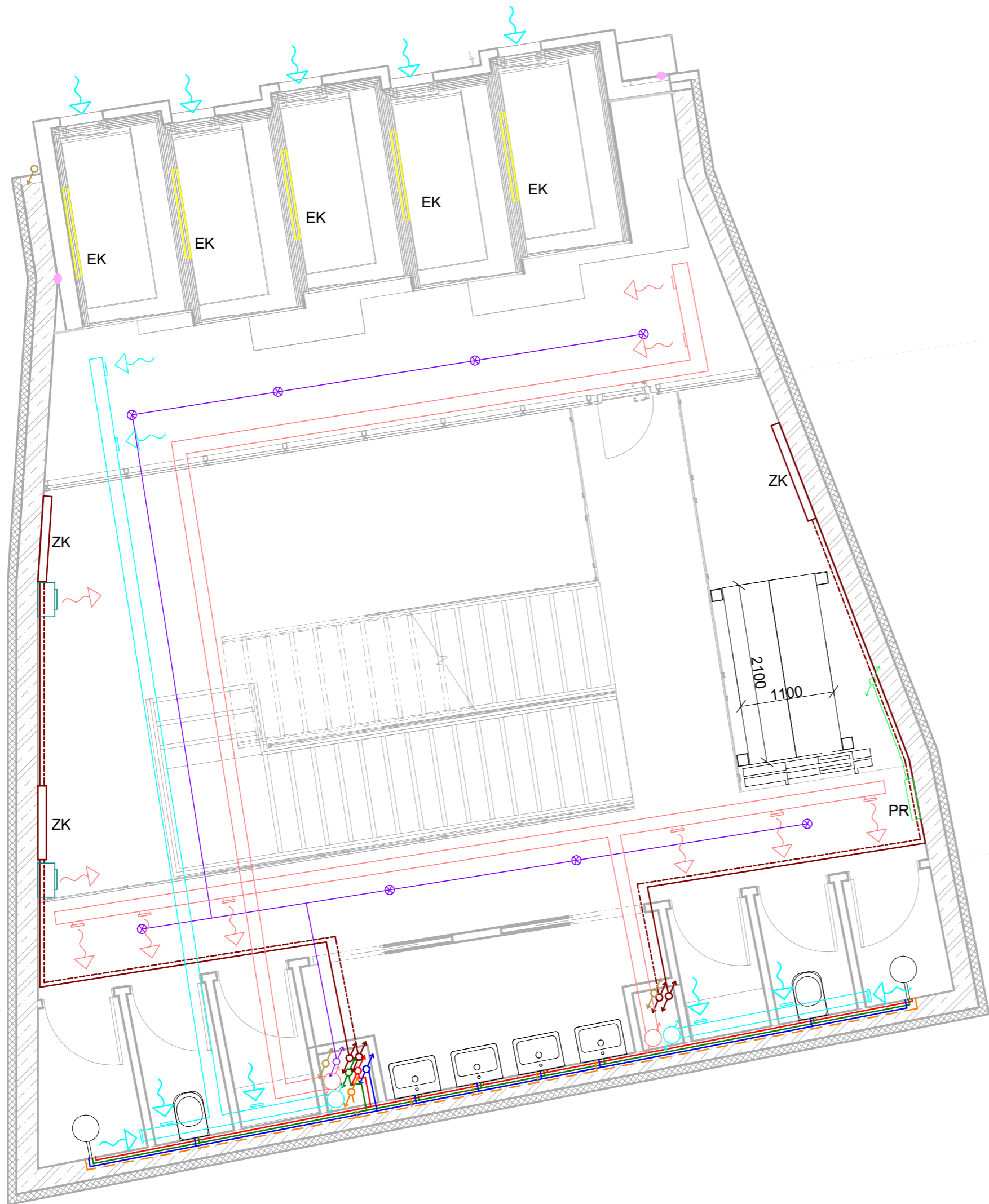
- Požární vzduchotechnika
- Vzduchotechnika
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - teplá voda
- - - Vytápění - odvodní potrubí
- Vytápění - přívodní potrubí
- Kanalizace - splašková
- Kanalizace - dešťová
- Elektrorozvody
- ⊗ Sprinkler
- ↗ Nasávání vzduchu

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>1 NP - TZB</b>
formát výkresu	Designer datum LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu D.1.4.b.3
	<b>1 : 50</b>



LEGENDA

- ZK vytápění - zavěšený konvektor
- EK vytápění - elektrický konvektor
- PS elektro - přípojková skříň s hlavním domovním jističem
- HR elektro - hlavní rozvaděč
- PR elektro - patrový rozvaděč

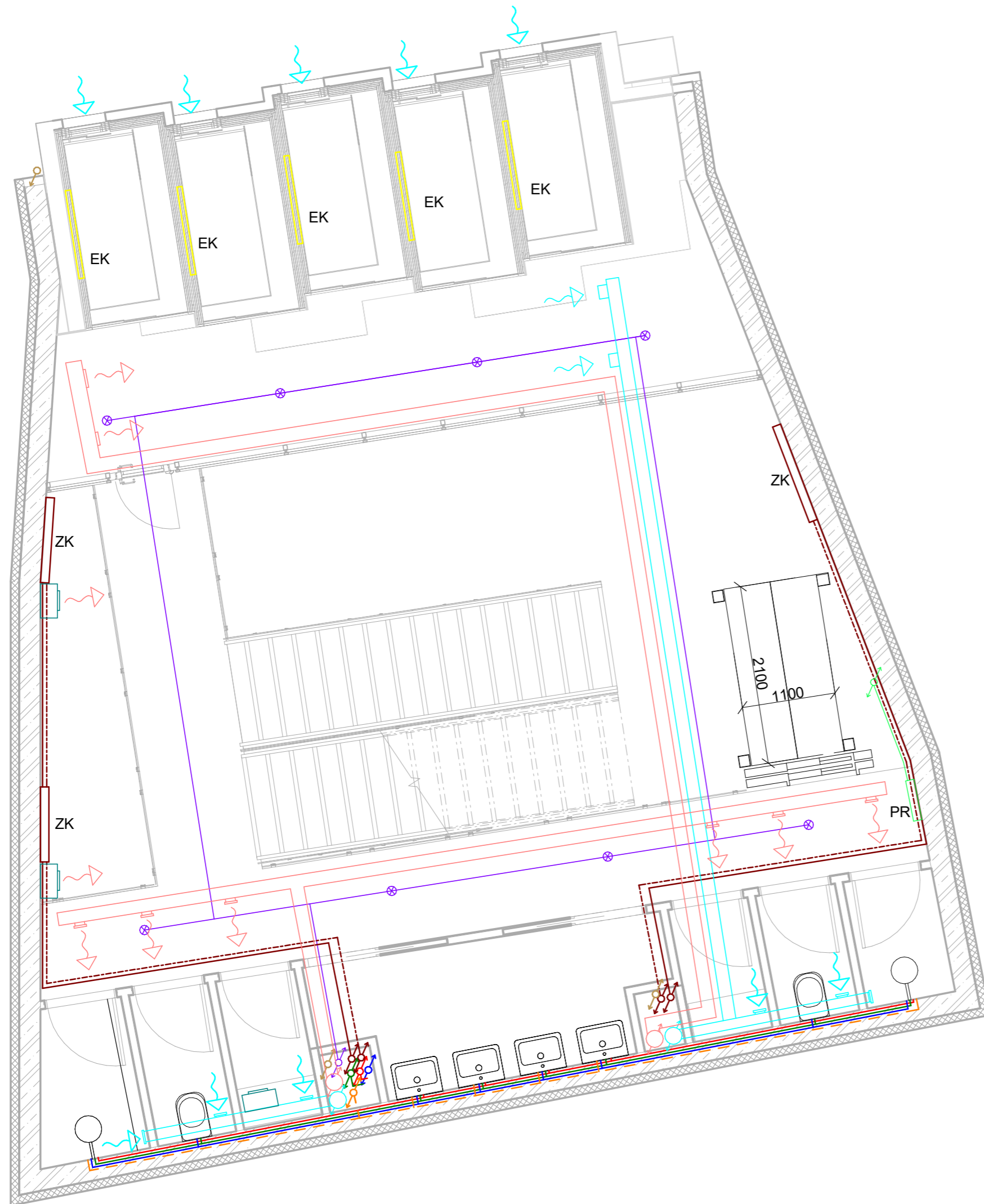
- Požární vzduchotechnika
- Vzduchotechnika
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - teplá voda
- - - Vytápění - odvodní potrubí
- Vytápění - přívodní potrubí
- Kanalizace - splašková
- Kanalizace - dešťová
- Elektrorozvody
- ⊗ Sprinkler
- ↘ Nasávání vzduchu

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>2 NP - TZB</b>
formát výkresu	Designer datum LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu
	<b>1 : 50</b> D.1.4.b.4



LEGENDA

- ZK vytápění - zavěšený konvektor
- EK vytápění - elektrický konvektor
- PS elektro - přípojková skříň s hlavním domovním jističem
- HR elektro - hlavní rozvaděč
- PR elektro - patrový rozvaděč

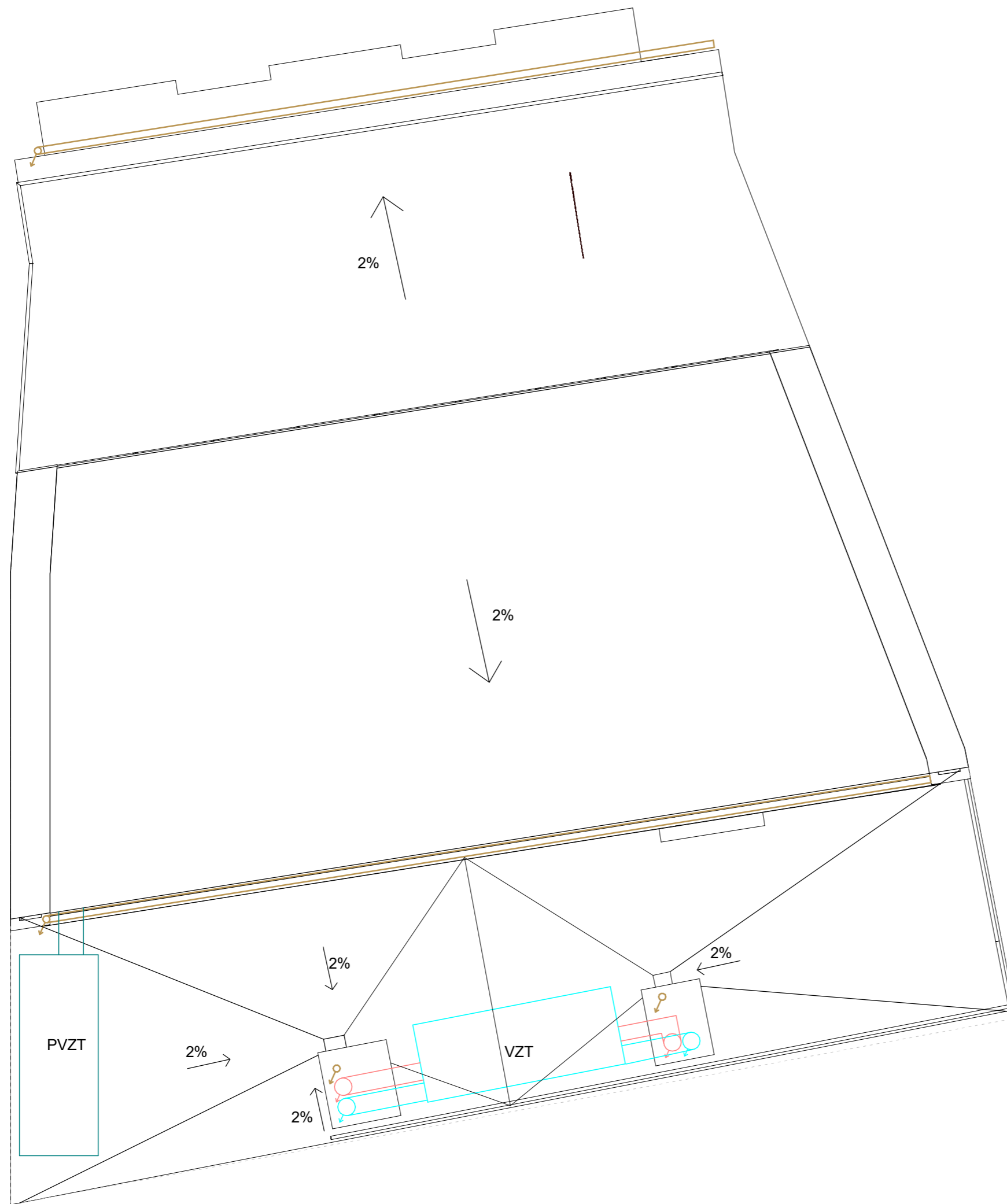
- Vzduchotechnika Přivod
- Požární vzduchotechnika
- Vzduchotechnika odvod
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - teplá voda
- - - Vytápění - odvodní potrubí
- Vytápění - přívodní potrubí
- Kanalizace - splašková
- Kanalizace - dešťová
- Elektrorozvody
- ⊗ Sprinkler
- ↘ Odvod
- ↘ Přivod

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK
vypracoval	Bilobrovenko Yan
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK
část práce	TZB
název práce	Kapslový hotel
obsah výkresu	<b>3 NP - TZB</b>
formát výkresu	Designer datum LS 2021
měřítko výkresu	číslo výkresu D.1.4.b.5
	<b>1 : 50</b>



## LEGENDA

VZT vzduchotecnická jednotka  
 PVZT Požární vzduchotecnická jednotka

— Požární vzduchotechnika  
 — Vzduchotechnika přívod  
 — Vzduchotechnika odvod

S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>6 NP - TZB</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	D.1.4.b.6



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## E – REALIZACE STAVBY

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan

## Obsah:

### E.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.a.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

E.1.a.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

E.1.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.1.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

E.1.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

E.1.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

### E.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

E.1.b.1 Zařízení staveniště

### E.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### E.1.a.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

Příprava území	TE	KVS
S.O.01	HTU	- odstranění povrchové vrstvy dlažby a betonu - sejmutí ornice - provedení tryskové injektáží sousedních budov
	zemní práce	- jáma pažená
	základové konstrukce	- štěrkový podsyp - železobetonová vana - ležaté rozvody - podkladní beton - hydroizolace mod. Pásy
	HRUBÁ SPODNÍ STAVBA	- svislé nosné konstrukce v 1PP - vodorovné konstrukce: obousměrná pnutá, monolitická - prefabrikované ocelové schodiště
	střešní konstrukce	- jednoplášťová plochá střecha s vnitřními výustěmi - nosná vrstva: monolitická ŽB deska
	hrubé vnitřní konstrukce	- osazení předem vyrobených buněk - osazení oken a vstupních dveří SCHUCO - rozvody: vodovod, kanalizace, elektrorozvody, vzduchotechnika - vnitřní dělicí konstrukce: sádkartonové příčky - omítky, keramické obklady - hrubé podlahy
	obvodový plášť	- zateplení minerální vlnou ISOVER - osazení profilů pro předsazenou fasádu - namontování plechu
	kompletační konstrukce	- výmalba - osazení zařizovacích předmětů - truhlářské kompletace - dokončení předsazené fasády - nášlapné vrstvy podlah - montáž a osazení konečných prvků TZB - zámečnické kompletace
	Generální úklid	- placený úklid

## E.1.a.2 Návrh zdvihačích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

Boscaro

CT-79

Objem koše 0.5 m<sup>3</sup>

Objemová hmotnost 2500 Kg/m<sup>3</sup>

Hmotnost 2500 / 2 = 2500 Kg = 1.25t

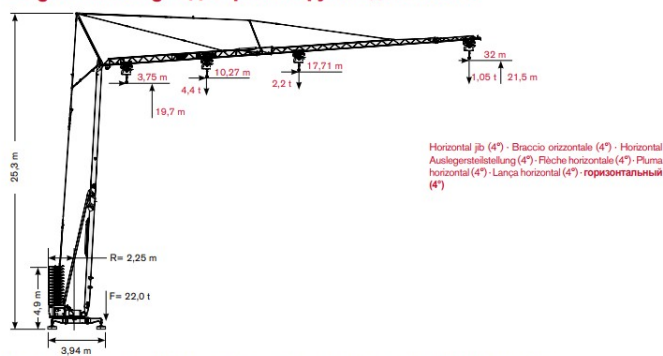
Břemeno	Hmotnost	Vydalenost
Bedneni	1,3 t	16m
Bunka	0,4 t	6m
Betonářský koš	1,25 t	16m

Navrhuji jeřáb LIEBHERR 26 K  
max. délka ramene – 26 m  
max. nosnost – 2,5 t pro r = 11 m  
1,3 t pro r = 16 vyhovuje

### LOAD DIAGRAM

CSE 32

Diagramma di portata · Lastkurven · Courbes de charges · Curvas de cargas · Diagrama de carga · Диаграмма грузоподъёмности



## Zabery pro betonarske prace

Vypocet zaberu

### Mnozstvi betonu pro vodorovne konstrukce

Jeden zaber

Plocha: 121m<sup>2</sup>

Objem: 0.25\*121=30,25m<sup>3</sup>

Betonarsky kos objemem 0,5m<sup>3</sup>

64 otacky = 310 min = 5 hod 10 min. pro jedno typ podlazi

### Svisle konstrukce

jeden zaber

34,5\*0,25\*2,658= 22,8m<sup>3</sup>

46 otacky = 230 min = 3 hod 50 min pro jedno typ podlazi

### Na bedneni sten a stropu pouzijeme znacku DOKA FRAMAX XLIFE

Steny

Rozmery panelu 2700\*1000 mm

34\*2=68 prvku na 1 zaber svislych konstrukci

68/2\*200/1500= 5 svazku

Strop: Dokaflex 30

Rozmery panelu 2500\*500 mm = 1,25m<sup>2</sup>

97 panelu

tlouska panelu 21mm do svazku po 50 kusu = 2 svazky



### **E.1.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy**

Jáma je zajištěna záporovým pažením bez kotev (základová spára nedosahuje 4 m pod povrch). Heb 120 po 1 m.

S výkopem se začíná v severní částí parcely a postupuje se k jihu. (viz. výkres jámy)  
Odvodnění je řešeno 1% spádem do jímek po okraji jámy, odčerpávaných v rozích. (viz příloha 1.3.2)

### **Skládka a montáž bednění**

Je navrženo systémové bednění, které bude na stavbu dopraveno nákladním automobilem z nejbližší pobočky. Skladováno bude na ukládacích paletách DOKA.

### **Skládka a montáž výztuže**

Ocelová výztuž bude dodána předem předepsaných délkách a zatočeních. Každý svazek musí být přesně označen, aby na stavbě nemohlo dojít k záměně. Výztuž bude dovážena průběžně z armovny a následně skladována na skládce ve vyhrazeném prostoru na podkladu. Příprava armokošů bude probíhat na staveništi na vyhrazené ploše pro tento účel. Armokoše budou rovněž uloženy na podkladu. Přesné rozměry výztuže budou určeny na základě statické dokumentace. Mezi skladovanými svazky bude ponechána manipulační ulička 0,5 m. Dále budou na staveništi skladovány kari sítě. pozn. Plocha pro uskladnění výztuže – 5 x 1,5 m  
pozn. Plocha pro uskladnění a sestavení armokošů

### **Skládka buněk**

Hotové dřevěné buňky budou dodávány na stavbu postupně dle postupu výstavby a bude instalovaná hned z nákladního automobilu.

### **Skládka zeminy**

Vytěžená zemina bude skládaná u stavby a hned odstraněna nákladním automobilem.

### **Beton**

Beton bude dopravován na staveniště automixem společnosti ZAPA beton a.s. z nejbližší betonárky Olbramovice, která se nachází ve vzdálenosti cca 10 km od staveniště.

Na stavbě bude dále distribuován pomocí betonářského koše.

### **E.1.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy**

Staveništně - trvalý zábor po dobu výstavby bude proveden v ulici c. Ulice přilehlé k pozemku - ulice na Zbořenci budou v době výstavby neprůjezdné. Bude se zde nacházet zařízení staveniště, u kterého je nutné, aby bylo obsluhováno z veřejných komunikací. Buňkoviště se bude nacházet v ulici.

Materiál bude na stavbu dovážěn nákladními vozy. Přístup na staveniště pro automobily bude umožněn z ulice na Zderaze.

### **E.1.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby**

#### **Ochrana ovzduší**

Při provádění prací v letním období bude po obvodě staveniště na oplocení umístěna ochranná tkanina, zabraňující šíření prachu a do okolí. Staveniště se v suchém letním období bude pravidelně skrápět při průjezdu stavební techniky.

## **Ochrana půdy**

Zemina a ornice skladovaná na pozemku bude zabezpečena proti sesuvu. Nakládání s veškerými chemikáliemi a ropnými produkty (např. doplňování paliva do nákladních aut apod.) bude prováděno pouze na zpevněné nepropustné ploše u hlavního příjezdu na stavenišť. Všechny pohonné hmoty a chemikálie budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku.

## **Ochrana spodních a povrchových vod**

Ochrana spodních vod bude prováděna dle zákona č. 254/2001 Sb. O vodách. Pro zabránění kontaminaci vody bude veškerá manipulace s ropnými a chemickými produkty prováděna na zpevněné ploše u hlavního příjezdu na stavenišť. V případě havárie a následného úniku nežádoucích látek do půdy bude použita havarijní sanační souprava, kterou bude stavenišť vybaveno. Dále provede likvidaci odborná firma.

## **Ochrana zeleně**

Pro účel výstavby bude pokáceno několik stromů a keřů náletové zeleně, nacházejících se na pozemku. Stromy ponechané na staveništi budou během výstavby chráněny před poškozením.

### **E.1.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Podle zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. budou na stavbě dodržována následující opatření.

Osoby pohybující se na staveništi budou obeznámeny s bezpečností práce na staveništi. Pracovníci na stavbě budou vybaveni pracovním oděvem, ochrannou přilbou a ochrannými pomůckami odpovídající jejich činnosti. Stavenišť bude ohrazeno proti vstupu a pohybu nepovolaných osob lotem vysokým 1,8 m. Vjezd a výjezd na stavenišť bude v době mimo výstavbu uzamčený. Staveništní komunikace bude značena provizorním dopravním značením.

Stavební jáma bude zabezpečena proti pádu osob dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m. Do nezajištěného výkopu pracovníci nebudou vstupovat. Výstup z výkopu bude zajištěn pomocí žebříku. Okraje výkopu nebudou zatěžovány výkopkem či okolním provozem. Bude dodržována bezpečná vzdálenost strojů a volného prostoru pro pohyb pracovníku při souběžné strojní a ruční práci.

Bednicí a odbedňovací práce bude provádět kvalifikovaný pracovník a bude zajištěna bezpečná manipulace s prvky bednění. Při montáži bednění ve výšce větší než 1,5 m nad zemí bude pracovník řádně zajištěn POZ – samonavíjecí zachytávací systém s celotělovým postrojem, ke kotevnímu bodu, který je předem určen vedoucím zaměstnancem. Bednění bude v každém stádiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí.

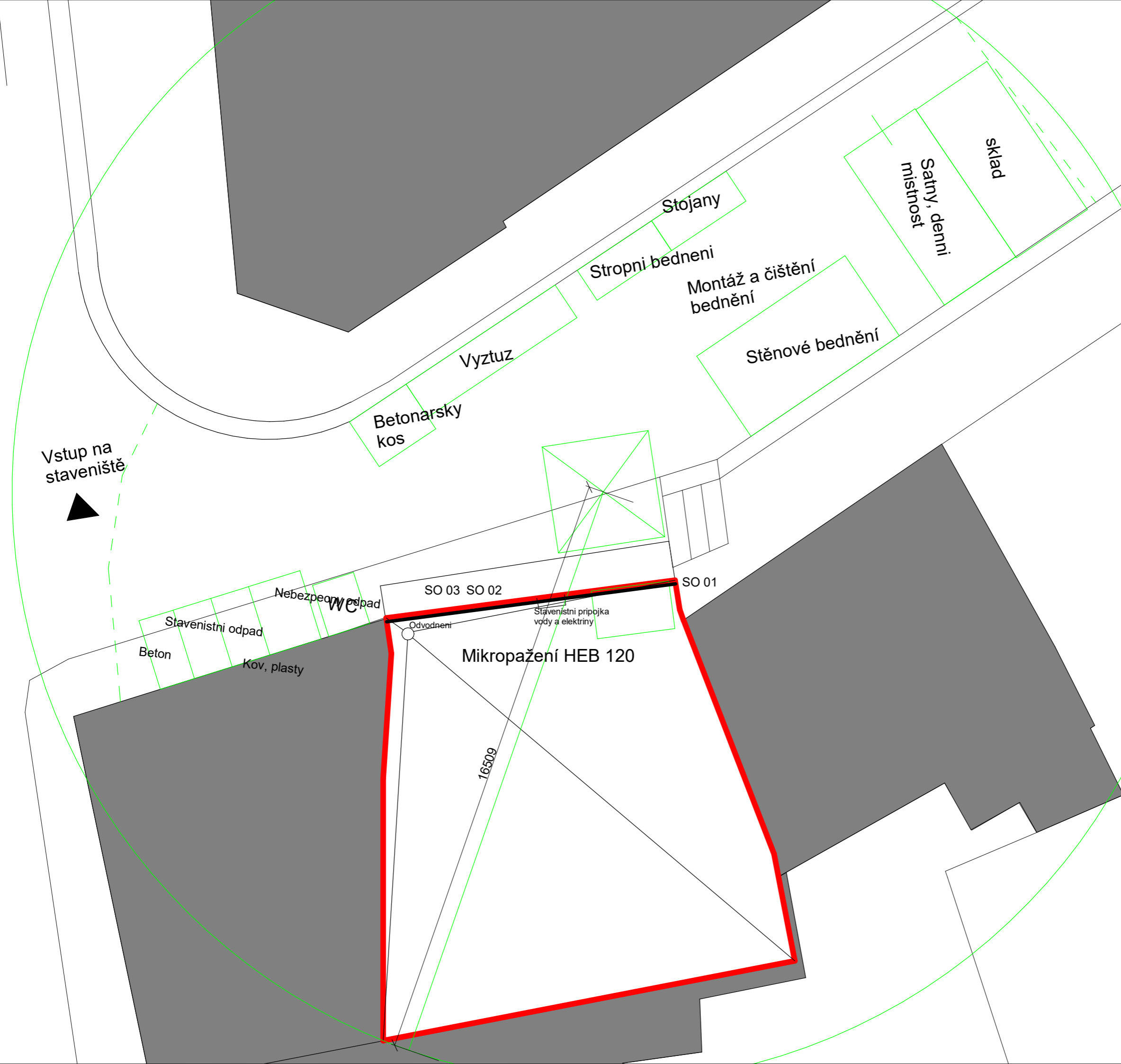
Všichni pracovníci pracující ve výšce více než 1,5m nad zemí se budou pohybovat po vymezených pomocných konstrukcích (lávky, lešení) a budou zabezpečeni proti pádu záchytnými konstrukcemi zábradlí o výšce 1,1 m. Při práci ve výškách, kde není možná montáž pracovních ploch nebo ochranného zábradlí, je pracovník zabezpečen proti pádu osobním jištěním a je pro výškové práce s osobním jištěním zaškolen. Přemísťovaná břemena budou řádně upevněna a zavěšena na manipulační zařízení kvalifikovanými pracovníky. Břemeno bude opatřeno vodícím lanem pro usnadnění manipulace při jeho pokládce nebo osazení. Pracovník manipuluje s břemenem až po jeho ustálení. Pod přepravovaným břemenem se nebude nikdo zdržovat.

Na staveništi bude po celou dobu výstavby udržován bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení.

Při realizaci stavby bude, vzhledem k současnému působení více různých zhotovitelů, zajištěn koordinátor BOZP pro zajištění podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

LEGENDA

- SO 01 elektro přípojka
- SO 02 Vodní přípojka
- SO 03 Kanalizační přípojka



S-JTSK Bpv

±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Zařízení staveniště</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu		číslo výkresu	
	<b>1 : 100</b>		E.1.b.1



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
LS 2020/2021

## F - INTERIÉR

Název stavby: Buňkový hotel  
Místo stavby: Praha 2, na Zborenci

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK  
Zpracoval: Bilobrovenko Yan



## **Obsah:**

### F.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1.a.1 Popis interiéru

F.1.a.2 Tabulka prvků a povrchů

### F.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

F.1.b.1 Půdorys interiéru M 1:50

F.1.b.2 Pohledy A-A', C-C' M 1:50

F.1.b.3 Pohledy B-B', D-D' M 1:50

F.1.b.4 Interiérový prvek - obytna buka M 1:20

F.1.b.5 Interiérový prvek - obytna buka M 1:20

F.1.b.6 Vizualizace

## **F.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Řešený interiér se nachází v 1. NP a v 2. NP. Jedná se o vstupní halu o rozloze 73 m<sup>2</sup> obsahující uprostřed schodiště přes celý atrium, před schodištěm je umístěna automatická vystavena recepce . Za schodištěm jsou umístěny sklad a místnost pro personál. Místnost je přístupná jak z exteriéru hlavními prosklenými dveřmi. Prostor je otevřený a osvětlený LOP, umělým osvětlením a přirozeným světlem z atria.

### **Materiálové řešení prostoru**

Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří černý linoleum, která navazuje na obarvený černou barvou pohledový beton na stěnách . Černé rámy oken z eloxovaného hliníku. Na stěně zleva je nalepena na zeď bílá mapa budovy.

### **Osvětlení a větrání**

Prostor je osvětlen denním světlem prostřednictvím velkých oken a umělým světlem pomocí bodového osvětlení. Větrání je zajištěno vzduchotechnikou.

### **Interiérové prvky**

1NP

Budou se nacházet jenom 2 lavice z železobetonu a automatická vystavena recepce. Zpráva od schodiště podél atria bude instalována zelená zeď.

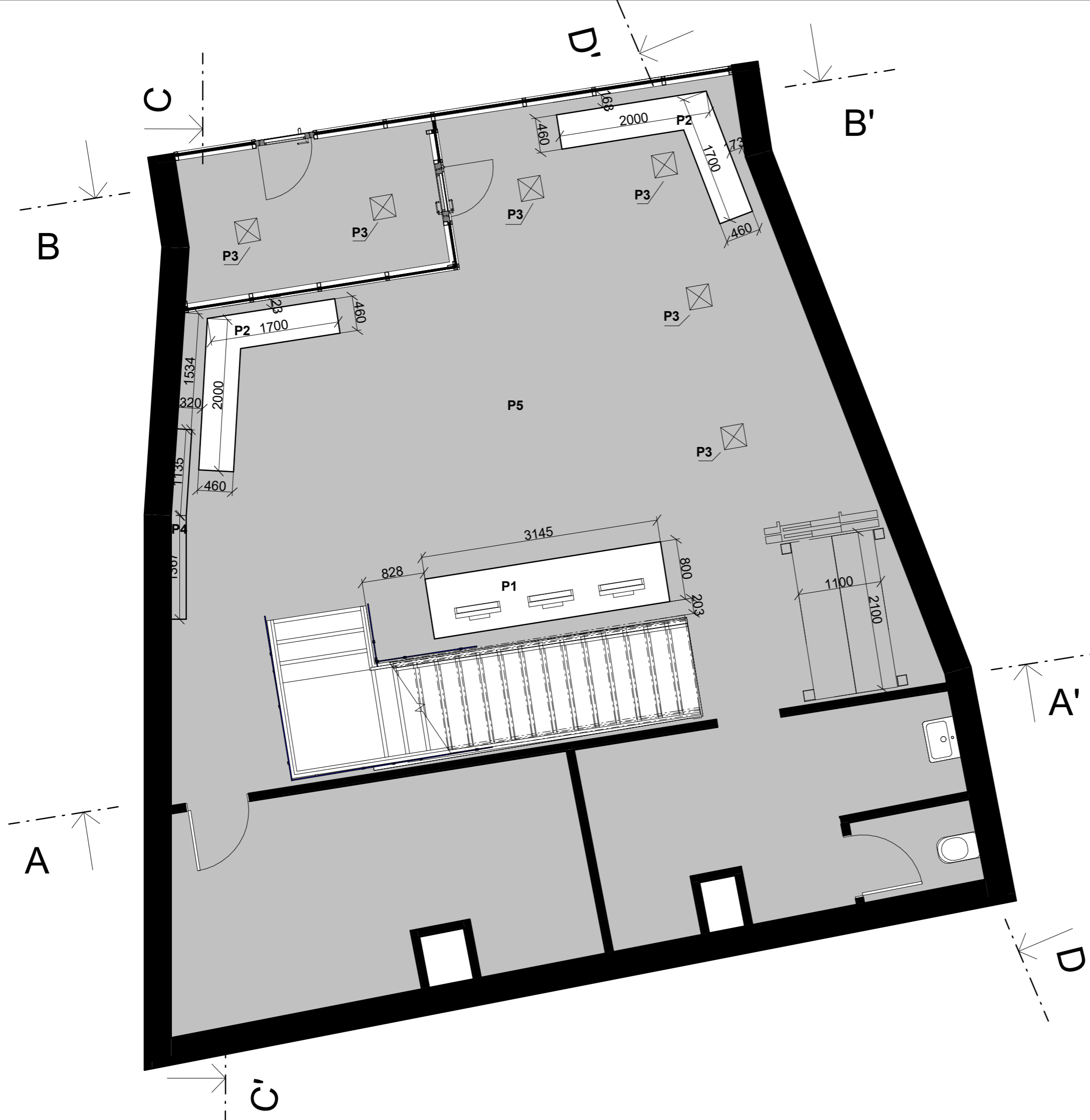
2NP

Řešený objekt bude obytná bunka.



## F.1.a.2 Tabulka prvků a povrchů

Označ	Schéma	Popis	Množství
P1		<p>Vystavená recepce</p> <p>Skříňka se schovanými uvnitř počítači. Platebním systémem u každé obrazovky na desce.</p> <p>Rozměry(d/š/v):3145*800*1200mm</p>	1
P2		<p>Železobetonová lavice, prázdná uvnitř</p> <p>Rozměry delší strana(d/š/v):2000*460*500mm</p> <p>Rozměry kratší strana(d/š/v):1700*460*500mm</p>	1
P3		<p>Čtvercový LED panel 30x30cm RGB+CCT Mi-Light L03 s výkonem 20W.</p> <p>Rozměry(d/š/v):295*295*12mm</p>	6
P4		<p>Zelená stěna</p> <p>Rozměry:2500*14000mm</p> <p>Zásobovaná vodou z potrubí vedeného v stoupačce</p>	1
P5		<p>Linoleum černý, lesklý</p>	1



LEGENDA

- P1** Vystavená recepce
- P2** Železobetonová lavice, prázdná uvnitř
- P3** Čtvercový LED panel 30x30cm RGB+CCT Mi-Light L03 s výkonem 20W.
- P4** Zelená stěna
- P5** Linoleum černý, lesklý

S-JTSK Bpv  
 ±0,000 = +235 m.n.m.



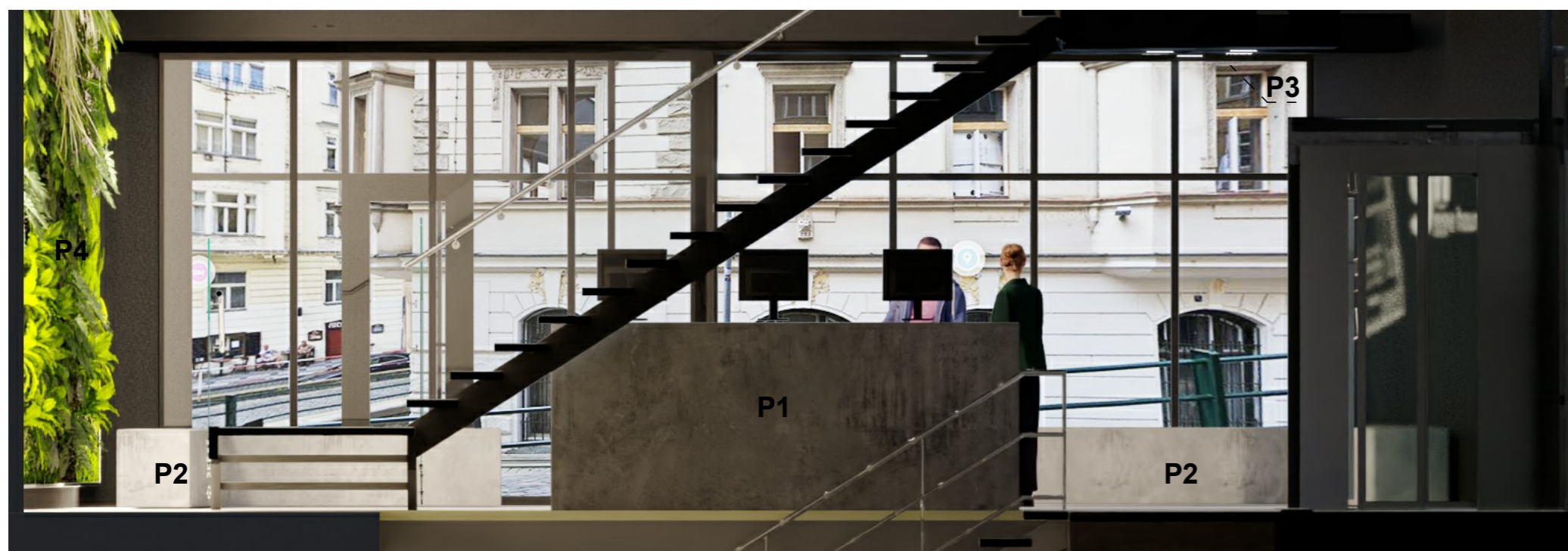
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Interier - pudorys místnosti</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 50</b>	číslo výkresu	F.1.2

## LEGENDA

- P1** Vystavená recepce
- P2** Železobetonová lavice, prázdná uvnitř
- P3** Čtvercový LED panel 30x30cm RGB+CCT Mi-Light L03 s výkonem 20W.
- P4** Zelená stěna
- P5** Linoleum černý, lesklý



Pohled B-B'



Pohled A-A'

S-JTSK Bpv

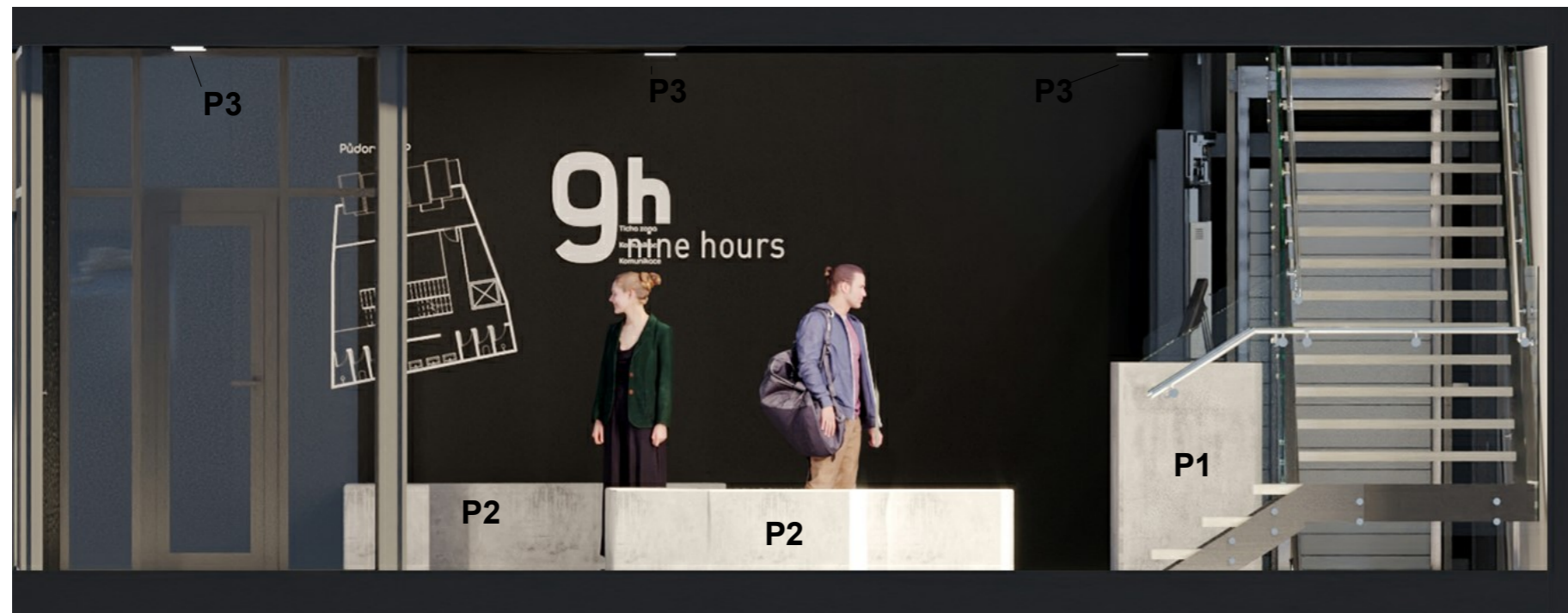
±0,000 = +235 m.n.m.



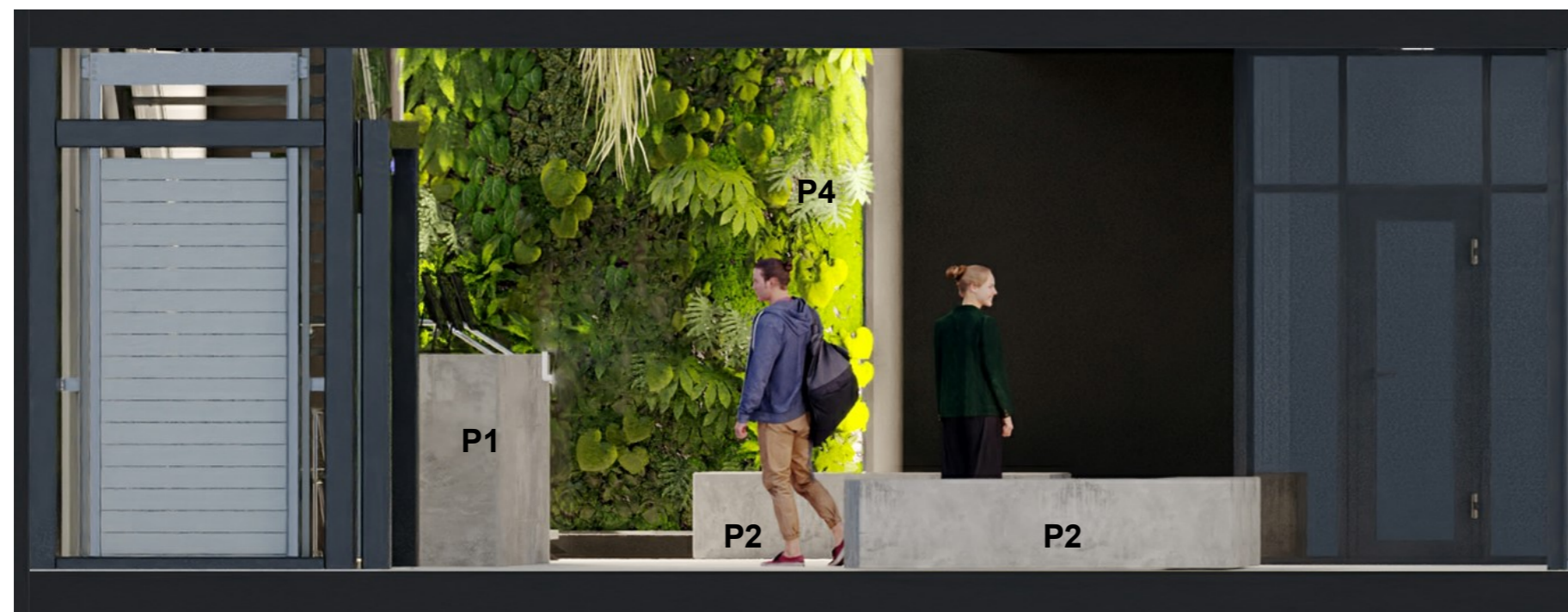
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Interier pohled A-A',B-B'</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu		číslo výkresu	F.1.b.1

## LEGENDA

- P1** Vystavená recepce
- P2** Železobetonová lavice, prázdná uvnitř
- P3** Čtvercový LED panel 30x30cm RGB+CCT Mi-Light L03 s výkonem 20W.
- P4** Zelená stěna
- P5** Linoleum černý, lesklý



Pohled C-C'



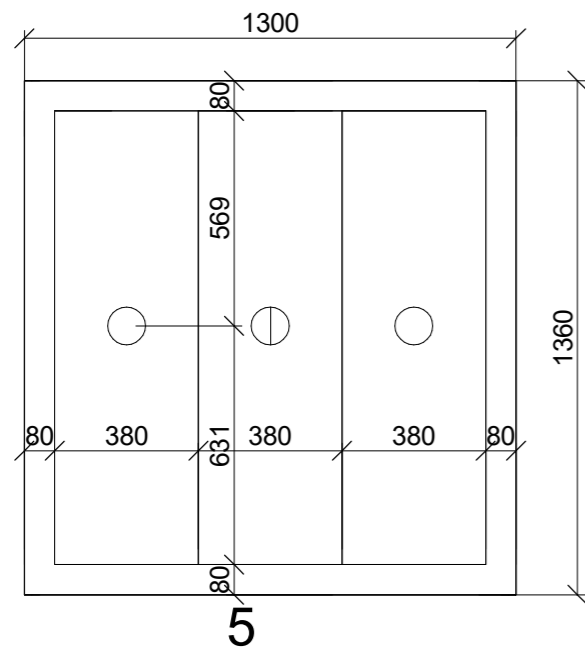
Pohled D-D'

S-JTSK Bpv

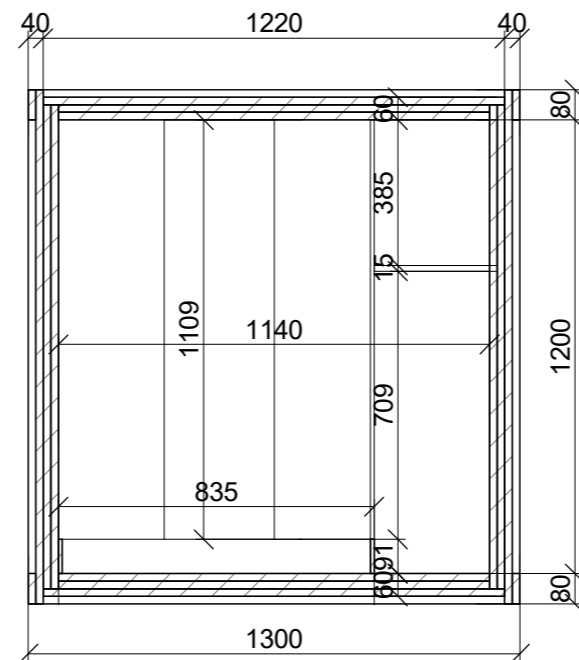
±0,000 = +235 m.n.m.



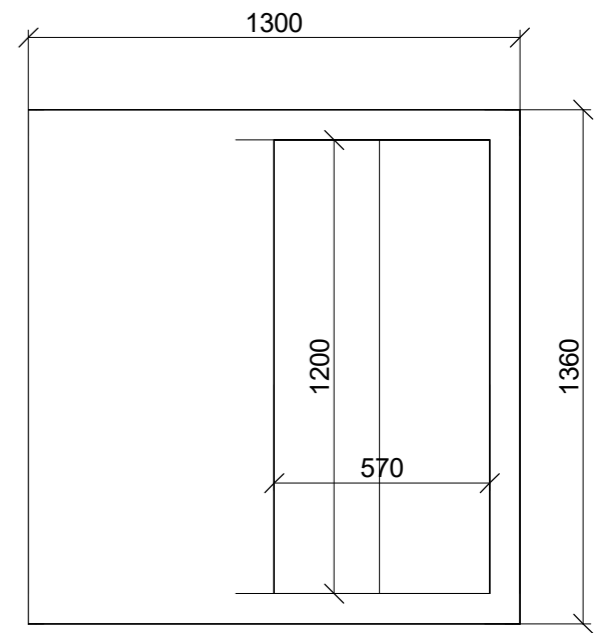
ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Interier pohled C-C',D-D'</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu		číslo výkresu	F.1.b.2



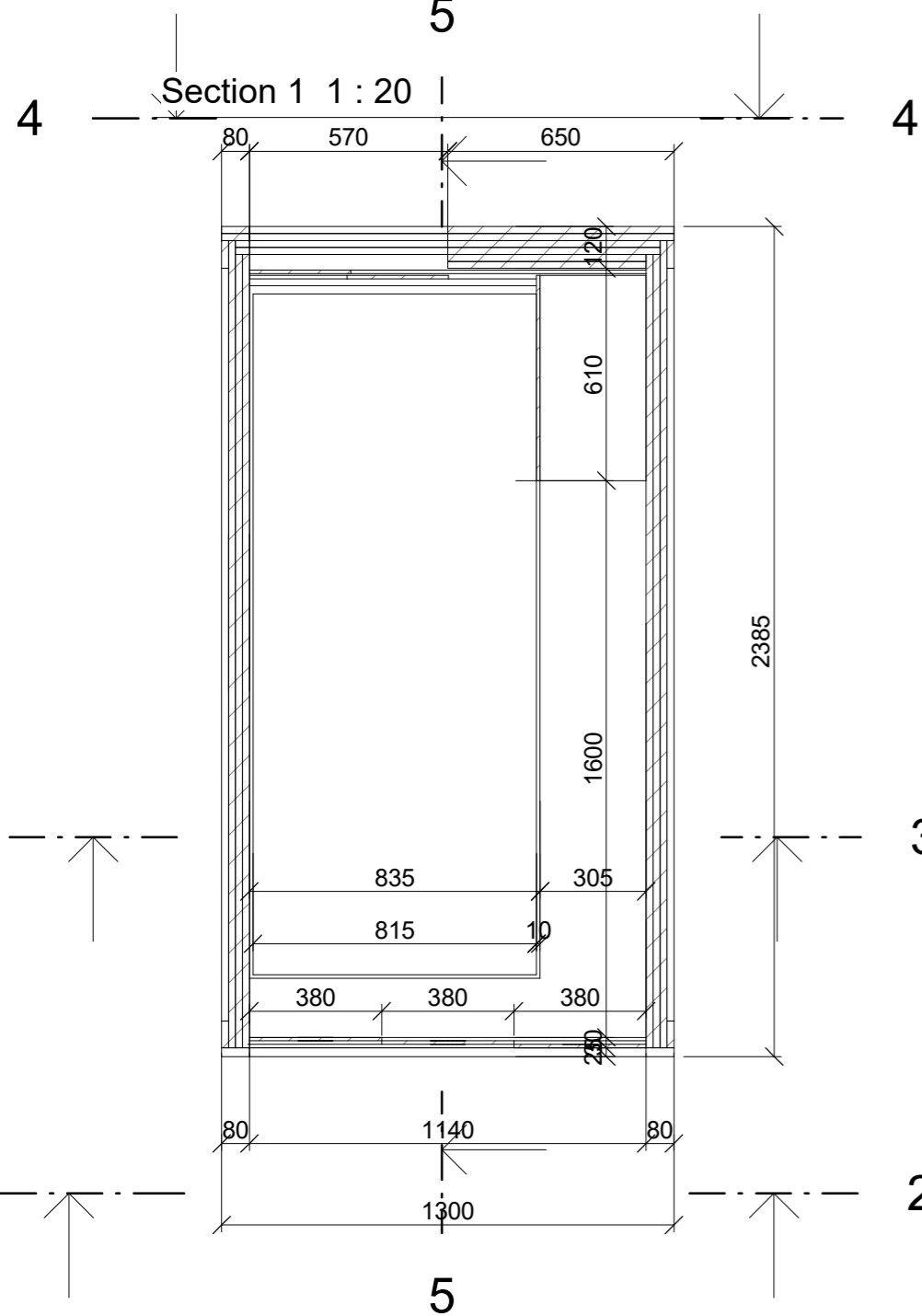
Section 1 1 : 20



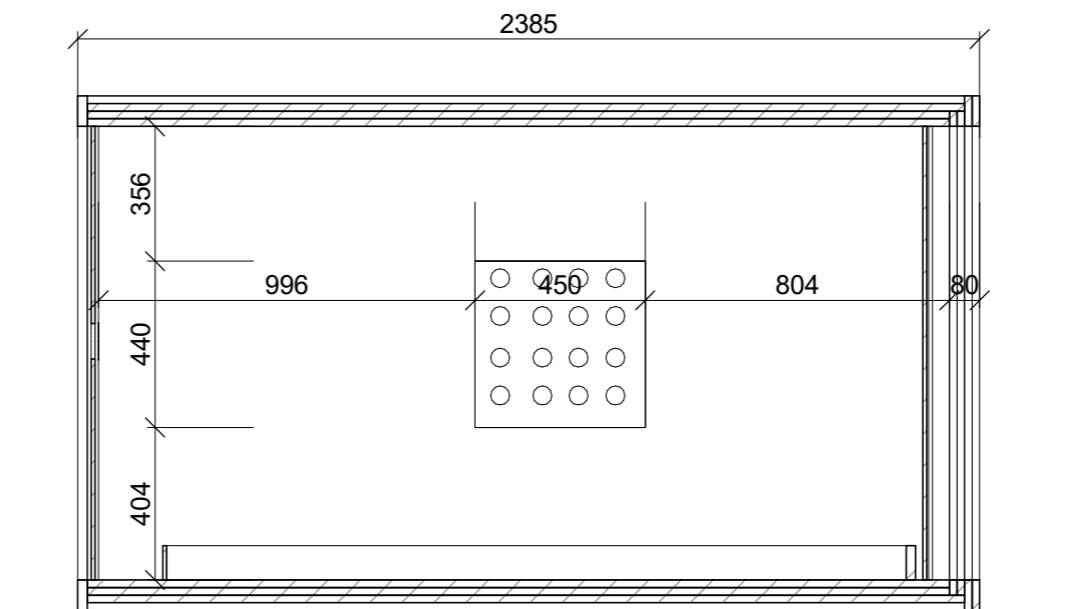
Section 2 1 : 20



Section 29 1 : 20



Section 3 1 : 20



S-JTSK Bpv  
±0,000 = +235 m.n.m.



ústav	15129 Ústav navrhování III		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. LADISLAV LÁBUS, Hon. FAIA		
vedoucí práce	prof. Ing. arch. ZDENĚK FRÁNEK		
vypracoval	Bilobrovenko Yan		
konzultant	MgA. JOSEF ČANČÍK		
část práce	TZB		
název práce	Kapslový hotel		
obsah výkresu	<b>Interier - buňka</b>		
formát výkresu	Designer	datum	LS 2021
měřítko výkresu	<b>1 : 20</b>	číslo výkresu	F.1.b.3