

# 01

Pofel v humpolci sa snaží pomenovať a doplniť do mesta to, čo mu chýba. Všímame si vybavenosť, pracovné príležitosti, bývanie, no postrádame ich prepojenie v meste, čím sa narušuje akási plynulosť pohybu v meste. Túto skutočnosť sa snažíme napravnovať vytváraním nových verejných priestranstiev – vytváraním miest, kde môžete len tak prísť a pobudnúť, zašportovať si, ... zároveň dbáme na spomenutú kontinuitu. Pofel sa preto snaží identifikovať a spájať jednotlivé existujúce body s podobnou funkciou, alebo navrhovať nové, na miestach kde sú potrebné. Vzniknuté cesty majú za cieľ zvýšiť orientáciu v meste, skompaktňiť ho, no hlavne podporiť "mestskú rekreáciu".





Oblasť medzi dvomi jazerami je bod kríženia navrhnutej rekreačnej a kúpelnej cesty, ktoré je stále na pešo od centra mesta. Najbližšími susedmi oboch rybníkov je v súčasnosti zeleň, tenisová hala a chodník okolo väčšieho, Cihelského jazera, a veľký podiel nevyužitého potenciálu pre podporenie oboch spomenutých ciest. Do priestoru osadzujem 3 líniové domy, ktoré oblasť definujú a z dvoch strán ohraničujú, ďalej lávky ponad jazera, a mólo. Prihliadam na existujúcu zeleň a okolie. Striedajúce sa charaktery prostredia mi tak trochu predpovedajú umiestnenie jednotlivých funkcií. Vo východnej časti s hustejšou zeleňou umiestňujem menšie kúpele so saunami, oddychovňami. Ku tejto strane klesajúci terén umožňuje zachovať pešiu priestupnosť územím, a zároveň tiež intimitu pre kúpele. Tie sú umiestnené v oboch hmotách, prepojené s hotelom v strednej časti. Ponad exponovanejší Cihelský rybník presahuje hmota s bazénom a športoviskami, dopĺňajúca tenisové kurty. Paralelne s ňou vedie mólo, ktoré sa napája na existujúci chodník okolo jazera.

badmintonové ihriská ako rozšírenie príľahlých tenisových kurtov

---

exteriérové bazény

---

bazénová hala nad jazerom, letná terasa

---

“skala”- sauny, wellness

---

pešia zóna s detským ihriskom, ktoré zastrešujú malé oddychovne

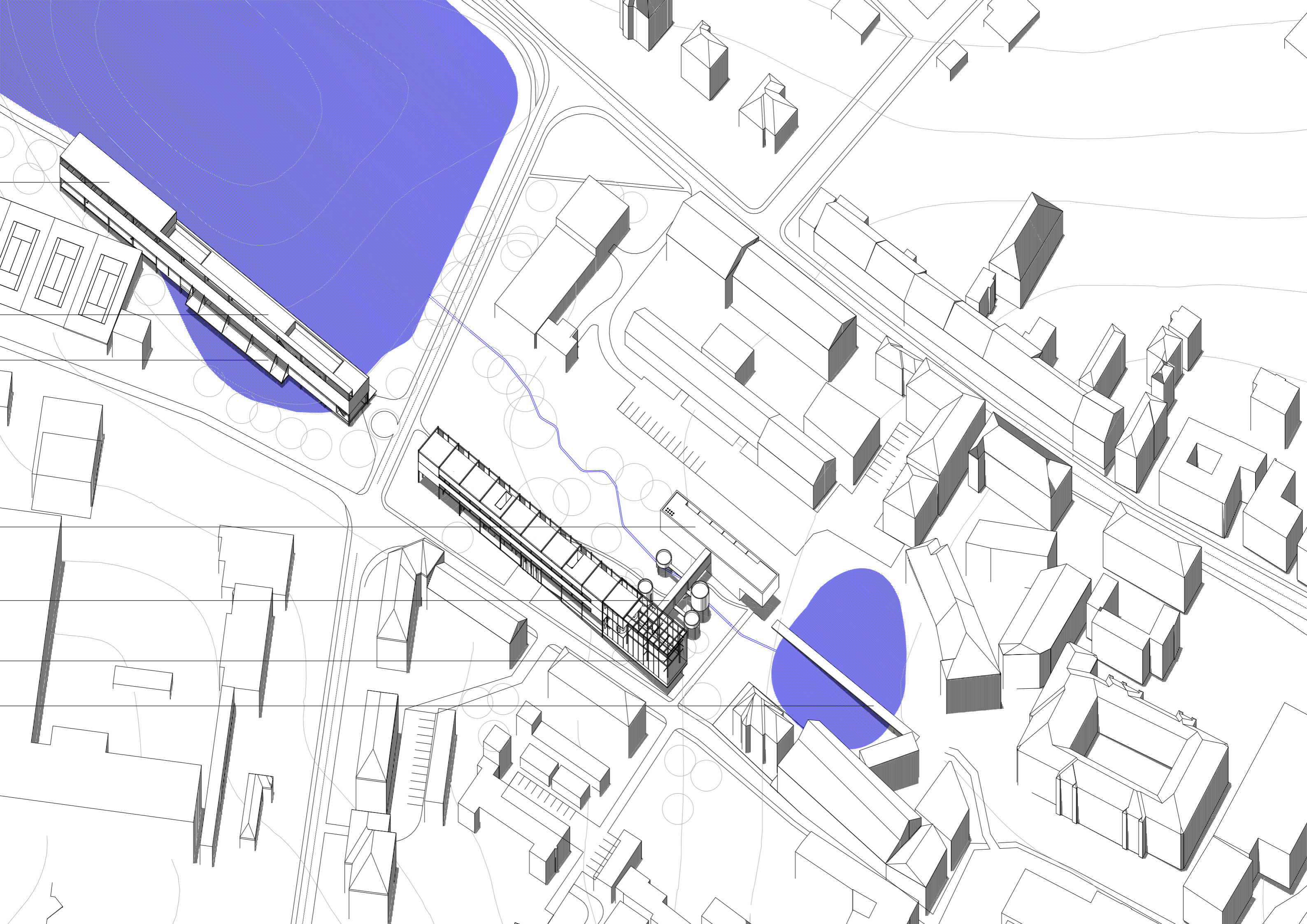
---

wellness, masáže a oddychovňa v sklenníku

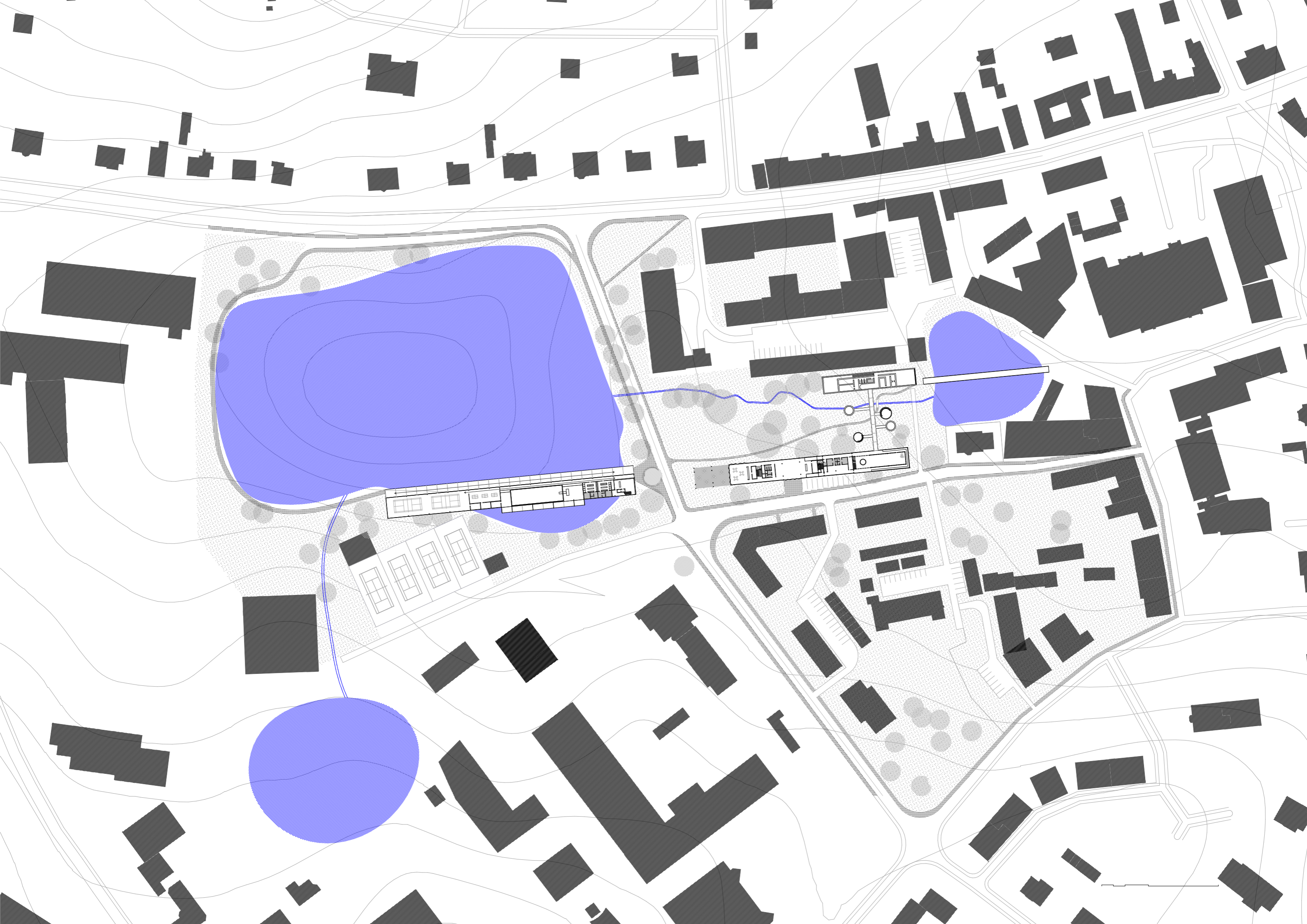
---

pešia lávka predlžujúca rekreačnú cestu od parku Stromovka

---

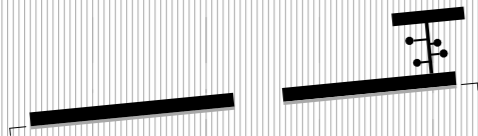
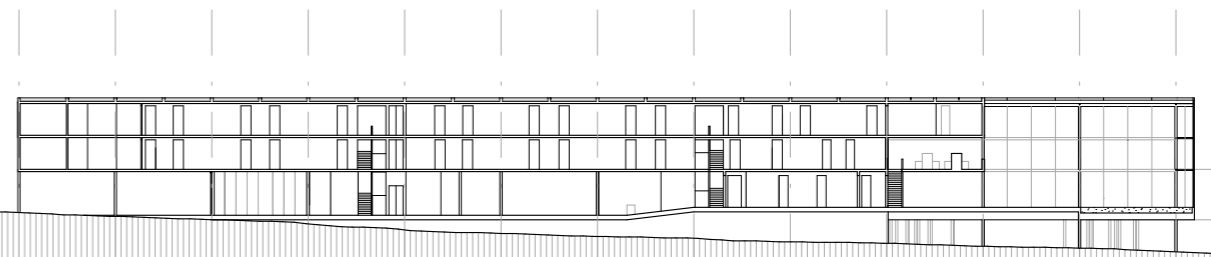
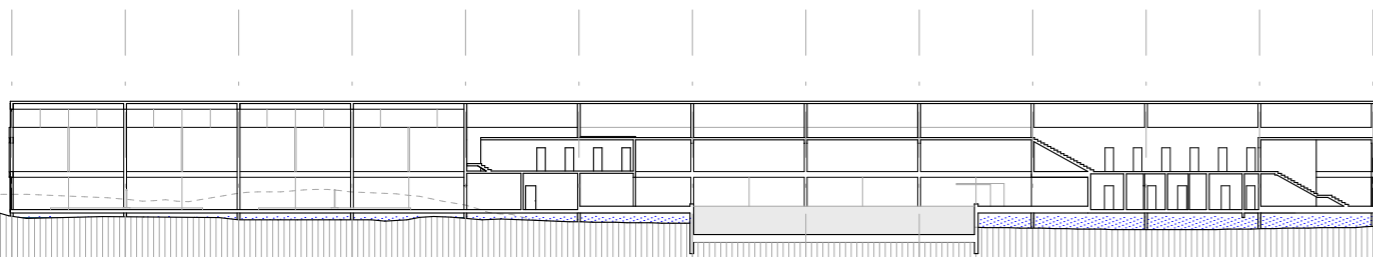
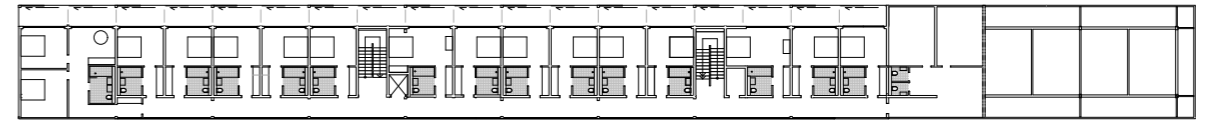
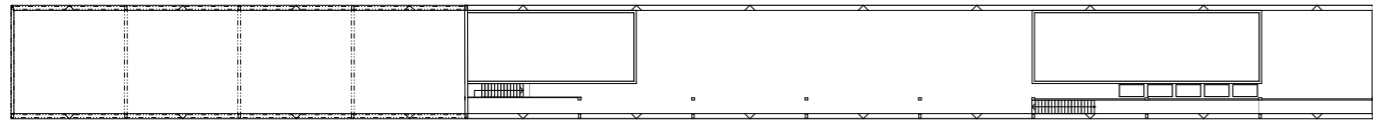
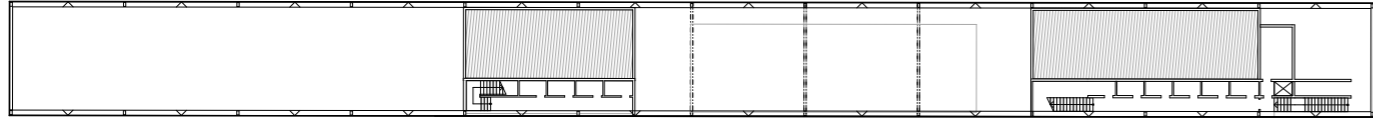












## Zoznam projektovej dokumentácie

- A *Sprievodná technická správa*
- B *Súhrnná technická správa*
- C *Situačné výkresy*
- D1 *Architektonicko stavebné riešenie*
- D2 *Stavebne konstrukčné riešenie*
- D3 *Technické zariadenie budov*
- D4 *Požiarna bezpečnosť*
- D5 *Realizácia stavieb*
- E *Interiér*



## A sprievodná technická správa

- A.1 sprievodná správa
  - A.1.1 Identifikačné údaje stavby
  - A.1.2 Základná charakteristika stavby a jej využitie
  - A.1.3 Účelová a technická charakteristika stavby
  - A.1.4 Údaje o území, stavebnom pozemku a majetkových vzťahoch
  - A.1.5 Údaje o prieskumoch, o napojení na technické siete a dopravnú infraštruktúru
- A.2 Dokladová časť
  - A.2.1 Prehlásenie bakalára
  - A.2.2 Zadanie bakalárskej práce
  - A.2.3 Sprievodný list
  - A.2.4 Zadanie časti Stavebné konstrukčné riešenie
  - A.2.5 Zadanie časti Technické zariadenie budov
  - A.2.6 Zadanie časti Realizace staveb

## B Súhrnná technická správa

### B.1 Technická správa

- B.1.1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie
  - B.1.1.1 Zhodnotenie staveniska
  - B.1.1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby
  - B.1.1.3 Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a riešenie vonkajších plôch
    - B.1.1.3.1 Pozemné stavby
    - B.1.1.3.1 Vonkajšie plochy
  - B.1.1.4 Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru
  - B.1.1.5 Vplyv stavby na životné prostredie a riešenie jeho ochrany
  - B.1.1.6 Riešenie bezbariérového užívania stavby
  - B.1.1.7 Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický a referenčný systém
  - B.1.1.8 Členenie stavby na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty a technologické provozné súbory
  - B.1.1.9 Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby
- B.1.2 Mechanická odolnosť a stabilita
- B.1.3 Požiarna bezpečnosť
- B.1.4 Hygiena a ochrana životného prostredia
- B.1.5 Bezpečnosť pri užívaní
- B.1.6 Ochrana proti hluku
- B.1.7 Úspora energie a tepla
- B.1.8 Inžinierske stavby
  - B.1.8.1 Odvodnenie územia vrátane likvidácie odpadových vôd
  - B.1.8.2 Zásobovanie vodou
  - B.1.8.3 Zásobovanie energiami
  - B.1.8.4 Povrchové úpravy stavby vrátane vegetačných úprav

### B.2 Výkresová časť

- B2.2.1 Situace širších vzťahov M 1:5000
- B2.2.2 Koordinačný situačný výkres M 1:500

## D1 Architektonicko stavebne konštrukčné riešenie

### D1.01 technická správa

- D1.01.1 účel objektu
- D1.01.2 dopravné riešenie
- D1.01.3 urbanistické riešenie
- D1.01.4 architektonické riešenie
- D1.01.5 dispozičné riešenie
- D1.01.6 kapacity a plochy
  - D1.01.6.1 kapacity
  - D1.01.6.2 plochy
- D1.01.7 orientácia, osvetlenie a oslnenie
- D1.01.8 konštrukčné a technické riešenie objektu
- D1.01.9 tepelne-technické vlastnosti, hydroizolácia
- D1.01.10 vplyv stavby a jej prostredia na životné prostredie

### D1.02 výkresová časť

- D1.02.1 stavebné výkresy
  - D1.02.1.1 výkres základov
  - D1.02.1.2 pôdorys 1PP
  - D1.02.1.3 pôdorys 1NP
  - D1.02.1.4 pôdorys 2NP
  - D1.02.1.5 pôdorys 3NP
  - D1.02.1.6 výkres strechy
  - D1.02.1.7 rez 1-1'
  - D1.02.1.8 rez 2-2'
  - D1.02.1.9 rez U-U'
  - D1.02.1.10 pohľad J
  - D1.02.1.11 pohľad S
  - D1.02.1.12 pohľad V, Z
- D1.02.2 detaily
  - D1.02.2.1 detail A
  - D1.02.2.2 detail B
  - D1.02.2.3 detail C
  - D1.02.2.4 detail D
  - D1.02.2.5 detail E
- D1.02.3 tabuľky
  - D1.02.3.1 tabuľka dverí
  - D1.02.3.2 tabuľka okien
  - D1.02.3.3 tabuľka klempierskych prvkov
  - D1.02.3.4 tabuľka zámočníkych prvkov
- D1.02.3 skladby
  - D1.02.3.1 skladby vodorovných konštrukcií
  - D1.02.3.2 skladby zvislých konštrukcií

## D2 Stavebne konštrukčné riešenie

### D2.01 technická správa

- D2.01.1 popis objektu
- D2.01.2 zakladanie objektu
  - D2.01.2.1 geologické podmienky
- D2.01.3 nosné vodorovné konštrukcie
- D2.01.4 nosné zvislé konštrukcie
- D2.01.5 použité materiály
- D2.01.6 zaťaženie
- D2.01.7 navrhnuté profily

### D2.02 výpočtová časť

### D2.03 výkresová časť

- D2.03.1 výkres tvaru 1PP
- D2.03.2 výkres tvaru 1NP
- D2.03.3 výkres tvaru 2NP
- D2.03.4 výkres tvaru 3NP

## D3 Technické zariadenie budov

### D3.01 technická správa

- D3.01.1 popis objektu
- D3.01.2 vodovod
  - D3.01.2.1 technológia bazénu
  - D3.01.2.2 požiarne zabezpečenie
  - D3.01.2.3 výpočet
- D3.01.3 kanalizácia
  - D3.01.3.1 kanalizácia splašková
    - D3.01.3.1.2 výpočet
  - D3.01.3.2 kanalizácia dažďová
    - D3.01.3.2.2 výpočet
- D3.01.4 vykurovanie a chladenie
  - D3.01.4.1 výpočtová časť
- D3.01.5 vetranie
  - D3.01.5.1 vetranie CHÚC
  - D3.01.5.2 výpočtová časť
- D3.01.06 elektrorozvody

### D3.02 výkresová časť

- D3.02.1 koordinačná situácia 1:500
- D3.02.2 pôdorys 1PP
- D3.02.3 pôdorys 1NP
- D3.02.4 pôdorys 2NP
- D3.02.5 pôdorys 3NP

## D4 požiarne bezpečnosť

### D4.01 technická správa

- D4.01.01 popis objektu a jeho zatriedenie
- D4.01.02 rozdelenie do požiarneho úsekov
- D4.01.03 výpočet požiarneho rizika a stanovenie SPB
- D4.01.04 stanovenie minimálnej požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií
- D4.01.05 únikové cesty
  - D4.01.05.1 obsadenosť objektu osobami
  - D4.01.05.2 šírky únikových ciest
  - D4.01.05.3 medzné dĺžky únikových ciest
- D4.01.06 doba zadymenia a doba evakuácie
- D4.01.07 odstupové vzdialenosti a požiarne nebezpečný priestor
- D4.01.08 spôsob zabezpečenia stavby požiarne bezpečnou vodou
- D4.01.09 stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov
- D4.01.10 posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
- D4.01.11 zhodnotenie technického zabezpečenia budovy
- D4.01.12 požiadavky pre hasenie požiaru a záchranné práce

### D4.02 výkresová časť

- D4.02.1 koordinačná situácia 1:500
- D4.02.2 pôdorys 1PP
- D4.02.3 pôdorys 1NP
- D4.02.4 pôdorys 2NP
- D4.02.5 pôdorys 3NP

## D5 realizácia stavby

### D5.01 technická správa

- D5.01.1 základné údaje o stavbe
- D5.01.2 popis základnej charakteristiky staveniska
- D5.01.3 tabuľka konštrukčnej charakteristiky objektov
- D5.01.4 výrobné, montážne a skladovacie plochy
  - D5.01.4.1 riešenie mimostaveniskovej dopravy materiálu
  - D5.01.4.2 zábery pre betonárske práce
  - D5.01.4.3 pomocné konštrukcie
  - D5.01.4.4 skladovacie plochy pre debnenie
  - D5.01.4.5 stavene technologická pripravenosť na prevedenie LOP
- D5.01.5 stavenisková doprava
  - D5.01.5.1 návrh zdvíhacieho prostriedku
- D5.01.6 ochrana životného prostredia
- D5.01.7 riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

### D5.02 výkresová časť

- D5.02.1 výkres základných údajov M 1:600
- D5.02.2 výkres staveniska M 1:500

## **E interiér**

### ***E.01 technická správa***

- E.01.1 popis riešeného priestoru
- E.01.2 materiálové riešenie
- E.01.3 kúrenie
- E.01.4 osvetlenie

### ***E.02 výkresová časť***

- E.02.1 pôdorys, rez, pohľad bazénová hala
- E.02.2 pôdorys, rez, pohľad, detaily vírivka



**A**

*sprievodná technická správa*



## **obsah**

### **A.1** *sprievodná správa*

- A.1.1 Identifikačné údaje stavby
- A.1.2 Základná charakteristika stavby a jej využitie
- A.1.3 Účelová a technická charakteristika stavby
- A.1.4 Údaje o území, stavebnom pozemku a majetkových vzťahoch
- A.1.5 Údaje o prieskumoch, o napojení na technické siete a dopravnú infraštruktúru

### **A.2** *Dokladová časť*

- A.2.1 Prehlásenie bakalára
- A.2.2 Zadanie bakalárskej práce
- A.2.3 Sprievodný list
- A.2.4 Zadanie časti Stavebně konstrukční řešení
- A.2.5 Zadanie časti Technické zařízení budov
- A.2.6 Zadanie časti Realizace staveb

### A.1.1 Identifikačné údaje stavby

názov stavby	Športoviská Humpolec
miesto stavby	ulice V Brance, Humpolec, kraj Vysočina
funkcia stavby	športová hala
charakter stavby	novostavba
zadávateľ	Fakulta architektury ČVUT v Praze
ateliér	ateliér Novotný - Koňata - Zmek
stupeň dokumentácie	dokumentácia pre stavebné povolenie
dátum spracovania	letní semester 2020

### A.1.2 Základná charakteristika stavby a jej využitie

Budova so športoviskami a tromi bazénmi je súčasťou širšej urbanistickej štúdie. Predmetom štúdie je rozšírenie možností pre trávenie voľného času, a to najmä posilnením už existujúcich identifikačných bodov v meste a jeho okolí. Analyzovaná stavba leží na krížení navrhutej športovej a rekreačnej cesty, a je z časti umiestnená nad vodnou plochou Cihelského rybníka. Rozširuje už existujúce možnosti športového vyžitia v priľahlých tenisových kurtoch. Objekt je prístupný zo severnej aj južnej strany, a to buď z móla, ktoré vedie Súbežne s navrhnutým objektom na severnej strane, alebo prístupovou lávkou z protiaľahlej, južnej.

### A.1.3 Účelová a technická charakteristika stavby

Plocha pozemku	7 935,2	m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha	1 484	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 1.PP	250,7	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 1.NP	1 343,7	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 2.NP	283,5	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 3NP	909,8	m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha	2 787,7	m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor	15 446,5	m <sup>3</sup>

### A.1.4 Údaje o území, stavebnom pozemku a majetkoprávných vzťahoch

Pozemok sa nachádza na parcelách 721/1, 725/1, 725/4. V súčasnom stave nie je zastavaná, nachádza sa na nej zeleň, a Cihelský rybník. Terén je pahorkatý, klesá smerom ku jazeru, ktoré dosahuje maximálnu hĺbku približne 3m. v častiach pod objektom je to 0 až 2,5m. V susedstve pozemku sa nachádzajú z južnej strany tenisové kurty, ostatné strany sú nezastavané.

### A.1.5 Údaje o prieskumoch, o napojení na technické siete a dopravnú infraštruktúru

Inžiniersko-geologický prieskum, overujúci podmienky pre zakladanie objektu bol prevedený vo vzdialenosti 150m od pozemku, no pre meniaci sa charakter prostredia sa odporúča pre zahájením stavby vykonať dodatočnú sondu priamo na pozemku, ktorá spresní distribúciu súvrstvia zeminy a ovplyvní rozsah štetovnicovej steny na základe presaku vody cez zeminu. Budova neleží v pásme hydrologickej ochrany. Údaje boli získané z vrtnej databázy Geofondu: sonda IG394246: HPV: -4,60m. Hĺbka vrtu: 8,00m Základová špára: -4,2 m.

Prípojky budú napojené na verejné siete na ulici V Brance.	0,0 - 0,3	hlina humózna
	0,3 - 0,8	piesok silno slídnatý
	0,8 - 1,7	piesok ílovitý
	1,7 - 2,4	rula vrstevnatá
	2,4 - 3,6	rula zvetralá
	3,6 - 4,7	rula veľmi zvetralá
	4,7 - 6,4	rula silne zvetralá
	6,4 - 7,8	rula zvetralá
	7,8 - 8,0	rula navetralá



**A.2 Dokladová část**

A.2.1 Prehlásenie bakalára

A.2.2 Zadanie bakalárskej práce

A.2.3 Sprievodný list

A.2.4 Zadanie části Stavebně konstrukční řešení

A.2.5 Zadanie části Technické zařízení budov

A.2.6 Zadanie části Realizace staveb



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: TATIANA ŠEBOVÁ

datum narození: 27.01.1997

akademický rok / semestr: 2019/20 / LS

obor: ARCHITECTURA A URBANISMUS

ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I.

vedoucí bakalářské práce: ING. TOMAŠ NOVOTNÝ

téma bakalářské práce: KÚPELE HUMPOLEC  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ZADANIE RIEŠI OBJEKT V ktorom sa nachádzajú ŠPORTOVISŤ A  
BAZÉN

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- JEDINÁ SA O SÚČASŤ ŠIRŠIEHO URBANISTICKÉHO ZÁMERU V OBLASTI  
PRI DVOCH VODNÝCH PLOCHÁCH. ZAHŔŇA KÚPELE, HOTEL A ŠPORTOVISŤ.

- DOKUMENTÁCIA V ROZSAHU STAVEBNÉHO POVOLENIA (M 1:50; 1:100)  
V RÁMCI STAVEBNÝCH DETAILOV (M 1:5; 1:10)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

ARCHITECTONICKO - INTERIÉROVÝ DETAIL

Datum a podpis studenta 27.2.2020

Datum a podpis vedoucího DP

27.2.2020

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: TATIANA ŠEBOVÁ

Akademický rok / semestr: 2019/2020 LS

Ústav číslo / název: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Téma bakalářské práce - český název:  
ŠPORTOVISŤ - HUMPOLEC

Téma bakalářské práce - anglický název:  
SPORTS HALL - HUMPOLEC

Jazyk práce: slovenský

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Novotný; Ing. arch. Jakub Koháta, Ing. Arch. Tomáš Změl

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): HUMPOLEC ŠPORT VOĽNÝ ČAS

Anotace (česká): Projekt vychádza zo širšej urbanistickej štúdie. Budova má v širšom kontexte za cieľ zatraktívniť rekreačnú oblasť. Riešená stavba sa nachádza z cca 2/3 nad vodnou hladinou

Anotace (anglická): Bachelor thesis comes from previous wider urbanistic study carried out in the foude of Humpolec. Proposed building aims in broader context to make its nearest surroundings more attractive to visitors of the city. The sports hall is located circa from two thirds of its total volume above water level.

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 15.6.2020

Podpis autora bakalářské práce

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 LS
Ateliér	Novotný - Koňáček - Zmeř
Zpracovatel	Tatiana Šeborá
Stavba	športoviště Humpolec
Místo stavby	Humpolec
Konzultant stavební části	Ing. Aleš PODEBRAD
Další konzultace (jméno/podpis)	Miloslav ŠKUTEL, ing. Ph.D. Pavla VRBOVÁ, ing. arch. Stanislava NEUBERGOVÁ, Ph.D. Radka PEJČOVÁ, Tomáš NOVOTNÝ, ing.

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI	
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva
	Technická zpráva
	architektonicko-stavební části
	statika
	TZB
	realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)	
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADŮ 1:100
	1 PP 1:100
	1 NP 1:100
	2 NP 1:100
	3 NP 1:100
	STŘEHA 1:100
Řezy	REZ 1-1' podřízky 1:100
	REZ 2-2' podřízky 1:100
	REZ U-V' příčky 1:100
Pohledy	S 1:100
	J 1:100
	V 1:100
	Z 1:100
Výkresy výrobků	1:100
Detaily	det. A - Sotel
	det. B - atika podhledu střechy
	det. C - atika nepodhledu střechy
	det. D - rez fasády
	det. E - kraj bazéna

## PRŮVODNÍ LIST

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

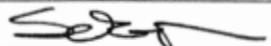
ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VÝKRES TĚŽU 1PP ZÁKLADŮ 1:100
	VÝKRES TĚŽU 1NP 1:100
	VÝKRES TĚŽU 2NP; VÝKRES TĚŽU 3NP 1:100
TZB	
Realizace	
Interiér	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

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

Jméno studenta	ŠEBDVA TATIANA	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Peničková, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

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

1. Textová část:
  - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
  - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
  - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124  
 Akademický rok : 2019/2020  
 Semestr : 3.  
 Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	TATIANA ŠEBDVA
Jméno konzultanta	Ing. arch. PAVLA VRBOVA

### DISTANČNÍ VÝUKA

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

Obsah bakalářské práce :

#### Koncepte řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

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

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

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

měřítko : 1 : .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

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

***B***

*súhrnná technická správa*



## **B Súhrnná technická správa**

### **B.1 Technická správa**

- B.1.1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie
  - B.1.1.1 Zhodnotenie staveniska
  - B.1.1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby
  - B.1.1.3 Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a riešenie vonkajších plôch
    - B.1.1.3.1 Pozemné stavby
    - B.1.1.3.1 Vonkajšie plochy
  - B.1.1.4 Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru
  - B.1.1.5 Vplyv stavby na životné prostredie a riešenie jeho ochrany
  - B.1.1.6 Riešenie bezbariérového užívania stavby
  - B.1.1.7 Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický a referenčný systém
  - B.1.1.8 Členenie stavby na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty a technologické provozné súbory
  - B.1.1.9 Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby
- B.1.2 Mechanická odolnosť a stabilita
- B.1.3 Požiarne bezpečnosť
- B.1.4 Hygiena a ochrana životného prostredia
- B.1.5 Bezpečnosť pri užívaní
- B.1.6 Ochrana proti hluku
- B.1.7 Úspora energie a tepla
- B.1.8 Inžinierske stavby
  - B.1.8.1 Odvodnenie územia vrátane likvidácie odpadových vôd
  - B.1.8.2 Zásobovanie vodou
  - B.1.8.3 Zásobovanie energiami
  - B.1.8.4 Povrchové úpravy stavby vrátane vegetačných úprav

### **B.2 Výkresová časť**

- B.2.1 Situace širších vzťahov M 1:5000
- B.2.2 Koordinačný situačný výkres M 1:500

## B.1.1 urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie

### B.1.1.1 zhodnotenie staveniska

Pozemok vo vlastníctve súkromnej osoby sa nachádza na krížení ulíc V Brance a Hálkova. V súčasnej dobe je pozemok porastený zeleňou. Pre zahájenie výstavby je potrebné presadiť 3 stromy. Ostatná zeleň na pozemku zostane zachovaná.

### B.1.1.2 urbanistické a architektonické riešenie stavby

Navrhovaná stavba má v širšom kontexte za cieľ zatriť rekreačnú oblasť medzi Cihelským rybníkom a parkom na východnej strane. Dom svojím líniovým charakterom skompaktňuje a uzatvára verejný priestor, no hlavne ponúka nové možnosti trávenia voľného času, respektíve posilňuje tie existujúce, keďže z južnej strany susedí s tenisovými kurtami. Významný je aj samotný pohyb po móle. Mólo skracuje pešiu trasu, a zároveň poskytuje priamy optický kontakt s hladinou rybníka, pre túto oblasť charakteristickým prvkom.

Smerodajnými pre architektonické stvárnenie boli aspekty špecifického okolia a tiež urbanistických väzieb, z ktorých vyšla líniová hmota. Materiálové riešenie odkazuje na industriálnu minulosť tohoto mesta- Jedným z charakteristických prvkov je textilná fasáda, ktorá v kombinácii s oceľovým nosným systémom odkazuje na tradíciu textilných fabriek. Pravidelný rytmus fasády kontrastuje s amorfnou vodnou hladinou.

## B.1.2 technické riešenie s popisom pozemných stavieb a riešenie vonkajších plôch

### B.1.2.1 pozemné stavby

konštrukcie sú navrhnuté tak, aby spĺňali platné normy a predpisy. Objekt sa nachádza cca z 2/3 nad vodnou hladinou, a zvyšná časť je nad rastlým terénom. Zakladanie prebieha pomocou krátkych vŕtaných pilót. Pilóty naväzujú cez armokôš na zdvojenú železobetónovú dosku (dve vrstvy železobetónu, vonkajšia z vodostavebného betónu- biela vaňa 350mm, tepelná izolácia 160mm, železobetón 200mm). Konštrukčne sa objekt dá rozdeliť do 3 celkov, ktoré sú od seba oddielované.

V objekte je použitý kombinovaný stenový a stĺpový systém. V halových priestoroch sú nosné oceľové stĺpy v modulovej vzdialenosti 5m. V stredovej časti nosnú funkciu preberajú železobetónové steny hrúbky 200mm. Stĺpy sú kotvené do vonkajšej vrstvy vyztuženého betónu cez termickú podložku.

V oboch halových priestoroch na koncoch budovy je navrhnutý plnostenný nosník z valcovaných I-profilov s dvojitém vzpínadlom. Ten bude predmetom výpočtovej časti.

Zastrešenie v strednej časti v osiach M až S je pomocou železobetónovej dosky.

V osiach I-M sa nachádza strešný bazén, a preto je tu použitá spriahnutá oceľobetónová konštrukcia, so smerom vln po dĺžke haly, jednotlivé polia dosiek sú uložené na I-profiloch, každých 5m.

### B.1.2.2 vonkajšie plochy

paralelne s objektom vedie mólo ponad Cihelský rybník od severnej strany. konštrukcia pochôdzneho móla je kotvená priamo do budovy, a v miestach kde vedie mólo samostatne má svoj vlastný základ.

### B.1.2.3 napojenie na dopravnú a technickú infraštruktúru

Objekt je prístupný pre chodcov z móla od severnej strany a prístupovou lávkou z južnej. Ku lávke vedie od ulice V Brance spevnený chodník.

Objekt je napojený na verejné siete od ulice V Brance (kanalizácia, voda, elektrina).

### B.1.1.5 Vplyv stavby na životné prostredie a riešenie jeho ochrany

Stavba pri bežnom užívaní nevykazuje negatívny vplyv na životné prostredie. Objekt používa energiu z geotermálnych vrtov na vykurovanie, ako aj na chladenie, a ohrev teplej vody. Odpad z výstavby musí byť roztriedený a následne recyklovaný.

### B.1.1.6 Riešenie bezbariérového užívania stavby

Objekt je navrhnutý v súlade s vyhláškou č. 398/2009Sb. o všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové používanie stavieb. Budova je prístupná bezbariérovou, a to vo všetkých hlavných častiach. Presun je umožnený pomocou výťahu.

### B.1.1.7 Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický a referenčný systém

Podkladom pre vytýčenie stavby je katastrálna mapa a príslušné body polohovej a výškovej siete. Používaný je výškový systém BPV.

### B.1.1.8 Členenie stavby na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty a technologické provozné súbory

objekt je rozdelený na stavebné objekty:

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY
- SO 02 ŠPORTOVISKÁ
- SO 03 LÁVKA
- SO 04 MÓLO
- SO 05 CHODNÍK
- SO 06 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA
- SO 07 VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- SO 08 ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA

### B.1.1.9 Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby

Pri vykonávaní stavebných prác nesmie dôjsť k poškodeniu životného prostredia, ani k nadmernej hlukovej záťaži obyvateľov danej lokality. Opatrenia sú navrhnuté na základe zákona 344/1992 SB. o ochrane životného prostredia, zákona č.185/2001 Sb. o odpadoch, nariadenia vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. o ukazovateľoch a hodnotách prípustného znečistenia povrchových a odpadových vôd. Ochrana ľudského zdravia pred hlukom je stanovená v zákone č. 258/2000 Sb., o ochrane verejného zdravia. Stavenisko sa nachádza v blízkosti bytových stavieb a preto výrazne hlučné práce budú vykonávané len počas pracovných dní, medzi 7:00 – 21:00.

### B.1.2 Mechanická odolnosť a stabilita

Súčasťou projektovej dokumentácie je časť D2- stavebne konštrukčné riešenie, ktorá dokladá, že budova je navrhnutá tak, aby v žiadnom prípade nedošlo ku zrúteniu stavby ani jej časti.

### B.1.3 Požiarna bezpečnosť

Súčasťou projektovej dokumentácie je časť D4- požiarna bezpečnosť, ktorá dokladá, že bude zachovaná

nosnosť a stabilita konštrukcie po určitú dobu požiaru, ako aj zamedzené šírenie požiaru na susedné objekty, umožnená evakuácia osôb, umožnený bezpečný zásah jednotiek požiarnej ochrany. V objekte bude tiež navrhnuté stabilné hasiace zariadenie.

### B.1.4 Hygiena a ochrana životného prostredia

Pri bežnej prevádzke bude dbané na dodržanie hygienických požiadavok, ktoré zodpovedajú účelu stavby.

### B.1.5 Bezpečnosť pri užívaní

Pri bežnej prevádzke splňuje staba požiadavky na bezpečnosť. Pred jej uvedením do prevádzky bude vypracovaný prevádzkový rád. Elektrické inštalácie a všetko technické zariadenie budovy bude prevedené a chránené podľa predpisov. Schody a plochy kde hrozí pád z výšky sú vybavené normou splňujúcim zábradlím.

### B.1.7 Úspora energie a tepla

V návrhu bolo dbané na prerušenie tepelného toku spodnou stavbou, aby nedošlo k nadmernému premrzaniu a kondenzácii spodnej stavby.

Vykurovanie objektu bude regulované automatickým termostatom, reagujúcim na zmenu teplôt.

### B.1.8 Inžinierske stavby

#### B.1.8.1 Odvodnenie územia vrátane likvidácie odpadových vôd

Kanalizácia objektu je navrhnutá ako oddelená. Splašková voda bude odvádzaná kanalizačnou prípojkou v ulici V Brance so verejného kanalizačného rádu. Dešťová voda bude zadržovaná zo strechy vnútornými rozvodmi, a zadržovaná v akumuláčnej nádrži, odkiaľ je vypúšťaná do jazera pod objektom.

#### B.1.8.2 Zásobovanie vodou

Objekt je napojený na verejný vodovodný rád poplastovanou vodovodnou prípojkou DN80, ktorá je vedená v nezámrznej hĺbke pod terénom a následne v kanáli pod objektom. Vodomerová sústava je umiestnená vo vodomernej šachte o rozmeroch 1200x900x výška 1800mm. Šachta je umiestnená mimo objekt, 8,2 m od verejného radua je voľne prístupná správe siete.

#### B.1.8.3 Zásobovanie energiami

Objekt je napojený na verejnú elektrickú sieť. Káble prípojky sú vedené v pieskovej lóži v hĺbke 500mm pod terénom a chránené výstražnou fóliou. Prípojková skriňa s elektromerom je umiestnená pred vstupom do objektu.

#### B.1.8.4 Povrchové úpravy stavby vrátane vegetačných úprav

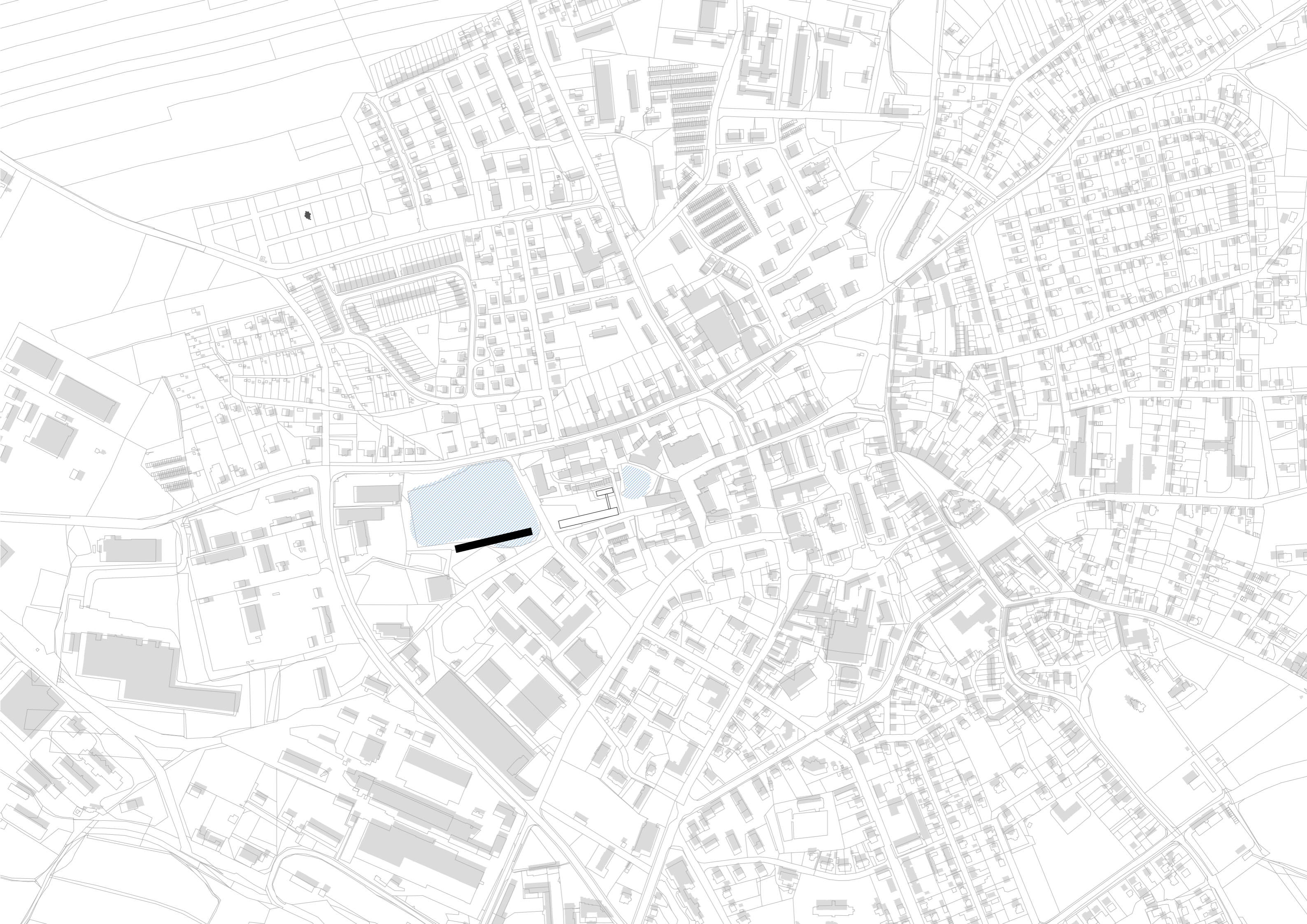
V okolí objektu sa plánuje stávajúca zeleň zachovať.

**B.2 Výkresová část**

B2.1 Situace širších vztahov  
B2.2 Koordinačný situačný výkres

M 1:5000  
M 1:500







± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant			
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:5 000
<b>výkres širších vztahov</b>		formát	A3
		č. výkresu	B.2.1



Cihelský rybník



123 280

19 400

3 220

11 600

17 600

SO 02 ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC  
1PP + 3NP  
±0.000 = 521,29 mnm BPV

pod objektom

724/22

725/4

722/4

721/2

TENISOVÉ KURTY

3335

RECEPCIA TENISOVÝCH  
KURTOV  
rimsa: 527 mm



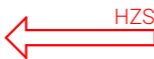

725/4

28 850

V Brance

396/6



-  zelené plochy
-  vodné plochy
-  príjazd hasičského záchranného zboru
-  vonkajšie miesto odberu požiarnej vody

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV



vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:500
		formát	A3
<b>SITUÁCIA PBS</b>		č. výkresu	B.02.2



# ***D1***

*architektonicko stavebne konštrukčné riešenie*

## obsah

### *D1.01 technická správa*

- D1.01.1 účel objektu
- D1.01.2 dopravné riešenie
- D1.01.3 urbanistické riešenie
- D1.01.4 architektonické riešenie
- D1.01.5 dispozičné riešenie
- D1.01.6 kapacity a plochy
  - D1.01.6.1 kapacity
  - D1.01.6.2 plochy
- D1.01.7 orientácia, osvetlenie a oslnenie
- D1.01.8 konštrukčné a technické riešenie objektu
- D1.01.9 tepelne-technické vlastnosti, hydroizolácia
- D1.01.10 vplyv stavby a jej prostredia na životné prostredie

### *D1.02 výkresová časť*

- D1.02.1 stavebné výkresy
  - D1.02.1.1 výkres základov
  - D1.02.1.2 pôdorys 1PP
  - D1.02.1.3 pôdorys 1NP
  - D1.02.1.4 pôdorys 2NP
  - D1.02.1.5 pôdorys 3NP
  - D1.02.1.6 výkres strechy
  
  - D1.02.1.7 rez 1-1'
  - D1.02.1.8 rez 2-2'
  - D1.02.1.9 rez U-U'
  
  - D1.02.1.10 pohľad J
  - D1.02.1.11 pohľad S
  - D1.02.1.12 pohľad V, Z

#### D1.02.2 detaily

- D1.02.2.1 detail A
- D1.02.2.2 detail B
- D1.02.2.3 detail C
- D1.02.2.4 detail D
- D1.02.2.5 detail E

#### D1.02.3 tabuľky

- D1.02.3.1 tabuľka dverí
- D1.02.3.2 tabuľka okien
- D1.02.3.3 tabuľka klempliarskych prvkov
- D1.02.3.4 tabuľka zámočníkových prvkov

#### D1.02.3 skladby

- D1.02.3.1 skladby vodorovných konštrukcii
- D1.02.3.2 skladby zvislých konštrukcii

### D1.01.1 Účel objektu

Navrhovaný objekt v meste Humpolec je budova so športovou halou a bazénmi. Budova obsahuje vnútorný bazén určený na vodné pólo, 2 vonkajšie bazény na pochodzej časti strechy, 2 badmintonové kurty, stolný tenis, sálu pre fitness. Funkčne aj konštrukčne ju možno rozdeliť do 3 traktov, ktoré sú navzájom oddielované.

### D1.01.2 dopravné riešenie

Stavebný pozemok sa nachádza v Humpolci a je umiestnený z približne dvoch tretín nad vodnou hladinou. Objekt nie je priamo napojený na žiadnu spevnenú komunikáciu, je však prístupný pre chodcov, mólom vedúcim paralelne so severnou fasádou, alebo prístupovou lávkou z juhu. Pozemok objektu priamo susedí s ulicami V Brance a Hálkova.

### D1.01.3 Urbanistické riešenie

Navrhovaná stavba v má v širšom kontexte za cieľ zatriktívniť rekreačnú oblasť medzi Cihelským rybníkom a parkom na východnej strane. Dom svojím líniovým charakterom skompaktňuje a uzatvára verejný priestor, no hlavne ponúka nové možnosti trávenia voľného času, respektíve posilňuje tie existujúce, keďže z južnej strany susedí s tenisovými kurtami. Významný je aj samotný pohyb po môle. Mólo skracuje pešiu trasu, a zároveň poskytuje priamy optický kontakt s hladinou rybníka, pre túto oblasť charakteristickým prvkom.

### D1.01.4 architektonické riešenie

Smerodajnými pre architektonické stvárnenie boli aspekty špecifického okolia a tiež urbanistických väzieb, z ktorých vyšla líniová hmota. Materiálové riešenie odkazuje na industriálnu minulosť tohoto mesta- Jedným z charakteristických prvkov je textilná fasáda, ktorá v kombinácii s ocelovým nosným systémom odkazuje na tradíciu textilných fabriek. Pravidelný rytmus fasády kontrastuje s amorfnou vodnou hladinou.

### D1.01.5 Dispozičné riešenie

Dispozícia je riešená v štyroch úrovniach, ktoré zahŕňajú súterén a aj pochodziu strešnú terasu. Dispozične sa objekt delí na 3 časti- na oboch krajoch halové priestory, do ktorých sa vstupuje cez strednú časť s vloženými poschodiami.

V západnej časti halový priestor obsahuje badmintonové kurty a stolný tenis. Medzi zmienenými dvoma priestormi sa nachádza v poli medzi osami I a J sklad športového zázemia a servisné schodisko. Hala je schopná hostovať aj spoločenskú akciu do 200 osôb.

Bazénová hala na západnom konci je po celej svojej ploche leží nad vodnou hladinou, obsahuje bazén pre vodné pólo.

Stredná časť obsluhuje krajné, pretože obsahuje všetko technologické a hygienické zázemie. Vstupná hala je zo severnej časti prestopená na výšku celého objektu. Cez vstupnú halu sa návštevník dostáva do šatní a hygienického zázemia do športových hál, alebo hlavným schodiskom až na pochodziu strechu 3NP. Druhé poschodie je tvorené fitness sálou s presklením a výhľadom na rybník, a technickým zázemím obsluhujúcim VZT okruh a bazény na pochodzej časti strechy. Pochôdzna strecha je tvorená okrem dvoch bazénov aj letným barom, funkčne sa orientuje, narozdiel od športovísk na prízemí, skôr na možnosti využitia voľného času.

### D1.01.6 Kapacity a plochy

#### D1.01.6.1 kapacita objektu

Športová hala	32*
bazén 1NP	69
pochodzia strecha bazény	72
personál	20
<b>SPOLU</b>	<b>185 os.</b>

\*V prípade mimoriadneho stavu, kedy sa v priestoroch športovej sály koná spoločenská akcia sa kapacita športovej haly môže navýšiť podľa ČSN 73 0818 na 200 os.

#### D1.01.6.2 plochy, obostavaný priestor

Plocha pozemku	7 935,2	m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha	1 484	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 1.PP	250,7	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 1.NP	1 343,7	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 2.NP	283,5	m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 3NP	909,8	m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha	2 787,7	m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor	15 446,5	m <sup>3</sup>

#### D1.01.7 orientácia, oslnenie a osvetlenie

Objekt má dva vstupy. Primárny vedie z móla od severnej časti, a druhý z protíľahlej, južnej strany cez prístupovú lávku. Presklenné plochy fasádneho pláštia sú najmä v prízemí, a to od všetkých štyroch, vo vyšších poschodiach sa nachádzajú presklenia skôr sporadicky. Presklenia sú chránené pred slnkom predsadenou textilnou fasádou na hliníkových rámoch, ktorá sa dá vyklápať do polohy 90°až 120°. Takto umožňuje tienenie ale aj prípadné tepelné zisky.

#### D1.01.8 konštrukčné a technické riešenie objektu

##### D1.01.8.1 spôsob zakladania

Objekt sa nachádza cca z 2/3 nad vodnou hladinou, a zvyšná časť je nad rastlým terénom. Zakladanie prebieha pomocou krátkych vŕtaných pilót. V častiach s podzemným podlažím výstavba prebieha tak, že sa potrebná časť ohradí štetovnicovou stenou (štetovnice sú predom zavrátané do zeminy), vzniknutý priestor sa odvodní. Následne sa na stavenisku vykonávajú výkopové práce. Po výstavbe sa štetovnicová stena odstráni a priestor sa znovu napustí vodou. Viac v časti G - realizácia stavby.

##### D1.01.8.2 zvislé nosné konštrukcie

V objekte je použitý kombinovaný stenový a stĺpový systém. V halových priestoroch sú nosné ocelové stĺpy HEB340 profilu v modulovej vzdialenosti 5m. V stredovej časti nosnú funkciu preberajú železobetonové steny hrúbky 200mm. Stĺpy sú kotvené do vonkajšej vrstvy sendvičovej dosky z vyztuženého betónu cez termickú podložku, použité sú kotevné šróby M28.

##### D1.01.8.3 vodorovné nosné konštrukcie

Pilóty naväzujú cez armokôš na sendvičovú železobetonovú dosku (dve vrstvy železobetónu, vonkajšia z vodostavebného betónu- biela vaňa 350mm, tepelná izolácia 160mm, železobetón 200mm). Zastrešenie v strednej časti v osiach M až S je pomocou železobetonovej dosky. V osiach I-M sa nachádza strešný bazén, a pre zaistenie vodorovnej tuhosti je tu použitá spriahnutá oceľobetónová konštrukcia, so smerom vln po dĺžke haly, jednotlivé polia dosiek sú uložené na I-profiloch, každých 5m. V oboch halových priestoroch na koncoch budovy je navrhnutý plnostenný nosník z valcovaných I- profilov s dvojítm vzpínadlom.

##### D1.01.8.4 vertikálne komunikácie

V objekte je jedno hlavné schodisko, s líniovo radenými ramenami pozdĺž južnej fasády, ktoré sa rozvetvuje v 2. nadzemnom poschodí, aby lepšie komunikačne obslúžilo pochodziu strechu. Slúži ako úniková cesta. Rozvetvujúcim sa schodiskom sa prepájajú všetky časti dispozície. Suterénne časti objektu sú prístupné samostatným schodiskom medzi osami. Toto sprístupňuje jednotlivé technické miestnosti. Priestor pod podlahou bazénovej haly je v okolí bazénového telesa občasne sprístupnený pre servisné zásahy. Všetky vertikálne komunikácie sú prefabrikované, a na stavbe budú osadené pomocou žeriavu.

##### D1.01.8.5 obvodový plášť

Objekt má prevetrávanú fasádu. veľkoplošných HDF dosiek rozmerov 1250x2000mm. Cez vertikálne profily sa fasádne panely kotvia do horizontálnej podkonštrukcie, upevnenej na nosné stĺpy. Pred prevetrávanú fasádu je pomocou kotiev inštalovaný hliníkový rám s PTFE textíliou. V prízemí z južnej, západnej, aj východnej strany je tento textilno- hliníkový systém ako séria vyklápatelných hliníkových rámov z PTFE textíliou o rozmeroch 2400x2880mm. Tieto rámy majú 3 polohy- pri zavretej polohe tienia, pri kolmo vyklopenej polohe tienia aj poskytujú výhľad, a v tretej polohe pri vyklopení o 120° dokážu v zimných mesiacoch napomôcť kúreniu v budove. V juhozápadnej časti pred bazénom sú fasádne panely vyklápatelné smerom nadol, a vytvárajú tak po vyklopení pred letnou sezónou terasu pre slnenie. V tejto časti sú panely nahradené rámom z mohutnejších profilov so zhusteným pororoštom.

##### D1.01.8.6 strešný plášť

Objekt je v priestoroch badmintonovej haly zastrešený nepochodzu strechou s klasickým poradím vrstiev. V ostatných častiach sa nachádza pochodzia strecha s klasickým poradím vrstiev. Vrchná vrstva je tvorená asfaltovými pásmi s pieskovým vsypom. Nepochodzia strecha je perforovaná strešnými svetlíkmi (6x), a otvormi pre vzduchotechniku. Všetky konštrukcie budú dostatočne odizolované od pôsobenia vody, aby sa predišlo škodám.

Pochodzia terasa je s klasickým poradím vrstiev. na hydroizolácii je na terčoch uložená drevená terasa.

##### D1.01.8.7 deliace konštrukcie

Prevažná časť deliacich konštrukcii je tvorená murovanými priečkami hrúbky 200mm a 100mm

##### D1.01.8.8. podlahy

Skladby podláh sú bližšie špecifikované vo výkresovej časti. V badmintonovej hale a sále 2NP je odpružená podlaha, v bazéne, vstupnej hale a hyg. zázemí veľkoplošná gresová dlažba. Podlahy technických miestností majú nášlapnú vrstvu ošetrenú expoditovým náterom.

##### D1.01.8.9 povrchové úpravy

nosné steny sú vo väčšine prípadov ponechané v pôvodnom stave s pohľadovou úpravou. V ostatných prípadoch sú povrchovo upravené obkladom, bližšie špecifikované vo výkresovej dokumentácii

##### D1.01.8.10 výplne otvorov

Fasádne zasklenie je navrhnuté systémom od Schuco s hliníkovými rámami a izolačným trojsklom. V objekte sú navrhnuté požiarne strešné svetlíky so systémom Velux, napojené na EPS.

##### D1.01.8.11 doplnkové konštrukcie

V projekte sú navrhnuté 3 nerezové bazény od firmy Berndorf a jedna vírivá vaňa. Z vonkajších bazénov je jeden pre neplavcov o rozmeroch 3,5x20m a hĺbkou 1m, a druhý s vodnými tryskami a hĺbkou 1,6m. Interiérový bazén na vodné pólo má rozmery 25x8m a hĺbku 1,8m.

#### D1.01.9 tepelno-technické vlastnosti, hydroizolácie

Objekt je izolovaný od účinkov vody v rybníku a podzemnej vody vodostavebným betónom- bielou vaňou, a poistnou hydroizoláciou- modifikovaného asfaltového pásu. Biela vaňa tvorí vonkajší plášť sendvičovej konštrukcie. Objekt je tepelne odizolovaný od spodu izoláciou XPS hrúbky 160mm, na stenách minerálnou vlnou hrúbky 200mm a strešné konštrukcie sú zhotovené z izolácie XPS hrúbky najmenej 150mm, ktorá je spádovaná pomocou klínov.

#### D1.01.10 vplyv stavby a jej užívania na životné prostredie

Stavba pri bežnom užívaní nevykazuje negatívny vplyv na životné prostredie. Objekt používa energiu z geotermálnych vrtov na vykurovanie, ako aj na chladenie, a ohrev teplej vody. Odpad z výstavby musí byť roztriedený a následne recyklovaný. Pri bežnej prevádzke bude dbané na dodržanie hygienických noriem.

D1.02 výkresová část

## **D1.02 výkresová část**

### D1.02.1 stavebné výkresy

D1.02.1.1 výkres základov

D1.02.1.2 pôdorys 1PP

D1.02.1.3 pôdorys 1NP

D1.02.1.4 pôdorys 2NP

D1.02.1.5 pôdorys 3NP

D1.02.1.6 výkres strechy

D1.02.1.7 rez 1-1'

D1.02.1.8 rez 2-2'

D1.02.1.9 rez U-U'

D1.02.1.10 pohľad J

D1.02.1.11 pohľad S

D1.02.1.12 pohľad V, Z

### D1.02.2 detaily

D1.02.2.1 detail A

D1.02.2.2 detail B

D1.02.2.3 detail C

D1.02.2.4 detail D

D1.02.2.5 detail E

### D1.02.3 tabuľky

D1.02.3.1 tabuľka dverí

D1.02.3.2 tabuľka okien

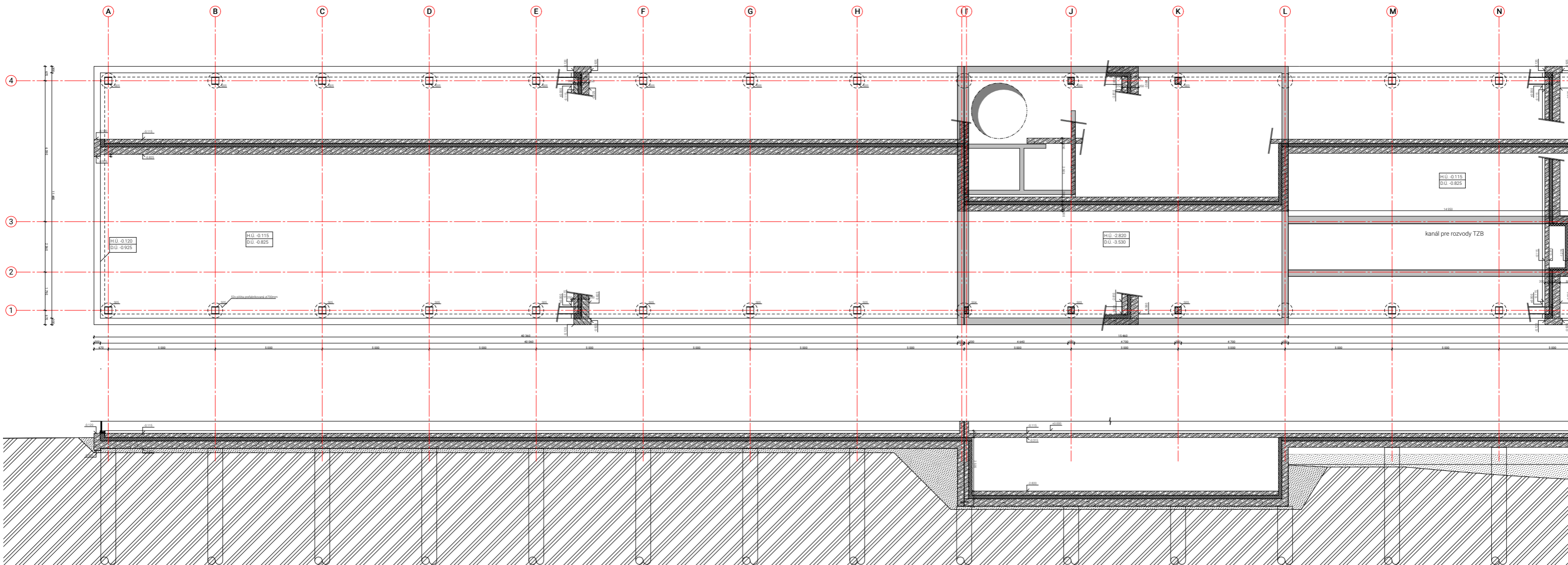
D1.02.3.3 tabuľka klempliarskych prvkov

D1.02.3.4 tabuľka zámočníkych prvkov

### D1.02.3 skladby

D1.02.3.1 skladby vodorovných konštrukcii

D1.02.3.2 skladby zvislých konštrukcii

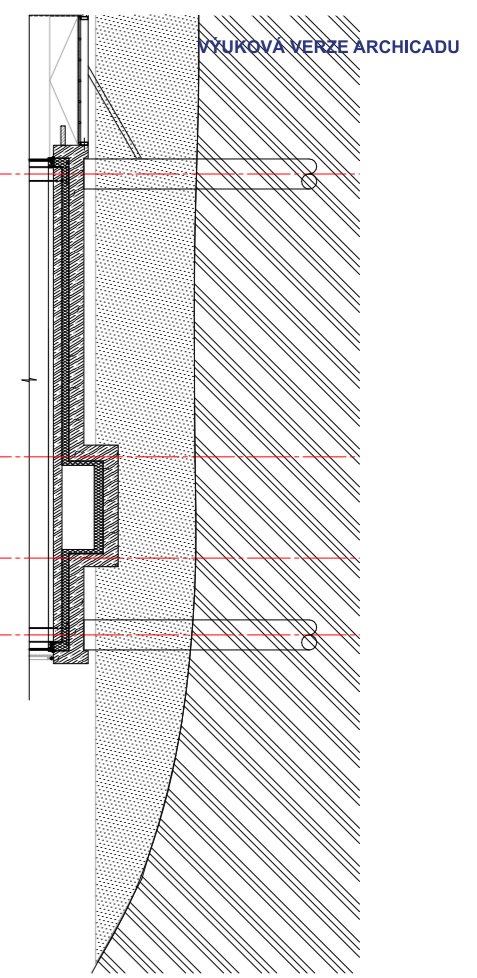
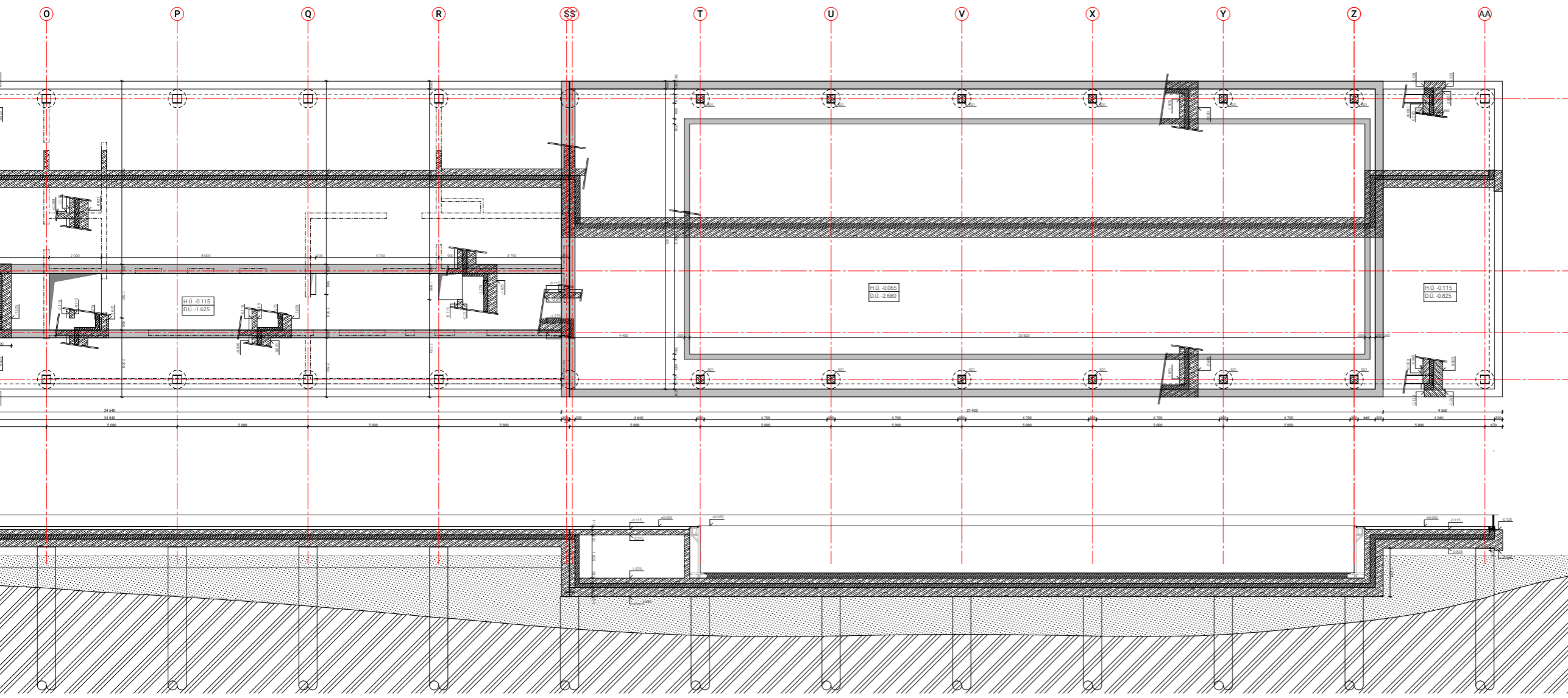


LEGENDA MATERIÁLOV:

- ZEMINA PŮVODNÁ
- ZEMINA NASYPANÁ
- SKLOPENÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU
- VODOROVNÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU
- DOSKA: C20/25, XC1-Cl (0,4)
- VNÚTORNÉ STĚNY: C25/30, X0-Cl (0,4)
- OCEĽ: S335

ZNAČKA	PROFIL	DĹŽKA [mm]	POČET [ks]
S01	HEB 840	8 800	14
S02	IPE 330	6 900	2
S03	HEB 840	6 050	4
S04	IPE 330	6 050	1
S05	HEB 840	11 000	16

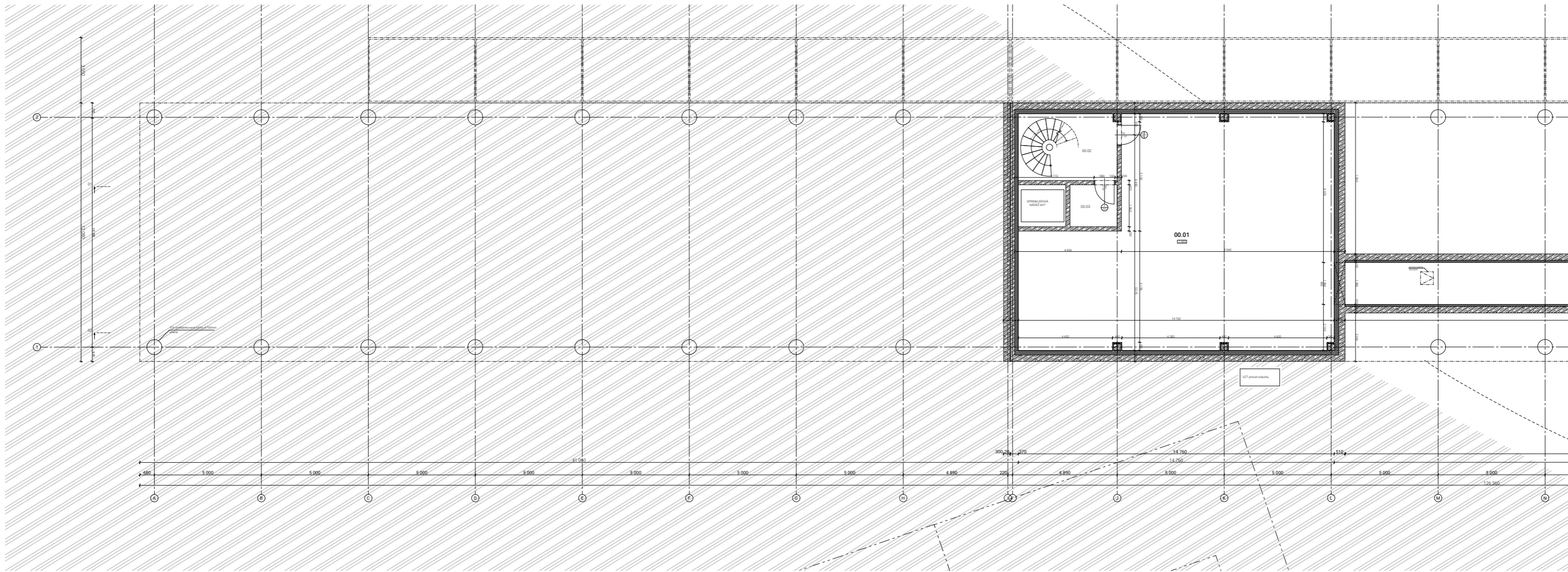




1:0000 = 521,29 m n. m. BPV

vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Jan Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	ing. arch. Jakub Kořáta		
	ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant			
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC		měřítko	1:100
VÝKRES TVARU ZÁKLADOV A 1PP		formát	A3
		č. výkresu	





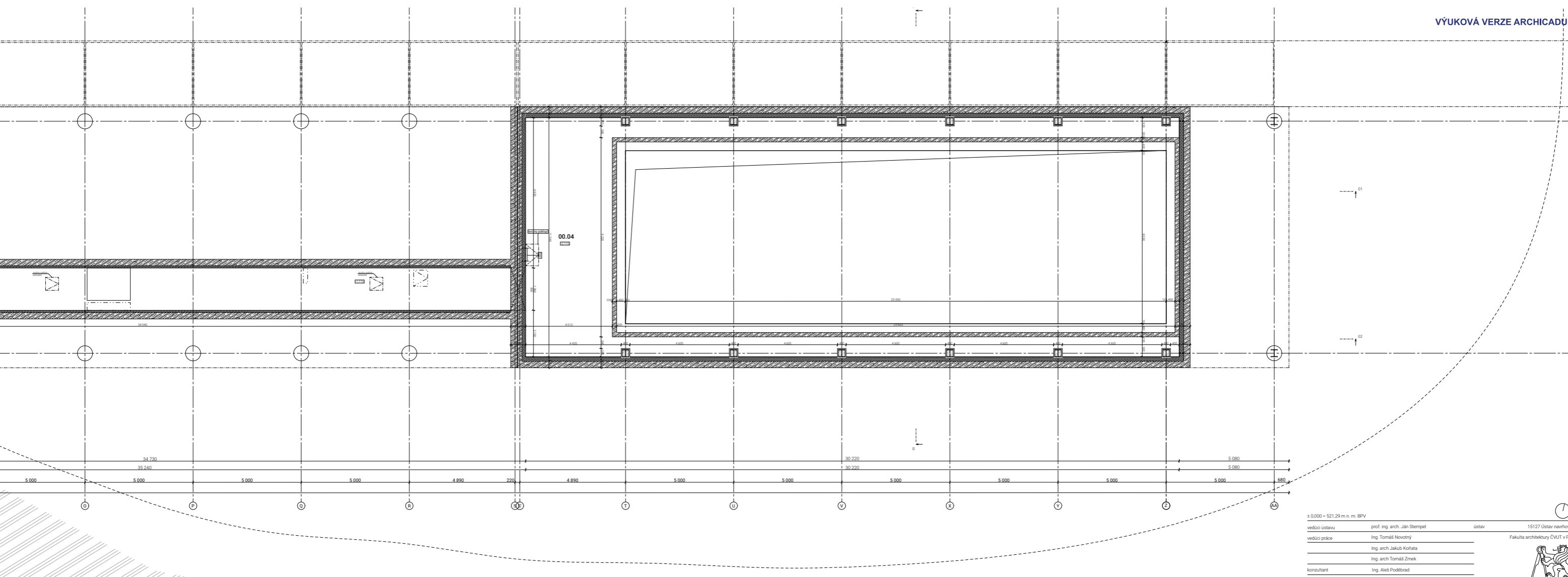
**Tabuľka miestností 1.PP**

Č.	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi
00.01	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	137,45	Epoxidová stierka	Omrítka
00.02	PREDSEŇ	15,06	Epoxidová stierka	Omrítka
00.03	SPRINKLEROVÁ NÁDZŔ A STROJOVŇA	9,04	Epoxidová stierka	Omrítka
00.04	TECHNOLÓGIA BAZÉNY 1	88,17	Epoxidová stierka	Omrítka
		<b>250,72 m<sup>2</sup></b>		

**LEGENDA MATERIÁLOV:**

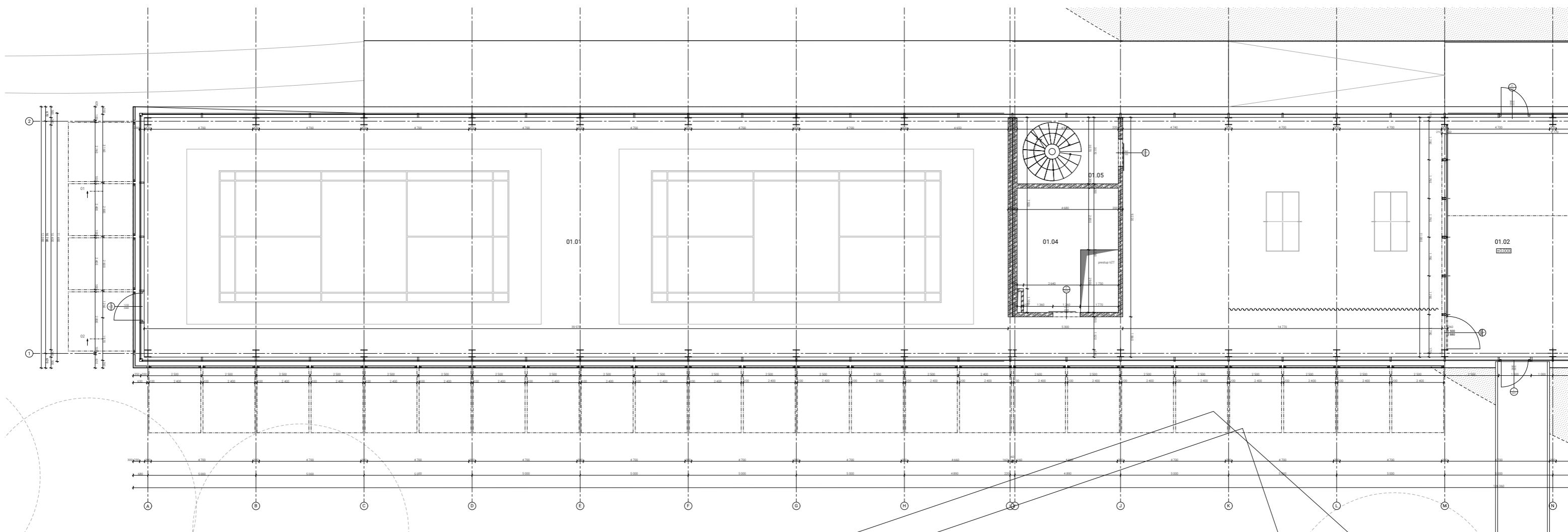
	železobetón		OCEĽ
	minerálna vlna		ZEMINA nasypaná
	XPS		zemina pôvodná

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



± 0.000 = 521,29 m n. m. BPV	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí ústavu	ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	ing. arch. Jakub Kořista		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
<b>PÓDORYS 1PP</b>		formát	A3
		č. výkresu	01.02.1.2











**Tabuľka miestností 1.NP**

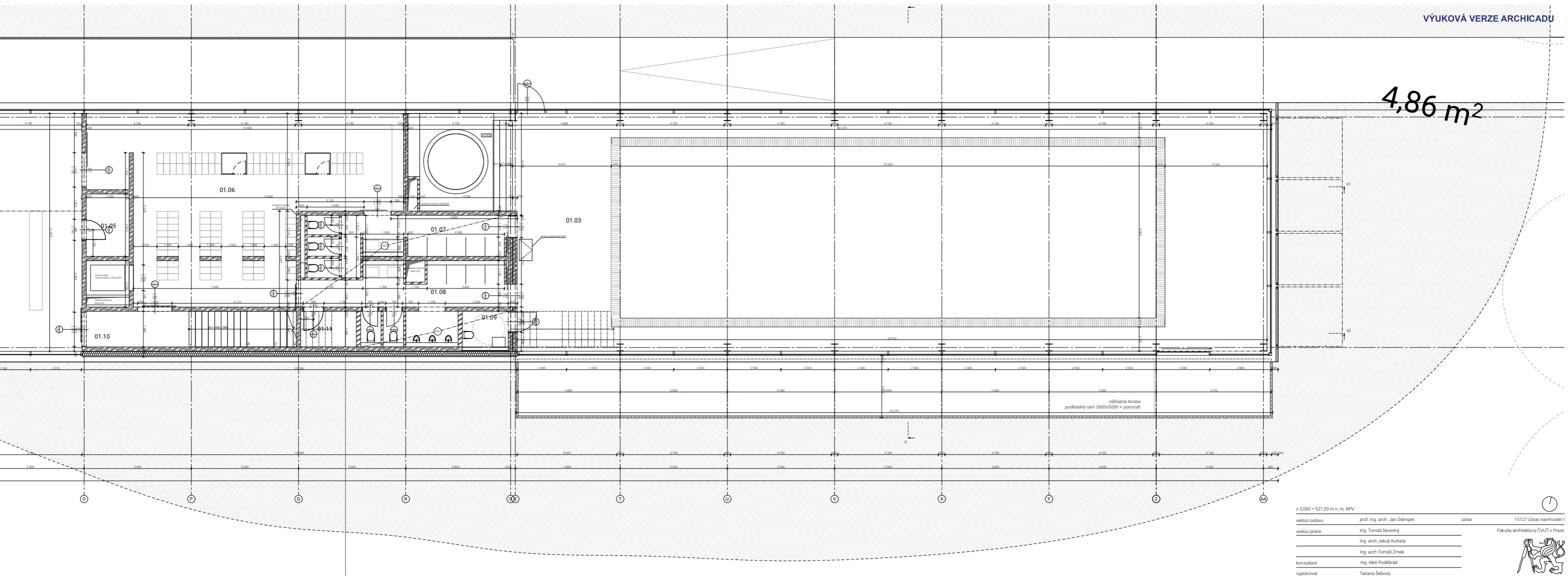
C	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nástupná vrstva
01.01	SPORTOVISKO	615,69	Linozem
01.02	VSTUPNÁ HALA	107,87	Keramická dlažba
01.03	BAZEN	408,91	Keramická dlažba
01.04	SKLAD	26,91	Epoxidová stierka
01.05	TECHM	5,83	Bitumová maľovina
01.05	schodiisko	13,94	Epoxidová stierka
01.06	ŠATNE	97,84	Keramická dlažba
01.07	WC ŽENY	20,47	Keramická dlažba
01.08	WC MUŽI	22,12	Keramická dlažba
01.09	WC INVALID	3,45	Keramická dlažba
01.10	CHÚC A	16,17	Epoxidová stierka
01.11	UPRÁTOVACIA MIESTNOSŤ	4,54	Keramická dlažba

**1 348,73 m<sup>2</sup>**

**LEGENDA MATERIÁLOV:**

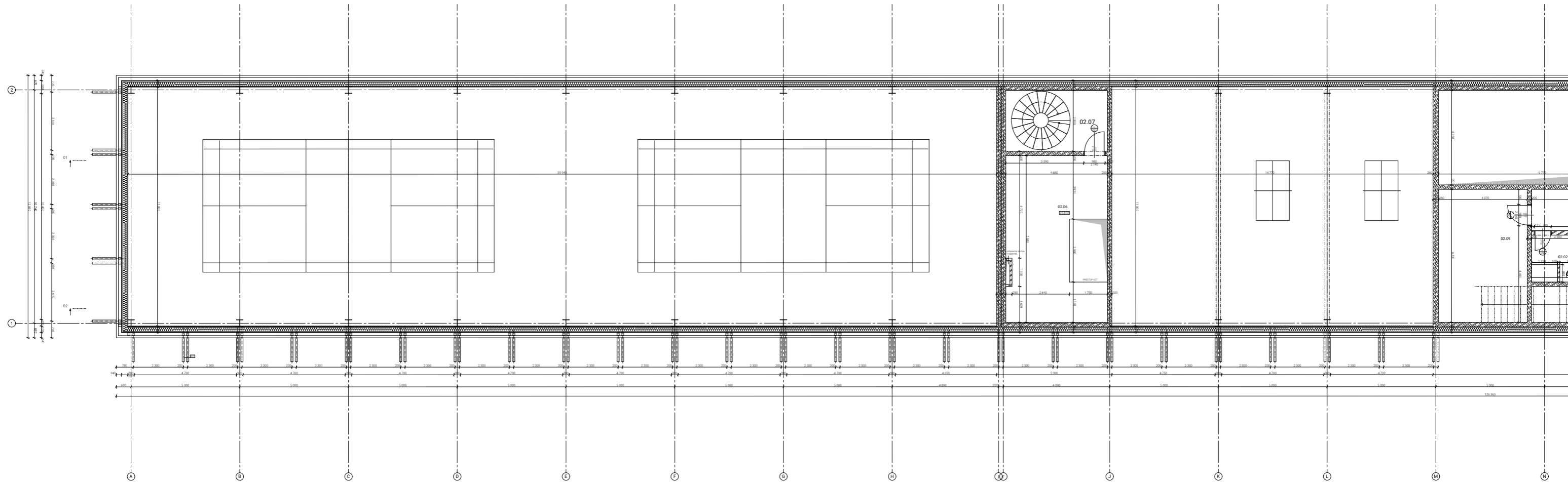
-  beton vystužený
-  minerálna vlna
-  XPS
-  OCEĽ
-  ZEMINA nasýpaná
-  zemina pôvodná

4,86 m<sup>2</sup>



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV			
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	ing. arch. Jakub Kořata		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
<b>PÓDORYS 1NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	01.02.1.3









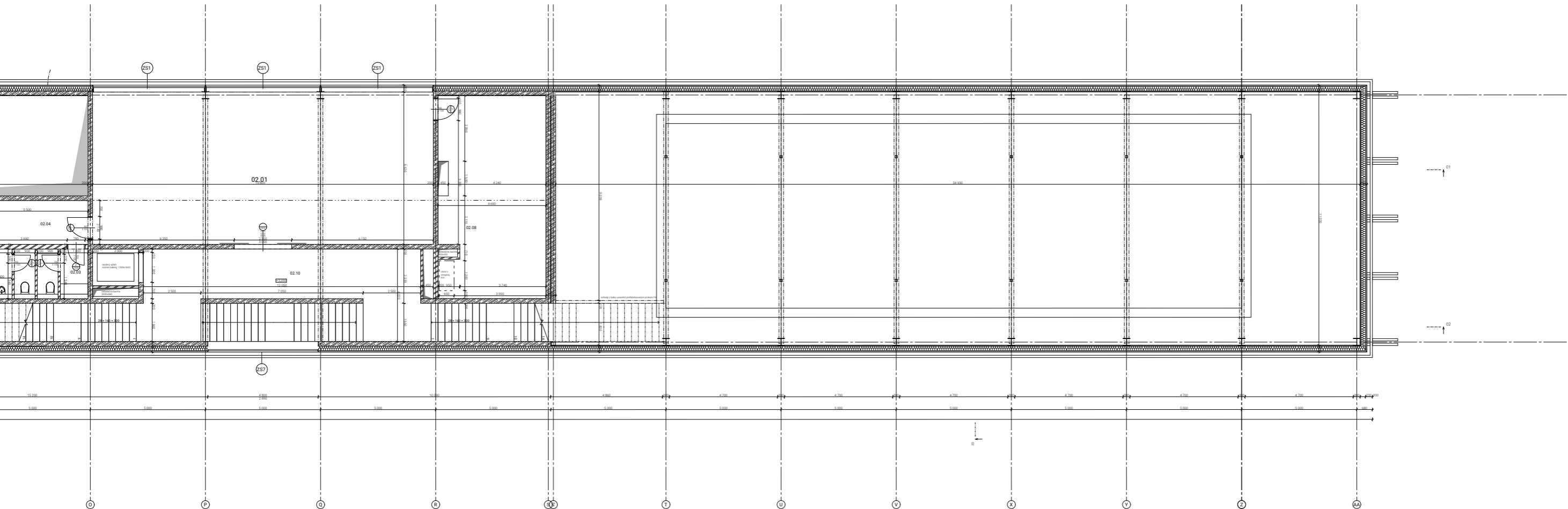


**Tabulka místností 2.NP**

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášípaná vrstva
02.01	SALA	98,09	Parkey
02.02	WC MUŽI	6,37	Keramická dlažba
02.03	WC ŽENY	4,46	Keramická dlažba
02.04	KJMBAL	10,48	Parkey
02.06	TECHNOLÓGIA BAZÉNU 2	35,89	Betonová mazanina
02.07	szondisko	13,10	Epoxidová stěrka
02.08	STROJOVNA VZT BAZÉN	41,37	Betonová mazanina
02.09	TECHNOLÓGIA BAZÉNU 3	24,95	Betonová mazanina
02.10	CHUČ A	49,04	Epoxidová stěrka
		<b>283,49 m<sup>2</sup></b>	

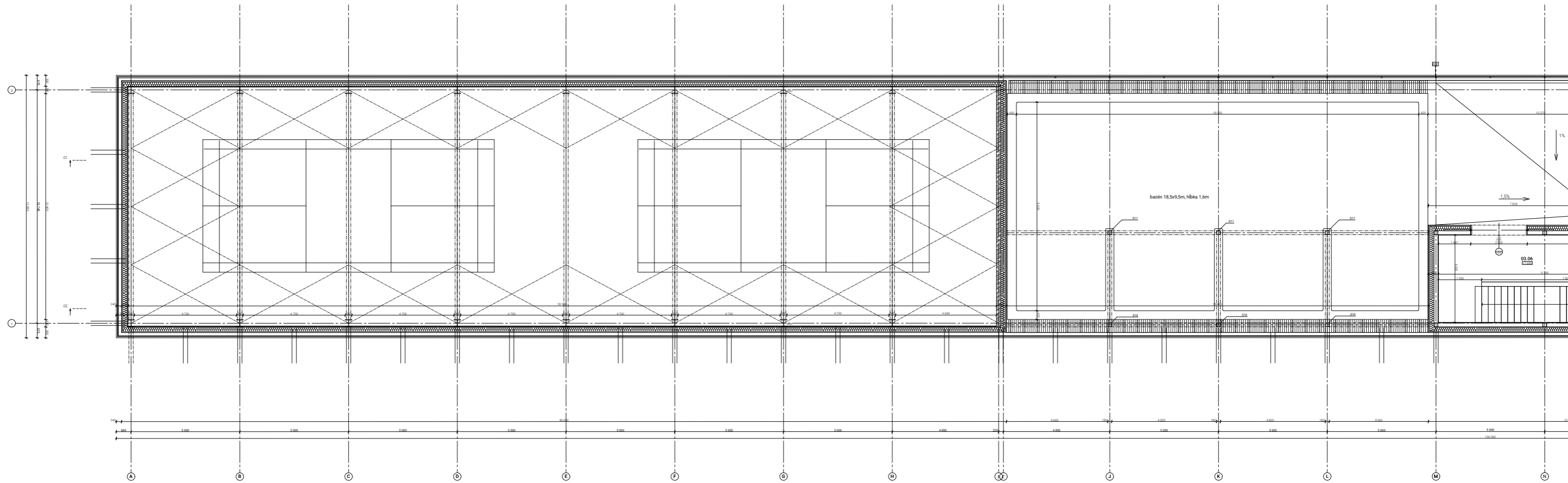
**LEGENDA MATERIÁLŮV:**

-  beton vystužený
-  minerální vlna
-  XPS
-  OCEL
-  ZEMINA nasypaná
-  zemina původná





± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Jiří Stempel	ústav	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		
	Ing. arch. Jakub Kořata		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVSKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
		formát	A3
<b>PÓDORYS 2NP</b>		č. výkresu	01.02.1.4

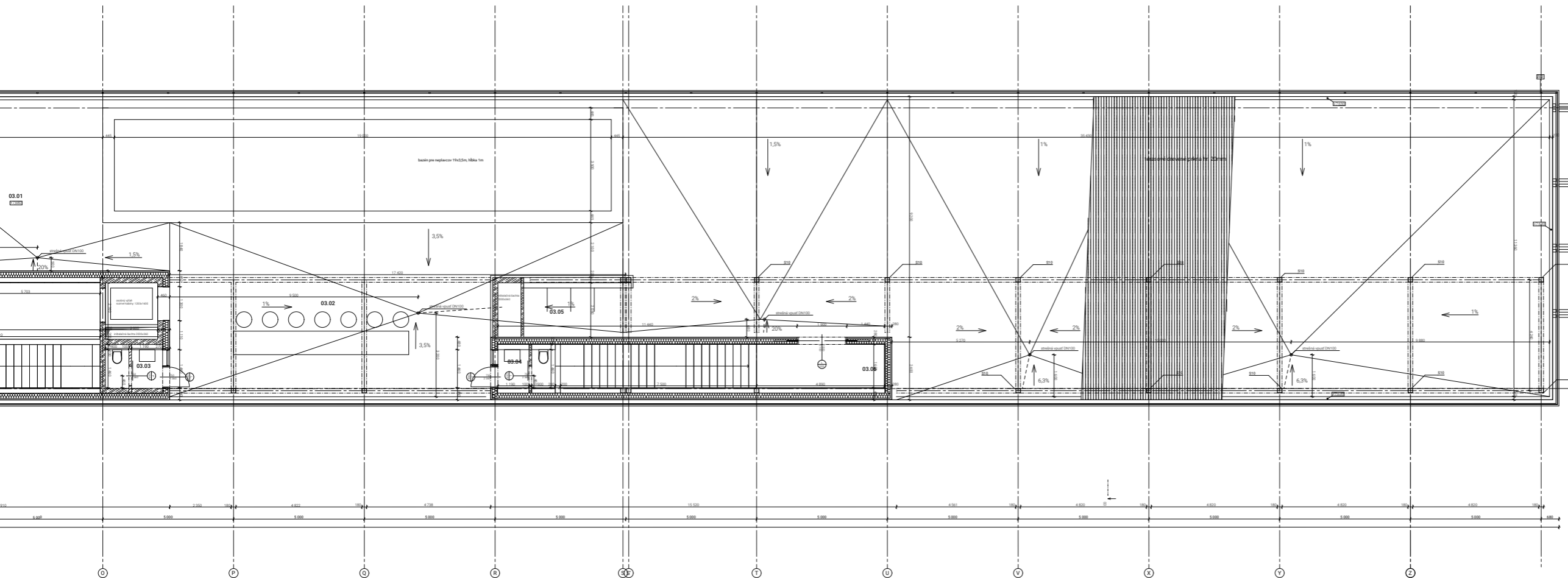




LEGENDA MATERIÁLOV:

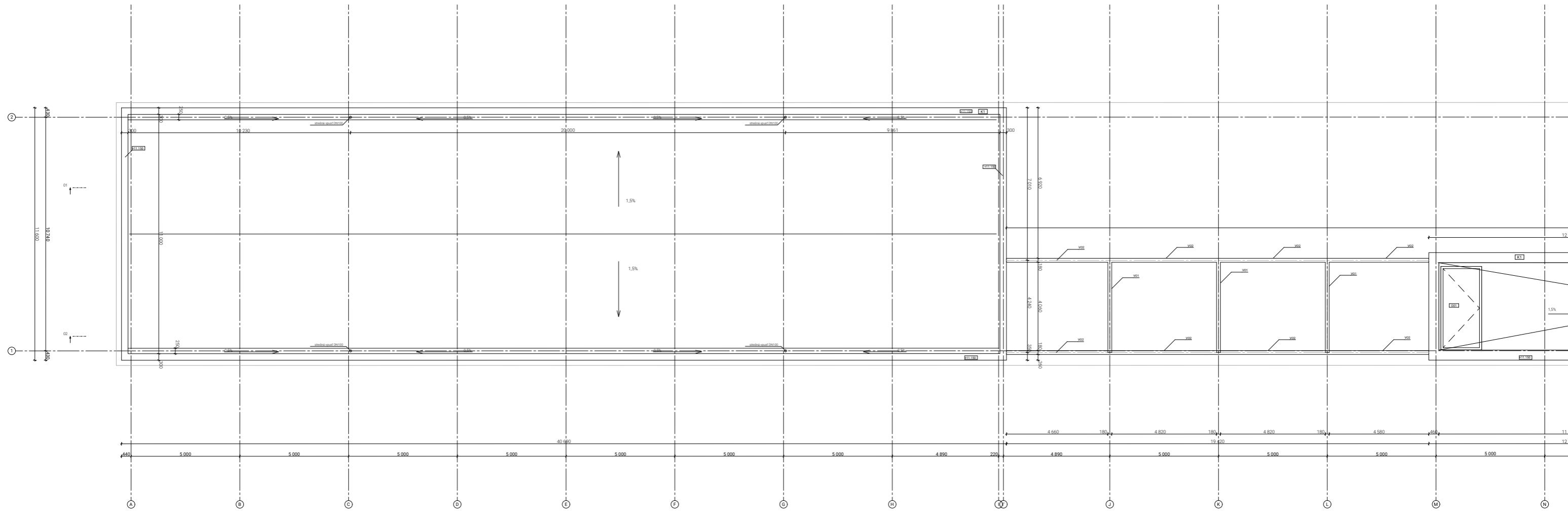
-  beton vystužený
-  minerálna vlna
-  XPS
-  OCEL
-  ZEMINA nasýpaná
-  zemina pôvodná



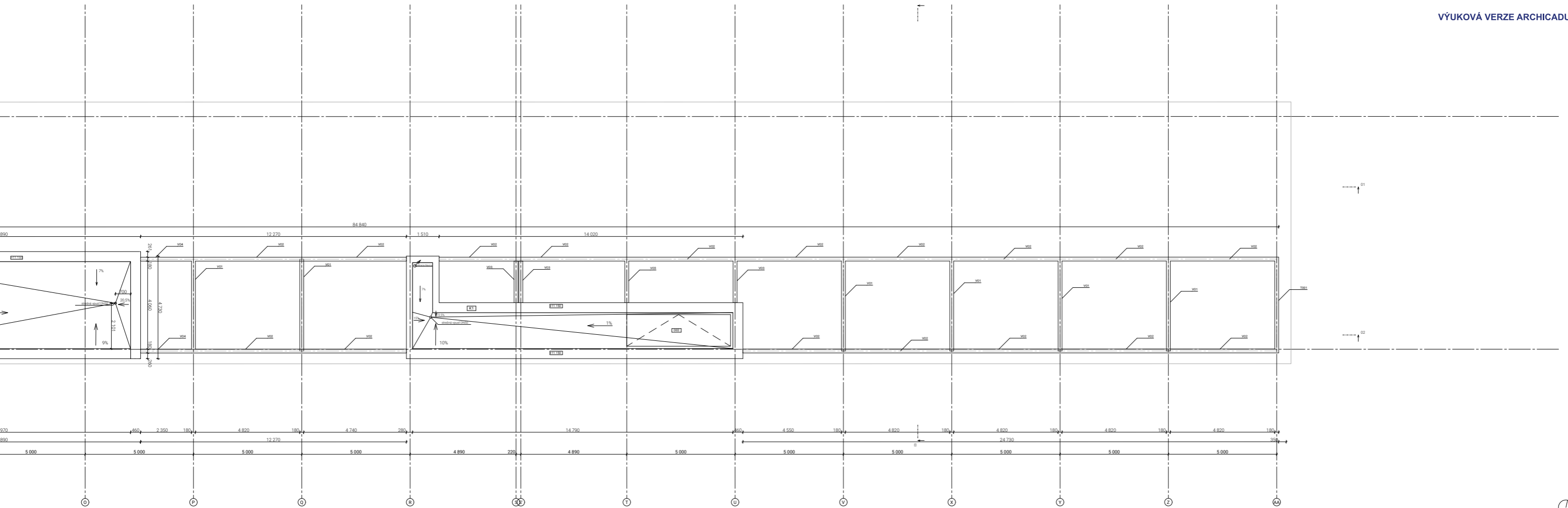


± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí ústavu	ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	ing. arch. Jakub Koršata		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		mřítko	1:100
<b>PÓDORYS 3NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	01.02.1.5



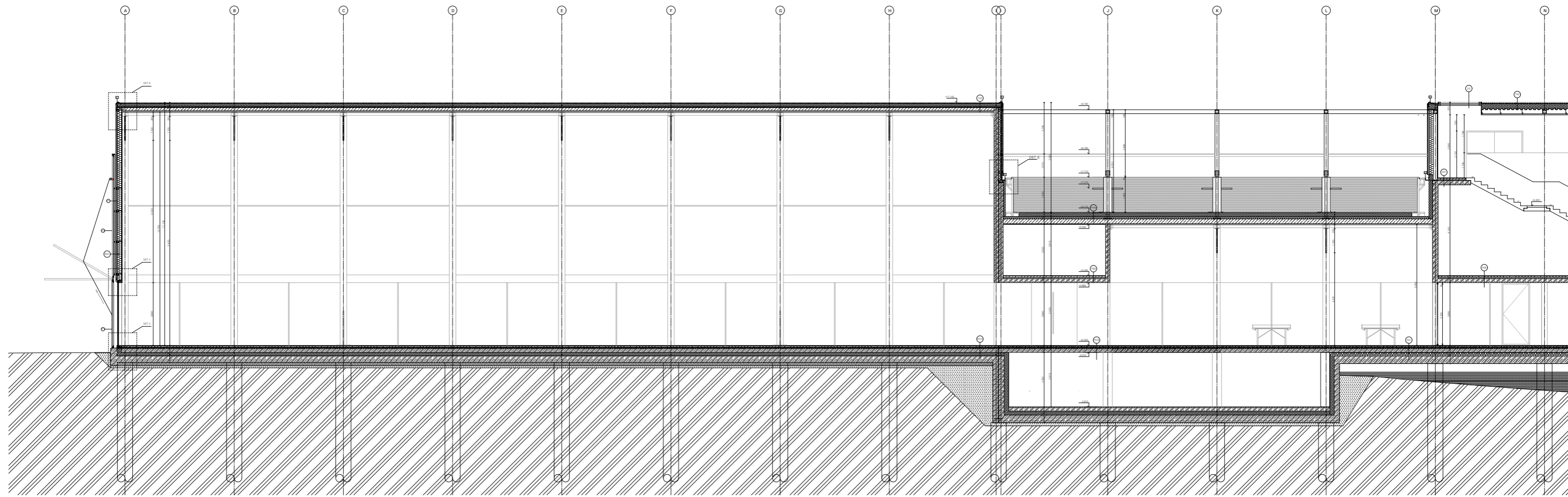


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




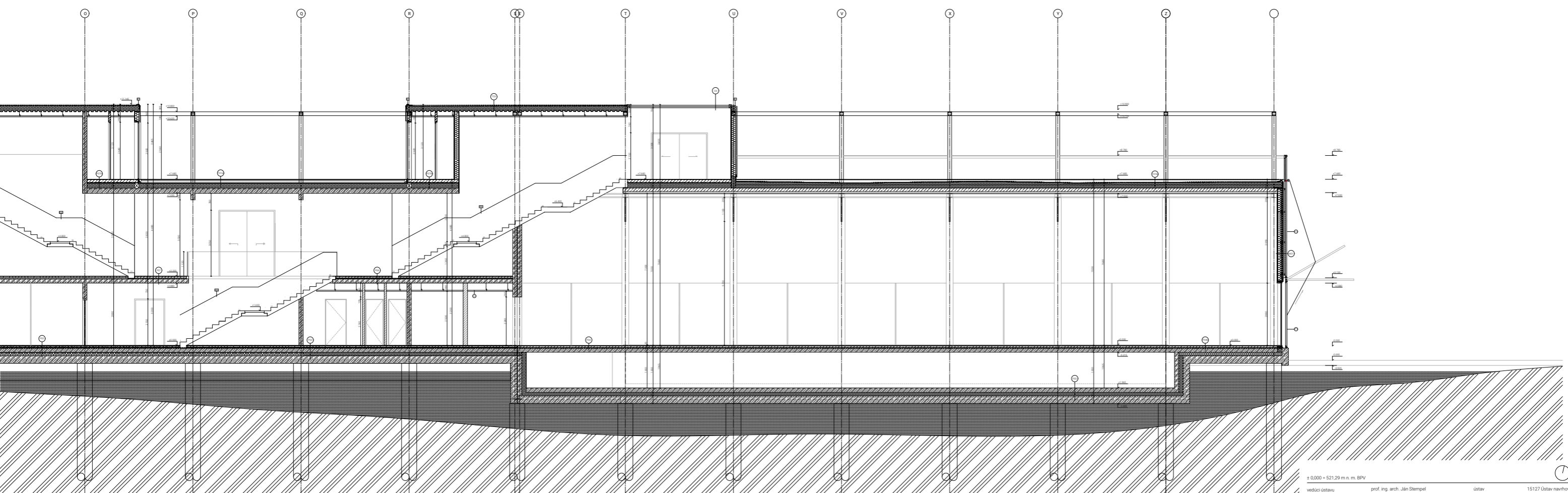
± 0,000 = S21,29 m n. m. BPV		
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav 15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Korhata	
	Ing. arch. Tomáš Zemek	
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad	
vyráběl	Tatiana Šebová	
obsah		datum 15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko 1:100
		formát A3
<b>VÝKRES STRECHY</b>		č. výkresu 01.02.1.6





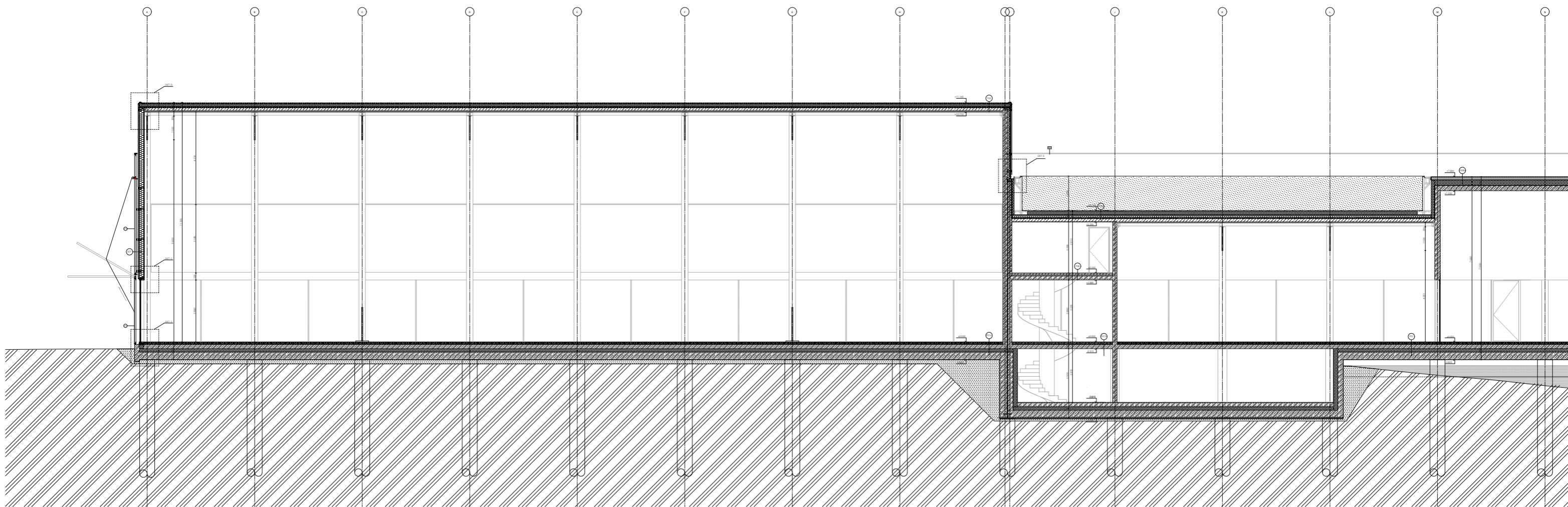
LEGENDA MATERIÁLOV:

	beton vystužený		OCEĽ
	beton prostý		ZEMINA nasypaná
	minerálna vlna		zemina pôvodná
	XPS		vodná plocha



± 0,000 + 521,29 m n. m. BPV			
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	ing. arch. Jakub Kořáta		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	ing. Aleš Poděbrad		
vyraboval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
REZ 1-1'		formát	A3
		č. výkresu	D1.02.17

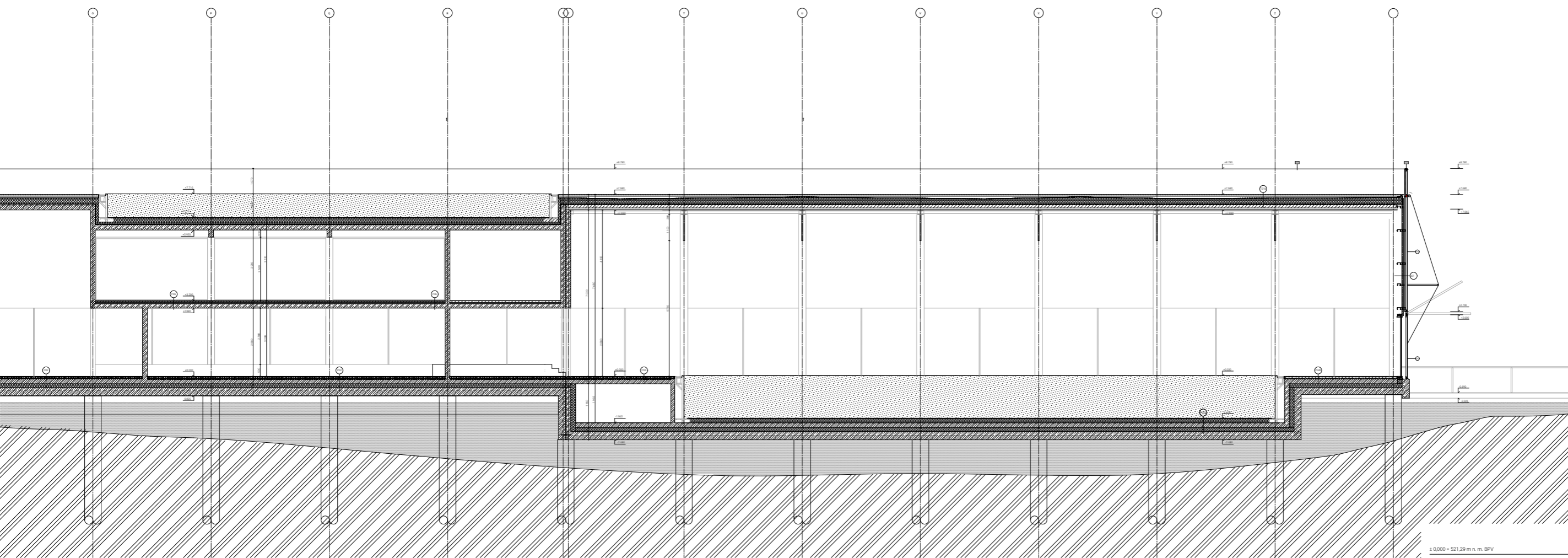




LEGENDA MATERIÁLOV:

	beton vystužený		OCEĽ
	beton prostý		ZEMINA nasypaná
	minerálna vlna		zemina pôvodná
	XPS		vodná plocha

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

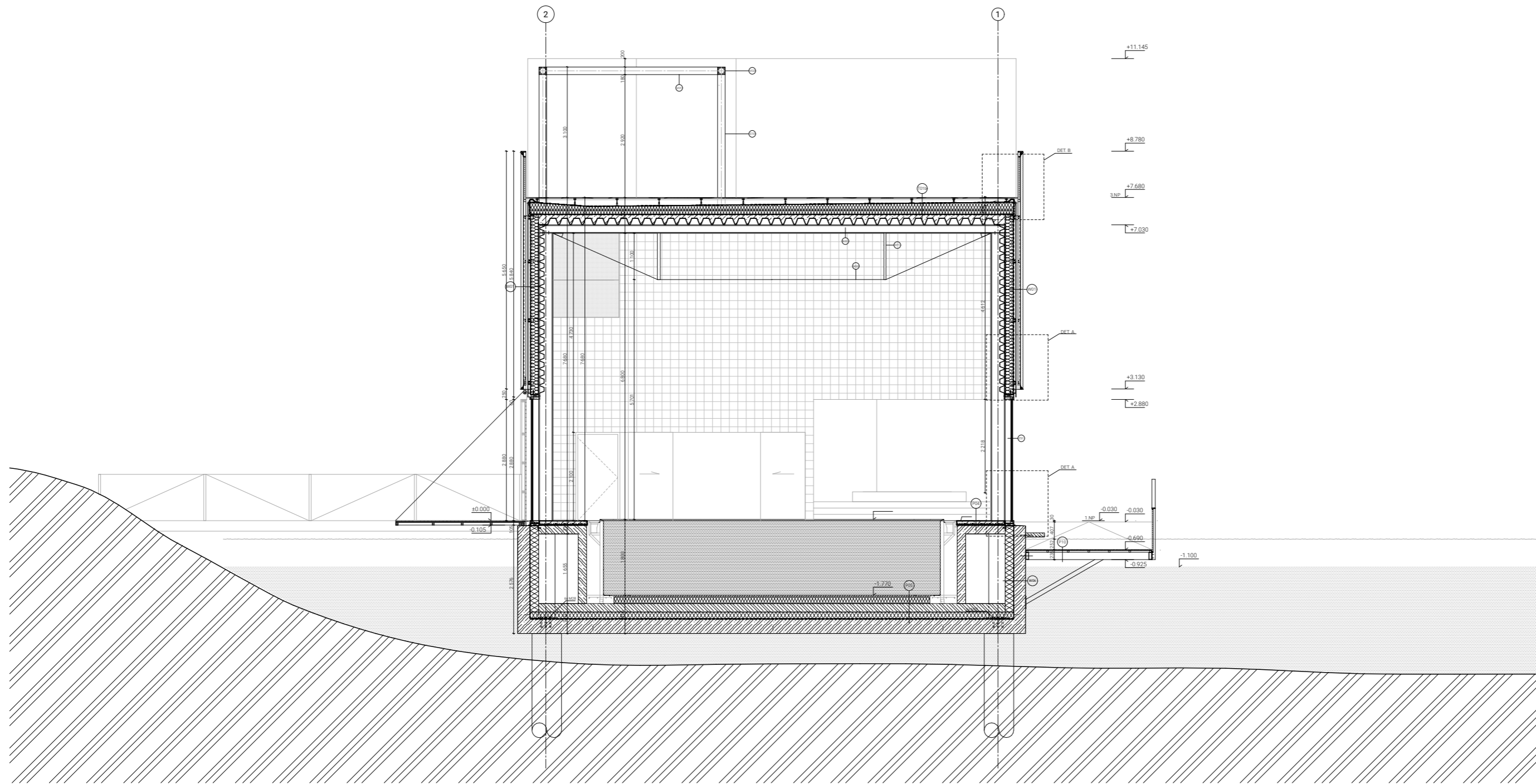


± 0,000 + 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze	
	ing. arch. Jakub Kořata		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	ing. Aleš Poděbrad		
vyrabovatel	Tatiana Šetová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
REZ 2-2'		formát	A3
		č. výkresu	D1.02.1.8







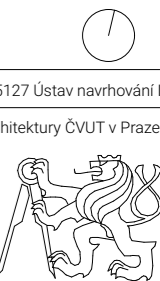


LEGENDA MATERIÁLOV:

	beton vystužený		OCEĽ
	beton prostý		ZEMINA nasýpaná
	minerálna vlna		zemina pôvodná
	XPS		vodná plocha

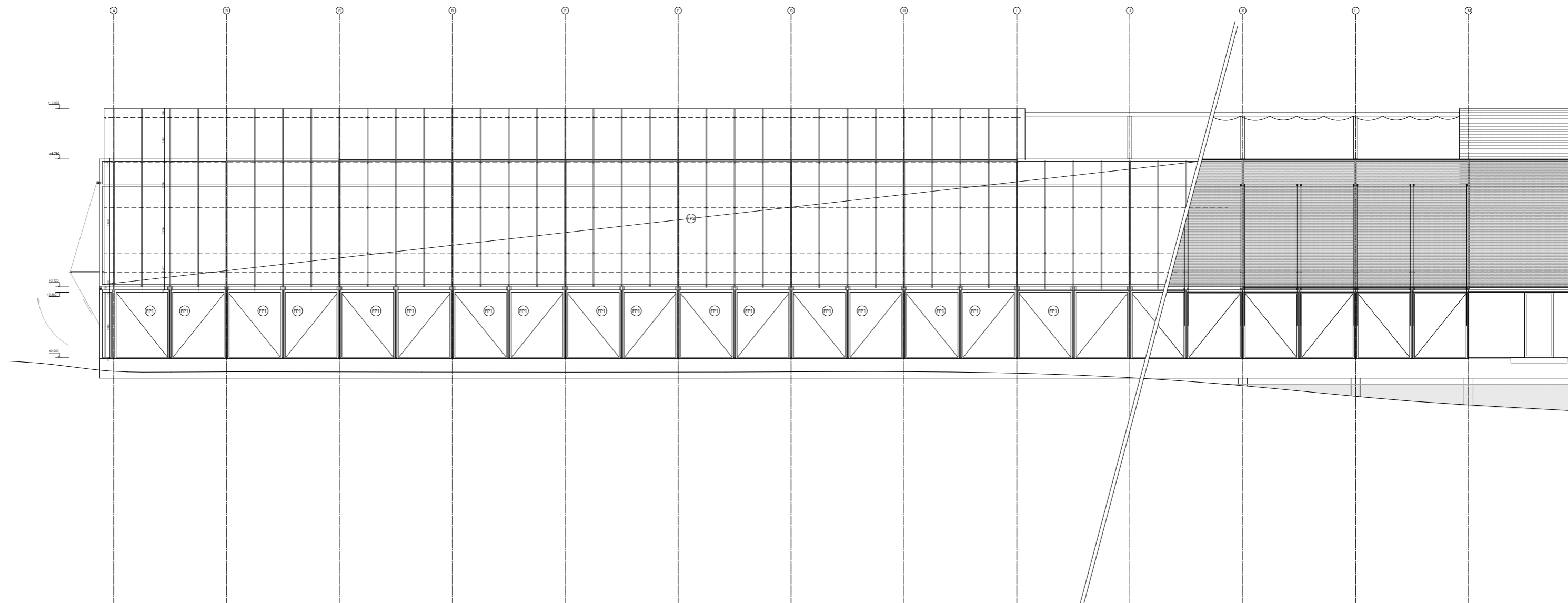
± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

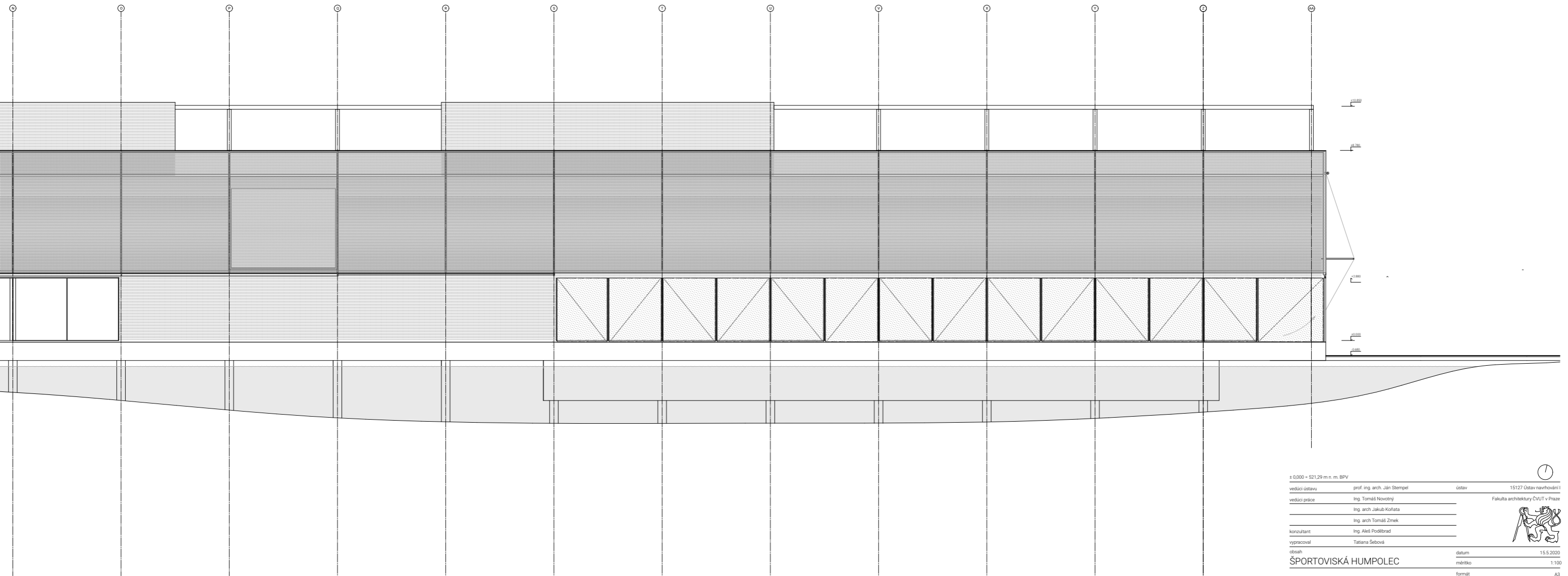
vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		



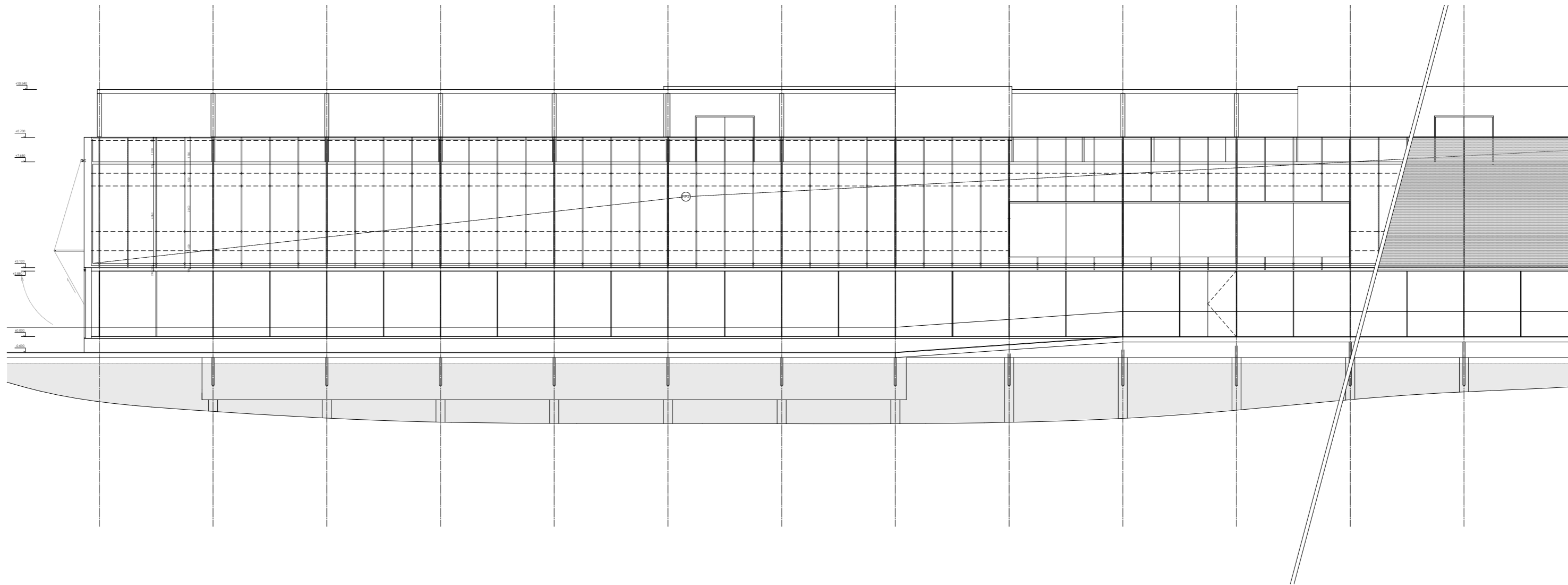
obsah	<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>	datum	15.5.2020
		měřítko	1:100
		formát	A3
		č. výkresu	D1.02.1.9

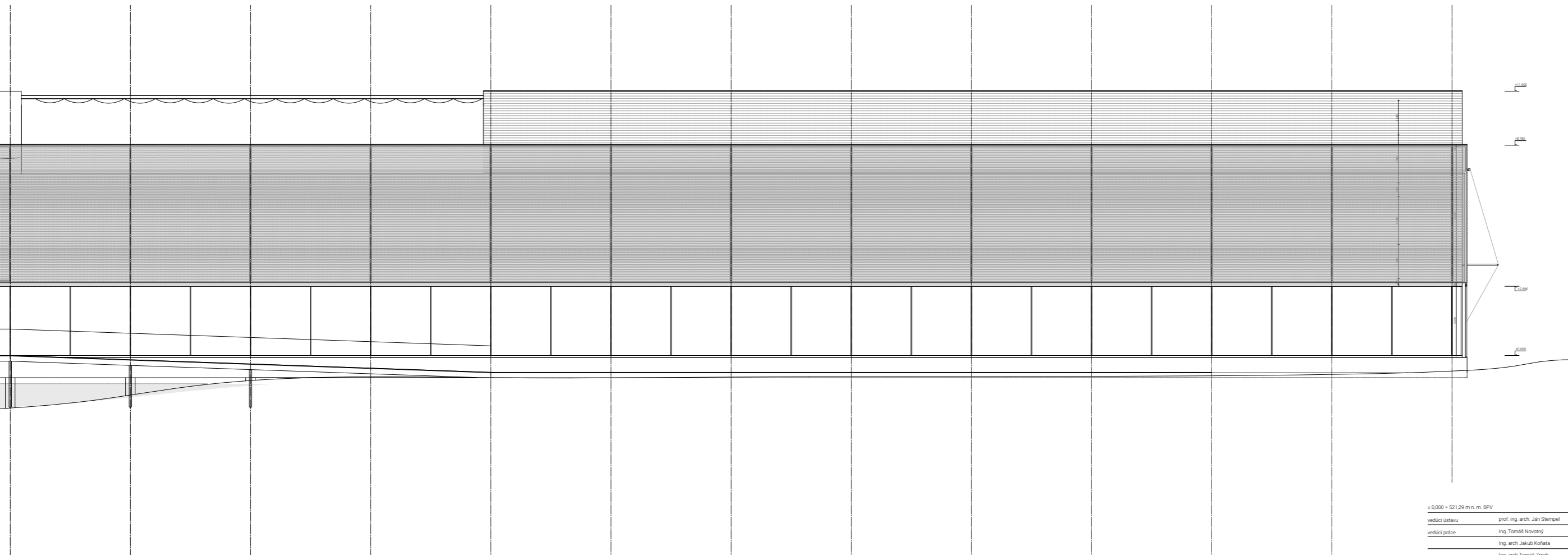
REZ U-U'





+ 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	ing. arch. Jakub Koňata	
	ing. arch. Tomáš Zemek	
konzultant	ing. Aleš Poděbrad	
vypracoval	Tatiana Šebová	
obsah		datum 15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko 1:100
POHLAD JUŽNÝ		formát A3
		č. výkresu <b>D1.02.1.10</b>

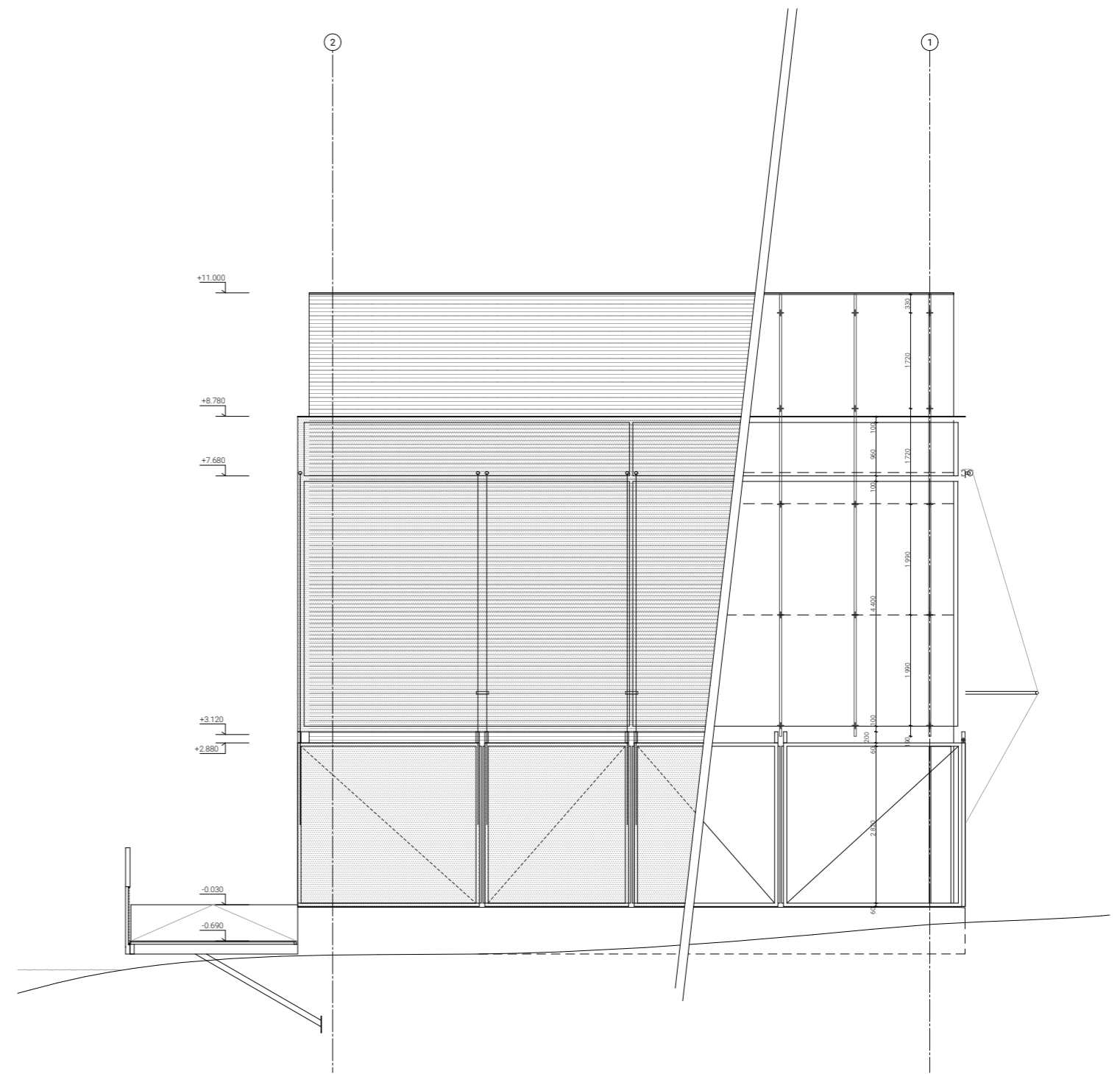
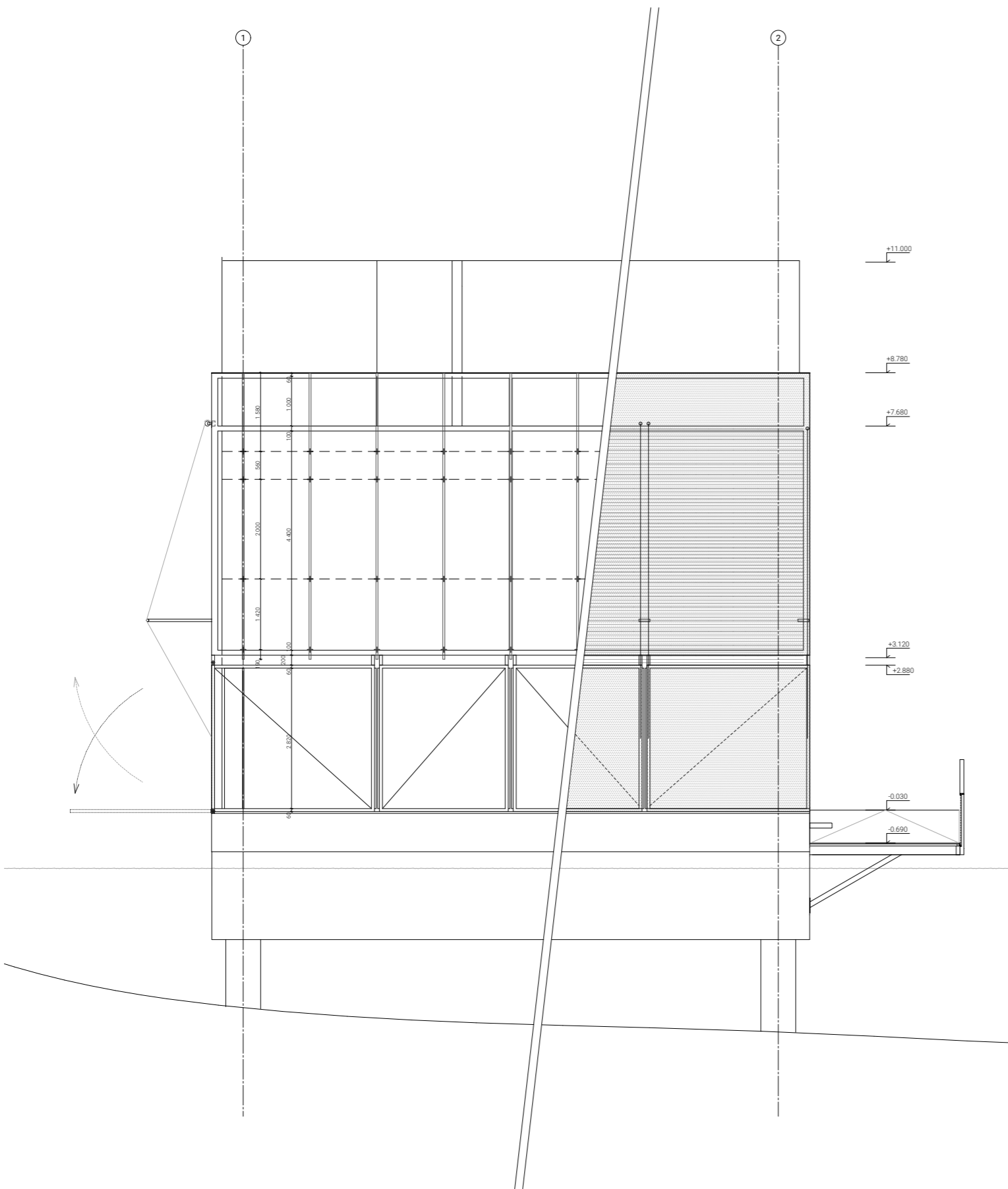




1:0,000 = 521,29 m n. m. BPV		1	
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze	
	Ing. arch. Jakub Kořáta		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vpracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
		formát	A3
<b>POHLAD SEVERNÝ</b>		č. výkresu	<b>D1.02.1.11</b>







± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		

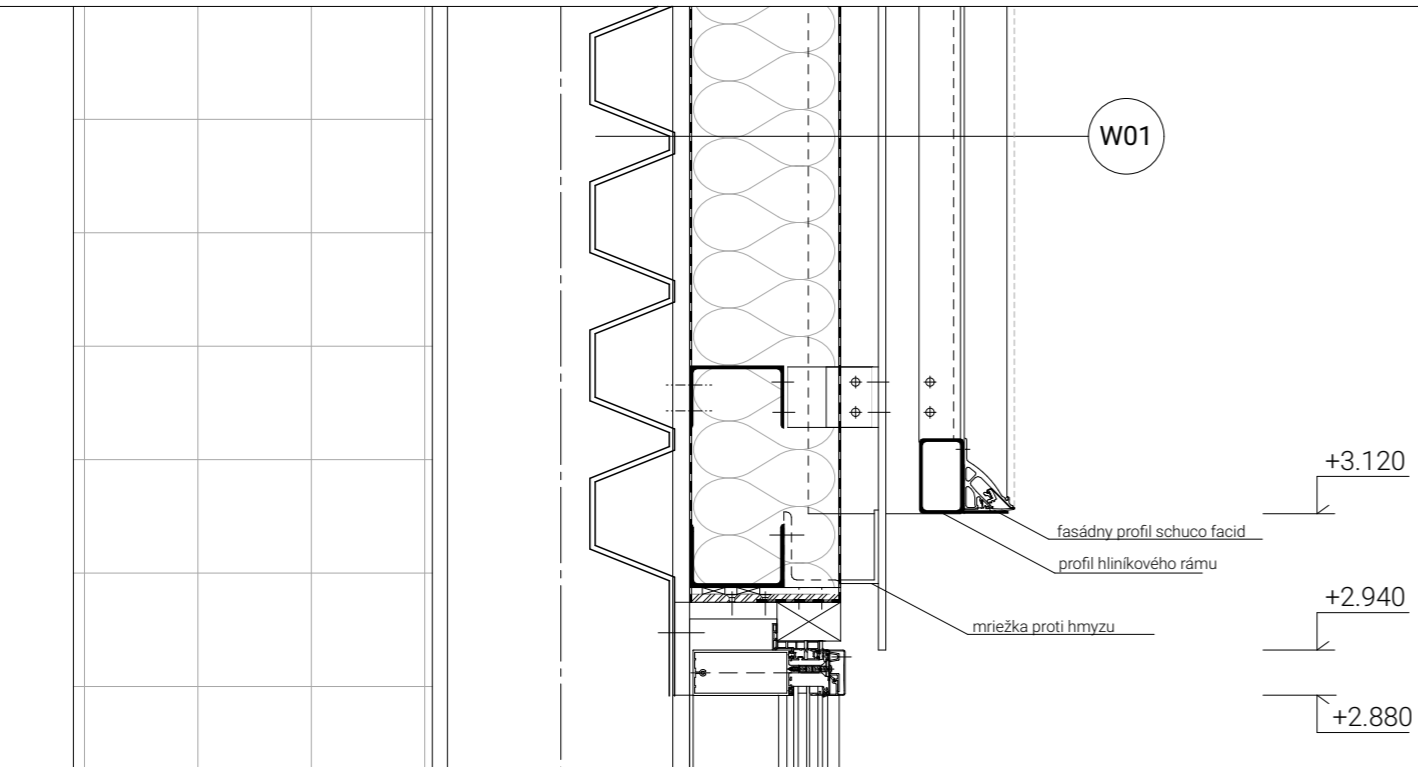
obsah  
**ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC**

POHLAD V, Z

datum	15.5.2020
měřítko	1:10
formát	A3
č. výkresu	<b>D1.02.1.12</b>

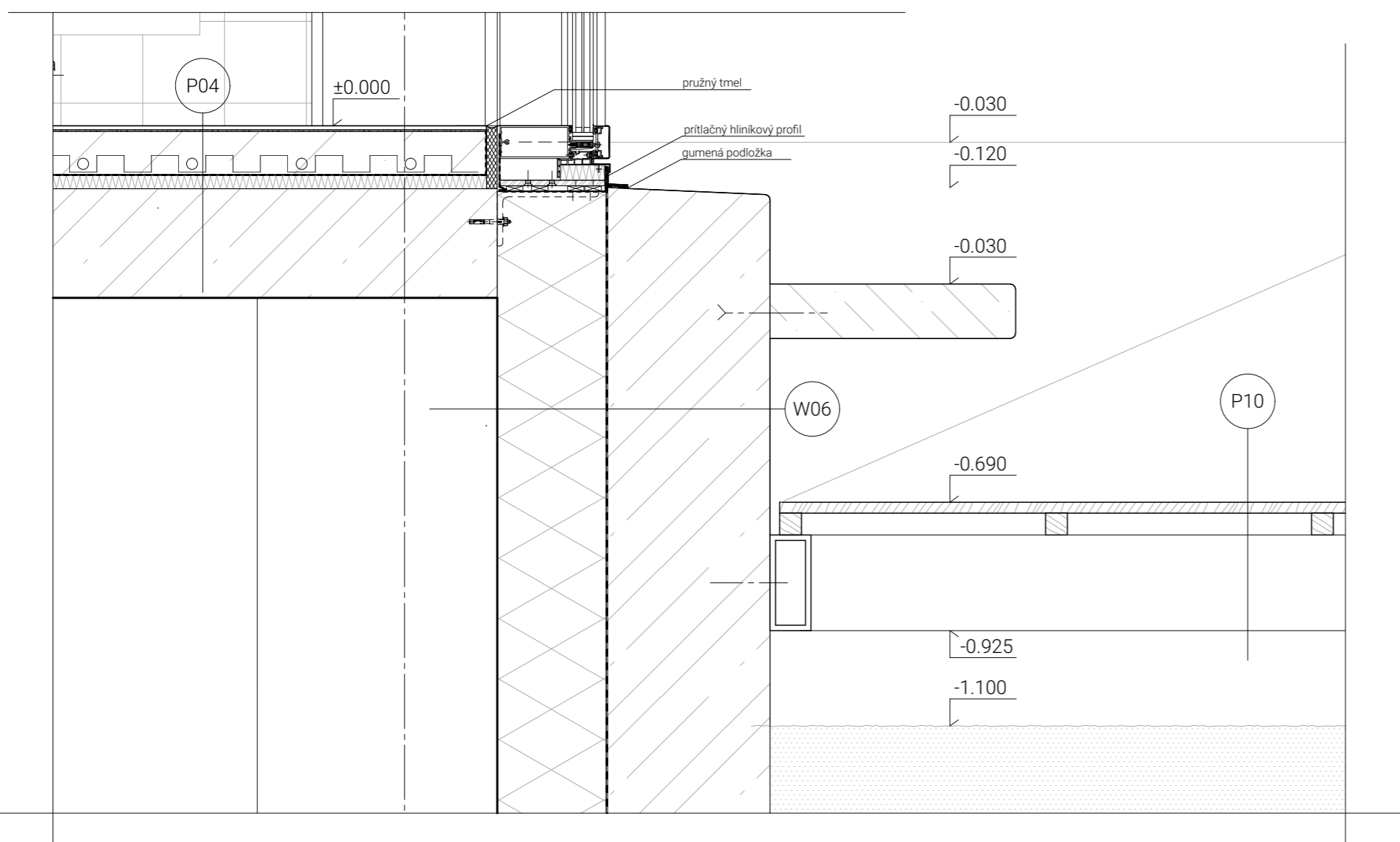


# detail A



W06	omietka + sklotextilná mriežka	10mm
	tepelná izolácia XPS	200mm
	poistná hydroizolácia	
	vodostavebný beton	300mm

W01	vnútorný obklad- trapézový plech výška vlny 120mm	120mm
	vzduchová medzera	25mm
	parozábrana	
	tepelná izolácia minerálna vlna	200mm
	parozábrana	
	vzduchová medzera	50mm
	vonkajší obklad	10mm
	vzduchová medzera	40mm
hlinikový rám s napnutou textíliou	120mm	



P04	gresová dlažba, spára 2mm	7mm
	lepiaci tmel	3mm
	samonivelačná hydroizolačná stierka	
	betonová mazania + podlahové vykurovanie + kari sieť	80mm
	kročajová izolácia	25mm
	roznášacia ŽB doska	200mm

P10	drevené terasové dosky	20mm
	drevené hranoly	40mm
	podkladný rám z uzavretého oceľového profilu	175mm

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

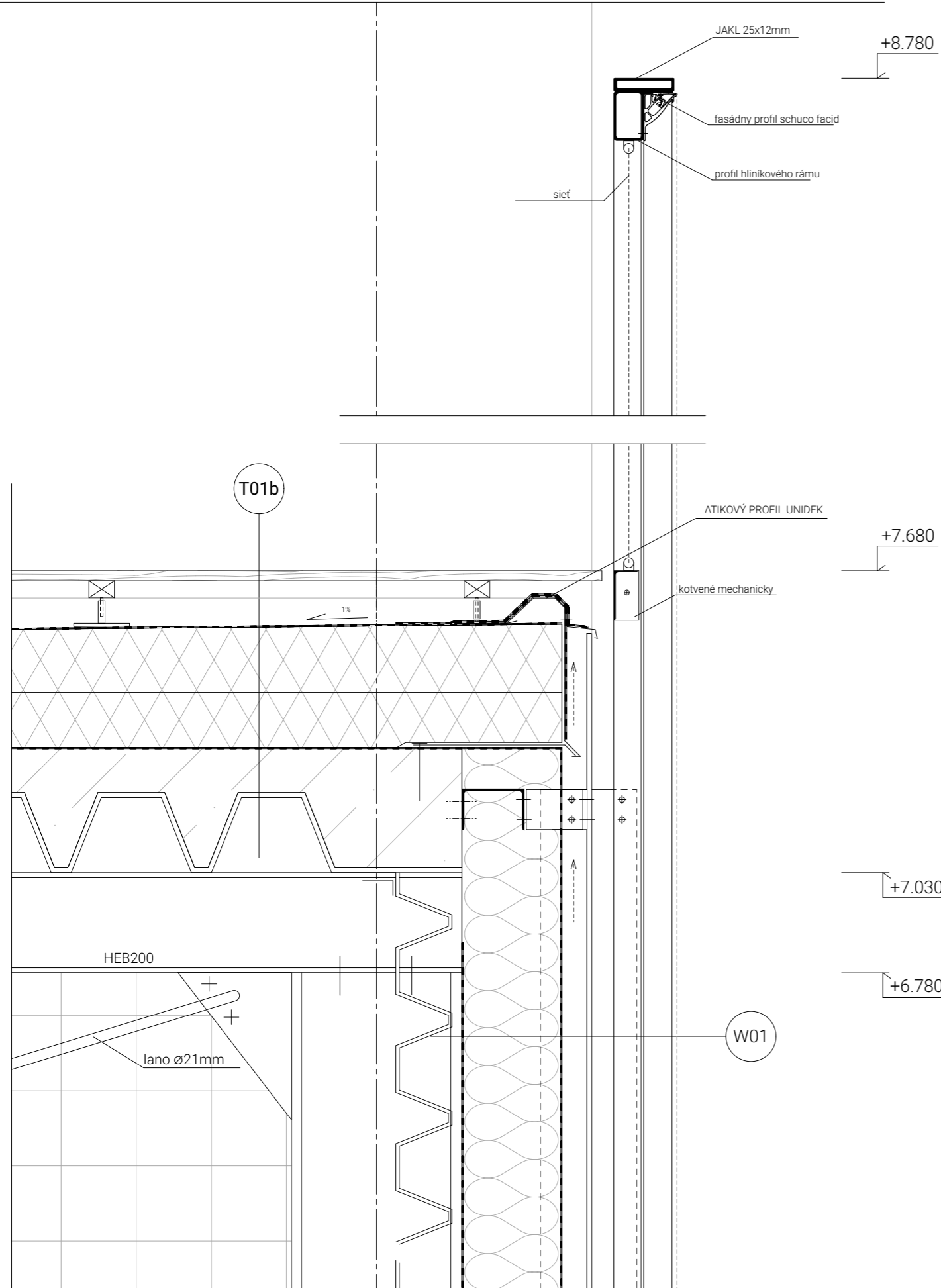
vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		



obsah		datum	15.5.2020
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC		měřítko	1:10
		formát	A3
DETAIL A		č. výkresu	D1.1.02.2.1



# detail B



T01b

terasové dosky	
podkonštrukcia z hranolov 40x50mm	20mm
rektifikovateľné podložky	40x50mm
hydroizolácia	>50
spádové klíny, spád min.1%	
tepelná izolácia XPS	
parozábrana	150mm
betonová mazanina	100mm
trapezový plech TR 150/280	150mm

W01

vnútorný obklad- trapezový plech výška vlny 120mm	120mm
vzduchová medzera	25mm
parozábrana	
tepelná izolácia minerálna vlna	200mm
parozábrana	
vzduchová medzera	50mm
vonkajší obklad	10mm
vzduchová medzera	40mm
hliníkový rám s napnutou textíliou	120mm

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		

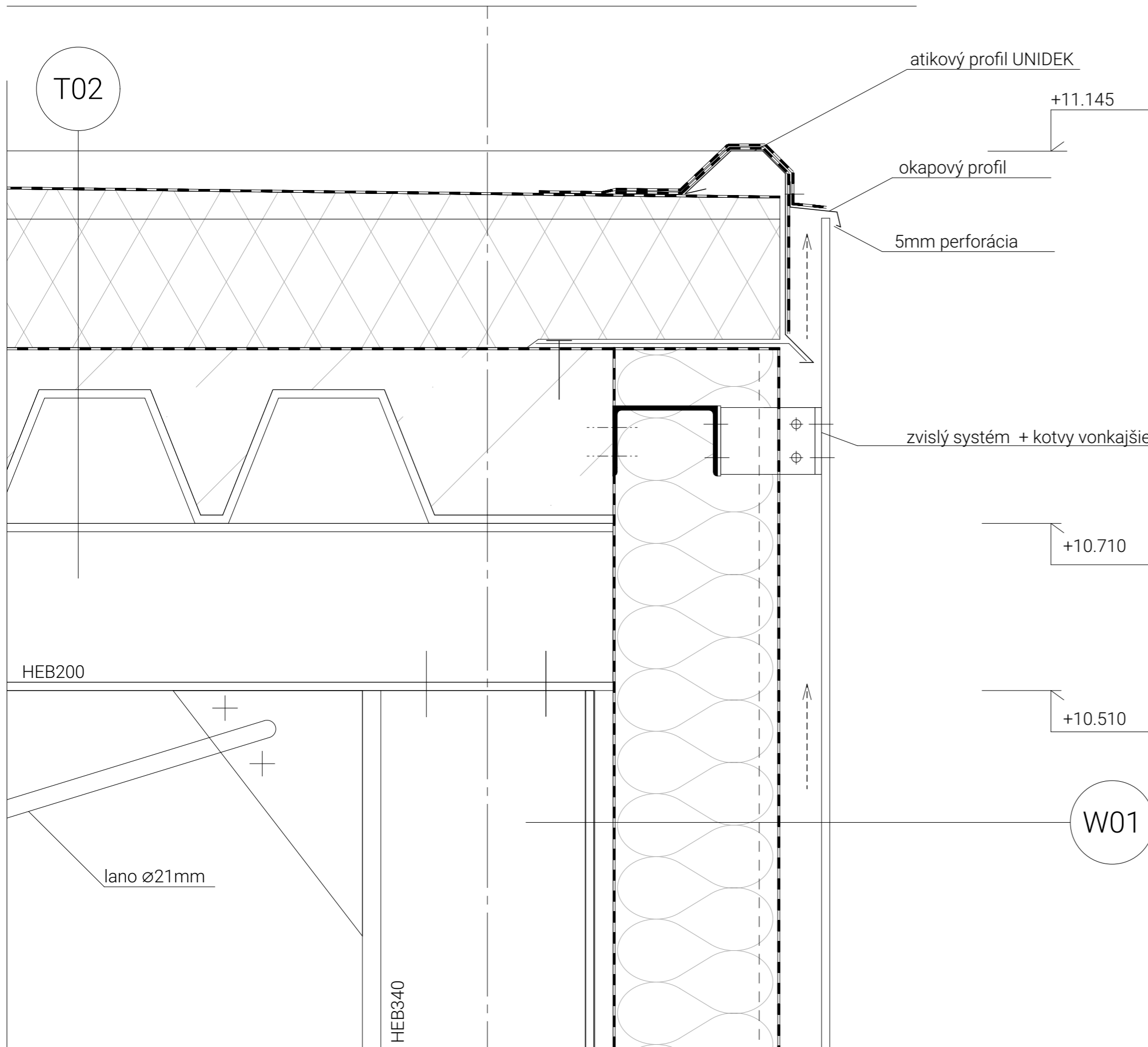


obsah	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	datum	15.5.2020
		měřítko	1:10
		formát	A3
		č. výkresu	D1.1.02.2.2

## DETAIL B



detail D



T02

- hydroizolácia- asfaltové pásy
- tepelná izolácia XPS, spádovaná min. 1% 170-230mm
- parozábrana
- betonová mazašina 50mm
- trapezový plech TR 150/280 150mm

W01

- vnútorný obklad- doska HPL 10mm
- vzduchová medzera 25mm
- parozábrana
- tepelná izolácia minerálna vlna 200mm
- parozábrana
- vzduchová medzera 50mm
- vonkajší obklad 10mm
- vzduchová medzera 40mm
- hliníkový rám s napnutou textíliou 120mm

W01

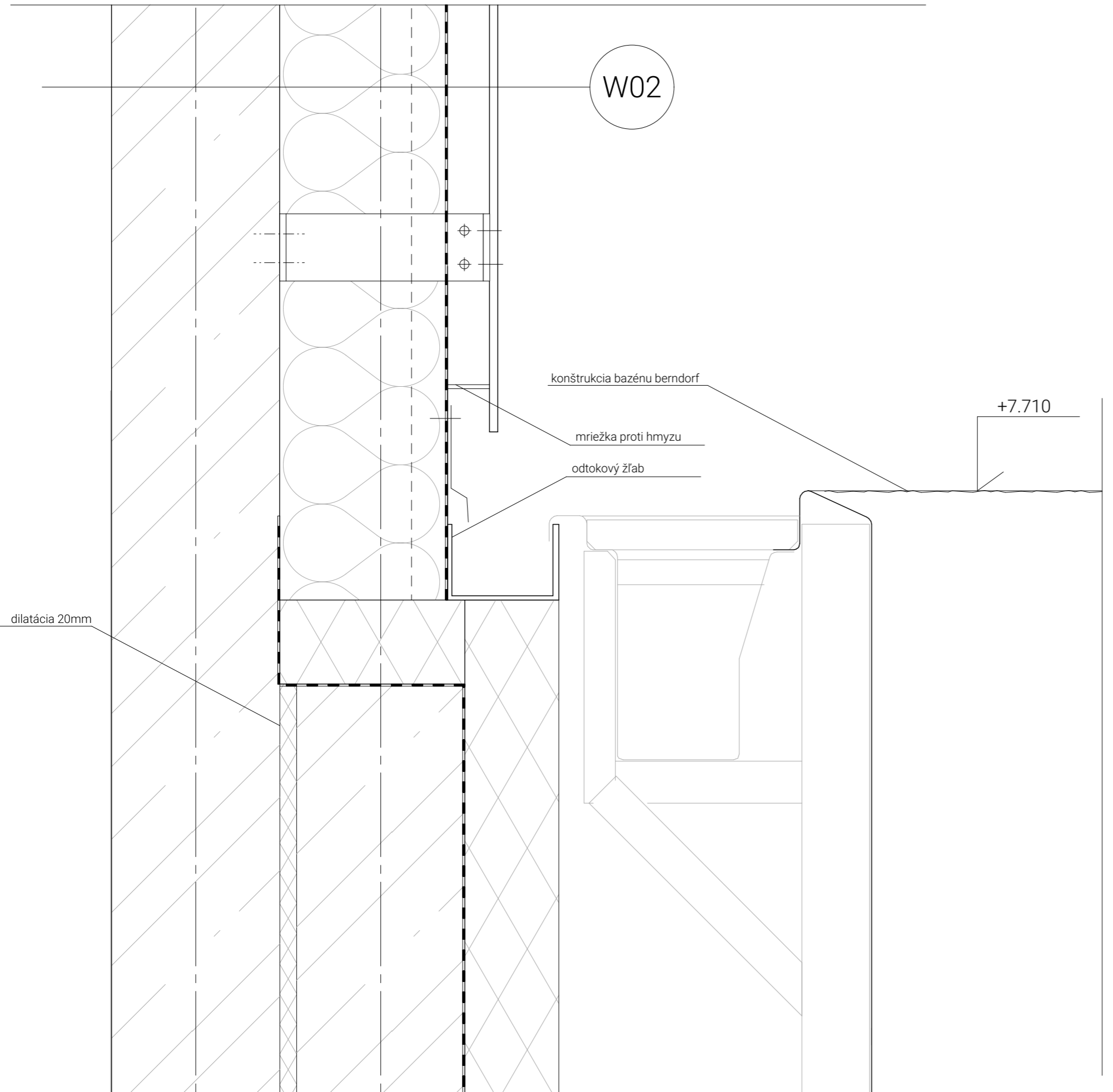
± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC		datum 15.5.2020
			měřítko 1:5
			formát A3
			č. výkresu D1.1.02.2.5



DETAIL D

# detail E



W02		
	nosná žb stena	200mm
	tepelná izolácia minerálna vlna	200mm
	parozábrana	
	vzduchová medzera	50mm
	vonkajší obklad	10mm
	vzduchová medzera	40mm
	hliníkový rám s napnutou textíliou	120mm

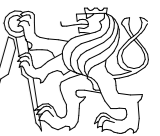
± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		

obsah	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	datum	15.5.2020
		měřítko	1:5
		formát	A3

DETAIL E

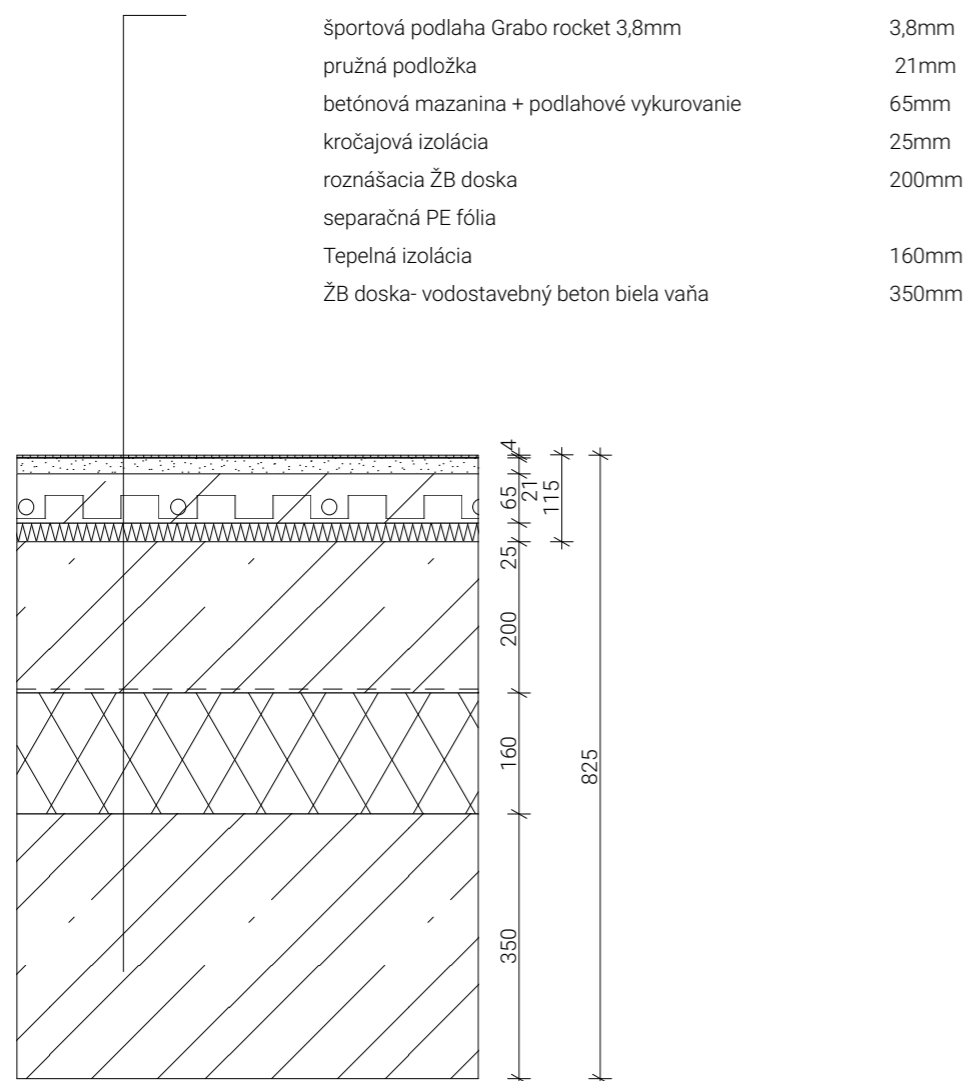
č. výkresu **D1.1.02.2.5**





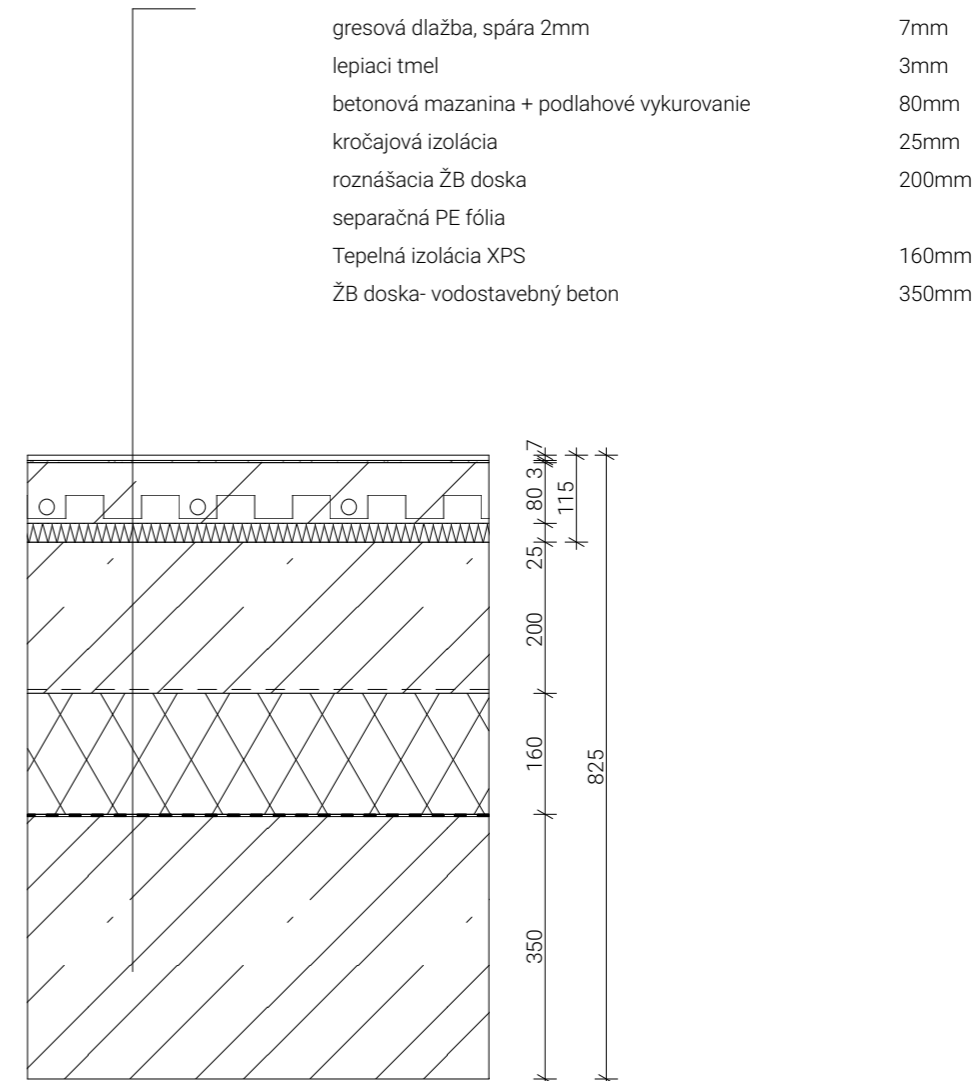
P01

PODLAHA ŠPORTOVÍSK



P02

PODLAHA VSTUPNÁ HALA + ŠATNE a CHODBY



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah  
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

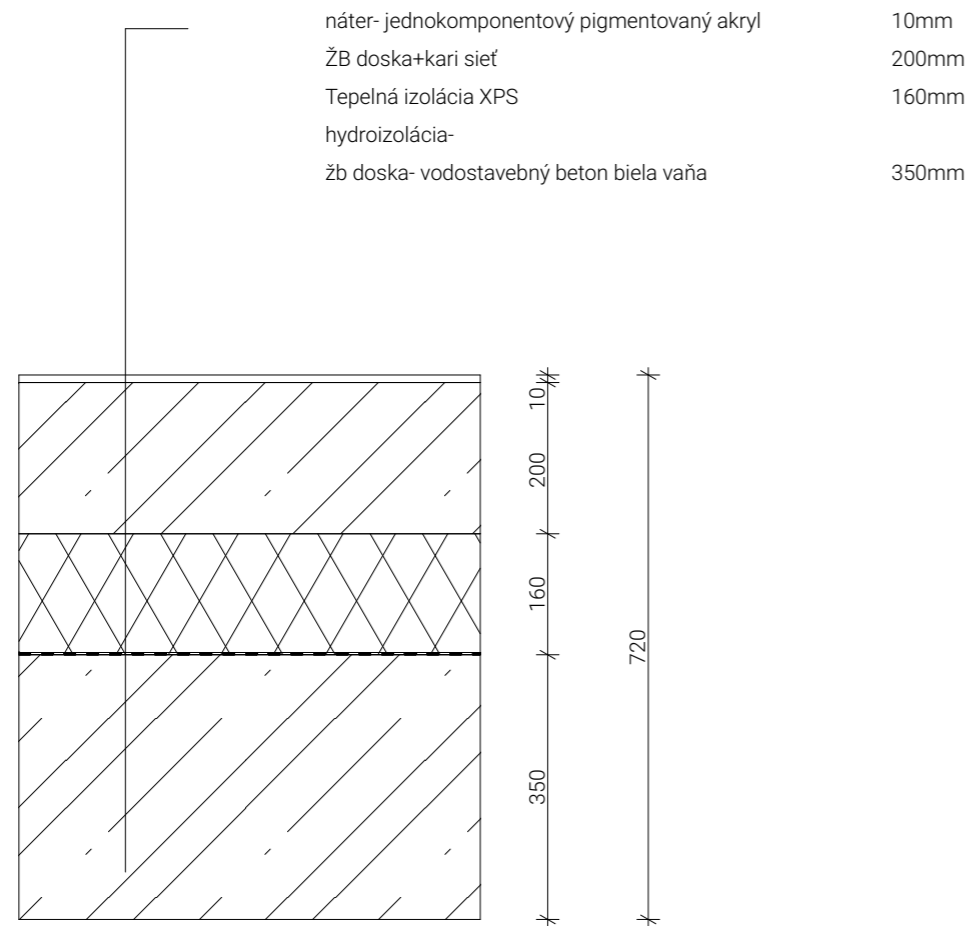
č. výkresu D1.02.3.1

skladby vodorovných konštrukcií



P03

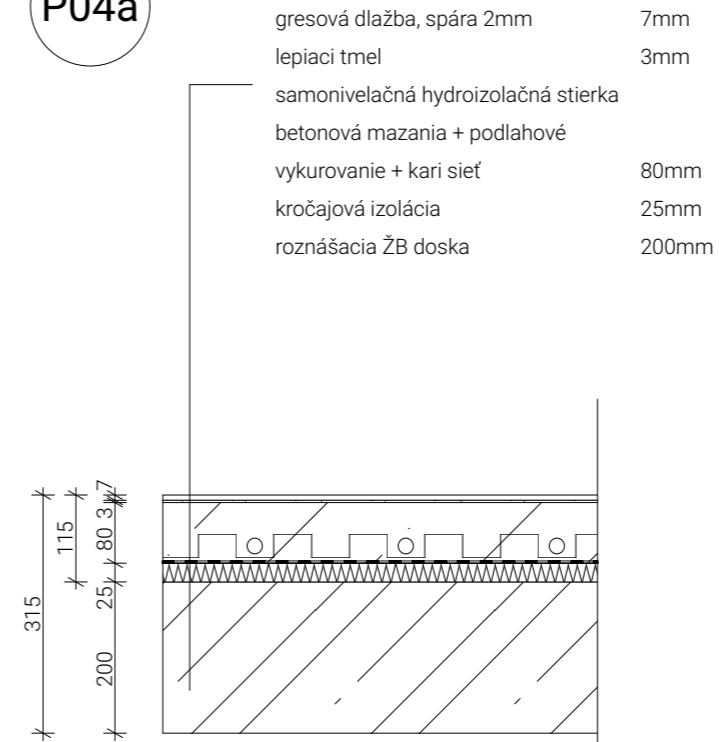
PODLAHA TECHNICKEJ MIESTNOSTI 1PP



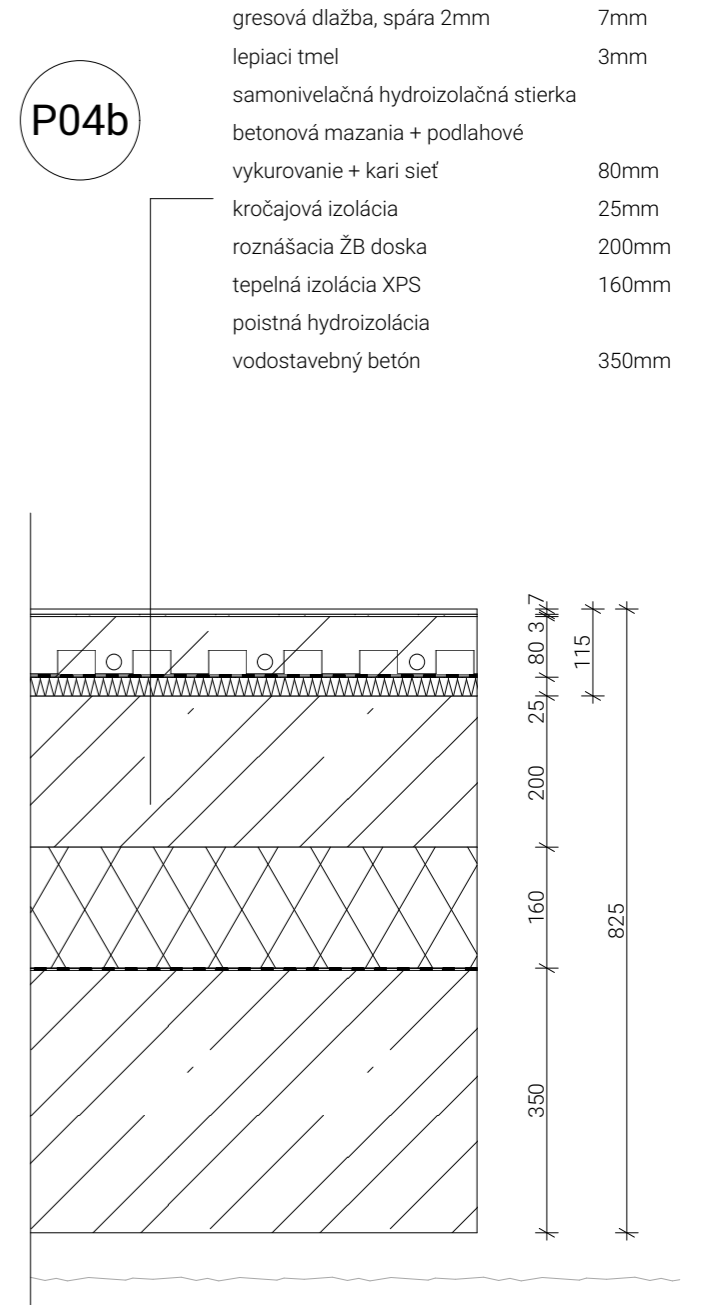
P04

PODLAHA PRI BAZÉNE

P04a



P04b



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah  
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

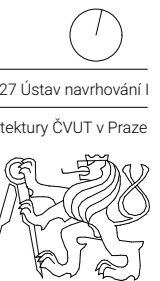
datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

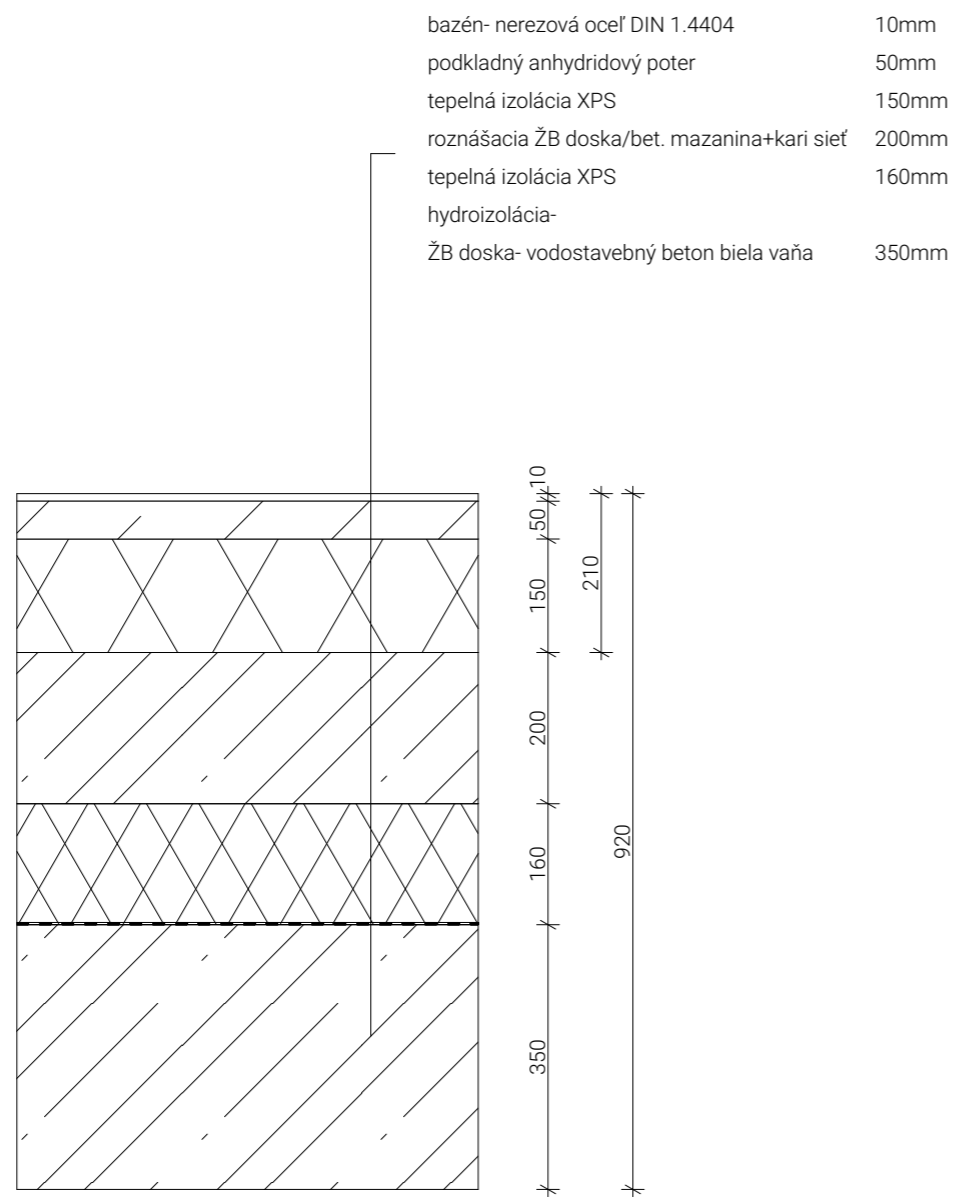
č. výkresu D1.02.3.1

skladby vodorovných konštrukcií



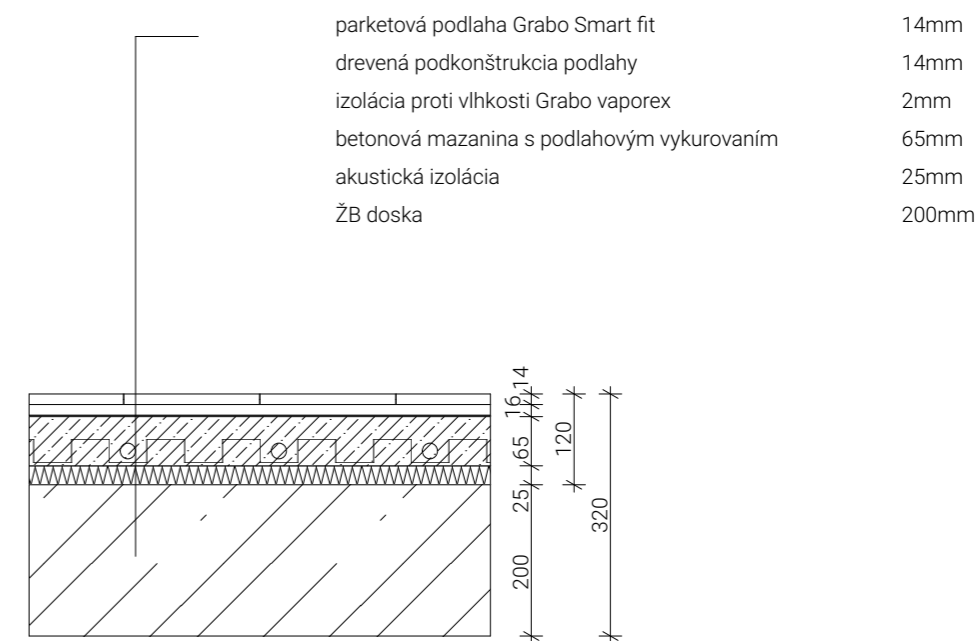
P05

PODLAHA DNA BAZÉNU 1NP



P06

PODLAHA SÁLY 2NP



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav

15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah

ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

č. výkresu D1.02.3.1

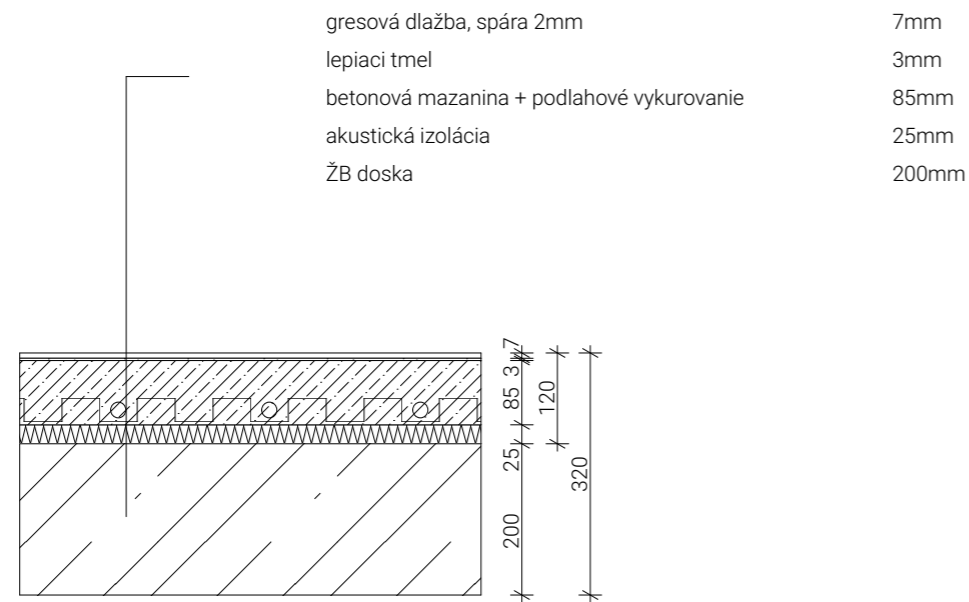
skladby vodorovných konštrukcií





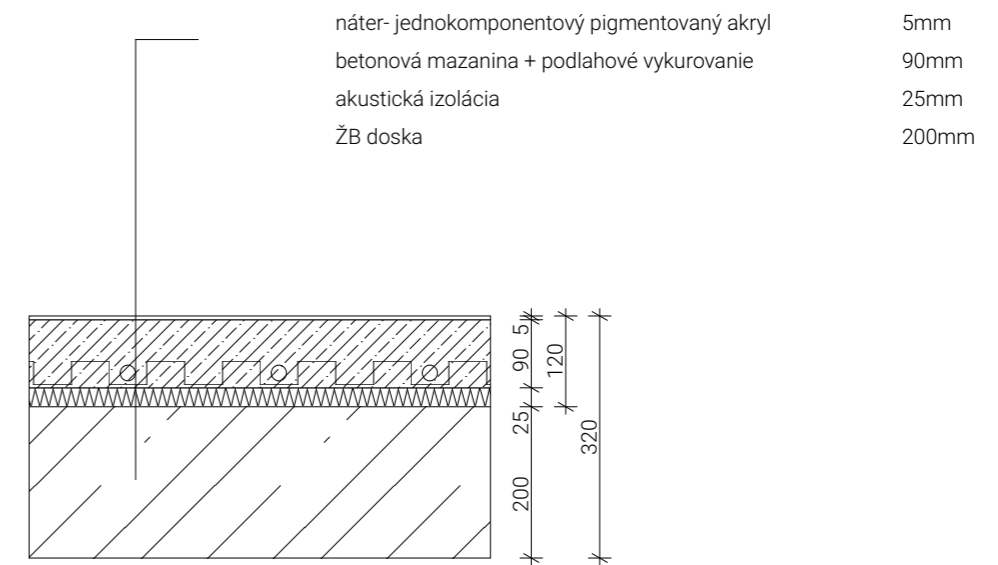
P07

PODLAHA HYGIENICKÉHO ZÁZEMIA 2NP



P08

PODLAHA TECHNIKÝCH MIESTNOSTÍ



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah  
 ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

č. výkresu D1.02.3.1

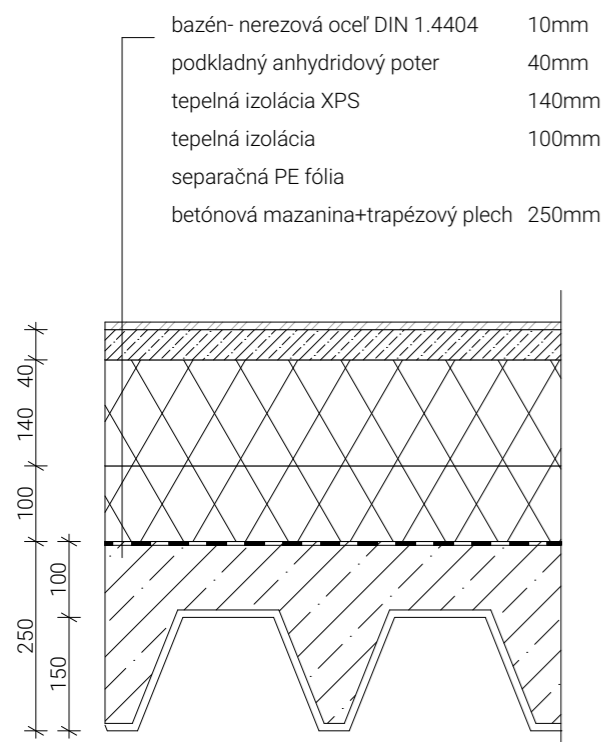
skladby vodorovných konštrukcií



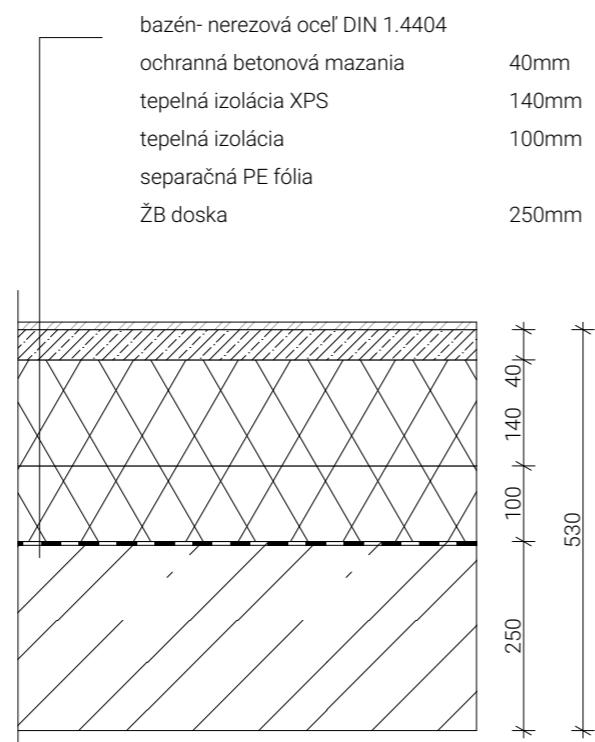
P09

PODLAHA DNA STREŠNÝCH BAZÉNOV

P09a



P09b



P10

MÓLO



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah  
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

č. výkresu D1.02.3.1

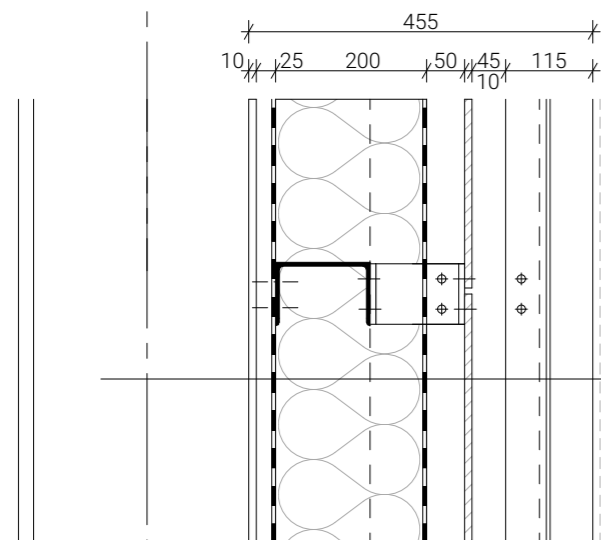
skladby vodorovných konštrukcií



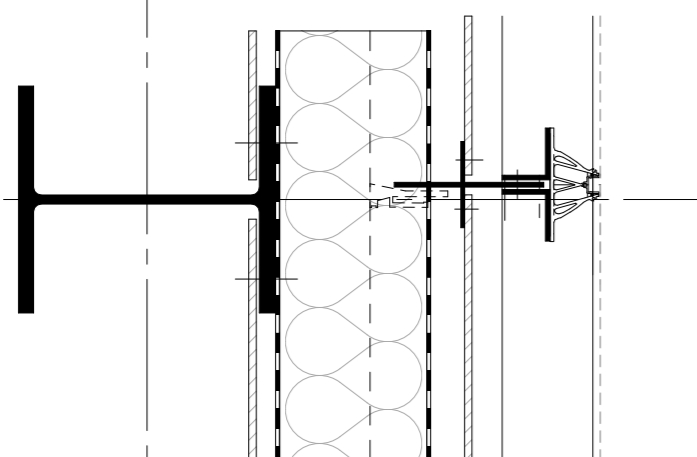
W01

obvodová stena

455  
10 25 200 50 45 115



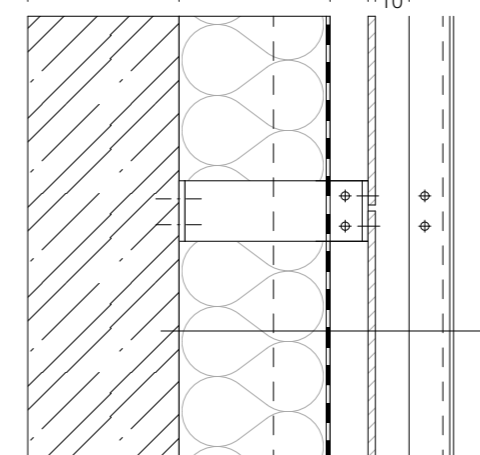
vnitorný obklad- doska HPL	10mm
vzduchová medzera	25mm
parozábrana	
tepelná izolácia minerálna vlna	200mm
parozábrana	
vzduchová medzera	50mm
vonkajší obklad	10mm
vzduchová medzera	45mm
hliníkový rám s napnutou textíliou	115mm



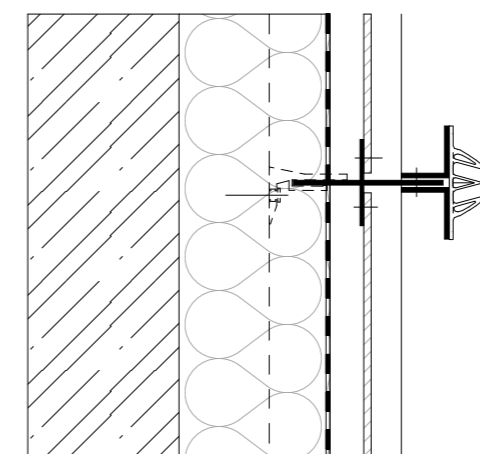
W02

nosná obvodová stena

200 200 50 45 115



vystužený beton v pohľadovej kvalite	200mm
tepelná izolácia	200mm
parotesná PE fólia	
vzduchová medzera	50mm
vonkajší obklad	10mm
vzduchová medzera	45mm
hliníkový rám s napnutou textíliou	115mm



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah  
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

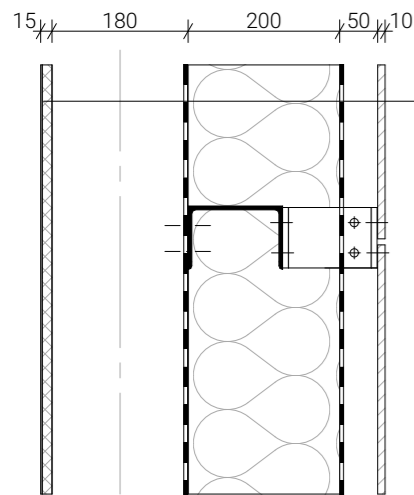
č. výkresu D1.02.3.2

skladby zvislých konstrukcí



W03

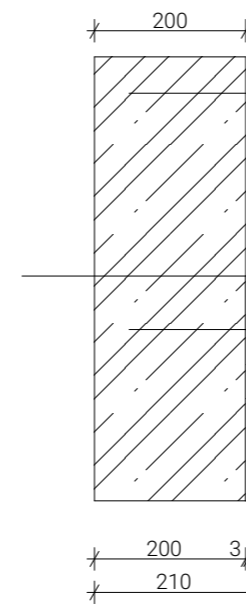
obvodová stena 3NP



- cementová stierka 2,5mm
- sadrokartonová doska hr. 12,5mm 12,5mm
- vzduchová medzera- profil SHS 180x180 180mm
- parozábrana
- tepelná izolácia 200mm
- parozábrana
- vzduchová medzera 50mm
- vonkajší obklad 10mm

W04

nosná vnútorná stena



- monolitický železobetón v pohľadovej kvalite 200mm
- priestory hygienického zázemia:
- vystužený betón v pohľadovej kvalite 200mm
- lepiaci tmel 3mm
- keramický obklad 7mm

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

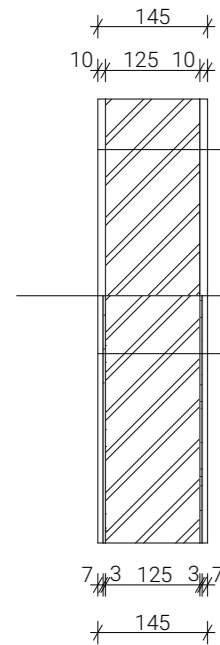
vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch Jakub Koňata		
	Ing. arch Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Aleš Poděbrad		
vypracoval	Tatiana Šebová		

obsah	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	datum	15.5.2020
	skladby zvislých konštrukcií	měřítko	1:10
		formát	A4
		č. výkresu	D1.02.3.2



W05

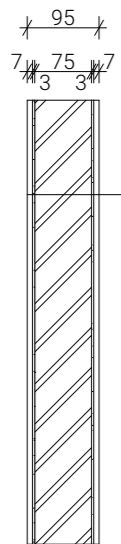
nenosná vnútorná stena



omietka interiérová cementová 10mm  
 Tvárnice YTONG z autoklávovaného pórobetónu 125mm  
 omietka interiérová cementová 10mm

hygienické zázemie 7mm  
 obklad RAKO 1200x600mm 3mm  
 lepiaci tmel 125mm  
 Tvárnice YTONG z autoklávovaného pórobetónu 10mm  
 lepiaci tmel 3mm  
 obklad RAKO 1200x600mm 7mm

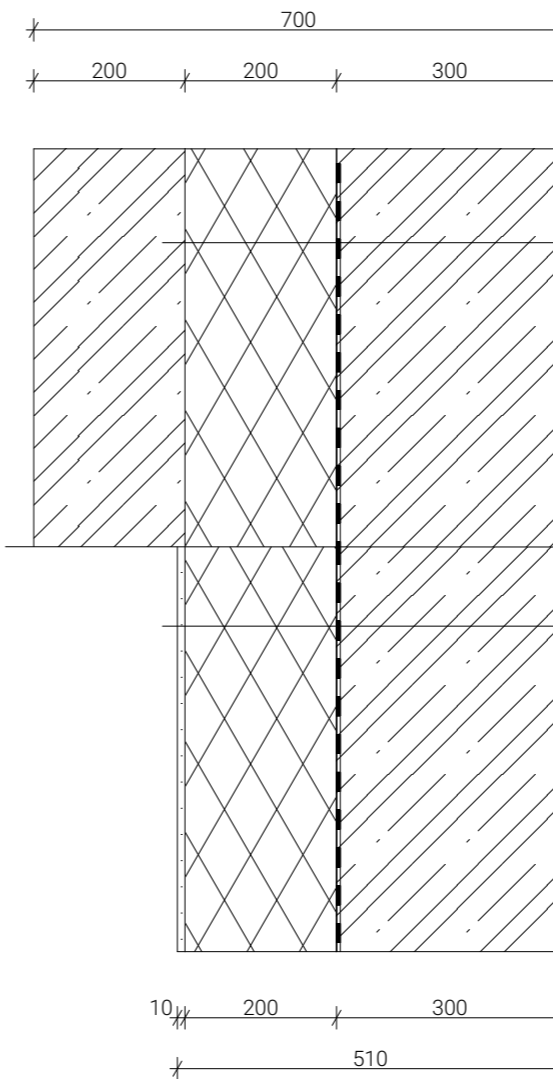
nenosná vnútorná stena 2



obklad RAKO 1200x600mm 7mm  
 lepiaci tmel 3mm  
 Tvárnice YTONG z autoklávovaného pórobetónu kategórie I. 75mm  
 lepiaci tmel 3mm  
 obklad RAKO 1200x600mm 7mm

W06

stena technického zázemia 1PP



železobetón 200mm  
 tepelná izolácia XPS 200mm  
 poistná hydroizolácia  
 vodostavebný beton 300mm

omietka + sklotextilná mriežka 10mm  
 tepelná izolácia XPS 200mm  
 poistná hydroizolácia  
 vodostavebný beton 300mm

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah  
**ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC**

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

formát A4

skladby zvislých konstrukcí

č. výkresu D1.02.3.2



T01

## POCHODZIA STRECHA BAZÉN

T02

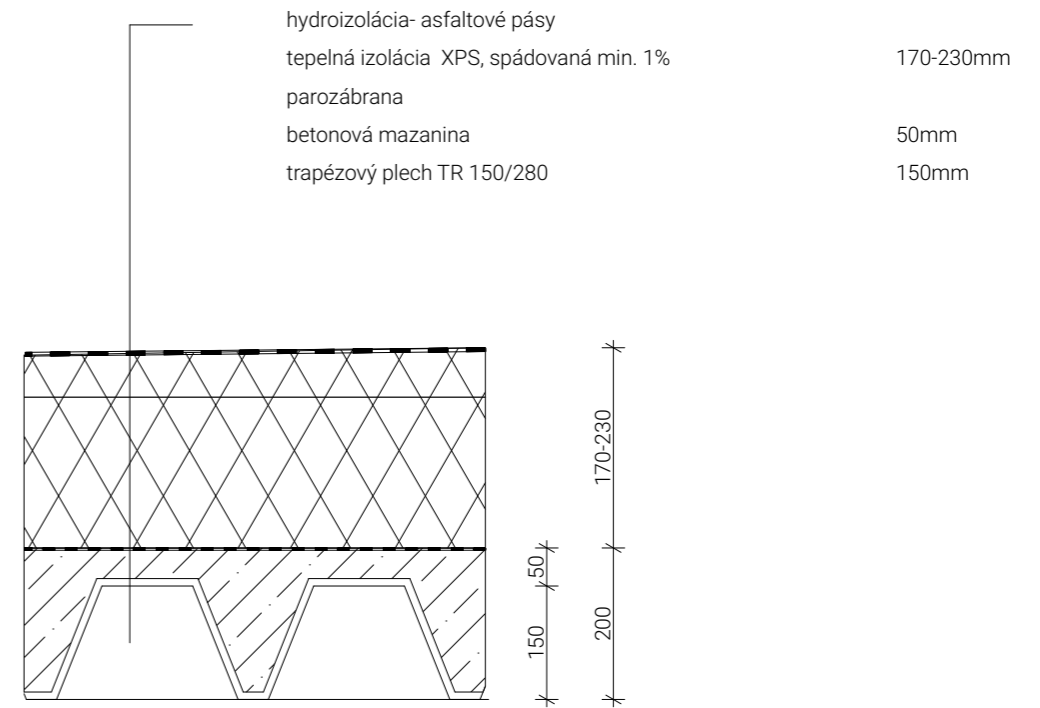
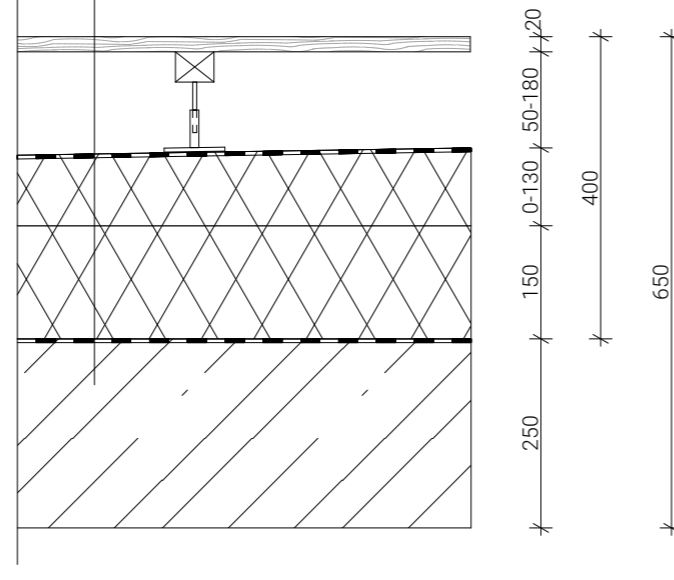
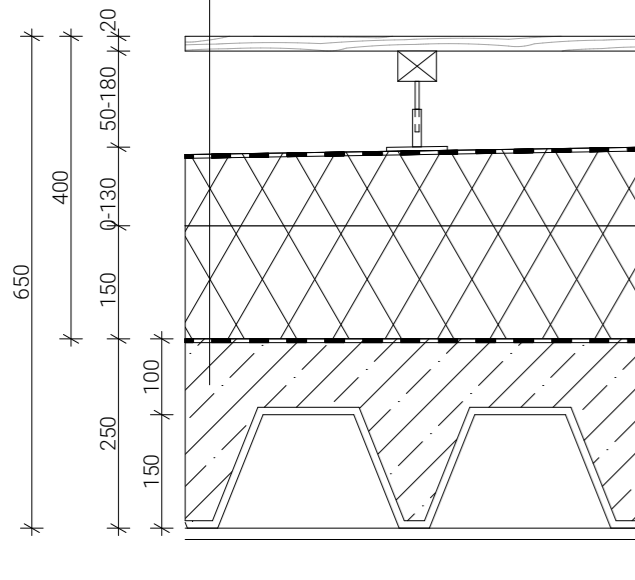
## NEPOCHODZIA STRECHA

T01b

terasové dosky 20mm  
 podkonštrukcia z hranolov 40x50mm 40x50mm  
 rektifikovateľné podložky  
 hydroizolácia  
 spádové klíny, spád min.1%  
 tepelná izolácia XPS 150mm  
 parozábrana  
 betonová mazanina 100mm  
 trapézový plech TR 150/280 150mm

T01a

terasové dosky 20mm  
 nosné drevené trámy terasy 40x50mm  
 rektifikačné terče pod trámy 50-180mm  
 hydroizolácia  
 spádové klíny, spád min.1%  
 tepelná izolácia XPS  
 parozábrana 150mm  
 ŽB doska 250mm



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav

15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant Ing. Aleš Poděbrad

vypracoval Tatiana Šebová

obsah

ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko 1:10

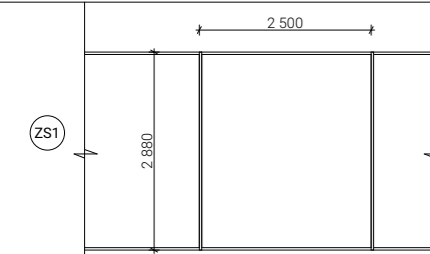
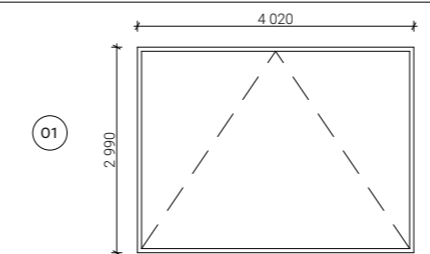
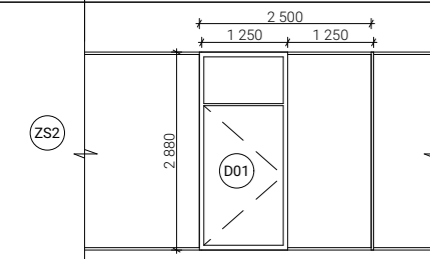
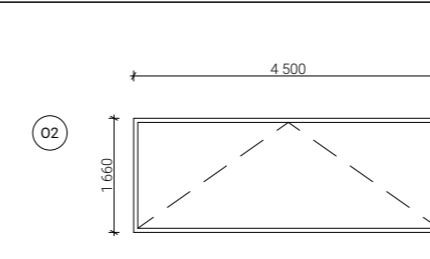
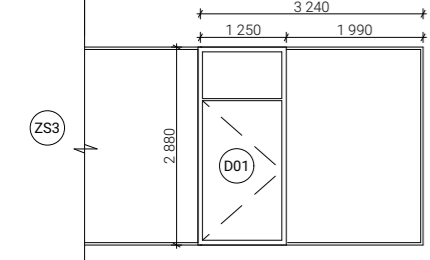
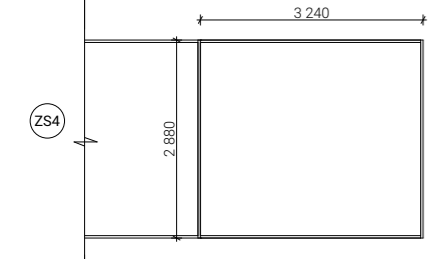
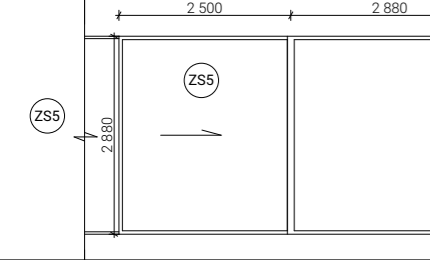
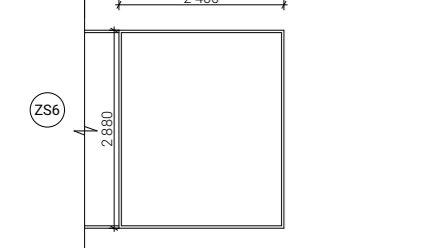
formát A4

č. výkresu D1.02.3.1

skladby vodorovných konštrukcií





	NÁZOV	POČET	POZNÁMKA		NÁZOV	POČET	POZNÁMKA
	ZASKLENNÁ STENA SCHUCO FWS 35PD	95 POLÍ	6 POLÍ JE ODDILATOVANÝCH		STREŠNÝ SVETLÍK 1	1 KS	
	ZASKLENNÁ STENA SCHUCO FWS 35PD	2 POLIA			STREŠNÝ SVETLÍK 2	1 KS	
	ZASKLENNÁ STENA SCHUCO FWS 35PD	1 POLE					
	ZASKLENNÁ STENA SCHUCO FWS 35PD ROHOVÉ PEVNÉ POLE	3 POLIA					
	POSUVNÉ+PEVNÉ ROHOVÉ POLE	1 POLE					
	ZASKLENNÁ STENA SCHUCO FWS 35PD SÁLA 2NP- KONCOVÝ MODUL	2 POLIA					

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu Provedení a management staveb ústav 15127 Ústav stavitelství I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant

vypracoval Tatiana Šebová meno študenta Tatiana Šebová

obsah měřítko

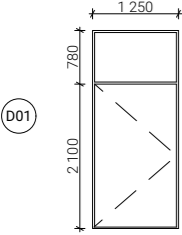
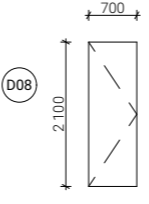
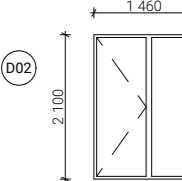
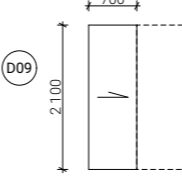
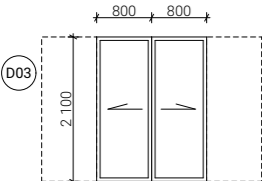
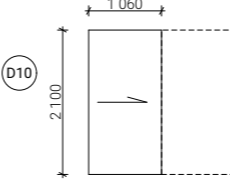
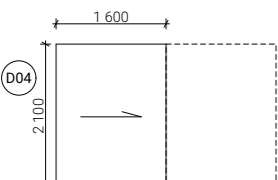
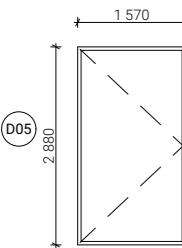
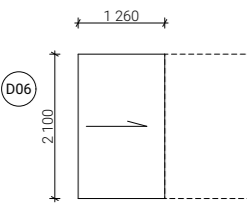
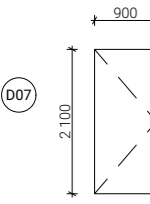
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC datum 15.5.2020

formát A3

TABUĽKA OKIEN č. výkresu





NÁZOV	POČET	MATERIÁL	NÁZOV	POČET	MATERIÁL
 <p>D01</p>	3	SKLO+HLINÍKOVÝ RÁM	 <p>D08</p>	7	PLECH
 <p>D02</p>	2	SKLO+HLINÍKOVÝ RÁM	 <p>D09</p>	2	PLECH
 <p>D03</p>	2	SKLO+HLINÍKOVÝ RÁM	 <p>D10</p>	2	PLECH
 <p>D04</p>	2	PLECH			
 <p>D05</p>	1	SKLO+HLINÍKOVÝ RÁM			
 <p>D06</p>	1	PLECH			
 <p>D07</p>	10	PLECH			

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu Provádění a management staveb ústav 15127 Ústav stavitelství I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch Jakub Koňata

Ing. arch Tomáš Zmek

konzultant

vypracoval Tatiana Šebová meno študenta Tatiana Šebová

obsah

**ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC**

**TABUĽKA DVERÍ**

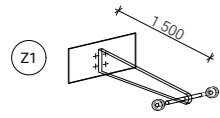
méřitko

datum 15.5.2020

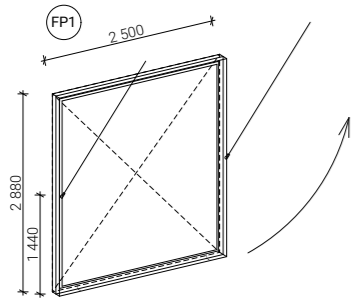
formát A3

č. výkresu

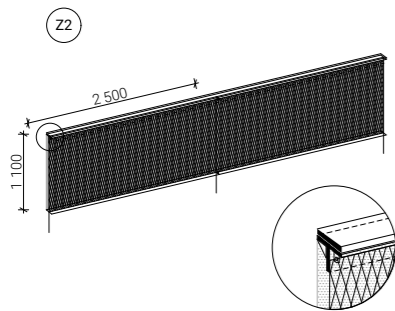




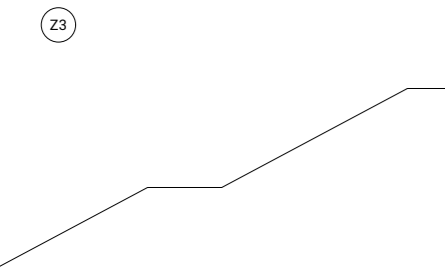
DIŠTANČNÝ PRVOK  
PRE VYKLÁPACÍ PANEL



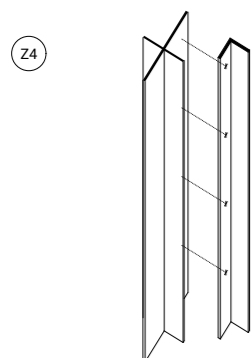
RÁM PRE VYKLÁPACÍ  
PANEL



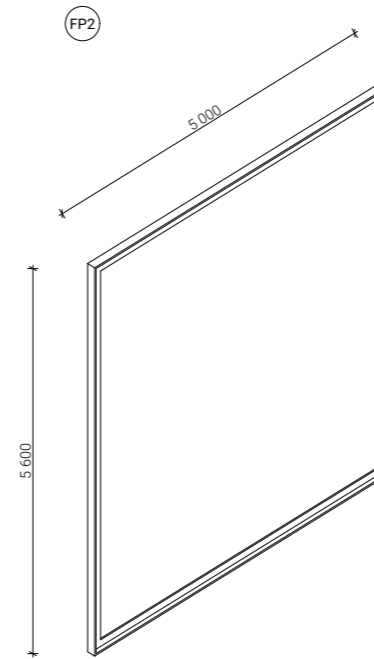
ZÁBRADLIE NA TERASE



ZÁBRADLIE  
SCHODISKA



ZVISLÝ PROFIL PRE  
KOTVENIE  
FASÁDNEHO  
TEXTILNÉHO RÁMU



RÁM PRE PEVNÝ  
TEXTILNÝ PANEL

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV				
vedúci ústavu	Provádění a management staveb	ústav	15127 Ústav stavitelství I	
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze	
	Ing. arch Jakub Koňata			
	Ing. arch Tomáš Zmek			
konzultant				
vypracoval	Tatiana Šebová	meno študenta	Tatiana Šebová	
obsah		měřítko		
	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	datum	15.5.2020	
		formát	A3	
		č. výkresu		

NÁZOV

K1



ATIKOVÝ PROFIL  
UNIDEK

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu prof. ing. arch. Ján Stempel

ústav 15127 Ústav navrhování I

vedúci práce Ing. Tomáš Novotný

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Ing. arch. Jakub Koňata

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant

vypracoval Tatiana Šebová



obsah  
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC

datum 15.5.2020

měřítko

TABUĽKA KLEMPLIARSKYCH PRVKOV

formát A4

č. výkresu

# ***D2***

*stavebne konštrukčné riešenie*

## **obsah**

### ***D2.01 technická správa***

- D2.01.1 popis objektu
- D2.01.2 zakladanie objektu
  - D2.01.2.1 geologické podmienky
- D2.01.3 nosné vodorovné konštrukcie
- D2.01.4 nosné zvislé konštrukcie
- D2.01.5 použité materiály
- D2.01.6 zaťaženie
- D2.01.7 navrhnuté profily

### ***D2.02 výpočtová časť***

### ***D2.03 výkresová časť***

- D2.03.1 výkres tvaru 1PP
- D2.03.2 výkres tvaru 1NP
- D2.03.3 výkres tvaru 2NP
- D2.03.4 výkres tvaru 3NP

## D2.01.1 popis objektu

Budova so športoviskami a tromi bazénmi sa nachádza v meste Humpolec, je súčasťou širšieho urbanistického zámeru, ktorý pozostáva z troch líniových stavieb. Analyzovaná stavba (SO 02) je z časti umiestnená nad vodnou plochou Cihelského rybníka a súbežne s ňou vedie zo severnej strany mólo. Z konštrukčného hľadiska sa dá rozdeliť do troch hlavných častí:

- Stredná časť so vstupnou halou, priestormi so stolným tenisom, fitness sálou a hygienickým zázemím. Táto časť má dve nadzemné poschodia a pochôdznu terasu, na ktorej sú dva strešné bazény, s hĺbkou 1m a 1,6m.
- Na východnom konci bazénová hala s konštrukčnou výškou 7,68m, kde pokračuje pochôdzia strecha z prvej, strednej časti.
- Na západnom konci je hala s badmintonovými kurtami s konštrukčnou výškou 10,5m a nepochádzajú strechou.

Zmienené tri časti sú vzhľadom k meniacemu sa zaťaženiu od seba oddielované zdvojením zvislých nosných konštrukcií. Objekt je z časti podpivničený.

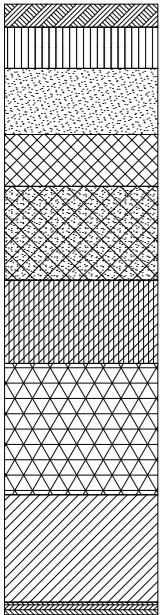
## D2.01.2 založenie objektu

Objekt sa nachádza cca z 2/3 nad vodnou hladinou, a zvyšná časť je nad rastlým terénom. Zakladanie prebieha pomocou krátkych vŕtaných pilót. V častiach s podzemným podlažím výstavba prebieha tak, že sa potrebná časť ohradí štetovnicovou stenou (štetovnice sú predom zavŕtané do zeminy), vzniknutý priestor sa odvodní. Následne sa na stavenisku vykonajú výkopové práce. Po výstavbe sa štetovnicová stena odstráni a priestor sa znovu napustí vodou. Viac v časti G - realizácia stavby.

### D2.01.2.1 geologické podmienky

Inžiniersko-geologický prieskum, overujúci podmienky pre zakladanie objektu bol prevedený vo vzdialenosti 150m od pozemku, no pre meniaci sa charakter prostredia sa odporúča pre zahájením stavby vykonať dodatočnú sondu priamo na pozemku, ktorá spresní distribúciu súvrstvia zeminy a ovplyvní rozsah štetovnicovej steny na základe presaku vody cez zeminu. Budova neleží v pásme hydrologickej ochrany. Terén: rovinný.

Údaje boli získané z vrtnej databázy Geofondu: sonda IG394246: HPV: -4,60m. Hĺbka vrtu: 8,00m  
Základová špára: -4,2 m

	0,0 - 0,3	hlina humózna
	0,3 - 0,8	piesok silno slídnatý
	0,8 - 1,7	piesok ílovitý
	1,7 - 2,4	rula vrstevnatá
	2,4 - 3,6	rula zvetralá
	3,6 - 4,7	rula veľmi zvetralá
	4,7 - 6,4	rula silne zvetralá
	6,4 - 7,8	rula zvetralá
	7,8 - 8,0	rula navetralá

## D2.01.3 nosné vodorovné konštrukcie

Pilóty naväzujú cez armokôš na zdvojenú železobetónovú dosku (dve vrstvy železobetónu, vonkajšia z vodostavebného betónu- biela vaňa 350mm, tepelná izolácia 160mm, železobetón 200mm).

Zastrešenie v strednej časti v osiach M až S je pomocou železobetónovej dosky.

V osiach I-M sa nachádza strešný bazén, a preto je tu použitá spriahnutá oceľobetónová konštrukcia, so smerom vln po dĺžke haly, jednotlivé polia dosiek sú uložené na I-profiloch, každých 5m.

V oboch halových priestoroch na koncoch budovy je navrhnutý plnostenný nosník z valcovaných I-profilov s dvojitým vzperadlom. Ten bude predmetom výpočtovej časti.

## D2.01.4 nosné zvislé konštrukcie

V objekte je použitý kombinovaný stenový a stĺpový systém. V halových priestoroch sú nosné oceľové stĺpy HEB340 profilu v modulovej vzdialenosti 5m. V stredovej časti nosnú funkciu preberajú železobetónové steny hrúbky 200mm. Stĺpy sú kotvené do vonkajšej vrstvy vyztuženého betónu cez termickú podložku, použité sú kotevné šróby M28.

### D2.01.5 použité materiály

v objekte sú použité nasledovné materiály:

- beton
  - obvodové steny a doska: C20/25, XC1- CI (0,4)
  - vnútorné nosné steny: C25/30, X0- CI (0,4)
- betonárska výztuž
- oceľ S355

## D2.01.6 zaťaženie

klimatické zaťaženie

snehová oblasť III. →  $s_n = 1,5 \text{ kN/m}^2$

veterná oblasť III. →  $v_b = 27,5 \text{ m/s}$

kategória terénu II. →  $z_0 = 0,05 \text{ m}$ ,  $z_{min} = 2 \text{ m}$

## D2.01.7 navrhnuté profily

oceľové stĺpy: HEB 340

oceľový väzník s dvojitým vzperadlom:

- horná pásnica: HEB 200
- vzperadlá: SHS 70/70/5
- lano: D40



*D02 výpočtová část*



zaťaženie vetrom (ČSN EN 1991-1-4)

výpočet statického vetra

$v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$

$v_b = 27,5 \text{ m/s}$   
 $C_{dir} = 1$   
 $C_{season} = 1$

$q_b = 1/2 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 472,656 \text{ N/m}^2$   
 výška budovy  $z = 11 \text{ m}$

základný stredný tlak

$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,199$   
 $z_0 = 0,1$   
 $c_r = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,937$   
 $v_m = c_r(z) \cdot c_{o(z)} \cdot v_b = 25,781$   
 $l_v(z) = 1/(1 \ln(z/z_0)) = 0,213$

súčiniteľ terénu  
 parameter drsnosti terénu (kat.II)  
 súčiniteľ drsnosti terénu  
 stredná rýchlosť vetra  
 vplyv turbulencie vetra v závislosti n

$q_p(z) = [1 + 7 \cdot l_v(z)] \cdot 0,5 \rho \cdot v_m^2(z) = 1\,034,053 \text{ N/m}^2$

maximálny dynamický tlak  $q_p$  vo výš

tlak vetra va vonkajšie povrchy

$w_e = q_p(z_e) \cdot C_{pe}$

$C_{pe}$  = súčiniteľ tlaku pre vonkajšie povrchy

priečny vietor

$e = 2h$   
 $h = 11 \text{ m}$   
 $b = 40 \text{ m}$   
 $d = 10,74 \text{ m}$   
 $h/d = 1,02$

pozdĺžny vietor

$e = b$   
 $h = 11 \text{ m}$   
 $b = 10,74 \text{ m}$   
 $d = 40 \text{ m}$   
 $h/d = 0,28$

výška budovy  
 rozmer naprieč smeru vetra  
 rozmer v smere vetra

plochá nepochodzia strecha		$w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]			
$C_{pe-F} =$	1,6	<b>1,654</b>	$C_{pe-F} =$	1,6	<b>1,654</b>
$C_{pe-G} =$	-1,1	<b>1,137</b>	$C_{pe-G} =$	-1,1	<b>1,137</b>
$C_{pe-H} =$	-0,7	0,724	$C_{pe-H} =$	-0,7	0,724
$C_{pe-I} =$	0,2	0,207	$C_{pe-I} =$	0,2	0,207

steny		$w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]			
$C_{pe-A} =$	-1,2	<b>1,241</b>	$C_{pe-A} =$	-1,2	<b>1,241</b>
$C_{pe-B} =$	-0,8	0,827	$C_{pe-B} =$	-0,8	0,827
			$C_{pe-C} =$	-0,5	0,517

zaťaženie nepochodzej strechy

STÁLE	hrúbka [m]	kN/m <sup>3</sup>	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
hydroizolácia	0,005	14	0,07	
tepelná izolácia	0,200	0,3	0,06	
poistná hydroizolácia	0,005	14	0,07	
betonová mazanina	0,07	25	1,75	
trapézový plech 11012			0,1	
$\Sigma g_k =$			2,050 kN/m <sup>2</sup>	$\Sigma g_d =$ 2,768 kN/m <sup>2</sup>
ÚŽITKOVÉ			$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
strecha kat. H			0,4	0,6
$\Sigma(g_k+q_k) =$			<b>2,450</b>	$\Sigma(g_d+q_d) =$ <b>3,368</b> kN/m <sup>2</sup>

KLIMATICKÉ

zaťaženie snehom	$s_k$	$s_d$
$s_k = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_n = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 =$	1,2	1,8
zaťaženie vetrom	$w_e$	$w_{e,d}$
max. tlak - oblasť F	1,664	2,497

zaťaženie pochodzej strechy

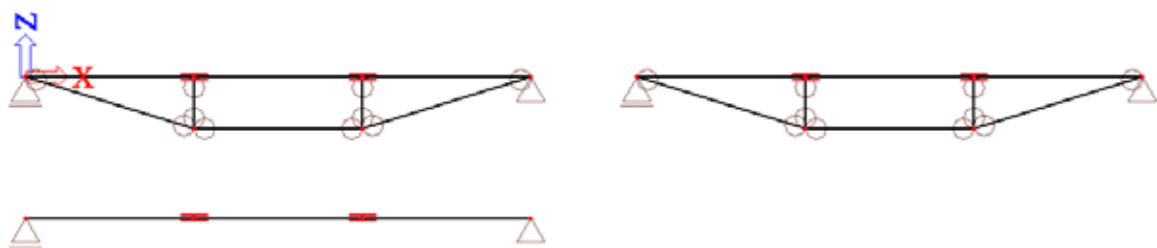
STÁLE	hrúbka [m]	kN/m <sup>3</sup>	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
drevená terasa + rošt	0,09	6	0,54	
hydroizolácia	0,005	14	0,07	
tepelná izolácia	0,200	0,3	0,06	
poistná hydroizolácia	0,005	14	0,07	
betonová mazanina	0,07	25	1,75	
trapézový plech 11002			0,1	
$\Sigma g_k =$			2,590 kN/m <sup>2</sup>	$\Sigma g_d =$ 3,497 kN/m <sup>2</sup>
ÚŽITKOVÉ			$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
strecha kat. C			5	7,5
$\Sigma(g_k+q_k) =$			<b>7,590</b> kN/m <sup>2</sup>	$\Sigma(g_d+q_d) =$ <b>10,997</b> kN/m <sup>2</sup>

KLIMATICKÉ

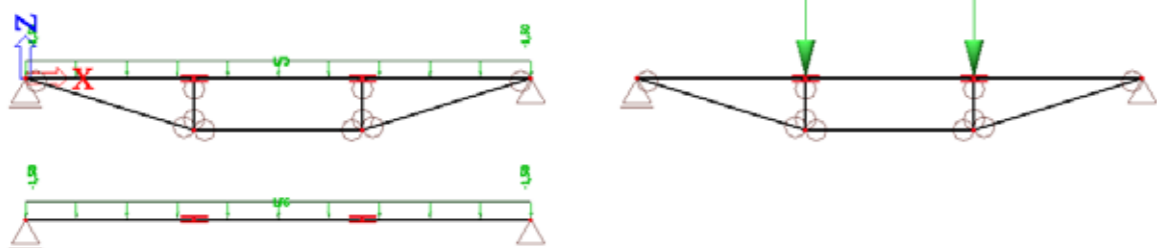
zaťaženie snehom	$s_k$	$s_d$
$s_k = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_n = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 =$	1,2	1,8

## posúdenie väzníka pod nepochodzu strechou

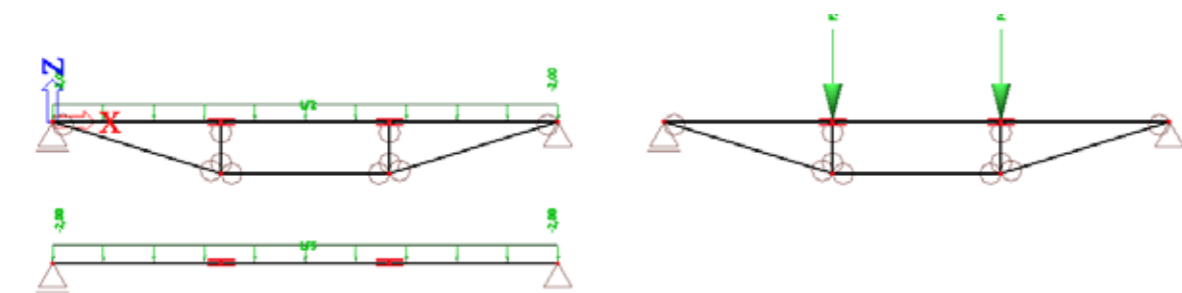
uvažujem a) líniovo zaťažný vzpínadlový väzník bez väzníc, b) bodovo zaťažný vzpínadlový väzník s väznicami nad rozperami vzpínadla, c) líniovo zaťažný oceľový trám bez väzníc. Oceľové väzníky sú vo vzdialenostiach 5 m. Zaťaženie podľa podkladov



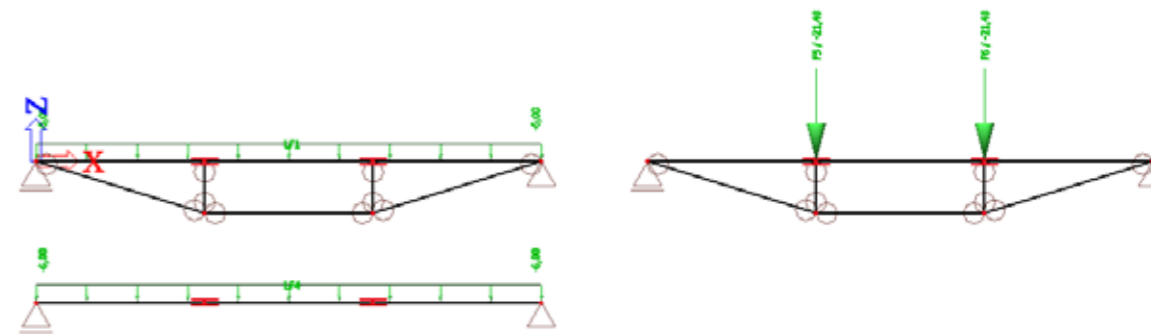
Obr.1. Vlastná tiaž, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - bodovo od väzníc, 3 - iba horný pás



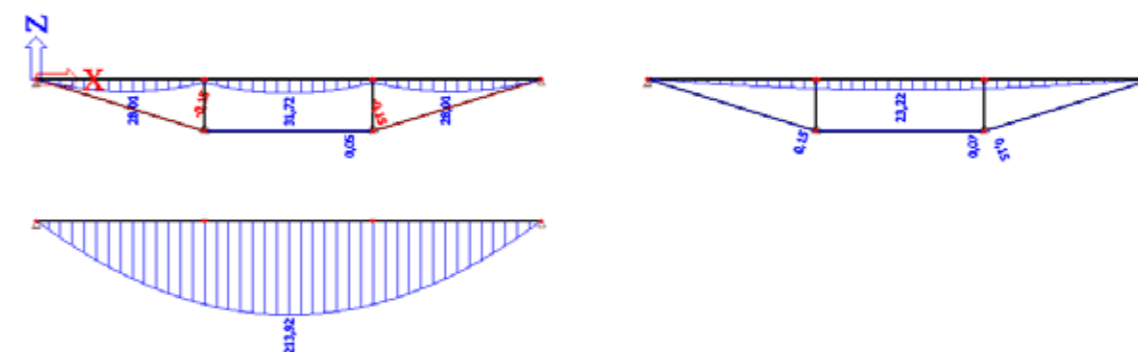
Obr.2. Stále zaťaženia nepochôdznej strechy, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - bodovo od väzníc, 3 - iba horný pás líniovo zaťažný



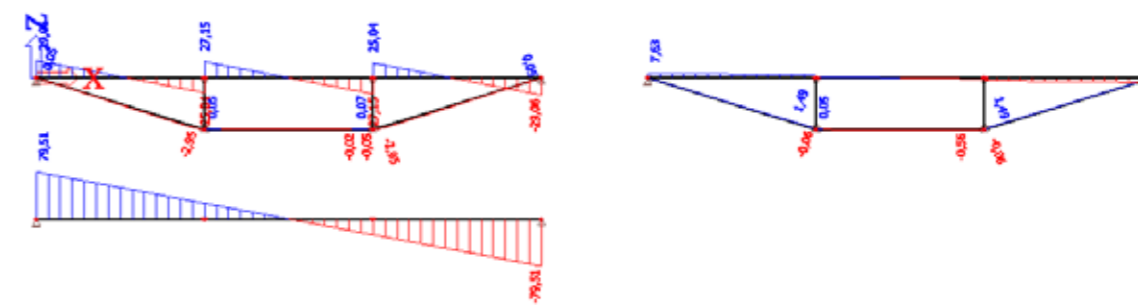
Obr.3. Úžitkové zaťaženia nepochôdznej strechy, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - bodovo od väzníc, 3 - iba horný pás líniovo zaťažný



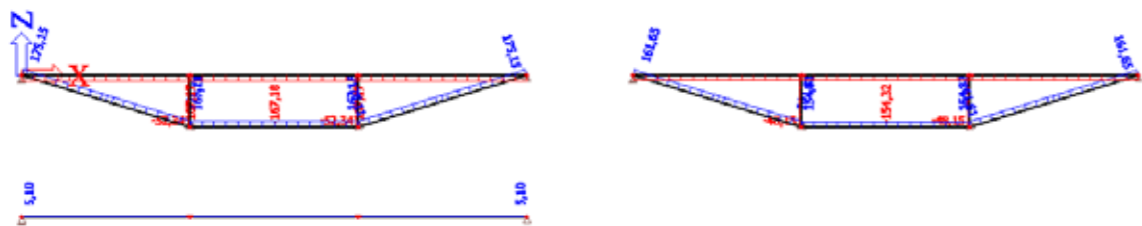
Obr.4. Klimatické zaťaženia nepochôdznej strechy, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - bodovo od väzníc, 3 - iba horný pás líniovo zaťažný



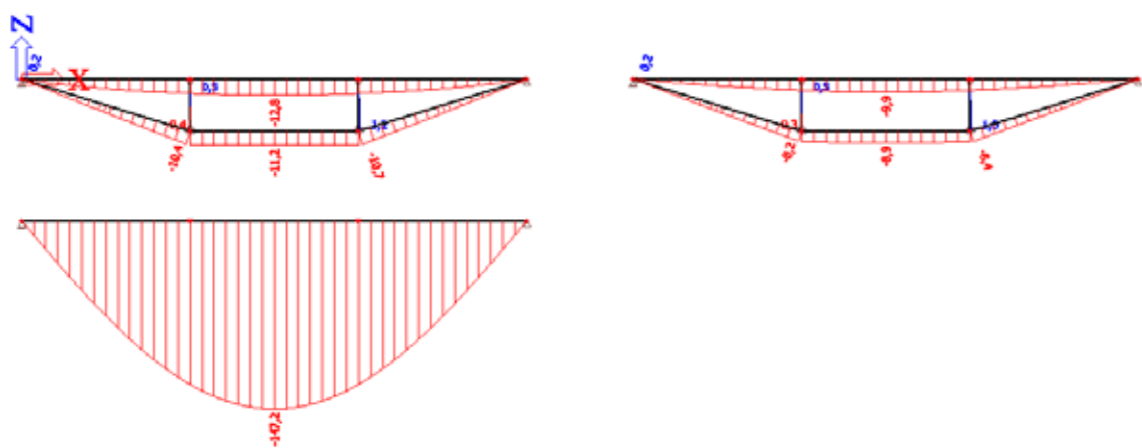
Obr.5. Vnútorne sily - My



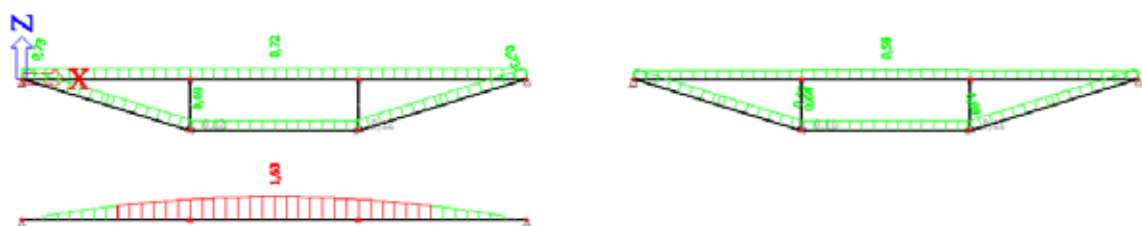
Obr.6. Vnútorne sily - Vz



Obr.7. Vnútorne sily - N



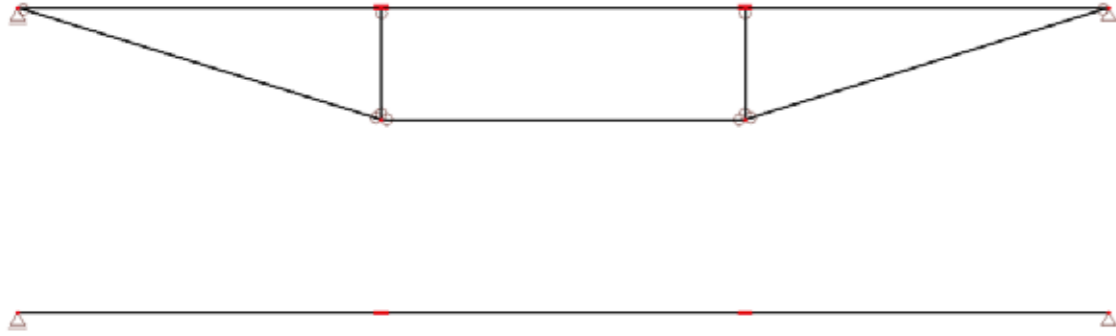
Obr.8. Zvislé deformácie - Uz



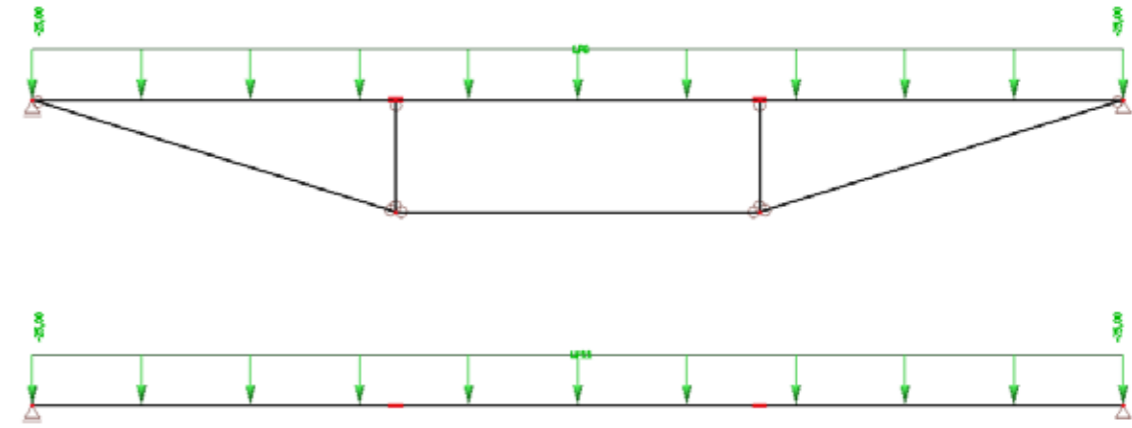
Obr.9. Jednotkové posúdenie prierezov

## posúdenie väzníka pod pochodzou strechou

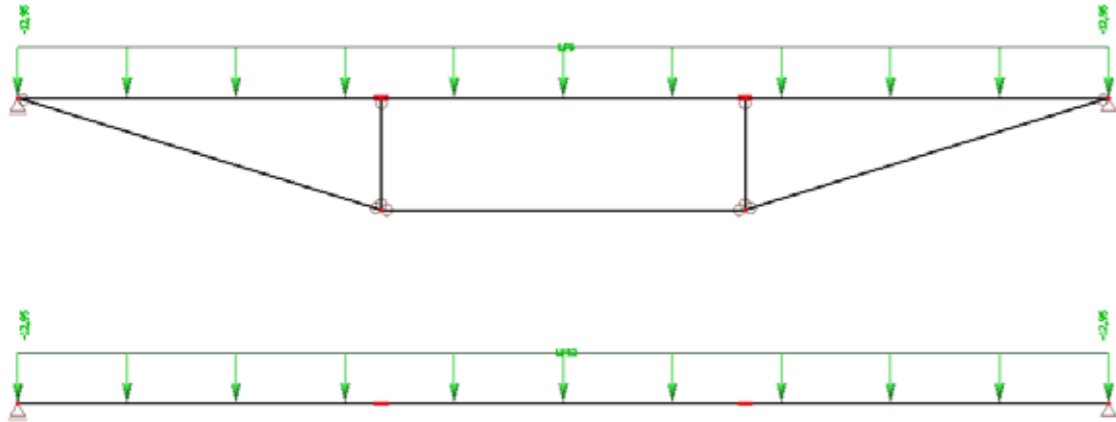
uvažuje sa líniovo zaťažný vzpínadlový väzník spriahnutý s betónovou doskou bez väzníc, oceľové nosníky vo vzdialenostiach 5 m, trapézový plechový panel s výškou vlny 160 mm, tĺne nie sú predmetom návrhu, monolitická vrstva 100 mm nad tr. plechom.



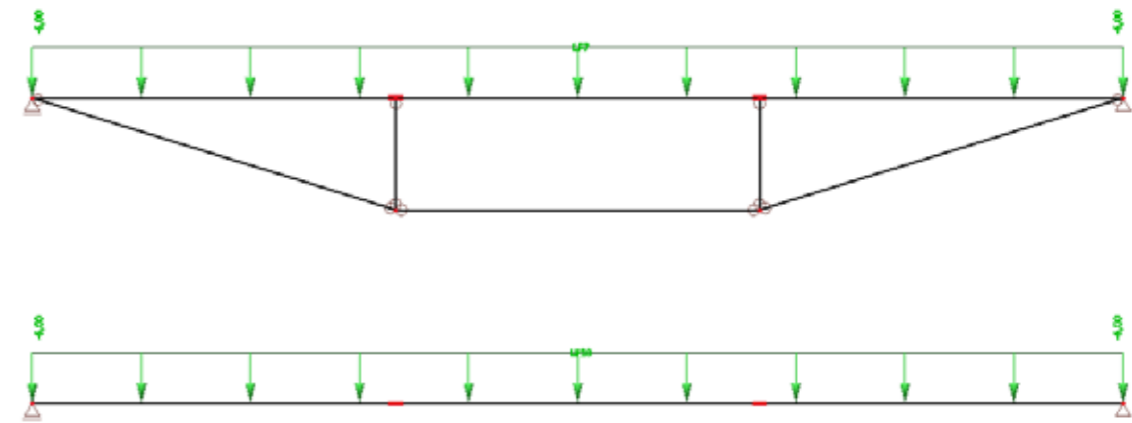
Obr.1. Vlastná tiaž, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - iba horný pás



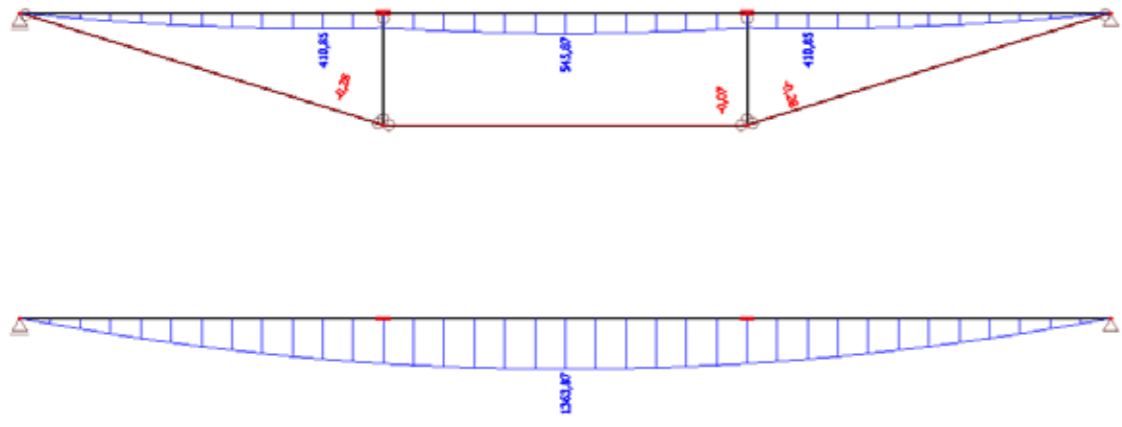
Obr.3. Úžitkové zaťaženia pochôdznej strechy, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - iba horný pás líniovo zaťažný



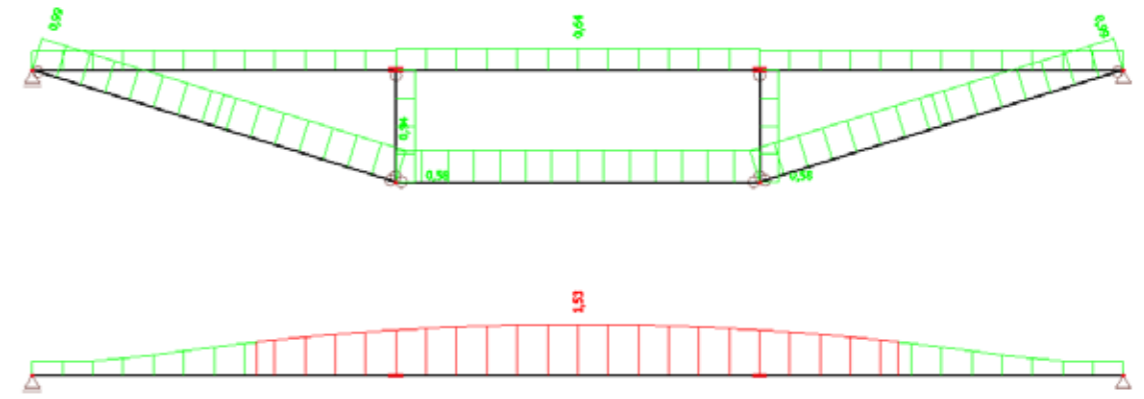
Obr.2. Stále zaťaženia pochôdznej strechy, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - iba horný pás líniovo zaťažný



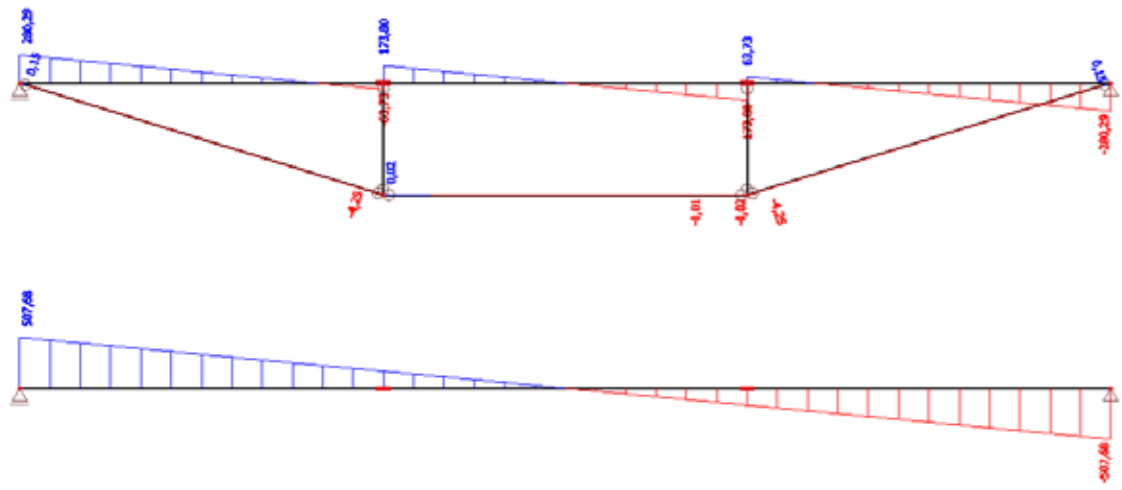
Obr.4. Klimatické zaťaženia pochôdznej strechy, 1-líniovo zaťažný väzník, 2 - iba horný pás líniovo zaťažný



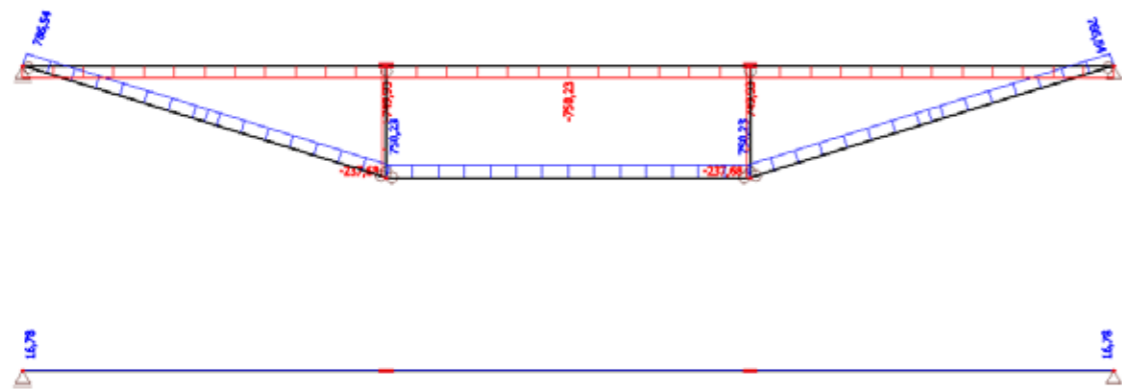
Obr.5. Vnútorne sily - My



Obr.9. Jednotkové posúdenie prierezov

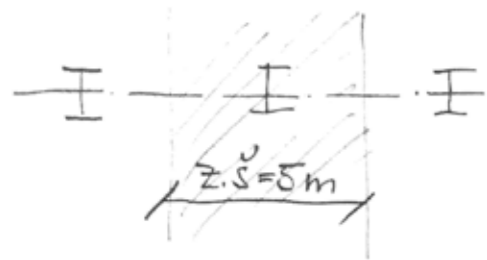


Obr.6. Vnútorne sily - Vz



Obr.7. Vnútorne sily - N

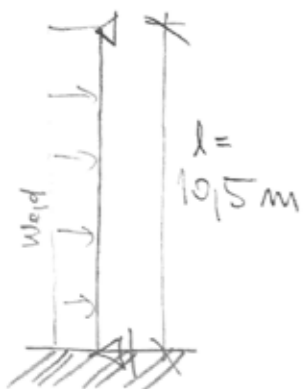
# NÁVRH A POSÚDENIE STĽPU



NÁVRH - HEB 340

ťaž stĺpu:  $g_k = 1,34 \cdot 10,5 \text{ [kN]} = 14,07 \text{ kN}$

$g_d = g_k \cdot 1,35 = 18,995 \text{ kN}$



vietor  
 $w_e = q_p \cdot c_{pe}$   
 $w_e = 1,302$   
 $w_{ed} = 1,302 \cdot 1,5 \cdot 5$   
 $= 9,765 \text{ kN/m}$   
 = záťaženie na 1m stĺpa

$q_p = 1,085,25 \text{ kN/m}^2$   
 $c_{pe} = 1,2$

celkové zat. na nosnú konštrukciu  $q_c =$

$q_c = 3,368 \text{ kN/m}^2$

MOMENT VO VOTRENUTÍ:

$M_1 = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 9,765 \cdot 10,5^2 = 134,574 \text{ kNm}$

ZVISLÁ NÁVRHOVÁ SÍLA

$N_{Ed} = q_c \cdot z.s \cdot l = 176,82 \text{ kN}$

POSÚDENIE:

$\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{A \cdot f_{yk}} + \frac{M_1 \cdot \gamma_{M1}}{W_{y1} \cdot f_{yk}} \leq 1$   
 $0,235 \leq 1$

$f_{yk} = 355000$   
 $\gamma_{M1} = 1,15$   
 $A = 17100 \text{ mm}^2$   
 $W_{y1} = 2160 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

MOMENT V 1/3 VÝŠKY

$M_2 = \frac{1}{8} q \cdot \frac{2}{3} \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 9,765 \cdot \frac{2}{3} \cdot 10,5^2 = 89,716 \text{ kNm}$

ZVISLÁ NÁVRHOVÁ SÍLA

$N_{Ed2} = q_c \cdot z.s \cdot \frac{2}{3} l = 117,88 \text{ kN}$

POSÚDENIE:

KOLMO K Y:

$L_{cr} = 2 \cdot l = 21 \text{ m}$

$\lambda_y = \frac{L_{cr}}{i_y} = 143,836$

$\bar{\lambda}_y = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = 1,883$

$\chi_{(a)} = 0,250$

KOLMO K Z:

$L_{cr} = l = 10,5 \text{ m}$

$\lambda_z = \frac{L_{cr}}{i_z} = 71,918$

$\bar{\lambda}_z = 0,941$

$\chi_{(b)} = 0,247$

$i_y = 146 \text{ mm}$

$i_z = 75,3 \text{ mm}$

$\lambda_1 = 76,399$

$\frac{N_{Ed2} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}} + \frac{M_2 \cdot \gamma_{M1}}{W_{y1} \cdot f_{yk}} \leq 1$   
 $0,224 \leq 1 \checkmark$

$\frac{N_{Ed2} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yk}} + \frac{M_2 \cdot \gamma_{M1}}{W_{y1} \cdot f_{yk}} \leq 1$   
 $0,225 \leq 1 \checkmark$

2. N. S

$\sigma = \frac{v \cdot q \cdot L^4}{8 \cdot E \cdot I} + \frac{M \cdot L^3}{3 \cdot E \cdot I_y} \leq \sigma_{lim}$

$\sigma = 0,068$

$0,068 \leq 0,07 \checkmark$

$\sigma_{lim} = \frac{L}{150} = 0,07$

$q = \text{spojité zat. vetrom}$   
 $q = q_c \cdot c_{pe} \cdot 1,5 = 2,05$

$H = \text{sila od vetra}$   
 $= w_{e,d} = 9,397$

$E = 210 \text{ MPa}$   
 $I = 367 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

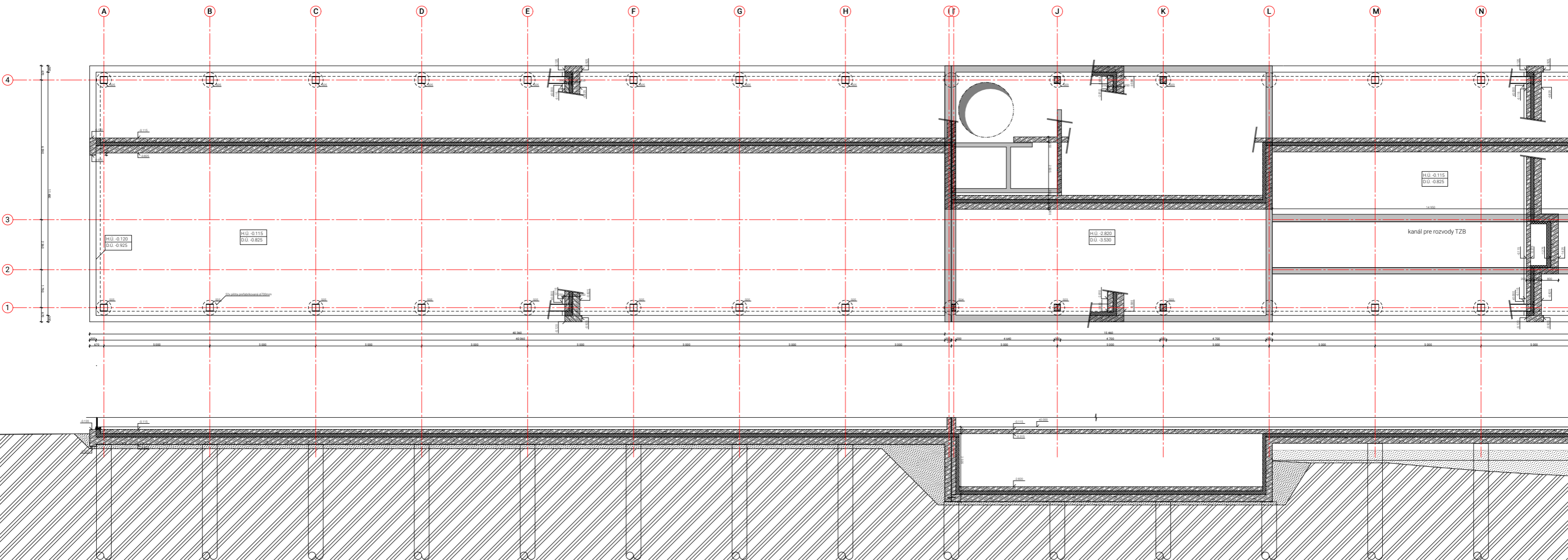


### *D2.03 výkresová část*

- D2.03.1 výkres tvaru 1PP
- D2.03.2 výkres tvaru 1NP
- D2.03.3 výkres tvaru 2NP
- D2.03.4 výkres tvaru 3NP





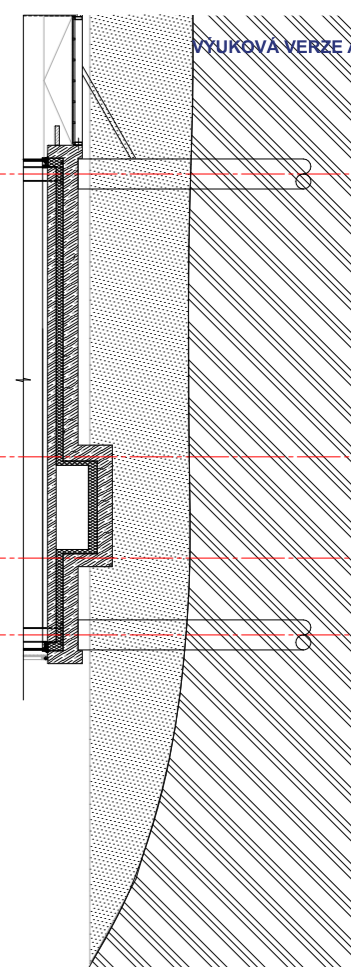
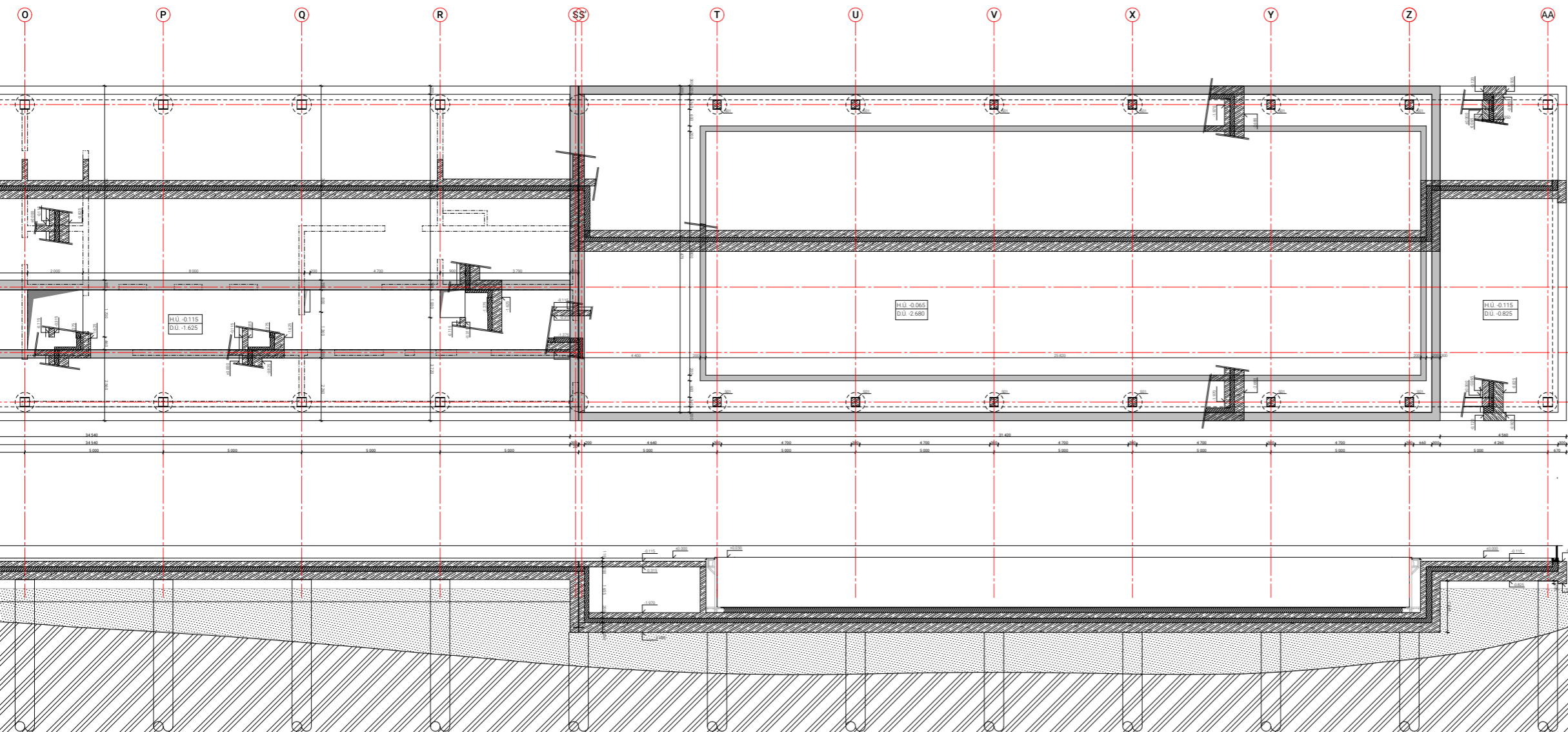


LEGENDA MATERIÁLOV:

- ZEMINA PŮVODNÁ
- ZEMINA NASYPANÁ
- OCEĽ
- SKLOPENÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU
- VODOROVNÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU

DOSKA: C20/25, XC1- CI (0,4)  
 VNÚTORNÉ STENY: C25/30, X0- CI (0,4)  
 OCEĽ: S335

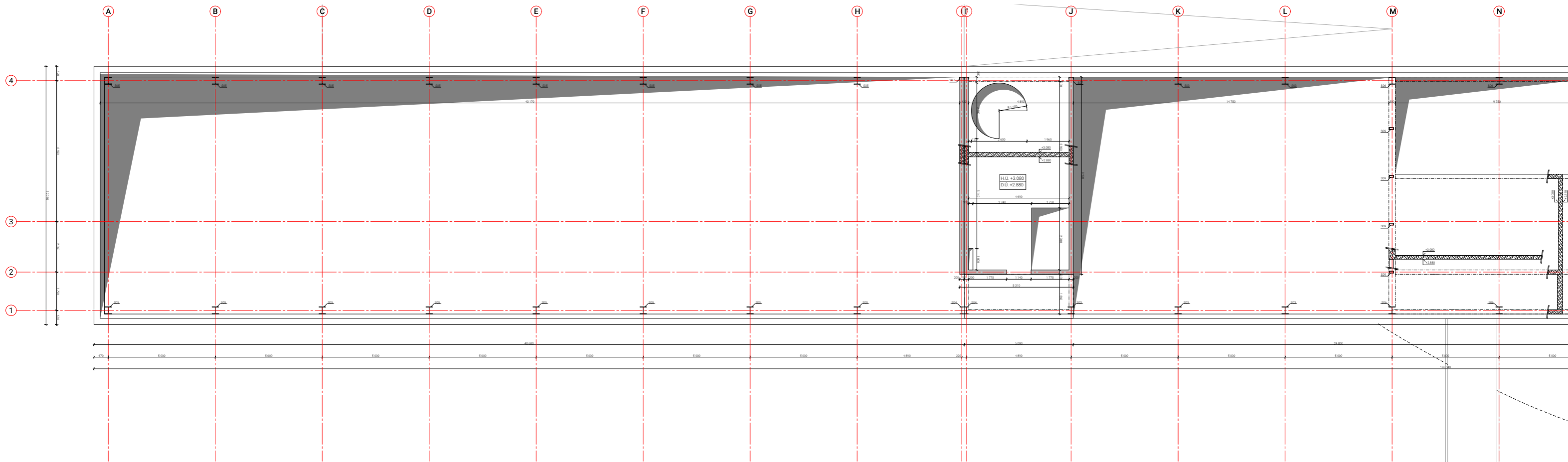
ZNAČKA	PROFIL	D[žKA (mm)]	POČET (ks)
S01	HEB 340	8 900	14
S02	IFE 330	8 900	2
S03	HEB 340	6 050	4
S04	IFE 330	6 050	1
S05	HEB 340	11 000	16



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Ján Štampal	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant			
vyráběcí	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		mřítko	1:100
<b>VÝKRES TVARU ZÁKLADOV A 1PP</b>		formát	A3
		č. výkresu	





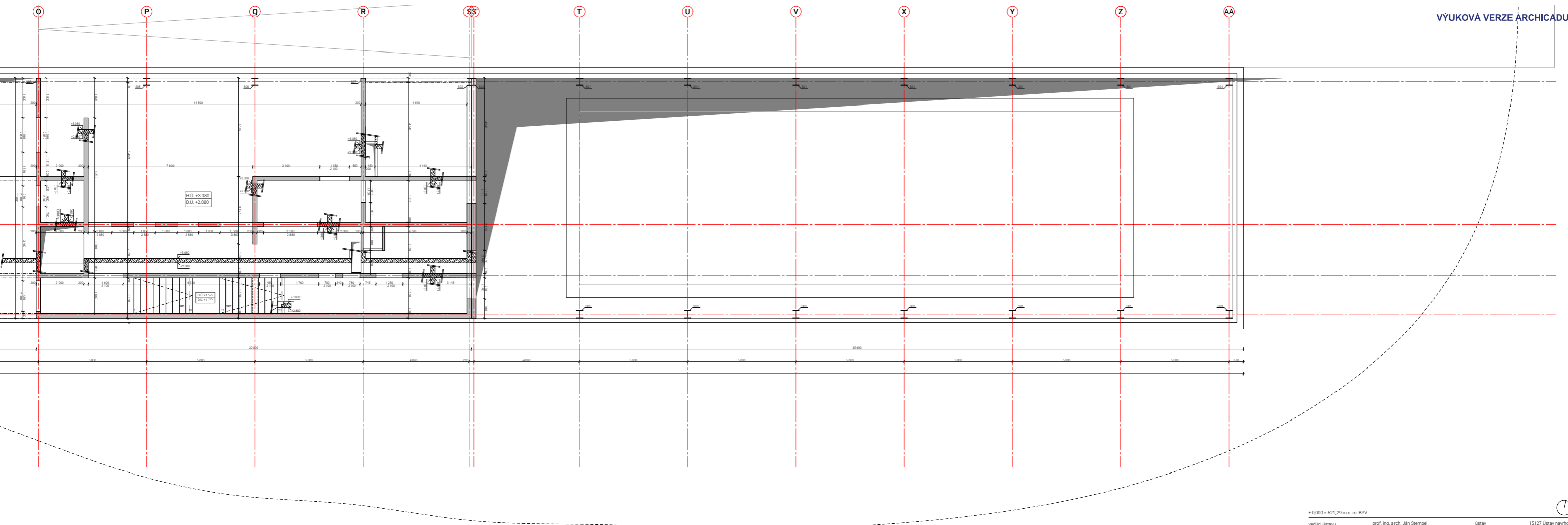
LEGENDA MATERIÁLOV:

- SKLOPENÝ REZ ŽB KONŠTRUKCIOU
- OTVOR VO VODOROVNEJ KONŠTRUKCII
- VODOROVNÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU
- OCEĽ

OBVODOVÉ STENY: C20/25, XC1- CI (0,4)  
 VNÚTORNÉ NOSNÉ STENY A DOSKA: C25/30, X0- CI (0,4)  
 OCEĽ: S335

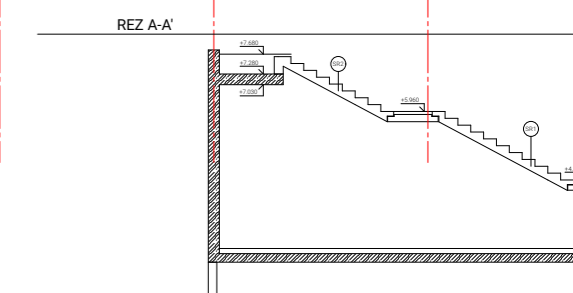
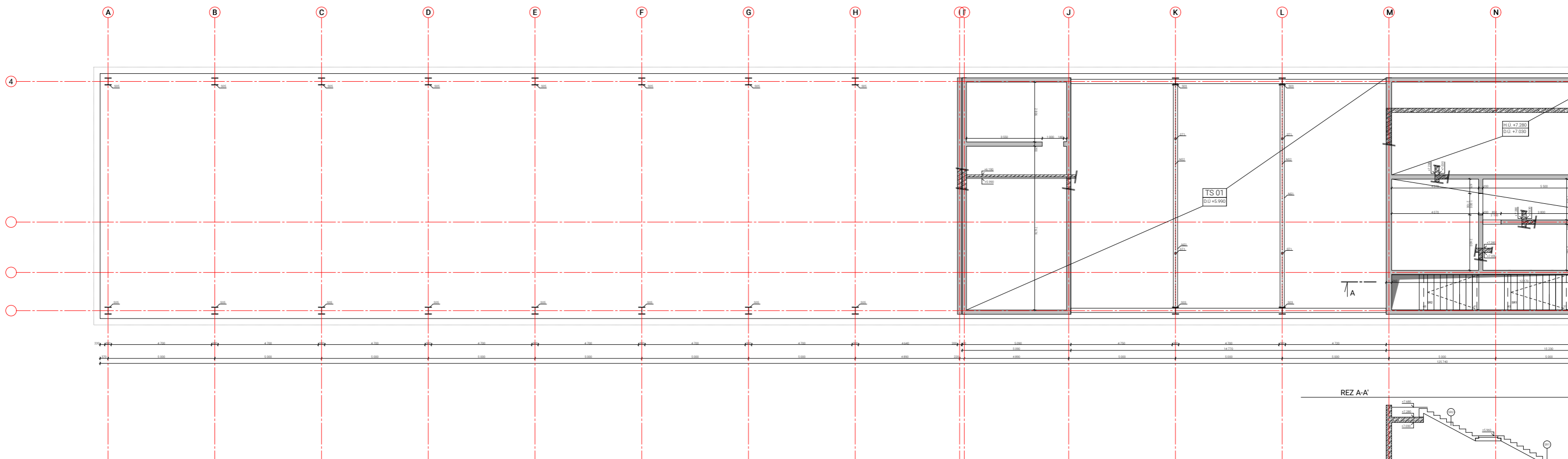
ZNAČKA	PROFIL	DĹŽKA (mm)	POČET [ks]
S01	HEB 340	8 800	14
S02	IPE 330	8 800	2
S03	HEB 340	6 050	4
S05	HEB 340	11 000	16
S06	HEB 340	3 210	4
S07	LPE	3 210	4
S08	HEB 340	7 400	2
S09	JAKL 200x100	3 210	4

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU







± 0.000 = 521,29 m n. m. BPV			
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Kořata		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant			
vyráběla	Tatiana Šebová		
oblast		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
		formát	A3
<b>VÝKRES TVARU 1NP</b>		č. výkresu	





LEGENDA MATERIÁLOV:

-  SKLOPENÝ REZ ŽB KONŠTRUKCIOU
-  OTVOR VO VODOROVNEJ KONŠTRUKCII
-  VODOROVNÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU
-  OCEĽ

OBVODOVÉ STENY: C20/25, XC1- CI (0,4)  
 VNÚTORNÉ NOSNÉ STENY A DOSKA: C25/30, X0- CI (0,4)  
 OCEĽ: S335

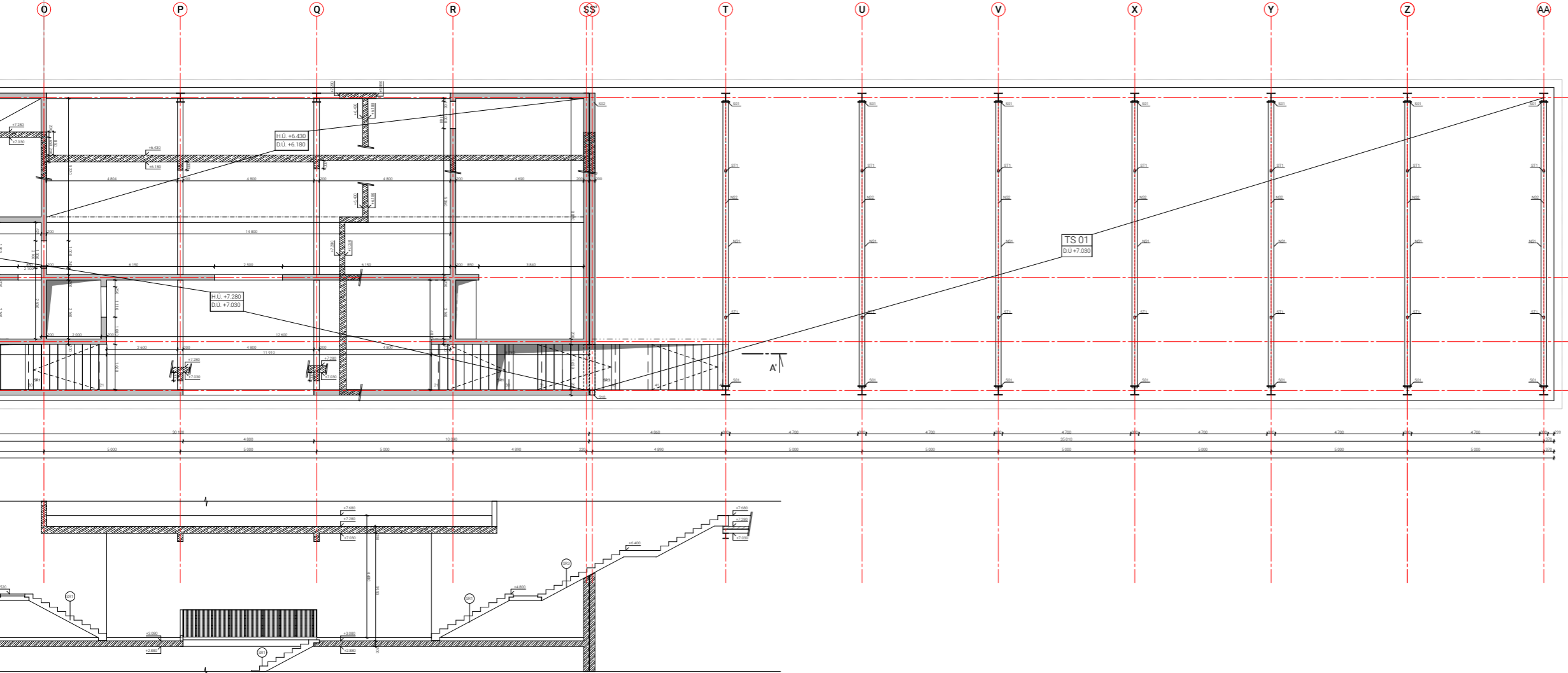
ZNAČKA	PROFIL	Dĺžka [mm]	POČET [ks]
S01	HEB 340	8 800	14
S02	IPE 330	8 800	2
S03	HEB 340	6 050	4
S05	HEB 340	11 000	16
S06	HEB 340	3 210	4
S07	IPE	3 210	4
S08	HEB 340	7 400	2
S09	JAKL 200x100	3 210	4

ZNAČKA	NÁZOV	PROFIL	Dĺžka [mm]	POČET [ks]
NS1	horná pásmica	HEB 200	10 740	19
ST1	vzperadlo	SHS 70/70/5	1 100	38
TS1	trapezový plech	TR 150/280	1 000x50x1,0	1000x50x1,0
NS2	lano	D21	11 140	19

VÝKAZ PREFABRIKOVANÝCH PRVKOV:

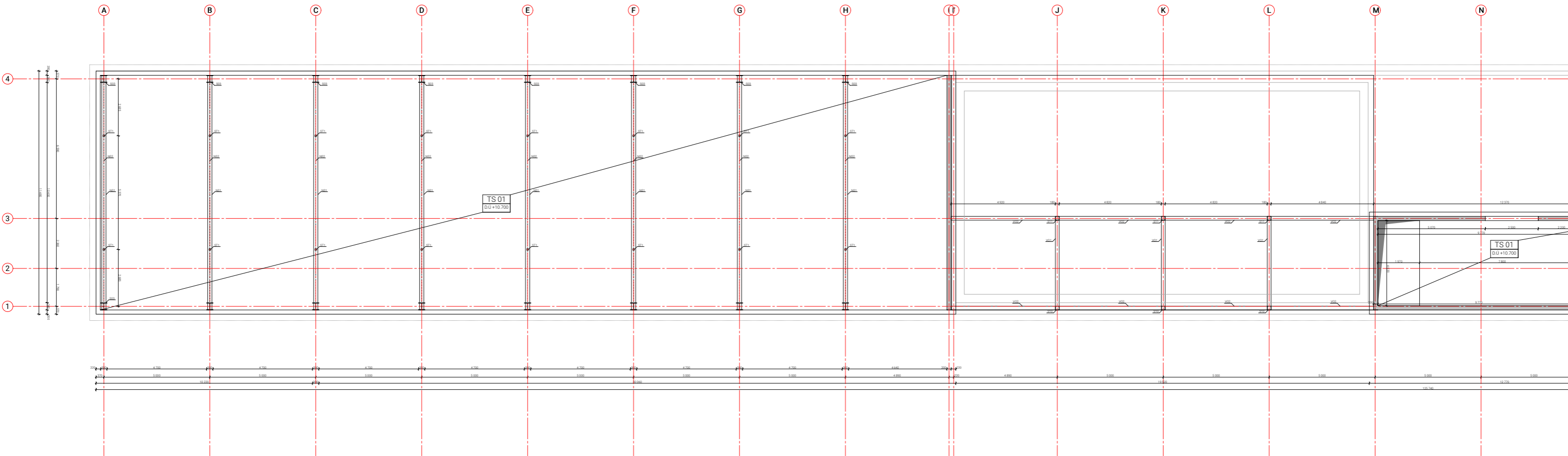
ZNAČKA	NÁZOV	POČET [ks]	ROZMERY a/b/h [m]	OBJEM [m <sup>3</sup> ]	TIAŽ [t]
SP1	schodisko	3	2,4 x 1,65 x 1,18	1,029	2,448
SP2	schodisko	1	2,4 x 1,65 x 1,28	1,122	2,693
SP3	schodisko	1	6,5 x 1,65 x 2,88	2,822	6,773

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



+ 0.000 = 521.29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I	
vedúcí ústavu	prof. Ing. arch. Jián Štampel	ústav	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúcí práce	Ing. Tomáš Novotný		
	Ing. arch. Jakub Kořáta		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant			
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
<b>VÝKRES TVARU 2NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	





LEGENDA MATERIÁLOV:

- SKLOPENÝ REZ ŽB KONŠTRUKCIOU
- OTVOR VO VODOROVNEJ KONŠTRUKCII
- VODOROVNÝ REZ NOSNOU ŽB KONŠTRUKCIOU
- OCEĽ

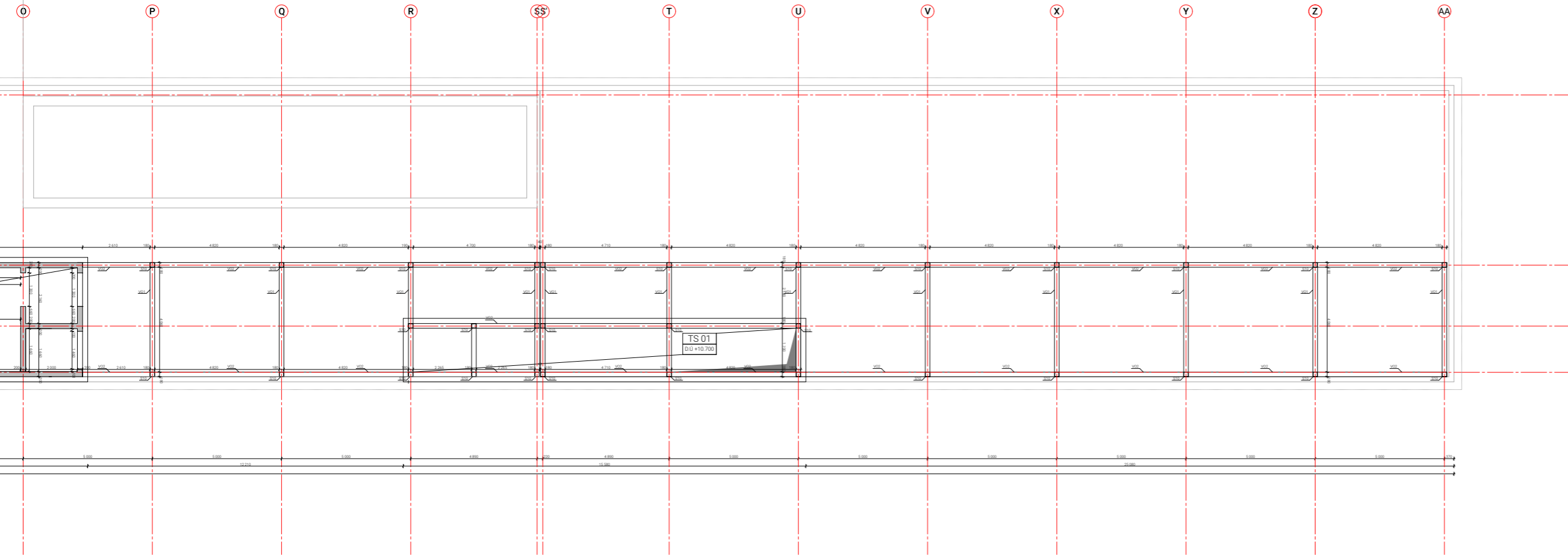
OBVODOVÉ STENY: C20/25, XC1- C1 (0,4)  
 VNÚTORNÉ NOSNÉ STENY A DOSKA: C25/30, X0- C1 (0,4)  
 OCEĽ: S335

ZNAČKA	PROFIL	Dĺžka [mm]	POČET [ks]
S01	HEB 340	8 800	14
S02	IPE 330	8 800	2
S03	HEB 340	6 050	4
S05	HEB 340	11 000	16
S06	HEB 340	3 210	4
S07	UPE	3 210	4
S08	HEB 340	7 400	2
S09	JAKL 200x100	3 210	4
S10	SHS 180x10	3 210	34
S11	SHS 180x10	1510	3

ZNAČKA	NÁZOV	PROFIL	Dĺžka [mm]	POČET [ks]
NS1	horná pásnička	HEB 200	10 740	19
ST1	vzperadlo	SHS 70x5	1 100	38
TS01	trapezový plech	TR 150/280	1 000x50x1,0	
NS2	lano	D21	11 140	19
VO1	vodorovný profil	SHS 180x10	4 060	
VO2	vodorovný profil	SHS 180x10	4 920	



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav	
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze	
	ing. arch. Jakub Koňata		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant			
vypracoval	Tatiana Sebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
<b>VÝKRES TVARU 3NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	



# ***D3***

*technické zabezpečenie budov*

## **obsah**

### ***D3.01 technická správa***

D3.01.1 popis objektu

D3.01.2 vodovod

D3.01.2.1 technológia bazénu

D3.01.2.2 požiarne zabezpečenie

D3.01.2.3 výpočet

D3.01.3 kanalizácia

D3.01.3.1 kanalizácia splašková

D3.01.3.1.2 výpočet

D3.01.3.2 kanalizácia dažďová

D3.01.3.2.2 výpočet

D3.01.4 vykurovanie a chladenie

D3.01.4.1 výpočtová časť

D3.01.5 vetranie

D3.01.5.1 vetranie CHÚC

D3.01.5.2 výpočtová časť

D3.01.06 elektrorozvody

### ***D3.02 výkresová časť***

D3.02.1 koordinačná situácia 1:500

D3.02.2 pôdorys 1PP

D3.02.3 pôdorys 1NP

D3.02.4 pôdorys 2NP

D3.02.5 pôdorys 3NP

### D3.01.1 popis objektu

Predmetom bakalárskej práce je objekt so športoviskami a bazénmi v Humpolci, ktorý je súčasťou rozsiahlejšej urbanistickej štúdie. Objekt je z veľkej časti nad hladinou Cihelského rybníka. Je prístupný z južnej časti cez lávku, a zo severnej časti z móla vedúceho paralelne s objektom. Funkčne aj konštrukčne sa objekt dá rozdeliť do 3 častí- stredná, cirkulačná obsahuje šatne, komunikáciu a menšie miestnosti, naopak na oboch krajoch sú haly- východná, s dvomi badmintonovými kurtami a stolným tenisom, a západná hala s bazénom. Cirkulačná časť ústi na pochodziu časť strechy, kde sa nachádzajú 2 strešné bazény a letný bar. Rozvody TZB sú do objektu privádzané pod terénom, a pokračujú cez kanál pod podlahou 1NP, z kadiaľ sú ďalej distribuované v budove.

### D3.01.2 vodovod

Objekt je napojený na verejný vodovodný rád poplastovanou vodovodnou prípojkou DN80, ktorá je vedená v nezámrznej hĺbke pod terénom a následne v kanáli pod objektom. Vodomerová sústava je umiestnená vo vodomernej šachte o rozmeroch 1200x900x výška 1800mm. Šachta je umiestnená mimo objekt, 8,2 m od verejného radu. Prietok vody je meraný vodomerom. Hlavný uzáver vody je umiestnený vo vodomernej šachte. Ohrev je zaisťovaný pomocou tepelného čerpadla s prednostným ohrevom. Vedenie trubkových rozvodov: ležaté rozvody sú vedené v inštaláčnej predstene. Stupačkové rozvody, navrhnuté z plastu, po celej výške izolované termoizolačnými trubicami, sú vedené v inštaláčnej šachte. Uzatváracie armatúry sú navrhnuté pri vchode do objektu, a pri každom rozvetvovaní potrubia. Vypúšťacie armatúry sú umiestnené v pätách stúpacích potrubí a vo vodomernej sústave. V objekte je zavedený požiarny vodovod. Požiarna voda je vedená v samostatnej vetve, ktorá sa rozvetvuje ďalej za vstupom vnútorného vodovodu do budovy.

#### D3.01.2.1 technológia bazénu

Bazény sú obsluhované samostatnými filtračnými sústavami v technických miestnostiach v 1PP a 2NP. Filtrácia je navrhnutá ako kombinovaná pieskovo-ozónová, s dočistením UV lampami, čím sa zaisťuje zníženie spotreby chlóru. Teplota vody v bazénoch je navrhnutá na najmenej 26°C, je teda nutné zaisťovať vyššiu kapacitu filtrácie vody v objekte. Filtračné sústavy sú napojené na kanalizáciu. Ohrev vody v bazénoch prebieha cez osobitný výmenník tepla v kotolni

#### D3.01.2.2 požiarna zabezpečenie

Objekt je vybavený stabilným hasiacim sprinklerovým zariadením, ktoré je napájané zo sprinklerovej nádrže umiestnenej v technickej miestnosti v 1PP.

#### D3.01.2.3 výpočet

##### SPOTREBA VODY

obsadenie objektu osobami n	225	os
špecifická spotreba vody q	30	l/os
súčiniteľ dennej nerovnomernosti k <sub>d</sub>	1,29	
súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti k <sub>h</sub>	1,8	
doba čerpania vody z	12	hod
priemerná potreba vody Q <sub>p</sub> = q*n	Q <sub>p</sub> =	6 750 l/deň
max denná potreba vody Q <sub>m</sub> = Q <sub>p</sub> *k <sub>d</sub>	Q <sub>m</sub> =	8 708 l/deň
max hodinová potreba vody Q <sub>h</sub> = Q <sub>m</sub> *k <sub>d</sub> /z	Q <sub>h</sub> =	1 306 l/h

##### VÝPOČET VNÚTORNÝCH ROZVODOV

druh priestoru	n	Q <sub>a</sub>
sprchy	13	0,2
wc	10	1,2
pisár s tlakovým splachovačom	4	0,6
umývadlo	9	0,2
Výpočtový prietok Q <sub>d</sub> [tzbinfo] =		5,84 l/s
rýchlosť vody v potrubí v =		1,5 m/s
svetlosť trubiek d= √[(4*Q <sub>d</sub> )/(π*v)] [m]=	0,0704	→ NÁVRH DN80

##### OHREV TV

DRUH PRIESTORU	Špecif. potreba TV V <sub>w,f,day</sub> [l/(merná j.deň)]	merná jednotka	počet	denná potreba TV V <sub>w,day</sub> [l/deň]	veľkosť zásobníka
športoviská	101	sprcha	13	1313	1 x 1500l

##### ENERGETICKÁ POŽIADAVKA NA ZDROJ TV

POTREBA TEPLA NA PRÍPRAVU TV	Q <sub>w</sub> = 4,182* V <sub>w,day</sub> * (θ <sub>w,del</sub> -θ <sub>w,0</sub> )=	255 MJ/den
	teplota teplej vody θ <sub>w,del</sub>	60 °C
	tep. studenej vody privádzanej do ohrievača θ <sub>w,0</sub>	13,5 °C

### D3.01.3. kanalizácia

#### E01.3.1 kanalizácia splašková

Objekt je napojený oddelenou kanalizáciou na verejnú stokovú sieť v ulici V Brance prípojkou DN150. Spôsob čistenia vnútornej kanalizácie a prípojky prebieha každých 15m, alebo pri každej zmene smeru, kde sú umiestnené ČT. Zvislé kanalizačné potrubie je odvetrávané a vedené v inštaláčnych šachtách. Pripájacie potrubie od zariadení predmetov je vedené v inštaláčnych predstenách. Vetracie potrubia sú vedené v podhlade a napojené na stúpacie potrubie umiestnené v šachte s vývodom na strechu. Splašková voda je odvádzaná gravitačne kanálom pod objektom a následne ústi cez revíznú šachtu do uličnej stoky. Dimenzie kanalizačného potrubia boli rátané cez tzbinfo.

#### D3.01.3.1.1 výpočet

$$Q_s = K * \sqrt{\sum (n * DU)} \text{ [l/s]}$$

$$K = 1$$

zariadenie predmet	n	DU
sprchy	13	0,8
wc	9	2,0
pisár	5	0,5
umývadlo	9	0,5
Q <sub>tot</sub> [tzbinfo] =	6,28	l/s

→ NÁVRH DN150

### D3.01.3.2 kanalizácia dažďová

Nepochôdzna strecha je odvodnená dažďovou kanalizáciou s 5 otvormi, pochôdzna strecha je odvodňovaná 4 otvormi, ďalej vnútornými rozvodmi popri stĺpoch a krátkodobo zadržaná v dvoch nádržiach s objemom 3m<sup>3</sup>, odkiaľ je nárazovo vypúšťaná do jazera pod objektom.

#### D3.01.3.2.1 výpočet

$$Q_d = i \cdot C \cdot A \text{ [l/s]}$$

$$i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$$

odvodňovaná plocha	A [m <sup>2</sup> ]	C	Q <sub>d</sub>	∅ potrubia
strecha pochodia	531	1,0	15,93	5xDN100
strecha nepochodia	474,6	1,0	14,24	4xDN100

### D3.01.4. vykurovanie a chladenie

Objekt je vykurovaný vo všetkých miestach prístupných verejnosti plošne pomocou podlahového kúrenia. V priestoroch s nadmerne zvýšenou vlhkosťou (bazénová hala) sa zhustí rozvod podlahového kúrenia v páse 1m pozdĺž okien, pre zamedzenie ich zahmlievania resp. zamedzeniu vzniku prebytočnej kondenzácie a vlhkosti. Zároveň sú priestory bazénovej haly vykurované primárne cez teplovzdušné vykurovanie, podlahové kúrenie je tu doplnkové. V priestoroch technických miestností v 1PP a 2NP sú zavedené doskové vykurovacie telesá v celkovom počte 3ks. Zdroj tepla je hĺbkové tepelné čerpadlo zem-voda s 20 geotermálnymi vrtmi hĺbky 250m. Tepelné čerpadlo zabezpečuje aj pasívne chladenie v lete, čo umožní využiť energiu z vrtov celoročne. Objekt je chladený v priestoroch športovísk a sály v 2NP stropným chladením, chladivové rozvody vedú z tepelného čerpadla cez akumuláciu nádrž do rozdeľovača a ďalej do aktivovaného betonu v stropnej konštrukcii. Tepelná strata obálky budovy bola zistená pomocou online kalkulačky na [tzbinfo.cz](http://tzbinfo.cz) a činí 148kW. Pre rozdielne podmienky v rôznych častiach budovy bol objekt rozdelený na dva okruhy, z ktorých prvý zahŕňa športoviská, sálu a príslušené miestnosti, a druhý obsluhuje bazénovú halu.

lokality Humpolec (Jihlava)

nadm. výška h [m] 506

#### D3.01.4.1 výpočet

A) BILANCIE zdroja tepla  $Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV} + Q_{tech} \text{ [kW]}$

**Q<sub>vyt</sub> [kW]** tepelné straty obálky budovy (tzbinfo)

	okruh 1	okruh 2	spolu
tepelné straty Q <sub>vyt</sub> [kW] (tzbinfo)	98,485	48,89	147,38

$$Q_{vet-zima} = ([V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})] / 3600) \cdot (1 - \eta) \text{ [W]}$$

	počet osôb	V <sub>p, čerst</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>vet</sub>
okruh 1	232	23 200	43 740

vzduch na osobu	100 m <sup>3</sup> /os
teplota vzduchu v interiéri t <sub>i,zima</sub> =	20 °C pre okruh 1
teplota vzduchu v exteriéri t <sub>e,zima</sub> =	-15 °C
hustota vzduchu ρ	1,28 kg/m <sup>3</sup>
účinnosť rekuperácie η	0,85
merná tepelná kapacita vzduchu c	1010 J/kg.K

Q <sub>TV</sub> [kW]	spolu
potreba energie pre ohrev TV- Zásobník 1500l	26,50

$$Q_{tech} = [V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})] / 3600 \cdot (1 - \eta) \text{ [W]}$$

miestnosť	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]*	Q <sub>tech</sub>
bazén - okruh 2	11 347	21 394

$$*V_p = (Q_{vyt} \cdot 3600) / (\rho \cdot c_v \cdot (t_i - t_b)) \text{ (vyjadrené z upraveného vzťahu pre Q}_{vet})$$

teplota vzduchu v interiéri t<sub>b</sub>= 28 °C pre okruh 2

teplota prívodného vzduchu t<sub>i</sub>= 40 °C

Q<sub>vyt</sub> pre bazén (tzbinfo) = 48900 W

<b>Q<sub>prip</sub> = Q<sub>vyt</sub> + Q<sub>vet</sub> + Q<sub>TV</sub> + Q<sub>tech</sub> =</b>	<b>239,01</b>	<b>kW</b>
---	---------------	-----------

B) BILANCIE zdroja chladu  $Q_{prip} = Q_{chl} + Q_{vet} + Q_{tech} \text{ [kW]}$

#### Q<sub>chl</sub> (tepelné zisky)

priestor	plocha	počet osôb	vonkajšie zisky Z <sub>e,s</sub> +Z <sub>e,os</sub> [kW]	vnútorné zisky Z <sub>i,s</sub> [kW]
športová hala	616,7	200	77,07	6,17
sála	98,24	25	10,06	0,98

Z<sub>e,os</sub>: vonk. zisky z osôb- W/os = 77 (telocvične, fitness, sály)

Z<sub>e,s</sub>: vonk. zisky z oslnenia- W/m<sup>2</sup>= 100 (telocvične, fitness, sály)

Z<sub>i,s</sub>: vnút. zisky z osvetlenia - W/m<sup>2</sup>= 10 (telocvične, fitness, sály)

$$Q_{vet-let} [W] = ([V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,let} - t_{i,let})] / 3600)$$

priestor	počet osôb	V <sub>p, čerst</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>vet</sub>
športová hala	200	20000	8 619
sála	25	2500	1 077

vzduch na osobu 100 m<sup>3</sup>/os

teplota vzduchu v exteriéri t<sub>e,let</sub>= 32 °C

teplota vzduchu v interiéri t<sub>i,let</sub>= 24 °C

<b>Q<sub>prip</sub> = Q<sub>chl</sub> + Q<sub>vet</sub> + Q<sub>tech</sub> [kW]</b>	<b>125,37</b>	<b>kW</b>
---	---------------	-----------

### D3.01.5 VETRANIE

Vetrание celej budovy je navrhnuté ako nútené, hygienické zázemie v 3NP je vetrané odťahovými ventilátormi. Objekt je prevetrávaný dvoma rekuperačnými vzduchotechnickými jednotkami, umiestnenými v technických miestnostiach 1PP a 2NP. Jednotky zabezpečujú taktiež odvlhčenie vzduchu v mokrej časti prevádzky. Vzduchotechnické potrubie je z pozinkovaného plechu. Prvá jednotka zabezpečuje vetranie športovísk a vstupnej haly. Prívodný vzduch je nasávaný cez mriežku na teréne z južnej strany objektu, a prívodným potrubím putuje do vzduchotechnickej jednotky umiestnenej v 1PP, z kadiaľ cirkuluje v budove. Odvádzaný vzduch vedie cez potrubie na strechu objektu. Vzduchotechnické potrubie je v interiéri vedené voľne pod stropom, v prípade vstupnej haly je potrubie pre odvod znečisteného vzduchu zavedené pod schodiskom. Druhá jednotka zabezpečuje vetranie hygienického zázemia v 1NP a 2NP, šatní 1NP, sály a bazénu. Vzduch druhej VZT jednotky je privádzaný cez fasádu a odvádzaný cez strechu. Priestory sú vetrané potrubím s mriežkami vedeným voľne pod stropom. V priestoroch s bazénom je čerstvý vzduch vháňaný na presklennú stenu pomocou výustiek zavedených v podlahe pre zamedzenie rosenia. Rozvody pre distribúciu vzduchu v rámci budovy sú vertikálne vedené v inštalčných šachtách.

#### D3.01.5.1 vetranie CHÚC

V priestoroch schodiska- CHÚC A, je navrhnuté nútené pretlakové vetranie s prívodným ventilátorom na fasáde objektu, a vzduch je odvádzaný cez 2 strešné svetlíky na poslednom poschodí. Obsah plochy prívodného ventilátora bol počítaný s 10-násobnou výmenou vzduchu.

#### D3.01.5.2 výpočet

$V_p = \text{počet osôb } n * \text{pož. množstvo vzduchu na os.}$

$A = V_p / (v * 3600)$

	<i>n</i>	<i>V<sub>p</sub> [m<sup>3</sup>/h]</i>		<i>A [m<sup>2</sup>]</i>
<b>okruh 1</b>	210	21 000	→	1,458
športoviská	200	20000		1,389
vstupná hala	10	1000		0,069
<b>okruh 2</b>	69	6 900	→	0,479
bazén	69	6900		0,479

vzduch/os= 100 m<sup>3</sup>/os

rýchlosť vzduchu v= 4 m/s

pre okruh 1:  $V_p = 21\,000$  m<sup>3</sup>/h → návrh VZT jednotky: VS230, rozmery 6244x2493x1137mm

pre okruh 2:  $V_p = 6\,900$  m<sup>3</sup>/h → návrh VZT jednotky: VS100, rozmery 5513x1660x795mm

#### VETRANIE CHÚC

$V_p = V * n$

$A = V_p / (v * 3600)$

	<i>n</i>	<i>V [m<sup>3</sup>]</i>	<i>V<sub>p</sub> [m<sup>3</sup>/h]</i>	<i>A [m<sup>2</sup>]</i>
CHÚC A	10	890	8901	0,062

rýchlosť vzduchu v= 4 m/s

### D3.01.6 elektrorozvody

Objekt je napojený na verejnú elektrickú sieť. Káble prípojky sú vedené v pieskovej lôžii v hĺbke 500mm pod terénom a chránené výstražnou fóliou. Prípojková skriňa s elektromerom je umiestnená pred vstupom do objektu. Elektrina je ďalej vedená kanálom do hlavného rozvádzača v hale v 1NP, a ďalej do jednotlivých patrových rozvádzačov. V poschodiach sú rozvody vedené pod stropom na stenách v lištách.

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařízovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařízovacích předmětů K					
Skupiny zařízovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hro ↕)					
Počet	Zařízovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
9	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
13	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
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
	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		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
9	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

<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
2	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 1.0 \cdot 6.28 = 6.3 \text{ l/s} ???$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.3 \text{ l/s}$

## VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0	l / s . m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0	m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0	???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	0 l/s ???
<b>NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ</b>		
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = Q_{tot} =$	6.28 l/s ???
Potrubí	<input type="button" value="Minimální normové rozměry"/> <input type="button" value="DN 150"/>	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ <b>ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE</b> (minimálně je třeba DN 125 ???)		

## On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

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

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

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	<input type="text" value="Havlíčkův Brod"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-17 °C
Délka otopného období $d$	239 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	2.8 °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8130 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5046.5 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1157 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.62 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

#### príloha 2: výpočet doby ohrevu teplej vody

Výstupní teplota	$t_1 =$	55 °C
Objem vody [l]		1500
Hmotnost vody [kg]		1491.4
Vstupní teplota	$t_2 =$	10 °C
Použité palivo	Účinnost ohřevu $\eta$	
<input type="button" value="Elektrina"/>	<input type="text" value="0.98"/>	
<b>Energie potřebná k ohřevu vody: 79.6 kWh</b>		
<b>Vypočítat</b>		
<input checked="" type="radio"/> Příkon P	<input type="text" value="26.5"/>	kW
<input type="radio"/> Doba ohřevu $\tau$	<input type="text" value="3"/> hod	<input type="text" value="0"/> min <input type="text" value="0"/> s



Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.40		1595	1.00	1.00	638	638
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.25		880	0.40	0.40	88	88
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	0.68		485	0.65	0.65	214.4	214.4
Střecha	0.19		1365	1.00	1.00	259.4	259.3
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,4		715	1.00	1.00	1001	1001
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		6,5	1.00	1.00	7.8	7.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

#### Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

#### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

#### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny  $n_1$

obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h<sup>-1</sup>, u netěsných staveb může být 1 i více

? 0.4 h<sup>-1</sup>

Intenzita větrání s novými okny  $n_2$

obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h<sup>-1</sup>, u netěsných staveb může být 1 i více

? 0.4 h<sup>-1</sup>

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla  $\eta_{rek}$

zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

80 %

#### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

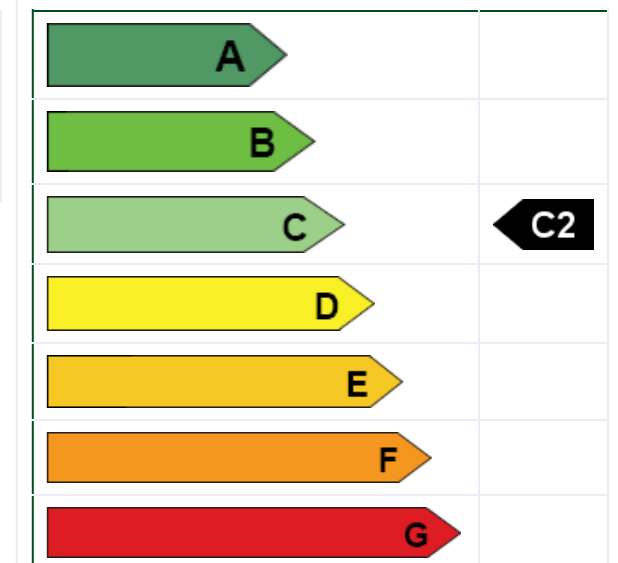
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	252.5 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	192.9 kWh/m <sup>2</sup>

#### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 24%

Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout účinnosti rekuperace alespoň 75%. Použijte rekuperaci s vyšší účinností.

#### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



#### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	23 606
Podlaha	11 188
Střecha	9 596
Okna, dveře	37 326
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3 734
Větrání	13 035
--- Celkem ---	98 485

# On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

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

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

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Havlíčkův Brod ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-17 °C
Délka otopného období $d$	239 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	2.8 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	26 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	2450 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1302.83 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	381 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.53 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4		312,83	1.00	1.00	438	438
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4		136	0.40	0.40	21.8	21.8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0.94		245	0.65	0.65	149.7	149.7
Střecha	0.20		381	1.00	1.00	76.2	76.2
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,4		228	1.00	1.00	319.2	319.2
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

### Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  \$U\_{N,20}\$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? <input type="text" value="0.4"/> $\text{h}^{-1}$
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? <input type="text" value="0.4"/> $\text{h}^{-1}$
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	<input type="text" value="80 %"/>

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

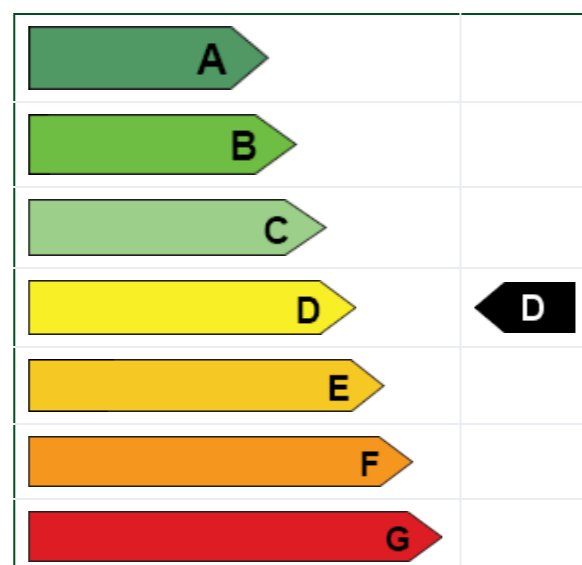
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	411.1 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	337.6 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO**

Úspora: 18%

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

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	18 832
Podlaha	7 373
Střecha	3 277
Okna, dveře	13 726
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1 120
Větrání	4 565
--- Celkem ---	48 893

### ***D3.02 výkresová časť***

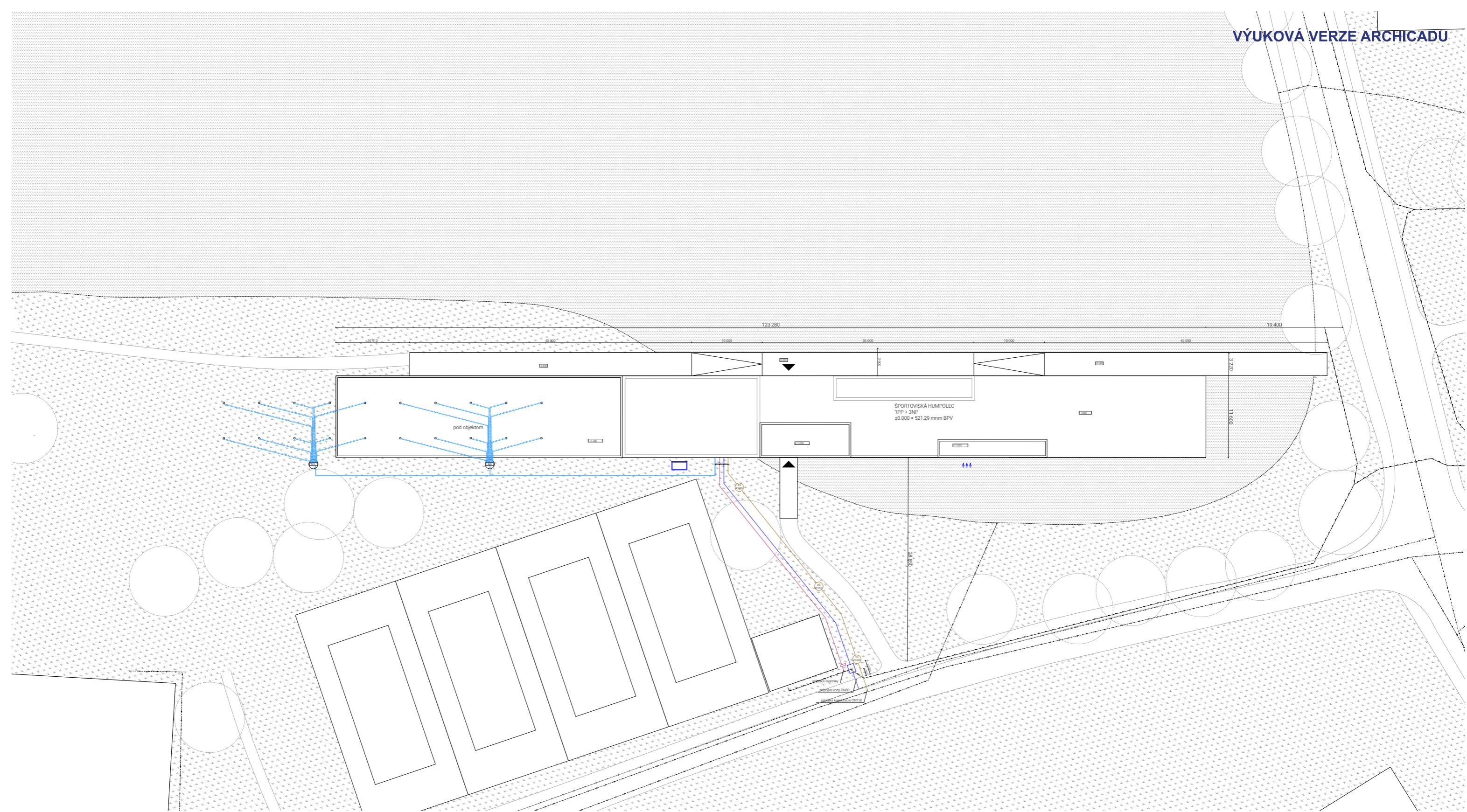
D3.02.1 koordinačná situácia 1:500

D3.02.2 pôdorys 1PP

D3.02.3 pôdorys 1NP

D3.02.4 pôdorys 2NP

D3.02.5 pôdorys 3NP



**VODA**

- voda studená
- vodomerná šachta
- VŠ

**KANALIZÁCIA**

- kanalizácia splašková
- kanalizácia dažďová
- RŠ ø revízna šachta

**VETRANIE**

- ↑ ↑ ↑ VZT nasávanie vzduchu

**TEPELNÉ ČERPADLO**

- (R/S) rozdelovač/zberač z vrtov
- geotermálny vrt ø250mm
- prívod+spiatočka TČ

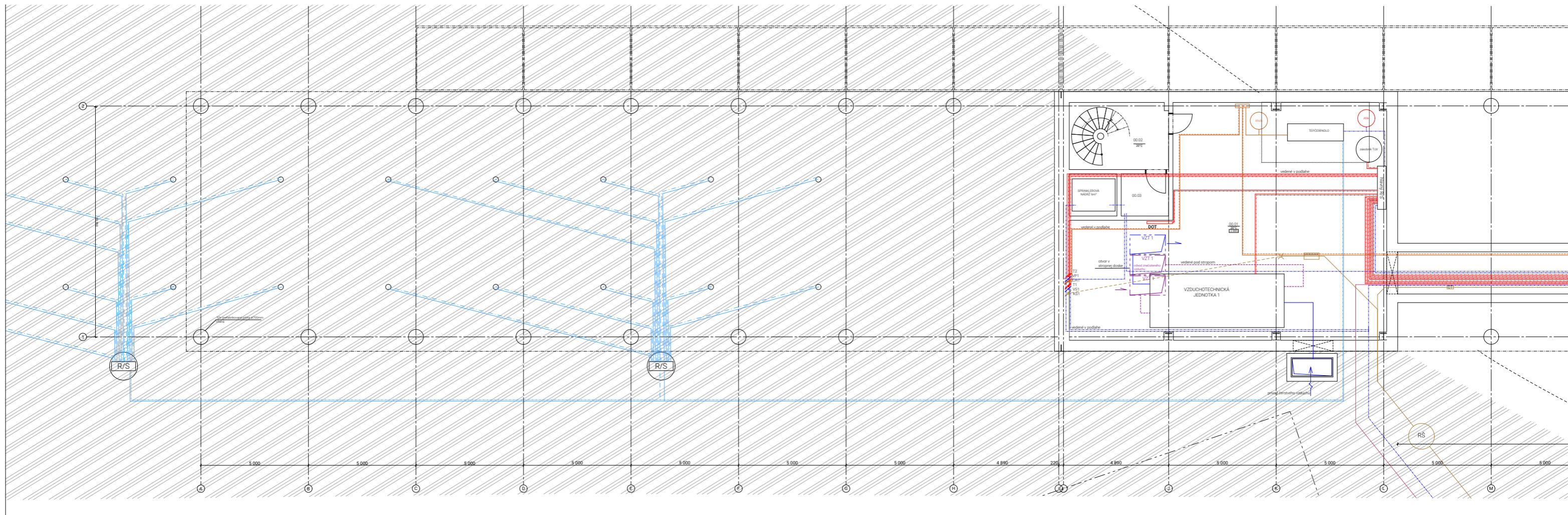
**ELEKTRINA**

- rozvody elektriky
- PS elektromerová skriňa

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch Ján Stempel	ústav	15127 Ústav stavebníctva I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektúry ČVUT v Praze
	Ing. arch Jakub Koňata		
	Ing. arch Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. arch Pavla Vrbová		
vypracoval	Tatiana Šebová	meno študenta	Tatiana Šebová
obsah		měřítko	1:500
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		datum	15.5.2020
		formát	A3
		č. výkresu	D3.2.1

**SITUÁCIA TZB**



**Tabuľka miestnosti 1.PP**

Č.	Název miestnosti	Plocha (m2)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi
00.01	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	137,45	Epoxidová stierka	Omrška
00.02	PRÉDIEŤ	16,06	Epoxidová stierka	Omrška
00.03	SPRINKLEROVÁ NÁDRŽ A STROJOVŇA	9,04	Epoxidová stierka	Omrška
00.04	TECHNOLÓGIA BAZENU 1	88,17	Epoxidová stierka	Omrška
		<b>250,72 m²</b>		

**VODA**

- voda studená
- voda teplá
- rozvody bazénu
- VP1 voda požiaru

**KANALIZÁCIA**

- kanalizácia splašková
- kanalizácia dažďová

**KÚRENIE**

- ANK akumulčná nádrž kúrenie
- rozvody kúrenia
- DOT podlahové vykurovanie
- DOT doskové vykurovacie teleso

**CHLADENIE**

- ANKch akumulčná nádrž chladenia
- CH1 rozvody chladenia P+S

**VETRANIE**

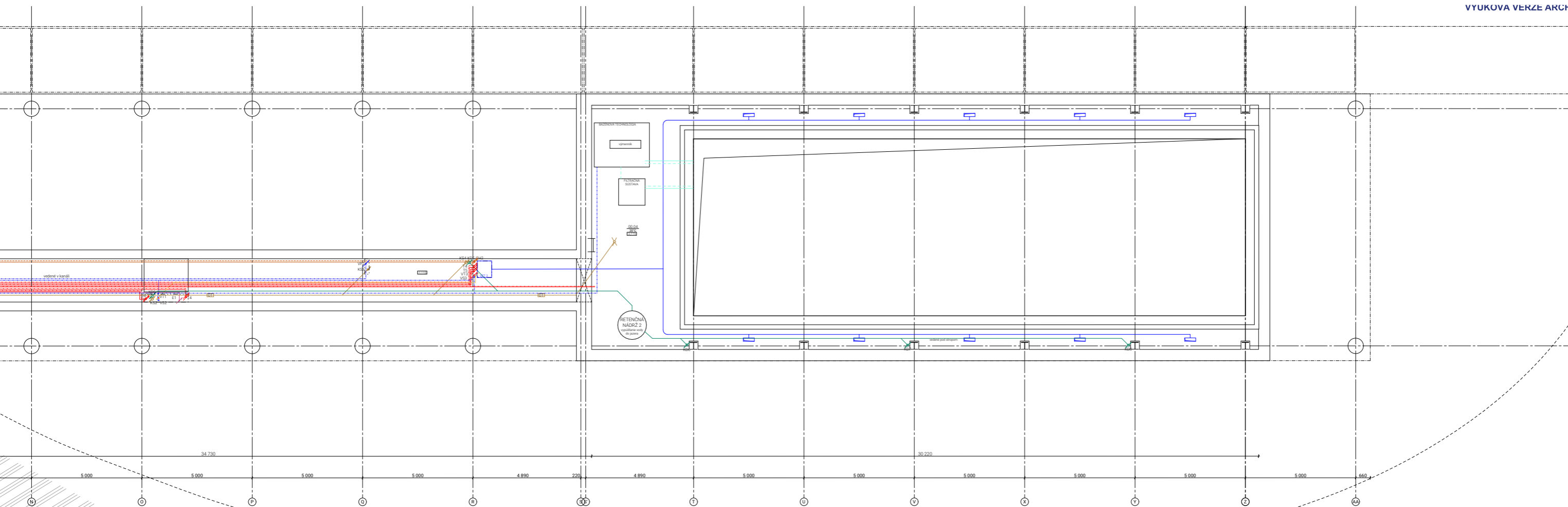
- VZT prívod
- VZT odvod
- V ventilátor

**TEPELNÉ ČERPADLO**

- R/S rozdeľovač/zberač TČ
- geotermálny vrt ø250mm
- prívod+spiatočka TČ

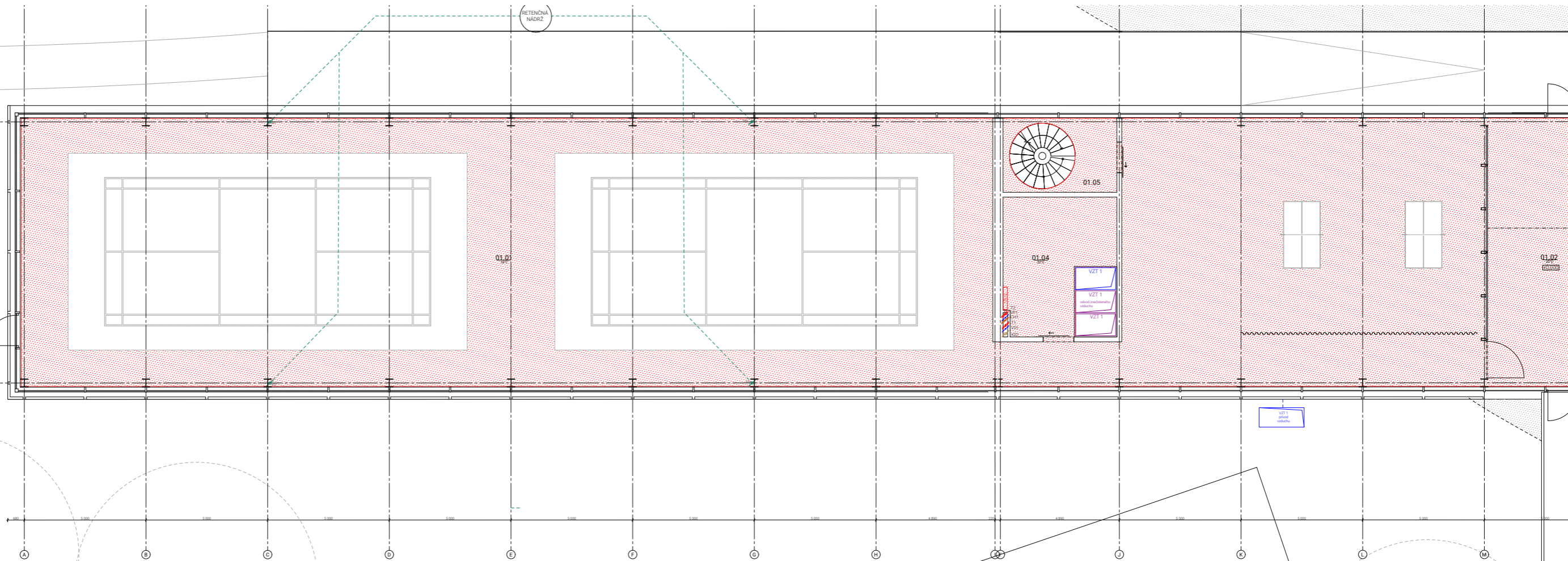
**ELEKTRINA**

- PS rozvody elektriky
- PS elektromerová skriňa



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV			
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Kořata		
	Ing. arch. Tomáš Žmek		
konzultant	Ing. arch. Pavla Vitbová		
vyraboval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC		měřítko	1:100
PŮDORYS 1PP		formát	A3
		č. výkresu	03.2.2





**Tabuľka miestností 1.NP**

Č.	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva
01.01	SPORTOVISKA	615,69	Linoleum
01.02	VSTUPNÁ HALA	107,87	Keramická dlažba
01.03	BAZEN	406,91	Keramická dlažba
01.04	SKLAD	26,91	Epoxidová stierka
01.05	TECHM	5,83	Betonová mazanina
01.05	schodisko	13,94	Epoxidová stierka
01.06	SATNE	97,84	Keramická dlažba
01.07	WC ŽENY	20,47	Keramická dlažba
01.08	WC MUŽI	22,12	Keramická dlažba
01.09	WC INVALID	3,45	Keramická dlažba
01.10	CHÚC A	16,17	Epoxidová stierka
01.11	UPRÁTOVACIA MIESTNOSŤ	4,54	Keramická dlažba

**VODA**

- voda studená
- voda teplá
- rozvody bazénu
- voda požiaru
- VP1

**KANALIZÁCIA**

- kanalizácia splašková
- kanalizácia dažďová

**KÚRENIE**

- akumulačná nádrž kúrenia
- rozvody kúrenia
- podlahové vykurovanie
- doskové vykurovacie teleso

**CHLADENIE**

- akumulačná nádrž chladenie
- rozvody chladenia P+S
- CH1

**VETRANIE**

- VZT prívod
- VZT odvod
- ventilátor

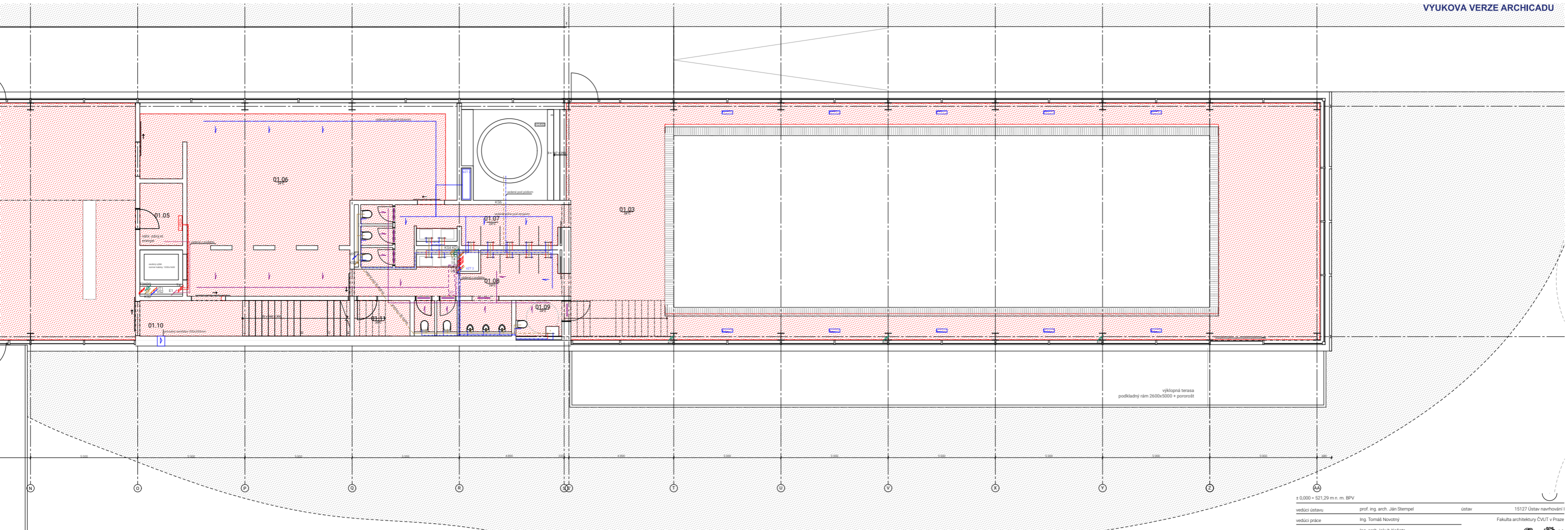
**TEPELNÉ ČERPADLO**

- rozdeľovač/zberač TČ
- geotermálny vrt ø250mm
- prívod+späťovka TČ

**ELEKTRINA**

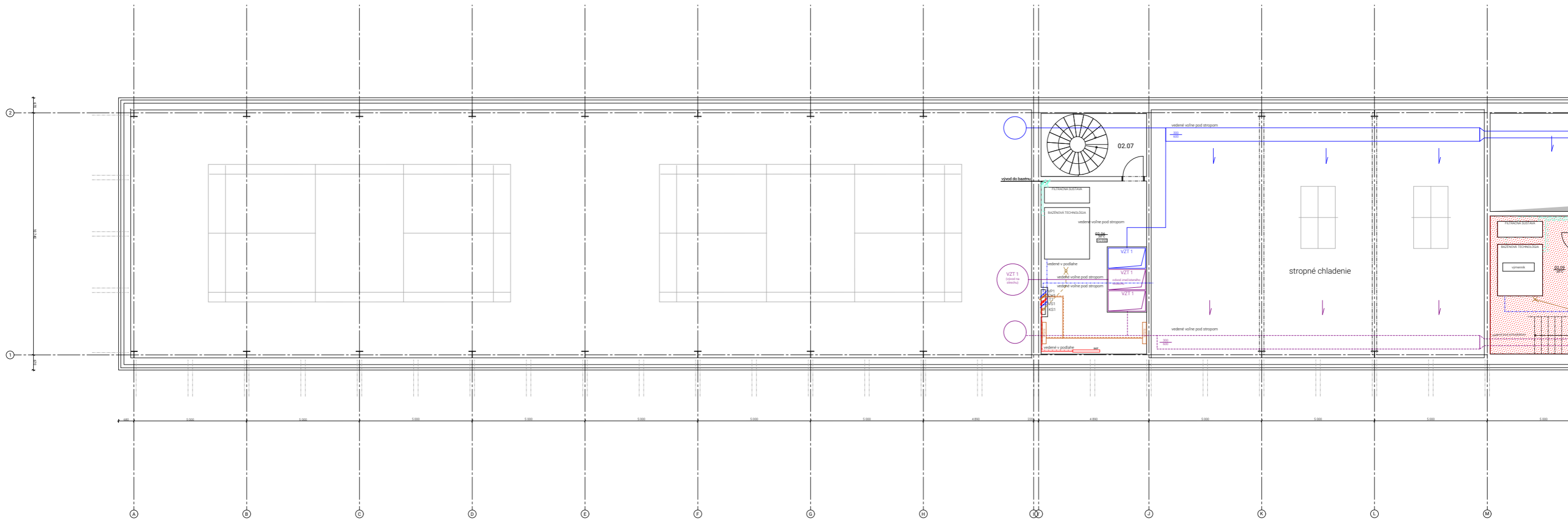
- rozvody elektriky
- elektromerová skriňa





± 0,000 + 521,29 m n. m. BPV		
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav 15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Korhata	
konzultant	Ing. arch. Tomáš Zmek	
	Ing. arch. Pavla Vrbová	
vypracoval	Tatiana Šebová	
oblast		
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	datum	15.5.2020
	mřítko	1:100
	formát	A3
PŮDORYS 1NP	č. výkresu	03.2.3





Tabuľka miestností 2 NP

Č.	Názov miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva
02.01	SALA	98,09	Parkey
02.02	WC MUŽI	6,10	Keramická dlažba
02.03	WC ŽENY	4,46	Keramická dlažba
02.04	KLUBNA	10,48	Parkey
02.06	TECHNOLOGIA BAZENU 2	35,89	Betónová mazanina
02.07	schodiško	13,10	Epoxidová stěrka
02.08	STRUJOVNA VZT BAZEN	41,37	Betónová mazanina
02.09	TECHNOLOGIA BAZENU 3	24,95	Betónová mazanina
02.10	CHUC A	49,04	Epoxidová stěrka

**VODA**

- voda studená
- voda teplá
- rozvody bazénu
- voda požiarňa
- VP1

**KANALIZÁCIA**

- kanalizácia splašková
- kanalizácia dažďová

**KÚRENIE**

- akumulčná nádrž kúrenia
- rozvody kúrenia
- podlahové vykurovanie
- doskové vykurovacie teleso

**CHLADENIE**

- akumulčná nádrž chladenia
- rozvody chladenia P+S
- CH1

**VETRIANIE**

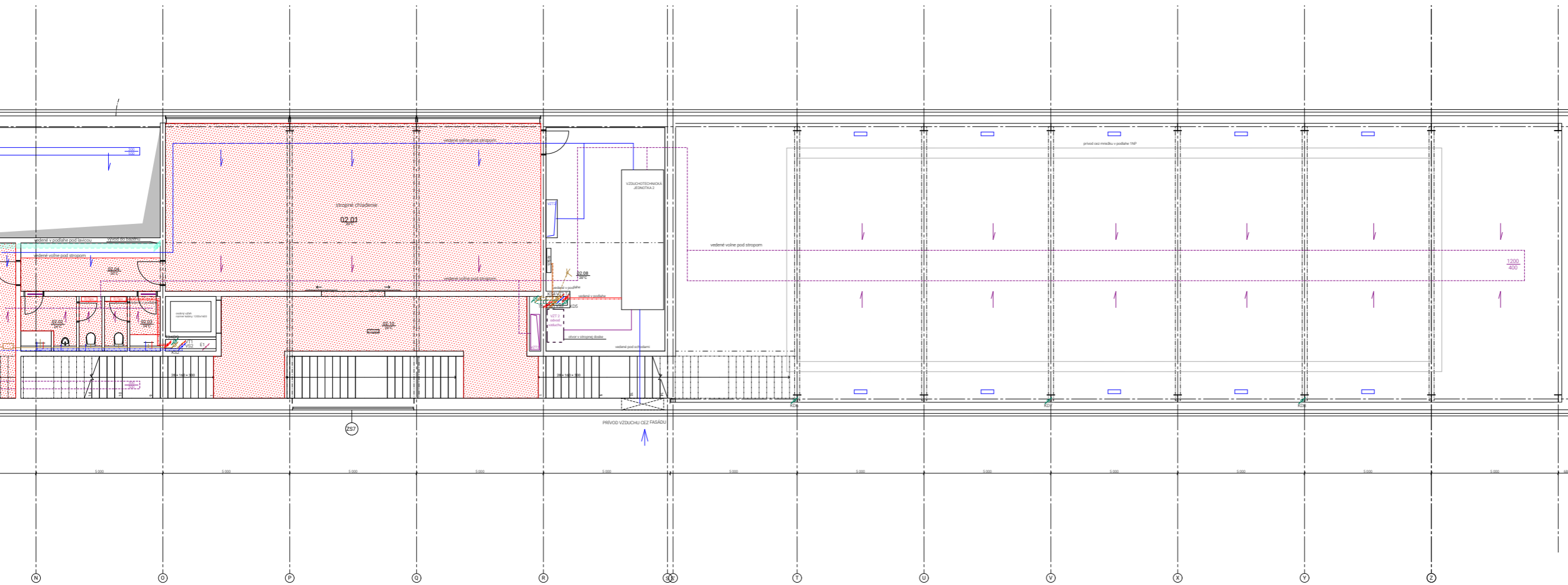
- VZT prívod
- VZT odvod
- ventilátor

**TEPELNÉ ČERPADLO**

- rozdeľovač/zberač TČ
- geotermálny vrt ø250mm
- prívod+spiatka TČ

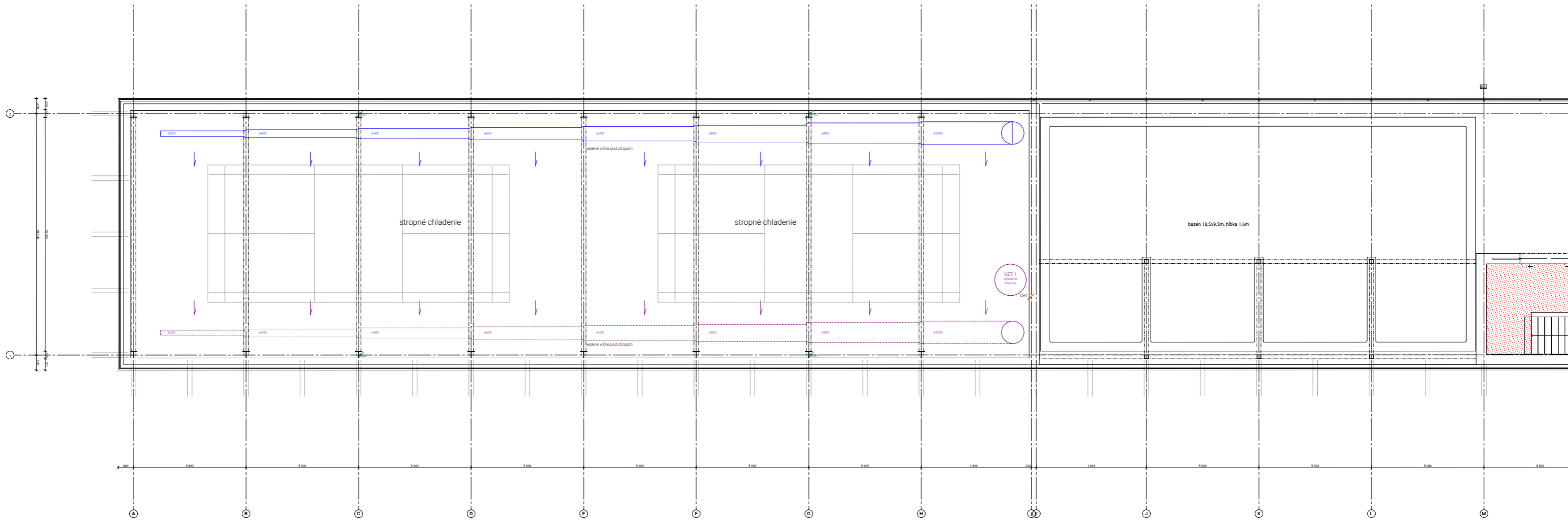
**ELEKTRINA**

- rozvody elektriky
- elektromerová skriňa



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV			
vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Korhata		
	Ing. arch. Tomáš Žmek		
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vyráběl	Tatiana Šebová		
oblast		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		mřítko	1:100
<b>PŮDORYS 2NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	03.2.4





**Tabuľka miestnosti 3.NP**

C	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva
03.01	TERASA	79,52	Dřevno
03.02	LETNÝ BAR	49,63	Dřevno
03.03	WC	3,61	Keramická dlažba
03.04	WC	3,47	Keramická dlažba
03.05	SÍRČIŠŤ	9,63	Dřevno
03.06	SCHODISKOVÝ CHLAD. A	53,53	Epoxidová sítka
		<b>909,81 m<sup>2</sup></b>	

**VODA**

- voda studená
- voda teplá
- rozvody bazénu
- voda požiaru
- VP1

**KANALIZÁCIA**

- kanalizácia splašková
- kanalizácia dažďová

**KÚRENIE**

- akumulčná nádrž kúrenia
- rozvody kúrenia
- podlahové vykurovanie
- doskové vykurovacie teleso

**CHLADENIE**

- akumulčná nádrž chladienia
- rozvody chladienia P+S
- CH1

**VETRANIE**

- VZT privod
- VZT odvod
- ventilátor

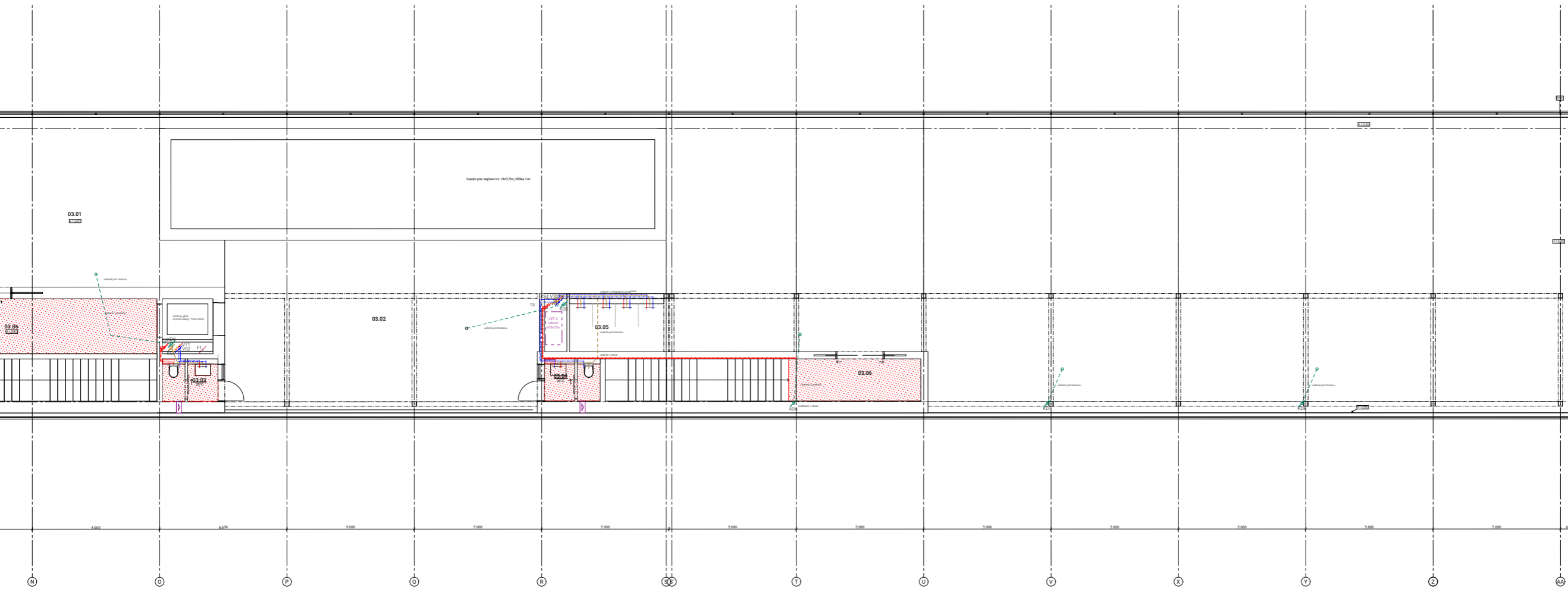
**TEPELNÉ ČERPADLO**

- rozdeľovač/zberač TČ
- geotermálny vrt ø250mm
- privod+spiaťočka TČ

**ELEKTRINA**

- rozvody elektriky
- elektromerová skriňa

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Jiří Štampel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Kofáta		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		mříčko	1:100
<b>PÓDORYS 2NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	03.2.5



# ***D4***

*požiarna bezpečnosť*

## obsah

### *D4.01 technická správa*

- D4.01.01 popis objektu a jeho zatriedenie
- D4.01.02 rozdelenie do požiarneho úsekov
- D4.01.03 výpočet požiarneho rizika a stanovenie SPB
- D4.01.04 stanovenie minimálnej požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií
- D4.01.05 únikové cesty
  - D4.01.05.1 obsadenosť objektu osobami
  - D4.01.05.2 šírky únikových ciest
  - D4.01.05.3 medzné dĺžky únikových ciest
  
- D4.01.06 doba zadymenia a doba evakuácie
- D4.01.07 odstupové vzdialenosti a požiarne nebezpečný priestor
- D4.01.08 spôsob zabezpečenia stavby požiarne bezpečnou vodou
- D4.01.09 stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov
- D4.01.10 posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
- D4.01.11 zhodnotenie technického zabezpečenia budovy
- D4.01.12 požiadavky pre hasenie požiaru a záchranné práce

### *D4.02 výkresová časť*

- D4.02.1 koordinačná situácia 1:500
- D4.02.2 pôdorys 1PP
- D4.02.3 pôdorys 1NP
- D4.02.4 pôdorys 2NP
- D4.02.5 pôdorys 3NP

#### D4.01.01 Popis objektu a jeho zatriedenie

Objekt je súčasťou urbanistického zámeru v meste Humpolec, ktorý pozostáva z dvoch líniových domov a nemenej dôležitého bezprostredného okolia. Pri prvom líniovom dome je navrhnutý park s pešou zónou, ktorá sa pri druhom dome predmetu tejto práce pretavuje do móla, vedúceho paralelne s domom, ponad Cihelský rybník. Cez mólo vedie jeden z dvoch hlavných vstupov, druhý vedie cez prístupovú lávku z opačnej, južnej strany. Oba ústia do stredného traktu domu. Zo vstupnej haly sa návštevník cez šatne a hygienické zázemia dostane ku jednotlivým halovým priestorom na koncoch- športoviskám v západnom konci, vnútornému bazénu určenému primárne na vodné pólo na východnom, alebo v 2NP do fitness sály, či strešným bazénom s letným barom na pochodzej streche nad 2NP. Nosná konštrukcia sa prispôsobuje typom prevádzok a zaťaženiu v objekte- v halách na konci sú použité oceľové HEB stĺpy, zastrešenie vyzpínadlovými nosníkmi, zatiaľčo v stredovom trakte konštrukčný systém tvoria nosné železobetonové steny a ŽB doska. Z požiarneho hladiska ide o zmiešaný konštrukčný systém, kde obvodové zvislé konštrukcie patria do skupiny DP1, a vodorovné do DP2, vyzpínadlové nosníky DP3. Objekt je rozdelený do 13 požiarnych úsekov. Požiarna výška objektu  $h_p = 7,68m$

#### D4.01.02 Rozdelenie do požiarnych úsekov

Objekt je rozdelený do jednotlivých požiarnych úsekov na základe priestorového a funkčného usporiadania budovy. Jednotlivé požiarne úseky sú od seba oddelené požiarne deliacimi konštrukciami a požiarnymi uzávermi

označenie PÚ		S [m2]	pv [kg/m2]	SPB	a
P01.01-III	technológia bazénu 1	95,58	23,23	II.	0,9
P01.02-III	technická miestnosť	146,71	29,03	III.	0,90
P01.03-II	sprinklerová nádrž		13,55	II.	0,90
P01.04/N03-II	Športoviská	658,7	22,57	II.	0,81
N01.01-II	náhradný zdroj el. en	5,83	9,31	II.	0,90
N01.02-II	sklad športovísk	5,83	9,31	II.	0,90
N01.03/N02-II	sála	260,23	23,97	II.	0,90
N01.04/N02-I	Bazénová hala	408,9	2,47	I. bez pož.rizika.	0,85
N02.01-II	Strojovňa vzt bazény	41,32	15,40	II.	0,90
N02.02-III	Technológia bazénu 2	50	24,56	III.	0,90
N02.03-III	Technológia bazénu 3	17,95	20,05	III.	0,90
N03.01-I	hyg. zázemie 1	3,5	3,23	I. bez pož. rizika	0,76
N03.02-I	hyg. zázemie 2	3,5	3,23	I. bez pož. rizika	0,76

#### D4.01.03 Výpočet požiarneho rizika a stanovenie SPB

výpočtové požiarne zaťaženie  $pv = (pn+ps)*a*b*c$   
súčiniteľ pre náhodilé požiarne zaťaženie  $a = (pn*an + ps*as)/(pn+ps)$   
súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania  $b = k / [0.005 * (nepriamo vetrané)]$

##### P01.01-III technológia bazénu 1

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
95,58	15	0,9	2	1,0	0,011	2,1

a= 0,9

b= 1,52

pv= **23,23 kg/m3** → **II. SPB**

##### P01.02-III technické zázemie

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
146,71	15	0,9	2	1,0	0,015	2,5

a= 0,90

b= 1,90

pv= **29,03 kg/m3** → **III. SPB**

#### P01.03-II sprinklerová nádrž

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
9,04	15	0,9	2	1,0	0,007	2,5

a= 0,90

b= 0,89

pv= **13,55 kg/m3** → **II. SPB**

#### P01.04/N02-II športoviská

Účel miestnosti	pn	an	ps	S [m2]	Hs [m]	P <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	P <sub>si</sub> x S <sub>i</sub>	A <sub>n</sub> x S <sub>i</sub>
Športoviská	15	0,8	2	615,7	7,75	9235,5	1231,4	492,56
komunikačný priestor	5	0,8	2	43	7,99	215	86	34,40

$pn = \sum(pni*Si)/\sum Si$  ,  $an = \sum(ani*Si)/\sum Si$  ,  $ps = \sum(psi*Si)/\sum Si$

#### P01.04/N02-II športoviská 2.

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
658,7	14,35	0,80	2,00	1,0	0,237	7,87

a= 0,81

b= 16,90 uvažujem b= 1,7

pv= **22,57 kg/m3** → **II. SPB**

#### N01.01-II náhradný zdroj el. energie

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
5,83	15	0,9	2	1,0	0,005	2,7

a= 0,90

b= 0,61

pv= **9,31 kg/m3** → **II. SPB**

#### N01.02-III sklad športovísk

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
26,9	75	0,9	2	1,0	0,005	2,7

a= 0,90

b= 0,61

pv= **42,17 kg/m3** → **III. SPB**

#### N01.03/N02-II sála

Účel miestnosti	pn	an	ps	S [m2]	Hs [m]	P <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	P <sub>si</sub> x S <sub>i</sub>	A <sub>n</sub> x S <sub>i</sub>
šatne kovové	15	0,7	2	99,81	2,7	1497,15	199,62	69,87
Hyg. zázemie 1NP	5	0,7	2	46,55	2,7	232,75	93,1	32,59
Upratovacia miestnosť	70	1,05	2	4,54	2,7	317,8	9,08	4,77
hyg. zázemie 2NP	5	0,7	2	11,09	3,8	55,45	22,18	7,76
sála	15	1,2	2	98,24	3,2	1473,6	196,48	117,89

$pn = \sum(pni*Si)/\sum Si$  ,  $an = \sum(ani*Si)/\sum Si$  ,  $ps = \sum(psi*Si)/\sum Si$

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
260,23	13,74	0,89	2,00	1,0	0,267	3,02

a= 0,90

b= 30,73 uvažujem b= 1,7

pv= **23,97 kg/m3** → **II. SPB**



**N01.04/N02-II bazénová hala**

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
408,9	0,8	0,8	0,9	1,0	0,098	7,0
a= 0,85						
b= 7,41	uvažujem b= 1,7					
pv= 2,47 kg/m3	->		<b>I. bez</b>			

**N02.01-II strojovňa VZT bazénu**

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
41,32	15	0,9	2	1,0	0,009	3,2
a= 0,90						
b= 1,01						
pv= 15,40 kg/m3	->		<b>II. SPB</b>			

**N02.02-III technológia bazénu 2**

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
50	15	0,9	5	1,0	0,011	2,6
a= 0,90						
b= 1,36						
pv= 24,56 kg/m3	->		<b>III. SPB</b>			

**N02.03-III technológia bazénu 3**

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
17,95	15	0,9	5	1,0	0,011	3,9
a= 0,90						
b= 1,11						
pv= 20,05 kg/m3	->		<b>III. SPB</b>			

**N03.01-II a N03.02-II hygienické zázemie**

S [m2]	pn	an	ps	c	k	hs
3,5	5	0,7	2	1,0	0,005	2,7
a= 0,76						
b= 0,61						
pv= 3,23 kg/m3	->		<b>I. bez pož. rizika</b>			

**D4.01.04 Stanovenie minimálnej požiarnej odolnosti stavebných konštrukcii****Zvislé nosné konštrukcie:**

- stĺpy- v NP oceľové, ďalej v prípade podzemného podlažia sprážené s betonovými, po celú výšku podzemného podlažia, a kotvené do žb dosky pod podlahou 1PP.

- steny- železobetonové, hrúbky 200mm, v 1PP žb hrúbky 300mm+tep.izolácia XPS+ 200mm

**vodorovné nosné konštrukcie**

- oceľové vzpínadlové nosníky na trapézovom plechu v halových priestoroch- trapézový plech je zaliaty vrstvou betónu

- žb doska hrúbky 250mm v strednom trakte

- pri kontakte s exteriérom od spodu (1NP, 1PP): sendvičová žb doska: 350mm ŽB +tepelná izolácia XPS +200mm ŽB

- stropné konštrukcie, ktorých nedeliteľnou súčasťou je podhl'ad (podhl'ad s závesnou funkciou), sa posudzuje ako jeden celok. Podhl'ad je v prípade CHÚC v 3NP stratené bednenie z trapézového pozinkovaného plechu ošetreného protipožiarňm náterom (REI60 DP1)

**výtahové a inštaláčne šachty** - ŽB nosné steny hrúbky 200mm, murované steny v inštaláčnych šachtách

**konštrukcia strešného plášťa**

- približne z 1/3 nepochodia strecha, zakončená hydroizoláciou. z 2/3 pochodia, s nášlapnou vrstvou z drevených prkien (DP3)

<b>PÚ</b>	<b>SPB</b>	<b>požadovaná odolnosť NP</b>	<b>požadovaná odolnosť PP</b>	<b>navrhnutá odolnosť NP</b>	<b>navrhnutá odolnosť PP</b>
požiariarne steny a stropy	II	30 DP1	45 DP1	RE60 DP1	RE60 DP1
	III	45 DP1	60 DP1	RE60 DP1	RE60 DP1
požiariarne uzávery otvorov v požiariarnych stenách a stropoch	II	15 DP3	30 DP1	EW30 DP1	EW30 DP1
	III	30 DP3	30 DP1	EW30 DP1	EW60 DP1
obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu	II	30 DP1	45 DP1	REW60 DP1	REI60 DP1
	III	45 DP1	60 DP1	REW60 DP1	REI60 DP1
obvodové steny nezaistujúce stabilitu objektu	II	15DP1	30 DP1	EI 15 DP1	-
	III	30 DP1	45 DP1	-	-
nosné konštrukcie striech	II	15 DP3	-	REI30 DP3	-
	II-ocel			R15 DP3*	-
	III	30 DP3	-	REI DP3	-
nosné kcie vnútri PÚ, zaisťujúce stabilitu objektu	II	30 DP1	45 DP1	REI60 DP1	REI60 DP1
	II-ocel			R14 DP1*	
nenosné konštrukcie vnútri PÚ	II	15 DP1	15 DP1	REI30 DP1	REI30 DP1
	III	15 DP1	15 DP1	REI30 DP1	REI30 DP1
konštrukcie schodísk vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	III	15 DP3		R15 DP3	
výtahové a inštaláčne šachty	II	15 DP1	-	EW15 DP1	

\* priestory sú vybavené SHZ- sprinklermi

## D4.01.05 Únikové cesty

Kapacita objektu podľa PD je 169 osôb, avšak z hľadiska požiarnej bezpečnosti sa uvažuje počet osôb podľa ČSN 730818. V priestoroch badmintonovej haly sa kapacita ráta na obsadenie osobami v mimoriadnom prípade konania spoločenskej akcie (koncerty a pod.). V takom prípade je k dispozícii navyše jedna úniková cesta, ktorá vyúsťuje na voľné priestranstvo cez otvor vo fasáde. Otvorenie predsadeného exteriérového snolamu pred východom je zabezpečené elektronickým systémom EPS, ktorý je napojený na motor ovládajúci vyklápanie snolamov- v prípade požiaru sa pomocou EPS snolam automaticky vyklopí. Evakuácia osôb z objektu v normálnom stave prebieha schodiskom v CHÚC typu A.

P.Ú. športovísk podľa ČSN 73 0831 tab.A1 nespĺňa požiadavky na zhromažďovací priestor, preto ním nieje (min. kapacita 250 osôb pre VP1) .

### D4.01.05.1 obsadenosť objektu osobami

Projektová dokumentácia			ČSN 73 0818		
	<i>Plocha [m2]</i>	<i>Počet osôb</i>	<i>m2/os</i>	<i>Súčiniteľ pre násobenie počtu osôb z PD</i>	<i>Počet osôb podľa súč.</i>
Športoviská	615,7	16	4	1,3	200
Vstupná hala	104,8	10		1,5	15
Šatne + wc*	157,45	207		1,35	280
Bazén 25x8m, vírivka	408,9	69	4	1,3	72
sála*	98,24	20	4	1,3	32
bazén 20x10m plavci	200	50	4	1,3	65
bazén 20x3,5m neplavci	70	22	4	1,3	23
Personál	-	12		1,3	17
<b>CELKOM</b>		<b>169</b>			<b>376</b>

\* neráta sa do celkového súčtu- kapacita obsiahnutá v ostatných priestoroch

### D4.01.05.2 Šírky únikových ciest

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

u= počet únikových pruhov (1pruh = 550mm)

E= počet evakuovaných os. v KM

s = súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie

K = počet evakuovaných os. v jednom únikovom pruhu

<i>KM</i>	<i>E</i>	<i>s</i>	<i>K</i>	<i>u</i>	<i>→ min. počet pruhov</i>	<i>navrhnutá šírka</i>	
<b>KM1</b> únikový východ CHÚC A - denný provoz	176	1	120	1,47	2	dvere 1100mm	vyhovuje
<b>KM1</b> v prípade akcie	100	1	160	0,63	1	dvere 1100mm	vyhovuje
<b>KM2</b> chodba 2NP (CHÚC A) zmena šírky, zmena počtu os.	136	1	120	1,14	2	chodba 1200mm	vyhovuje
<b>KM3</b> šatne 1NP zmena počtu os.	140	1	130	1,08	2	dvere 1100mm	vyhovuje
<b>KM3</b> v prípade akcie	100	1	160	0,63	1	dvere 1100mm	vyhovuje
<b>KM4</b> športová hala východ na voľné priestranstvo v prípade akcie	100	1	70	1,43	2	dvere 1100mm	vyhovuje

## D4.01.05.3 Medzné dĺžky únikových ciest

<i>číslo PÚ</i>	<i>a</i>	<i>počet únikových ciest</i>	<i>max dĺžka NÚC</i>	<i>skutočná dĺžka NÚC</i>
P01.01-III	0,9	1	30 *	18
P01.02-III	0,90	2	30 *	20,3
P01.03-II	0,90	2	30 *	17,1
P01.04/N03-II	0,81	1	50	30
N01.01-II	0,90	1	30 *	0
N01.02-II	0,90	1	45 *	17,6
N01.03/N02-II	0,90	1	30	12,3
N01.04/N02-I	0,85	2	45	34,2
N02.01-II	0,90	1	30 *	7,6
N02.02-III	0,90	1	30 *	24,4
N02.03-III	0,90	1	30 *	12,9
N03.01-I	0,76	2	50 *	16,7
N03.02-I	0,76	2	50 *	13,5

\* max. dĺžka s môže zväčšiť o 50%, pretože  $a < 1,1$  a v P.Ú. nie je nikdy viac ako 10 osôb a osoby sa nezdržujú v P.Ú. viac ako 6h počas 24h

## D4.01.06 Doba zadymenia a doba evakuácie

Doba evakuácie osôb sa určuje pre priestory s nadmerne vysokým počtom evakuovaných osôb, v tomto prípade ide o priestory športovej haly (200os.)

P01.03-II športoviská

**doba zadymenia te:**

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{(hs / a)} = 1,25 \times \sqrt{10,5/0,82} = 4,28 \text{ min}$$

**doba evakuácie tu:**

$$l_u = 32 \text{ m}$$

$$v_u = 35 \text{ m/min}$$

$$K_u = 50 \text{ os/min}$$

$$t_u = (0,75 \times l_u) / v_u + [(E \times s) / (K_u \times u)] = (0,75 \times 32) / 35 + [(200 \times 1) / (50 \times 3,0)] = 2,02 \text{ min}$$

**$t_u < t_e \rightarrow$  VYHOVUJE**

## D4.01.07 Odstupové vzdialenosti a požiarne nebezpečný priestor

U plôch prináležiacim požiarnym úsekom, ktorých obvodové steny nevykazujú požadovanú požiarnu odolnosť sa posudzujú za POP nasledovné:

- N02.01-II (strojovňa VZT bazény), N02.02-III, N02.03-III (technológie bazénov), ktoré však neobsahujú plochy u ktorých nieje zaistená požiarne odolnosť, tj. presklenia, okná, voľné otvory atď.

- Na prízemí v priestoroch bazénovej haly (N01.04/N02-I) je POP po obvode P.Ú., avšak tento priestor je bez požiarneho rizika, teda za POP sa presklenie neuvažuje.

- Presklenie v hale patrí do priestoru CHÚC, taktiež nie je POP.

- presklenie v prízemí športovísk- nie je POP, keďže je tento P.Ú. vybavený SHZ

- Za POP sa považuje presklenie v 2.NP úseku N01.03/N02-II. Pre tento úsek bol určený požiarne nebezpečný priestor.

<i>P.Ú.</i>	<i>b POP</i>	<i>h POP</i>	<i>S PO</i>	<i>počet POP</i>	<i>h<sub>STENA</sub></i>	<i>L<sub>STENA</sub></i>	<i>Sp</i>	<i>p0 [%]</i>	<i>pv</i>	<i>d [m]</i>	<i>d's [m]</i>
N01.03/N02-II	5	2,7	13,5	3	2,7	5	13,5	100,000 *	23,97	3,9	1,95

$p0 < 40\%$ , odstup je určovaný od jednotlivých POP zvlášť s uvažovaním  $p0=100\%$

## D4.01.08 Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou

VONKAJŠIE ODBERNÉ MIESTA POŽIARNEJ VODY

Ako vonkajšie odberné miesto slúži Cihelský rybník, ktorý je z časti priamo pod navrhnutou budovou. Výška objektu  $h < 12\text{m}$ , nie je preto nutné zriaďovať nástupnú plochu pri objekte. Norma stanovuje vzdialenosť vodného toku pre nevýrobné objekty s plochou  $S > 2\,000\text{m}^2$  do vzdialenosti 600m. Rybník sa nachádza pri objekte, je prístupný spevnenou cestou šírky  $> 3,5\text{m}$ . Príjazd hasičských vozidiel je umožnený ulicou V brance.

VNÚTORNÉ ODBERNÉ MIESTA POŽIARNEJ VODY

Hadicový systém o svetlosti 19mm s tvarovo stálou hadicou s dosahom 40m je navrhnutý v priestoroch športovísk. Ostatné P.Ú. splňajú podmienku, alebo sa v nich pohybuje menej ako 10 ľudí.

podmienka:  $S \times p_v < 9\,000$

<i>PÚ</i>	<i>S</i>	<i>p<sub>v</sub></i>	<i>S x p<sub>v</sub></i>	
P01.04/N03-II	658,7	22,57	14868,30	SHZ
N01.03/N02-II	260,23	23,97	6237,49	Bez hydrantu

## D4.01.09 stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenie hasiacich prístrojov

Prenosné hasiace prístroje sú navrhnuté, a rozmiestnené na viditeľných miestach v budove.

základný počet PHP  $n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c)}$

požadovaný počet jednotiek  $n_{php} = n_{Hj} / HJ1$

<i>PÚ</i>	<i>S</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>n<sub>r</sub></i>	<i>n<sub>Hj</sub></i>	<i>HJ1</i>	<i>n<sub>php</sub></i>	
P01.01-III	95,58	0,9	1,00	1,39	8,35	9	1	→ 1x 9HJ práškový 4kg, 27A
P01.02-III	146,71	0,90	1,00	1,72	10,34	12	1	→ 1x 12HJ práškový 4kg, 43A
P01.03-II	9,04	0,90	1,00	0,43	2,57	4	1	→ 1x 3HJ práškový 4kg, 13A
P01.04/N03-II	658,7	0,81	1,00	3,47	20,82	12	2	→ 2x 12HJ práškový 6kg, 43A
N01.01-II	5,83	0,90	1,00	0,34	2,06	3	1	→ 1x 3HJ práškový 6kg, 13A
N01.02-II	26,9	0,90	1,00	0,74	4,43	6	1	→ 1x 5HJ práškový 6kg, 21A
N01.03/N02-II	260,23	0,90	1,00	2,29	13,74	9	2	→ 2x 9HJ práškový 4kg, 27A
N01.04/N02-I	408,9	0,85	1,00	2,80	16,81	9	2	→ 2x 9HJ práškový 4kg, 27A
N02.01-II	41,32	0,90	1,00	0,91	5,49	6	1	→ 1x 6HJ práškový 4kg, 21A
N02.02-III	50	0,90	1,00	1,01	6,04	3	2	→ 1x 3HJ práškový 4kg, 13A
N02.03-III	17,95	0,90	1,00	0,60	3,62	4	1	→ 1x 4HJ práškový 4kg, 13A
N03.01-I	3,5	0,76	1,00	0,24	1,47	2	1	→ 1x 2HJ práškový 4kg, 8A
N03.02-I	3,5	0,76	1,00	0,24	1,47	2	1	→ 1x 2HJ práškový 4kg, 8A

## D4.01.10 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby PBZ

### EPS

V objekte je navrhnutý systém elektronickej požiarnej signaliácie. Centrála tohoto systému je umiestnená v technickej miestnosti 1NP. Systém ovláda vyklápanie predsadených tieniacich prvkov na fasáde.

### SOZ

SOZ je v súlade s požiadavkami normy ČSN 730802 inštalované objekte, a to pre vetranie priestorov schodiska CHÚC a športovej haly, kde je obmedzený prirodzený odvod splodín a dymu. V priestoroch športovej haly mechanizmus ovláda v prípade požiaru strešné okná, cez ktoré sú splodiny odvádzané. Prívod je zabezpečený cez otvor vo fasáde, otváraný elektronicky len v prípade požiaru. Do a z miestnosti pre stolný tenis je vzduch privádzaný aj odvádzaný cez otvor vo fasáde. vetranie CHUC: odvod cez svetlíky. otvárací mechanizmus je vybavený diaľkovým ovládaním na každom poschodí, a zároveň funguje samočinne- aktiváciou dymového čidla v 3NP.

### SHZ

SHZ - sprinklery sú inštalované v priestoroch športovej haly, kde existuje riziko strát majetku alebo ohrozenia osôb, a to najmä v mimoriadnej udalosti, kedy sa v objekte koná spoločenská akcia. Taktiež je v tomto prípade možné ušetriť náklady za požiarne zasklenie, ktoré by v opačnom prípade muselo byť inštalované medzi vstupnou halou a halou pre stolný tenis.

## D4.01.11 Zhodnotenie TZB

rozvody TZB sú privádzané a odvádzané z/do objektu kvoli vodnej ploche horizontálnej šachte pod 1NP. šachta je dostatočne odizolovaná tepelne aj hydroizolačne.

### Elektroinštalácie

Elektrické rozvody zaisťujúce činnosť EPS musia mať zaistenú dodávku elektrickej energie aspoň z dvoch, na sebe nezávislých zdrojov. Prepnutie na druhý zo zdrojov je samočinné, hneď po výpadku prúdu. núdzové osvetlenie je vybavené náhradným zdrojom umiestneným v každom svetle.

### kúrenie

dom je vykurovaný plošným podlahovým vykurovaním, a teplovzdušným vykurovaním v priestoroch bazénovej haly. Zdroj tepla je hĺbkové tepelné čerpadlo - vnútorná jednotka je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP.

### vetranie

objekt je vetraný nútene, cez dve VZT jednotky. prívod vzduchu prvej VZT jednotky je cez prívodné potrubie umiestnenom na teréne, odvod je inštalovaný ne nepochodzej časti strechy objektu. Druhá VZT jednotka privádza vzduch cez mriežku na fasáde a odvod je zabezpečený vzduchotechnickým potrubím cez nepochodziu časť strechy. Na hranici požiarneho úseku sú na vzduchotechnických potrubiach inštalované požiarne klapky so samočinným uzatváraním.

## D4.01.12 požiadavky pre hasenie požiaru a záchranné práce

Príjazd hasičov je umožnený v ulici V brance. Nástupnú plochu kvôli výške objektu nie je nutné zriaďovať.

### podklady a zdroje

ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami

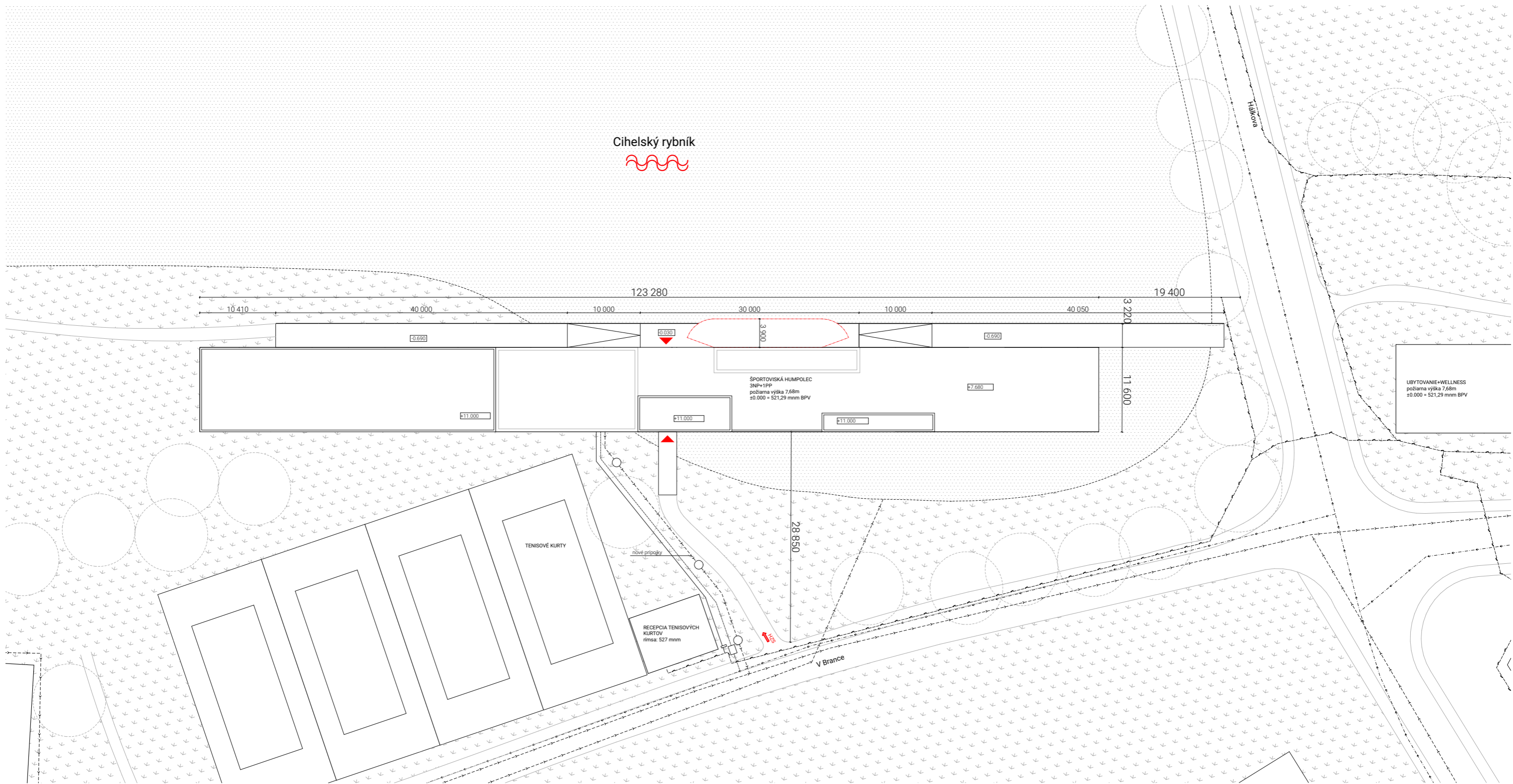
POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnosti staveb Sylabus pro praktickou výuku










#### ***D4.02 výkresová časť***

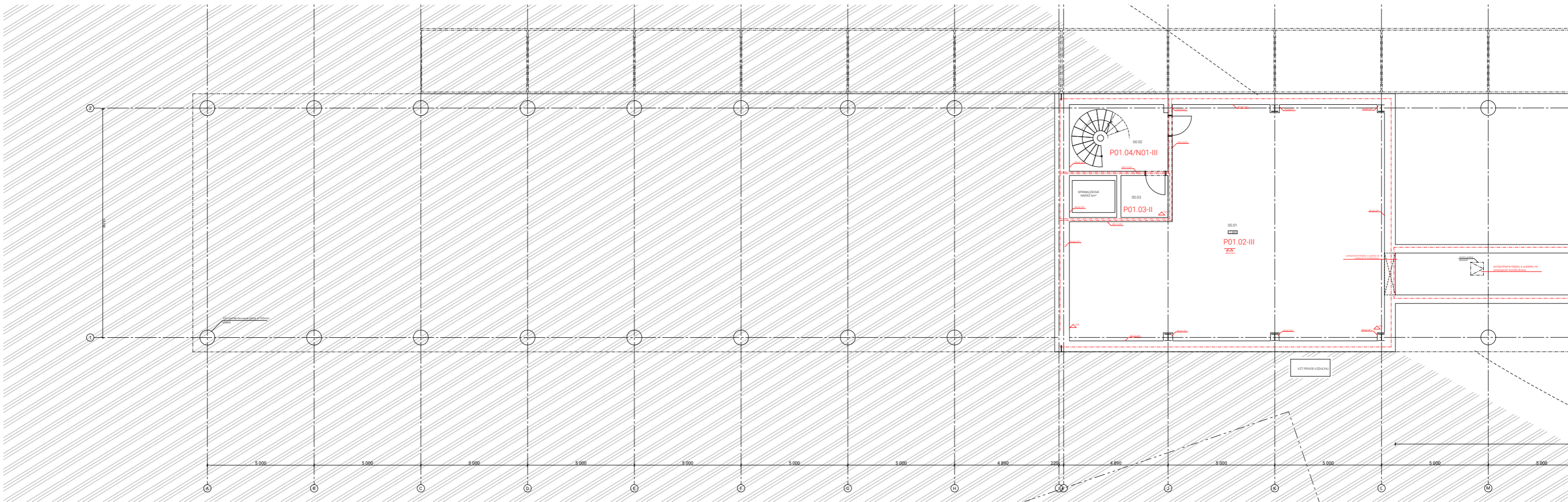
D4.02.1	koordinačná situácia 1:500
D4.02.2	pôdorys 1PP
D4.02.3	pôdorys 1NP
D4.02.4	pôdorys 2NP
D4.02.5	pôdorys 3NP



-  zelené plochy
-  vodné plochy
-  príjazd hasičského záchranného zboru
-  vonkajšie miesto odberu požiarnej vody

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV			
vedúci ústavu	prof. ing. arch Ján Stempel	ústav	15127 Ústav stavebníctva I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektúry ČVUT v Praze	
	Ing. arch Jakub Koňata		
	Ing. arch Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vypracoval	Tatiana Šebová	meno študenta	Tatiana Šebová
obsah	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	měřítko	1:500
		datum	15.5.2020
		formát	A3
		č. výkresu	D4.02.1

SITUÁCIA PBS

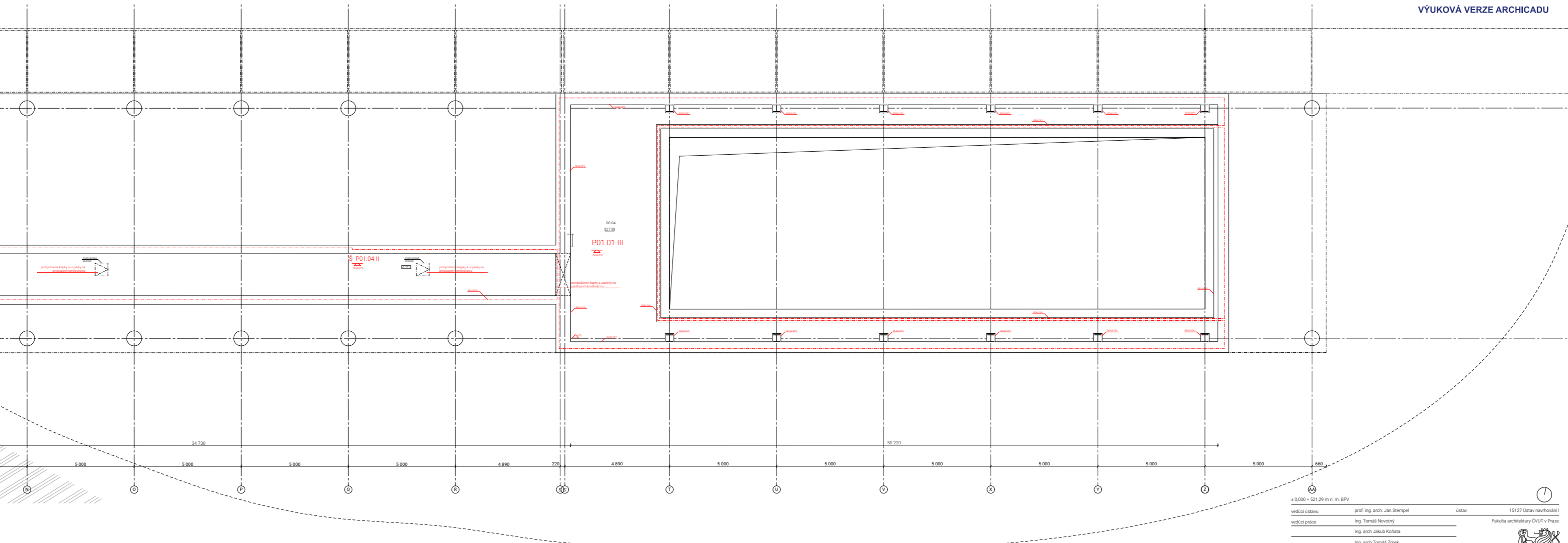


**Tabuľka miestností 1.PP**

Č.	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi
00.01	TECHNICKÁ MIEŠTNOSŤ	137,45	Epoxidová stierka	Omítka
00.02	PREDSIEN	13,06	Epoxidová stierka	Omítka
00.03	SPRINKLEROVÁ NÁDRŽ A STROJOVNA	9,04	Epoxidová stierka	Omítka
00.04	TECHNOLÓGIA BAZÉNU 1	88,17	Epoxidová stierka	Omítka

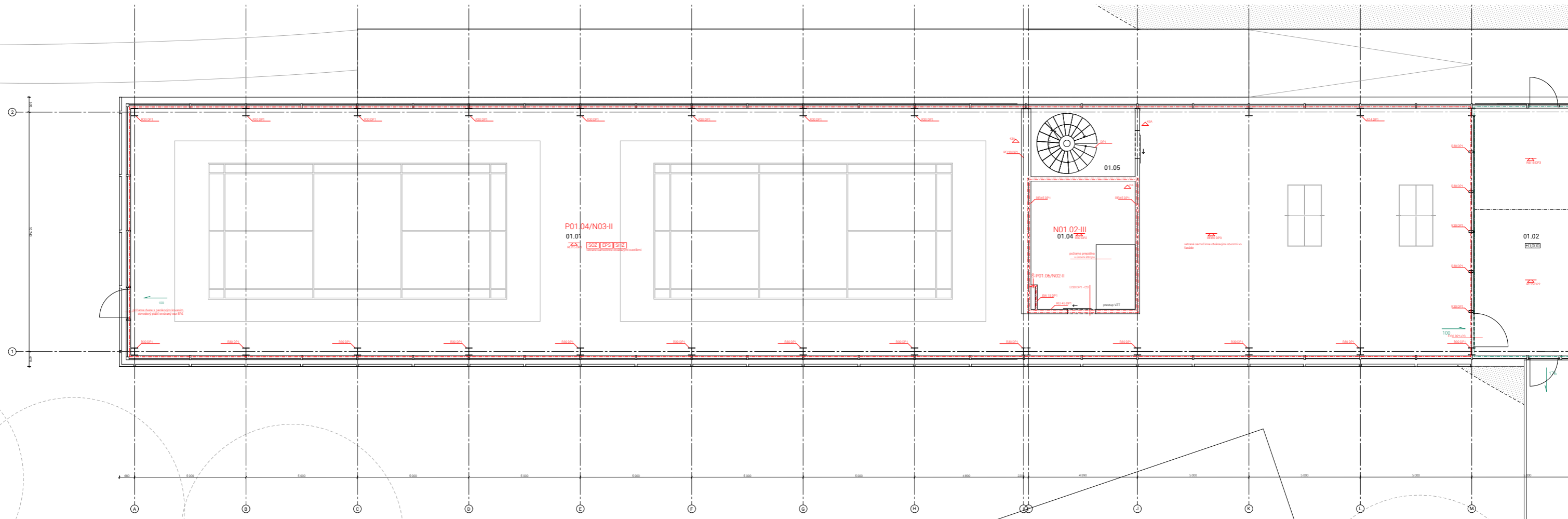
- požiarna odolnosť stropu
- požiarna odolnosť otvorov
- požiarna odolnosť zvislých a vodorovných konštrukcií
- samočinné odvetrávacie zariadenie
- sprinklery
- elektronická požiarňa signalizácia
- počet ľudí a smer úniku
- prenosný hasiaci prístroj, označenie
- označenie kritického miesta





± 0,000 = 521,29 m n. m. BIV		15127 Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Ján Štampel	ústav	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		
	Ing. arch. Jakub Kofáta		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC		mříčko	1:100
PÓDORYS 1PP		formát	A3
		č. výkresu	D4.02.2

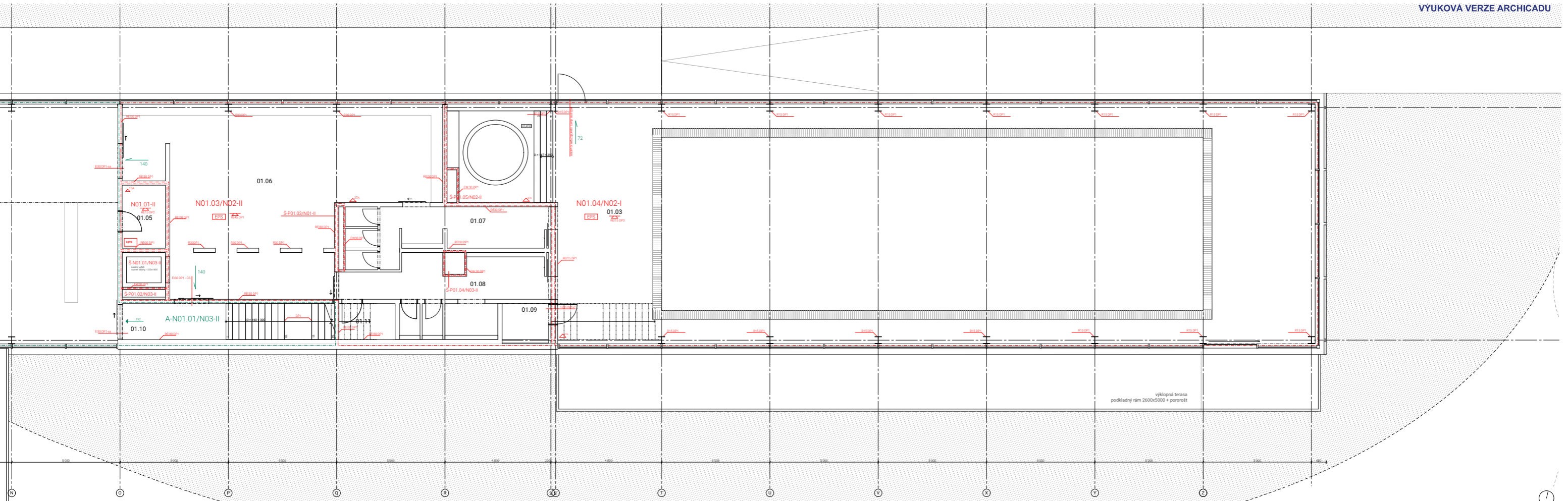




**Tabuľka miestností 1. NP**

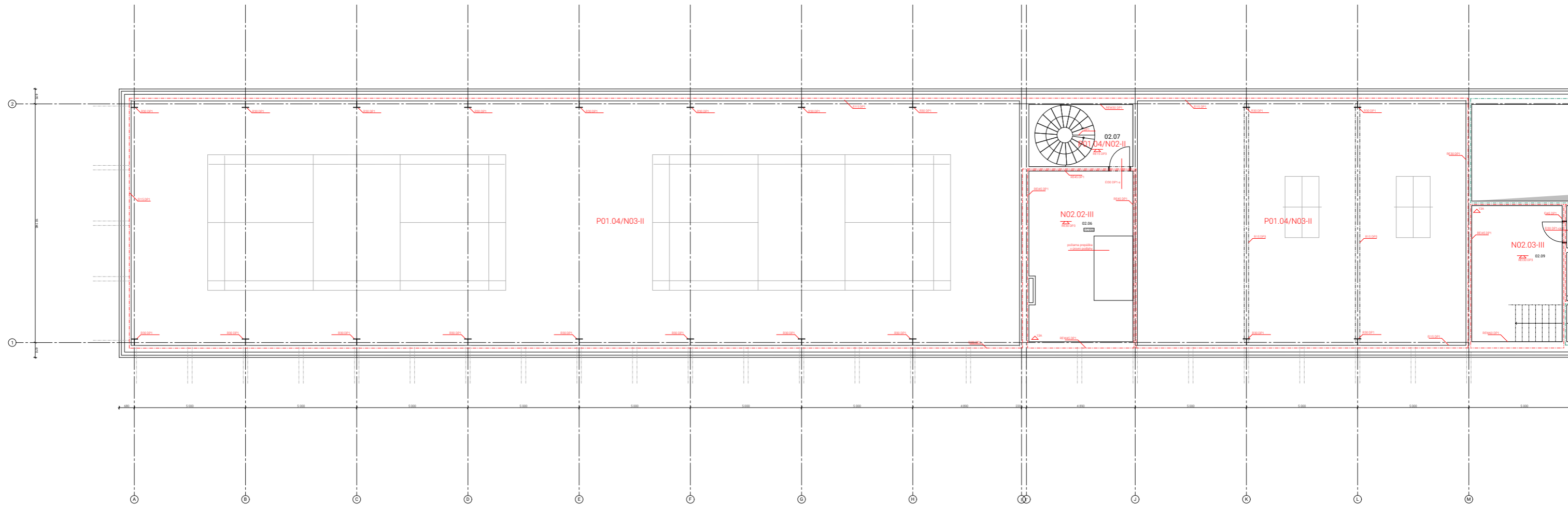
Č	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva
01.01	ŠPORTOVISKA	615,69	Linoleum
01.02	VSTUPNÁ HALLA	107,87	Keramická dlažba
01.03	BAZEN	426,91	Keramická dlažba
01.04	SKLAD	28,91	Epoxidová stierka
01.05	TECHM	5,83	Betónová mazanina
01.06	schodisko	13,94	Epoxidová stierka
01.06	SATNE	97,84	Keramická dlažba
01.07	WC ŽENY	20,47	Keramická dlažba
01.08	WC MUŽI	22,12	Keramická dlažba
01.09	WC INVALID	3,45	Keramická dlažba
01.10	CHUCA	16,17	Epoxidová stierka
01.11	UPRÁTOVACIA MIESTNOSŤ	4,54	Keramická dlažba
		<b>1 343,73 m<sup>2</sup></b>	

- požiarne odolnosť stropu
- požiarne odolnosť otvorov
- požiarne odolnosť zvislých a vodorovných konštrukcií
- samočinné odvetrávacie zariadenie
- sprinklery
- elektronická požiarne signalizácia
- počet ľudí a smer úniku
- prenosný hasiaci prístroj, označenie
- označenie kritického miesta












± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav rekonstrukce a výstavby	
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav rekonstrukce a výstavby
vedoucí práce	ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze	
	ing. arch. Jakub Koňata		
	ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
vyráběl	Tatiana Šebová		
období		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
<b>PŮDORYS 1NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	04.02.3

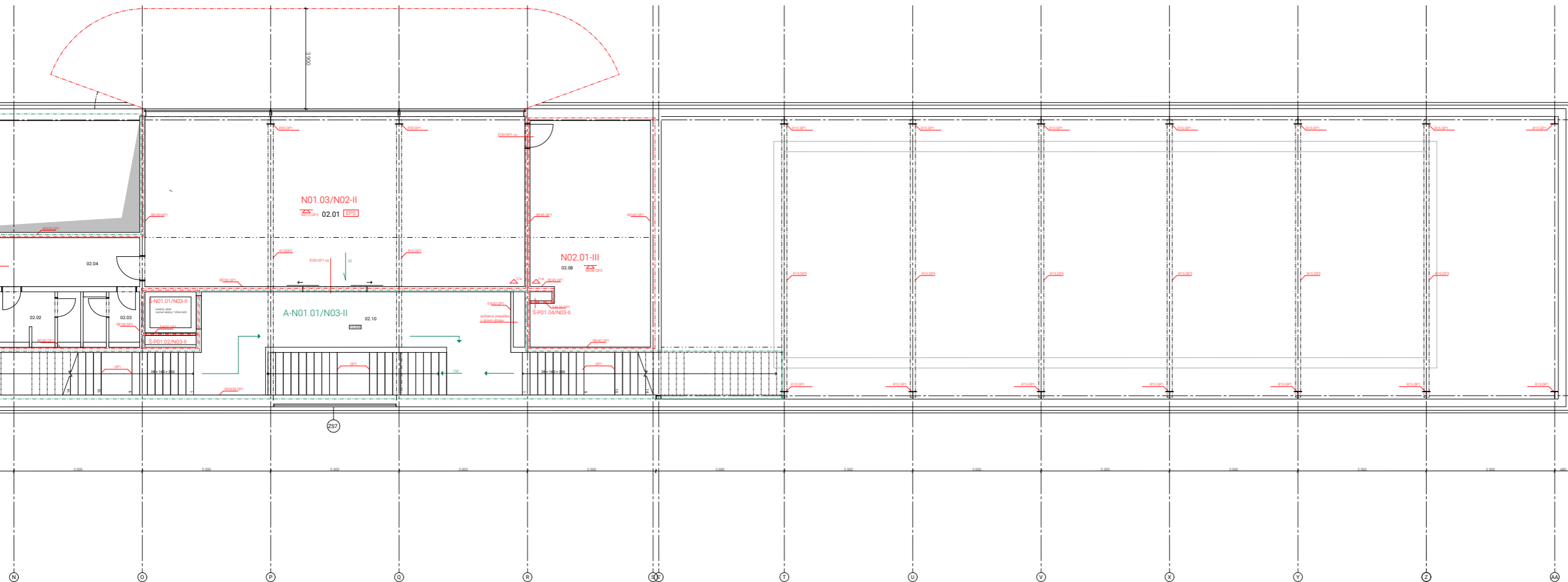




**Tabuľka miestností 2 NP**

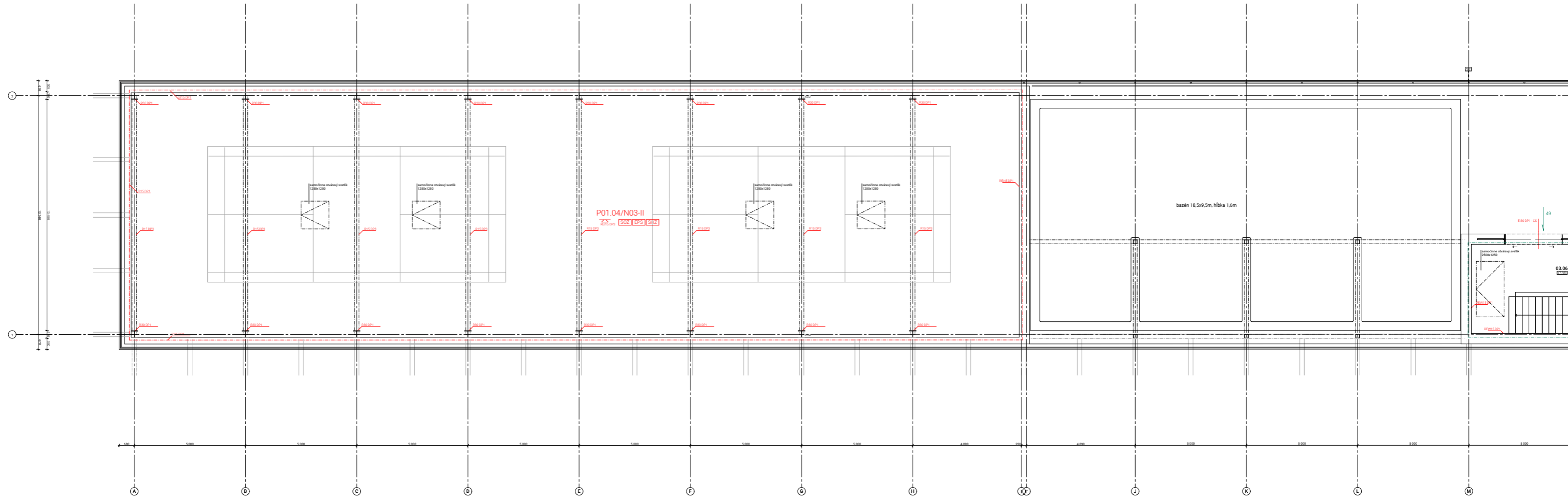
C	Názov miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva
02.01	SALA	98,09	Parkety
02.02	WC MUŽI	6,10	Keramická dlažba
02.03	WC ŽENY	4,46	Keramická dlažba
02.04	KUMBAL	10,48	Parkety
02.06	TECHNOLÓGIA BAZÉNU 2	35,89	Betónová mazanina
02.07	schodisko	13,10	Epoxidová stěrka
02.08	STROJOVNA VZT BAZEN	41,37	Betónová mazanina
02.09	TECHNOLÓGIA BAZÉNU 3	24,95	Betónová mazanina
02.10	CHUC A	49,04	Epoxidová stěrka

-  požiarne odolnosť stropu
-  požiarne odolnosť otvorov
-  požiarne odolnosť zvislých a vodorovných konštrukcií
-  samočinné odvetrávacie zariadenie
-  sprinklery
-  elektronická požiarne signalizácia
-  počet ľudí a smer úniku
-  prenosný hasiaci prístroj, označenie
-  označenie kritického miesta



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný		
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
vypracoval	Tatiana Šebová		
oblast		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko	1:100
<b>PŮDORYS 2NP</b>		formát	A3
		č. výkresu	D4.02.3

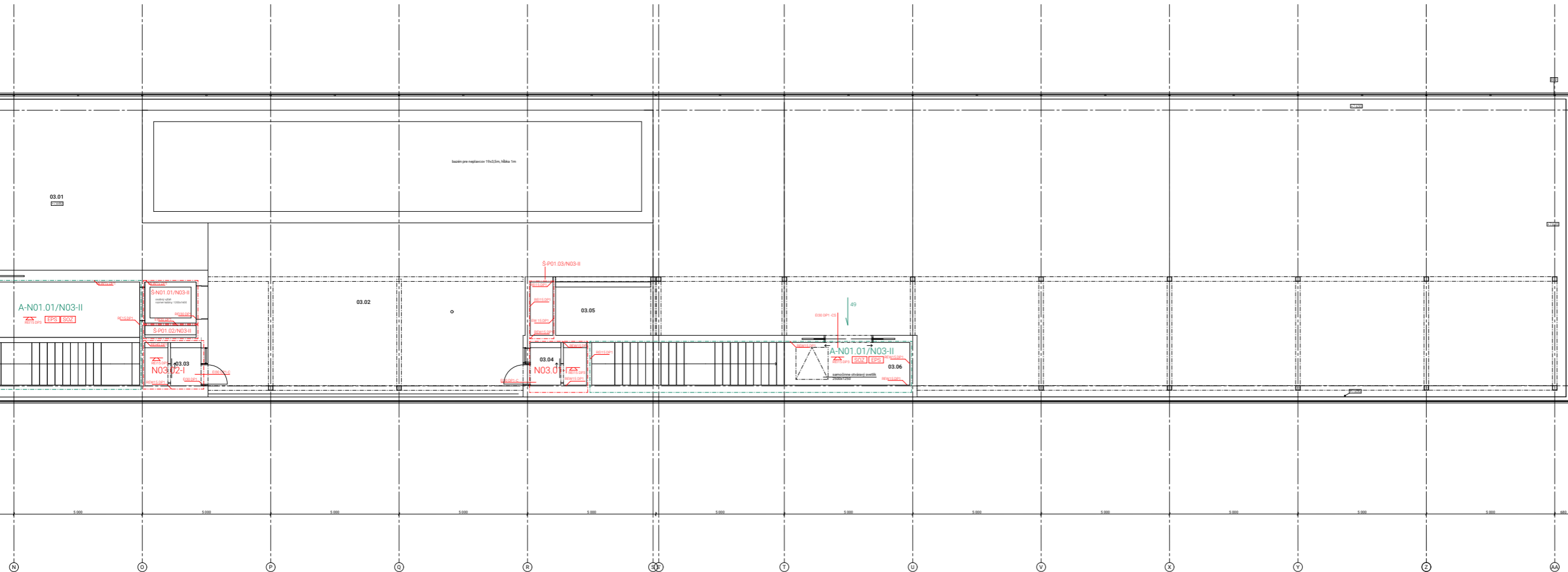




**Tabuľka miestnosti 3.NP**

Č.	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášípná vrstva
03.01	TERASA	789,52	Dřev
03.02	LETNÝ BAR	49,53	Dřev
03.03	WC	3,61	Keramická dlažba
03.04	WC	3,47	Keramická dlažba
03.05	SPRCHY	9,63	Dřev
03.06	SCHÖDISKO CHUC A	53,93	Epoxidová stěrka
		<b>909,81 m<sup>2</sup></b>	

- požiarová odolnosť stropu
- požiarová odolnosť otvorov
- požiarová odolnosť zvislých a vodorovných konštrukcií
- samočinné odvetrávacie zariadenie
- sprinklery
- elektronická požiarová signalizácia
- počet ľudí a smer úniku
- prenosný hasiaci prístroj, označenie
- označenie kritického miesta



± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		
vedoucí ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav 15127 Ústav navrhování I
vedoucí práce	Ing. Tomáš Novotný	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata	
	Ing. arch. Tomáš Zemek	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
vyraboval	Tatiana Šebová	
oblast		datum 15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		měřítko 1:100
<b>PŮDORYS 3NP</b>		formát A3
		č. výkresu D4.02.4



# ***D5***

*realizácia stavby*



## **obsah**

### ***D5.01 technická správa***

- D5.01.1 základné údaje o stavbe
- D5.01.2 popis základnej charakteristiky staveniska
- D5.01.3 tabuľka konštrukčnej charakteristiky objektov
- D5.01.4 Vymedzovacie podmienky pre základné zemné práce
- D5.01.5 návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy
- D5.01.5 návrh konštrukčne výrobných systémov TE hrubej stavby
  - D5.01.5.1 riešenie dopravy materiálu
  - D5.01.5.2 zábery betonáže
  - D5.01.5.3 pomocné konštrukcie
  - D5.01.5.4 výrobné, montážne a skladovacie plochy
- D5.01.6 stavenisková doprava zvislá
- D5.01.7 riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- D5.01.8 ochrana životného prostredia

### ***D5.02 výkresová časť***

- D5.02.1 výkres základných údajov M 1:600
- D5.02.2 výkres staveniska M 1:500

## D5.01.1 základné údaje o stavbe

Analyzovaný objekt SO 02 je súčasťou urbanistického návrhu v meste Humpolec, ktorý pozostáva z troch hlavných budov, dve vo východnej časti, oddelené od tretej stavby- analyzovaného objektu- dopravnou komunikáciou. Keďže sa SO02 nachádza z časti nad vodnou hladinou, súčasťou návrhu je mólo vedúce paralelne s objektom (SO 04), ktoré spája 2 brehy Cihelského rybníka, (z neho hlavný vstup do objektu) a prístupová lávka z južného brehu (SO 03- sekundárny vstup).

Lokalitou štúdie je oblasť medzi dvoma vodnými plochami v pešej dostupnosti od centra mesta, kde sú navrhnuté dvoj- až troj-podlažné líniové stavby, všetky s plochou strechou. Analyzovaný objekt funguje ako športový areál, ktorý dopĺňa existujúce tenisové kurty v susedstve. Obsahuje 2 badmintonové ihriská, 2x stoly pre stolný tenis vo výchonom konci, fitness sálu, a tiež bazén dĺžky 25m, primárne slúžiaci pre vodné polo.

V analyzovanom objekte je navrhnutá na východnej strane pochodzina strecha, ktorá obsahuje strešné bazény.

Nepochodzina strecha v západnej časti zastrešuje priestor športovísk. Objekt je čiastočne podpivničený, podzemné podlažie sa nachádza na pevnine. Zastavaná plocha analyzovaného objektu SO 02 je 1 528 m<sup>2</sup>.

Objekt je vzhľadom na podlažie celý zakladaný na vŕtaných pilótoch. Pilóty sú kotvené do vonkajšej vrstvy žb - sendvičovej dosky, odkiaľ vyššie nasledujú oceľové HEB, zakotvené skrutkami do žb dosky. Podlahová konštrukcia 1NP je riešená ako biela vaňa, s dvoma vrstvami železobetonu, medzi ktorými je tepelná izolácia.

Horná žb doska je zosilená z 250 na 310mm v mieste kotvenia stĺpov. Značenie SO vid' výkres situácie.

## D5.01.2 popis základnej charakteristiky staveniska

Pozemok sa nachádza na parcelách 721/1, 725/1, 725/4. V súčasnom stave nie je zastavaná, nachádza sa na nej zeleň, a Cihelský rybník. Terén je pahorkatý, klesá smerom ku jazeru, ktoré dosahuje maximálnu hĺbku približne 3m. v častiach pod objektom je to 0 až 2,5m. Pre výstavbu. Je nevyhnutné odstrániť 3 stromy, značenie vid' výkres 1.3.

Stavenisko je vytyčené okolo stavebných objektov a má rozlohu 5780m<sup>2</sup>. Prístup na stavenisko vedie od ulice V Brance po asfaltovej ceste.

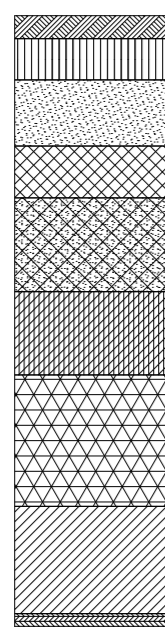
V blízkosti ulice V Brance, ako aj ulice Hálkova je zavedené kanalizačné potrubie, elektrické vedenie, vodovod.

Plynové potrubie sa nachádza vo vzdialenosti cca 220m severovýchodne od pozemku.

Inžiniersko-geologický prieskum, overujúci podmienky pre zakladanie objektu bol prevedený vo vzdialenosti 150m od pozemku, no pre meniaci sa charakter prostredia sa odporúča pre zahájením stavby vykonať dodatočnú sondu priamo na pozemku, ktorá spresní distribúciu súvrstvia zeminy a ovplyvní rozsah štetovnicovej steny na základe presaku vody cez zeminu. Budova neleží v pásme hydrologickej ochrany. Terén: rovinatý.

Údaje boli získané z vrtej databázy Geofondu: sonda IG394246: HPV: -4,60m. Hĺbka vrtu: 8,00m Základová špára: -4,2 m.

trieda ťažiteľnosti: I (platí pre všetky vrstvy zeminy)



0,0 - 0,3	hlina humózná
0,3 - 0,8	piesok silno slídny
0,8 - 1,7	piesok ílovitý
1,7 - 2,4	rula vrstevnatá
2,4 - 3,6	rula zvetralá
3,6 - 4,7	rula veľmi zvetralá
4,7 - 6,4	rula silne zvetralá
6,4 - 7,8	rula zvetralá
7,8 - 8,0	rula navetralá

č. obj.	účel	technologická etapa	konštrukčne-výrobný systém
SO 01	Hrubé terénne úpravy	Zemné práce	Odstránenie náletovej zelene a stromov, prípojky, Štetovnicová stena v západnej časti (alt. Uzatvorenie po všetkých 4 stranách kvoli možnému presaku)
		Zemné práce	predvrtanie a osadenie štetovnicovej steny, odvodnenie, Stavebná jama- vytyčenie a následné oplotenie
		Základové konštrukcie (ZK)	predvrtavané piloty (priemer 700mm)
		Hrubá spodná stavba (HSS)	ŽB monolitická sendvičová doska (tl. 350+200 mm)
SO 02	Športoviská	Hrubá vrchná stavba (HVS)	<i>Zvislé konštrukcie:</i> kotvenie a montáž oceľových HEB 340 stĺpov uloženie výstuže-betonáž nosných stien <i>Vodorovné konštrukcie:</i> ŽB sendvičová doska (350+160+200mm) kotvenie oceľových nosníkov montáž trapézového plechu/betonáž žb. stropnej dosky Prefabrikované schodisko
		Strecha (S)	Plochá jednoplášťová pochôdzna strecha, klasické poradie vrstiev Plochá jednoplášťová nepochôdzna strecha, klasické poradie vrstiev.
		obvodový plášť	prevetrávaná fasáda z fundermax dosiek+ predsadené hliníkové rámy s PTFE textíliou osadenie okien tepelná izolácia- minerálna vlna
		Hrubé vnútorné konštrukcie (HVK)	hrubé podlahy, osadenie okien, Inštalácie nenosných stien, hrubé rozvody TZB
		Dokončovacie konštrukcie (DK)	Zariaďovacie predmety, nášlapné vrstvy podláh, osadenie dverí, sanita a batérie, klempliarske a zámočnicke práce, zásuvky a vypínače
SO 03	mólo	Základové konštrukcie (ZK)	predvrtavané piloty
SO 04	lávka		
So 05	chodník	Zemné práce	vyrovnanie terénu
SO 06	prípojka kanalizácie	Zemné práce	rýha, podsyp, ukladanie potrubia
SO 07	prípojka elektriny	Zemné práce	rýha, podsyp, ukladanie potrubia
SO 08	prípojka vody	Zemné práce	rýha, podsyp, ukladanie potrubia

## VYMEDZOVA

### D5.01.1 výrobné, montážne a skladovacie plochy

#### D5.01.4.1 riešenie mimostaveniskovej dopravy materiálu

Beton sa bude dovážať z betonárky Okružní 637, Humpolec 39691. Je to najbližší závod od staveniska, konkr. 750m, odhadovaná doba cesty sú 2 minúty. Zvolená trasa vedie po ulici Hálkova, po odbočení vľavo po ulici Okružní. Druhá najbližšia betonárka sa nachádza na ulici Skryšovská 2143, 393 01 Pelhřimov, je vzdialená 19,2km, odhadovaná doba cesty je 18 minút.

Betónová zmes bude mať statikom predpísané zloženie, na stavbu bude dodaná automobilmi z betonární Humpolec. Zo staveniska bude transportovaný košom na miesto určenia. Po privezení je nutné ho spracovať do 1 hodiny. Hutnenie betónu v zvislých konštrukciách bude zaistené ponorným vibrátorom ENAR DINGO. Pre zhutnenie a zrovnanie povrchu betónovej dosky bude použitý doskový vibrátor.

#### D5.01.4.2 zábery pre betonárske práce

##### 1. PRACOVNÉ ZÁBERY ŽB stropnej dosky

Plocha stropnej dosky: 1328 m<sup>2</sup>

Hrúbka dosky: 0,6 m

Potrebný objem: 797 m<sup>3</sup>

Počet smien: 797 m<sup>3</sup> / 96m<sup>3</sup>=8,3 = 9 smien

##### 2. PRACOVNÉ ZÁBERY steny (hr. 200mm)

k.v.: 3,2m

Celkový objem: 119 x 3,2 x 0,2 = 76,16 m<sup>3</sup>

Počet smien: 77 m<sup>3</sup> / 96m<sup>3</sup>= 0,80 = 1 smena

#### D5.01.4.3 pomocné konštrukcie

Vrty pre pilóty budú vykonané vrtnou súpravou pre rotačné náberové vŕtanie.

#### D5.01.4.4 skladovacie plochy pre debnenie

Debnenie žb monolitických stropov a stenové debnenie je zabezpečené pomocou systémov DOKA, jedná sa o debnenie stropov systémom DOKAflex, panel: 21mm 50/200cm, debnenie stien DOKA Framax Xlife, panel 80mm 1350/900mm.

##### DEBNENIE STIEN:

Plocha stien: 119x3,2 m = 380,8 m<sup>2</sup> - 10,95 (otvory) = 369,85 m<sup>2</sup>

Rozmer dosky: 1,35x0,9m=1,215m<sup>2</sup>

Počet dosiek: 369,85/1,215= 304,4 → x2= 608,8 → 609 ks

skladovanie:

Hrúbka dosky: 0,080

Max ks na kope: 1,5/ 0,080=18ks

počet plôch: 609/18= 33,8 plochy = 34 plôch

Dosky budú uložené celkovo na 34 plochách o rozmeroch 1,35x0,9m. Na 33 plochách bude po 18ks debnenia a na 34. bude 15ks.

##### DEBNENIE STROPOV:

Plocha stropu: 312 m<sup>2</sup>

Rozmer dosky: 2x0,5= 1m<sup>2</sup>

Počet dosiek: 312/1= 312 → 312ks

skladovanie:

Hrúbka dosky: 0,021

Max ks na kope: 1,5/0,021= 71,5 → 71ks

počet plôch: 312/71=4,39 → 5 plôch

Dosky budú uložené celkovo na 5 plochách o rozmeroch 2x0,5m: na 4 plochách po 71 ks a na 5.ploche bude 28ks.

Potreba stojok:

1 ks/8m<sup>2</sup> dosky → Počet stojok: 39ks

#### D5.01.4.5 stavebne technologická pripravenosť na prevedenie LOP

Pripravenosť spočíva v nasledovných krokoch:

- I. ukotvenie nosného hliníkového roštu
- II. osadenie okien
- III. aplikácia tepelnej izolácie
- IV. kotvenie prefabrikovaných panelov na fasádu

### D5.01.5 stavenisková doprava

#### D5.01.5.1 návrh zdvíhacieho prostriedku

Na základe tabuľky bremien je nutné zaistiť žeriav s únosnosťou 3,1t na vzdialenosť 70m. Požiadavkam vyhovuje žeriav LIEBHERR 280 EC-H 12 Litronic s max. rádiusom 70m. Žeriav bude uložený na ŽB paneloch, kotvený a rozopretý pomocou svojich operných ramien, rozmery základne sú 8x8m.

<i>bremeno</i>	<i>hmotnosť (t)</i>	<i>vzdialenosť (m)</i>
debnenie	0,7	55
Prefabrikované schodisko	2	31
bádia	0,6	70
betón (max objem 1m <sup>3</sup> )	2,5	
Lešenie	0,1	55

		280 EC-H 12 Litronic®													
m	r	m/kg													
		22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0
75,0 (r=76,6)	2,6 - 22,9 12000	12000	10860	9560	8500	7640	6920	6310	5470	4800	4250	3800	3410	3090	2800
70,0 (r=71,6)	2,6 - 25,6 12000	12000	12000	10860	9680	8710	7900	7210	6270	5520	4910	4400	3970	3600	

## D5.01.6 ochrana životného prostredia

### Ochrana ovzdušia

Počas prašných prác sa vytvorí vodná clona v smere vetra od zdroja prašnosti aby sa prach nešíril do okolia

Vyťažená zemina bude odvezená na skládku alebo odvezená zo staveniska, aby sa predišlo zbytočnému prášeniu. Suť a iné prašné materiály budú vlhčené kropením a prikryté

Ochrana pôdy, spodných a povrchových vôd, kanalizácie

Údržba strojov a debnenia, u ktorých hrozí znečistenie a kontaminácia prostredia, bude vykonávaná na spevnenej nepriepustnej ploche. Odpad z tejto plochy bude zvedený do jímky.

Na stavenisku bude zaistené čistiace zariadenie pre výplachové a oplachové vody, ktoré umožní využitie vody pre recykláciu. Jej vypustenie do kanalizácie je vedené cez lapače olejov a usadzovacie nádrže. Zásobovanie strojov pohonnými hmotami je umožnené vykonávať na tej istej ploche ako ich údržbu.

### Ochrana zelene na stavenisku

stavenisko sa nenachádza v žiadnom špeciálnom ochrannom pásme. Na stavebnom pozemku sa nenachádzajú žiadne vzrastlé stromy, na ktoré by bolo nutné uplatňovať ochranu. Avšak, všetky stromy, ktoré ostávajú na stavenisku budú oplotené v čase výstavby aby sa zamedzilo ich poškodeniu. Tak isto sa bude počas výstavby dbať o zachovanie stávajúcich trávnatých plôch.

### Ochrana pred hlukom a vibráciami

Stavenisko sa nachádza v blízkosti bytových stavieb a preto výrazne hlučné práce budú vykonávané len počas pracovných dní, medzi 7:00 – 21:00.

### Ochrana pozemných komunikácií

Pri výjazde zo staveniska bude zriadená plocha, na ktorej budú vychádzajúce automobily očistené, aby sa zamedzilo vynášaniu blata a iných nečistôt na verejné komunikácie.

### Odpadové hospodárstvo

O odvoz odpadového materiálu sa postará špecializovaná firma na odvoz a likvidáciu odpadu. Odpadový materiál bude triedený do kontajnerov podľa typu odpadu. Nádobu na zhromažďovanie budú umiestnené na spevnenej ploche. Nebezpečný odpad bude zhromažďovaný v zvláštnom kontajneri, viditeľne označenom výstražným symbolom nebezpečného odpadu. Nebezpečný odpad bude zatriedený a označený podľa "katalógu odpadu" a "identifikačným listom nebezpečného odpadu", a náležitým spôsobom zlikvidovaný, príp. Odvezený na likvidačné miesta

## D5.01.7 riziká a zásady BOZP

Všetky práce na stavenisku musia byť vykonávané v súlade so zákonom č. 309/2005 Sb. a nariadením vlády č. 362/2005 Sb. a č.591/2006 Sb. Všetci pracovníci musia byť poučení o BOZP a PO, a vybavení pracovným odevom a ochrannými pomôckami (helma, reflexná vesta, rukavice, okuliare, rúška). V priestore staveniska budú vyznačené trasy technickej infraštruktúry podľa projektovej dokumentácii.

Vstup na stavenisko, vrátane vjazdu, musí byť označené značkou zakazujúcou vstup nepovolaných osôb.

### OHRANIČENIE A ZNAČENIE STAVENISKA

Výkop hlavného stavebného objektu bude zaistený zábradlím vo vzdialenosti 1,5 metra od hrany výkopu. Zábradlie bude zhotovené z kovu, s výškou 1,8m. Pre osoby pracujúce v nižšej časti výkopu bude zaistený bezpečný výstup pomocou rebríkov. V stavebnej jame sa vždy budú súčasne nachádzať aspoň dvaja pracujúci. Pri mechanickom vykopávaní musia byť pracujúci v bezpečnej vzdialenosti od stroja aby sa predišlo zraneniam. Inžinierske siete budú chránené vystražným pásom

### VYKONÁVANIE ODDEBŇOVACÍCH A ODEBŇOVACÍCH PRÁC

#### Zvislé konštrukcie:

Počas betonáže zvislých konštrukcií sa pracovníci pohybujú po pracovnej lávke, ktorá je pripevnená k debneniu (súčasť systému). Na pracovnú lávku vystupujú po rebríku. Pracovná lávka je zabezpečená zábradlím o výške 1,1 m

Pri presune plent debnenia žeriavom bude pozastavená akákoľvek činnosť v dosahu žeriavu aby sa zamedzilo zraneniam

Plenty budú uvoľnené od žeriavu až vo chvíli, keď bude debnenie zaistené proti pádu, pri oddebnovaní bude najprv debnenie zavesené na žeriav a až potom odistené

#### Vodorovné konštrukcie:

Počas celej doby práce na stropnej doske 1.NP bude po celom obvode stropnej konštrukcie zhotovené zábradlie o výške 1,1 m

Počas odebnovania stropu budú prerušené činnosti pod zhotovovaným debnením

### VYKONÁVANIE BETONÁRSKYCH PRÁC

Pri betonáži pilót sa bude dbať na dostatočné preškolenie osôb používajúcich pracovný prostriedok. Vrt pre betonáž pilót bude riadne zabezpečený aby sa predišlo pádu. zabezpečenie bude vykonané podľa pokynov vedúceho zodpovedného za prevedenie betonáže.



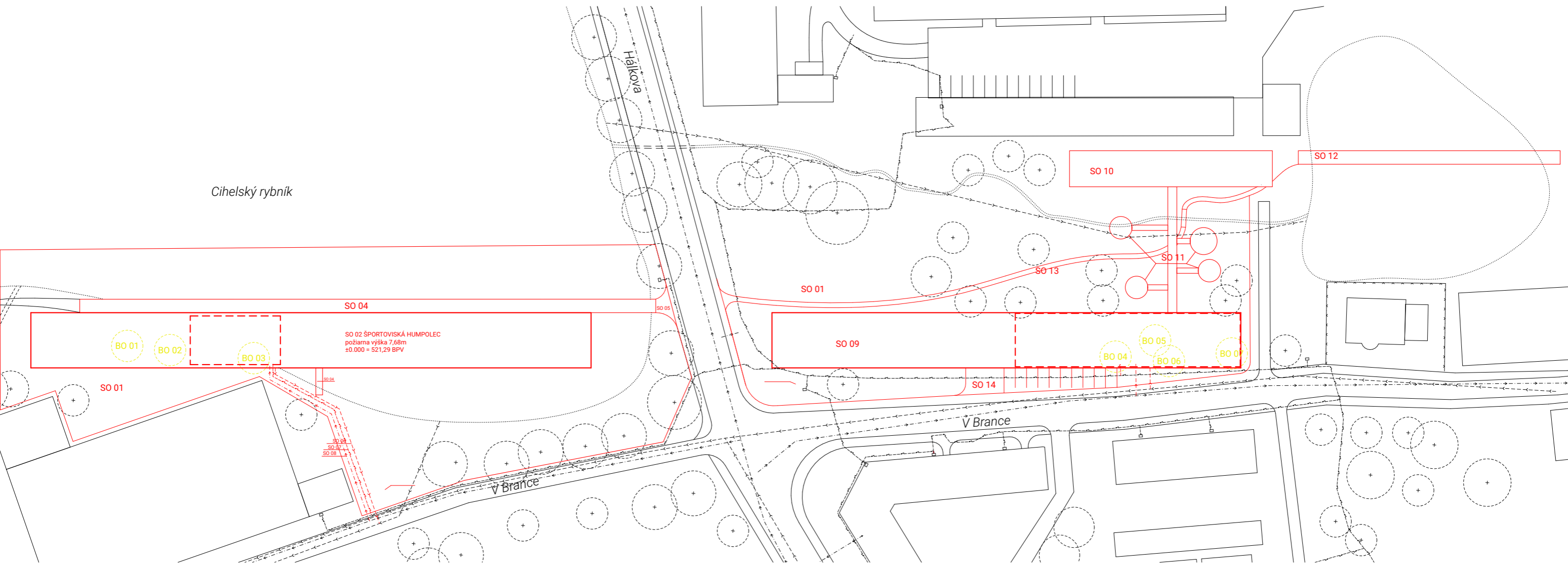
*D5.02 výkresová část*

*D5.02 výkresová část*

- D5.02.1 výkres základných údajov M 1:600
- D5.02.2 výkres staveniska M 1:500







**LEGENDA**

- ..... VODNÉ PLOCHY
- STÁVAJÚCE OBJEKTY
- BÚRANÉ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- RIEŠENÁ BUDOVA
- KANALIZÁCIA
- VODOVOD
- ELEKTRINA
- PLYNOVOD
- KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA
- VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA

**BÚRANÉ OBJEKTY**

BO 01-07 STROMY

**STAVEBNÉ OBJEKTY**

- SO 01 HTÚ
- SO 02 ŠPORTOVISKÁ
- SO 03 LÁVKA
- SO 04 MÓLO
- SO 05 CHODNÍK
- SO 06 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA
- SO 07 VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- SO 08 ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA
- SO 09 WELLNESS + UBYTOVANIE
- SO 10 WELLNESS
- SO 11 WELLNESS - ODDYCHOVNE
- SO 12 MÓLO 2
- SO 13 CHODNÍK
- SO 14 PARKING

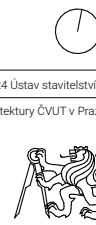
± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15124 Ústav stavitelství II
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Kořáta		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
Konzultant	Ing. Milan Rydval Ph.D.		
vypracoval	Tatiana Šebová		

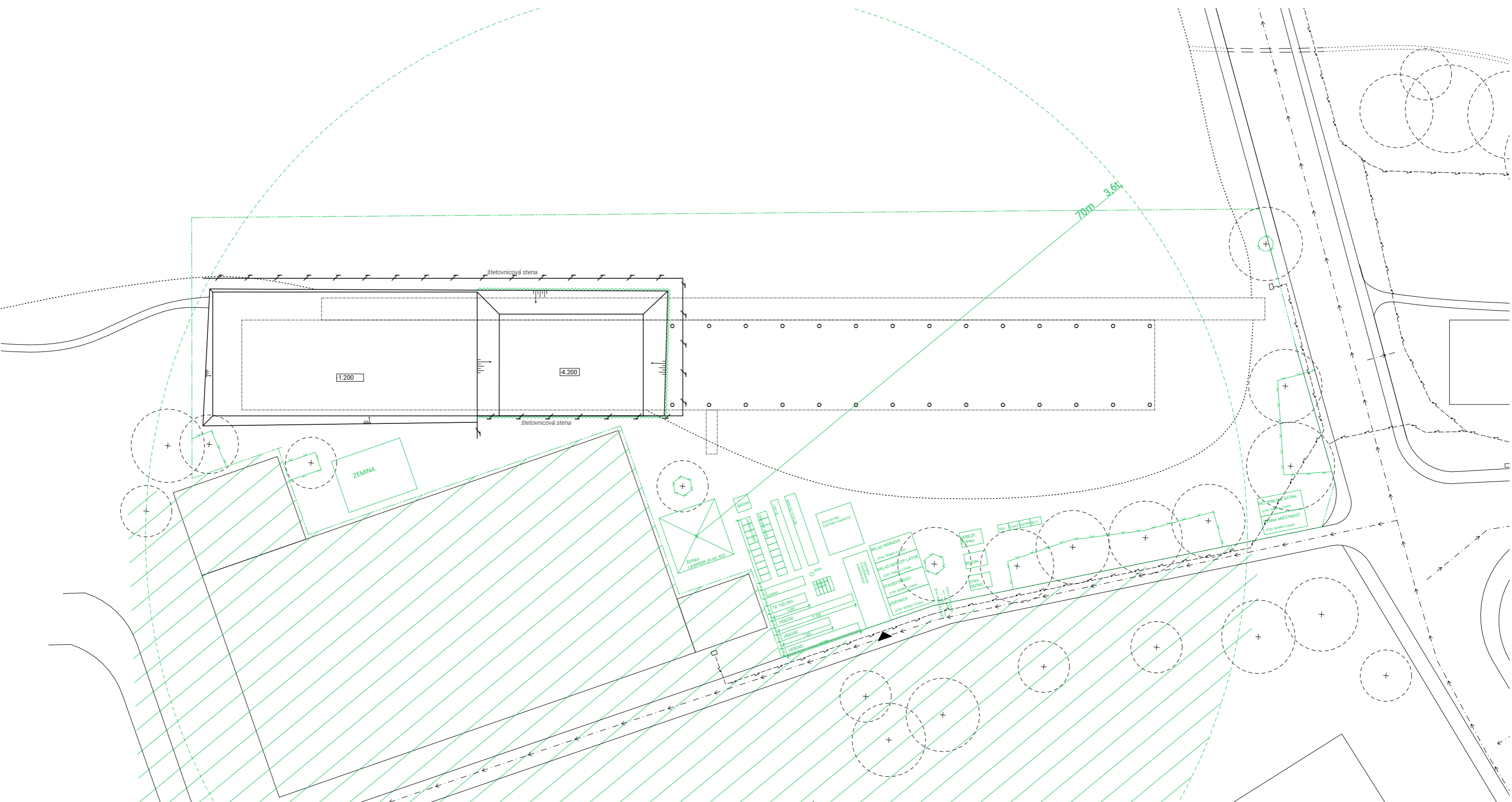
**ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC**

**výkres základných údajov**






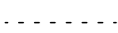

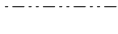



akad. rok	2019/20
formát	A2
mérisko	1:600
č. výkresu	G.02.1







**LEGENDA**

-  ZÁKAZ MANIPULÁCIE S BREMENOM
-  OPLOTENIE ZELENE
-  OPLOTENIE POZEMKU
-  ZÁBRADLIE PRI STAVEBNEJ JAME
-  PLOCHY STAV. MATERIÁLU
-  ŠTETOVNICOVÁ STENA
-  HRANICE VODNEJ PLOCHY
-  PILOTY
-  OBJEKTY NAD ROVINOU REZU
-  STAVEBNÁ JAMA
-  DOSAŽ ŽERIAVU

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15124 Ústav stavebníctví II
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch. Jakub Koňata		
	Ing. arch. Tomáš Zmek		
Konzultant	Ing. Milan Rydval Ph.D.		
vypracoval	Tatiana Šebová		

**ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC**

**výkres staveniska**

akad. rok	2019/20
formát	A3
měřítko	1:500
č. výkresu	G.02.2



***E***

*interiér*

## **obsah**

### *E.01 technická správa*

- E.01.1 popis riešeného priestoru
- E.01.2 materiálové riešenie
- E.01.3 kúrenie
- E.01.4 osvetlenie

### *E.02 výkresová časť*

- E.02.1 pôdorys, rez, pohľad bazénová hala
- E.02.2 pôdorys, rez, pohľad, detaily vírivka



### **E.01.1 popis riešeného priestoru**

Riešená časť interiéru je priestor bazénovej haly s kútom s vírivkou. Jedná sa o halový priestor, zastrešený spriahnutou oceľovobetónovou konštrukciou z trapézového plechou s oceľovými nosníkmi z plnostenných HEB 200 profilov s dvojitém vzperadlom. Vlný trapézového plechu sú orientované rovnobežne s pozdĺžnym rozmerom haly. Strop nemá podhľad, je pod ním voľne vedené VZT potrubie pre odod vzduch z miestnosti.

Priestor z troch strán hraničí s exteriérom- výhľadom na Cíhelský rybník. Je tu umiestnené pevné zasklenie z panelov Schueco FWS 35PD, o rozmeroch 2500x2880mm

Západná žb stena naväzuje na interiér, je nosná a ošetroená z časti bielym keramickým obkladom, a z časti s ponechaným betónom v pohľadovej kvalite.

### **E.01.2 materiálové riešenie**

V priestoroch bazénu je použitá veľkoplošná gresová dlažba rozmerov 1200x600mm, ktorá kontrastuje s podlahou z brúseného betónu vo výklenku s vírivkou. Presklenie z pásových okien po obvode predeľuje podlahu a ostatnú časť interiéru nad ňou, ktorá je materiálovo zjednotená- je tu použitý trápézový plech s výškou vlny 150mm pre stropy, na ktorý naväzuje vnútorný obklad z trapézového plechu s výškou vlny 55mm. materiálové riešenie západnej steny je zhotovené z keramického obkladu, na ktorom sú akcentované 3 oblasti, a to zmenou materiálového riešenia. Ide o plochu s dverami hygienických zázemí, výklenok pre vírivku a oblasť kadiaľ prechádza prefabrikované schodisko.

### **E.01.3 vykurovanie**

priestor je vykurovaný plošným podlahovým vykurovaním, avšak pre zvýšenú vlhkosť sa uvažuje ako primárny spôsob vykurovania teplovzdušné od vzduchotechnickej jednotky, ktorým je teplý vzduch privádzaný cez podlahu po obvode domu mriežkou. Tak je eliminované rosenie okien.

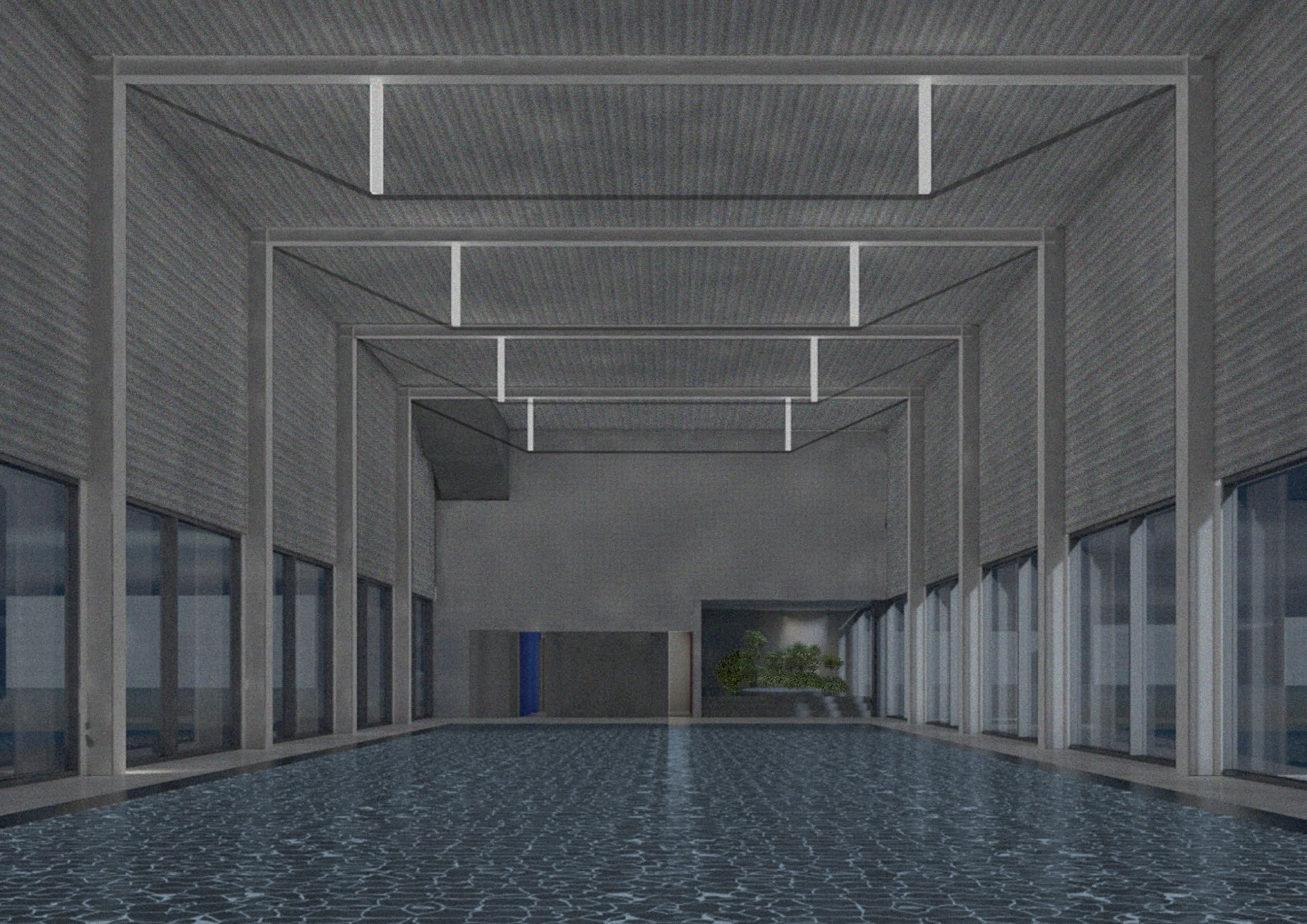
### **E01.4 osvetlenie**

Priestor haly je osvietený šiestimi dvojicami svetidiel z LED pásov s difúzorom, ktoré sú inštalované na vzperadlách nosníkov, a to z každej zo štyroch strán uzavretého SHS 70/5 profilu. Výška vzperadla, a teda aj svetidla je 1100mm.

Výklenok s vírivkou je osvetlený dvomi reflektorovými stropnými svetidlami, a priestor schodov ku výklenku má zabudované LED pásy pod spodnou hranou schodiskového prefabrikátu.







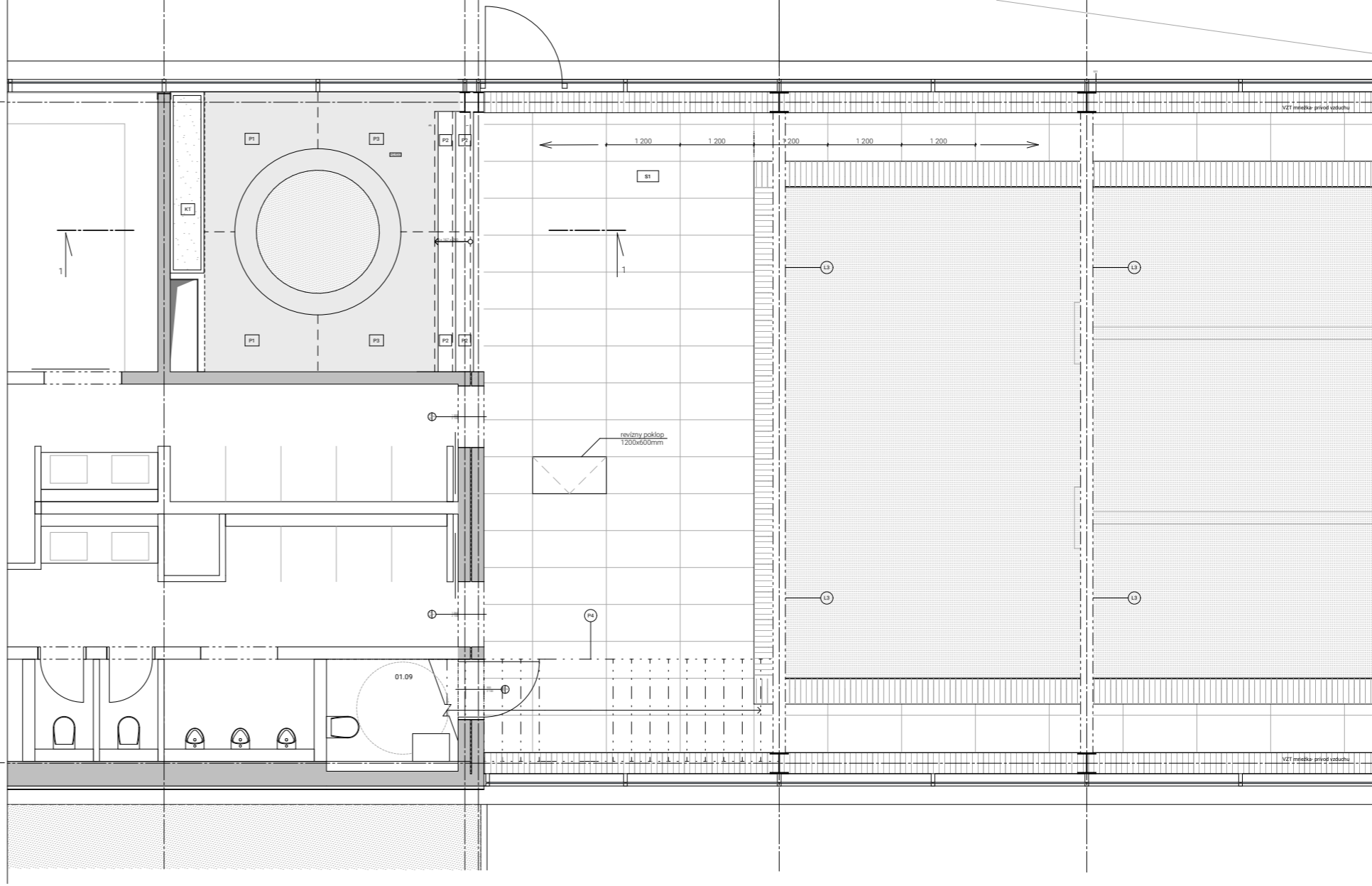
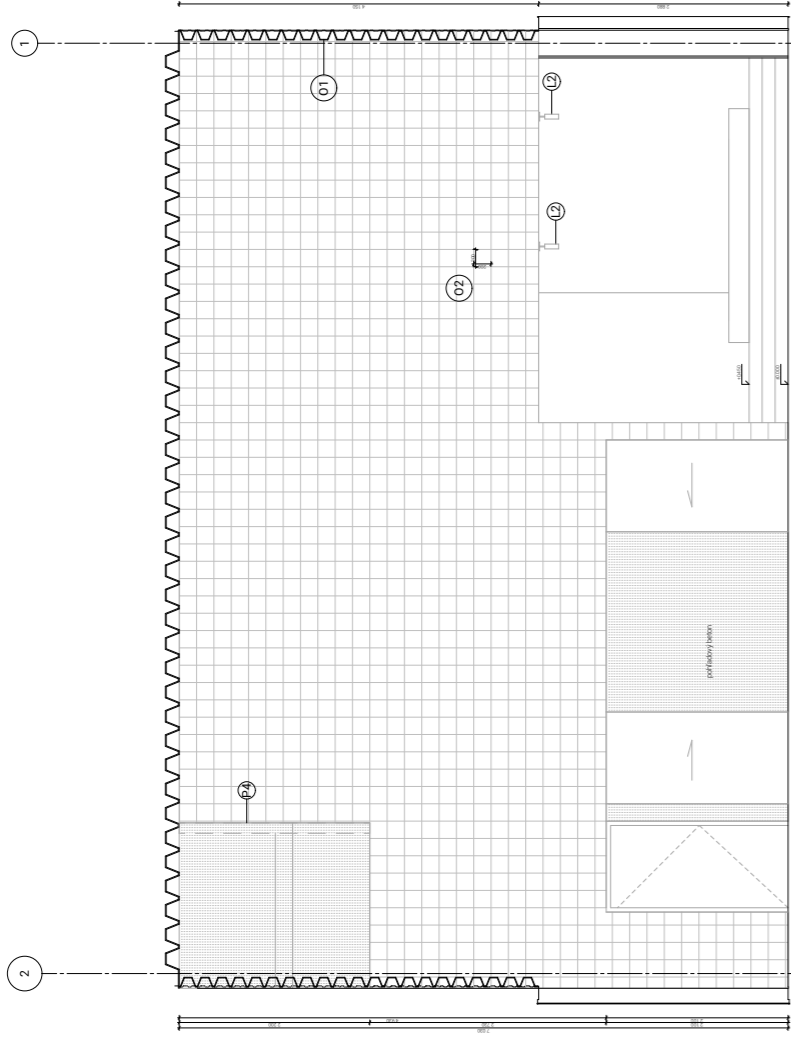
*E.02 výkresová část*

**E.02 výkresová část**

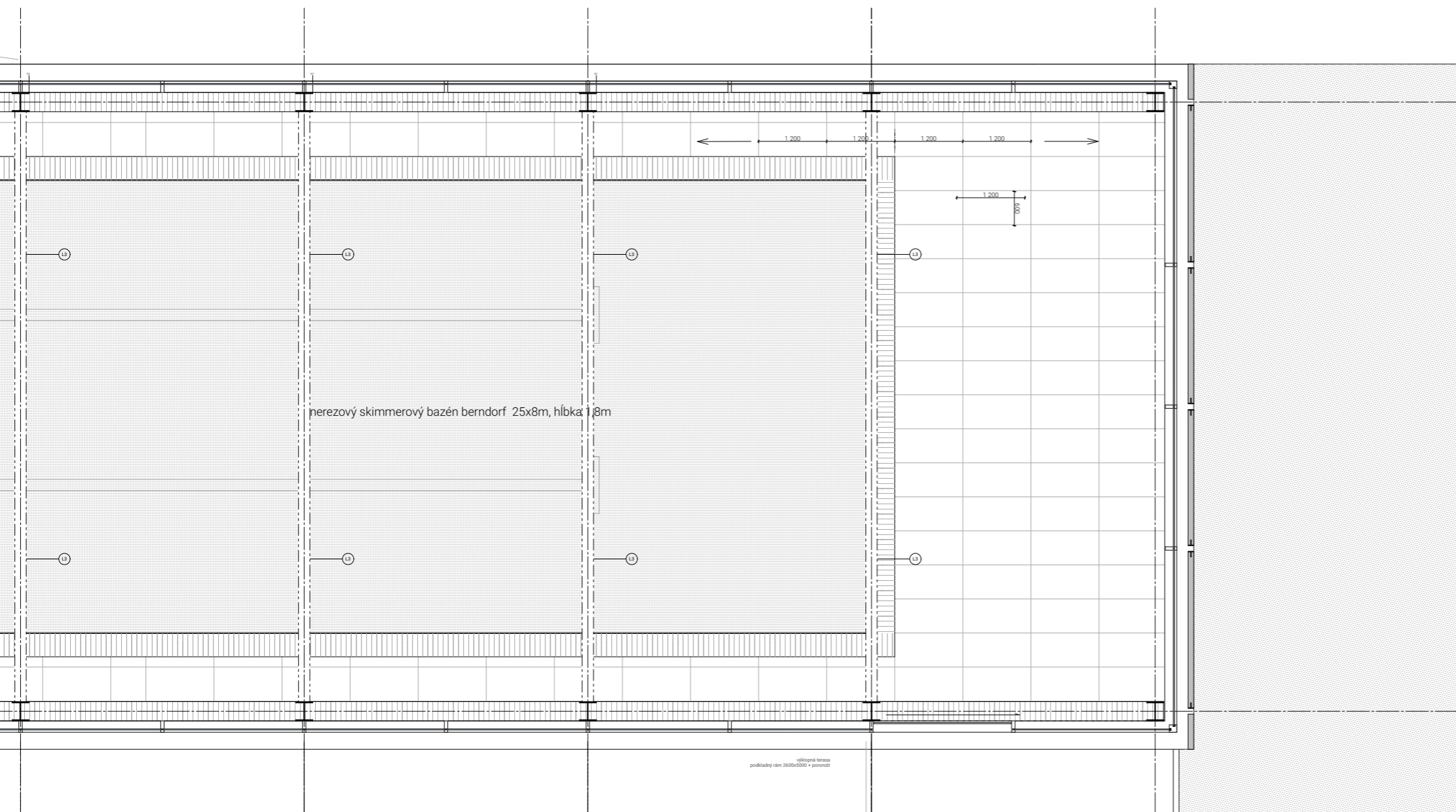
E.02.1 pôdorys, rez, pohľad bazénová hala

E.02.2 pôdorys, rez, pohľad, detaily vŕivka

POHLAD NA ZÁPADNÚ STĚNU



## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

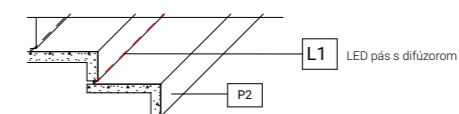


**povrchy:**  
 S1- PODLAHA pri bazéne- gresová veľkoplošná dlažba 1200x600mm, hr. 7mm, spára 2mm  
 P1,P3- PODLAHA+schody pri vĺrívke- prefabrikované kusy z kolorovaného brúseného betónu RAL:

O1- STENA v bazénovej hale- interiérový obklad z trapézového plechu TR100/210, výška vlny 50mm, náter bielou farbou RAL  
 O2- STENA v západnej časti- obklad z keramických dlaždíc 200x200mm, spára 2mm  
 - pohľadový brúsený beton  
 STROP v bazénovej hale- trapézový plech TR150/280- náter bielou farbou + nosníky  
 STROP nad vĺrívkou- železobetón v pohľadovej kvalite

**výrobky:**

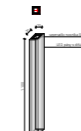
	počet ks
K1- kvetináč z nerezového plechu- rozmery 2900x500x550mm šxvxh	1
P1- prefabrikovaný kus z brúseného kolorovaného betónu, hrúbka 120mm	2
P2- prefabrikovaný kus - schodiskový stupeň z brúseného kolorovaného betónu, hr.120mm	4
P3- prefabrikovaný kus z brúseného kolorovaného betónu, hrúbka 120mm	2
P4- prefabrikovaný kus - bok schodiska z brúseného betónu, hrúbka 120mm	1



L1 LED pás s difúzorom



L2 MAVRO DIMM Valcový LED reflektor pre umiestnenie do jednookruhovej lišty, farba: čierna

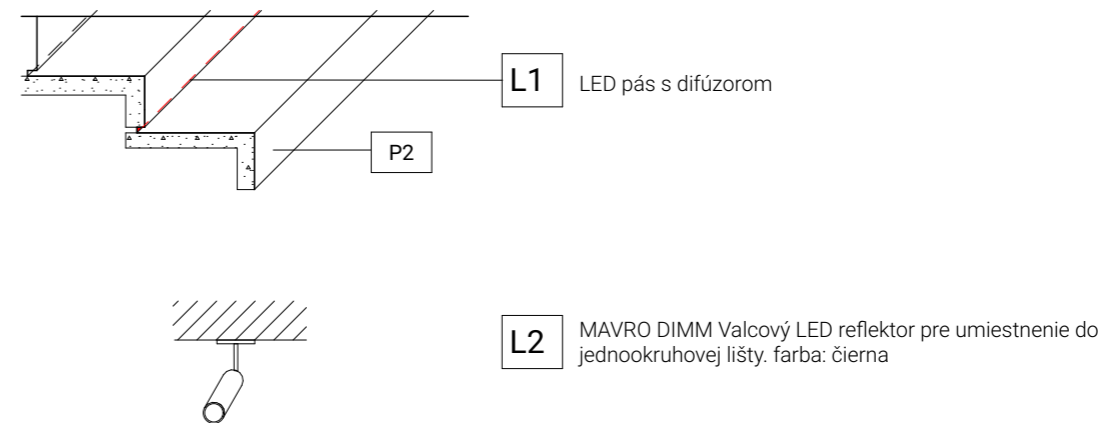
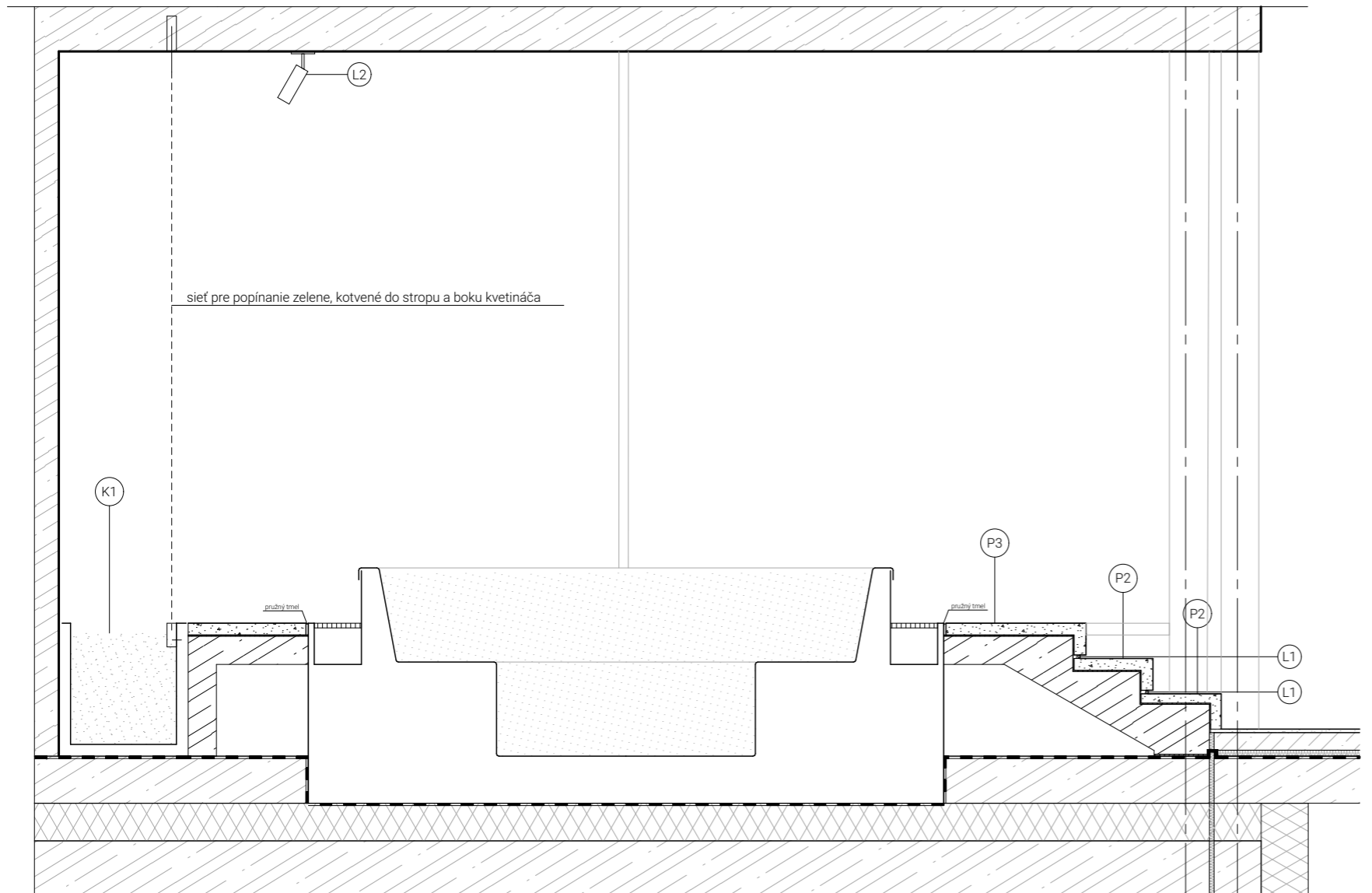


L3 LED pásy s difúzerom

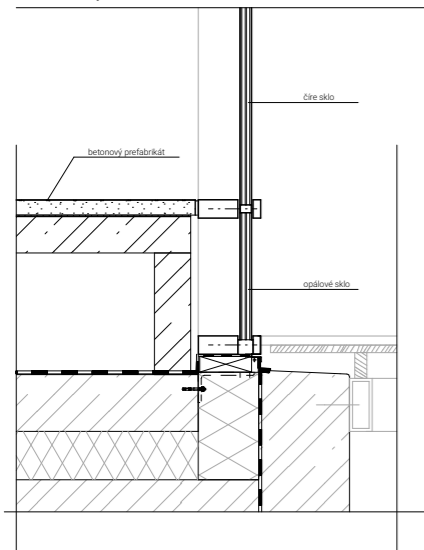
± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV		15127 Ústav navrhování I	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Ján Štampel	ústav	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		
	Ing. arch. Jakub Kořata		
	Ing. arch. Tomáš Zemek		
konzultant	Ing. Tomáš Novotný		
vypracoval	Tatiana Šebová		
obsah		datum	15.5.2020
<b>ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC</b>		máškro	1:50
INTERIÉR- PÔDORYS, POHLAD, REZ		formát	A3
		č. výkresu	E.21



rez 1-1'



detail pri okne



**povrchy:**

PODLAHA+schody pri vírivke- prefabrikované kusy z kolorovaného brúseného betónu RAL:

O2- STENA v západnej časti- obklad z keramických dlaždíc 200x200mm, spára 2mm  
- pohľadový brúsený betón

STROP nad vírivkou- železobetón v pohľadovej kvalite

**výrobky:**

- K1- kvetináč z nerezového plechu- rozmery 2900x500x550mm šxvxh
- P1- prefabrikovaný kus z brúseného kolorovaného betónu, hrúbka 120mm
- P2- prefabrikovaný kus - schodiskový stupeň z brúseného kolorovaného betónu, hr.120mm
- P3- prefabrikovaný kus z brúseného kolorovaného betónu, hrúbka 120mm

**počet ks**

- 1
- 2
- 4
- 2

± 0,000 = 521,29 m n. m. BPV

vedúci ústavu	prof. ing. arch. Ján Stempel	ústav	15127 Ústav navrhování I
vedúci práce	Ing. Tomáš Novotný		Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Ing. arch Jakub Koňata		
	Ing. arch Tomáš Zmek		
konzultant	Ing. Tomáš Novotný		
vypracoval	Tatiana Šebová		



obsah	ŠPORTOVISKÁ HUMPOLEC	datum	15.5.2020
		měřítko	1:50
		formát	A3
INTERIÉR- PÔDORYS, POHĽAD, REZ		č. výkresu	E.2.2

