



## BAKALÁRSKA PRÁCA

ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
SOFIA MANDELÍKOVÁ  
VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. ONDŘEJ TUČEK  
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY  
ZIMNÝ SEMESTER 2022/2023

# OBSAH

## PREHLÁSENIE AUTORA SPRIEVODNÝ LIST BAKALÁRSKEJ PRÁCE

### A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA

- A.1 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie
- A.2 Údaje o riešenom území
- A.3 Údaje o stavbe
- A.4 Zoznam stavebných objektov
- A.5 Zoznam vstupných podkladov

### B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

- B.1 Popis územia stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Dopravné riešenie
- B.4 Pripojenie na technickú infraštruktúru
- B.5 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana
- B.6 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav
- B.7 Ochrana obyvateľstva
- B.8 Zásady organizácie výstavby

### C - SITUÁCIA STAVBY

- C.1 Situácia širších vzťahov M 1:2000
- C.2 Koordinačná situácia M 1:250

### D - DOKUMENTÁCIA

#### D.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

- D.1.1 Technická správa
- D.1.2 Výkresová časť

#### Pôdorysy

- D.1.2.01 Pôdorys 1 PP M 1:100
- D.1.2.02 Pôdorys 1 NP M 1:100
- D.1.2.03 Pôdorys 2 NP M 1:100
- D.1.2.04 Pôdorys 3 NP M 1:100
- D.1.2.05 Pôdorys 4 NP M 1:100
- D.1.2.06 Výkres strechy M 1:100

#### Rezy

- D.1.2.07 Rez A-A' M 1:100
- D.1.2.08 Rez B-B' M 1:100

#### Pohľady

- D.1.2.09 Pohľad juhozápadný M 1:100
- D.1.2.10 Pohľad juhovýchodný M 1:100
- D.1.2.11 Pohľad severovýchodný M 1:100

#### Detaily

- D.1.2.12 Detail pätky M 1:10
- D.1.2.13 Detail soklu M 1:10
- D.1.2.14 Detail bezbariérový prah M 1:10
- D.1.2.15 Detail parapetu a nadpražia M 1:10
- D.1.2.16 Detail ostenia M 1:10
- D.1.2.17 Detail atiky M 1:10
- D.1.2.18 Detail vpusti M 1:10
- D.1.2.19 Detail svetlíka - 1 M 1:10
- D.1.2.20 Detail svetlíka - 2 M 1:10

## Skladby

- D.1.2.21 Skladby strechy a podláh
- D.1.2.22 Skladby stien

## Tabuľky

- D.1.2.23 Tabuľka dverí
- D.1.2.24 Tabuľka okien
- D.1.2.25 Tabuľky klempierskych a zámočnických prvkov

## D.2 STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

- D.2.1 Technická správa
- D.2.2 Výpočtová časť
- D.2.3 Výkresová časť
  - D.2.3.01 Výkres tvaru žb stropnej konštrukcie nad 1. NP M 1:100
  - D.2.3.02 Výkres tvaru žb stropnej konštrukcie nad 2. NP M 1:100
  - D.2.3.03 Výkres tvaru a výztuže žb prievlaku M 1:25
  - D.2.3.04 Výkres tvaru a výztuže žb stĺpu M 1:25

## D.3 POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

- D.3.1 Technická správa
- D.3.2 Výpočtová časť
- D.3.3 Výpočtová časť
  - D.3.3.01 Situácia M 1:500
  - D.3.3.02 Pôdorys 1 NP M 1:100
  - D.3.3.03 Pôdorys 2 NP M 1:100
  - D.3.3.04 Pôdorys 3 NP M 1:100
  - D.3.3.05 Pôdorys 4 NP M 1:100

## D.4 TECHNICKÉ ZARIADENIE STAVBY

- D.4.1 Technická správa
- D.4.2 Výkresová časť
  - D.4.2.01 Koordinačná situácia M 1:500
  - D.4.2.02 Pôdorys 1 PP M 1:100
  - D.4.2.03 Pôdorys 1 NP M 1:100
  - D.4.2.04 Pôdorys 2 NP M 1:100
  - D.4.2.05 Pôdorys 3 NP M 1:100
  - D.4.2.06 Pôdorys 4 NP M 1:100
  - D.4.2.07 Pôdorys technickej miestnosti M 1:100

## D.5 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY (PRES)

- D.5.1 Technická správa
- D.5.2 Výkresová časť
  - D.5.2.01 Situácia prevádzky staveniska M 1:500

## D.6 INTERIÉR

- D.6.1 Technická správa
- D.6.2 Výkresová časť
  - D.6.2.01 Konceptné zobrazenie schodiska a zábradlia
  - D.6.2.02 Pohľad a rez zábradlia M 1:20

## E - DOKUMENTÁCIA



ČASŤ A

## SPRIEVODNÁ SPRÁVA

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

## A.1 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Názov stavby:	Základná škola Horoměřice
Účel stavby:	Základná škola
Miesto stavby:	Horoměřice
Ateliér:	Ateliér Juha - Navrátil - Tuček
Vypracovala:	Sofia Mandelíková
Vedúci práce:	Ing. arch. Ondřej Tuček
Konzultanti:	
Architektonické a stavebne technické riešenie:	Ing. Pavel Meloun
Stavebne konštrukčné riešenie:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Požiarne bezpečnosť:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Technické zariadenie budov:	Ing. arch. Pavla Vrbová
Zásady organizácie výstavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Dátum spracovania: Akademický rok 2022/2023

## A.2 Údaje o riešenom území

Riešený pozemok je do dnešného dňa nezastavaný, no jeho pôvodným účelom mala byť rozrataná sa zástavba rodinných domov. Aktuálne vedie stredom pozemku cestná komunikácia tvorená zo zámkovej dlažby, pod ktorou vedú rozvody plynu, vody a kanalizácie.

Rozloha pozemku: 14 085 m<sup>2</sup>

Zastavaná plocha pozemku: 3870,8 m<sup>2</sup>

## A.3 Údaje o stavbe

Účel: Základná škola pre prvý a druhý stupeň

Novostavba

± 0,000 = 320,000 m.n.m.

Celkový počet žiakov - 540

Celkový počet zamestnancov - 40

Celkový počet osôb - 580

Zastavaná plocha: 3870,8 m<sup>2</sup>

## A.4 Zoznam stavebných objektov

- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Základná škola
- SO 03 Prípojka plyn
- SO 04 Prípojka elektrina
- SO 05 Prípojka voda
- SO 06 Prípojka kanalizácia
- SO 07 Chodník
- SO 08 Cesta
- SO 09 Trávník
- SO 10 Stromy
- SO 11 ihrisko s atletickou dráhou
- SO 12 Čisté stavebné úpravy

## A.5 Zoznam vstupných podkladov

Architektonická štúdia ATZBP - zimný semester 2021/2022 - ateliér Juha - Navrátil - Tuček

Geologická dokumentácia vrtu č. 690516

Katastrálna mapa

České technické normy

Výukové materiály

Študijné materiály

Technické listy výrobcov



ČASŤ B

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

## B.1 Popis územia stavby

Pozemok navrhovanej budovy základnej školy je situovaný vo východnej časti obce Horoměřice, je prístupný z ulíc Na Skalce a Švejkova. Budova sa nachádza na mierne svažitom teréne. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 41,5 metra pod povrchom terénu. Pozemok sa nenachádza v záplavovej oblasti a taktiež nie je v ochranných ani bezpečnostných pásmach.

## B.2 Celkový popis stavby

Základná charakteristika:

Predmetom bakalárskej práce je budova základnej školy. Škola je navrhnutá pre 540 žiakov vo vekovom rozmedzí od 6 do 15 rokov, teda pre deti prvého aj druhého stupňa. Škola bude čiastočne využívaná aj po skončení výuky pre užšiu verejnosť a to možnosťou prenájmu auly v podzemí a vonkajším ihriskom na pozemku. V budove sa nachádzajú všetky miestnosti potrebné na vzdelávanie a plnenie povinnej školskej dochádzky.

### B2.1 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

V okolí pozemku školy sa nachádzajú novostavby rodinných domov, les a polia. Aktuálne vedie cez stred pozemku cestná komunikácia ktorá prepája hlavnú cestu vedúcu z Prahy s novo vznikajúcou štvrťou novostavieb rodinných domov a je tak pre obyvateľov nevyhnutná. Z tohto dôvodu sa táto cesta presúva na kraj pozemku čím sa prejazdnosť zachová. Cesta vedie popri parkovisku školy, ktoré sa nachádza priamo pred vchodom a na severnej časti pozemku. Zo zvyšných strán je škola obklopená trávnatou plochou s vysadenými drevinami poskytujúcimi tieň počas letných dní a taktiež športovým ihriskom a detským ihriskom.

Pôdorysný priemet budovy má tvar písmena X, pričom dve krídla majú štyri nadzemné podlažia, z ktorých sa dá výjsť na pochôdznu strechu dvoch zvyšných krídel, ktoré majú tri nadzemné podlažia. Objekt je takmer celý podpivničený. V podzemí sa okrem auly nachádzajú šatne, technické miestnosti, sklady náradia a kuchyňa jedálne, ktorá sa nachádza priamo pod jedálňou. Kuchyňa a jedáleň sú prepojené výťahom na prepravu jedla. V nadzemných častiach budovy je škola rozdelená do štyroch pomyselných pavilónov, pričom jeden patrí prvému stupňu, druhý druhému stupňu, v treťom sa nachádza jedáleň a telocvičňa a štvrtý je primárne pre pedagogickú časť a školskú knižnicu. Všetky vetvy sa stretávajú v centrálnom bode budovy, ktorý predstavuje veľké točité spoločné schodisko. Z konštrukčného hľadiska sa jedná o železobetónovú monolitickú budovu. Týmto spôsobom sú riešené obvodové steny, stĺpy, piliere, stenový noník a vnútorné nosné steny, stropy a základy.

### B.2.2 Základná charakteristika technických a technologických riešení

Škola je napojená na verejný vodovod, kanalizáciu a elektriku, no na plyn nie. Objekt je vetraný systémom núteného vetrania vzduchotechnickou jednotkou. Na vykurovanie a chladenie slúžia geotermálne vrty, s hĺbkou 200 metrov, rozmiestnené na pozemku školy. Na pozemku sú taktiež umiestnené dve akumulčné nádoby pre zber dažďovej vody zo striech, ktorá sa následne bude využívať na zavlažovanie zelene. Osvetlenie tried je zabezpečené oknami a teda prirodzeným ovetlením a taktiež umelým osvetlením, ktoré predstavujú prokognitívne svetlá pre najväčšie pohodlie zraku detí. Chodby sú osvetľované čiastočne prirodzeným svetlom a čiastočne umelým svetlom. Na nepochôdznych strechách školy sa nachádzajú fotovoltaické panely, ktoré sú napojené na batérie, ktoré sa nachádzajú v podzemí v sklade batérií, vďaka ktorým si môže škola vytvárať vlastnú energiu.

### B.2.3 Bezbariérové riešenie budovy

Budova školy má v každom krídle výťah, ktorý spĺňa požiadavky pre imobilných. Každý vstup do budovy má bezprahové dvere, východ z budovy vedie priamo na úroveň terénu. Taktiež sa v každom krídle a na každom podlaží nachádzajú bezbariérové toalety. Objekt spĺňa vyhlášku 389/2009. Budova je navrhnutá tak, aby nedochádzalo ku diskriminácii imobilných žiakov a aby sa mohli po nej takíto žiaci slobodne pohybovať.

### B.2.4 Požiarne bezpečnostné riešenie

Všetky konštrukcie splňujú požiarnu odolnosť. V každom krídle budovy sa nachádza chránená úniková cesta typu B.

## B.3 Dopravné riešenie

Zásobovacie vozidlá majú prízjazdovú cestu na severo-východnej časti pozemku. Parkovanie je na pozemku zabezpečené 100 parkovacími miestami.

#### B.4 Pripojenie na technickú infraštruktúru

V súčasnosti vedie stredom pozemku cesta, ktorá prepája ulicu Na skalce a Švejtkova. Cez pozemok vedú všetky technické infraštruktúry. Kvôli veľkej zastavanej ploche objektu bolo nutné spraviť prekládku vodovodného potrubia, kanalizácie, plynu, električky a taktiež zrušenie prepojovacej cesty a jej opätovné vybudovanie na okraji pozemku.

#### B.5 Terénne úpravy a vegetácia

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne vzácne rastliny. Po ukončení výstavby sa vyadia nové stromy a rastliny. Terén pozemku bude čiastočne vyrovnaný v potrebných oblastiach.

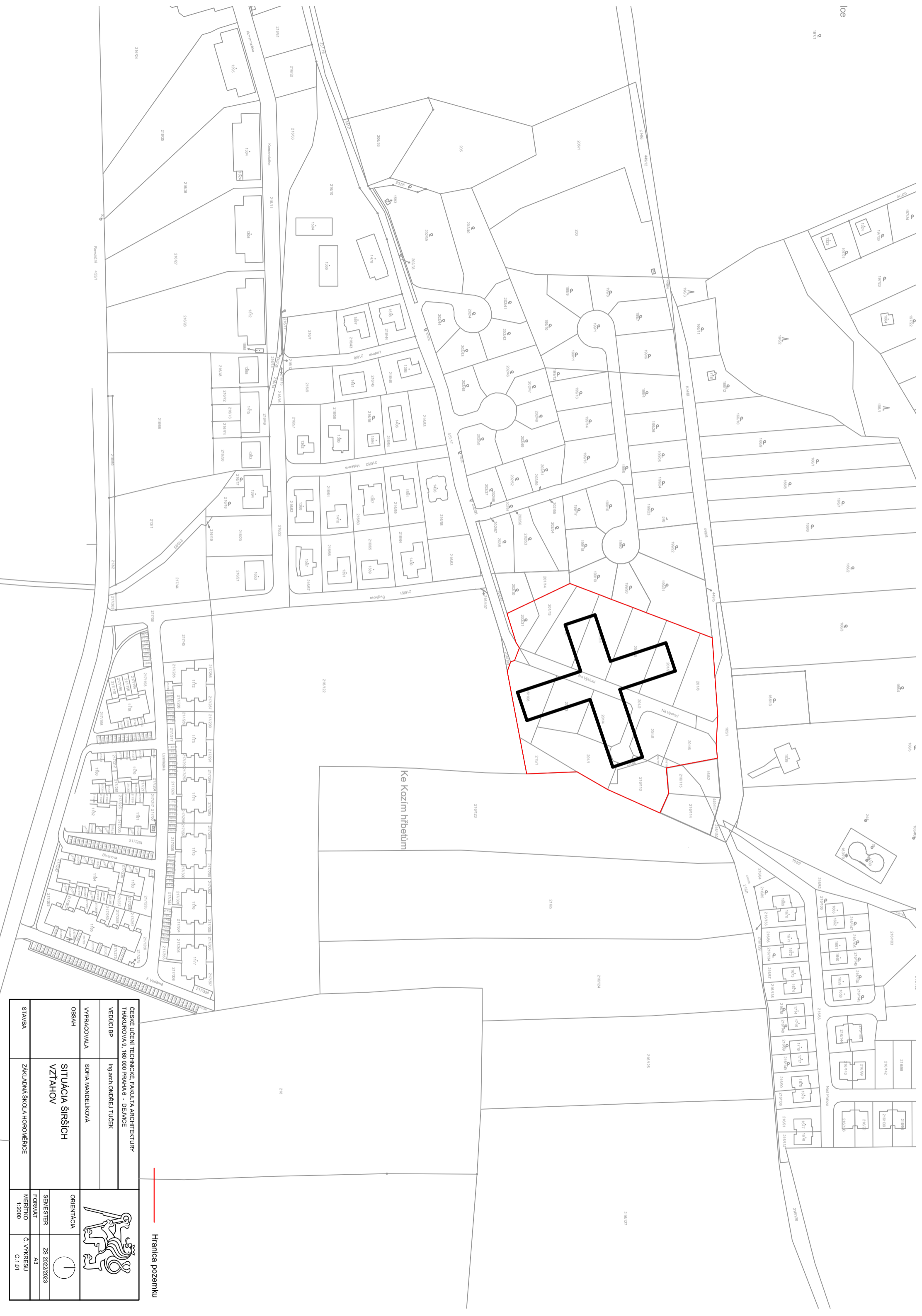




ČASŤ C

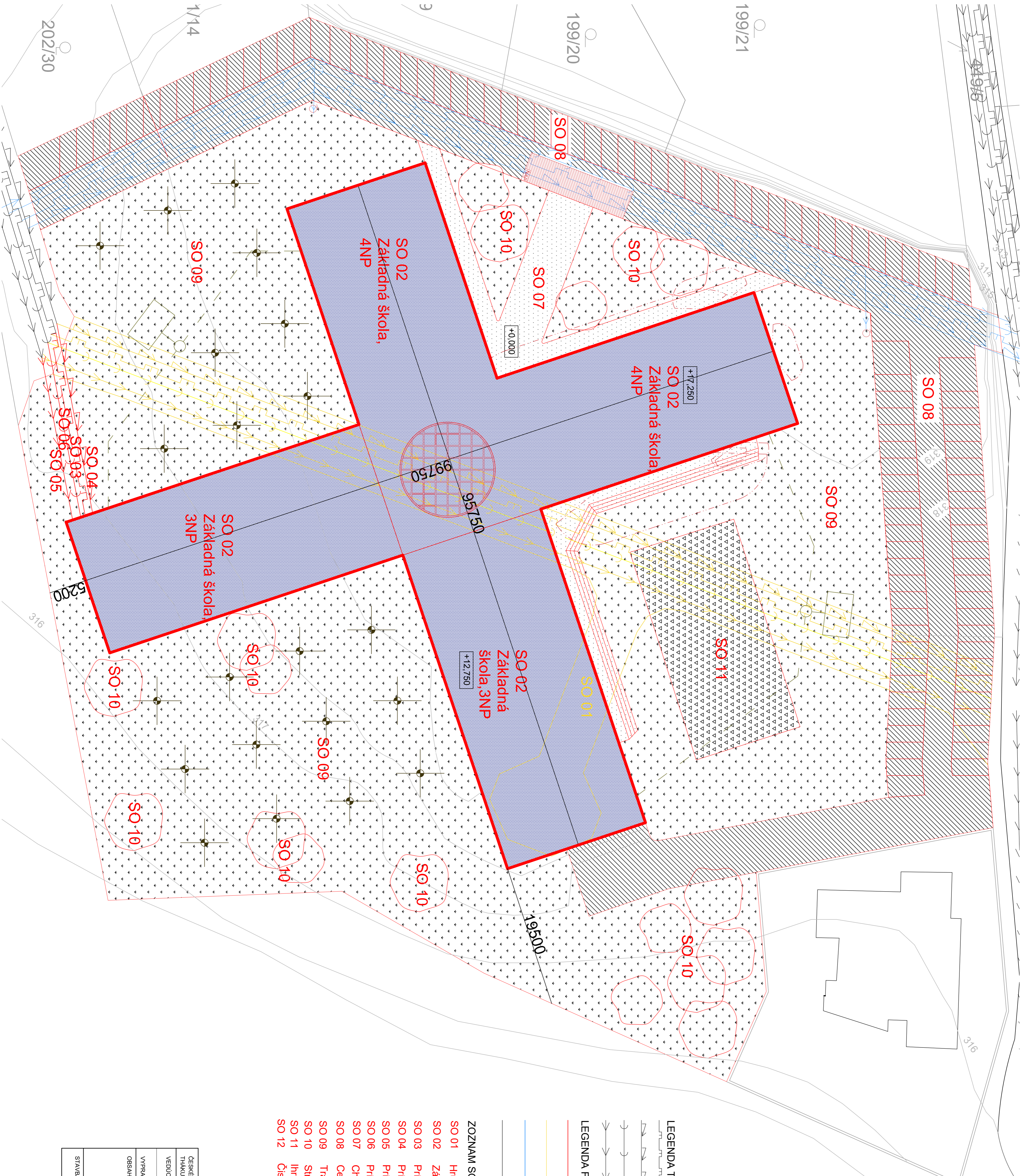
SITUÁCIA STAVBY

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY



Hranica pozemku

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY TRÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEVIČEK		
VEDUČÍ BP	Ing. arch. Ondřej Tůček	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELKOVÁ	
ORSAH	SITUÁČIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER FORMÁT MERITKO C.1.01
		ZS 2022/2023 A3 Č. VÝKRESU C.1.01



- LEGENDA TYPU ČIAR**
- Plynovod
  - Elektrina
  - Kanalizácia
  - Vodovod

- LEGENDA FARIEB ČIAR**
- Novo navrhované stavebné objekty
  - Demolované stavby
  - Pretložené stávajúcich inžinierskych sietí
  - Stávajúce objekty

- ZOZNAM SO (stavebné objekty)**
- SO 01 Hrubé terénne úpravy
  - SO 02 Základná škola
  - SO 03 Prípojka plyn
  - SO 04 Prípojka elektrina
  - SO 05 Prípojka voda
  - SO 06 Prípojka kanalizácia
  - SO 07 Chodník
  - SO 08 Cesta
  - SO 09 Trávnik
  - SO 10 Stromy
  - SO 11 ihrisko s atletickou dráhou
  - SO 12 Čisté stavebné úpravy

- ZOZNAM BO (búrané objekty)**
- SO 01 Cesta
  - SO 02 Plyn
  - SO 03 Elektrina
  - SO 04 Voda
  - SO 05 Kanalizácia
- LEGENDA TYPU ŠRIAF**
- Plocha školy
  - Spevnené plochy - pojazdne
  - Spevnené plochy - pochádzne
  - Spevnené plochy - ihrisko
  - Nespevnené plochy

+0,000=320,0 m.n.m., Bpv

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing.arch. ONDŘEJ TUČEK	
VYPRACOVÁVA	SOFIA MANDELKOVÁ	
<b>KOORDINÁČNÁ SITUÁCIA</b>		
OSSAH		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HODONĚRICE	
SEMESTER	ZS 2022/2023	
FORMÁT	A1	
MÉRITKO	1:250	
	C. VYKRESU	C. 1.02



ČASŤ D1

ARECHITEKTONICKÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
KONZULTANT: Ing. PAVEL MELOUN  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

# D1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

## D.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

- D.1.1.1 Účel objektu
- D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie
- D.1.1.3 Bezbariérové užívanie stavby
- D.1.1.4 Kapacity, užité plochy, zastavané plochy a obstavávané priestory
- D.1.1.5 Obsadenie objektu osobami
- D.1.1.6 Konštrukčné a stavebne technické riešenie
- D.1.1.7 Tepelne technické vlastnosti konštrukcií a výplní otvorov
- D.1.1.8 Vplyv objektu na životné prostredie
- D.1.1.9 Dopravné prostredie
- D.1.1.10 Dodržanie všeobecných požiadaviek na výstavbu

## D.1.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

### PÔDORYSY

- D.1.2.01 Pôdorys -1 PP
- D.1.2.02 Pôdorys 1 NP
- D.1.2.03 Pôdorys 2 NP
- D.1.2.04 Pôdorys 3 NP
- D.1.2.05 Pôdorys 4 NP
- D.1.2.06 Pôdorys STRECHY

### REZY

- D.1.2.07 Rez A-A´
- D.1.2.08 Rez B-B´

### POHLADY

- D.1.2.09 Pohľad juhozápadný
- D.1.2.10 Pohľad juhovýchodný
- D.1.2.11 Pohľad severovýchodný

### DETAILY

- D.1.2.12 Detail soklu
- D.1.2.13 Detail bezbariérového prahu
- D.1.2.14 Detail parapetu a nadpražia
- D.1.2.15 Detail ostenia
- D.1.2.16 Detail atiky
- D.1.2.17 Detail vpusti
- D.1.2.18 Detail svetlíka

### SKLADBY

- D.1.2.19 Skladba strechy, podláh

### TABUĽKY

- D.1.2.20 Tabuľka dverí
- D.1.2.21 Tabuľka okien
- D.1.2.22 Tabuľka klempiarских a zámočníckych prvkov

## D.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### D.1.1.1 Účel objektu

Hlavným účelom objektu je základná škola s prvým a druhým stupňom. Škola je navrhnutá primárne pre 540 študentov. V dobe mimo výuku je možnosť využitia vonkajšieho ihriska a vnútornej auly pre verejnosť. Budova je pomyselné rozdelená do štyroch pavilónov, ktoré predstavujú krídla. Pavilóny sa stretávajú v spoločnom strede, ktorý tvorí veľké centrálné schodisko. Dva pavilóny majú štyri nadzemné podlažia z ktorých vedie východ na strechu zvyšných dvoch pavilónov, ktoré majú tri nadzemné podlažia. Tri krídla sú podpivničené.

### D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie

Základná škola dopĺňa základnú vybavenosť obce Horoměřice. V okolí pozemku školy sa nachádzajú novostavby rodinných domov, les a polia. Aktuálne vedie cez stred pozemku cestná komunikácia ktorá prepája hlavnú cestu vedúcu z Prahy s novo vznikajúcou štvrtou novostavieb rodinných domov a je tak pre obyvateľov nevyhnutná. Z tohto dôvodu sa táto cesta presúva na kraj pozemku čím sa prejazdnosť zachová. Cesta vedie popri parkovisku školy, ktoré sa nachádza priamo pred vchodom a na severnej časti pozemku. Zo zvyšných strán je škola obklopená trávnatou plochou s vysadenými drevinami poskytujúcimi tieň počas letných dní a taktiež športovým ihriskom a detským ihriskom.

Pôdorysný priemet budovy má tvar písmena X, pričom dve krídla majú štyri nadzemné podlažia, z ktorých sa dá výjsť na pochôdznu strechu dvoch zvyšných krídel, ktoré majú tri nadzemné podlažia. Objekt je takmer celý podpivničený. V podzemí sa okrem auly nachádzajú šatne, technické miestnosti, sklady náradia a kuchyňa jedálne, ktorá sa nachádza priamo pod jedálňou. Kuchyňa a jedáleň sú prepojené výťahom na prepravu jedla. V nadzemných častiach budovy je škola rozdelená do štyroch pomyselných pavilónov, pričom jeden patrí prvému stupňu, druhý druhému stupňu, v treťom sa nachádza jedáleň a telocvičňa a štvrtý je primárne pre pedagogickú časť a školskú knižnicu. Všetky vetvy sa stretávajú v centrálnom bode budovy, ktorý predstavuje veľké točité spoločné schodisko. Hlavnou myšlienkou bolo vytvoriť pre deti prostredie, ktoré ich zaujme a bude ich motivovať ku štúdiu. Škola má na chodbách relaxačné ale aj zábavné časti ako sú napríklad interiérové ihriská v časti prvého stupňa. Triedy majú rozdielne rozmery aby mali žiaci stále čo objavovať a aby ich priestory školy nenudili. Na stenách chodieb sú farebné a vzorované tapety aby priestory školy pôsobili na žiakov pozitívne a nejednotvárne.

### D.1.1.3 Bezbariérové užívanie stavby

Budova školy má v každom krídle výťah, ktorý spĺňa požiadavky pre imobilných. Každý vstup do budovy má bezprahové dvere, východ z budovy vedie priamo na úroveň terénu. Taktiež sa v každom krídle a na každom podlaží nachádzajú bezbariérové toalety. Objekt splňuje vyhlášku 389/2009. Budova je navrhnutá tak, aby nedochádzalo ku diskriminácii imobilných žiakov a aby sa mohli po nej takíto žiaci slobodne pohybovať.

### D.1.1.4 Kapacity, užité plochy, zastavané plochy, obstavávané plochy

Počet podzemných podlaží: 1  
Počet nadzemných podlaží: 4  
Požiarna výška: 12,75 m  
Výška atiky: 17,8 m  
Plocha pozemku: 14 085 m<sup>2</sup>  
Celková zastavaná plocha: 3 870,8 m<sup>2</sup>  
Celková užitná plocha riešenej časti: 4990,28

### D.1.1.5 Obsadenie objektu osobami

Budova školy je navrhnutá pre 540 žiakov prvého a druhého stupňa a 40 zamestnancov, celkom pre 580 osôb.

### D.1.1.6 Konštrukčné a stavebne technické riešenie

#### Hrubé terénne úpravy

Aktuálne sa na pozemku nachádza cestná komunikácia zo zámkovej dlažby, vedúca cez jeho stred. Cesta bude zbúraná no pre jej význam prepojenia hlavnej cesty so štvrtou novostavieb rodinných domov bude znovu vybudovaná na okraji pozemku na jeho západnej strane. Pod cestou sa taktiež nachádzajú rozvody vody, plynu, kanalizácie a električky, ktoré budú preložené taktiež na západnú stranu pozemku. Nakoľko je terén riešenej parcely svahový prebehnú taktiež vyrovnávacie práce.

#### Založenie stavby

Na základe inžiniersko geologického vrtu č. 690516 bolo zistené, že hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 41,5 metra pod povrchom terénu. Základová škára sa nachádza v hĺbke 4,8 metra pod terénom. V danej hĺbke sa podľa geologického prieskumu nachádza bridlica. Budova je založená spôsobom bielej vane z vodostavebného betónu.

#### Vertikálne komunikácie

Budova má v každom ramene dvojramenné schodisko a výťah, ktoré sa nachádzajú v chránenej únikovej ceste typu B. V strede budovy sa nachádza centrálné točité schodisko oceľovej konštrukcie.

#### Vodorovné nosné konštrukcie

Pre každé podlažie sú navrhnuté stropné dosky hrúbky 200 mm a strešná doska hrúbky 250 mm.

#### Zvislé nosné konštrukcie

Nosný systém riešenej časti budovy tvoria monolitické železobetónové obvodové steny a dva piliere, ktoré sa nachádzajú v podzemí budovy, nesúce stenový nosník nad nimi.

#### Strešný plášť

Budova sa skladá zo štyroch krídel. Dve z krídel majú 4 nadzemné podlažia a majú nepochôdnú strechu, na ktorej sa nachádza vzduchotechnická jednotka a fotovoltaické panely. Zvyšné dve krídla majú tri nadzemné podlažia a pochôdnú strechu. Strecha nepochôdznej, riešenej časti je spádovaná spádovými klinmi a najvyššiu vrstvu tvorí okrúhle kamenivo vo vrstve hrúbky 5 centimetrov.

#### Obvodový plášť

Obvodový plášť budovy školy pozostáva z minerálnej vlny na ktorú sú kontaktne lepené obkladové pásiky Klinker v bielej farbe, ktoré svojim povrchom imitujú pálenú tehlu a majú taktiež dlhú životnosť a sú odolné voči mechanickému poškodeniu

#### Skladby podláh

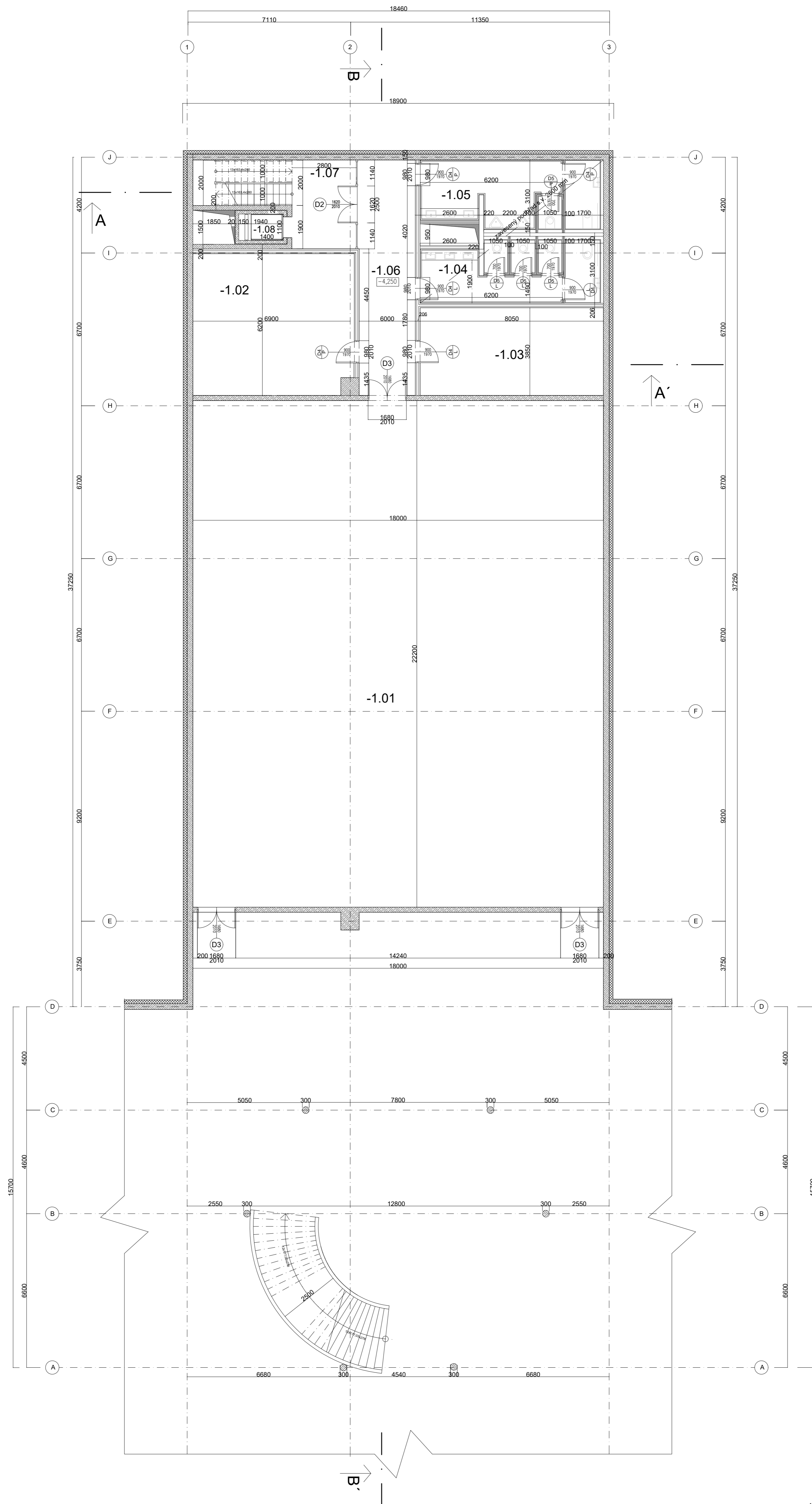
V priestoroch chodieb, tried, kabinetov a auly tvorí nášľapnú vrstvu podlahy vinyl. V skladoch je nášľapnou vrstvou cementový poter s epoxidovým náterom. Na toaletách sa nachádzajú kermické dlaždice.

#### Podhľadové konštrukcie

Vo veľkej väčšine miestností sa nachádza sadrokartónový podhľad, ktorý slúži na zakrytie rozvodov vzduchotechniky, kanalizácie, elektorozvodov a taktiež trubiek určených na chladenie miestností.

#### Skladby stien

Priečky v budove sú sadrokartónové s rôznou povrchovou úpravou ( omietka, tapety, obkladačky)



TABUĽKA MIESTNOSTÍ					
ČÍSLO MIESTNOSTI	NÁZOV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	ÚPRAVA POVRCHOV		
			PODLAHA	STROP	STENY
-1.01	Aula	408,6 m <sup>2</sup>	Vinyl	SDK podhľad	Pohľadový betón
-1.02	Sklad batérií fot. panelov	42,16 m <sup>2</sup>	Cementový poter	Pohľadový betón	Pohľadový betón
-1.03	Sklad	31 m <sup>2</sup>	Cementový poter	Pohľadový betón	Pohľadový betón
-1.04	Toalety ženy	23,2 m <sup>2</sup>	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
-1.05	Toalety muži	23,2 m <sup>2</sup>	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
-1.06	Chodba	528,7 m <sup>2</sup>	Vinyl	SDK podhľad	Pohľadový betón
-1.07	CHÚC	20 m <sup>2</sup>	Betónová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón
-1.08	Výťahová šachta	2,4 m <sup>2</sup>	—	—	—

LEGENDA MATERIÁLOV

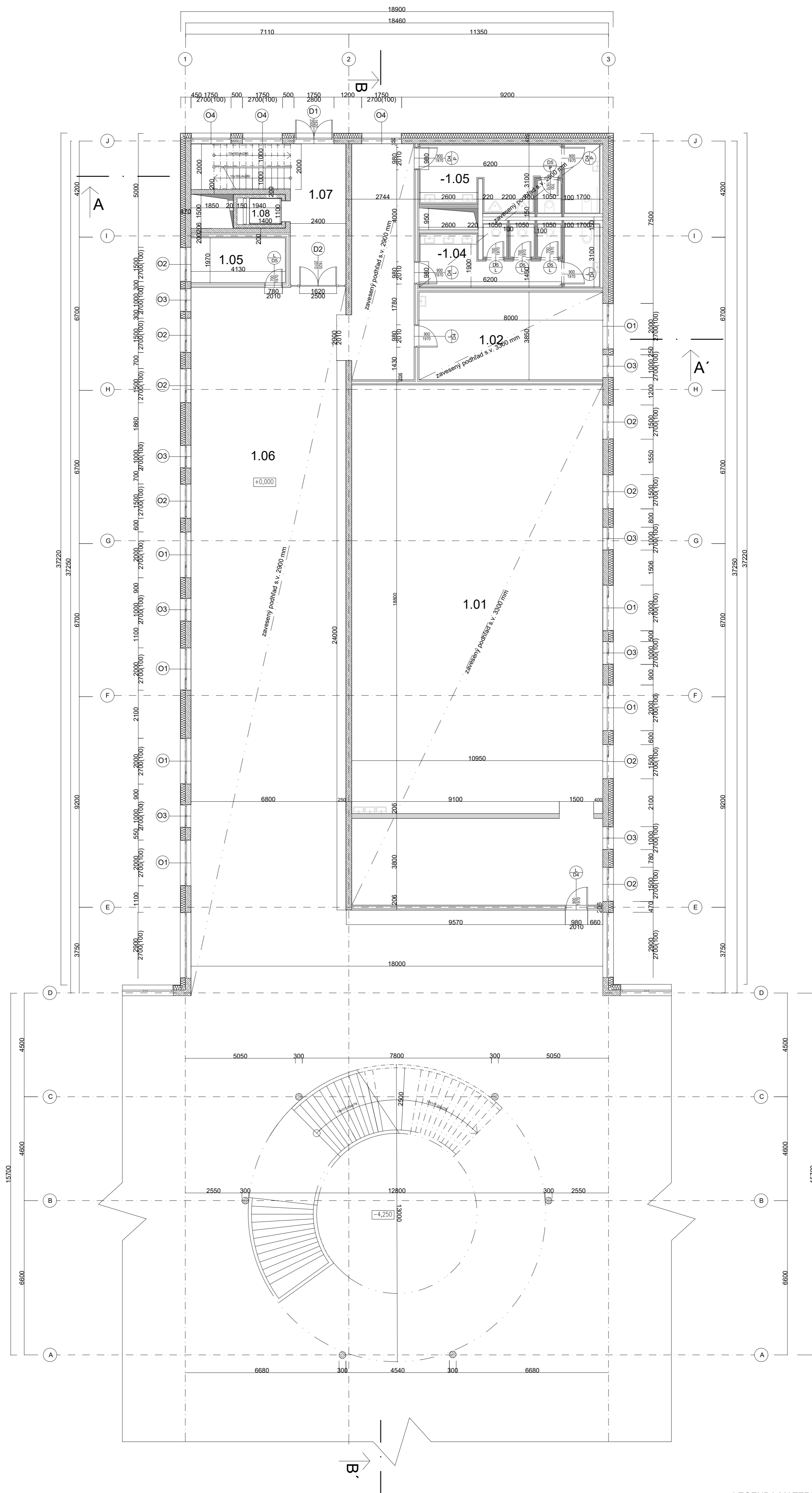
- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
- SDK PRIEČKA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VLNA

LEGENDA OZNAČENÍ

- OKNÁ
- DVERE

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELKOVÁ	
OBSAH	P6DORYS 1 PP	ORIENTÁCIA
		SEMESTER ZS 2022/2023
		FORMÁT A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MÉRITKO 1:100
		C. VÝKRESU D.1.2.01





LEGENDA MATERIÁLOV

- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
- SDK PRIEČKA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VLNA

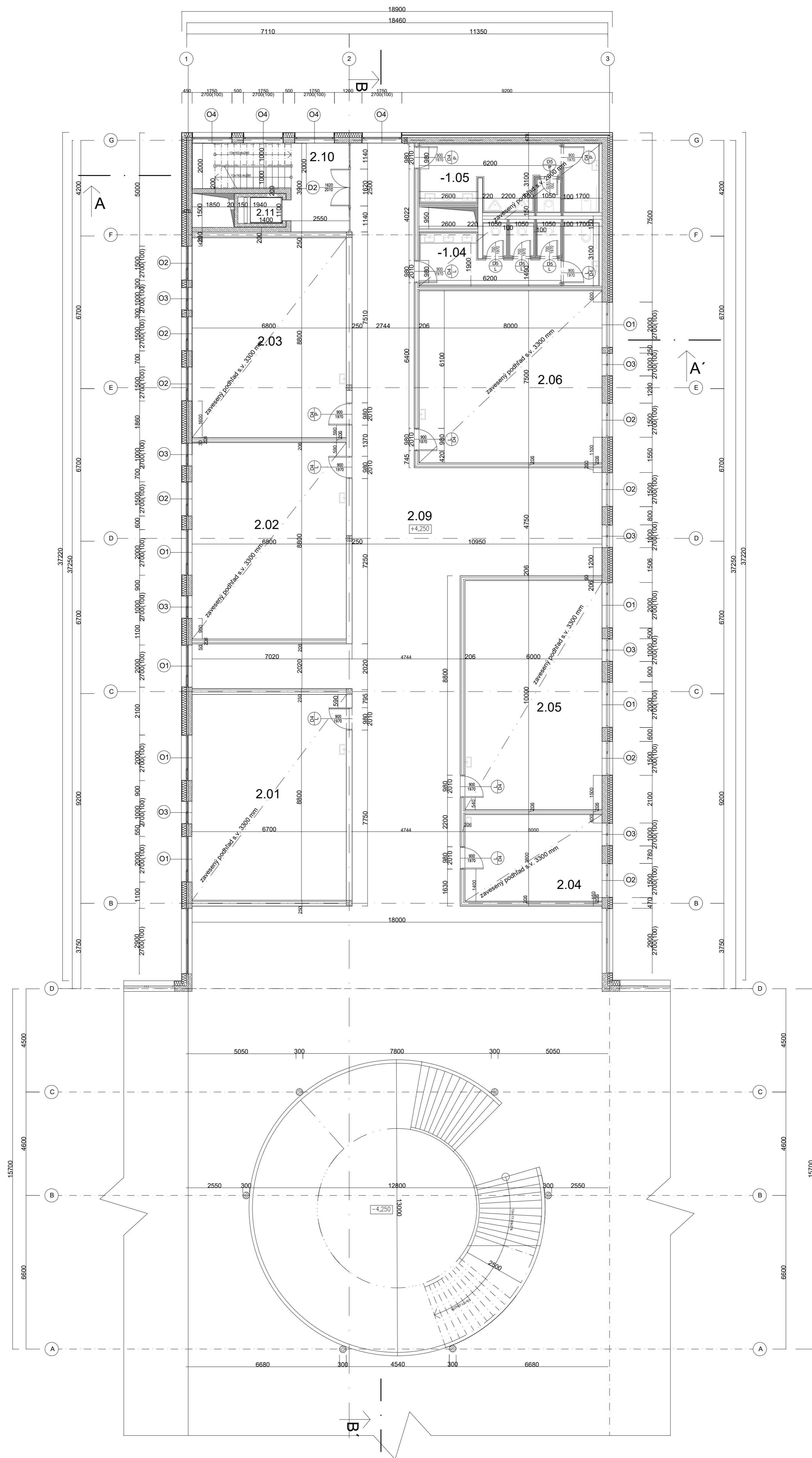
LEGENDA OZNAČENÍ

- OKNÁ
- DVERE

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVALA	SÓFIA MANDELKOVÁ	
OBSAH	P6DORYS 1 NP	ORIENTÁCIA
		SEMESTER ZS 2022/2023
		FORMÁT A1
STAVBA	ZAKLADNÁ SKOLA HOROMÉRIČE	MERÍTKO 1:100
		Č. VÝKRESU D.1.2.02

TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIESTNOSTI	NÁZOV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	ÚPRAVA POVRCHOV		
			PODLAHA	STROP	STENY
1.01	Družina	248,6	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
1.02	Kabinet	30,8	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
1.03	Toalety ženy	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
1.04	Toalety muži	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
1.05	Sklad	8,14	Vinyl	SDK podhľad	Pohľadový betón
1.06	Chodba	680,4	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
1.07	CHÚC	23,8	Betónová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón
1.08	Výťahová šachta	2,4 m <sup>2</sup>	—	—	—



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIESTNOSTI	NÁZOV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	ÚPRAVA POVRCHOV		
			PODLAHA	STROP	STENY
2.01	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
2.02	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
2.03	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
2.04	Kabinet	22,8	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
2.05	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
2.06	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
2.07	Toalety ženy	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
2.08	Toalety muži	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
2.09	Chodba	575,6	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
2.10	CHÚC	19,06	Betónová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón
2.11	Výťahová šachta	2,4 m <sup>2</sup>	—	—	—

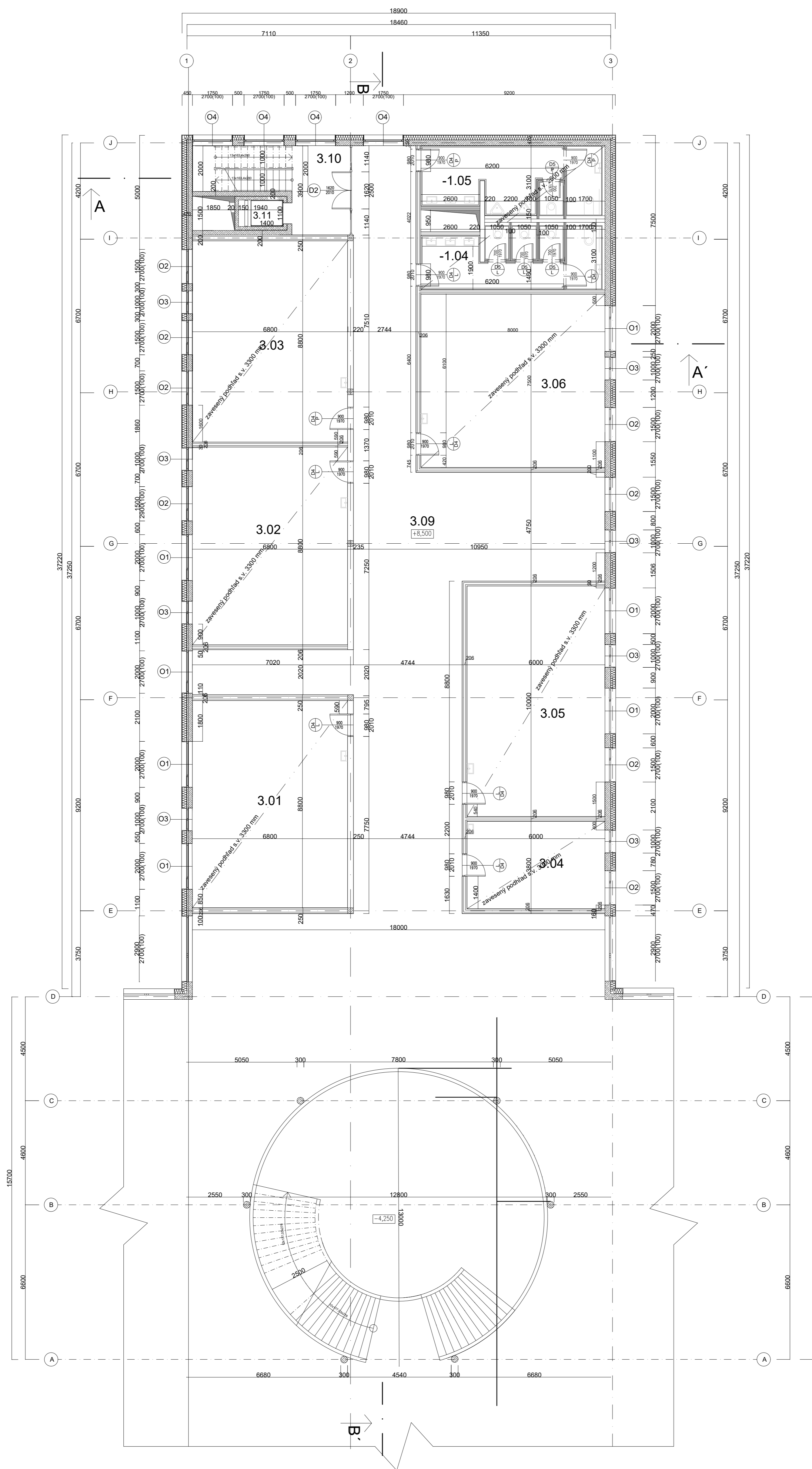
LEGENDA MATERIÁLOV

- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
- SDK PRIEČKA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VLNA

LEGENDA OZNAČENÍ

- OKNÁ
- DVERE

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	Pôdorys 2 NP	ORIENTÁCIA	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
		MERITKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.2.03



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIESTNOSTI	NÁZOV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	ÚPRAVA POVRCHOV		
			PODLAHA	STROP	STENY
3.01	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omiетка
3.02	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omiетка
3.03	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omiетка
3.04	Kabinet	22,8	Vinyl	SDK podhľad	Omiетка
3.05	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omiетка
3.06	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omiетка
3.07	Toalety ženy	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
3.08	Toalety muži	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
3.09	Chodba	575,6	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
3.10	CHÚC	19,06	Betónová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón
3.11	Výťahová šachta	2,4 m <sup>2</sup>	—	—	—

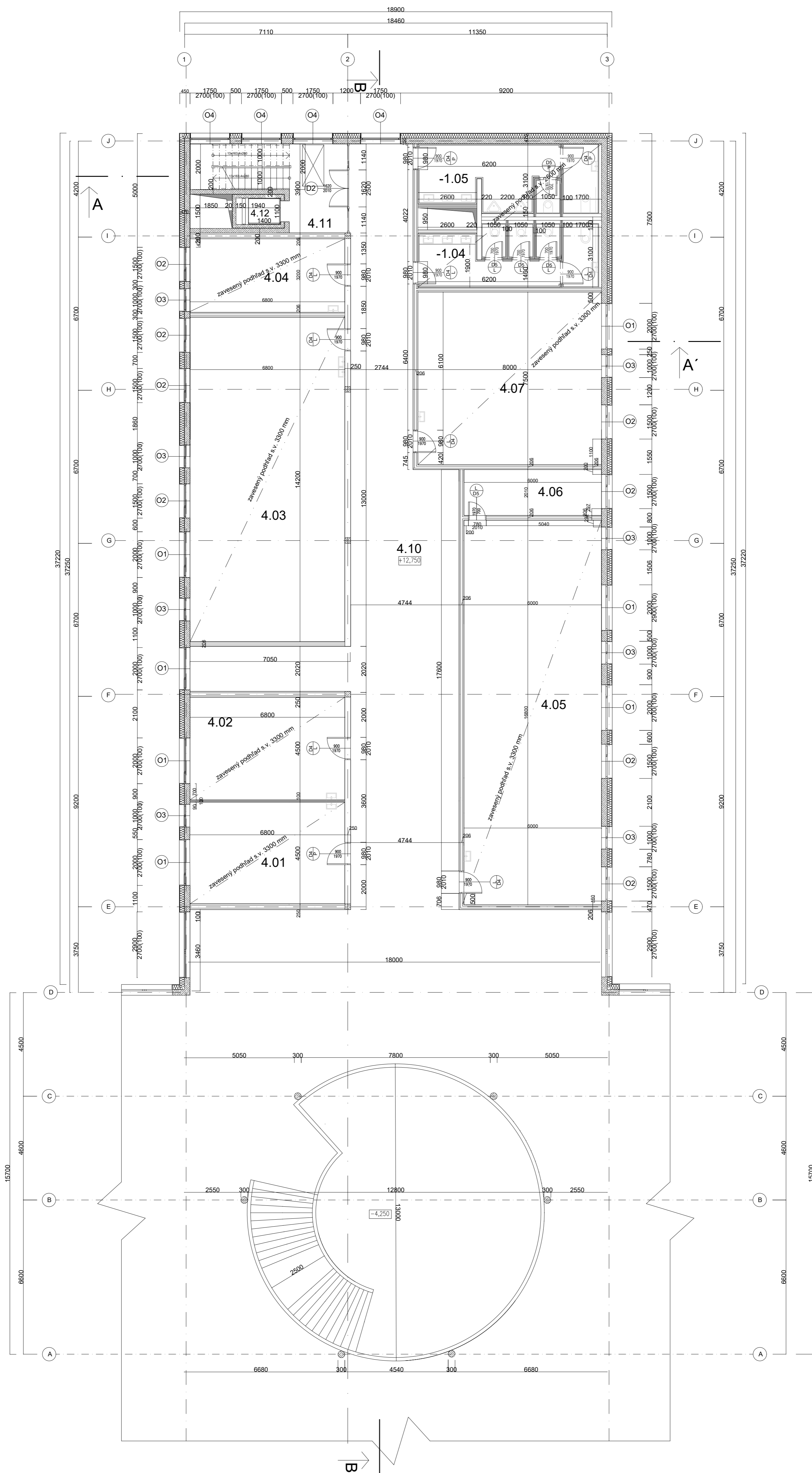
LEGENDA MATERIÁLOV

- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
- SDK PRIEČKA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VLNA

LEGENDA OZNAČENÍ

- OKNÁ
- DVERE

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKE, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELIKOVÁ		
OBSAH	P6DORYS 3 NP	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MĚRÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.2.04



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIESTNOSTI	NÁZOV	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	ÚPRAVA POVRCHOV		
			PODLAHA	STROP	STENY
4.01	Kabinet	30,6	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
4.02	Kabinet	30,6	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
4.03	Odborná učebňa	93,7	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
4.04	Kabinet	21,8	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
4.05	Odborná učebňa	100,8	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
4.06	Sklad	12,1	Vinyl	SDK podhľad	Pohľadový betón
4.07	Kmeňová učebňa	60	Vinyl	SDK podhľad	Omietka
4.08	Toalety ženy	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
4.09	Toalety muži	21,5	Keramická dlažba	SDK podhľad	Keramický obklad
4.10	Chodba	546,1	Vinyl	SDK podhľad	Tapeta
4.11	CHÚC	19,06	Betónová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón
4.12	Výťahová šachta	2,4 m <sup>2</sup>	—	—	—

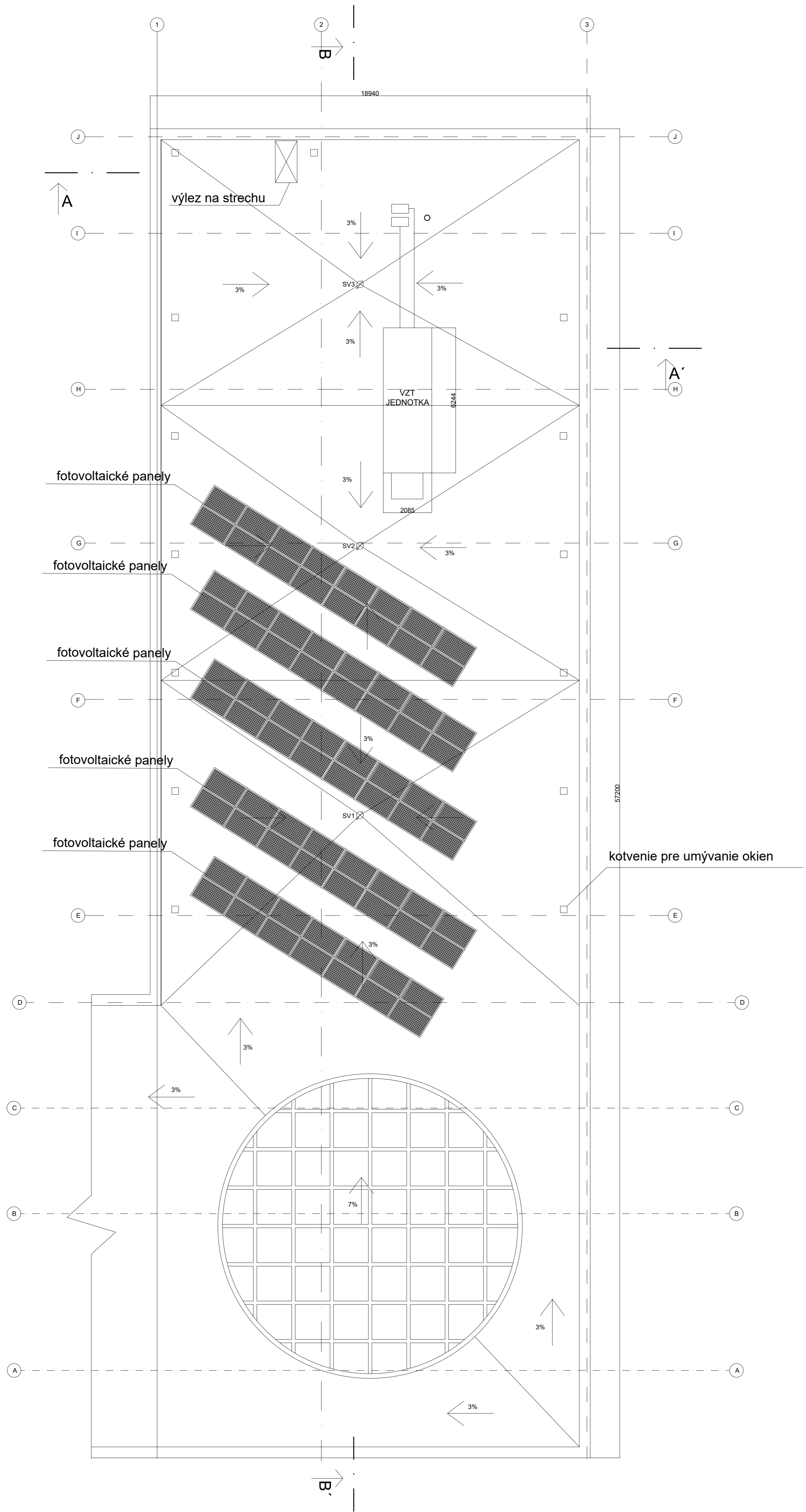
LEGENDA MATERIÁLOV

- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
- SDK PRIEČKA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VLNA

LEGENDA OZNAČENÍ

- OKNÁ
- DVERE

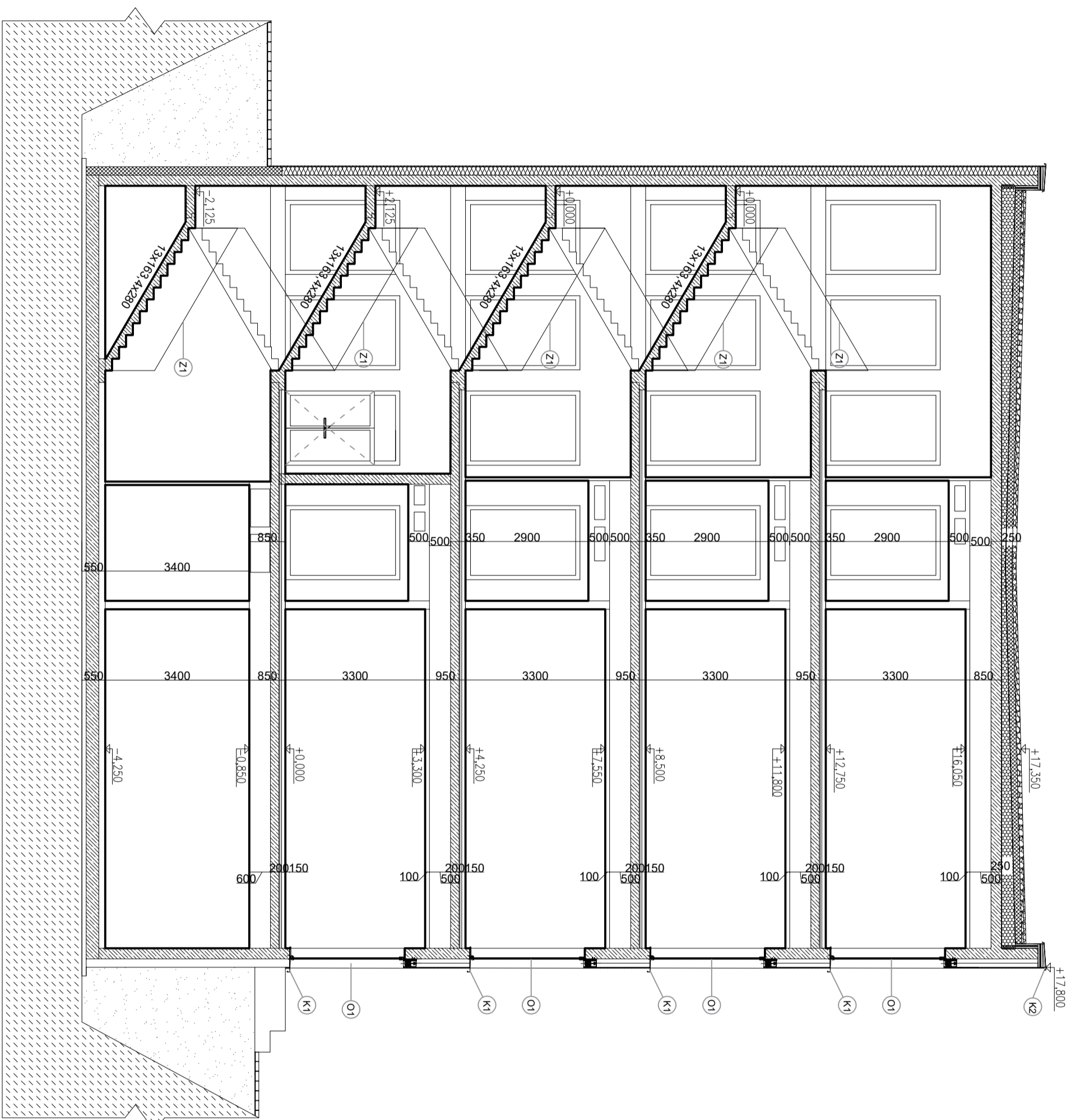
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELIKOVÁ		
OBSAH	P6DORYS 4 NP	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ SKOLA HOROMÉRICE	MERÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.2.05



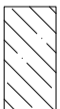


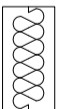
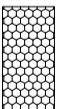
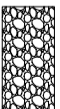
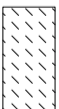
LEGENDA OZNAČENÍ

SV1-4 -STREŠNÁ VPUSŤ



ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELIKOVÁ		
OBSAH	PŮDORYS STRECHY	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MERÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.1.2.06




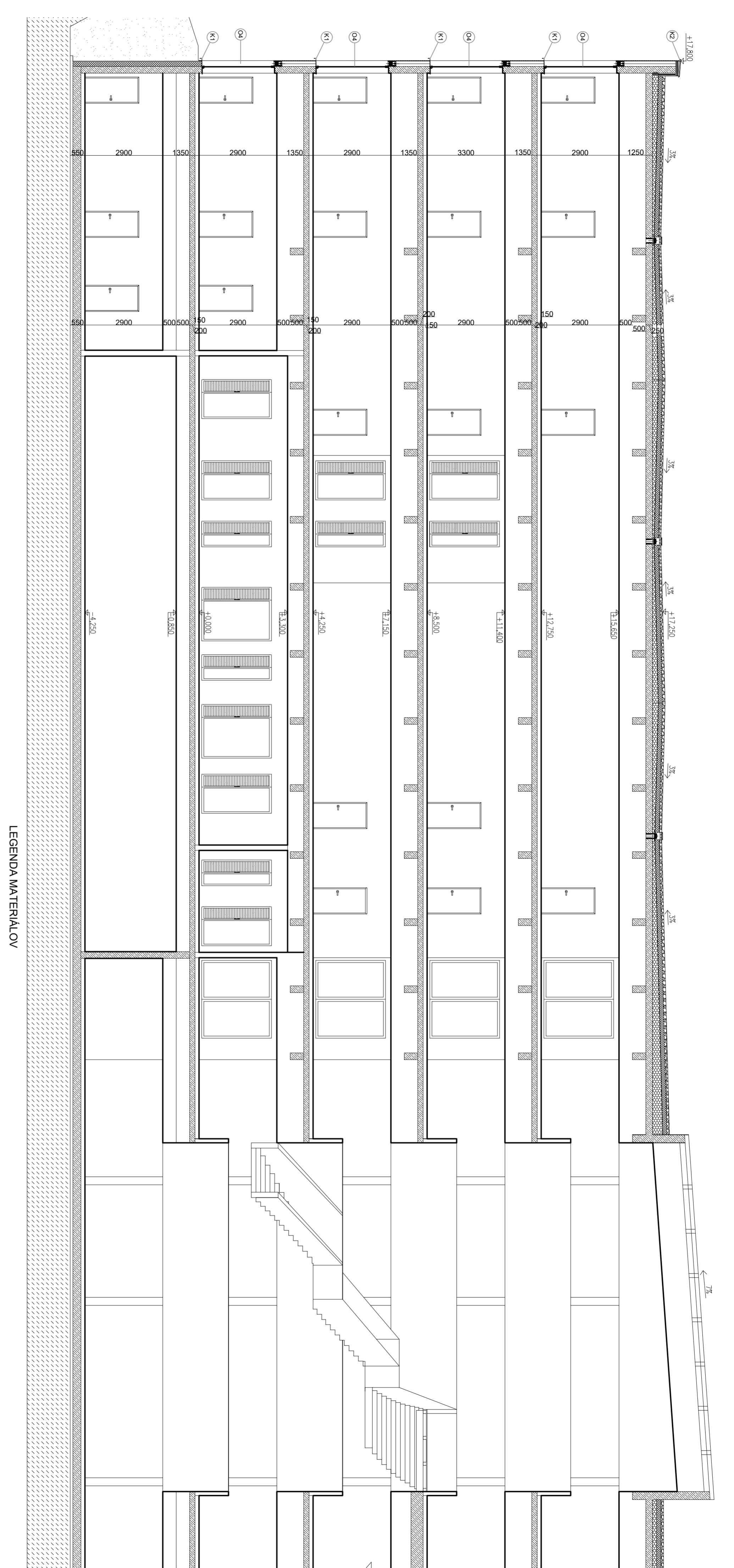
### LEGENDA MATERIÁLOV

-  ŽELEZOBETÓN
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
-  SDK PRIEČKA
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA, MINERÁLNA VLNA
-  EPS
-  OKRÚHLE KAMENIVO
-  ZHUTNENÝ TERÉN

### LEGENDA OZNAČENÍ

-  OKNÁ
-  DVERE

ČÍSLE UČENÍ TECHNICE, FAKULTA ARCHITECTURY		
THAKURHOVA 8, 180 000 PRAHA 8 - DEVIČKE		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUJN	
VYPRACOVÁVA	SOFIA MANDELKOVÁ	
ORSAH	REZ A.A.	
STAVBA	ZKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	
	SEMERIER	ZS 2022/2023
	FORMÁT	A3
	MERITVO	1:100
	C. VYPRÁSENÍ	D.1.2.07



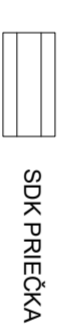
LEGENDA MATERIÁLŮV



ZELEZOBETÓN



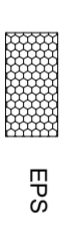
TEPELNÁ IZOLÁČIA XPS



SDK PŘIEČKA



TEPELNÁ IZOLÁČIA MINERALNA VLNA



EPS



OKRŮHLE KAMENIVO



ZHUTNENÝ TERÉN



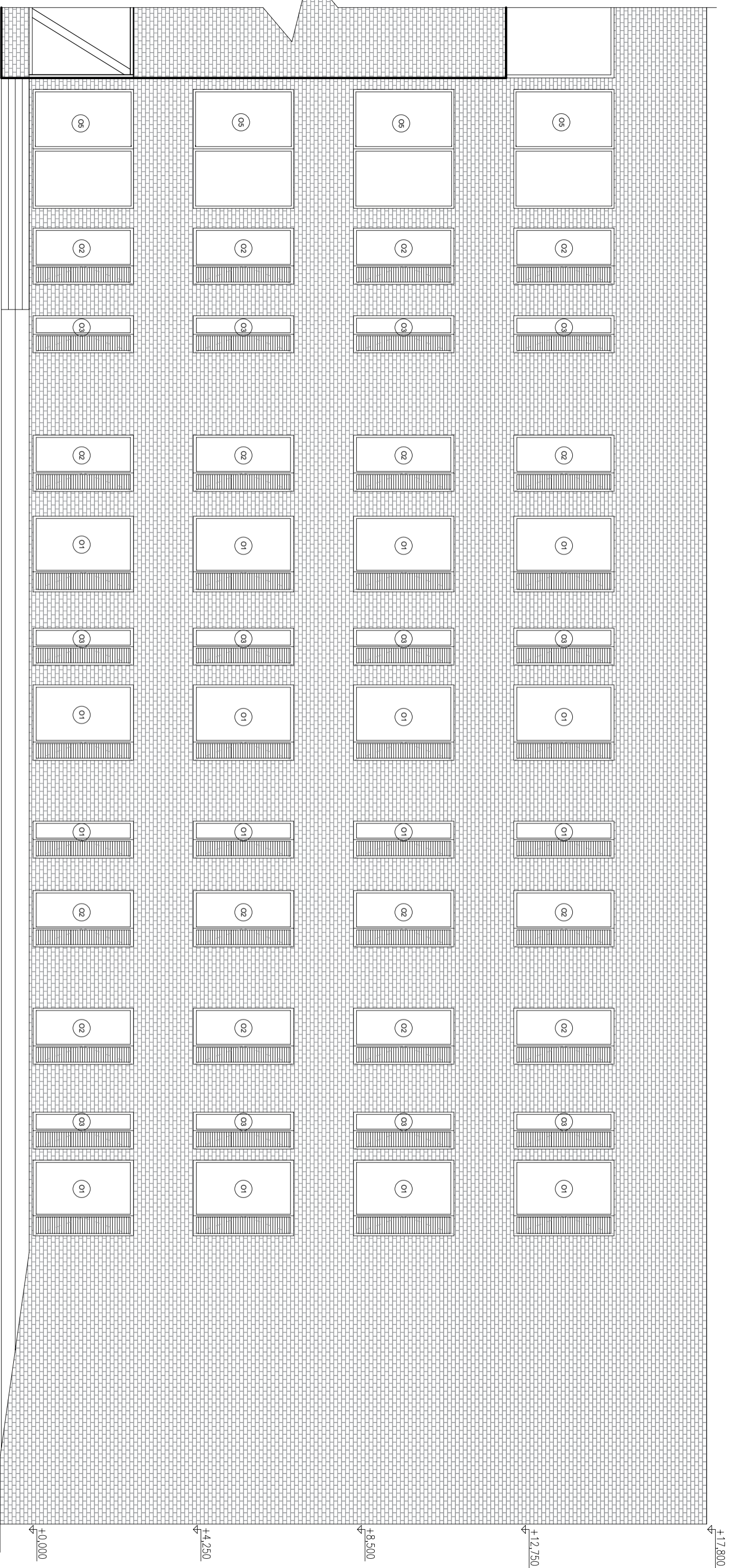
OKNA



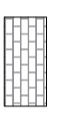
DVERE

LEGENDA OZNAČENÍ

<p>ČESKÉ ÚČENÍ TECHNIKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY          THAKURHOVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEVIČE</p>		
VEDUČÍ BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVÁVA	SOFIA MANDELKOVÁ	
OBSAH	<b>REZ B-B'</b>	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	
SEMESTER	ZS 2022/2023	
FORMÁT	A1	
MĚRITKO	1:100	Č. VYKRESU D.1.2.08



LEGENDA POUVRCHOV



Kontaktní obklad z páskov klikner Perla, tloučky 14 mm. Povrch imituje vzhor plátené lehy, je odolný voči mechanickému poškození, má vysokou životnost, farba bílá.

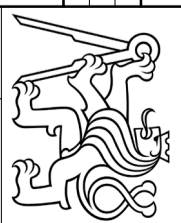


Hliníkový rám oken, izolační trojsklo, okná členěné s ovlávací-sklípnými částmi, okna členěné s pevným zasklením.

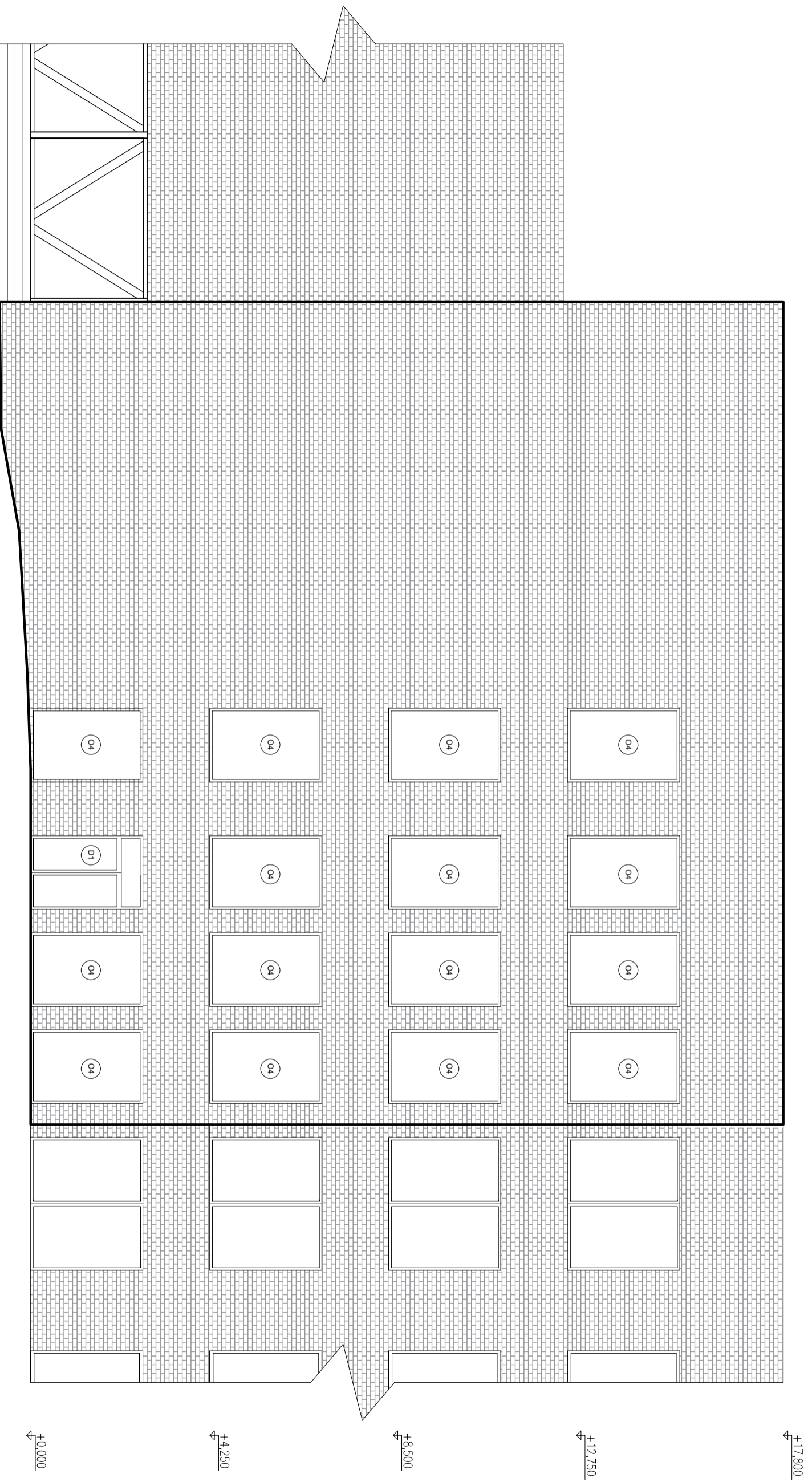


Hliníkový rám dveří, dveře členě s ovlávacími částmi

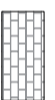
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY	
THAKURKOVA 8, 100 000 PRAHA 6 - DEJVICE	
VEDUJÍCÍ BP	Ing. arch. Ondřej Tůžek
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELCUN
VYPRACOVÁVA	SOFIA MANDELKOVÁ
ORSAH	<b>POHLED JUHOZÁPADNÝ</b>
SEMESTER	ZS 2022/2023
FORMÁT	A3
MERITKO	Č. VYBRUSU
1:100	D.1.2.09







LEGENDA POVRCHOV



Kontaktní obklad z páskov klikner Perla, hrubky 14 mm. Povrch imituje vzhled pálené  
tehly, je odolný vůči mechanickému poškození, má vysokou životnost, barva bílá.

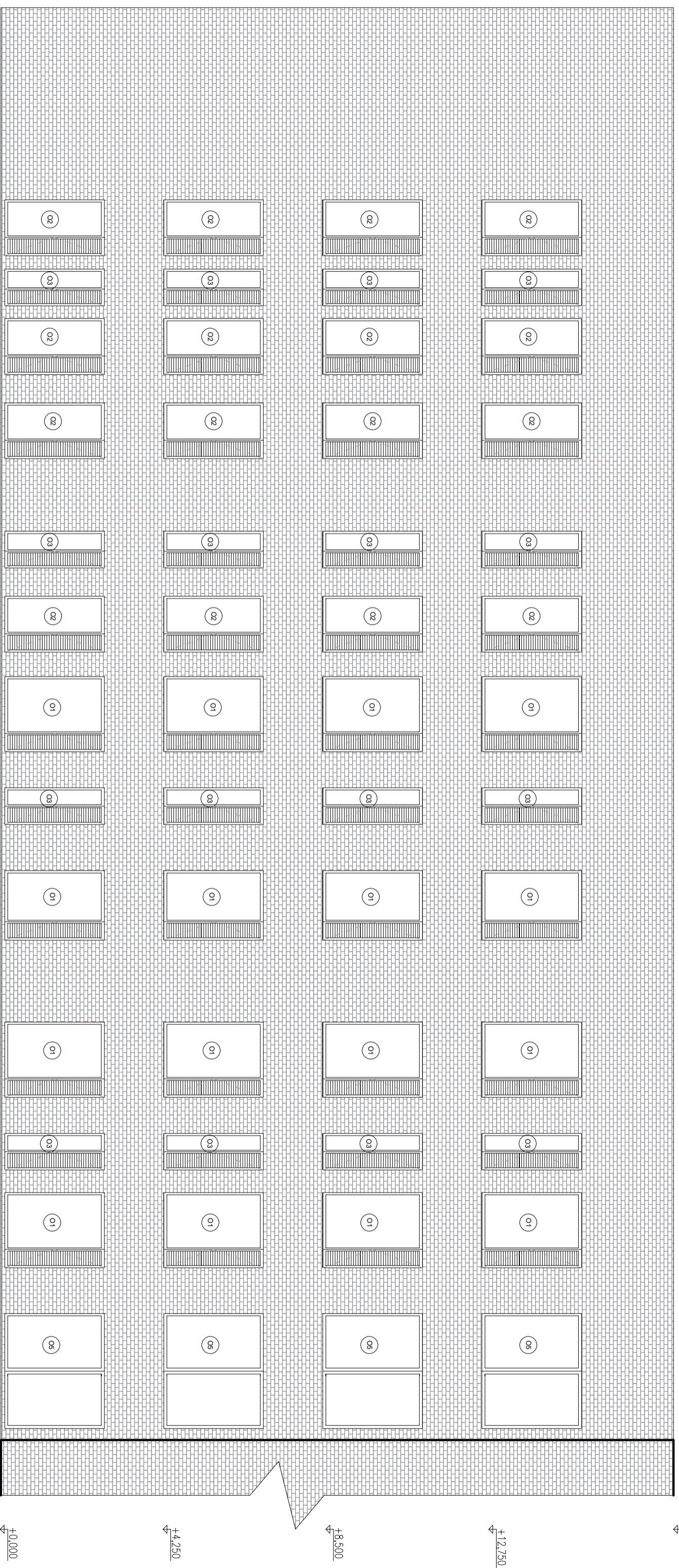


Hliníkový rám oken, izolační trojsklo, okná členené s odtárávo-sklonými částami,  
okná členené s pevným zasklením.

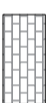


Hliníkový rám dveří, dveře člené odtárávými částami

ČESKÉ ÚČEBNÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY THAKKUROVA 8, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDUČÍ BP KONZULTANT	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK Ing. PAVEL MELICH	
VYPRACOVALA	SOPHIA MANDELKOVÁ	
OBSAH	POHLED JIHOVÝCHODNÝ	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HORNŮVĚRCE	SEMESTER FORMÁT MĚRITKO 1:100
		ZS 2022/2023 A3 C. VYKRESU D 1:2 10



LEGENDA POUVRCHOV



Kontaktný obklad z páskov kilner Perla, hrúbky 14 mm. Povrch imituje vzhľad páleného tehly, je odolný voči mechanickému poškodeniu, má vysokú životnosť, farba biela.

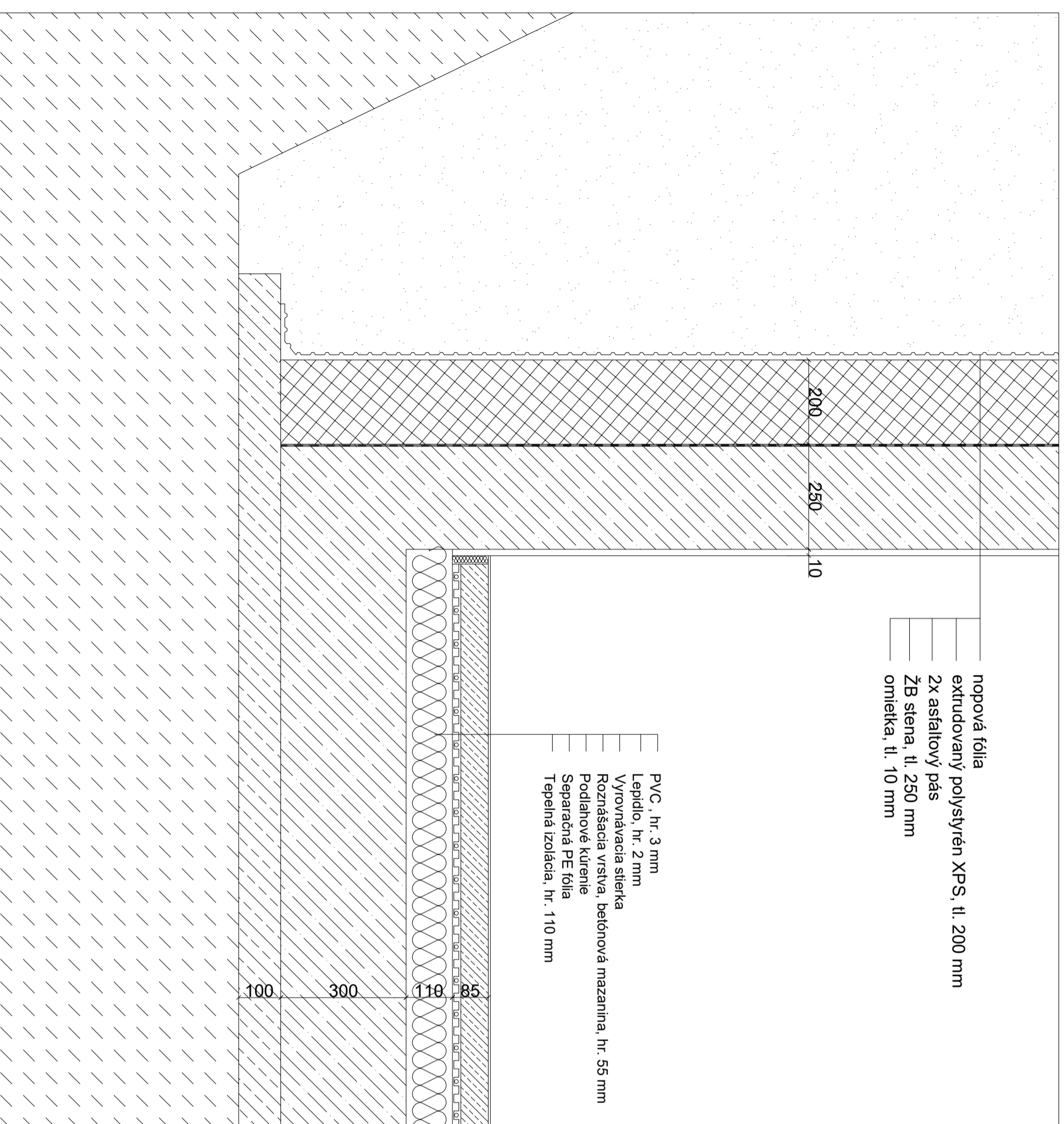


Hliníkový rám okien, izolačné trojsklo, okná členené s otvárací-skopnými časťami, okná členené s pevným zasklením.

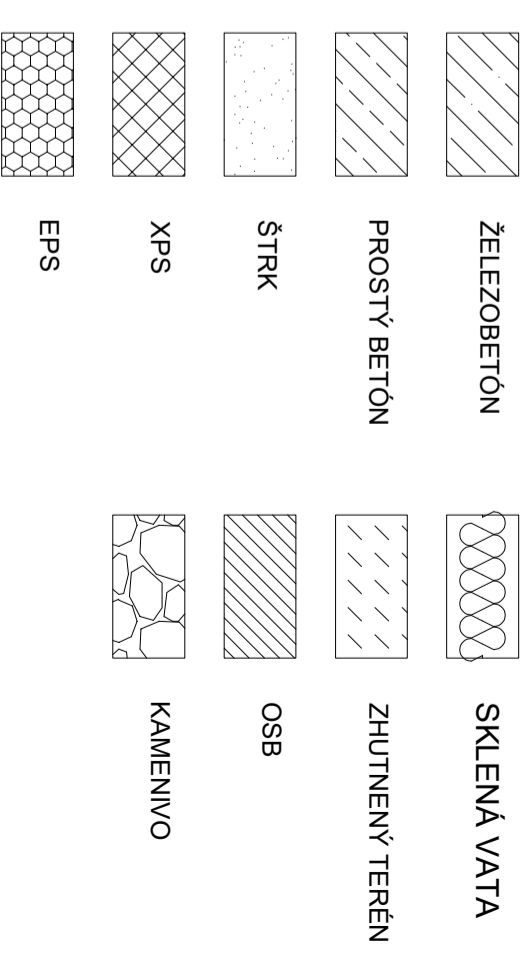


Hliníkový rám dverí, dvere člené otváracími časťami

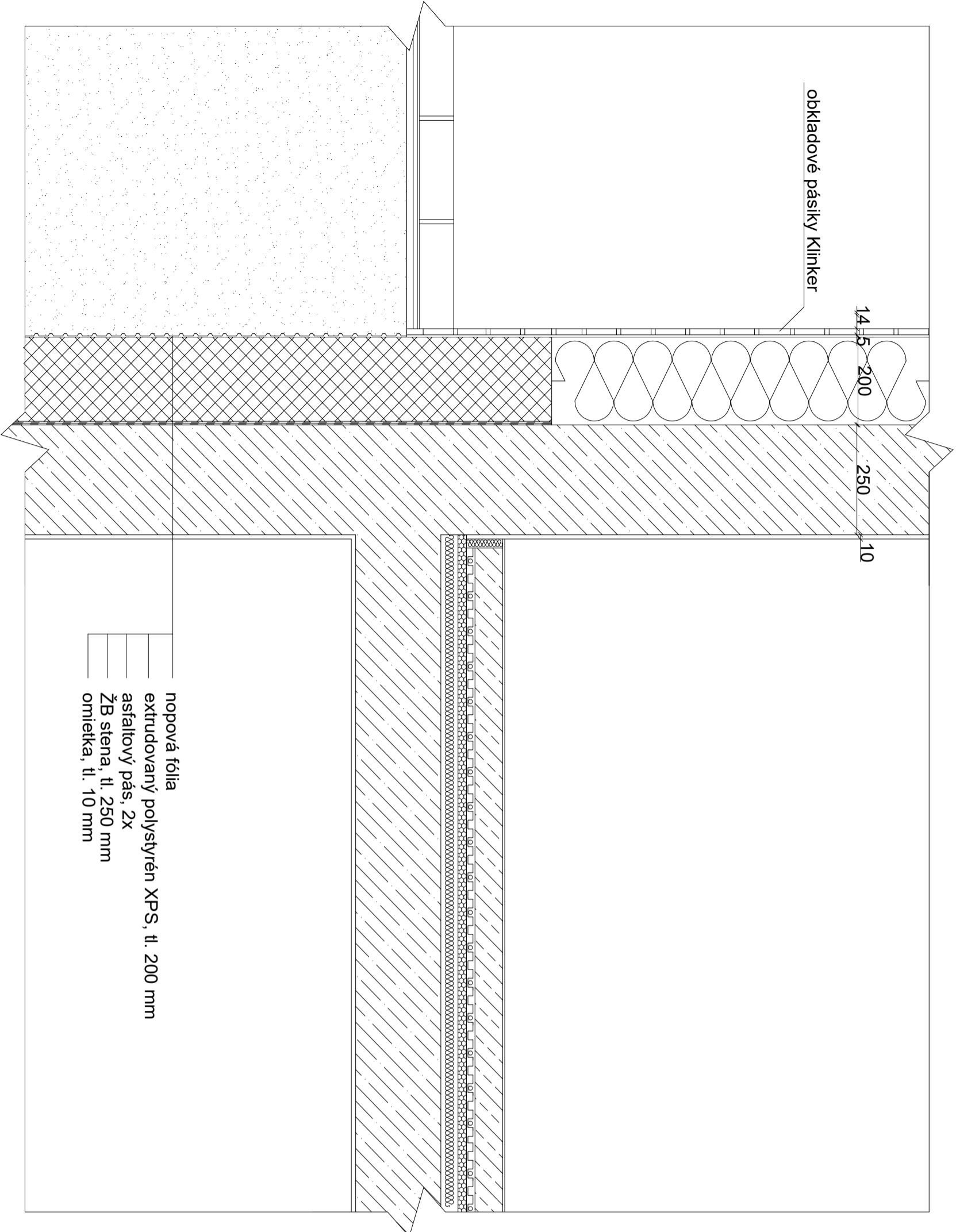
ČESKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITECTURY		
THAKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ODRKEL TUDĚK	SEMIESTER FORMLAT MERITKO 1:100
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVÁVA	SOFIA MANDELKOVÁ	ZS 2022/2023 A3
OBSAH	POHLAD SEVEROVÝCHODNÝ	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROKOVICE	C. VYKRESU D.1.2.11



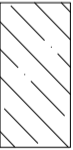
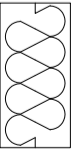





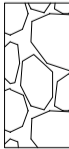
LEGENDA MATERIÁLOV




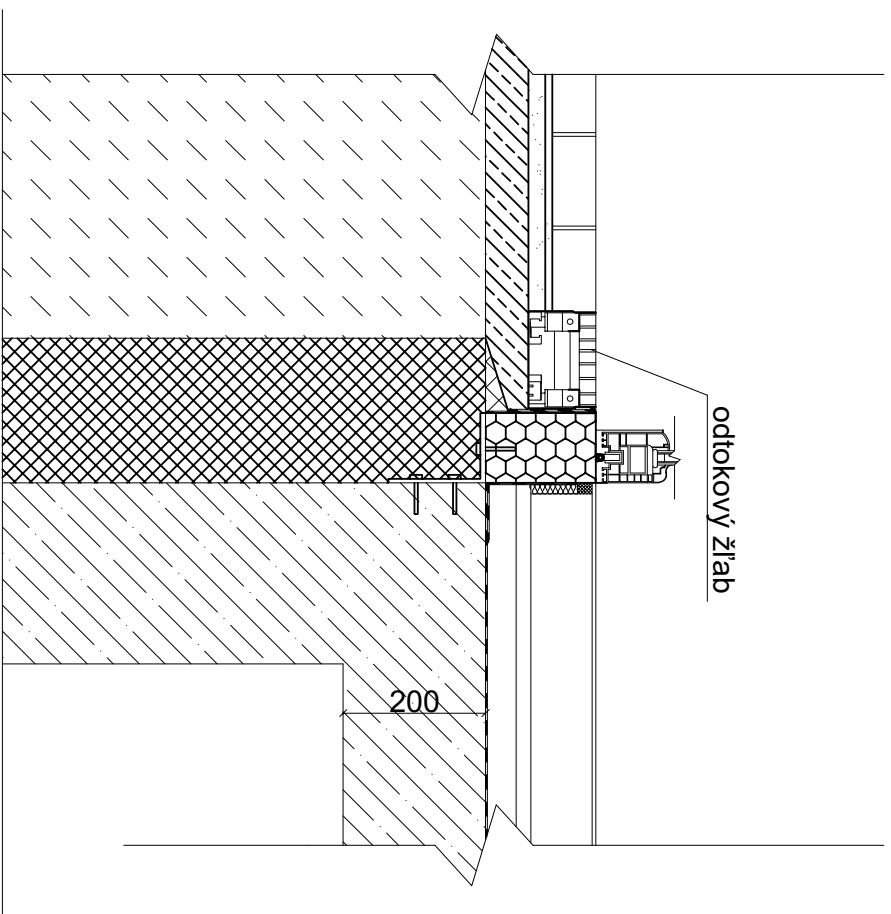
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEVIČE										
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK									
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN									
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELIKOVÁ									
OBSAH	<b>DETAIL PATKY</b>									
STAVBA	ZAKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>SEMESTER</td> <td>ZS 2022/2023</td> </tr> <tr> <td>FORMAT</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>MERITKO</td> <td>1:10</td> </tr> <tr> <td>Č. VÝKRESU</td> <td>D.1.2.12</td> </tr> </tbody> </table>	SEMESTER	ZS 2022/2023	FORMAT	A3	MERITKO	1:10	Č. VÝKRESU	D.1.2.12
SEMESTER	ZS 2022/2023									
FORMAT	A3									
MERITKO	1:10									
Č. VÝKRESU	D.1.2.12									



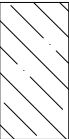
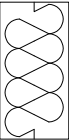


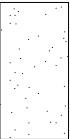
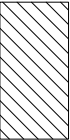

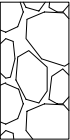
### LEGENDA MATERIÁLOV


	ŽELEZOBETÓN		SKLENÁ VATA
	PROSTÝ BETÓN		ZHUTNENÝ TERÉN
	ŠTRK		OSB
	XPS		KAMENIVO

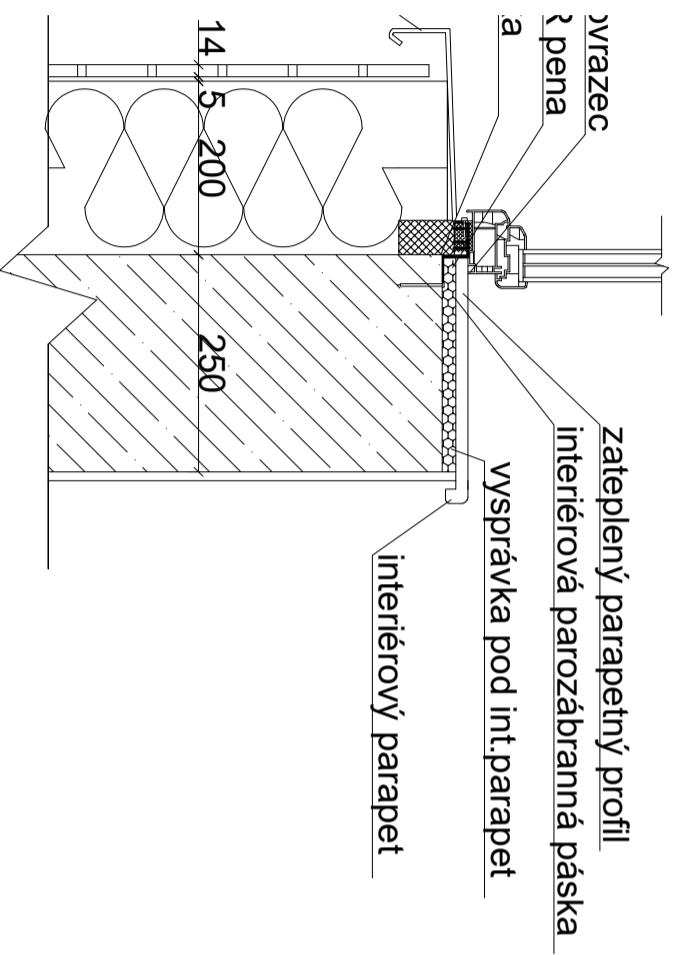
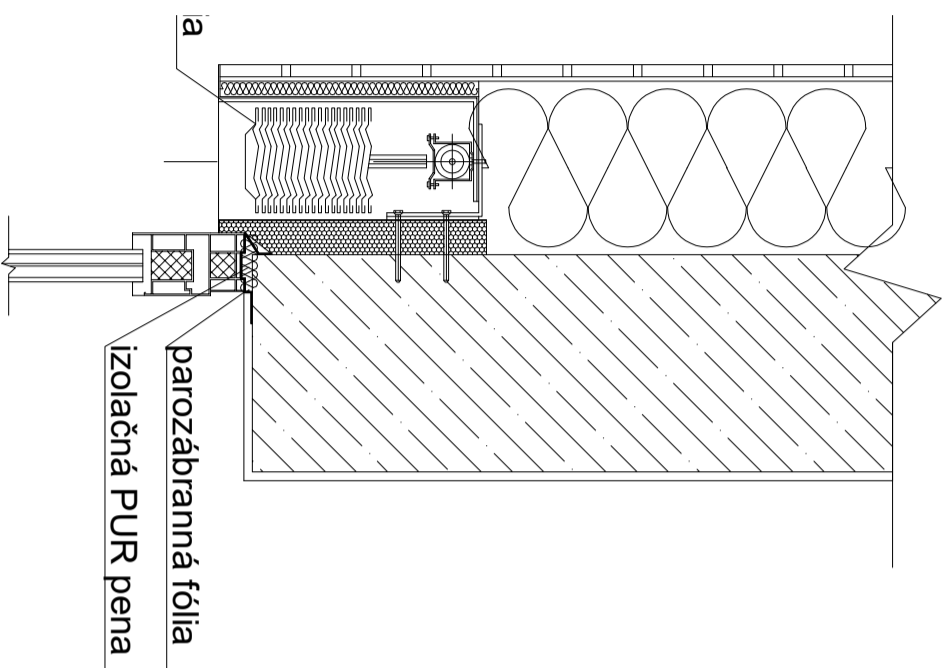
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY THAKKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVÁLA	SOFIA MANDELIKOVÁ	
OBSAH	DETAIL SOKLU	
STAVBA	ZAKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER ZS 2022/2023 FORMÁT A3 MERITKO 1:10 Č. VYKRESU D.1.2.13




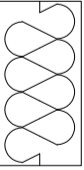


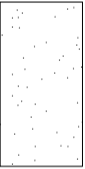
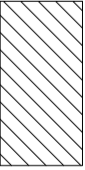


## LEGENDA MATERIÁLŮV


	ŽELEZOBETÓN		SKLENÁ VATA
	PROSTÝ BETÓN		ZHUTNĚNÝ TERÉN
	ŠTRK		OSB
	XPS		KAMENIVO

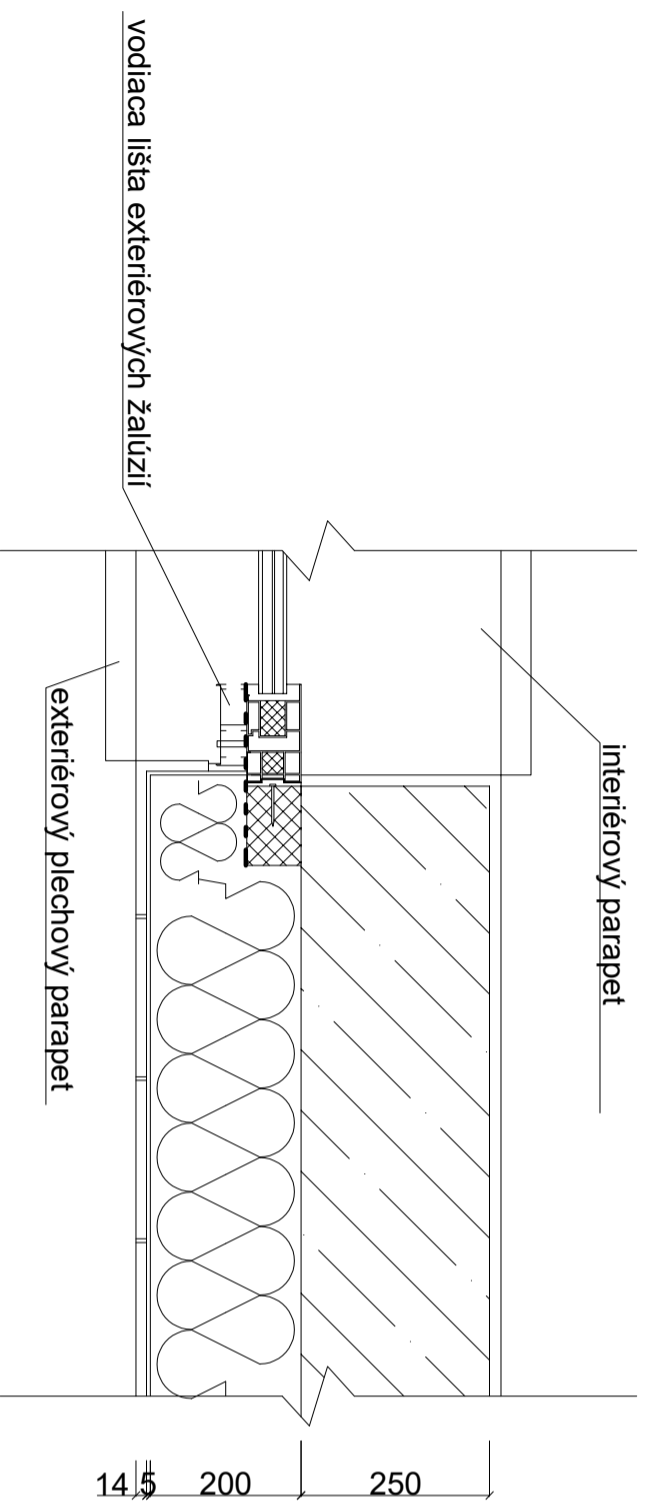
<p>ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY            THAKKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE</p>		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELIKOVÁ	
OBSAH	<b>DETAIL BEZBARIEROVÉHO PRAHU</b>	
STAVBA	ZAKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER ZS 2022/2023 FORMÁT A4 MERITKO 1:10 Č. VYKRESU D.1.2.14



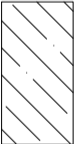
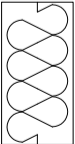
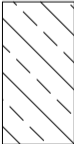

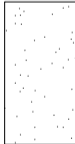


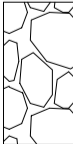
### LEGENDA MATERIÁLOV


	ŽELEZOBETÓN		SKLENÁ VATA
	PROSTÝ BETÓN		ZHUTNENÝ TERÉN
	ŠTRK		OSB
	XPS		KAMENIVO

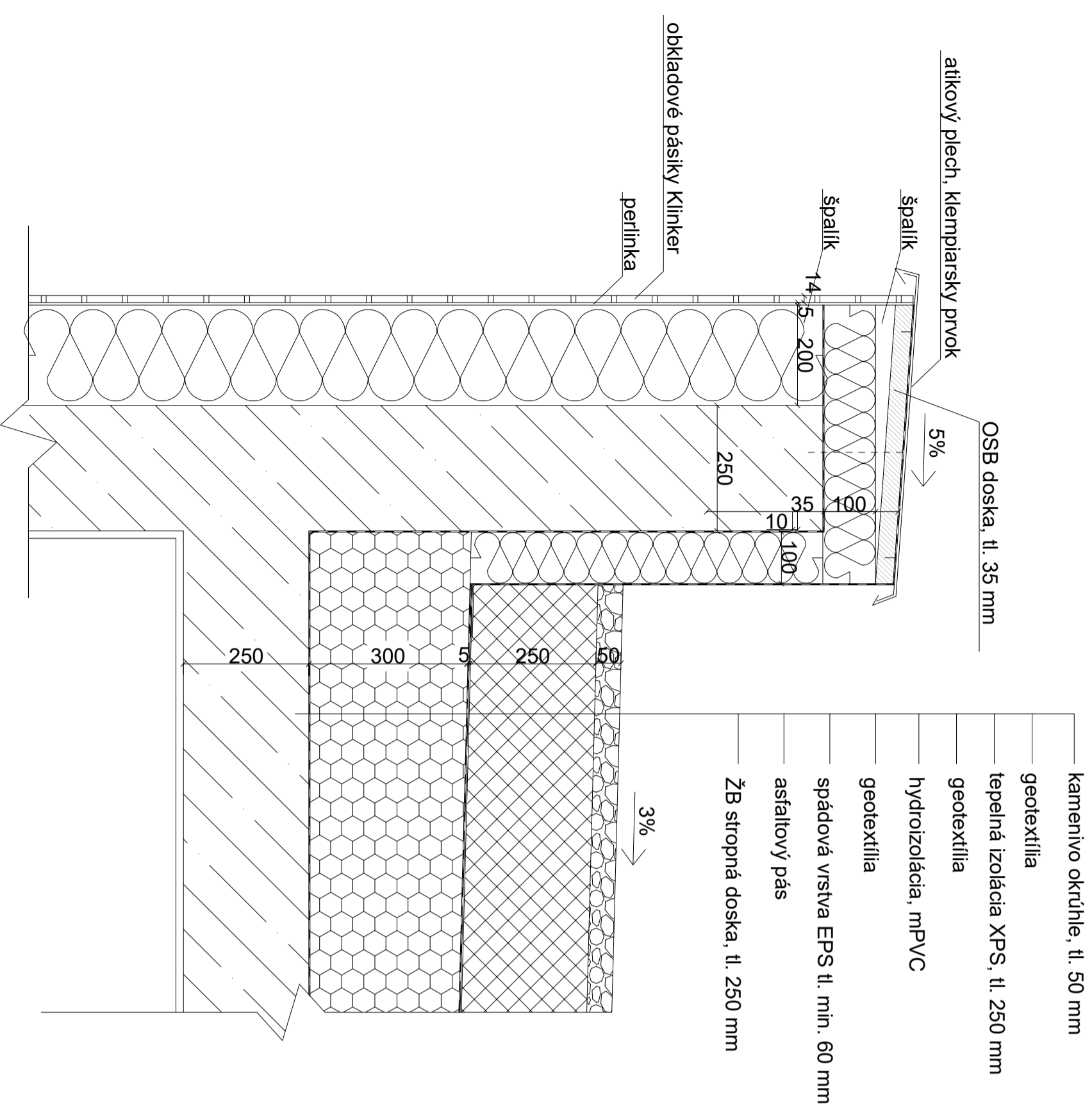
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	<b>DETAIL PARAPETU A NADPRAŽIA</b>		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A3
		MERÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.2.15
			1:10



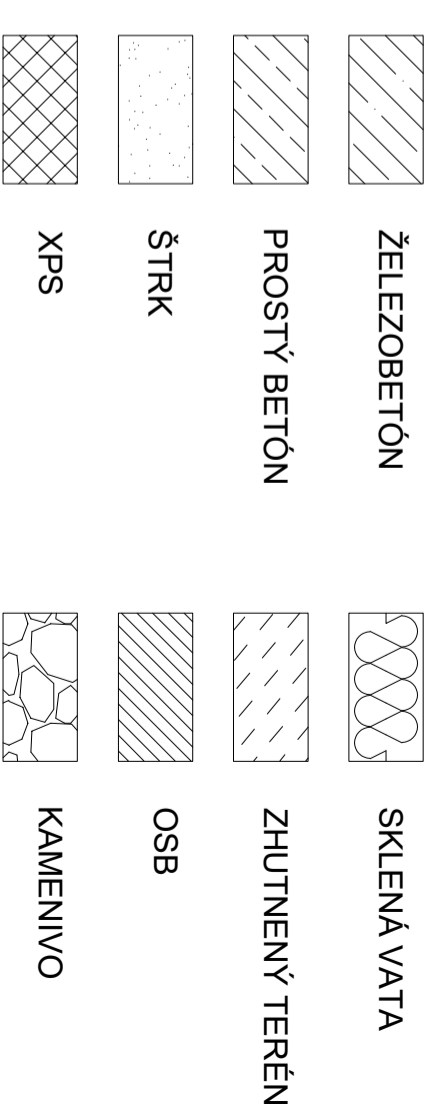
### LEGENDA MATERIÁLOV

	ŽELEZOBETÓN		SKLENÁ VATA
	PROSTÝ BETÓN		ZHUTNENÝ TERÉN
	ŠTRK		OSB
	XPS		KAMENIVO

<p>ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY            THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE</p>		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	
OBSAH	<b>DETAIL OSTENIA</b>	
STAVBA	ZAKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER ZS 2022/2023 FORMÁT A3 MÉRITKO 1:10 Č. VÝKRESU D. 1.2.16



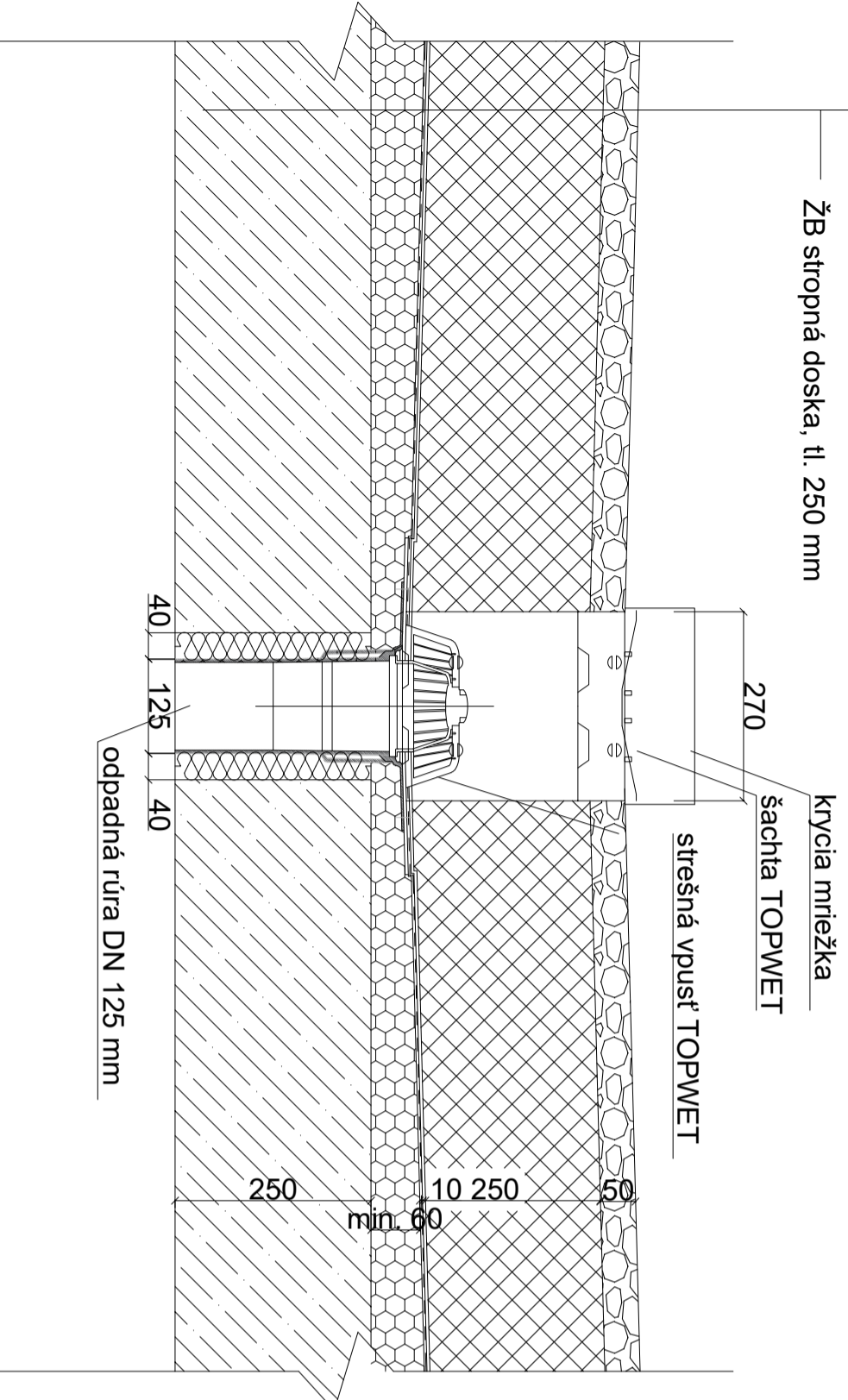
### LEGENDA MATERIÁLOV



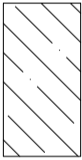
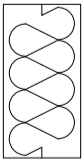
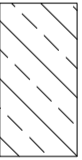
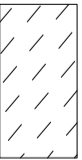
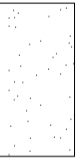


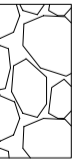
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVÁVA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	DETAIL ATIKY		
STAVBA	ZAKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A3
		MERITKO	Č. VYKRESU D.1.2.17
			1:10

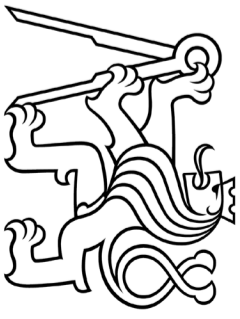


- kamenivo okrúhle, tl. 50 mm
- geotextília
- tepelná izolácia XPS, tl. 250 mm
- geotextília
- hydroizolácia, mPVC
- geotextília
- spádová vrstva EPS tl. min. 60 mm
- asfaltový pás
- ŽB stropná doska, tl. 250 mm

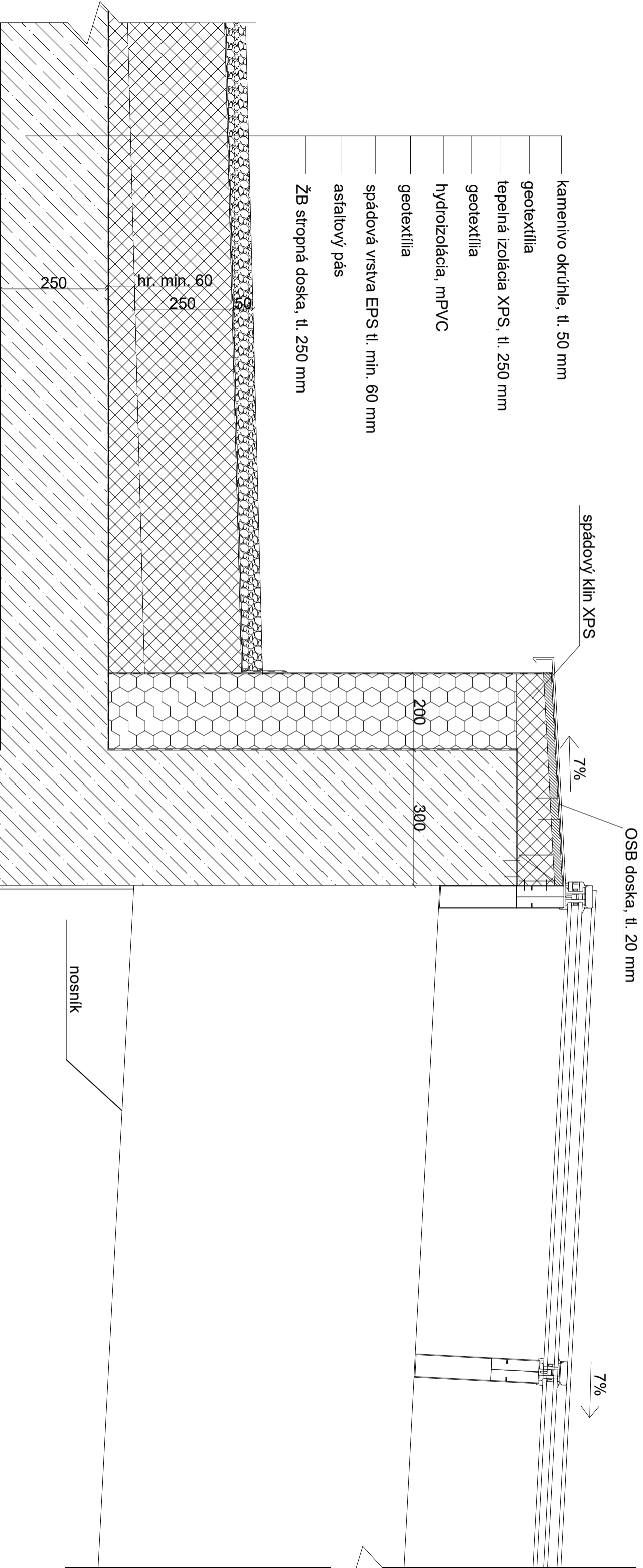


### LEGENDA MATERIÁLOV

	ŽELEZOBETÓN		SKLENÁ VATA
	PROSTÝ BETÓN		ZHUTNENÝ TERÉN
	ŠTRK		OSB
	XPS		KAMENIVO

<p>ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE</p>		
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	<p>FORMÁT A3 MÉRITKO 1:10 Č. VÝKRESU D.1.2.18</p>
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	
OBSAH	DETAIL STREŠNEJ VPUSTI	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	

- kamenivo okrúhle, tl. 50 mm
- geotextília
- tepelná izolácia XPS, tl. 250 mm
- geotextília
- hydroizolácia, mPVC
- geotextília
- spádová vrstva EPS tl. min. 60 mm
- asfaltový pás
- ŽB stropná doska, tl. 250 mm



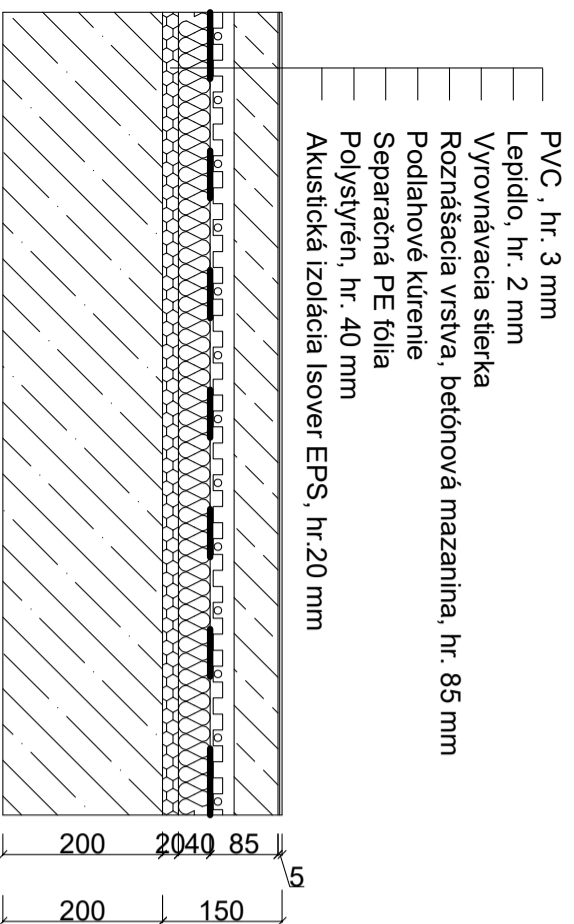
LEGENDA MATERIÁLOV

- |  |              |  |                |
|--|--------------|--|----------------|
|  | ŽELEZOBETÓN  |  | SKLENÁ VATA    |
|  | PROSTÝ BETÓN |  | ZHUTNENÝ TERÉN |
|  | ŠTRK         |  | OSB            |
|  | XPS          |  | KAMENIVO       |

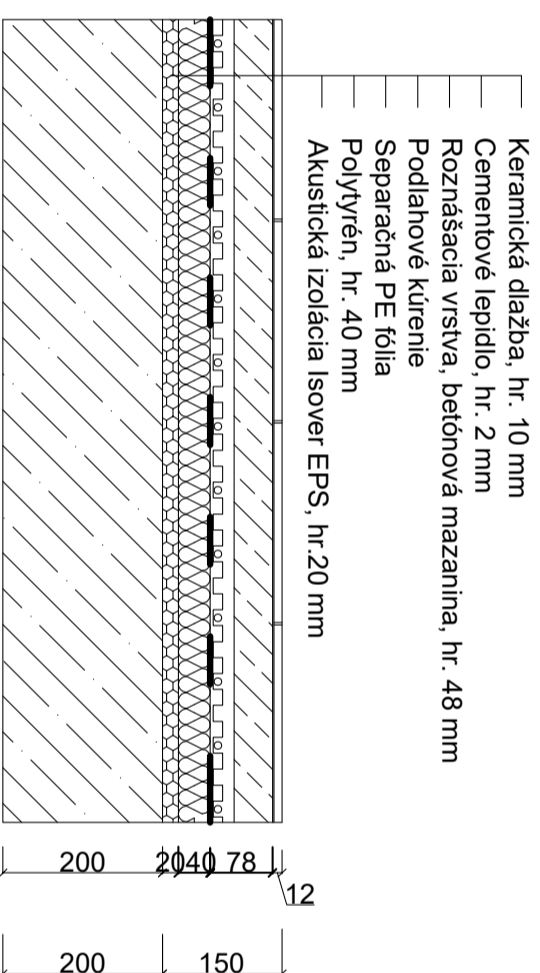
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	
OBSAH	DETAIL SVETLIKA	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER ZS 2022/2023 FORMÁT A3 MĚRITKO 1:10 Č. VÝKRESU D.1.2.19



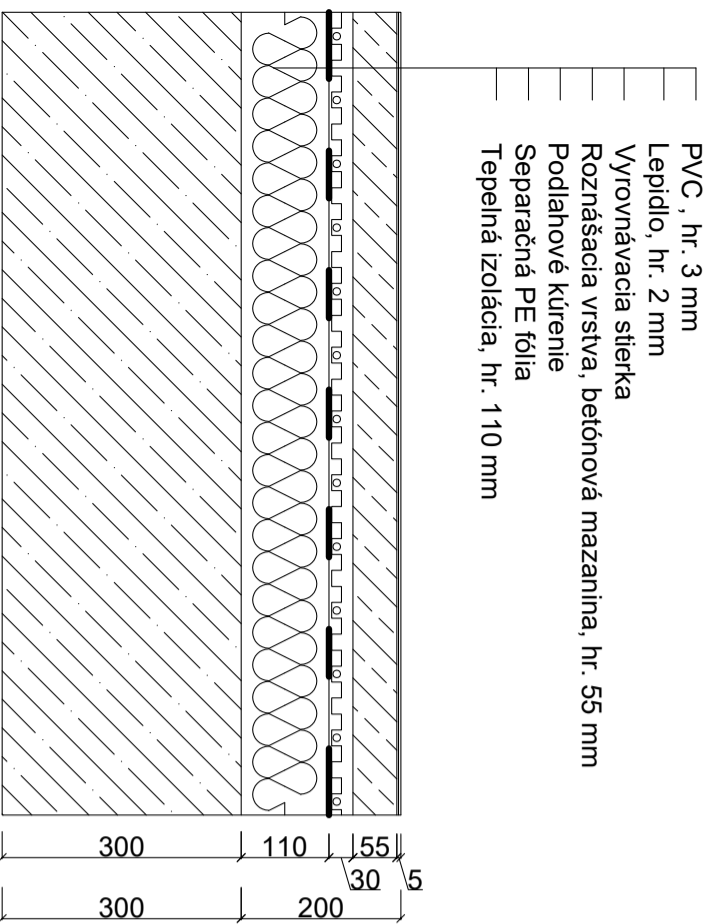
**P1 Podlaha v triedach, chodbách a kabinetoch**



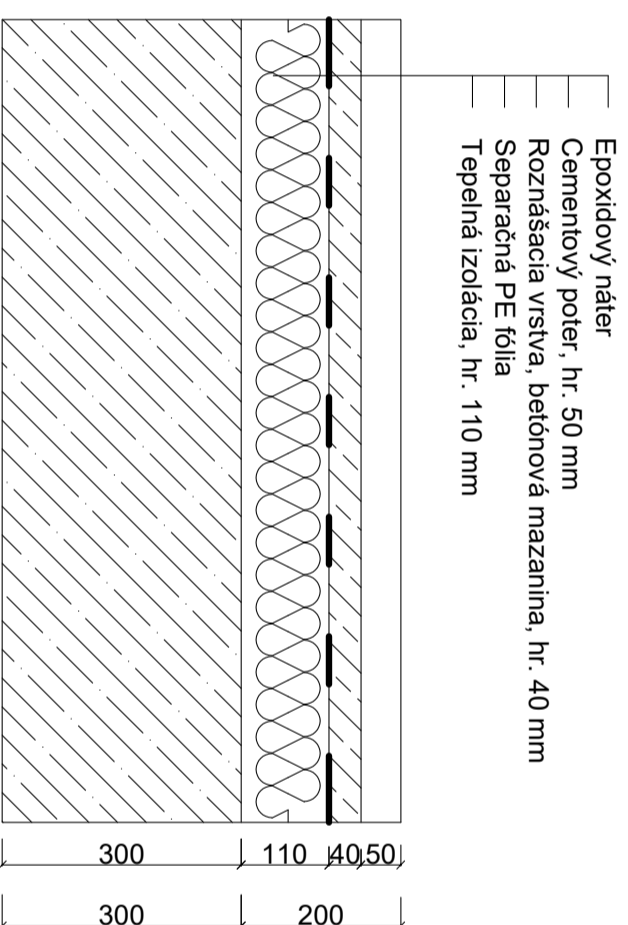
**P2 Podlaha na toaletách**



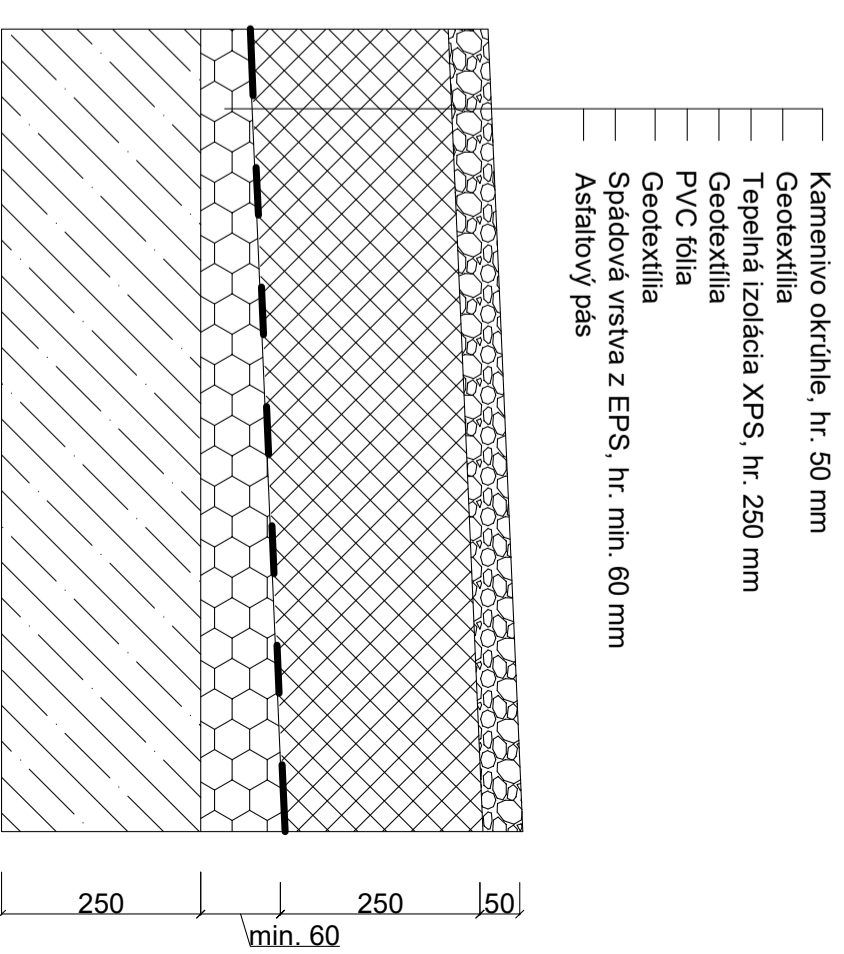
**P3 Podlaha suterén - aula, chodba**



**P4 Podlaha suterén - sklady**

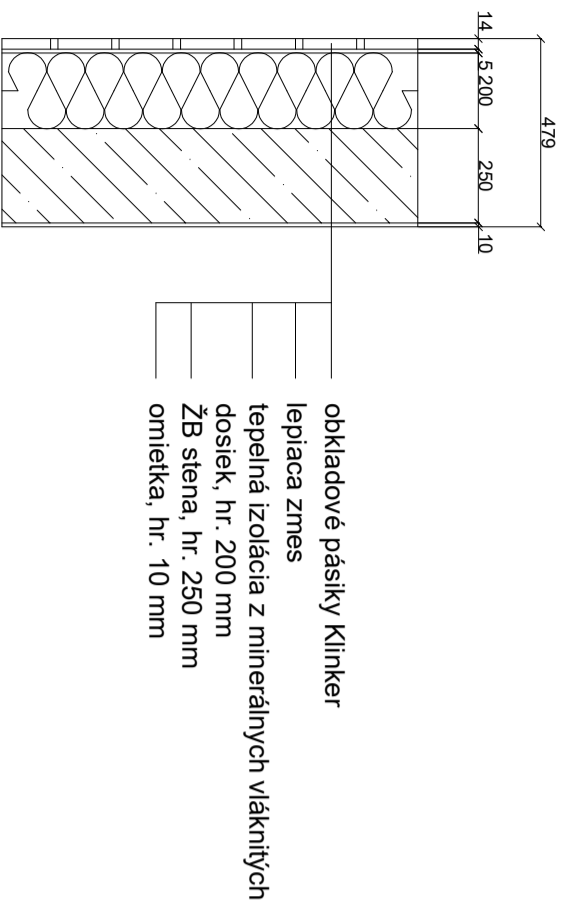


**ST1 Skladba strechy**



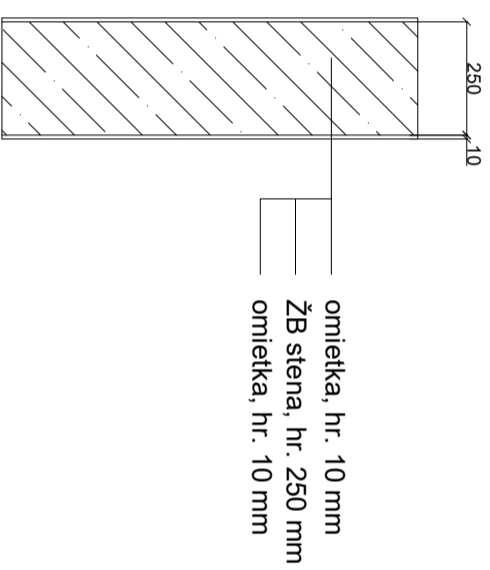
<p>ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEVIČE</p>		
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing. PAVEL MĚLOUN	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	
OBSAH	<p><b>SKLADBY STRECHY A PODLÁH</b></p>	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	<p>SEMWESTER</p> <p>FORMÁT A3</p> <p>MĚRÍTKO 1:10</p> <p>Č. VÝKRESU D.1.2.21</p>

## S1 OBVODOVÁ STENA



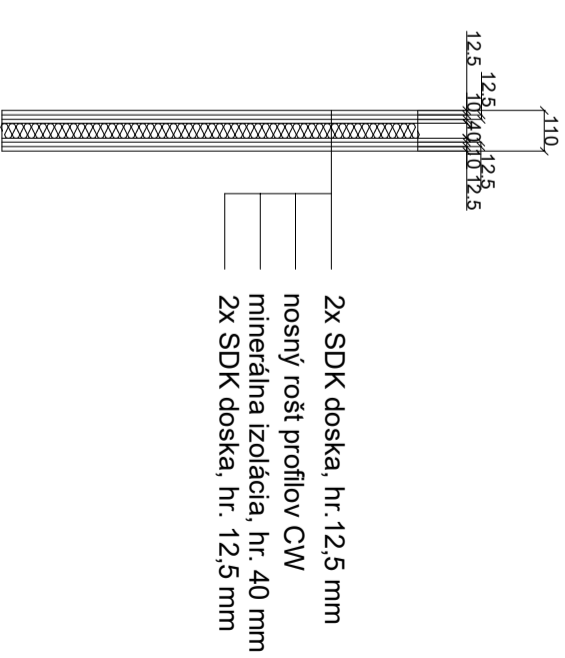
obkladové pásiky Klinker  
lepiaca zmes  
tepelná izolácia z minerálnych vláknitých dosiek, hr. 200 mm  
ŽB stena, hr. 250 mm  
omietka, hr. 10 mm

## S2 VNÚTORNÁ NOSNÁ STENA



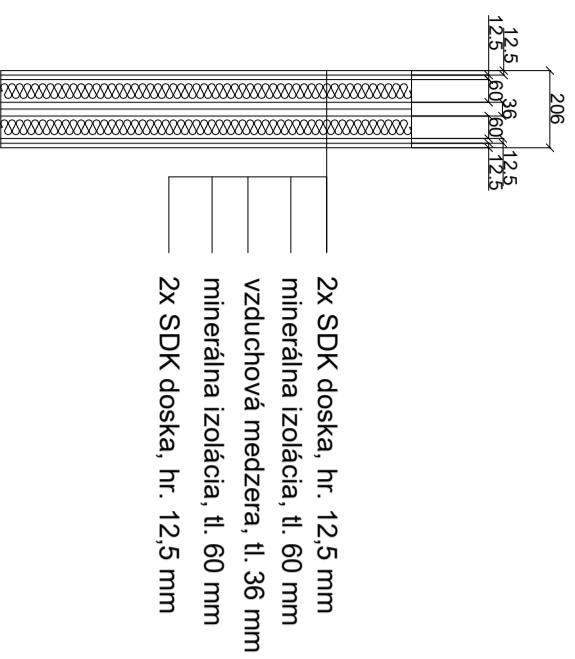
omietka, hr. 10 mm  
ŽB stena, hr. 250 mm  
omietka, hr. 10 mm

## S3 SDK PRIEČKA



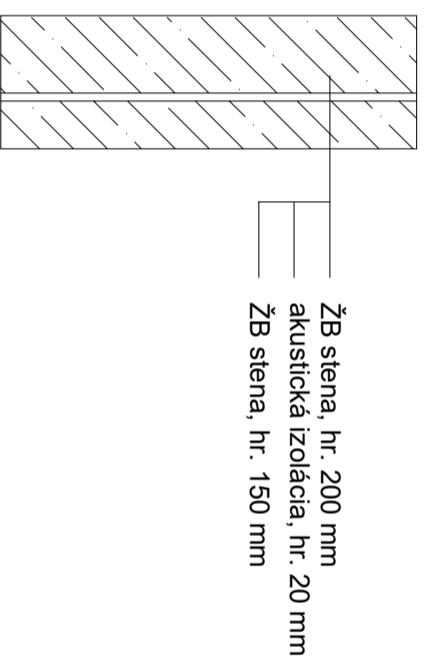
2x SDK doska, hr. 12,5 mm  
nosný rošt profilov CW  
minerálna izolácia, hr. 40 mm  
2x SDK doska, hr. 12,5 mm

## S4 SDK PRIEČKA - AKUSTICKÁ



2x SDK doska, hr. 12,5 mm  
minerálna izolácia, tl. 60 mm  
vzduchová medzera, tl. 36 mm  
minerálna izolácia, tl. 60 mm  
2x SDK doska, hr. 12,5 mm

## S5 STENA VÝŤAHOVEJ ŠACHTY - princíp šachta v šachte

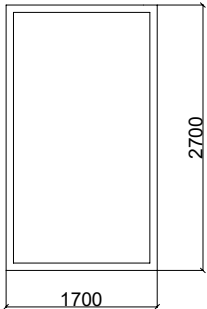
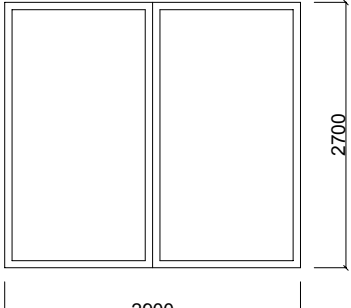



ŽB stena, hr. 200 mm  
akustická izolácia, hr. 20 mm  
ŽB stena, hr. 150 mm

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		ORIENTÁCIA	
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	SEMESTER	ZS 2022/2023
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN	FORMÁT	A3
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELKOVÁ	MERITKO	1:10
OBSAH	SKLADBY STIEN	Č. VYKRESU	D.1.2.22
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE		

OZNAČENIE	SCHÉMA	ROZMERY	POČET	ŠPECIFIKÁCIE
D1		1750x2700	1	EXTERIÉROVÉ DVOJKRÍDLOVÉ HLINÍKOVÉ PRESKLENNÉ - IZOLAČNÉ DVOJSKLO PROTIPOŽIARNE S PANIKOVÝM KOVANÍM
D2		1620x2010	5	INTERIÉROVÉ DVOJKRÍDLOVÉ HLINÍKOVÉ PRESKLENNÉ BEZPEČNOSTNÉ - PROTIPOŽIARNE SAMOZATVÁRAČ
D3		1000x2700	3	INTERIÉROVÉ DVOJKRÍDLOVÉ PLNÉ-VÝPLŇ LISOVANÁ POVRCH-HLADKÝ PROTIPOŽIARNE S PANIKOVÝM KOVANÍM SAMOZATVÁRAČ
D4		980x2010	L: 28 P: 14	INTERIÉROVÉ JEDNOKRÍDLOVÉ PLNÉ-VÝPLŇ LISOVANÁ POVRCH-HLADKÝ NEREZOVÉ KOVANIE SAMOZATVÁRAČ
D5		780x2010	L: 17 P: 5	INTERIÉROVÉ JEDNOKRÍDLOVÉ PLNÉ-VÝPLŇ LISOVANÁ POVRCH-HLADKÝ NEREZOVÉ KOVANIE SAMOZATVÁRAČ

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	SEMESTER ZS 2022/2023	
OBSAH	TABUĽKA DVERÍ	FORMÁT A4	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	Č. VÝKRESU	D.1.2.23

OZNAČENIE	SCHÉMA	ROZMERY	POČET	ŠPECIFIKÁCIE
O1		2000x2700	28	EXTERIÉROVÉ DVOJKRÍDLOVÉ PEVNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZASKLENIE PEVNÁ VÝPLŇ - OTVÁRAVÉ HLINÍKOVÝ RÁM VÝŠKA PARAPETU: 100mm
O2		1500x2700	32	EXTERIÉROVÉ DVOJKRÍDLOVÉ PEVNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZASKLENIE PEVNÁ VÝPLŇ - OTVÁRAVÉ HLINÍKOVÝ RÁM VÝŠKA PARAPETU: 100mm
O3		1000x2700	32	EXTERIÉROVÉ DVOJKRÍDLOVÉ PEVNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZASKLENIE PEVNÁ VÝPLŇ - OTVÁRAVÉ HLINÍKOVÝ RÁM VÝŠKA PARAPETU: 100mm
O4		1700x2700	15	EXTERIÉROVÉ PEVNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZASKLENIE PEVNÁ VÝPLŇ - NEOTVÁRAVÉ HLINÍKOVÝ RÁM VÝŠKA PARAPETU: 100mm
O5		2900x2700	8	EXTERIÉROVÉ PEVNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZASKLENIE PEVNÁ VÝPLŇ - NEOTVÁRAVÉ HLINÍKOVÝ RÁM VÝŠKA PARAPETU: 100mm

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	TABUĽKA OKIEN	SEMÉSTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A4
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	Č. VÝKRESU	D.1.2.24

OZNAČENIE	SCHÉMA	ROZMERY	NÁZOV	ŠPECIFIKÁCIE
K1		ROZVINUTÁ ŠÍRKA: 380 mm	OPLECHOVANIE PARAPETU	ATIKOVÝ PLECH POZINKOVANÝ
K2		ROZVINUTÁ ŠÍRKA: 800 mm	OPLECHOVANIE ATIKY	ATIKOVÝ PLECH POZINKOVANÝ
K3		ROZVINUTÁ ŠÍRKA: 810 mm	OPLECHOVANIE ATIKY SVETLÍKA	ATIKOVÝ PLECH POZINKOVANÝ

OZNAČENIE	SCHÉMA	POČET	ŠPECIFIKÁCIE
Z1		10 ks	OCELOVÉ ZÁBRADLIE V CHÚC - RAMENO VÝŠKA HORNÉHO : 1000 mm VÝŠKA OSADENIA DOLNÉHO: 600 mm PRIEMER MADLA: 40 mm
Z2		10 ks	OCELOVÉ ZÁBRADLIE V CHÚC - STENA VÝŠKA OSADENIA HORNÉHO: 1000 mm VÝŠKA OSADENIA DOLNÉHO: 600 mm PRIEMER MADLA: 40 mm

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. PAVEL MELOUN		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	TABUĽKY KLEMPIARSKÝCH A ZÁMOČNÍCKÝCH PRVKOV	SEMESTER	ZS 2022/2023
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMÉŘICE	FORMÁT	A4
		Č. VÝKRESU	D.1.2.25





ČASŤ D.2

## STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
KONZULTANT: doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

D.2. STAVEBNE KONŠTRUKČNÁ ČASŤ

D.2.1 TECHNICKÁ ČASŤ

D.2.1.01 Charakteristika a popis objektu

D.2.1.02 Popis konštrukcie

D.2.1.02.1 Základové konštrukcie

D.2.1.02.2 Zvislé konštrukcie

D.2.1.02.3 Vodorovné konštrukcie

D.2.1.02.4 Komunikácie

D.2.1.03 Popis vstupných podmienok

D.2.1.03.1 Základové pomery

D.2.1.03.2 Snehová oblasť

D.2.1.03.3 Vetrová oblasť

D.2.1.03.4 Úžitné zaťaženia

D.2.1.04 Zdroje

D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

D.2.2.01 Návrh a posúdenie žb spojitého trámového stropu nad 2. NP

D.2.2.02 Návrh a posúdenie žb spojitého prievlaku nad 2. NP

D.2.2.03 Návrh a posúdenie žb piliera v polohe podpory prievlaku v 1. PP

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.2.3.01 Výkres tvaru žb stropnej konštrukcie nad 1. NP M 1:100

D.2.3.02 Výkres tvaru žb stropnej konštrukcie nad 2. NP M 1:100

D.2.3.03 Výkres tvaru a výztuže žb prievlaku M 1:25

D.2.3.04 Výkres tvaru a výztuže žb stĺpu M 1:25

## D.2.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### D.2.1.01 Charakteristika a popis objektu

Riešeným objektom je budova základnej školy pre 500 žiakov vo vekovom rozmedzí od 6 - 15 rokov, teda pre prvý a druhý stupeň v obci Horoměřice, ktorá leží v tesnej blízkosti hlavného mesta Prahy. Budova školy má tvar znaku + a je takmer celá podpivničená. Dve krídla majú štyri nadzemné podlažia z ktorých sa dá dostať na strechy zvyšných dvoch krídel, ktoré majú o jedno podlažie menej. V mojej bakalárskej práci sa zaoberám len jedným krídlom tejto školy, ktoré patrí prvému stupňu. V podzemí tohoto krídla sa nachádza aula pre príležitosť rôznych vystúpení pre rodičov a verejnosť a prednášok. Na prízemí sa nachádza družina a na zvyšných podlažiach sú kmeňové triedy a odborné učebne.

### D.2.1.02 Popis konštrukcie

Nosú funkciu riešenej časti budovy spĺňajú obvodové steny a stenový nosník, ktorý je podopretý piliermi pri aule. Stropnú konštrukciu tvorí trámový žb strop v kombinácii s prievlakom. Strecha je nepochôdzna, ktorej hornú vrstvu tvoria kamienky. Fasádu tvorí ťažký obvodový plášť bez odvetrávanej medzery.

Betón: C25/30

Oceľ: B 500b

Steny: Monolitické železobetónové, tl. 250 mm - obvodové steny

tl. 200 mm - nosná stena

tl. 200 mm - výtahová šachta

Akustická sadrokartónová priečka: tl. 200 mm

Dosky: Stropná doska, tl. 200 mm

Strešná doska, tl. 250 mm

Prievlaky: 250 x 750 mm

Piliere 1PP: 800 x 1000 mm

#### D.2.1.02.1 Základové konštrukcie

Stavba je založená na princípe bielej vane, ktorá bude upožená do hĺbky -4,3 m.

#### D.2.1.02.2 Zvislé konštrukcie

Zvislý nosný systém tvoria obvodové steny a stenový nosník, ktorý sa nachádza v 1NP a je podopretý dvoma piliermi v 1PP. Nenosné zvislé deliace konštrukcie tvoria sadro kartónové priečky hrúbky 200 mm.

#### D.2.1.02.3 Vodorovné konštrukcie

Stropné dosky sú riešené ako železobetónové dosky hrúbky 200 mm, ktoré sú podopreté trámami v kombinácii s prievlakom. Stre

#### D.2.1.02.4 Komunikácie

Bočné schodisko je prefabrikované a uložené na stropných doskách. Výtahovú šachtu, ktorú tvoria žb steny hrúbky 200 mm. Centrálnne veľké schodisko má ľahkú oceľovú konštrukciu.

### D.2.1.03 Popis vstupných podmienok

n . . . . . 5 podlaží

h . . . . . 4 m

Účel . . . . . Škola

Oceľ . . . . . B 500

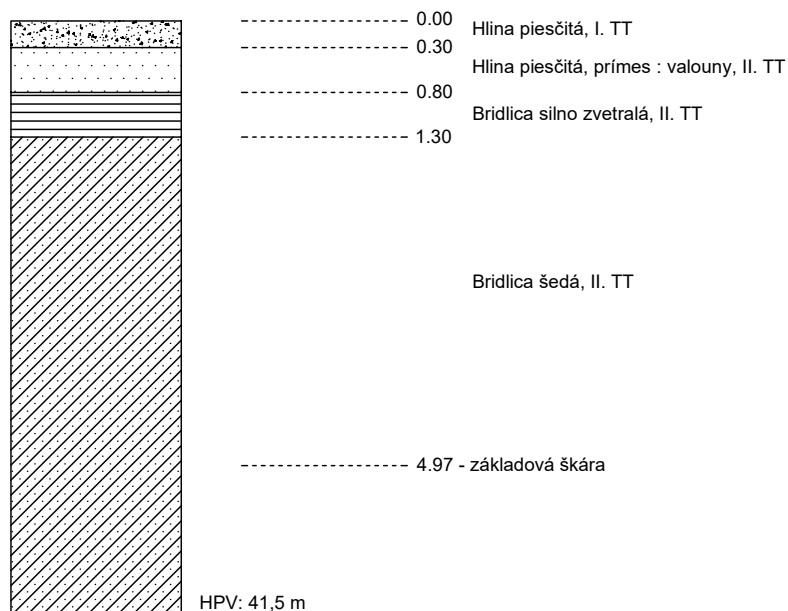
Betón . . . . . C 25/30

Snehová oblasť . . . . .  $I_{sk} = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Veterná oblasť . . . . .  $I_{v} = 22,5 \text{ m/s}$

#### D.2.1.03.1 Základové pomery

Pre výskum hydrogeologických pomerov a geologických pomerov sa spravil vrt hlboký 60 m. Na základe výsledkov je zloženie pôdy tvorené z hliny, ktorá ide do hĺbky 0,8 m a následne z vrstiev dvoch druhov bridlice, a to z bridlice silno zvetranej a bridlice šedej, ktorá je od hĺbky 1,3 m do hĺbky 60 m. Výskum taktiež zistil hladinu podzemnej vody, ktorá je v hĺbke 41,5 m.



#### D.2.1.03.2 Snehová oblasť

Budova základnej školy sa nachádza v obci Horoměřice v tesnej blízkosti hlavného mesta Prahy, takže spadá do snehovej oblasti I s hodnotou  $S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

#### D.2.1.03.3 Vetrová oblasť

Budova základnej školy sa nachádza vo vetrovej oblasti so základnou rýchlosťou vetra 22,5 m/s.

#### D.2.1.03.4 Úžitné zaťaženia

Pre výpočet konštrukcií sa počíta s hodnotou zaťaženia kategória C1 (škola). Hodnota premenného zaťaženia  $q_k$  je 3 kN/m<sup>2</sup>.

#### D.2.1.04 Zdroje

Podklady z predmetu Statika a nosné konštrukcie II : Ing. Miroslav Vokáč, PhD.  
Podklady z predmetu Statika a nosné konštrukcie III : Ing. Jan Mlčoch  
Skripta ČVUT FSV Kufner, Kuklík: Stavební mechanika 20

## D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

### D.2.2.01 Návrh a posúdenie žb spojitého trémového stropu nad 2 NP

#### Návrh žb stropnej dosky

Betón C25/30	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$
Oceľ B500b	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

#### Stále zaťaženie

	hrúbka [m]	objemová tiaž [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
vinyl	0,003	4,5	0,0135	0,018225
lepidlo	0,002	0,009	0,000018	0,0000243
cementový poter	0,07	23	1,61	2,1735
kročeiová izolácia	0,05	0,1	0,005	0,00675
žb doska	0,2	25	5	6,75
CELKOM			6,6285	8,9485

#### Úžitné zaťaženie

škola	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
-------	--------------------------	----------------------------

#### Celkové zaťaženie

$f_k = 9,6285 \text{ kN/m}^2$	$f_d = 13,4485 \text{ kN/m}^2$
-------------------------------	--------------------------------

#### Maximálne ohybové momenty

$$M_1 = 1/10 * f * L_2$$
$$M_1 = 1/10 * 13,4485 * 2,5^2$$
$$M_1 = 8,405 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/12 * f * L^2$$
$$M_2 = 1/12 * 13,4485 * 2,5^2$$
$$M_2 = 7,004 \text{ kNm}$$

$$M_a = -1/10 * f * L^2$$
$$M_a = - 8,405 \text{ kNm}$$

## Návrh výztuže dosky

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

$$c = 25 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing/2$$

$$d_1 = 31 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 169 \text{ mm} \dots 0,169 \text{ m}$$

### Pre $M_1 = 8,405 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd} / b * d^2 * \alpha * f_{cd}$$
$$\mu = 8,405 / 1 * 0,169^2 * 1 * 16,67$$
$$\mu = 17,653 \dots 0,017653$$

$$\mu \rightarrow \omega$$

$$\omega = 0,0202$$

$$\xi < 0,45$$

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$
$$A_{s,min} = 0,0202 * 1 * 0,169 * 1 * (16,67 / 434,78)$$
$$A_{s,min} = 130,889 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} \rightarrow A_s$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$A_s = 372 \text{ mm}^2$$

$$\text{vzdialenosť} = 300 \text{ mm}$$

### Pre $M_2 = 7,004 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd} / b * d^2 * \alpha * f_{cd}$$
$$\mu = 14,538 \dots 0,014538$$

$$\mu \rightarrow \omega$$

$$\omega = 0,0202$$

$$\xi < 0,45$$

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$
$$A_{s,min} = 0,0202 * 1 * 0,170 * 1 * (16,67 / 434,78)$$
$$A_{s,min} = 131,6638 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} \rightarrow A_s$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$A_s = 372 \text{ mm}^2$$

$$\text{vzdialenosť} = 300 \text{ mm}$$

## Posúdenie výztuže dosky

$$\text{Pre } M_1 = M_{sd} = 8,405 \text{ kN/m}$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 0,002201 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 0,00186 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 372 * 434,78 * (0,9 * 0,169)$$

$$M_{Rd} = 24,600 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \quad \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

$$\text{Pre } M_2 = M_{sd} = 7,004 \text{ kN/m}$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 0,001541 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 0,00131 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{Rd} = 17,326 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \quad \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

Navrhujem dosku o hrúbke 200 mm, vyztuženú prútmí E Ø12 po 300mm v oboch smeroch

## Návrh žb trámu

Betón C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$$

Oceľ B500b

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

$$L = 11 \text{ m}$$

$$zš = 2,5 \text{ m}$$

### Zaťaženie od dosky

$$f_d = 13,4485 * zš$$

$$f_d = 33,62125 \text{ kN/m}$$

### Vlastná tiaž

$$f_d = 0,25 * 0,7 * 25 * 1,35$$

$$f_d = 5,90625 \text{ kN/m}$$

### Celkové zaťaženie

$$f_d = 5,90625 + 33,62125$$

$$f_d = 39,5275 \text{ kN/m}$$

### Maximálny ohybový moment

$$M_{ed} = 1/8 * f_d * L^2$$

$$M_{ed} = 1/8 * 39,5275 * 11^2$$

$$M_{ed} = 1600,864$$

### Návrh ohybovej výztuže

$$d1 = 25 + 8 + 16$$

$$d1 = 49$$

$$d = h - d1$$

$$d = 700 - 49$$

$$d = 651$$

$$z = 0,9 * d$$

$$z = 585,9$$

$$A_s = M_{ed} / f_{yd} * z$$

$$A_s = 1600,864 / 434,78 * 585,9$$

$$A_s = 6284,365 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,skut} = 6434 \text{ mm}^2 \dots 8x \text{ } \varnothing 32, \text{ strmienok } \varnothing 8$$

### Posúdenie

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 0,0395 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 0,03677 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{Rd} = 1638,9817 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

Navrhujem trám s rozmermi b=250 mm, h= 700 mm vyztužený 8 prútmi EØ 32



### D.2.2.02 Návrh a posúdenie žb prievlaku nad 2 NP

Betón C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$$

Oceľ B500b

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

#### Stále zaťaženie

Vlastná tiaž prievlaku

	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
$b_p * h_p * \gamma_{zb} = 0,25 * 0,75 * 25$	4,6875	6,328

Tiaž od stropu

$g_{k, \text{strop}} * z. \check{s}_p$	63,50103	85,7264
--	----------	---------

Celkom

	68,18853	92,0545
--	----------	---------

#### Úžitné zaťaženie

	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
$q_{k, \text{strop}} * z. \check{s}_p$	28,74	43,11

#### Celkové zaťaženie

$$f_d = g_d + q_d$$

$$f_d = 92,0545 + 43,11$$

$$f_d = 135,1645 \text{ kN/m}^2$$

strmienok Ø8 mm

výztuž Ø32 mm

$$d_1 = c + \check{O}_{\text{str}} + \check{O}/2$$

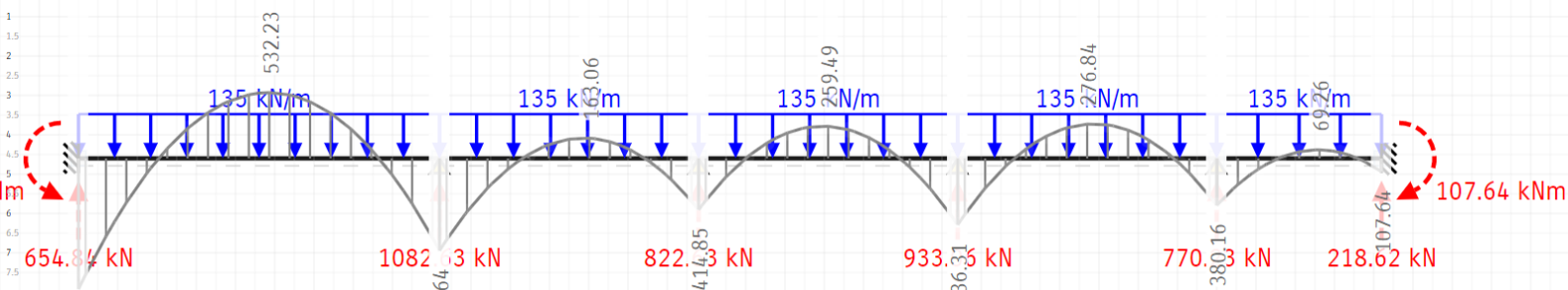
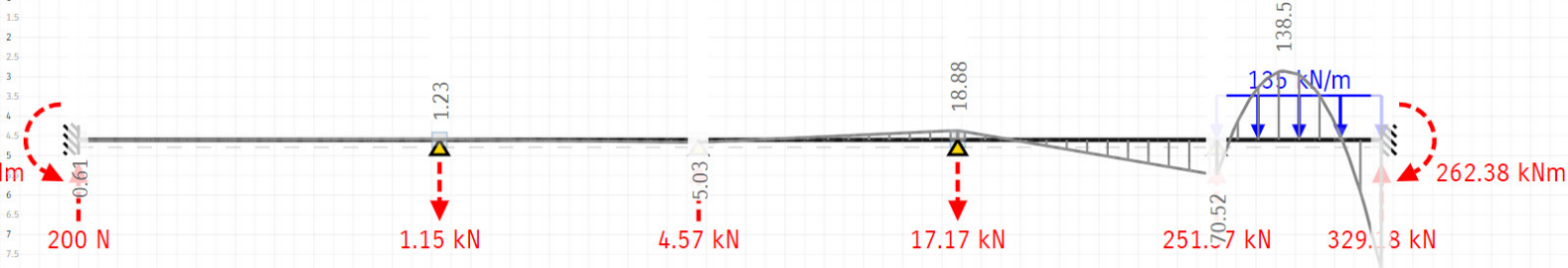
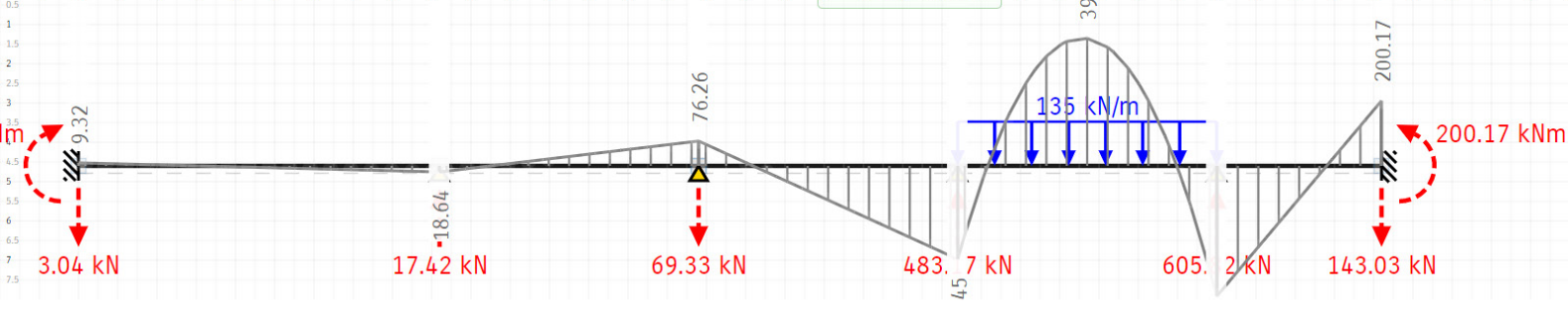
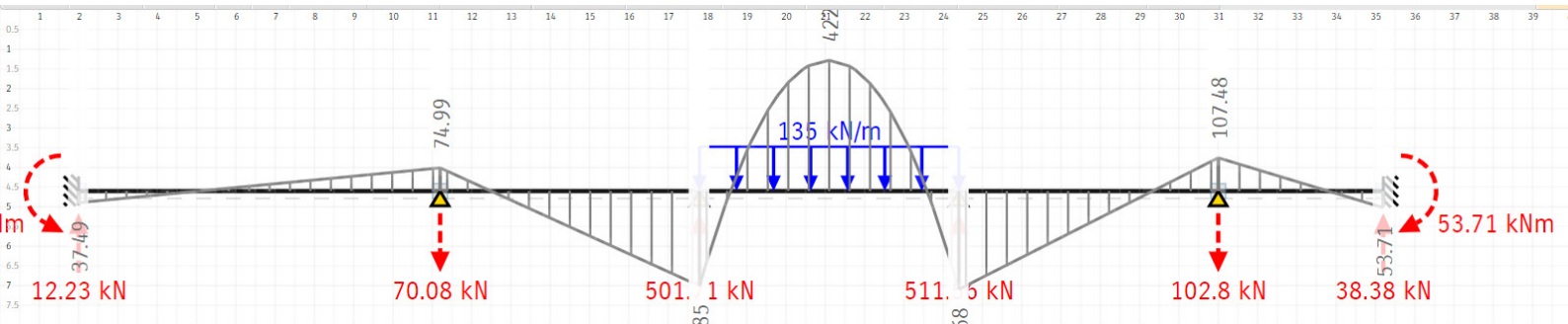
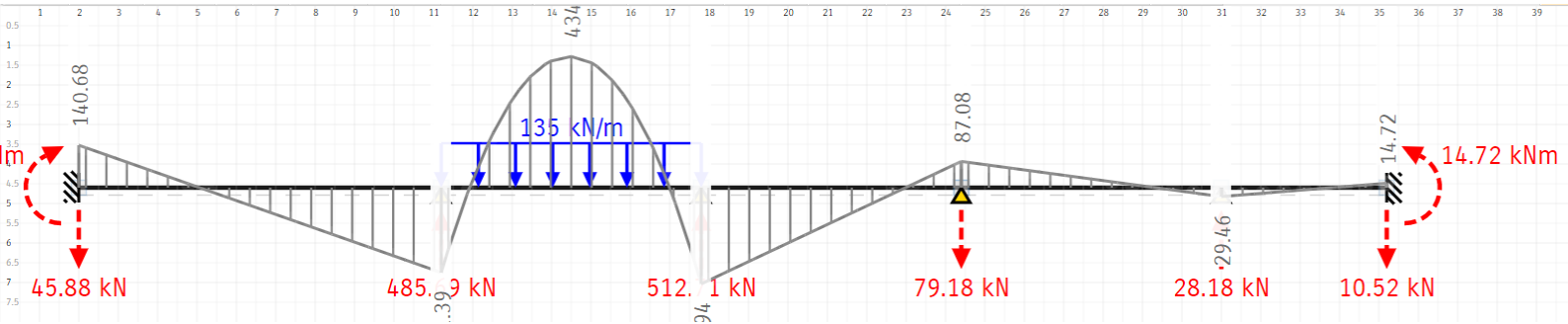
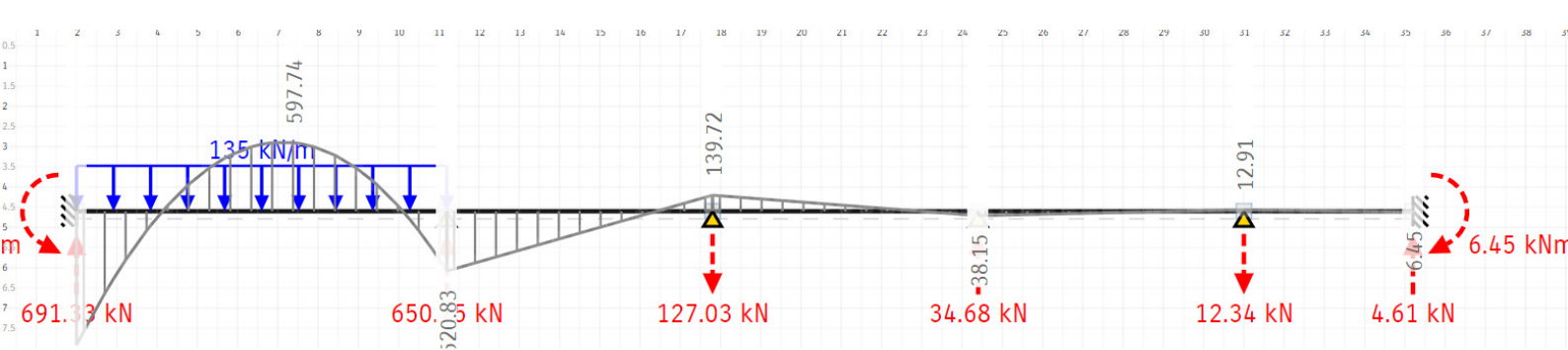
$$d_1 = 49$$

$$d = 750 - d_1$$

$$d = 701$$

$$\mu = M_{sd} / b * d^2 * \alpha * f_{cd}$$

$$\mu = 0,743$$



Pre najväčšiu hodnotu v podpore

$$A_s = M_{ed} / f_{yd} * z \quad z = 630,9 \text{ mm}$$
$$A_s = 5548,3 \text{ mm}^2$$
$$A_{s,skut} = 5630 \text{ mm}^2 \dots 7 \times \text{Ø}32$$

Posúdenie

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 0,032 \quad > \rho_{min} = 0,0015$$
$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 0,030 \quad < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$
$$M_{Rd} = 1544,32 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \quad \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

Pre najmenšiu hodnotu v podpore

$$A_s = M_{ed} / f_{yd} * z \quad z = 630,9 \text{ mm}$$
$$A_s = 2784,041 \text{ mm}^2$$
$$A_{s,skut} = 3217 \text{ mm}^2 \dots 4 \times \text{Ø}32$$

Posúdenie

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 0,01836 \quad > \rho_{min} = 0,0015$$
$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 0,0172 \quad < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$
$$M_{Rd} = 882,432 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \quad \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

Navrhujem prievlak s rozmermi b = 250 mm , h = 750 mm, vyztužený 4 prútmi EØ 32

D.2.2.03 Návrh a posúdenie žb pilieru v polohe podpory prievlaku v 1 PP

Betón C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$$

Oceľ B500b

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

Stále zaťaženie strešnej konštrukcie

	hrúbka [m]	objemová tiaž [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
kamienky	0,05	18	0,9	1,215
geotextília				
XPS	0,25	0,6	0,15	0,2025
drenážna fólia				
geotextília				
hydroizolácia mPVC	0,008	0,16	0,00128	0,001728
spádové klíny	0,3	0,6	0,18	0,243
žb doska	0,25	25	6,25	8,4375
vnútorná omietka	0,015	20	0,3	0,41
CELKOM			7,7813	10,5047

Premenné zaťaženie strešnej konštrukcie

	$s_n$	$\mu$	$c_e$	$c_t$	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
sneh	0,7	0,8	1	1	0,56

Celkové zaťaženie strešnej konštrukcie

$$g_k = 7,78128 + 0,56 = 8,34128 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 10,50473 + 0,84 = 11,34473 \text{ kN/m}^2$$

## Stálé zaťaženie stropnej konštrukcie

	hrúbka [m]	objemová tiaž [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
vinyl	0,003	4,5	0,0135	0,018225
lepidlo	0,002	0,009	0,000018	0,0000243
cementový poter	0,07	23	1,61	2,1735
kročejevá izolácia	0,05	0,1	0,005	0,00675
žb doska	0,2	25	5	6,75
<b>CELKOM</b>			<b>6,6285</b>	<b>8,9485</b>

## Úžitné zaťaženie

škola  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

## Celkové zaťaženie

$f_k = 9,6285 \text{ kN/m}^2$   $f_d = 13,4485 \text{ kN/m}^2$

## Zaťaženie pilieru v 1 PP

Zaťažovacia plocha . . . . 8,9 \* 11,35 = 100,57 m<sup>2</sup>

Dĺžka prievlaku . . . . . 22,7m

prvok	počet	$g_d + q_d$	$G_d = n * plocha * (g_d + q_d)$
strecha	1	11,3447	1140,94
strop	4	13,4485	5410,06
prievlak	5	22,7	11414,7
stĺp	8	2,1094	16,8752
<b>CELKOM</b>			<b>17 982,5752 kN</b>

## Návrh výztuže

$N_{sd} = 17 982,5752 \text{ kN}$

$A_c = 0,8 \text{ m}^2$

$$A_{s,min} = (17\,982,5752 - 0,8 * 0,8 * 16670) / 434780$$

$$A_{s,min} = 0,016821$$

$$A_s = 17\,671 \dots 9 \times \varnothing 50 \text{ mm}$$

Posúdenie

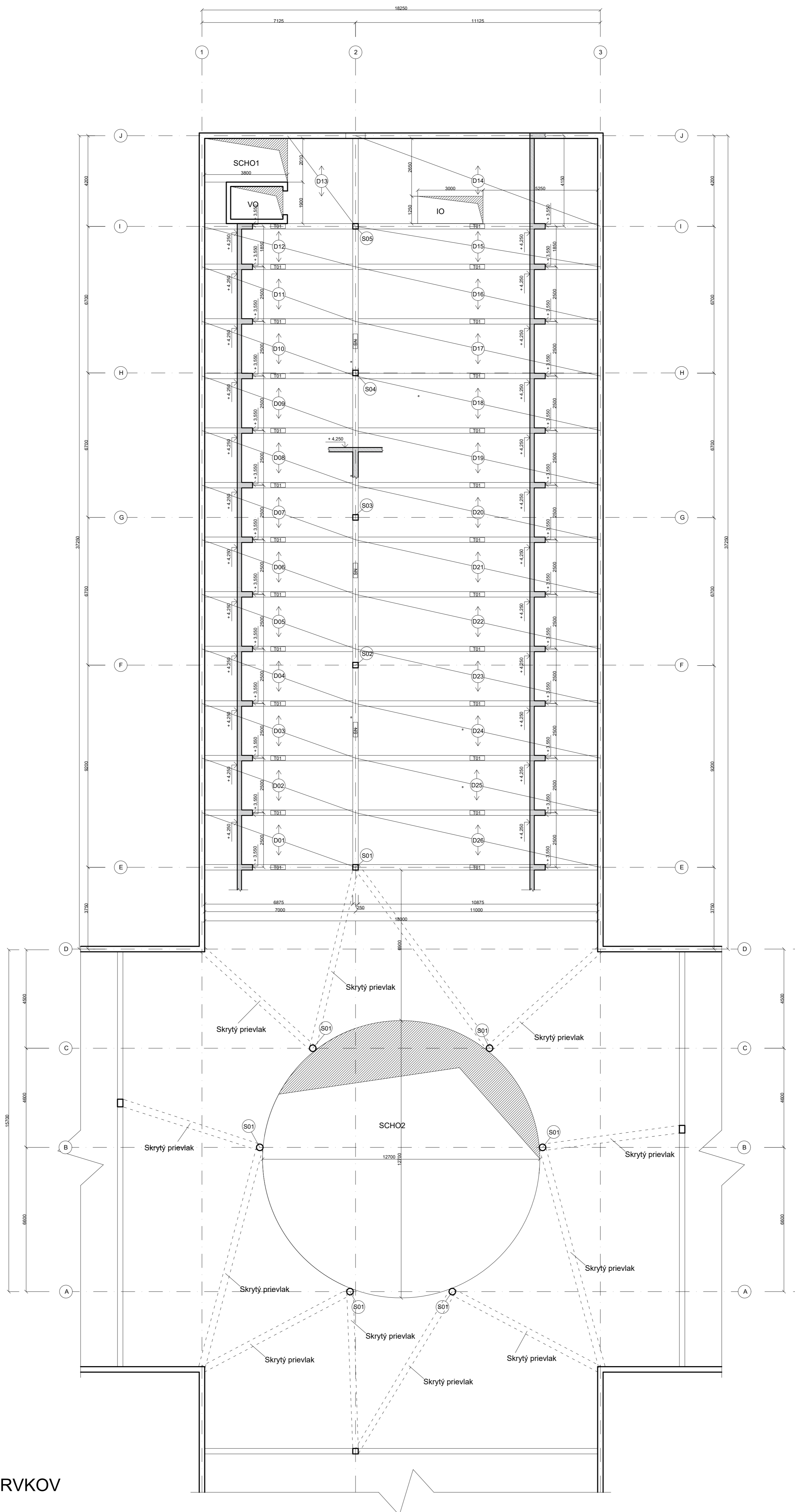
$$0,003 * A_c < A_s < 0,08 * A_c \dots \text{VYHOVUJE}$$

$$N_{rd} = 0,08 * 0,8 * 16670 + 0,017671 * 434780$$

$$N_{rd} = 18\,351,797 \text{ kN}$$


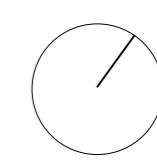
$$N_{rd} > N_{sd} \dots \text{VYHOVUJE}$$

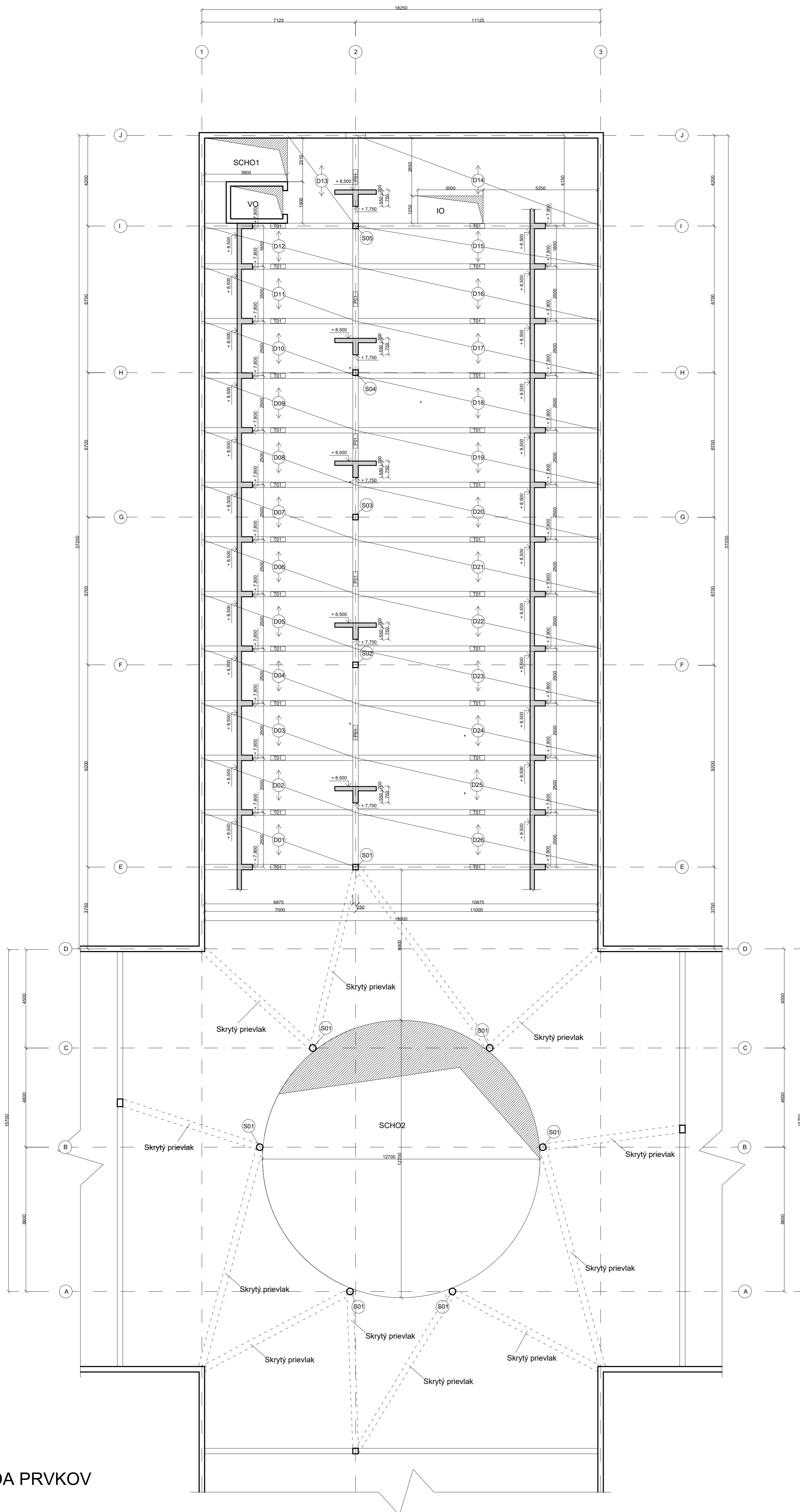
Navrhujem pilier s rozmermi 0,8 x 1 m, vyztužený 9 prútmi EØ 50



LEGENDA PRVKOV


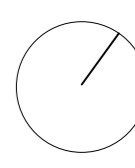
- SN Stenový nosník
- S01 ŽB stĺp 250 x 250
- S02 Stĺp schodisko
- SCHO1 Schodisková šachta
- SCHO2 Schodisková šachta
- VO Výťahová šachta
- IO Inštalácia šachta
- S01 ŽB stĺp 250 x 250
- S02 Stĺp schodisko
- T01 ŽB trám 250 x 700
- Dx ŽB doska, hrúbka 200 mm

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	ORIENTÁCIA 	
OBSAH	<b>VÝKRES TVARU ŽB STROPU NAD 1NP</b>		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
		MERITKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.2.3.01

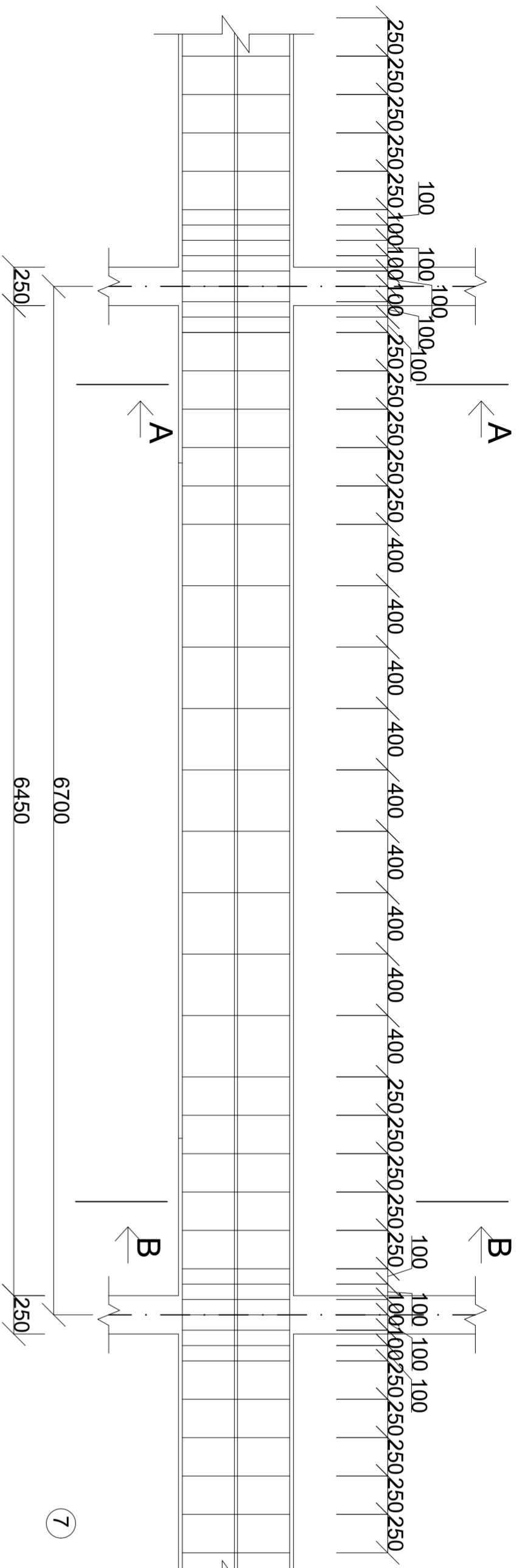


LEGENDA PRVKOV

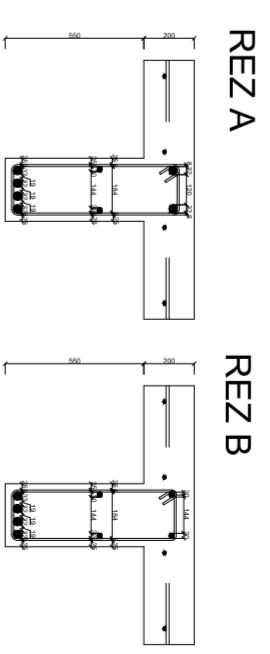
- P01      ŽB prievlak 250 x 750
- S01      ŽB stĺp 250 x 250
- S02      Stĺp schodisko
- SCHO1   Schodisková šachta
- SCHO2   Schodisková šachta
- VO      Výťahová šachta
- IO      Inštalačná šachta
- S01      ŽB stĺp 250 x 250
- S02      Stĺp schodisko
- T01      ŽB trám 250 x 700
- Dx      ŽB doska, hrúbka 200 mm

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	<b>VÝKRES TVARU ŽB STROPU NAD 2NP</b>	ORIENTÁCIA	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
		MERÍTKO	Č. VÝKRESU D.2.3.02 1:100

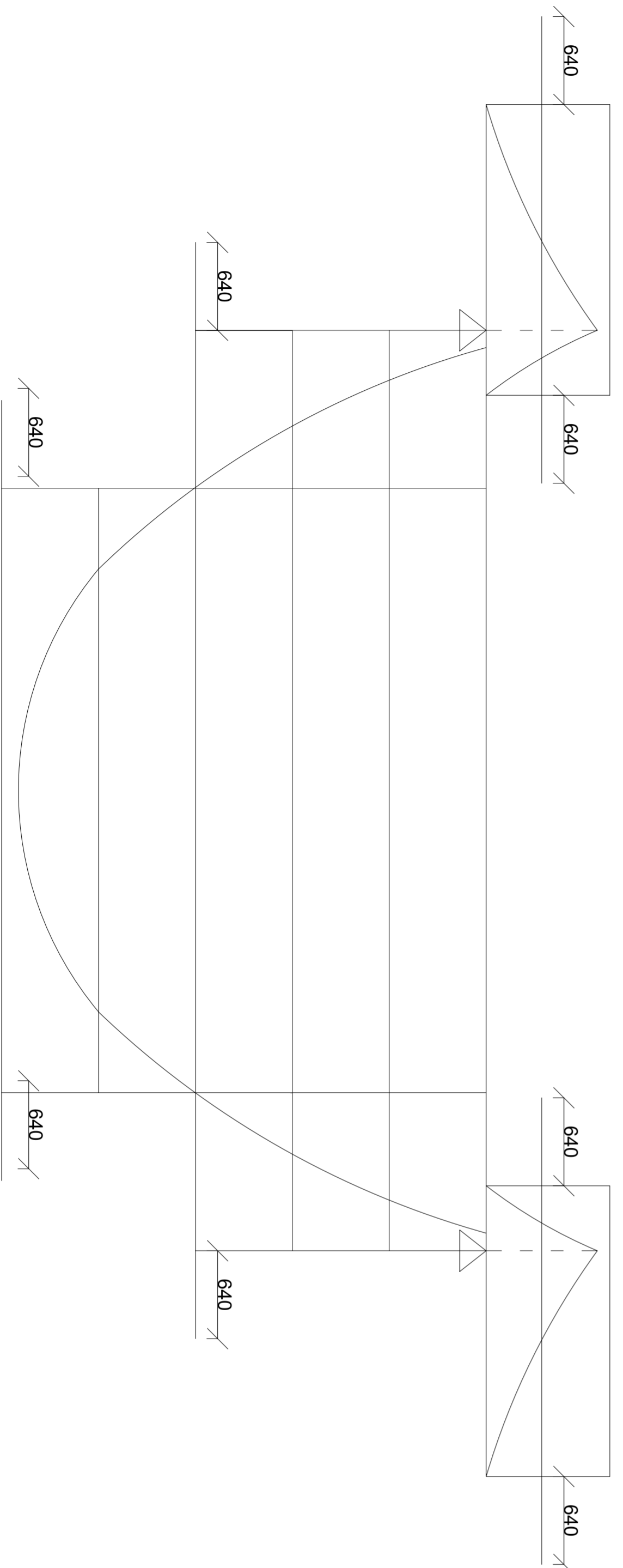




7) strmienok 25 Ø 8 mm, dl. 1730 mm



- 1) n.v. 2 Ø 32 mm, dl. 3 840 mm
- 2) n.v. 2 Ø 32 mm, dl. 7 980 mm
- 3) n.v. 2 Ø 20 mm, dl. 5 680 mm
- 4) n.v. 2 Ø 20 mm, dl. 6 700 mm
- 5) n.v. 2 Ø 20 mm, dl. 1095 mm
- 6) n.v. 2 Ø 20 mm, dl. 1095 mm

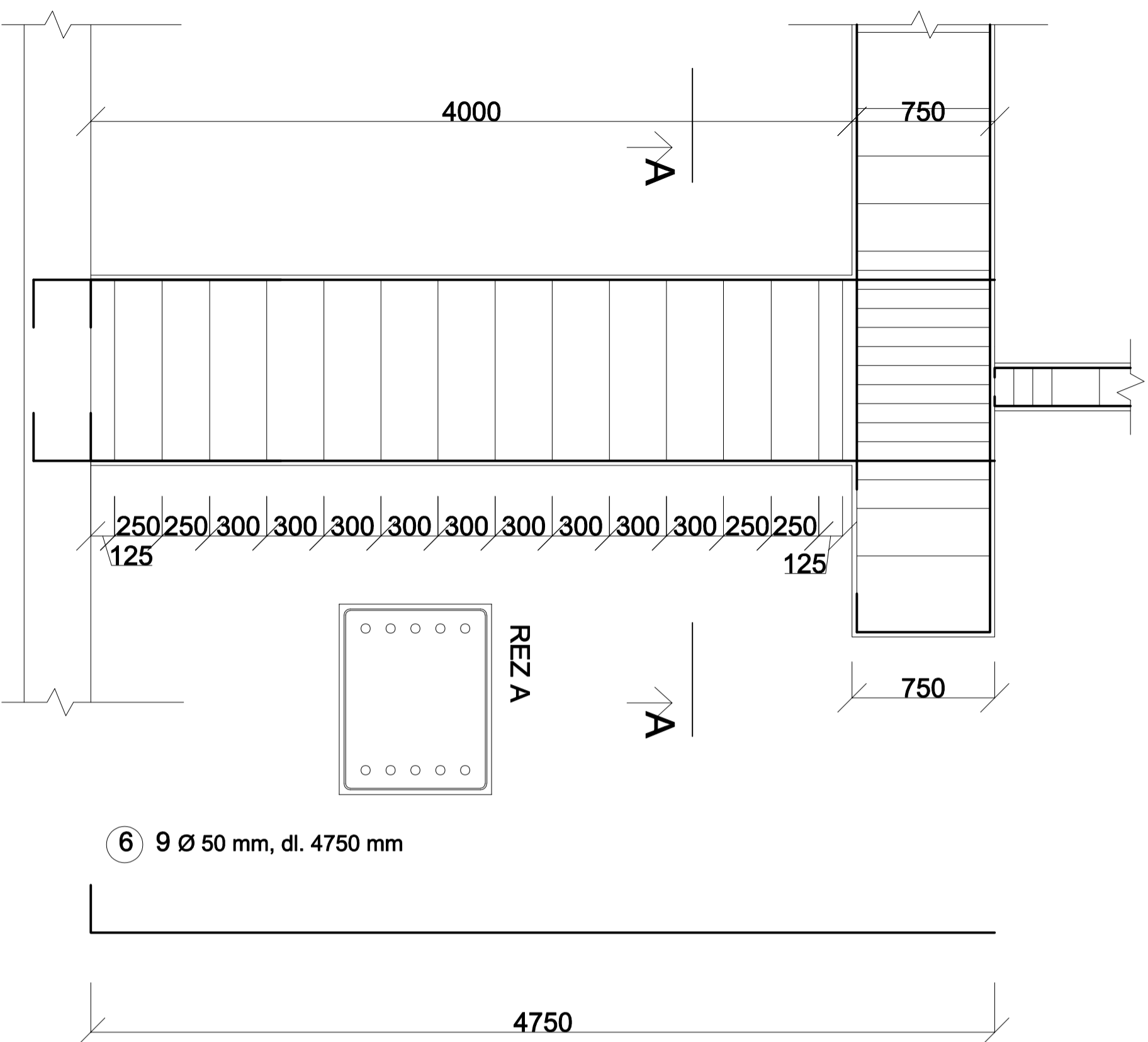


**TABUĽKA SPOTREBOVANÉHO MATERIÁLU**

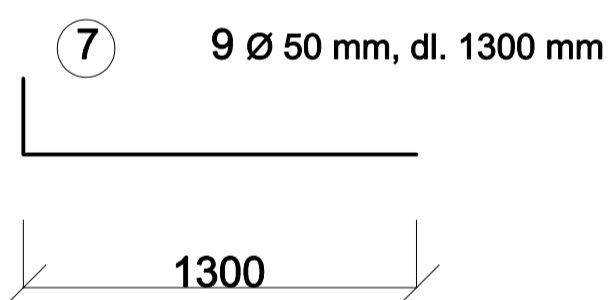
POLOŽKA	Ø	DĹŽKA	KS	DĹŽKA PO Ø
1	32	3,84	4	15,36
2	32	7,98	2	15,96
3	20	5,68	2	11,36
4	20	6,7	2	13,4
5	20	1,095	1	1,095
6	20	1,095	1	1,095
7	8	1,73	26	44,98

DĹŽKA CELKOM (m)	31,32	26,95	44,98
HMOTNOSŤ (kg/m)	6,313	2,466	0,395
HMOTNOSŤ (kg)	197,72	66,46	17,77
HMOTNOSŤ CELKOM (kg)	281,95		

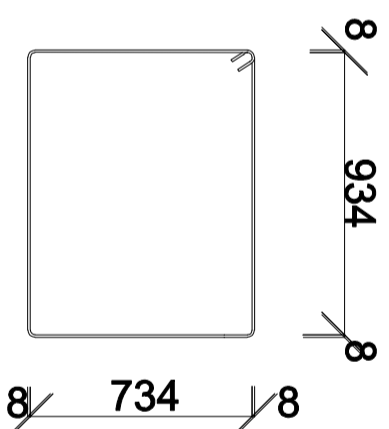
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTY ARCHITECTURY THAKAROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI IPB	Ing. arch. Ondřej Tůžek		
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. Martin Pošpišil, Ph.D.		
VYPRACOVÁVA	Sofia Mandelíková		
OBSAH	VÝKRES VÝZTUŽE PRIEVLAKU		
STAVBA	ZKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚNICE	SEMESTER FORMÁT MĚRITKO 1:50	ZS 2022/2023 A2 C. VÝKRESU D.2.1.13



6 9 Ø 50 mm, dl. 4750 mm



8 strmienky Ø 8 mm, dl. 3360 mm



### TABUĽKA SPOTREBOVANÉHO MATERIÁLU

POLOŽKA	Ø	DĹŽKA	ks	DĹŽKA PO Ø
6	50	4,75	9	42,75
7	50	1,35	9	12,15
8	8	3,36	20	67,2

DĹŽKA CELKOM (m)	54,9	67,2
HMOTNOSŤ (kg/m)	15,413	0,395
HMOTNOSŤ (kg)	846,17	26,54
HMOTNOSŤ CELKOM (kg)	872,71	

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THAKUROVA 8, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	doc. Dr. Ing. MARTIN POSPIŠIL, Ph.D.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELKOVÁ		
OBSAH	VÝKRES VÝZTUŽE PILIERA		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER FORMÁT MĚRITKO	ZS 2022/2023 A3 1:25
		Č. VÝKRESU	D.2.3.04



ČASŤ D.3

### POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
KONZULTANT: Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH.D.  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

## OBSAH

### Úvod

#### Skratky použité v správe

1. Zoznam použitých podkladov pre spracovanie
2. Popis stavby z hľadiska stavebných konštrukcií, výšky stavby, účelu, prípadne popis a zhodnotenie technológie a prevádzky, umiestnenie stavby vo vzťahu k okolnej zástavbe
3. Rozdelenie priestoru do požiarnych úsekov
4. Výpočet požiarného rizika, určenie stupňa požiarnej bezpečnosti a posúdenie veľkosti požiarnych úsekov
5. Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov z hľadiska ich požiarnej odolnosti
6. Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt
7. Zhodnotenie možnosti prevedenia požiarného zásahu, evakuácia osôb, zvierat a majetku a určenie nedruhu a počtu únikových ciest v riešenej časti objektu, ich kapacity, prevedenie a vybavenie
8. Určenie odstupových, poprípade bezpečnostných vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, zhodnotenie odstupových, poprípade bezpečnostných vzdialeností vo vzťahu k okolnej zástavbe, susedným pozemkom a voľným sklodom
9. Určenie spôsobu zabezpečenia požiarou vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest
10. Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia k zaisteniu bezpečnosti osôb prevádzajúcich hasenie požiaru a záchranné práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, poprípade nástupných plôch pre požiaru techniku
11. Určenie počtu, druhov a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov, poprípade ďalších vecných prostriedkov požiarnej ochrany alebo požiarnej techniky
12. Zhodnotenie technických, poprípade technologických zariadení stavby
13. Posúdenie požiadavku na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

### Záver

#### ZOZNAM PRÍLOH - VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.3.2.01	Koordinačná situácia	M 1: 500
D.3.2.02	Pôdorys 1 NP	M 1: 100
D.3.2.03	Pôdorys 2 NP	M 1: 100
D.3.2.04	Pôdorys 3 NP	M 1: 100
D.3.2.05	Pôdorys 4 NP	M 1: 100

## ÚVOD

Cieľom tohoto požiarne bezpečnostného riešenia je posúdenie požiarnej bezpečnosti novostavby základnej školy. Požiarne bezpečnostné riešenie je spracované podľa § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o určení podmienok požiarnej bezpečnosti a výkonu štátneho požiarneho dozoru (vyhláška o požiarnej prevencii) v rozsahu pre stavebné povolenie. Vzhľadom k typu stavby je požiarne bezpečnostné riešenie spracované v súlade s § 41 odst. 4) vyhlášky o požiarnej prevencii, len textovou formou s prípadnými schematickými či výkresovými prílohami.

## SKRATKY POUŽÍVANÉ V SPRÁVE

SO - stavebný objekt; BD - bytový dom; RD - rodinný dom; DRR - dom pre rodinnú rekreáciu; k-cie - konštrukcie; ŽB - železobetón; IŠ - inštalačná šachta; VŠ - výťahová šachta; TI - tepelný izolant; SDK - sadrokartónová konštrukcia; NP - nadzemné podlažie; PP - podzemné podlažie; DSP - dokumentácia pre stavebné povolenie; TZB - technické zariadenie budov; HZS - hasičský záchranný zbor; JPO - jednotka požiarnej ochrany; PD - projektová dokumentácia; PBRS - požiarne bezpečnostné riešenie stavby; h - požiarne výška objektu v m; KS - konštrukčný systém; PÚ - požiarne úseky; SP - zhromažďovací priestor; SPB - stupeň požiarnej bezpečnosti; PDK - požiarne deliace konštrukcie; PBZ - požiarne bezpečnostné zariadenie; PO - požiarne odolnosť; ÚC - úniková cesta; CHÚC - chránená úniková cesta; NÚC - nechránená úniková cesta; ú.p. - únikový pruh; POP - požiarne otvorená plocha; PUP - požiarne uzavretá plocha; PNP - požiarne nebezpečný priestor; HS - hydrantový systém; PHP - prenosný hasiaci prístroj; HK - horľavá kvapalina; SSHZ - samočinné stabilné hasiace zariadenie; ZOKT - zariadenie pre odvod dymu a tepla; SOZ - samočinné odvetrávacie zariadenie; EPS - elektrická požiarne signalizácia; ZDP - zariadenie diaľkového prenosu; OPPO - obslužné pole požiarnej ochrany; KTPO - kľúčový trezor požiarnej ochrany; NO - núdzové osvetlenie; PBS - požiarne bezpečnosť stavieb; RPO - rozvádzač požiarnej ochrany; VZT - vzduchotechnika; HUP - hlavný uzáver plynu; UPS - náhradný zdroj elektrickej energie; MaR - meranie a regulácia; CBS - centrálny batériový systém; PK - požiarne klapka; NN - nízke napätie; VN - vysoké napätie; R,E,I,W,C,S - medzné stavy podľa ČSN 73 0810 - únosnosť, celistvosť, teplota, sálání, samozavírač, kouřotesnosť

### 1. Zoznam použitých podkladov pre spracovanie

[1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

[3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

[4] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

[5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

[6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

[7] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);

[8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);

[9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

[10] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);

[11] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);

[12] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

[13] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

2 . Popis stavby z hľadiska stavebných konštrukcií, výšky stavby, účelu využitia, poprípade popis a zhodnotenie technológie a prevádzky, umiestnenia stavby vo vzťahu k okolnej zástavbe

#### Popis navrhovaného stavu objektu

Jedná sa o novostavbu základnej školy, ktorá má tvar znaku +. Každé jej rameno má svoje využitie, jedno rameno je úsek pre prvý stupeň, druhé pre druhý stupeň, tretie pre jedáleň a telocvičňu a štvrté pre administratívu, telocvičňu a odborné učebne. Všetky ramená sa pomyselné spájajú v stredovom centrálnom točitom schodisku. Kapacita školy je pre 500 žiakov.

#### Popis konštrukčného riešenia objektu

Nosný systém riešenej časti tvoria železobetónové obvodové steny a stenový nosník v 1NP. Vodorovné nosné konštrukcie tvorí trámový strop v kombiácii s prievlakom.

#### Požiarne bezpečnostná charakteristika objektu

Podlažnosť objektu - 5

Požiarne výška objektu -  $h = 17.5\text{m}$

Konštrukčný systém objektu - nehorľavý

#### Koncepcia riešenia objektu z hľadiska PO

3. Rozdelenie priestoru do požiarnych úsekov ( PÚ )

POŽIARNY ÚSEK			
ČÍSLO	PODLAŽIE	OZNAČENIE ÚSEKU	NÁZOV MIESTNOSTI
1	1PP	P1.01 - II	Chodba
2	1PP	P1.02 - III	Aula
3	1PP	P1.03 - IV	Sklad batérii FTV
4	1PP	P1.04 - IV	Sklad
5	1PP	P1.05 - III	Toalety
6	1 PP	P1.06 - II	CHÚC B
7	1NP	N1.01 - II	Chodba
8	1NP	N1.02 - IV	Družina
9	1NP	N1.03 - IV	Kabinet
10	1NP	N1.04 - IV	Sklad
11	1NP	N1.05 - III	Toalety
12	1NP	N1.06 - II	CHÚC B
13	2NP	N2.01 - II	Chodba
14	2NP	N2.02 - III	Kmeňová učebňa
15	2NP	N2.03 - III	Kmeňová učebňa
16	2NP	N2.04 - III	Kmeňová učebňa
17	2NP	N2.05 - III	Kmeňová učebňa
18	2NP	N2.06 - III	Kmeňová učebňa
19	2NP	N2.07 - III	Kabinet
20	2NP	N2.08 - III	Toalety
21	2NP	N2.09 - II	CHÚC B
22	3NP	N3.01 - II	Chodba
23	3NP	N3.02 - III	Kmeňová učebňa
24	3NP	N3.03 - III	Kmeňová učebňa
25	3NP	N3.04 - III	Kmeňová učebňa
26	3NP	N3.05 - III	Kmeňová učebňa
27	3NP	N3.06 - III	Kmeňová učebňa
28	3NP	N3.07 - III	Kabinet
29	3NP	N3.08 - III	Toalety
30	3NP	N3.09 - II	CHÚC B
31	4NP	N4.01 - II	Chodba
32	4NP	N4.02 - IV	Kabinet
33	4NP	N4.03 - IV	Kabinet
34	4NP	N4.04 - III	Odborná učebňa
35	4NP	N4.05 - IV	Kabinet
36	4NP	N4.06 - III	Odborná učebňa
37	4NP	N4.07 - IV	Sklad
38	4NP	N4.08 - III	Toalety
39	4NP	N4.09 - II	CHÚC B

4. Výpočet požiarneho rizika, určenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) a posúdenie veľkosti požiarneho úseku (PÚ)

Požiarne riziko a SPB

P1 - N4 CHÚC typu B, h < 30m

II. SPB

miestnosť	an	pn(kg*m-2)	as	ps(kg*m-2)	S(m2)	So(m2)	ho(m)	k	hs	c	a	b	pvk(kg/m2)	SPB
kmeňová učebňa1	0,8	25	0,9	10	60	5,4	2,7	0,147	3,3	3,3	1	0,828571	0,89912	26,074492 III
kmeňová učebňa2	0,8	25	0,9	10	60	4,05	2,7	0,118164	3,3	3,3	1	0,828571	0,963661	27,946179 III
kabinet1NP	1,1	50	0,9	10	30	2,7	2,7	0,126977	3,3	3,3	1	1,066667	0,776652	49,705734 IV
kabinet2NP	1,1	50	0,9	10	22,5	2,7	2,7	0,150195	3,3	3,3	1	1,066667	0,688999	44,095934 III
kabinet3NP	1,1	50	0,9	10	22,5	2,7	2,7	0,150195	3,3	3,3	1	1,066667	0,688999	44,095934 III
kabinet4NPsch	1,1	50	0,9	10	17,9	1,35	2,7	0,099945	3,3	3,3	1	1,066667	0,7295	46,688002 IV
kabinet4NP1	1,1	50	0,9	10	27,7	1,35	2,7	0,077174	3,3	3,3	1	1,066667	0,871689	55,788075 IV
kabinetaNP2	1,1	50	0,9	10	27,7	2,7	2,7	0,134837	3,3	3,3	1	1,066667	0,761495	48,735654 IV
sklad1NP	1	75	0,9	10	9,8	1,35	2,7	0,140854	3,3	3,3	1	0,988235	0,562865	47,280695 IV
sklad4NP	1	75	0,9	10	13,2	1,35	2,7	0,118839	3,3	3,3	1	0,988235	0,639652	53,730741 IV
toalety	0,7	5	0,9	10	50	-	-	0,013	3,3	3,3	1	0,833333	1,431253	17,890661 III
družina	1,1	30	0,9	10	256,3	12,5	2,7	0,121839	3,3	3,3	1	1,05	1,375205	57,75862 IV
odborá učebňa	0,9	35	0,9	10	90	9,45	2,7	0,171758	3,3	3,3	1	0,9	0,900474	36,469196 III
sklad batérií FTV	0,9	10	0,9	12	42,16	-	-	0,013432	3,3	3,3	1	0,9	1,478815	29,280528 IV
sklad 1PP	1	75	0,9	10	24,2	-	-	0,00984	3,3	3,3	1	0,988235	1,083348	91,001261 IV
aula	0,8	5	0,9	10	442	-	-	0,019072	3,3	3,3	1	0,866667	1,7	22,1 III
chodba4NP	0,8	5	0,9	5	201,6	4,5	2,7	0,01001	3,3	3,3	1	0,85	1,102065	9,3675502 II
chodba 3NP,2NP	0,8	5	0,9	5	241,6	4,5	2,7	0,01042	3,3	3,3	1	0,85	1,147204	9,7512361 II
chodba 1NP	0,8	5	0,9	5	278,3	4,5	2,7	0,01057	3,3	3,3	1	0,85	1,163719	9,8916089 II
chodba 1PP	0,8	5	0,9	5	60	-	-	0,147	3,3	3,3	1	0,85	1,61842	13,75657 II

#### Posúdenie veľkosti PÚ

maximálna šírka PÚ (m)	maximálna dĺžka PÚ (m)	navrhnutá šírka PÚ (m)	navrhnutá dĺžka PÚ (m)
44	70	8	7,5
44	70	6,8	8,8
36	55	8,04	3,85
36	55	6	3,8
36	55	6	3,8
36	55	6,78	3,2
36	55	6,8	4,5
36	55	6,8	4,5
40	62,5	3,5	2
40	62,5	6	2,01
nestanovuje sa			
36	55	9,1	22,75
44	70	6,8	14,2
44	70	6,8	6,2
40	62,5	8,05	3,85
44	70	18	22,7
44	70	4,8	33,5
44	70	11	33,5
44	70	6,7	33,5
44	70	6	10,3



Všetky posudzované úseky splňujú požiadavok na maximálu šírku a dĺžku

Žiadny z posudzovaných PÚ, okrem CHÚC typu B nie je navrhnutý ako viacpodlažný. Najväčší počet užitných podlaží v PÚ je tak v súlade s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všetkých PÚ **vyhovujúci**.

## 5. Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarneho uzáverov z hľadiska ich požiarnej odolnosti (PO)

Požadovaná požiarne odolnosť všetkých konštrukcií bola určená na základe SPB jednotlivých úsekov. Všetky konštrukcie zodpovedajú bezpečnostným požiadavkom. Požiarne odolnosť bola stanovená podľa normy ČSN 73 0802, tab.12.

Pozícia	Stavebná konštrukcia	Stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií a jej druh (viz 7.2.4) <sup>1)</sup>						
1	Požiarne steny a požiarne stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemných podlažiach b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží d) medzi objektami	30 DP1 15* 15* 30 DP1	45 DP1 30* 15* 45 DP1	60 DP1 45* 30* 60 DP1	90 DP1 60* 30* 90 DP1	120 DP1 90* 45* 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požiarne uzáverky otvorov v požiarnej stene a požiarnej stropoch, viz 8.5.1 a) v podzemných podlažiach a) vo všetkých podlažiach medzi objektami b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové steny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zaisťujúci stabilitu objektu alebo jeho časti 1) v podzemných podlažiach 2) v nadzemných podlažiach 3) v poslednom nadzemnom podlaží b) nezaisťujúci stabilitu objektu alebo jeho časti (bez ohľadu na podlaží)	30 DP1 15* 15* <sup>1)</sup>	45 DP1 30* 15*	60 DP1 45* 30*	90 DP1 60* 30*	120 DP1 90* 45*	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
4	Nosné konštrukcie stiech, viz 8.7.2	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konštrukcie uvnitř požiarneho úseku, ktoré zaisťujú stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemných podlažiach b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	30 DP1 15 15 <sup>1)</sup>	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konštrukcie vnútri objektu, ktoré zaisťujú stabilitu objektu (bez ohľadu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>1)</sup>	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konštrukcie uvnitř požiarneho úseku, ktoré nezaisťujú stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konštrukcie uvnitř požiarneho úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konštrukcie schodísk uvnitř požiarneho úseku, ktoré nepojujú súčasť chránených únikových ciest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalačné šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačných a požiarnej výstupu a šachty ostatní (napr. instalačné), jejichž výška presahuje 45 m 1) požiarne dielice konštrukcie 2) požiarne uzáverky otvorov v požiarnej dielici konštrukcií b) šachty ostatní (výťahové, instalačné apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požiarne dielice konštrukcie 2) požiarne uzáverky otvorov v požiarnej dielici konštrukcií							
		podľa položky 1						
		podľa položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Stieňové plášte, viz 8.15	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažné objekty, viz 8.1.1, a) požiarne steny b) požiarne uzáverky otvorov v požiarnej stene c) vnútri požiarnej pásy v obvodových stenách medzi objektami a obvodové steny, pokud mají být bez požiarnej otvorených ploch	staticky nezávislé						
		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-

<sup>1)</sup> Musí byť splnené v tých prípadoch, kde sa počíta so snížujúcim součinitelem  $c_i$  až  $c_{i2}$ ; v ostatných prípadoch se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a2) a položky 4 požiarnej odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konštrukce jako zcela požiarne otvorené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v prípade, že nosná konštrukcia stiechy je súčasťou stieňového plášte).

<sup>2)</sup> Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požiarnej odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konštrukce jako zcela požiarne otvorené plochy.

<sup>3)</sup> Konštrukcie označené knížkem (\*) viz 8.1.3.

<sup>1)</sup> Musí byť splnené v tých prípadoch, kde sa počíta so snížujúcim součinitelem  $c_i$  až  $c_{i2}$ ; v ostatných prípadoch se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a2) a položky 4 požiarnej odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konštrukce jako zcela požiarne otvorené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v prípade, že nosná konštrukcia stiechy je súčasťou stieňového plášte).

<sup>2)</sup> Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požiarnej odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konštrukce jako zcela požiarne otvorené plochy.

<sup>3)</sup> Konštrukcie označené knížkem (\*) viz 8.1.3.

Konštrukcia	Materiál	Požadovaná požiarne odolnosť	Skutočná požiarne odolnosť
Nosné steny pod terénom	Železobetón hr. 250 mm	90 DP1	
Obvodové steny nad terénom	Železobetón hr. 250 mm	45 DP1	REW 180 DP1
Vnútorne nosné steny	Železobetón hr. 250 mm	45 DP1	REI 90 DP1
Vnútorne nosné stĺpy	Železobetón 250 x 250	45 DP1	R 90 DP1
Vnútorne nenosné steny	Sadrokartón protipož. hr. 200 mm	45 DP1	EI 180 DP1
Stropná doska	Železobetón hr. 200 mm	45 DP1	REI 240 DP1
Strešná doska	Železobetón hr. 250 mm	45 DP1	REI 240 DP1
Vútorne nosné piliere	Železobetón 800 x 1000 mm	45 DP1	R 180 DP1
Výťahové a inštaláčne šachty	Železobetón hr. 200 mm	15 DP3	REI 90 DP1
Podhlád	Sadrokartón	DP3	

## 6. Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt

Jedná sa hlavne o špecifické požiadavky na konštrukcie a materiály napr. v prípade CHÚC, kontaktného zateplovacieho systému...nutné riešiť podľa špecifikácie prevádzky

## 7. Zhodnotenie možnosti prevedenia požiarneho zásahu, evakuácie osôb, zvierat a majetku a určenie druhu a počtov únikových ciest v menenej časti objektu, ich kapacity, prevedenia a vybavenia

### OBSADENOSŤ OBJEKTU OSOBAMI

ČÍSLO	POŽIARNY ÚSEK	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	POČET OSÔB PODĽA PD	m <sup>2</sup> /OSOBA	SÚČINITEL	POČET OSÔB	POZNÁMKA
1PP							
1	technická miestnosť	115,6		11,5		10	2
2	šatne	526	540			540	1
3	školsník - miestnosť **	98,7	1			1	1
4	sklad záhr. Náradia	98,7		10		10	1
5	kuchyňa **	452,9	7		1,3	84	1
6	aula	408,8		1,2		341	1
7	chodba			neurčuje sa			
8	sklad FTV batérii	41,9	2			2	1
9	sklad	30,8	2			2	1
10	toalety			neurčuje sa			
11	CHÚC - B			neurčuje sa			
1NP							
12	jedáleň	707,8	144	1,4		506	1
13	odborná učebňa	74,5	17	1,5		50	2
14	CHÚC - B			neurčuje sa			
15	toalety			neurčuje sa			
16	laboratórium	82,3	17	3	1,3	36	2
17	sklad	7	2			2	2
18	kabinet	30,4	2	5	1,3	8	5
19	recepčia	63	1			1	1
20	riaditeľňa **	55	2	5		11	1
21	zborovňa **	105,8	45	5		21	1
22	školský psychológ **	21	2	5		5	1
23	družina	250		2		125	1
24	chodba			neurčuje sa			
2NP							
25	veľká telocvičňa	674,5		4		169	1
26	malá telocvičňa	155,3		4		39	1
27	odborná učebňa	51	17	2		26	2
28	kmeňová učebňa **	60	30	1,5		40	10
29	kabinet	22,5	2	5	1,3	6	4
30	CHÚC - B			neurčuje sa			
31	toalety			neurčuje sa			
32	chodba			neurčuje sa			
3NP							
33	odborná učebňa	51	17	2		26	2
34	kmeňová učebňa **	60	30	1,5		40	10
35	kabinet	22,5	2	5	1,3	6	4
36	CHÚC - B			neurčuje sa			
37	toalety			neurčuje sa			
38	chodba			neurčuje sa			
4NP							
39	knižnica	296,4		6		50	1
40	sklad kníh	66,8	2			2	1
41	knižovník miestnosť **	21	1			2	1
42	kmeňová učebňa **	60	30	1,5		40	1
43	kabinet	22,5	2	5	1,3	6	3
44	odborná učebňa	51	17	2		26	2
45	sklad	13,2	2			2	1
46	CHÚC - B			neurčuje sa			
47	chodba			neurčuje sa			
48	toalety			neurčuje sa			

CELKOVÉ OBSADENIE OSOBAMI

1306

OSÔB CELKOM

3211

Pre určenie celkovej obsadenosti som rátala počet žiakov nachádzajúcich sa v kmeňových triedach a učiteľov v zborovni ( do výpočtu nebol zahrnutý počet osôb pripravajúci na toalety a pod. pretože sa jedná o rovnaké osoby, ktoré sú v kmeňových triedach a zborovni)

#### Použitie a počet únikových ciest

MEDZNÝ POČET UNIKAJÚCICH OSÔB PRE CHÚC TYPU B . . . 650

POČET UNIKAJÚCICH OSÔB: 1306

POČET CHRÁNENÝCH ÚNIKOVÝCH CIEST TYPU B: 3

POSÚDENIE POČTU ĽUDÍ NA CHÚC B1 (ktorá je predmetom riešenia)

POČET ĽUDÍ V CHÚC B1 CELKOM 440

SMER ÚNIKU PO SCHODOCH DOLE, NÁTUPNÁ ŠÍRKA RAMENA 1000mm

$$u = E \cdot s / k$$

$$u = 440 \cdot 1 / 300$$

$$u = 1,46 \dots 1,5$$

požadovaná šírka :  $1,5 \times 55 = 82,5$  cm . . . . Vyhovuje

SMER ÚNIKU PO ROVINE, DVERE KMEŇOVEJ TRIEDY

$$u = E \cdot s / k$$

$$u = 40 \cdot 1 / 40 \dots 1 \text{ pruh}$$

$$1 \cdot 55 = 55 \text{ cm}$$

V kmeňových triedach je navrhnutá šírka dverí 900 mm (šírka otvoru 980 mm) . . . . Vyhovuje

SMER ÚNIKU PO SCHODOCH DOLE

$$u = E \cdot s / k$$

$$u = 200 \cdot 1 / 300$$

$$u = 0,7 \dots 1 \text{ pruh}$$

$$1 \cdot 55 = 55 \text{ cm}$$

Navrhnutá šírka dverí je 1600 mm . . . Vyhovuje

Posúdenie doby zadymenia NÚC (schodisko)

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

$$t_e = 6,577$$

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

$$t_u = 3,816$$

$$t_u \leq t_e$$

$$3,816 \leq 6,577$$

#### Dvere na únikových cestách

Všetky dvere v CHÚC sa otvárajú v smere úniku. V triedach je podľa normy ČSN 730818 dovolené otvárať dvere v protismere úniku. Na všetkých dverách do iného úseku (napr. z triedy do chodby) a CHÚC B sú samozatvárače.

#### Označenie únikových ciest

Všetky východy sú označené smerovacími tabuľkami pre lepšiu orientáciu

8. Zhodnotenie požiarne nebezpečného priestoru (PNP), odstupových vzdialeností vo vzťahu k okolnej zástavbe a susedným pozemkom

OZNAČENIE ÚSEKU	NÁZOV MIESTNOSTI	STRANA	hu	l	Sp (m2)	Spo (m2)	po %	pv (kg/m2)	d (m)
N1.01 - II	Chodba		4	33,8	135,2	57,78	42,74	9,892	3,4
N1.02 - IV	Družina	SV	4	22,75	91	37,80	41,54	57,76	7,1
N1.03 - IV	Kabinet	SV	4	3,85	15,4	8,10	52,60	49,71	6,4
N1.04 - IV	Sklad	SZ	4	2	8	4,05	50,63	47,28	4,8
N1.05 - III	Toalety	SV	4	6,22	24,88	bez okien		17,89	
N2.01 - II	Chodba		4	7,55	30,2	16,88	55,88	9,75	2,9
N2.02 - III	Kmeňová učebňa	SZ	4	8,8	35,2	14,85	42,19	26,07	5,6
N2.03 - III	Kmeňová učebňa	SZ	4	8,8	35,2	14,85	42,19	26,07	5,6
N2.04 - III	Kmeňová učebňa	SZ	4	8,8	35,2	13,50	38,35	27,95	SAMOSTATNE PRE KAŽDÉ POP
N2.05 - III	Kmeňová učebňa	SV	4	7,5	30	12,15	40,50	26,07	3,8
N2.06 - III	Kmeňová učebňa	SV	4	10	40	17,55	43,88	27,95	6,7
N2.07 - III	Kabinet	SV	4	3,8	15,2	6,75	44,41	44,10	4,8
N2.08 - III	Toalety	SV	4	6,22	24,88	bez okien		17,89	
N3.01 - II	Chodba		4	7,55	30,2	16,88	55,88	9,75	2,9
N3.02 - III	Kmeňová učebňa	SZ	4	8,8	35,2	14,85	42,19	26,07	5,6
N3.03 - III	Kmeňová učebňa	SZ	4	8,8	35,2	14,85	42,19	26,07	5,6
N3.04 - III	Kmeňová učebňa	SZ	4	8,8	35,2	13,50	38,35	27,95	SAMOSTATNE PRE KAŽDÉ POP
N3.05 - III	Kmeňová učebňa	SV	4	7,5	30	12,15	40,50	26,07	5,6
N3.06 - III	Kmeňová učebňa	SV	4	10	40	17,55	43,88	27,95	6,7
N3.07 - III	Kabinet	SV	4	3,8	15,2	6,75	44,41	44,10	4,8
N3.08 - III	Toalety	SV	4	6,22	24,88	bez okien		17,89	
N4.01 - II	Chodba		4	7,55	30,2	16,88	55,88	9,37	2,9
N4.02 - IV	Kabinet	SZ	4	4,5	18	8,10	45,00	55,79	5,1
N4.03 - IV	Kabinet	SZ	4	4,5	18	5,40	30,00	48,74	SAMOSTATNE PRE KAŽDÉ POP
N4.04 - III	Odborná učebňa	SZ	4	14,2	56,8	22,95	40,40	36,47	5,2
N4.05 - IV	Kabinet	SZ	4	3,2	12,8	6,75	52,73	46,69	4,8
N4.06 - III	Odborná učebňa	SV	4	16,83	67,32	27,00	40,11	36,47	5,7
N4.07 - IV	Sklad	SV	4	2,01	8,04	4,05	50,37	53,73	5,1
N4.08 - III	Kmeňová učebňa	SV	4	7,5	30	12,15	40,5	26,07	3,8
N4.09 - III	Toalety	SV	4	6,22	24,88	bez okien		17,89	

9. Určenie spôsobu zabezpečenia požiarou vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest

Vonkajšie odberné miesta

Všetky odberné miesta budú k dispozícii za hranicou požiarne nebezpečných úsekov, najďalej 20m od objektu. Hydranty budú pripojené na verejný vodovod prípojkou s priemerom DN 100.

Vnútorné odberné miesta

V každom poschodí budovy bude umiestnený jeden nástenný hydrant.

10. Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia k zaisteniu bezpečnosti osôb pre vádzajúcich hasenie a záchranné práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, poprípade nástupných plôch

Nástupové plochy (NAP)

Nástupová plocha sa nachádza pred vchodom do budovy na cestnej komunikácii.

11. Určenie počtu, druhov a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov (PHP), poprípade ďalších vecných prostriedkov požiarnej ochrany alebo požiarnej techniky

V budove sú navrhnuté prenosné hasiace prístroje vo všetkých podlažiach. Navrhnutý je typ PHP práškový 21A, 27A a 34A.

miestnosť	nr	PHP	nHJ	nPHP
kmeňová učebňa1	1,058	1	6,346	0,705
kmeňová učebňa2	1,058	1	6,346	0,705
kabinet2NP	0,735	1	4,409	0,490
kabinet3NP	0,735	1	4,409	0,490
kabinet4NP1	0,815	1	4,892	0,544
kabinet4NP2	0,815		4,892	0,544
kabinet1NP	0,849	1	5,091	0,566
sklad1NP	0,467		2,801	0,311
kabinet4NPsch	0,655	1	3,933	0,437
sklad4NP	0,542		3,251	0,361
toalety	0,968	1	5,809	0,645
družina	2,461	3	14,764	1,640
odborá učebňa	1,350	2	8,100	0,900
sklad batérii FTV	0,924	1	5,544	0,616
sklad 1PP	0,734		4,401	0,489
aula	2,936	3	17,615	1,957
chodba4NP	1,964	2	11,781	1,309
chodba 3NP,2NP	2,150	2	12,897	1,433
chodba 1NP	2,307	2	13,842	1,538
chodba 1PP	1,071	1	6,427	0,714

Prístroje budú zavesené na viditeľných miestach vo výške 1,5m nad zemou. Kontrola sa bude opakovať raz za rok.

#### 12. Zhodnotenie technických, poprípade technologických zariadení stavby

##### Dodávka elektrickej energie

Rozvodňa elektriky je v technickej miestnosti v podzemí.

##### Vykurovanie objektu

Objekt je vykurovaný podlahovým kúrením

##### Osvetlenie ÚC

V núdzových únikových cestách je navrhnuté núdzové osvetlenie kvôli lepšej orientácii. Osvetlenie bude napojené zo záložného zdroja.

### Nutnosť inštalácie PBZ - samočinné odvetrávacie zariadenie (SOZ)

Vo väčších CHÚC je nainštalované samočinné otváranie dverí. Pri detekcii dymu začne čidlo otvárať otvory, celý mechanizmus je napojený na diaľkové ovládanie. Taktiež je napojený na záložný zdroj energie.

### Nutnosť inštalácie PBZ - elektrická požiarne signalizácia (EPS)

V každej miestnosti školy okrem miestností bez rizika požiaru (toalety) je navrhnutá detekcia dymu a signalizácia požiaru.

#### 13. Posúdenie požiadavky na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

Nižšie je uvedená záverečná rekapitulácia PBZ, ktorá sa v objekte vyskytujú pre lepšiu prehľadnosť.

Zariadenie pre potlačenie požiaru alebo výbuchu

- Stabilné (SHZ) alebo polostabilné (PHZ) hasiace zariadenie - NIE
- Automatické protivýbuchové zariadenie - NIE

Zariadenia pre usmerňovanie pohybu dymu požiaru

- Zariadenie pre odvod dymu a tepla (ZOKT) - NIE
- Zariadenie pretlakovej ventilácie - ANO
- Dymotesné dvere - ANO

Zariadenia pre únik osôb pri požiaru

- Požiarne alebo evakuačný výťah - ANO
- Núdzové osvetlenie - ANO
- Núdzové oznamovacie zariadenie - NIE
- Funkčné vybavenie dverí - ANO

Zariadenia pre zásobovanie požiarne vodou

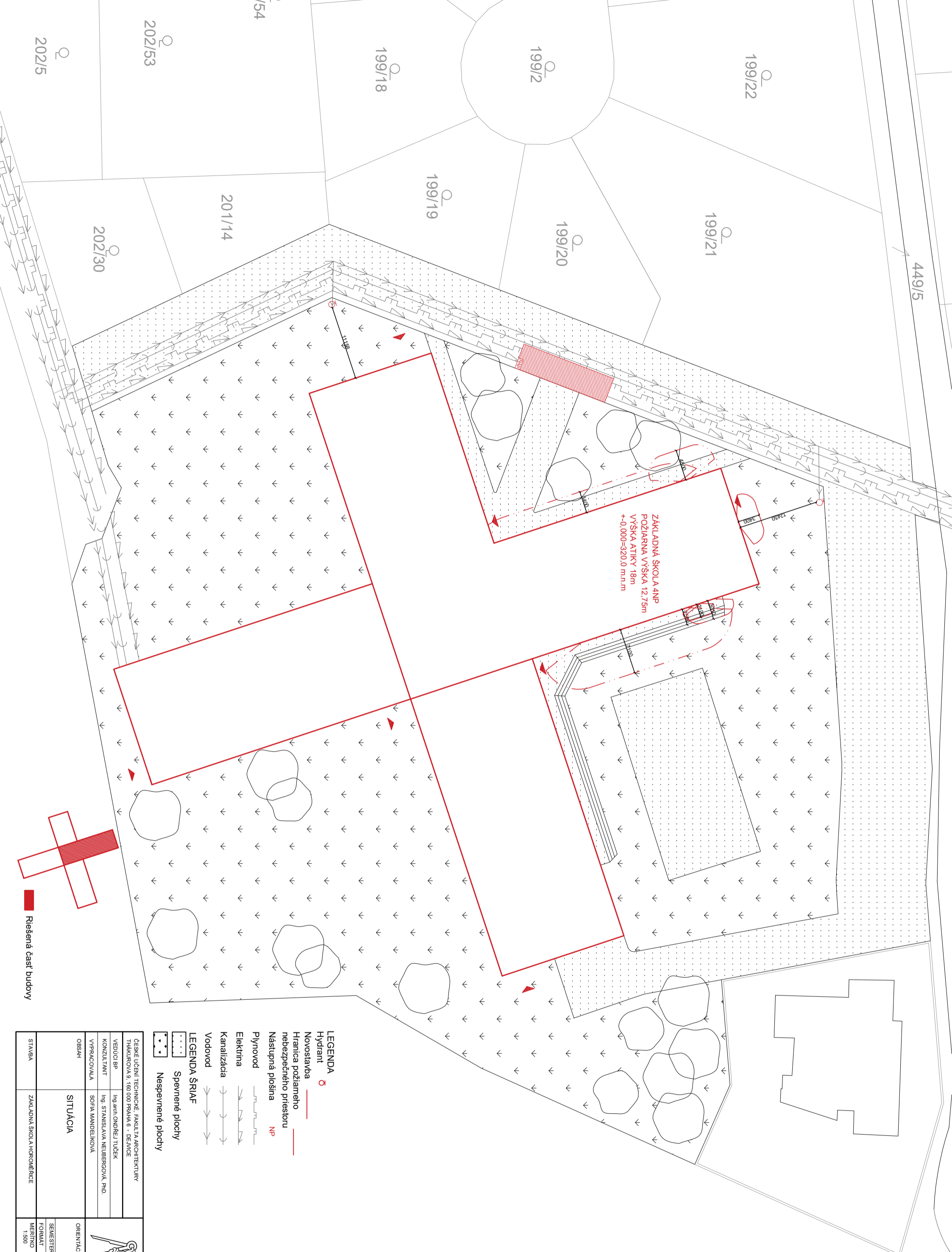
- Vonkajšie odberné miesta - ANO
- Vnútorne odberné miesta (hydrat) - ANO
- Nezavodnené požiarne potrubie (suchovod) - NIE

Zariadenia pre obmedzenie šírenia požiaru

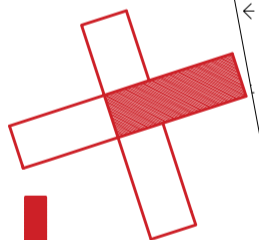
- Požiarne klapky - ANO
- Požiarne dvere a požiarne uzávery otvorov vrátane ich funkčného vybavenia - ANO
- Systémy alebo prvky zaisťujúce zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt - ANO
- Vodné clony - NIE
- Požiarne prepážky a požiarne ucpávky - ANO

### ZÁVER

Akékoľvek zmeny v tomto projekte musia byť znovu prehodnotené z hľadiska PBŘS.



ZAKLADNÁ ŠKOLA 4NP  
 POZIARNÁ VÝŠKA 12,75m  
 VÝŠKA ATIKY 18m  
 +0,000-320,0 m.n.m

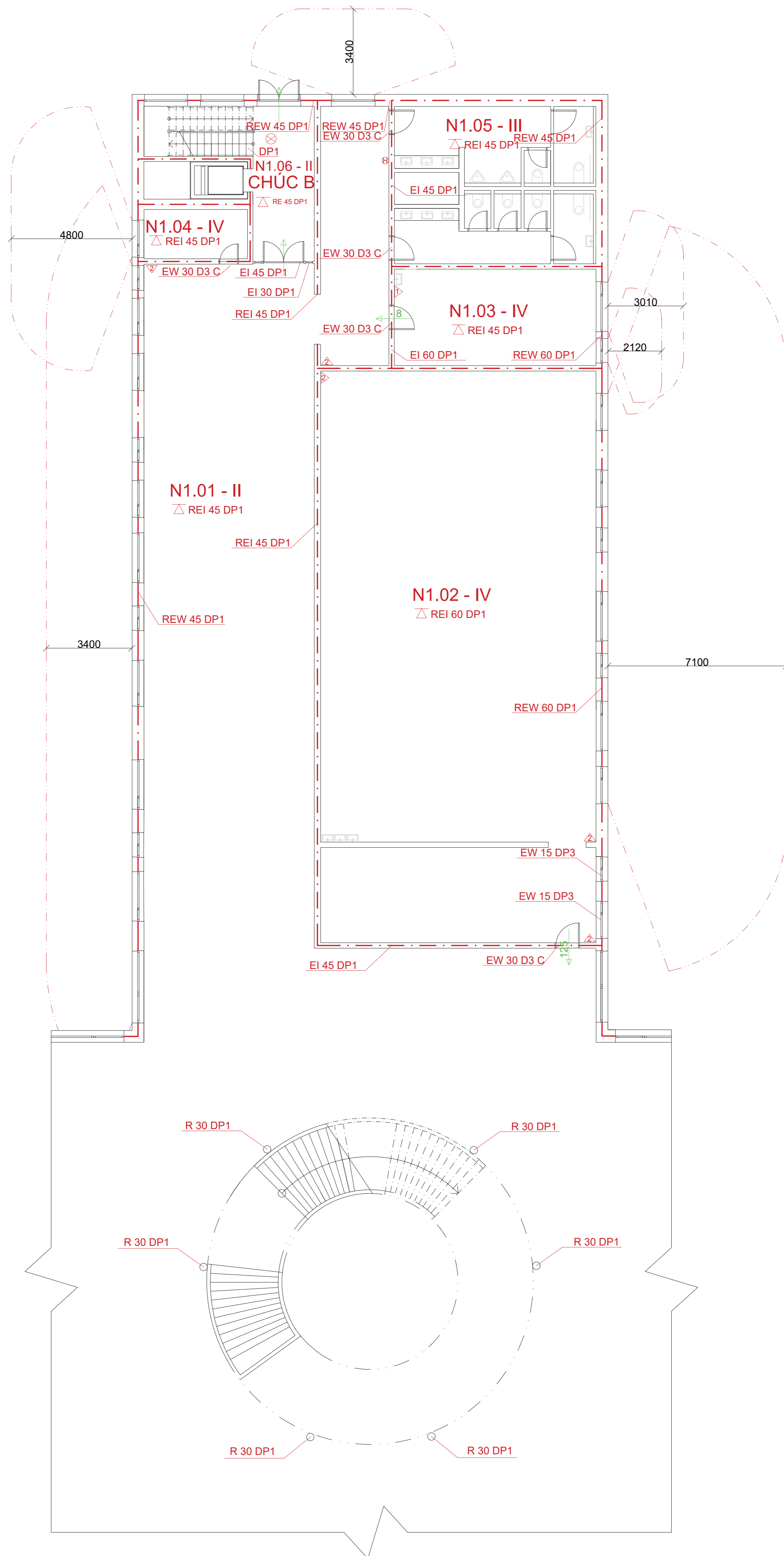


Riešená časť budovy

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEVIČKE			
VEDÚCI BP	ing.arch. ONDŘEJ TUŽEK	SEMESTER	ZS 2022/2023
KONZULTANT	ing. STANISLAVA NEUBERCOVÁ, Ph.D.	FORMÁT	A3
VYPRACOVÁLA	SOFIA MANDELKOVÁ	MERITKO	1:500
OSBAH		Č. VYKRESU	D.3.2.01
SITUÁCIA			
STAVBA	ZAKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚNICE		


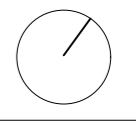
- LEGENDA**
- Hydrant
  - Novostavba
  - Hranica požiarneho nebezpečného priestoru
  - Nástupná plošina NP
  - Plynovod
  - Elektrina
  - Kanalizácia
  - Vodovod
- LEGENDA ŠRIAF**
- Spevnené plochy
  - Nespevnené plochy

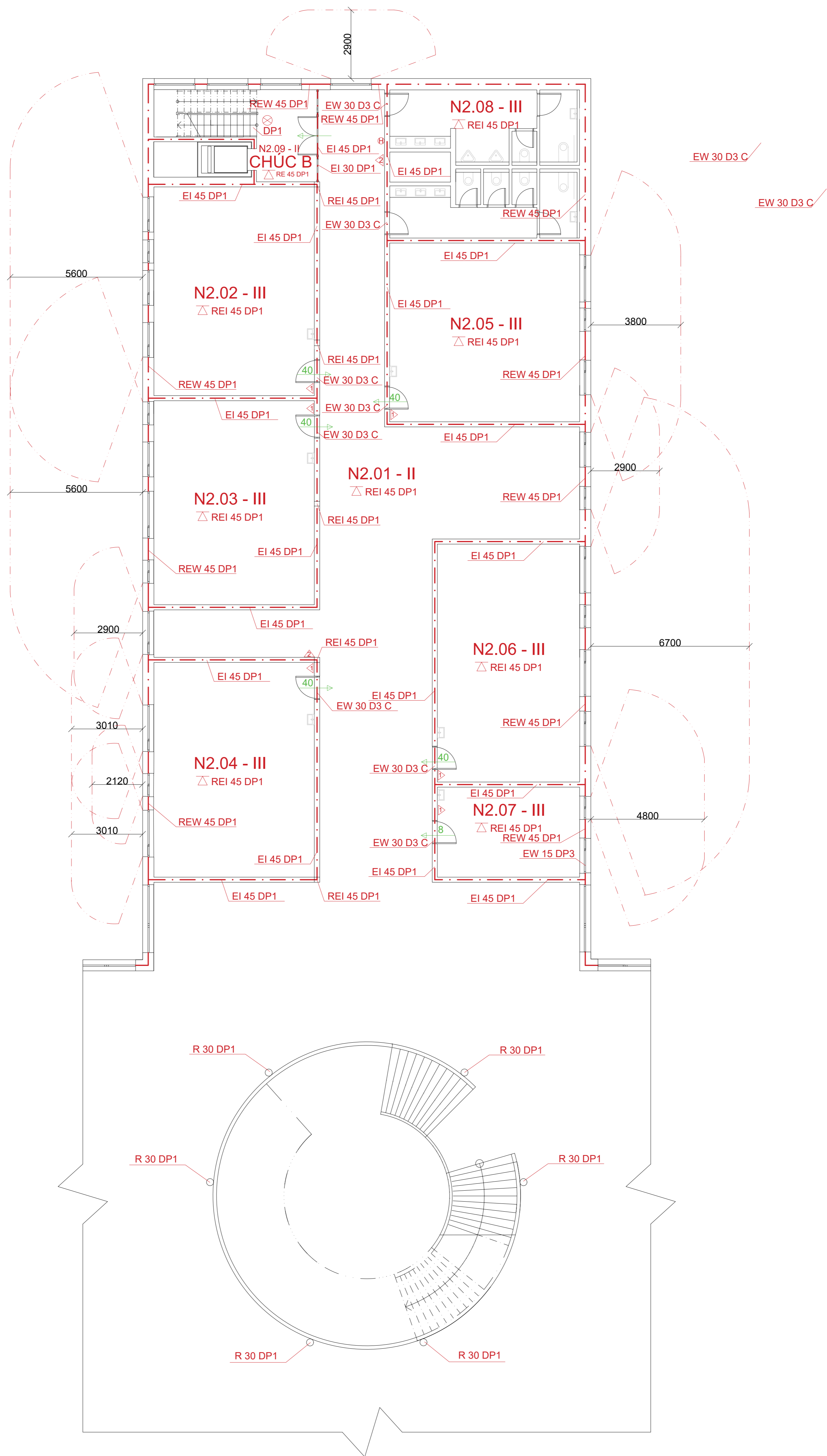




## LEGENDA

Núdzové osvetlenie	⊗	Smer úniku a počet osôb	→ 40
Stropná konštrukcia s požadovanou odolnosťou	△	PHP práškový 6kg, 21 A	△
Požadovaná odolnosť konštrukcie	REI 45 DP1	PHP práškový 6kg, 27 A	△
Značenie požiarneho úseku	N1.02 - IV	PHP práškový 6kg, 34 A	△
Hranica požiarneho úseku	— · — · —		
Hranica požiarneho nebezpečného priestoru	— · — · — · —		

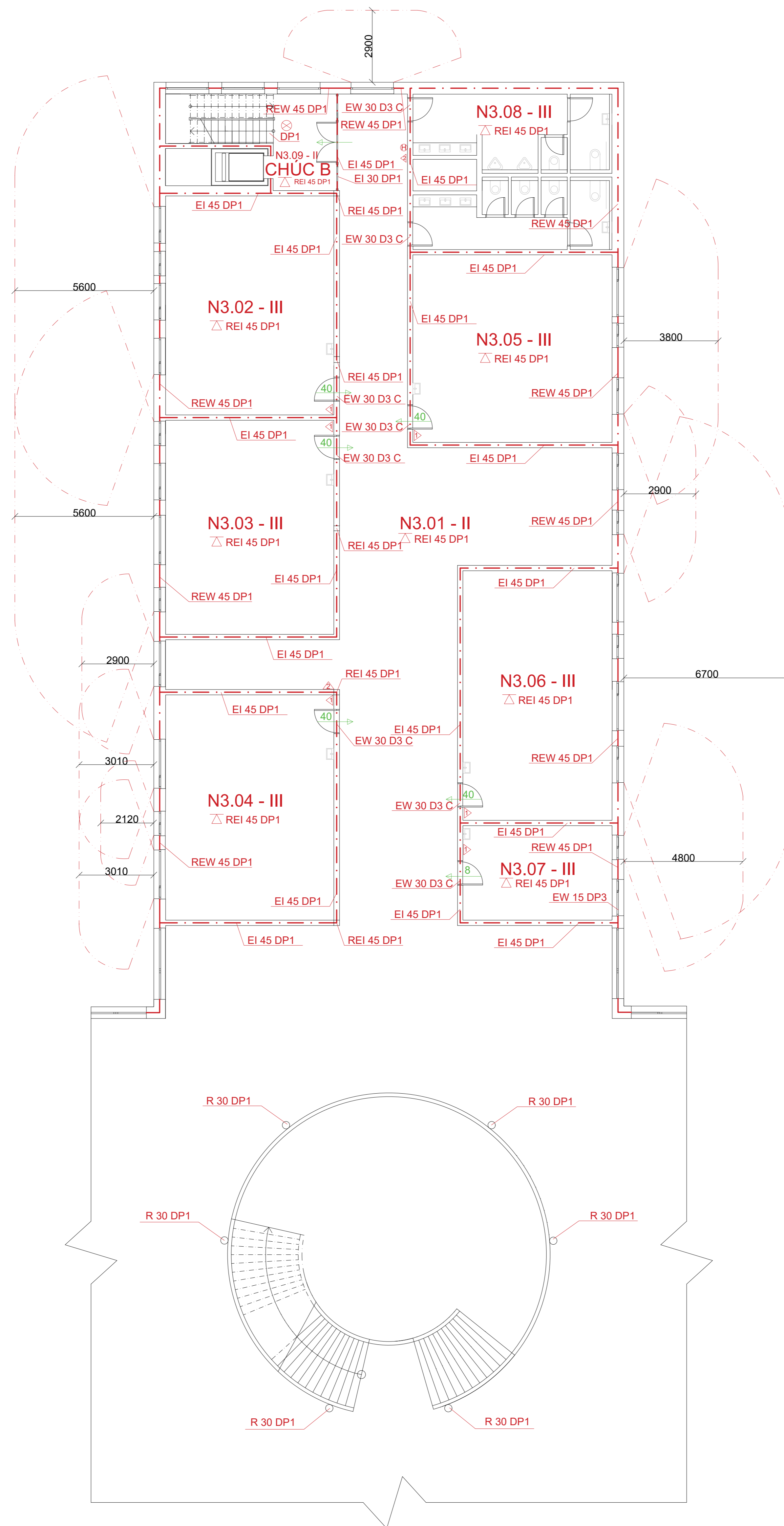
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	PÔDORYS 1 NP	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MERÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.3.2.02



**LEGENDA**

- |  |            |                         |      |
|--|------------|-------------------------|------|
| Núdzové osvetlenie                           | ⊗          | Smer úniku a počet osôb | → 40 |
| Stropná konštrukcia s požadovanou odolnosťou | △          | PHP práškový 6kg, 21 A  | △    |
| Požadovaná odolnosť konštrukcie              | REI 45 DP1 | PHP práškový 6kg, 27 A  | △    |
| Značenie požiarneho úseku                    | N1.02 - IV | PHP práškový 6kg, 34 A  | △    |
| Hranica požiarneho úseku                     | — · —      |                         |      |
| Hranica požiarneho nebezpečného priestoru    | — · · —    |                         |      |

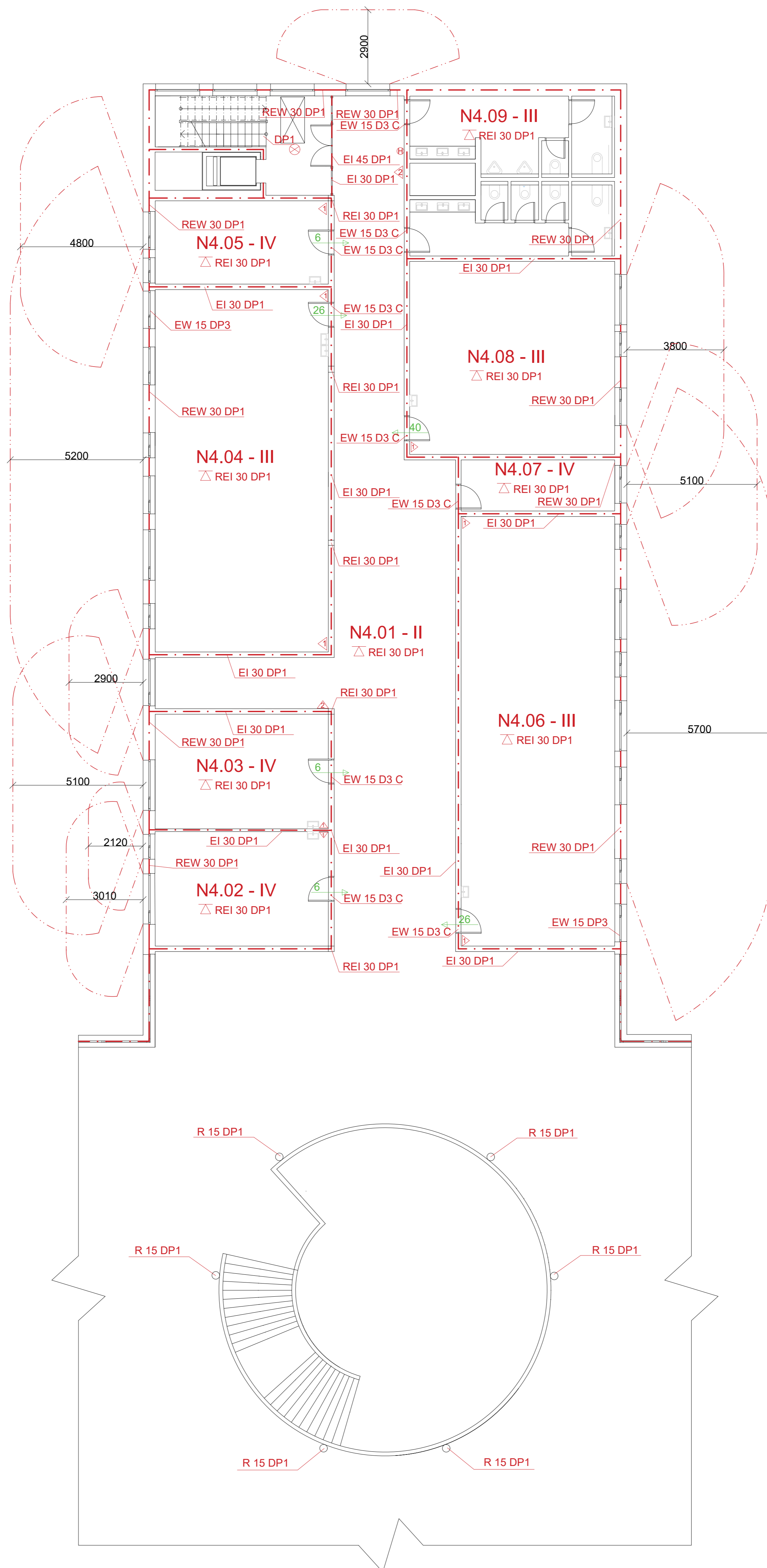
ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	Pôdorys 2 NP	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MÉRITKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.3.2.03



### LEGENDA

Núdzové osvetlenie	⊗	Smer úniku a počet osôb	40 →
Stropná konštrukcia s požadovanou odolnosťou	△	PHP práškový 6kg, 21 A	▲
Požadovaná odolnosť konštrukcie	REI 45 DP1	PHP práškový 6kg, 27 A	▲
Značenie požiarneho úseku	N1.02 - IV	PHP práškový 6kg, 34 A	▲
Hranica požiarneho úseku	— · —		
Hranica požiarneho nebezpečného priestoru	— · · —		

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PHD.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	PŮDORYS 3 NP		
SEMESTER	ZS 2022/2023		
FORMÁT	A1		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MERÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.3.2.04



**LEGENDA**

- |  |            |                         |      |
|--|------------|-------------------------|------|
| Núdzové osvetlenie                           | ⊗          | Smer úniku a počet osôb | → 40 |
| Stropná konštrukcia s požadovanou odolnosťou | △          | PHP práškový 6kg, 21 A  | △    |
| Požadovaná odolnosť konštrukcie              | REI 45 DP1 | PHP práškový 6kg, 27 A  | △    |
| Značenie požiarneho úseku                    | N1.02 - IV | PHP práškový 6kg, 34 A  | △    |
| Hranica požiarneho úseku                     | ---        |                         |      |
| Hranica požiarneho nebezpečného priestoru    | ---        |                         |      |

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	<b>PŮDORYS 4 NP</b>	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MÉRITKO 1:100	Č. VÝKRESU D.3.2.05



ČASŤ D.4

TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE

KONZULTANT: Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ

VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ

ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

# OBSAH

## D4 TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV

### D.4.1 TEXTOVÁ ČASŤ

- D.4.1.01 Umiestnenie a popis stavby
- D.4.1.02 Vetrание
  - Výpočet objemu vzduchu
  - Výpočet prierezov VZT potrubí
- D.4.1.03 Vodovod
  - Výpočet prietoku vodovodu
  - Výpočet prierezu potrubia
- D.4.1.04 Kanalizácia
  - Návrh a posúdenie splaškovej kanalizácie
  - Návrh a posúdenie dažďovej kanalizácie
  - Výpočet objemu retenčnej nádrže
- D.4.1.05 Vykurovanie
  - Výpočet tepelných strát
  - Výpočet výkonu zdroja tepla
- D.4.1.06 Chladenie
- D.4.1.07 Elektrorozvody
- D.4.1.08 Plynovod

### D.4.2 VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.4.2.01	Koordinačná situácia	M 1:500
D.4.2.02	Výkres 1PP	M 1:100
D.4.2.03	Výkres 1NP	M 1:100
D.4.2.04	Výkres 2NP	M 1:100
D.4.2.05	Výkres 3NP	M 1:100
D.4.2.06	Výkres 4NP	M 1:100
D.4.2.07	Výkres technickej miestnosti	M 1:100

## D.4.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### D.4.1.01 Umiestnenie a popis stavby

Novostavba základnej školy sa nachádza na pozemku o rozlohe 140.85 árov. Pozemok sa nachádza v obci Horoměřice, ktorá leží v tesnej blízkosti Prahy. Budova školy má slúžiť pre 540 miestnych detí. Celý objekt má tvar znaku + a má jedno podzemné a štyri nadzemné podlažia.

### D.4.1.02 Vetranie

Priestory riešenej časti školy sú nútené vetrané pomocou vzduchotechniky, ktoré môže byť doplnené prirodzeným vetraním v každej triede a kabinete. Vzduchotechnická jednotka VS 180 je umiestnená na streche riešenej časti školy. Má rozmery 6244 x 2714 x 2085 mm a objem 19 900 m<sup>3</sup>/h.

Potrubie pre odvod a prívod vzduchu je vedené v inštalačnej šachte. Upravený vzduch je privádzaný do každej chodby, triedy, kabinetu, auly, družiny a taktiež do predsieni na toaletách. Znečistený vzduch je odvádzaný z každej učebne, kabinetu, auly, družiny, skladu a toaliet (viď. tabuľky).

Potrubie vzduchotechniky je pozinkované, má obdĺžnikový prierez a je vedené v podhlade.

CHÚC typu B je nútené vetraná s prívodom vzduchu zo strechy. Vzduchovody sú zaistené požiarnymi klapkami v každom prestupe požiarnych úsekov.

Celkový objem vzduchu miestnosti = n (počet ľudí) \* 25

#### PRÍVOD VZDUCHU

Miestnosť	Poschodie	celkový objem vzduchu m <sup>3</sup> /h
AULA	1PP	7500m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	1PP	100m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	1PP	100m <sup>3</sup> /h
		7700
KABINET	1NP	50m <sup>3</sup> /h
DRUŽINA	1NP	1125m <sup>3</sup> /h
CHODBA	1NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	1NP	100m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	1NP	100m <sup>3</sup> /h
		1575
KABINET	2NP	50m <sup>3</sup> /h
5x UČEBŇA	2NP	3125m <sup>3</sup> /h
CHODBA	2NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	2NP	100m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	2NP	100m <sup>3</sup> /h
		3575
KABINET	3NP	50m <sup>3</sup> /h
5x UČEBŇA	3NP	3125m <sup>3</sup> /h
CHODBA	3NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	3NP	100m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	3NP	100m <sup>3</sup> /h
		3575
3x KABINET	4NP	150m <sup>3</sup> /h
3x UČEBŇA	4NP	1875m <sup>3</sup> /h
CHODBA	4NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	4NP	100m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	4NP	100m <sup>3</sup> /h
		2425
		<b>SPOLU: 18 850</b>

#### ODVOD VZDUCHU

Miestnosť	Poschodie	celkový objem vzduchu m <sup>3</sup> /h
AULA	1PP	7500m <sup>3</sup> /h
2x SKLAD	1PP	50m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	1PP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	1PP	140m <sup>3</sup> /h
		7890
KABINET	1NP	50m <sup>3</sup> /h
DRUŽINA	1NP	1125m <sup>3</sup> /h
SKLAD	1NP	25m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	1NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	1NP	140m <sup>3</sup> /h
		1540
KABINET	2NP	50m <sup>3</sup> /h
5x UČEBŇA	2NP	3125m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	2NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	2NP	140m <sup>3</sup> /h
		3515
KABINET	3NP	50m <sup>3</sup> /h
5x UČEBŇA	3NP	3125m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	3NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	3NP	140m <sup>3</sup> /h
		3515
3x KABINET	4NP	150m <sup>3</sup> /h
3x UČEBŇA	4NP	1875m <sup>3</sup> /h
SKLAD	4NP	25m <sup>3</sup> /h
TOALETY ŽENY	4NP	200m <sup>3</sup> /h
TOALETY MUŽI	4NP	140m <sup>3</sup> /h
		2390
		<b>SPOLU: 18 850</b>

VZT JEDNOTKA: 180  
l=6244 mm, h2= 2714 mm, w= 2085 mm

### VÝPOČET PRIEREZOV

#### Prívod upraveného vzduchu:

Stúpajúce potrubie:

$$V_p = 18\,850 \text{ m}^3$$

$$v = 6 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 18\,850 / 6 * 3600 = 1,0472 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 1,2 \times 0,9 \text{ m}$$

Potrubie 1PP:

$$V_p = 7\,700 \text{ m}^3$$

$$v = 6 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 7\,700 / 6 * 3600 = 0,356 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,9 \times 0,45 \text{ m}$$

Potrubie 1NP:

$$V_p = 1\,575 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 1\,575 / 5 * 3600 = 0,0875 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,4 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubie 2NP:

$$V_p = 3\,575 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 3\,575 / 5 * 3600 = 0,1986 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,8 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubie 3NP:

$$V_p = 3\,575 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 3\,575 / 5 * 3600 = 0,1986 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,8 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubie 4NP:

$$V_p = 2\,425 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 2\,425 / 5 * 3600 = 0,1347 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,6 \times 0,25 \text{ m}$$



Odvod upraveného vzduchu:

Stúpajúce potrubie:

$$V_p = 18\,850 \text{ m}^3$$

$$v = 6 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 18\,850 / 6 * 3\,600 = 1,0472 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 1,2 \times 0,9 \text{ m}$$

Potrubie 1PP:

$$V_p = 7\,890 \text{ m}^3$$

$$v = 6 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 7\,890 / 6 * 3600 = 0,365 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,9 \times 0,45 \text{ m}$$

Potrubie 1NP:

$$V_p = 1\,540 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 1\,540 / 5 * 3600 = 0,0856 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,4 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubie 2NP:

$$V_p = 3\,515 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 3\,515 / 5 * 3600 = 0,1953 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,8 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubie 3NP:

$$V_p = 3\,515 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 3\,515 / 5 * 3600 = 0,1953 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,8 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubie 4NP:

$$V_p = 2\,390 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/h}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 2\,390 / 5 * 3600 = 0,1328 \text{ m}^2 \quad \dots \quad 0,6 \times 0,25 \text{ m}$$

#### D.4.1.03 Vodovod

Budova má navrhnutý vnútorný vodovod, ktorý je na verejný vodovod napojený pomocou vodovodnej prípojky DN 80. V technickej miestnosti, ktorá sa nachádza v neriešenej časti budovy je vodovodné potrubie vybavené vodomernou sústavou s hlavným uzáverom vody, ktorý sa nachádza hneď pri vstupe do budovy. Voda na toaletách prechádza prietokovým ohrievačom. Rozvod potrubí je riešený v podhladoch, inštaláčnych šachtách a predstenách. Na každom podlaží sa nachádzajú požiarne hydranty, osadené do výšky 1,2 metra kvôli ľahkej prístupnosti. Každý hydrant je vybavený sloštenou hadicou.

# Výpočtový prútok vnútorného vodovodu

Interaktívny výpočet prútku vnútorného vodovodu. Výpočtový prútok sa určuje z počtu jednotlivých zařízovacích predmetů a požárných hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevyklučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnútorného vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

## Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)

[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

Typ budovy		Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody ▼			
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\phi_i$ [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="64"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Mísící barierie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="124"/>		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>

4	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
8	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
24	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 23.44 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

268 mm

**Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:**

- druhu budovy
- počtu a současnosti používání jednotlivých výtokových armatur
- potřebě požární vody

**Druh budovy**

1. obytné budovy
2. ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody (např. hotely, restaurace, obchodní domy a jesle)
3. ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně )

**Postup výpočtu**

1. Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu.  
Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.
2. Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.
3. Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu.  
V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají!  
Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřivači TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).

4. Jestliže je v koncovém úseku vnitřního vodovodu hodnota průtoku  $Q_d$  pro budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (typ 3) menší než hodnota jmenovitého výtoku  $q$ , potom se za výpočtový průtok použije hodnota jmenovitého výtoku  $q$  (ve výpočtu je označena  zelenou barvou pokladu).
- Toto ustanovení se vztahuje i na dílčí průtoky pro skupiny zařizovacích předmětů.

Požadovaný přetlak vody  $p_j$  je minimální tlak ve vodovodu před výtokovou armaturou, který je potřeba k překonání tlakové ztráty této armatury.

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

#### D4.T4.2 Výpočet prierezov potrubia

Priemerná spotreba vody

$$Q_p = q \cdot n$$

$$Q_p = 20 \text{ l / os} \cdot 540 \text{ os}$$

$$Q_p = 16\,200 \text{ l / deň}$$

Maximálna denná spotreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_m = 16\,200 \text{ l / deň} \cdot 1,3$$

$$Q_m = 21\,060 \text{ l / deň}$$

Maximálna hodinová spotreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$$

$$Q_h = 21\,060 \text{ l / deň} \cdot 1,8 \cdot 10^{-1}$$

$$Q_h = 3790,8 \text{ l / h}$$

Stanovenie dimenzie vodovodnej prípojky

$$d = \frac{\sqrt{4 \cdot Q_h}}{\sqrt{\pi \cdot v}}$$

$$d = \frac{\sqrt{4 \cdot 23,44}}{\sqrt{\pi \cdot 1,5}}$$

$$d = 0,0446 \text{ m} \dots 44,6 \text{ mm} \dots \text{DN } 80$$

#### D.4.1.04 Kanalizácia

Kanalizačná prípojka je napojená na verejnú kanalizáciu, do ktorej je vedená splašková voda z celého objektu. Prípojka je navrhnutá z PVC, DN 150, je vedená v nezámrznej hĺbke, v 2% sklone a je na ňu napojená revízná šachta o priemer 1,5 m. Pripojovacie potrubie je vedené v inštalačných predstenách, v podlaží nižšieho podlažia. Každý zariadený predmet je na potrubie napojený v minimálnom sklone 3%. Odvetranie odpadného potrubia je zriadené vyvedením 0,5 m nad strechu. Všetky zariadené predmety majú protizápachový uzáver.

Dažďová voda je zvádzaná strešnými vpusťami do potrubia z PVC DN 150. Dažďová voda následne vedie do dvoch akumuláčnych nádrží umiestnených na pozemku školy. Objemy nádrží sú 10 m<sup>3</sup>. Zachytená dažďová voda sa bude využívať na polievanie zelene na pozemku.

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích 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 zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací 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] ???
124	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
6	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
24	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		
64	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

<input type="checkbox"/>	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			
4	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
3	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 14.72 = 7.4 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 7.4 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 0 \text{ m}^2 \text{ ???}$



Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C =$   ???

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

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

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

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí  $d =$   m ???

Maximální dovolené plnění potrubí  $h =$   % ???

Sklon splaškového potrubí  $l =$   % ???

Součinitel drsnosti potrubí  $k_{ser} =$   mm ???

Průtočný průřez potrubí  $S =$   m<sup>2</sup> ???

Rychlost proudění  $v =$   m/s ???

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

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)**

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích 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 zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací 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] ???
<input type="checkbox"/>	Umyvadlo, bidet	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	Umývatko	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Koupací vana	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Kuchyňský dřez	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="2.0"/>

	I)				
<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	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  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 0 = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 0 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="1020,5"/>	m <sup>2</sup> <span style="color: orange;">???</span>
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="0,5"/>	<span style="color: orange;">???</span>

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	<input type="text" value="15.31"/>	l/s <span style="color: orange;">???</span>
----------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	---

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	<input type="text" value="15.31"/>	l/s <span style="color: orange;">???</span>
--	--	------------------------------------	---

Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/> <input type="text" value="DN 150"/>				
Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.146"/>	m <span style="color: orange;">???</span>		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/>	% <span style="color: orange;">???</span>	Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.012517"/> m <sup>2</sup> <span style="color: orange;">???</span>
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/>	% <span style="color: orange;">???</span>	Rychlost proudění	v = <input type="text" value="1.349"/> m/s <span style="color: orange;">???</span>
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/>	mm <span style="color: orange;">???</span>	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = <input type="text" value="16.883"/> l/s <span style="color: orange;">???</span>

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

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

### Odvodňované plochy

$A = 1607$ $m^2$	Střechy s vrstvou kačírku na nepropustné vrstvě	sklon 1% až 5%	$\psi = 0.80$	$A_{red} = 1285.6$ $m^2$
$A = 1629$ $m^2$	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon do 1%	$\psi = 0.55$	$A_{red} = 895.95$ $m^2$

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

### Návrhové a vypočítané údaje

$A_{red}$	2181.55 $m^2$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$p$	0.2 $rok^{-1}$	periodicita srážek
$Q_0$	0.9 $l.s^{-1}$	regulovaný odtok
$h_d$	42.5 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$V_{vz}$	73.3 $m^3$	největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)
$T_{pr}$	22.6 hod	doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

#### D.4.1.05 Vykurovanie

Budova školy je vykurovaná teplovodným podlahovým vykurovacím systémom. Hlavným zdrojom tepla je 22 geotermálnych vrtov hĺbky 200 metrov, ktoré sú umiestnené na pozemku školy. Na chodbe každého podlažia sú umiestnené rozdeľovače a zberače pre podlahové vykurovanie a stropné chladenie.

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

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ 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	36785 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	12754.00 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)	13294 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.35 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 checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

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	<input type="text"/> mm	5155,6	1.00	1.00	2062.2	687.4
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.25	<input type="text"/> mm	574	0.40	0.40	57.4	57.4
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.35	<input type="text"/> mm	2642	0.45	0.45	416.1	416.1
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.11	<input type="text"/> mm	3236	1.00	1.00	356	356
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.50	0.7	850,2	1.00	1.00	2125.5	595.1
Okna - typ 2	2.50	0.7	291,2	1.00	1.00	728	203.8
Vstupní dveře	1.2	<input type="text"/>	5	1.00	1.00	6	6
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	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	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - 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	<input type="text" value="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	<input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup>



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,685
Podlaha	15,626
Střecha	11,747
Okna, dveře	26,564
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	8,418
Větrání	175,342
--- Celkem ---	260,382

Výpočet doby ohřevu teplej vody

**Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.**

Výstupní teplota

$t_1 = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu  $\eta$

0.98

Objem vody [l]

3180

Energie potřebná k ohřevu vody: 168.9 kWh

Hmotnost vody [kg]

3161.9

**Vypočítat**

Příkon P 42,2 kW

Doba ohřevu  $\tau$  4 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota

$t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

## Bilancia zdroja tepla

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{VET}} + Q_{\text{TV}} \quad [\text{kW}]$$

$Q_{\text{VYT}}$  . . . . najvyšší tepelný výkon pre vykurovanie (tepelné straty) [kW]

$Q_{\text{VET}}$  . . . . najvyšší tepelný výkon pre vetranie [kW]

$Q_{\text{TV}}$  . . . . najvyšší tepelný výkon pre prípravu TV [kW]

## Výpočet tepelných strát vetrania

$$Q_{\text{vet-zima}} = \frac{V_{\text{p,čerst}} * \rho * c_v * (t_{\text{i,zima}} - t_{\text{e,zima}})}{3600} * (1 - \eta) \quad [\text{kW}]$$

$V_{\text{p}}$  . . . . prevádzkové množstvo vzduchu

$\rho$  . . . . merná hmotnosť vzduchu

$c_v$  . . . . merná tepelná kapacita vzduchu

$t_{\text{i}}$  . . . . teplota interiéru

$t_{\text{e}}$  . . . . teplota exteriéru

$\eta$  . . . . účinnosť rekuperácie

$$Q_{\text{VET}} = \frac{27\,000 * 1,28 * 1010 * (20 + 13)}{3600} * (1 - 0,85)$$

$$Q_{\text{VET}} = 47\,995,2 \text{ [W]} \dots 48 \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{VYT}} = 260,382 \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{TV}} = 42,2 \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 260,382 + 48 + 42,2$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 350,582 \text{ [kW]}$$

. . . . . navrhujem 22 vrtov hĺbky 200 m

#### D.4.1.06 Chladenie

V teplejších mesiacoch budú učebne, chodby, kabinety a aula chladené chladiacim systémom vedeným v podhládach. Zdrojom chladu budú vrty, ktoré v zime slúžia na vykurovanie.

Bilancia zdroja chladu

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{CHL}} + Q_{\text{VET}} \text{ [kW]}$$

$Q_{\text{CHL}}$  . . . . celkové tepelné zisky ( vnútorné a vonkajšie ) [kW]

$Q_{\text{VET}}$  . . . . najvyšší chladiaci výkon [kW]

Výpočet najvyššieho chladiaceho výkonu

$$Q_{\text{vet-letu}} = \frac{V_{\text{p,čerst}} * \rho * c_v * (t_{\text{e,letu}} - t_{\text{i,letu}})}{3600} \text{ [kW]}$$

$V_{\text{p}}$  . . . . prevádzkové množstvo vzduchu

$\rho$  . . . . merná hmotnosť vzduchu

$c_v$  . . . . merná tepelná kapacita vzduchu

$t_{\text{i}}$  . . . . teplota interiéru

$t_{\text{e}}$  . . . . teplota exteriéru

$$Q_{\text{VET}} = \frac{27\,000 * 1,28 * 1010 * (32 - 26)}{3600}$$

$$Q_{\text{VET}} = 58\,176 \text{ [W]} \dots 58,176 \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{CHL}} = 33\,440 \text{ [W]} \dots 33,440 \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 58,176 + 33,440$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 91,616 \text{ [kW]}$$

. . . . . na chladenie je potrebných 9 vrtov hĺbky 200 m

#### D.4.1.07 Elektrozvody

Elektro prípojka, ktorá je na pozemok privedená je napojená na prípojkovú skriňu. Tá je umiestnená na stene a vedie z nej hlavný rozvod cez obvodovú stenu priamo do technickej miestnosti v 1PP v inom krídle budovy. Z technickej miestnosti vedie do hlavného rozvádzača.

Hlavné rozvody sú vedené v podhl'ade alebo v dutinách priečok zo sadrokartónu. Budova školy má v suteréne umiestnené batérie fotovoltaiiky, ktorá sa nachádza na nepochôdznej streche.

V objekte je navrhnutý taktiež záložný zdroj energie pre požiaru ochranu.

#### D.4.1.08 Plynovod

Škola nie je napojená na plynovod.



**LEGENDA TYPU ČIAR**

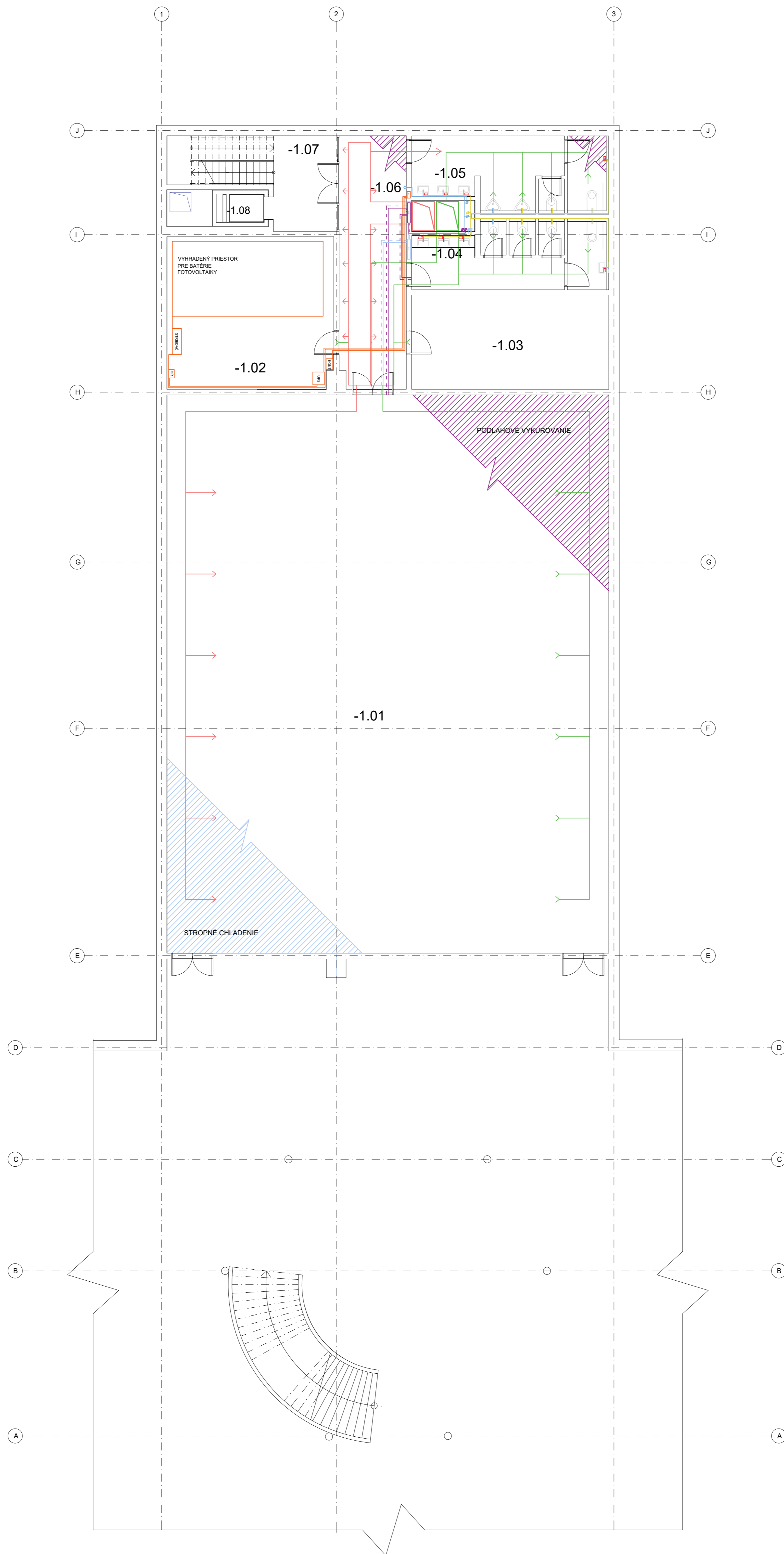
- Plynovod
- Elektriha
- Kanalizácia
- Vodovod
- Dažďová voda
- Slaboprúd
- Geotermálne vrtý - prívod
- Geotermálne vrtý - späťoväč

**LEGENDA ŠRIAF**

- Spevnené plochy
- Nespevnené plochy
- Hibinový vrt pre odber geotermálnej energie
- Vodometná šachta
- Retenčná nádrž
- Revizná šachta
- Prípojková elektrická skrinka

+0,000=322,1 m.n.m., BpV

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDÚCI BP	Ing.arch. ONDŘEJ TUČEK	
KONZULTANT	Ing.arch. PAVLA VRBOVÁ	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELKOVÁ	
OBSAH	<b>KOORDINAČNÁ SITUÁCIA</b>	
	SEMESTER	ZS 2022/2023
	FORMÁT	A3
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MÉRITKO 1:500
		Č. VÝKRESU D.4.2.01



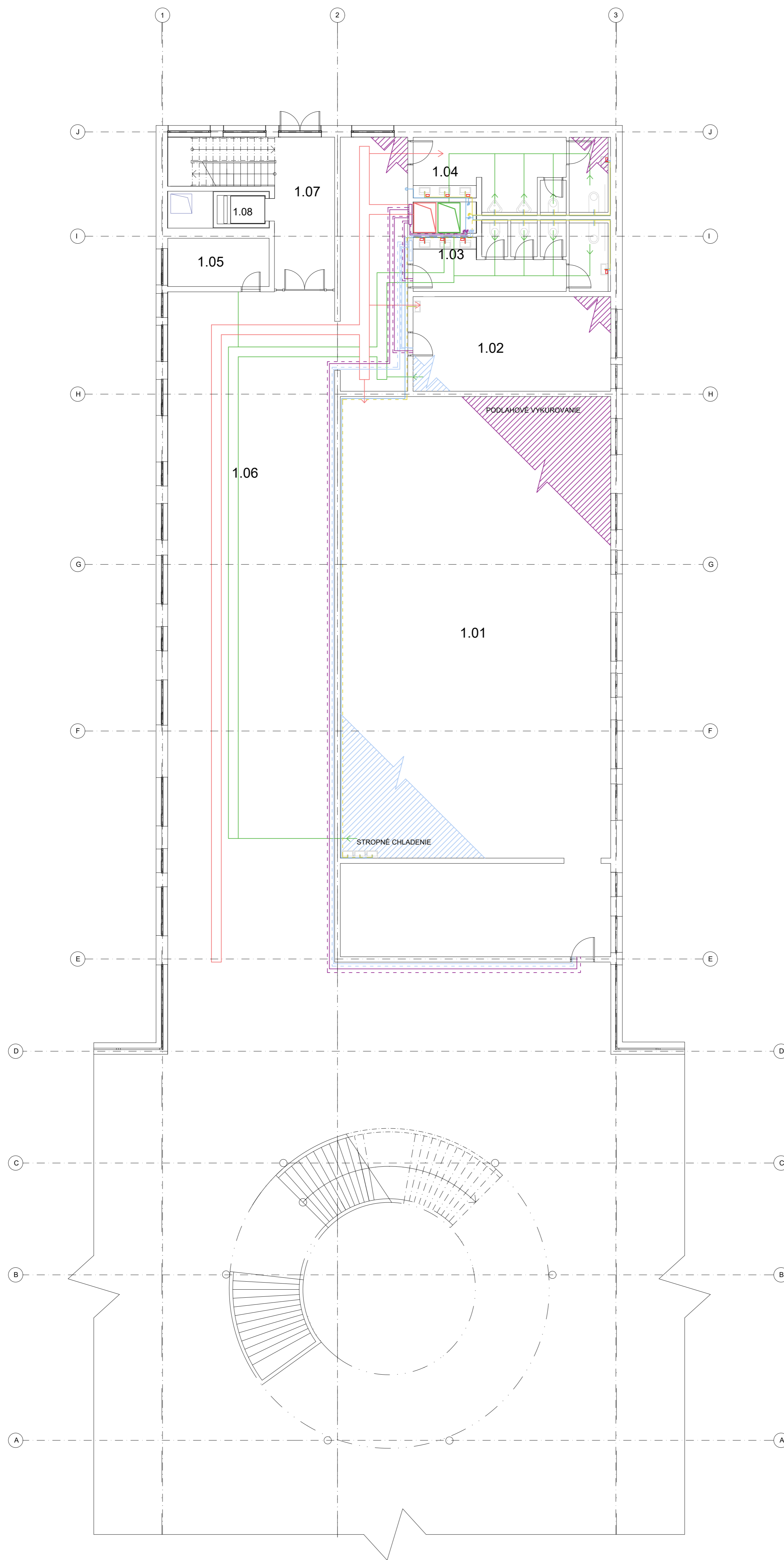
TABUĽKA MIESTNOSTÍ

-1.01	Aula
-1.02	Sklad batérií fot. panelov
-1.03	Sklad
-1.04	Toalety ženy
-1.05	Toalety muži
-1.06	Chodba

LEGENDA

CHLADENIE		VZDUCHOTECHNIKA		VODOVOD	
Zvislé potrubie		Vzt prívod		Zvislé potrubie - studená voda	
Vedenie chladienia		Zvislé vedenie prívod		Studená voda	
		Vzt odvod		Teplá voda	
		Zvislé vedenie odvod		Prietokový ohrievač	
		Vetranie CHÚC			
ELEKTROROZVODY		KANALIZÁCIA		VYKUROVANIE	
Zvislé rozvody		Zvislé potrubie kanalizácia		Zvislé potrubie	
Elektrorozvody		Splašková kanalizácia		Prívodné potrubie	
Prípojka elektrorozvody		Dažďová kanalizácia		Odvodné potrubie	
Rozvádzač				Rozdelovač/zberač	
Záložný zdroj					
Hlavný rozvádzač					

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing.arch.PAVLA VRBOVÁ		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	ORIENTÁCIA	
OBSAH	Pôdorys 1 PP		SEMESTER
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	FORMÁT	A1
		MERÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.4.2.02



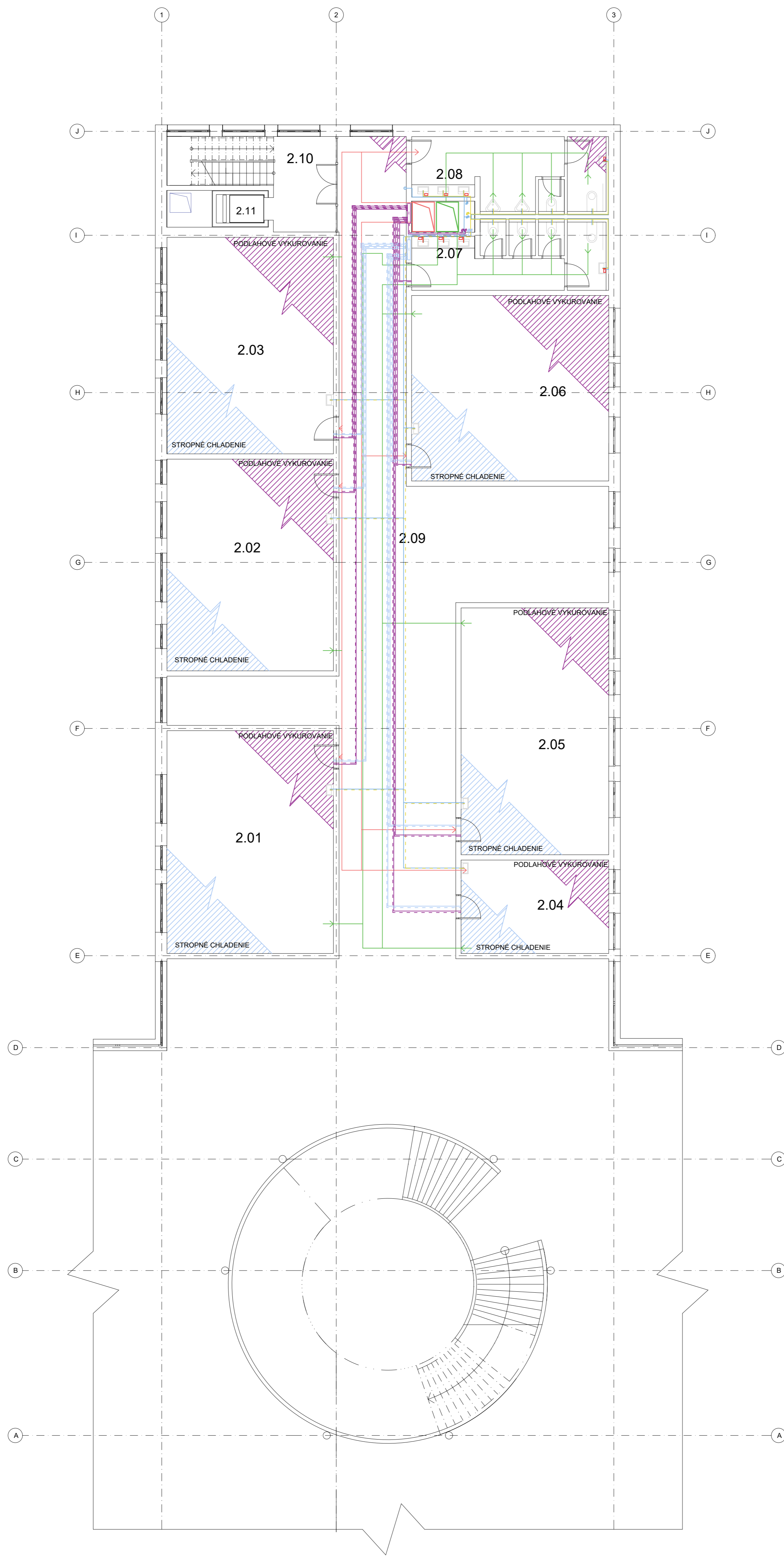
TABUĽKA MIESTNOSTÍ

1.01	Družina
1.02	Kabinet
1.03	Toalety ženy
1.04	Toalety muži
1.05	Sklad
1.06	Chodba
1.07	CHÚC
1.08	Výťahová šachta

LEGENDA

CHLADENIE	VZDUCHOTECHNIKA	VODOVOD
Zvislé potrubie	Vzt prívod	Zvislé potrubie - studená voda
Vedenie chladenia	Zvislé vedenie prívod	Studená voda
	Vzt odvod	Teplá voda
<b>ELEKTROROZVODY</b>	Zvislé vedenie odvod	Prietokový ohrievač
Zvislé rozvody	Vetracie CHÚC	<b>KANALIZÁCIA</b>
Elektrozvody		Zvislé potrubie kanalizácia
Prípojka elektrozvody		Splašková kanalizácia
Rozvádzač		Dažďová kanalizácia
Záložný zdroj		<b>VYKUROVANIE</b>
Hlavný rozvádzač		Zvislé potrubie
		Prívodné potrubie
		Odvodné potrubie
		Rozdelovač/zberač

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing.arch.PAVLA VRBOVÁ		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	<b>PŔDORYS 1 NP</b>		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
		MERÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.4.2.03



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

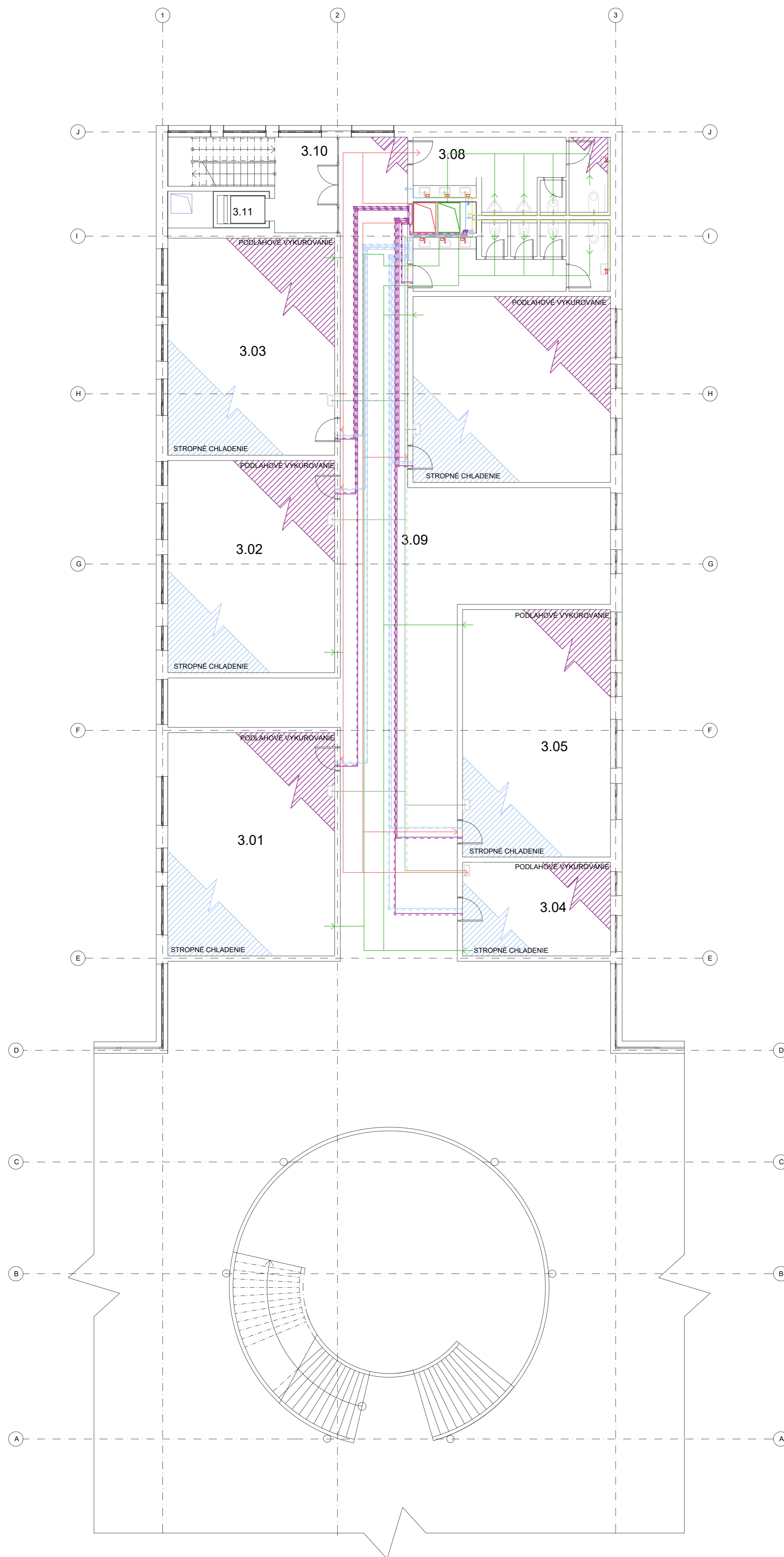
2.01	Kmeňová učebňa
2.02	Kmeňová učebňa
2.03	Kmeňová učebňa
2.04	Kabinet
2.05	Kmeňová učebňa
2.06	Kmeňová učebňa
2.07	Toalety ženy
2.08	Toalety muži
2.09	Chodba
2.10	CHÚC
2.11	Výtahová šachta

LEGENDA

<b>CHLADENIE</b>	<b>VZDUCHOTECHNIKA</b>	<b>VODOVOD</b>
Zvislé potrubie	Vzt prívod	Zvislé potrubie - studená voda
Vedenie chladenia	Zvislé vedenie prívod	Studená voda
<b>ELEKTROZVODY</b>	Vzt odvod	Teplá voda
Zvislé rozvody	Zvislé vedenie odvod	Prietokový ohrievač
Elektrozvody	Vetracie CHÚC	<b>KANALIZÁCIA</b>
Prípojka elektrozvody		Zvislé potrubie kanalizácia
Rozvádzač		Splašková kanalizácia
Záložný zdroj		Dažďová kanalizácia
Hlavný rozvádzač		<b>VYKUROVANIE</b>
		Zvislé potrubie
		Prívodné potrubie
		Odvodné potrubie
		Rozdelovač/zberač

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing.arch.PAVLA VRBOVÁ		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		ORIENTÁCIA
OBSAH	Pôdorys 2 NP		SEMESTER
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MERÍTKO	1:100
		Č. VÝKRESU	D.4.2.04





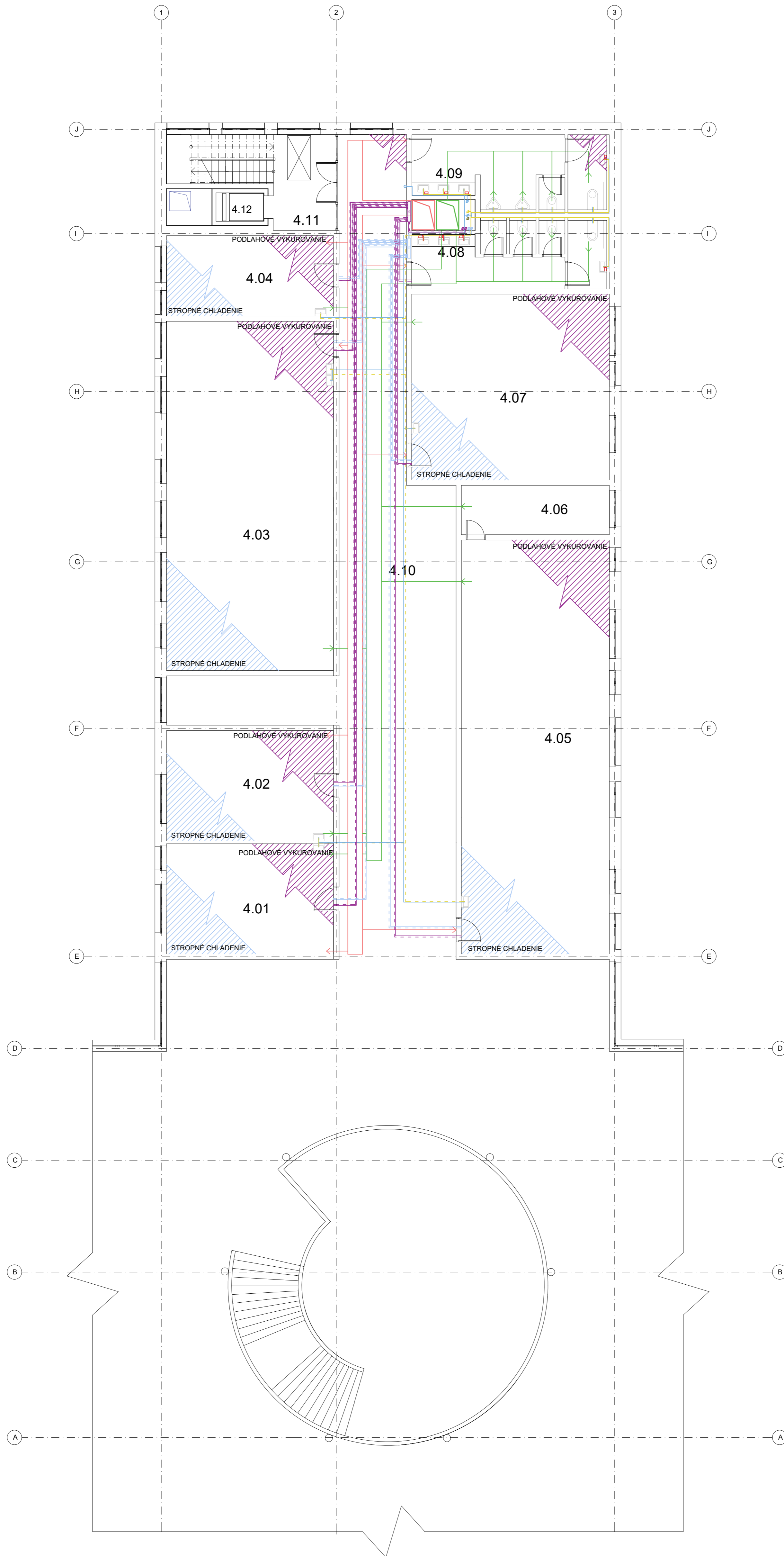
TABUĽKA MIESTNOSTÍ

3.01	Kmeňová učebňa
3.02	Kmeňová učebňa
3.03	Kmeňová učebňa
3.04	Kabinet
3.05	Kmeňová učebňa
3.06	Kmeňová učebňa
3.07	Toalety ženy
3.08	Toalety muži
3.09	Chodba
3.10	CHÚC
3.11	Výťahová šachta

LEGENDA

CHLADENIE	VZDUCHOTECHNIKA	VODOVOD
Zvislé potrubie	Vzt prívod	Zvislé potrubie - studená voda
Vedenie chladenia	Zvislé vedenie prívod	Studená voda
ELEKTROROZVODY	Vzt odvod	Teplá voda
Zvislé rozvody	Zvislé vedenie odvod	Prietokový ohrievač
Elektrozvody	Vetracie CHÚC	KANALIZÁCIA
Prípojka elektrozvody		Zvislé potrubie kanalizácia
Rozvádzač		Splašková kanalizácia
Záložný zdroj		Dažďová kanalizácia
Hlavný rozvádzač		VYKUROVANIE
		Zvislé potrubie
		Prívodné potrubie
		Odvodné potrubie
		Rozdelovač/zberač

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing.arch.PAVLA VRBOVÁ		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	ORIENTÁCIA	
OBSAH	Pôdorys 3 NP		
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
		MERÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.4.2.05



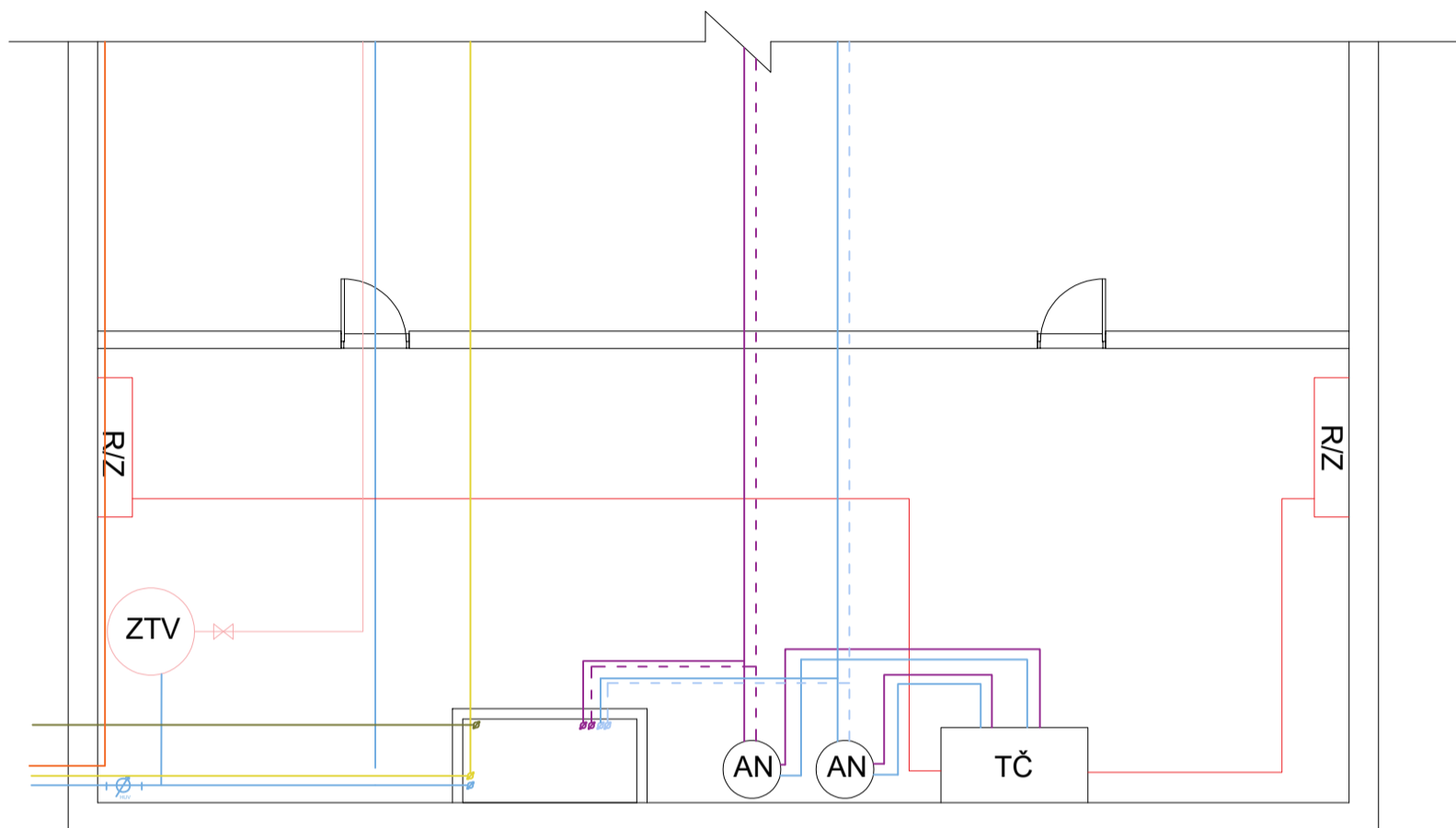
**TABUĽKA MIESTNOSTÍ**

4.01	Kabinet
4.02	Kabinet
4.03	Odborná učebňa
4.04	Kabinet
4.05	Odborná učebňa
4.06	Sklad
4.07	Kmeňová učebňa
4.08	Toalety ženy
4.09	Toalety muži
4.10	Chodba
4.11	CHÚC
4.12	Výťahová šachta

**LEGENDA**

CHLADENIE		VZDUCHOTECHNIKA		VODOVOD	
Zvislé potrubie		Vzt prívod		Zvislé potrubie - studená voda	
Vedenie chladenia		Zvislé vedenie prívod		Studená voda	
ELEKTROROZVODY		Vzt odvod		Teplá voda	
Zvislé rozvody		Zvislé vedenie odvod		Prietokový ohrievač	
Elektrozvody		Vetranie CHÚC		KANALIZÁCIA	
Prípojka elektrozvody				Zvislé potrubie kanalizácia	
Rozvádzač				Splašková kanalizácia	
Záložný zdroj				Dažďová kanalizácia	
Hlavný rozvádzač				VYKUROVANIE	
				Zvislé potrubie	
				Prívodné potrubie	
				Odvodné potrubie	
				Rozdelovač/zberač	

ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing.arch.PAVLA VRBOVÁ		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ	ORIENTÁCIA	
OBSAH	Pôdorys 4 NP		SEMESTER
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMÉŘICE	FORMÁT	A1
		MERÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.4.2.06



## LEGENDA

### CHLADENIE

Zvislé potrubie



Vedenie chladenia



### ELEKTROROZVODY

Zvislé rozvody



Elektrorozvody



Prípojka elektrorozvody



Rozvádzač



Záložný zdroj



Hlavný rozvádzač



### VZDUCHOTECHNIKA

Vzt prívod



Zvislé vedenie prívod



Vzt odvod



Zvislé vedenie odvod



Vetranie CHÚC



### VYKUROVANIE

Zvislé potrubie



Prívodné potrubie



Odvodné potrubie



Rozdelovač/zberač



Akumulačná nádrž



Tepelné čerpadlo



### VODOVOD

Zvislé potrubie - studená voda



Studená voda



Teplá voda



Prietokový ohrievač



Zásobník teplej vody



Hlavný uzáver vody



Uzatvárací ventil

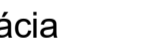


### KANALIZÁCIA

Zvislé potrubie kanalizácia



Splašková kanalizácia



Dažďová kanalizácia



ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDÚCI BP	Ing.arch.ONDŘEJ TUČEK		
KONZULTANT	Ing.arch.PAVLA VRBOVÁ		
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELÍKOVÁ		
OBSAH	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	ORIENTÁCIA	
		SEMESTER	ZS 2022/2023
		FORMÁT	A1
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	MERÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.4.2.07



ČASŤ D.5

ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY (PRES)

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
KONZULTANT: Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

## OBSAH

### D5 ZÁSADY ORGANIZÁCIE STAVBY

#### D5.T. TEXTOVÁ ČASŤ

- D5.T1 Základné vymedzovacie údaje o stavbe
- D5.T2 Konštrukčne výrobný systém
- D5.T3 Návrh výrobných, skladovacích a montážnych plôch
- D5.T4 Zvislá stavenisková doprava
- D5.T5 Bezpečnosť a ochrana zdravia na stavenisku, ochrana životného prostredia

#### D5.V. VÝKRESOVÁ ČASŤ

- D5.V1 Koordináčna situácia
- D5.V2 Situačný výkres zariadenia staveniska

## D5.T1 Základné vymedzovacie údaje

### D5.T1.1. Základné údaje ostavbe

Riešený pozemok sa nachádza v obci Horoměřice medzi ulicami Švejnova a Na Skalce a má rozlohu 14 121,990 m<sup>2</sup>. Na pozemku sa aktuálne nenachádzajú žiadne stavby. Na danom pozemku je navrhnutá základná škola pre prvý aj druhý stupeň, ktorej dve časti majú 4 podlažia a ďalšie dve majú 3 podlažia. Tri krídla budovy sú podpivničené. Podzemné podlažie obsahuje kuchyňu, jedálne, šatne, technickú miestnosť a aulu. Jedno podlažie základnej školy má plochu 3 241,120 m<sup>2</sup>. Strechy častí, ktoré majú 3 nadzemné podlažia majú pochôdznu strechu. Budova je navrhnutá v monolitickom železobetónovom stenovom systéme s železobetónovými schodami.

### D5.T1.2. Popis základnej charakteristiky staveniska

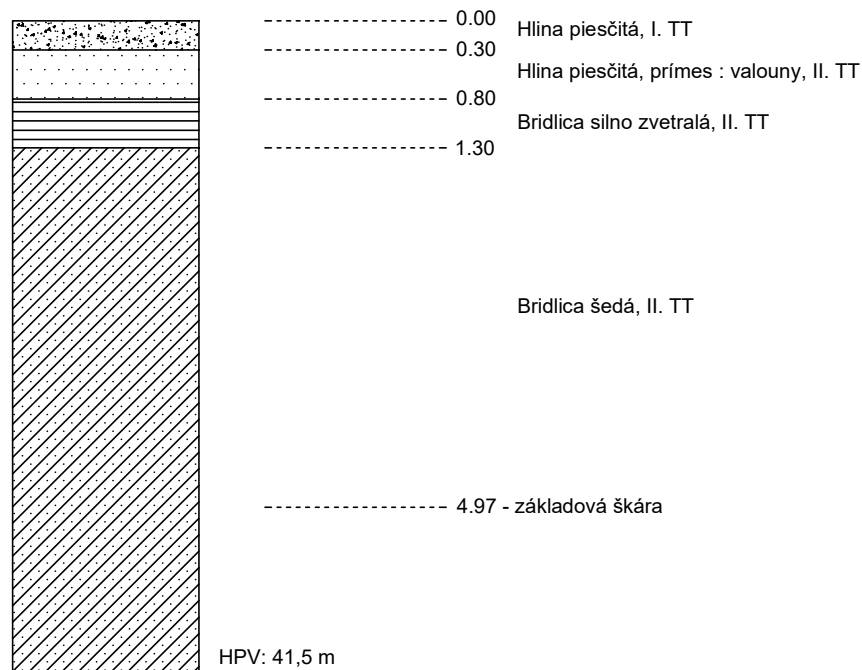
Pozemok o rozlohe 14 121,990 m<sup>2</sup> má nepravidelný tvar a mierne svažité terén. Nenachádzajú sa na ňom žiadne stavby ani zeleň. Cez stred pozemku vedie cesta, ktorá prepája ulice Švejnova a Na Skalce. Cez pozemok vedú taktiež inžinierske siete, ktoré budú preložené. Objekt je na inžinierske siete napojený zo západnej strany pozemku.

### D5.T1.3. Členenie a charakteristika navrhovaného objektu

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	POPIS TE
SO 2	Základná škola	Zemné konštrukcie	Stavebná jama, zaistenie svahovaním
		Základové konštrukcie	Monolitické železobetónové základové pásy
		Hrubá spodná stavba	Zvislé konštrukcie: železobetónové monolitické steny, Vodorovné konštrukcie: železobetónové monolitické dosky ŽB schodisko
		Hrubá vrchná stavba	Zvislé konštrukcie: železobetónové monolitické steny, Vodorovné konštrukcie: železobetónové monolitické dosky ŽB prefabrikované schodisko Podhlady: SDK, nosné rošty
		Strešná konštrukcia	Plochá pochôdzna strecha Plochá nepochôdzna strecha
		Hrubé vnútorné konštrukcie	Podlahy: hrubé podlahy, betonáž Priečky: murované Ometka: vápenocementová Dvere: ocelové Okná: ocelové Rozvody inštalácií
		Úprava povrchu	Ťažký obvodový plášť ( tepelná izolácia, fasádny obklad Klinker ) Podlahy : lino, keramická dlažba, stierka
		Dokončovacie konštrukcie	Steny: maľby a keramické obklady Sanita Osadenie: zábradlí, okien a dverí Kompletizácia TZB: vykurovacie telesá, vypínače, zásuvky, svetlá

#### D5.T1.4 Vymedzovacie podmienky pre zemné práce

Na pozemku bol vykonaný inžiniersko-geologický priezkum, vďaka ktorému boli overené podmienky pre zakladanie. Hladina podzemnej vody je ustálená v hĺbke 41,5 m.



#### D5.T2 Konštrukčne výrobný systém

##### D5.T2.1. Riešenie dopravy materiálu

Nosná konštrukcia pozostáva z monolitického železobetónu. Betón bude na stavbu dovážaný z najbližšej betonárky ZAPA beton a.s. - betonárka Horoměřice, ktorá je od staveniska vzdialená 1,9 km. Materiál bude na stavbu dovážaný autodomiešavačom s bubnom o objeme 5 m<sup>3</sup>. Dovezená zmes je po dopravení na stavbu určená k okamžitému použitiu. Vnútrostavenskú dopravu je zabezpečená pomocou žeriavu a betonárskej bádie o objeme 750 litrov

##### D5.T2.2. Zábery pre betonárske práce

Otočka žeriavu: 5 minút

1 hodina: 12 otočiek

1 zmena: 96 otočiek

Objem bádie: 750 litrov

Maximum uloženého betónu v jednej zmene:  $96 \times 0,75 = 72 \text{ m}^3$

##### Vodorovné konštrukcie - typické podlažie

Hrúbka stropu: 0,25 m

Plocha stropu: 3018,10 m<sup>2</sup>

Objem betónu:  $0,25 \times 3018,10 = 754,53 \text{ m}^3$

Počet zmien:  $754,53 / 72 = 10,48 \dots 11$  zmien



Zvislé konštrukcie - typické podlažie

Hrúbka stien: 0,25 m

Plocha stien: 1416,852 m<sup>2</sup>

Objem betónu: 0,25 x 1136,05 = 354,213 m<sup>3</sup>

Počet zmien: 354,213 / 72 = 4,920 . . . 5 zmien



### D5.T2.3 Pomocné konštrukcie

Pre vodorovné konštrukcie je vybraná debniaca doska SKYDECK od značky PERI s rozmermi 1500 x 700 x 180 mm, so stojinami s rozmermi 1200 x 800 x 120 mm.



Pre zvislé konštrukcie je vybrané rámové debnenie MAXIMO od značky PERI o romeroch 3300 x 2400 x 120 mm. Ku kotveniu bude použitý systém MX.



Pre zabránenie pádu z výšky je vybrané ochranné zábradlie PROKIT EP 110 od značky PERI o rozmeroch 2400 x 1100 mm. Dĺžka zábradlia je špeciálne určená pre debniaci systém MAXIMO.

## PROKIT EP 110



## D5.T3 Návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch

### Vodorovné konštrukcie:

Najväčší záber ( plocha stropu ): 288 m<sup>2</sup>

Debniace dosky SKYDECK: 1500 x 750 x 120 mm

Plocha debniacej dosky: 1,125 m<sup>2</sup>

Celkom: 288 / 1,125 = 256 kusov

1 paleta = 48 panelov 1500 x 750 - 54 m<sup>2</sup> / 1 paleta

288 / 54 = 5,333 . . . 6 paliet ( po 48 kusoch ) + 1 paleta

Stojiny: 0,29 stojiny / 1 m<sup>2</sup>

288 x 0,29 = 83,52 . . . 84 stojok

Palety pre stojiny 800 x 1200 mm

1 paleta = 25 stojín - 84 / 25 = 3,36 . . . 4 palety

Nosníky: 3 dosky / 0,55 nosníka

( 256 / 3 ) x 0,55 = 46,93 . . . 47 nosníkov

### Zvislé konštrukcie:

Najväčší záber ( plocha stien ): 287 m<sup>2</sup>

Bedniaci rám MAXIMO 3300 x 2400 mm

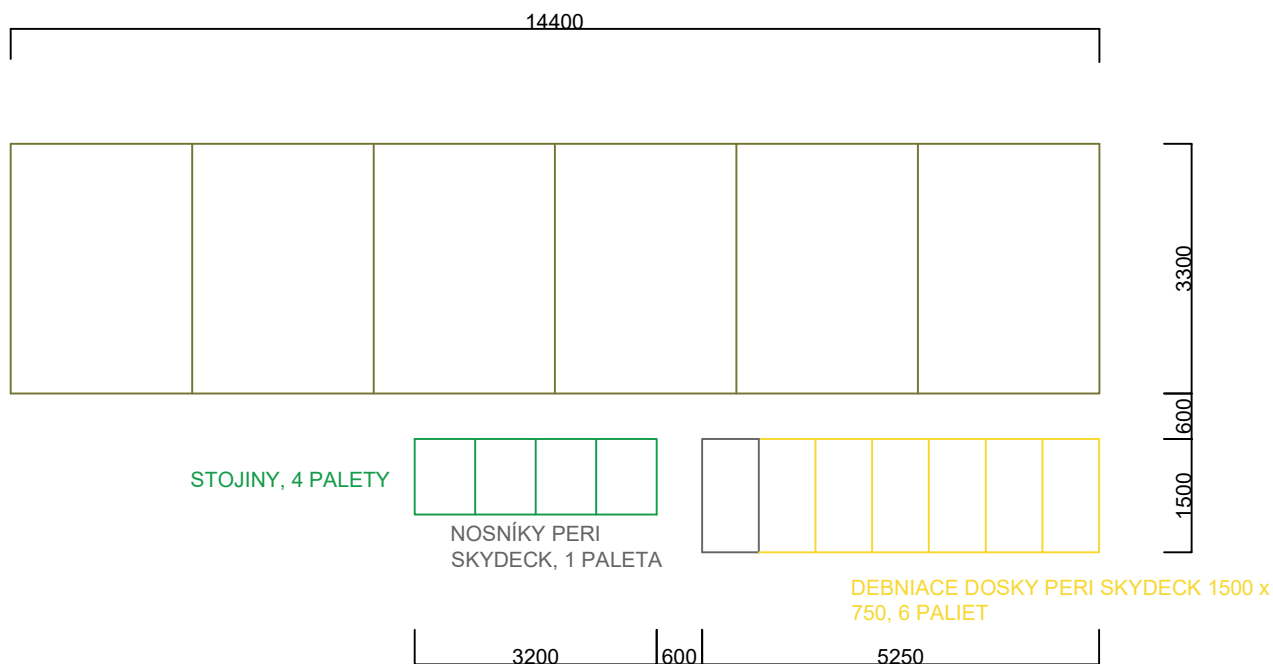
287 / ( 3,3 x 2,4 ) = 36,24 . . . 37 x 2 = 74 kusov

Stohovaie: tl. = 120 mm, max. výška stohu 1500 mm

1500 / 120 = 12,5 . . . 13 ks / stoh

74 / 13 = 5,6 . . . 5 stohov po 12 ks a 1 stoh po 10 ks

RÁMOVÉ DEBNENIE  
PERI MAXIMO 3300 x 2400  
5 x STOHOV PO 12 KS, 1 STOHOV PO 10 KS



## D5.T4 Zvislá stavenisková doprava

### Vnútorné schodisko - bočné

Objem:  $V = A \times l$

$A = 159,1 \times 280 \times 24 \times 120 \times 2576,4 = 665552 \text{ mm}^2$

$L = 1000$

$V = 1,378$

$m = \rho \times V$

$m = 2500 \times 1,378$

$m = 3445,8 = 3,4458 \text{ t}$

### Vnútorné schodisko - stredové

Objem:  $V = A \times l$

$A = 1,462 \text{ m}^2$

$L = 3000 \text{ mm}$

$V = 4,387 \text{ m}^3$

$m = \rho \times V$

$m = 2500 \times 4,387$

$m = 10\,967,436 = 10,967 \text{ t}$

### Bádia na betón

Technické parametre:

Objem: 750 l

Výška: 1600 mm

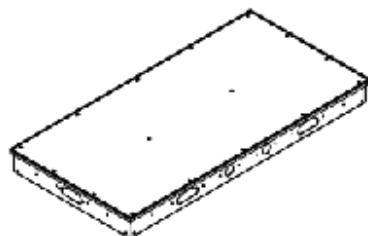
Hmotnosť: 200 kg

## Panelové stropné bedňenie SKYDECK

**PERI**

č. výr.	hmot. kg		L	B
061000	15,500	<b>Panely SDP</b>	1500	750
061011	11,700	<b>Panel SDP 150 x 75</b>	1500	500
061020	9,780	<b>Panel SDP 150 x 37,5</b>	1500	375
061010	8,580	<b>Panel SDP 75 x 75</b>	750	750
061013	6,350	<b>Panel SDP 75 x 50</b>	750	500
061030	5,250	<b>Panel SDP 75 x 37,5</b>	750	375

Panel s pláštjom bedňenia tl. 9 mm.

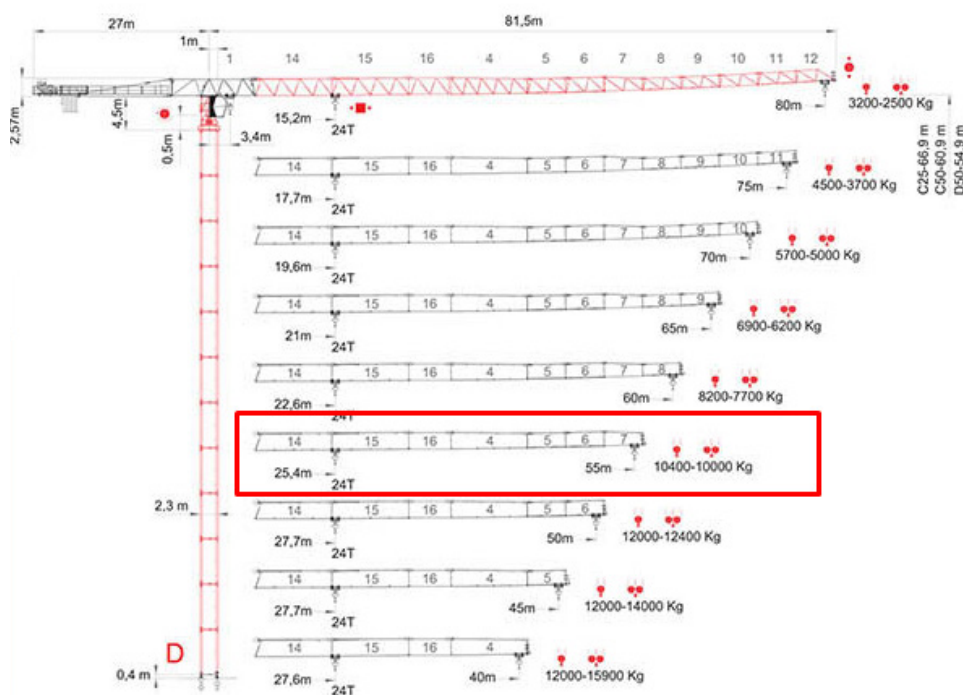


1 paleta - 48 kusov, každý panel 15,5 kg  
 Hmotnosť palety - 48 x 15,5 = 0,75 t

Tabuľka bremien:

BREMENO	HMOTNOSŤ ( t )	VZDIALENOSŤ ( m )
Betonárska bádia	0,2	3
750 litorv betónu	1,875	3
Bočné schodisko	3,4458	51 / 50 /49
Točité schodisko	10,9674	16
Bednenie	0,75	34

Výber žeriavu:



## D5.T5 Bezpečnosť a ochrana zdravia na stavenisku, ochrana životného prostredia

### D5.T5.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia na stavenisku:

Všetky práce na stavenisku musia byť vykonané v súlade so zákonom č. 309/2005 Sb. a nariadením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

- Navrhujem drátové oplotenie min. výšky 1,8m, pre zvýšenie bezpečnosti a zníženie prašnosti zo strany naň bude použitá netkaná fólia.

Pracovníci budú kontrolovaní už pri vstupe na stavenisko, aby sa zamedzilo vstupovaniu nepovolaných osôb na pozemok

- Každý pracovník je povinný nosiť ochranné pomôcky- ochrannú prilbu, reflexný pracovný odev alebo vestu a pracovnú obuv

- Každý pracovník je povinný pred použitím elektrického ručného náradia prejsť vizuálnou prehliadkou náradia. V prípade, že sa zistí poškodenie, resp. závada, nesmie byť prístroj použitý a musí byť profesionálne opravený.

- Stavebná jama bude označená s príslym zákazom vstupovania do nezaistenej stavebnej jamy

- Stavebná jama bude po celom obvode zaistená dvojtyčovým zábradlím 1,1m vysokým vo vzdialenosti min. 1,5m od kraja , aby sa zamedzilo nechcenému úrazu

- Pre prístup do stavebnej jamy a pohyb osôb v rôznych úrovniach stavebnej jamy bude slúžiť schodisko

- Výkop je prevážaný prostredníctvom bagrov, platí zákaz vstupu do ochranného pásma bagra

- Po zaistení stavebnej jamy a vybetónovaní základov sa bude skladať debnenie DOKA stien a stĺpov

- Všetky prvky debnenia a pomocných konštrukcií musia byť zabezpečené, stabilizované zaistené proti posunu, resp. nechcenej manipulácii

- Oddebnenie bude prebiehať po 5 dňoch od betonáže, panely sa poskladajú na paletu a presunú na iné potrebné miesto.

- V nadzemných podlažiach sa ochrana stavebníkov pred pádom bude zaisťovať zábradlím do výšky 1,5 m.

-Pred inštaláciou zábradlí súpracovníci povinní používať pri práci s nebezpečím pádu do hĺbky väčšej ako 1,5m certifikované osobné ochranné pracovné prostriedky: istiace laná a zachycovače a tlmiče pádu. Pred každým použitím je nutné OOPP skontrolovať

- Pracovníci betonáže sa pohybujú po lávke lešenia pripevnenej ku konštrukcii, ktorá je prístupná rebríkom a zabezpečená zábradlím o výške 1,1 m.

-Pred zahájením betonáže musí byť debnenie a jeho časti (napr. podpery) riadne skontrolované.

- Pri betonáži pracovníci nesmú chodiť priamo po výstuži. Chôdzu nad obnaženou výstužou alebo mimo nej umožňujú pracovné podlahy, pracovné lešenia a prístupové lešenia.

- V priebehu betonáže sa musí sledovať stav konštrukcie debnenia.

- Pri práci vo výške musia byť dodržané všetky bezpečnostné opatrenia, ktoré sú uvedené v nariadení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdraví pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky.

### D5.T5.2. Ochrana životného prostredia

#### Ochrana ovzdušia

- Pri prašných prácach bude použité kropenie vodou, aby sa predišlo znečisteniu pracovného priestoru a stavba bude oplotená a na oplotení budú ochranné plachty

- Všetky oplotenia budú potiahnuté tkanou fóliou aby sa zamedzila prašnosť do okolia

#### Ochrana pôdy

- Vyťažená zemina bude vyvezená na skládku, aby sa zamedzilo možnému znečisteniu zeminy od ťažkých strojov a aby sa zamedzilo prašnosti

- Pri použití strojov bude zabránené kontaminácii pôdy pomocou plechovej vane a bude prebiehať pravidelná kontrola stavu strojov

#### Ochrana spodných vôd a povrchových vôd

- Na odvodnenie výkopovej jamy od dažďovej vody sa použije čerpadlo

- Znečistená voda bude zhromažďovaná do jamky a odvádzaná preč

- Ochrana spodných vôd pred haváriou závadných a ropných látok – „Zneškodnením havárie se rozumí zásah směřující k odstranění závadných látek z nenasaturované a saturované zóny, zemin a z povrchových a podzemních vod za účelem dosažení jakosti vody na úroveň obvyklou před havárií nebo na úroveň stanovenou vodoprávním úřadem, popřípadě Českou inspekcí životního prostředí v rámci řízení prací při zneškodňování havárie.“

b) použitím pevných sorbentů při zneškodňování havárie v blízkosti vodních toků, v ochranných pásmech vodních zdrojů, na nebezpečných plochách a pozemních komunikacích odvodněných kanalizací nebo odvodněných na nebezpečný terén či do povrchových vod, zejména v oblastech s možným ohrožením jakosti povrchových nebo podzemních vod; odmašťovací kapaliny, emulgační přípravky a biodegradanty nelze v těchto případech použít.“ (Vyhláška č. 450/2005 Sb.)

- rychlá analýza havárie, identifikácia a kvantifikácia rizík, navrhnutie krátkodobých (okamžitých) opatrení k likvidácii havárie
- rychlá eliminácia zdroje znečistenia (pokiaľ je stále aktívna)
- zaistenie ochrany povrchových a podzemných vôd, eliminácia rýchlo sa šíriaceho kontaminantu
- po stabilizácii havárie prieskum rozsahu kontaminácie, zavedení monitoringu znečistenia povrchových a podzemných vôd, detailní analýza kontaminantu
- navrhnutie dlhodobých sanačných opatrení
- zahájenie sanácie podzemnej vody a zeminy

Ochrana zelene

- Pozemok nespadá pod žiadne ochranné pásmo.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

- Stavenisko sa nachádza v obývanej lokalite. Stavebné práce budú prebiehať medzi 7- 21 h počas pracovných dní. Práce nebudú prebiehať cez víkendy. Limity hluku sa budú riadiť podľa zákona č. 258/2000 Sb. a nariadenia vlády č. 148/2006

Sb., nesmú prekročiť hluk 65 dB. Hladina hluku bude meraná 2m od najbližšej obytnej budovy- Doprava materiálu na stavbu bude prebiehať mimo dopravnú špičku.

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 a úniku blata do kanalizácie.

- Komunikácia bude po prípadnom znečistení očistená čistiacim autom

Ochrana inžinierskych sietí

- Do kanalizácie nebude vypúšťaný žiaden chemický odpad a odpad ktorý by mohol upchať alebo znehodnotiť kanál







ČASŤ D.6

INTERIÉR

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

# OBSAH

## D6 INTERÉR

### D6.T TEXTOVÁ ČASŤ

#### D6.T1 Technická správa

D6.T1.1 Základné a vymedzovacie údaje

D6.T1.2 Stavebná pripravenosť konštrukcií

D6.T1.3 Návrh opatrení pre ochranu

D6.T1.4 Pokyny k používaniu

D6.T1.5 Návrh opatrení k zaisteniu ochrany zdravia a bezpečnosti

### D6.V VÝKRESOVÁ ČASŤ

D6.V1 Pohľad

D6.V2 Rez a rozvinutý pohľad

## D6.T1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### D6.T1.1 Základné a vymedzovacie údaje

Zábradlie, ktoré je predmetom riešenia tejto časti, slúži ako ochrana pred pádom na centrálnom schodisku v strede budovy. Jeho výška je 1,2 metra a je určené pre interiér. Zábradlie je z prírodnej patinovanej ocele a plné. Na vnútornej stene, smerom ku schodisku, sa nachádza vo výške 1 meter a 0,7 metra vyrezaný pás hrúbky 100 milimetrov, ktorý slúži ako madlo. Zábradlie má pôsobiť ako umelecký prvok pripomínajúci stuhu hodenú zo štvrtého nadzemného podlažia, ktorá sa nežne obmotáva naprieč veľkým otvorom. Schodisko na ktorom sa nachádza toto zábradlie je taktiež z prírodnej patinovanej ocele a je samonosné. Na každom podlaží je podeta ukotvená o dva I profily, ktoré vychádzajú zo stropnej dosky.

### D6.T1.2 Stavebná pripravenosť konštrukcie

Pred kotvením zábradlia musia byť dokončené práce na oknách a stenách a taktiež položená nášlapná vrstva podlahy. Na zakotvenie bude podlaha vopred predpripravená.

### D6.T1.3 Návrh opatrení pre ochranu

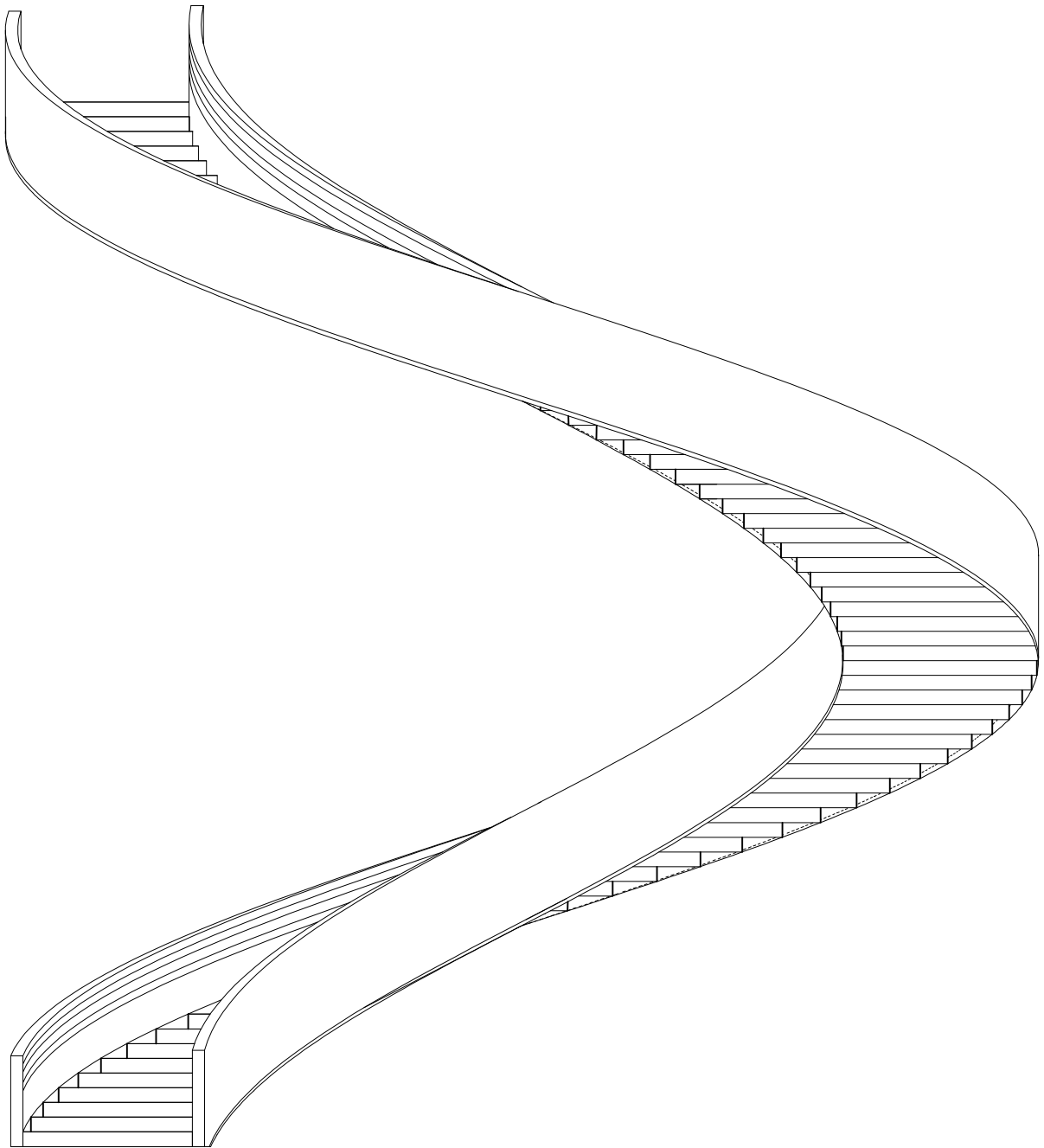
Musí sa dohliadať na to, aby sa na stavbe zábradlie nepoškodilo pri manipulácií a osadzovaní.

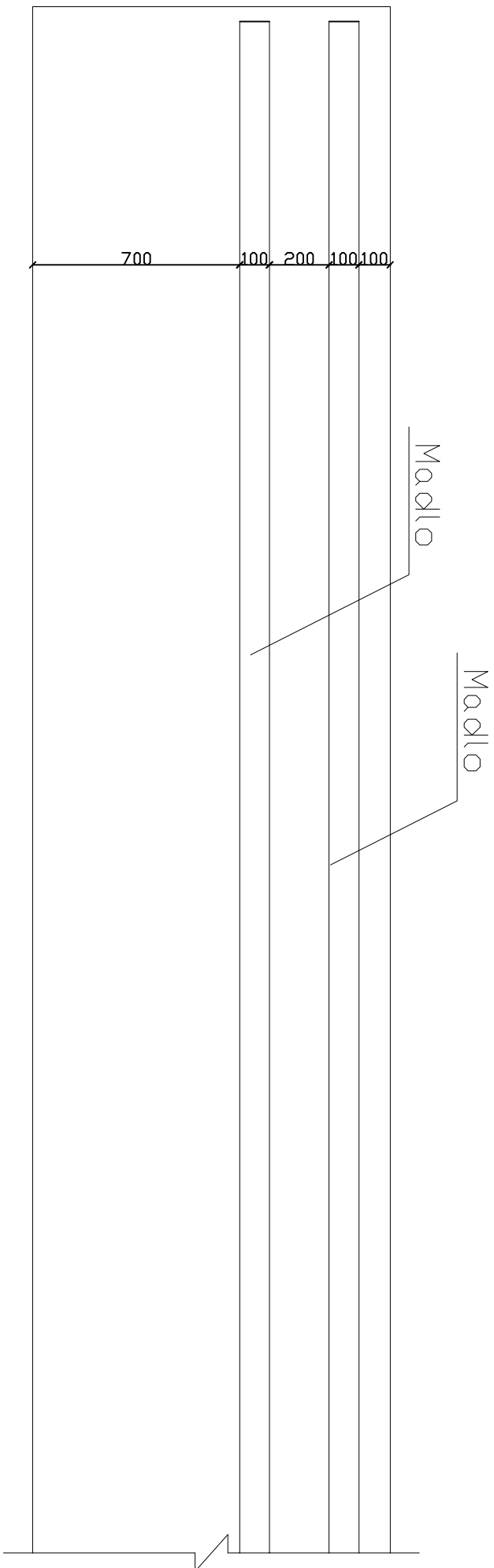
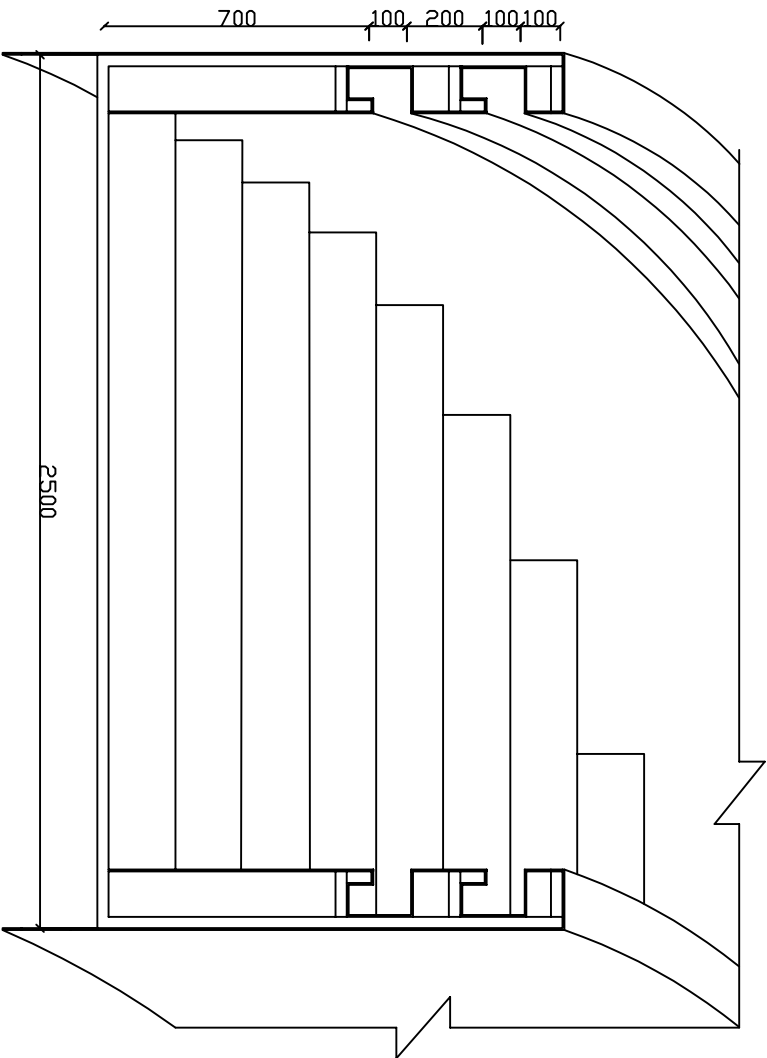
### D6.T1.4 Pokyny k používaniu


Zábradlie je potrebné pravidelne čistiť a to hlavne úchytovú časť a kontrolovať. K zaisteniu vzhľadú zábradlia bude prebiehať ošetrovanie materiálu a kontrola raz ročne odborným pracovníkom.

### D6.T1.5 Návrh opatrení k zaisteniu ochrany zdravia a bezpečnosti

Pri práci budú pracovníci dbať na čistotu a pripravenosť priestoru aby sa predišlo pošmyknutiu a úrazom.





<p>ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTY ARCHITEKTURY          THAKUROVA 9, 160 000 PRAHA 6 - DEJVICE</p>		
VEDUČÍ BP	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK	
VYPRACOVALA	SOFIA MANDELKOVÁ	
OBSAH	<b>REZ A POHLAD</b>	
STAVBA	ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE	SEMESTER FORMÁT MĚŘITKO 1:20
		ZS 2022/2023 A3 Č. VYKRESU



ČASŤ E

DOKUMENTÁCIA

NÁZOV PROJEKTU: ZÁKLADNÁ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: SOFIA MANDELÍKOVÁ  
ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Sofia Mandelíková  
datum narození: 13.1.2000  
akademický rok / semestr: 2021/2022, letní semestr  
obor: Architektura  
ústav: Ústav nauky o budovách  
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Ondřej Tuček  
téma bakalářské práce: Základní škola Horoměřice

### zadání bakalářské práce:

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

Předmětem úlohy je celková koncepce architektonicko-stavebního řešení, statiky a všech profesí dostavby hlavního objektu základní školy a vypracování projektu samostatného křídla s učebnami a centrálního komunikačního prostoru. Cílem úlohy je dosáhnout souladu architektonického a výtvarného řešení s výchozí studií.

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

Celková základní koncepce architektonicko-stavebního řešení, statiky a všech profesí (vzduchotechnika, silnoproud, slaboproud, voda, kanalizace, plyn, vytápění, požárně bezpečnostní řešení) dokumentovaná v měřítku 1:250, projekt řešené části do podrobnosti 1:100, vypracování charakteristických technických detailů návrhu v měřítku 1:10.  
Rozsah dokumentace vychází z vyhlášky 499/2006 Sb., ve znění pozdějších změn.

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

Technický návrh střešního světlíku

*Mandelíková*

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

*O. Tuček*

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Sofia Mandelíková	
Akademický rok / semestr: ZS 2022/2023	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: Základná škola Horoměřice	
Téma bakalářské práce - anglický název: Horoměřice Primary school	
Jazyk práce: slovenčina	
Vedoucí práce:	Ing.arch. Ondřej Tuček
Oponent práce:	Ing.arch. Jakub Vašek
Klíčová slova	Základná škola, Horoměřice
Anotace (slovenská):	Horoměřice sú malá dedinka na periférii Prahy. Nakoľko je bývanie v týchto oblastiach u ľudí viac preferované, musí rozširovať kapacitu v sociálnych službách a nevyhli sa tomu ani školy. Návrh základnej školy v tvare +, má štyri pomyselné krídla, ktoré majú svoju funkciu, pričom jedno krídlo slúži prvému stupňu a druhému druhému, čo pomáha k oddeleniu týchto dvoch generácií. Centrom celej budovy je veľké točité schodisko, ktoré je zhora presvetlené svetlíkom. Aj napriek veľkému pozemku, ktorý zabezpečuje bezpečný pohyb detí, má škola taktiež pochôdznu strechu, ktorá ponúka výhľady na celú Prahu.
Anotace (anglická):	Horoměřice is a small village on the outskirts of Prague. Since these areas are getting more inhabited by people, the capacity of their social services needs to be expanded, including. The design of the + -shaped elementary school has four imaginary wings, which have their own function, while one wing serves the first grade and the other the second, which helps to separate these two generations. The center of the entire building is a large spiral staircase, which is illuminated from above by a skylight. Despite the large plot of land, which ensures the safe movement of children, the school also has a walkable roof that offers views of the whole of Prague.

**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 12.1.2023



Podpis autora bakalářské práce

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





## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022 / 2023 ZS	
Ateliér	JUHA - NAVRÁTIL - TVČEK	
Zpracovatel	SOFIA MANDELÍKOVÁ	
Stavba	ZÁKLADNÁ ŠKOLA	
Místo stavby	HOROMĚŘICE	
Konzultant stavební části	Ing. PAVEL MELOUN	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	STATIKA - POŠTŠIL	<i>[Signature]</i>
	VEDOUcí PRÁCE - O. TVČEK	<i>[Signature]</i>
	PAVLA VEJBOVÁ	<i>[Signature]</i>
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>

### 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	PŮDORYS 1.PP	
	PŮDORYS 1.NP	
	PŮDORYS 2.NP	
	PŮDORYS 3.NP	
	PŮDORYS 4.NP	
	VÝKRES STŘECHY	
Řezy	REZ A-A'	
	REZ B-B'	
Pohledy	POHLAD JUHOZÁPADNÝ	
	POHLAD JUHOVÝCHODNÝ	
	POHLAD SEVEROVÝCHODNÝ	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL PÁTKY	DETAIL ATIKY
	DETAIL SOKLU	DETAIL VPVSTI
	DETAIL BEZBARIÉROVÉHO PRAHU	DETAIL SVETLIKA - 1
	DETAIL PARAPETU A NADPRAŽIA	DETAIL SVETLIKA - 2
	DETAIL OSTENIA	



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VIZ ZADANÍ FOTOMU
TZB	VIZ ZADANÍ JN
Realizace	nk. Rodčmi JN
Interiér	OP

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	
[Signature]	

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.

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Mandelíková Sofia  
Ateliér Juha

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

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku 1:25
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu 1:25

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb spojitého trámového stropu nad 2.NP
2. Návrh a posouzení žb spojitého průvlaku nad 2.NP
3. Návrh a posouzení žb pilíře v poloze podpory průvlaku v 1.PP

Praha,.....

4.10.2022

.....  
Podpis konzultanta

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2022/2023  
Semestr : ZIMNÍ  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	SOFIA MANDELÍKOVÁ
<b>Konzultant</b>	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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 vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100 .....

- **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 skříň, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 500 .....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladicích zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

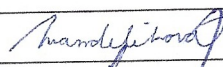
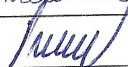
Praha, 10. 1. 2023



Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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	SOFIA MANDELÍKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA PERNICOVÁ, P.H.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.