



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plíková Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

Zimní semestr 2022





# PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022 / ZIMNÍ	
Ateliér	JUHA	
Zpracovatel	PLŮVOVÁ VERONIKA	
Stavba	ZŠ HOROMĚŘICE	
Místo stavby	HOROMĚŘICE	
Konzultant stavební části	Ing. Pavel Meloun	
Další konzultace (jméno/podpis)	POŽAR - doc. Ing. Daniela Boseba Ph.D.	
	TZB - doc. Ing. Lukáš Prokeš Ph.D.	
	STATIKA - doc. Dr. Ing. Marján Špatka Ph.D.	
	PRES - Ing. Radka Perucicova Ph.D.	
	ATELIER - Ing. Arch. Ondřej Tůžek	

## 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	1NP, M 1:100	
	2NP, M 1:100	
	3NP, M 1:100	
	STŘECHA, M 1:100	
Řezy	1-1 PŘÍČNÝ, M 1:100	
	2-2 DĚLÍČNÝ, M 1:100	
	3-4 HALA, M 1:100	
Pohledy	SEVERNÍ + SEVERNÍ - HALA, M 1:100	
	VÝCHODNÍ, M 1:100	
	JIŽNÍ, M 1:100	
	ZÁPADNÍ, M 1:100	
Výkresy výrobků	UKAŽKA SPECIFIKACE KLIMÁČNÍM, TROUČKADÍM	
	UKAŽKA TAB. OKEN, DVEŘÍ	
Details	KOTVENÍ FASÁDY	UKONČENÍ U TERÉNU
	SPOJE PŘECHY	SKLMA, PLOCHA, STŘECHA
	NADPRAŽÍ, PARAPET	ÚSTUP NA PLOCHOU
	NADŘEŽI	VSTUPNÝ DVEŘE, ATIKA





# PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADANÍ <i>[signature]</i>	
TZB	VIZ Amonstovské kaddm <i>[signature]</i>	
Realizace	<i>[signature]</i>	
Interiér	<i>[signature]</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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





## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Veronika Plívová  
datum narození: 2.4.2000  
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 vstupního krčku. 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 interiérového schodiště

*Redna*

Datum a podpis studenta

*O. Tuček*

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: TERONIKA DUVOVA

Akademický rok / semestr: 2022 / ZIMNÍ

Ústav číslo / název: 15 118

Téma bakalářské práce - český název:

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

Téma bakalářské práce - anglický název:

PRIMARY SCHOOL HOROMĚŘICE

Jazyk práce: ČEŠTINA

Vedoucí práce:

ING. ARCH. ONDŘEJ TUČEK

Oponent práce:

Ing. Arch. Jakub Vašek

Klíčová slova  
(česká):

ZÁKLADNÍ ŠKOLA, UČEBNÝ, POBYT. SCHODIS

Anotace  
(česká):

BP SE ZABÝVÁ STUDIÍ A NÁVRHEM  
ZÁKLADNÍ ŠKOLY V NOVĚ UZNIKLÉ  
ZÁSTAVBĚ RODINNÝCH DOMKŮ  
V HOROMĚŘICÍCH

Anotace  
(anglická):

THE BACHELOR'S THESIS DEALS  
WITH A STUDY AND DESIGN OF A  
PRIMARY SCHOOL IN A NEWLY  
CREATED DEVELOPMENT OF FAMILY  
HOUSES IN HOROMĚŘICE

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 11.1.2023

Den

Podpis autora bakalářské práce



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VERONKA PUVÁŘOVÁ

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- **Technická zpráva statické části**

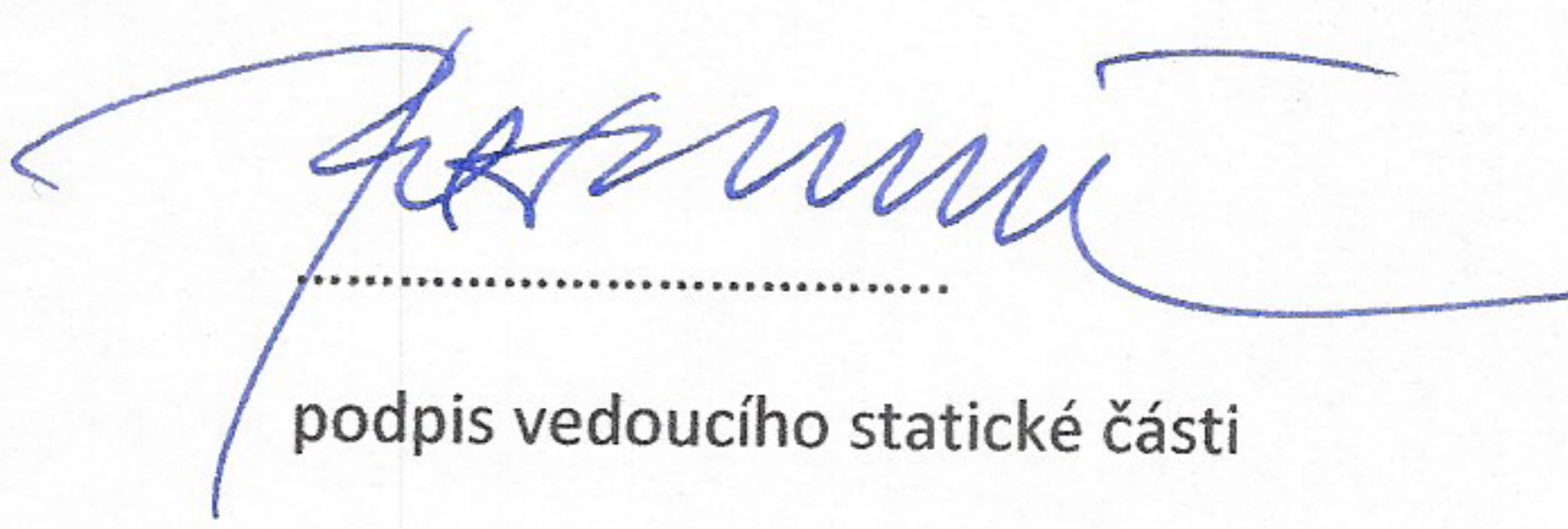
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha, 4.10.2022

  
.....  
podpis vedoucího statické části



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

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

<b>Jméno studenta</b>	PLÍVOVÁ VERONIKA
<b>Konzultant</b>	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ Ph.D.

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 stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříňe, 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. Vymežit 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 : 200.....

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

Měřítko : 1 : 500.....

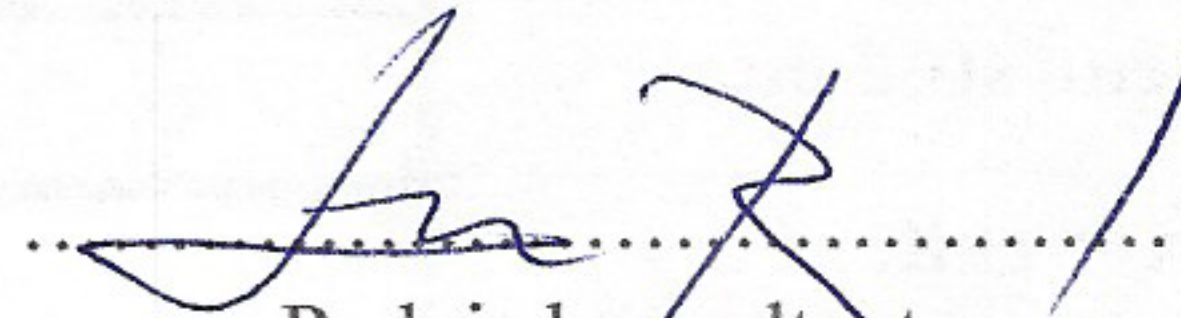


- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 13. 12. 2022 .....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

**STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

Zimní semestr 2022



Ateliér Juha - Tuček  
Základní škola Horoměřice



Veronika Plívová  
ATZBP - 3. ročník bakalářského studia  
Vedoucí práce Ondřej Tuček



## NAPŘÍČ

Skrz daný pozemek procházela cesta, kterou jsem chtěla uchovat a ta značně formovala návrh.

Nejenže prochází v upravené podobě celým územím, ale zároveň i díky svažitosti terénu je ze středu vidět napříč celým pozemkem a je možné dohlédnout až do Prahy.

Tělocvična byla dispozičně oddělena od zbytku školy a projena byla vstupní halou, ve které nalezneme šatny a velké pobytové schodiště do 2NP.

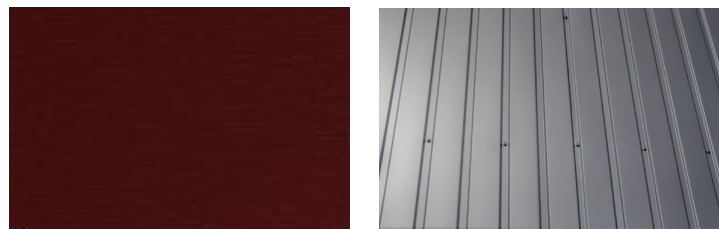
Přízemí je věnováno společným učebnám, vedení, knihovně, jídelně a tělocvičně.

2NP zabírá 1.stupeň - kmenové třídy, hudební a výtvarná výchova, pracovny a také galerie, ze které je možnost sledovat, co se děje v tělocvičně.

V posledním podlaží najdeme 2.stupeň - kmenové třídy, výtvarnou a hudební výchovu, prostory pro trávení volného času a také výstup na plochu střechu, která se nachází nad vstupní halou. Třídy, pracovny i všechny kabinety v posledním patře jsou navíc osvětleny pomocí světlíků, který vzniká díky přepůlení střechy.

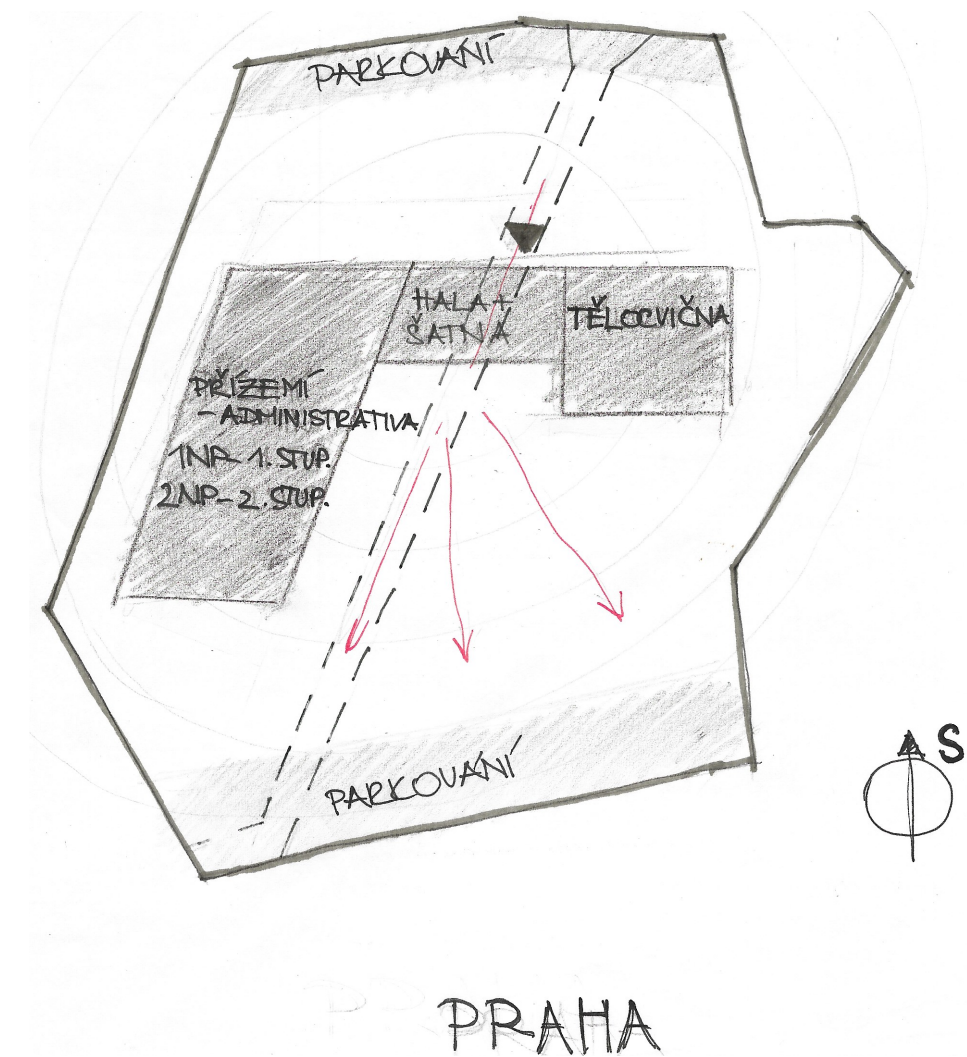
Hmotově odkazuje na staré vesnické školy s klasickou sedlovou střechou.

Materiálem použitým na fasády je falcovaný plech, rámy oken jsou vínové až hnědé barvy.



Zastavěný prostor 4 603 m<sup>2</sup>  
Podlažní plocha 11 157 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor 754 450 m<sup>3</sup>

Plocha parcely 14 125 m<sup>2</sup>

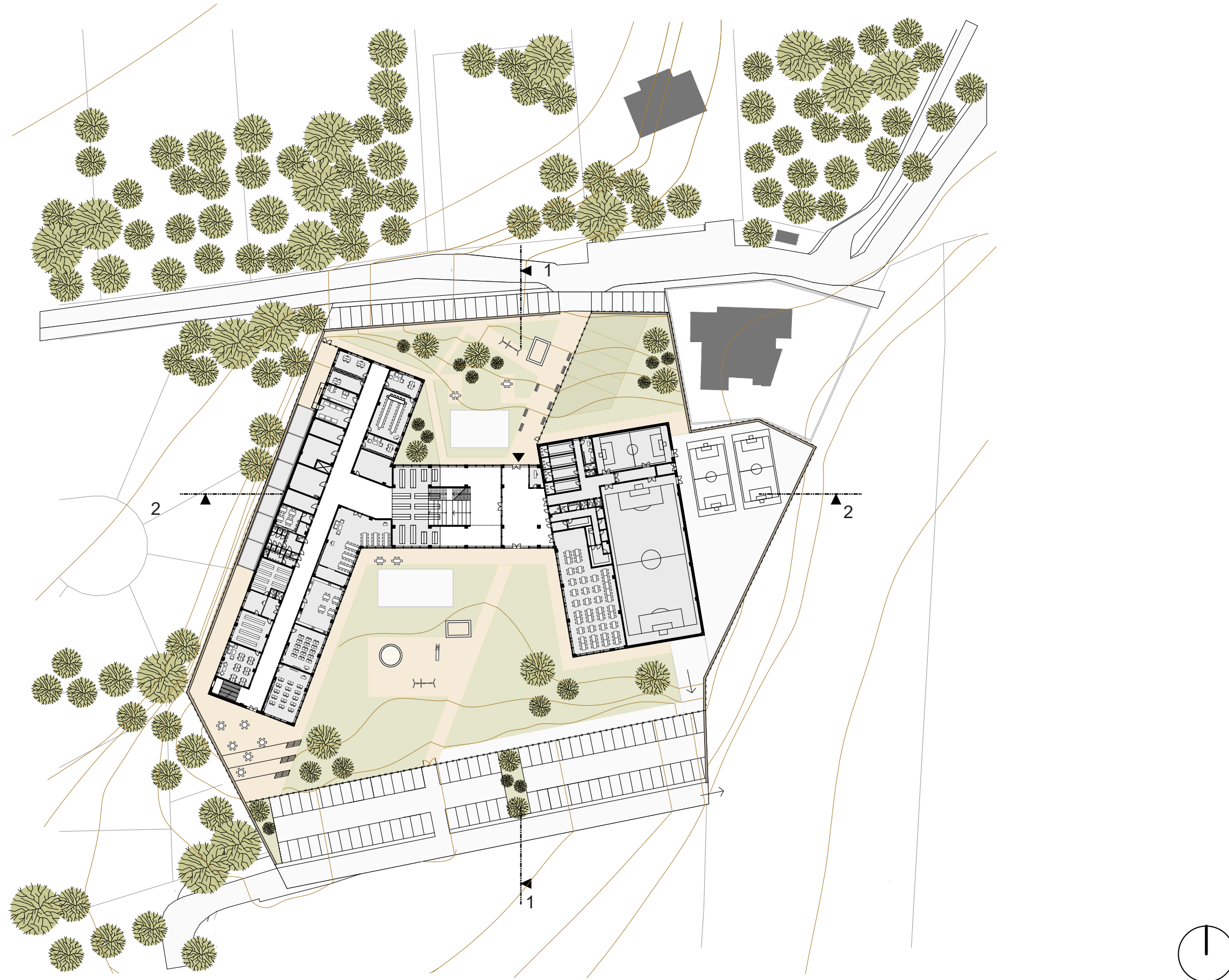




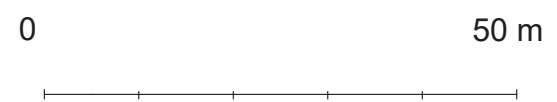


SITUACE  
MĚŘÍTKO 1:6000





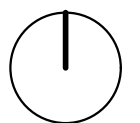
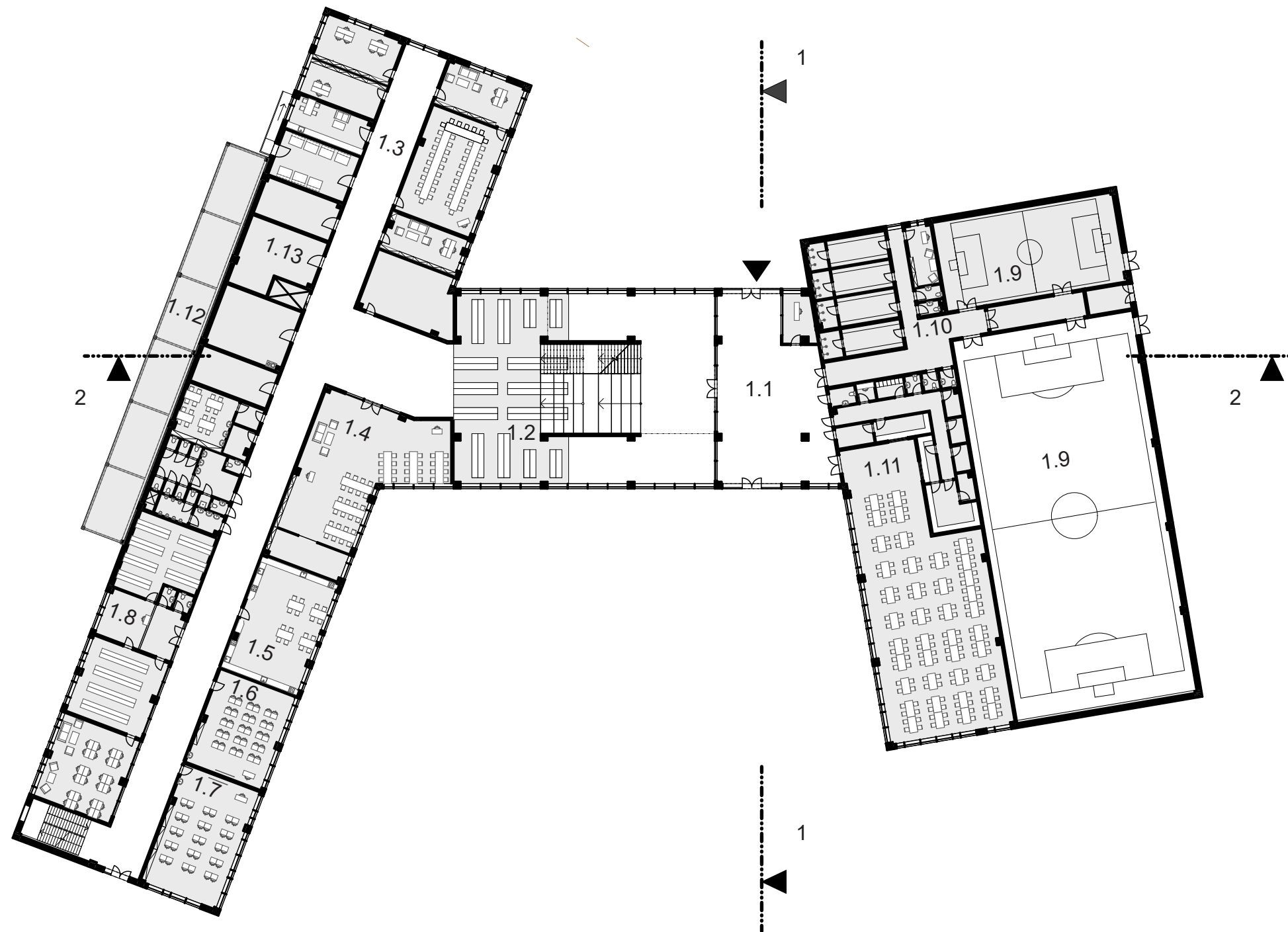
PŮDORYS PŘÍZEMÍ A SITUACE  
MĚŘÍTKO 1:750





# LEGENDA MÍSTNOSTÍ

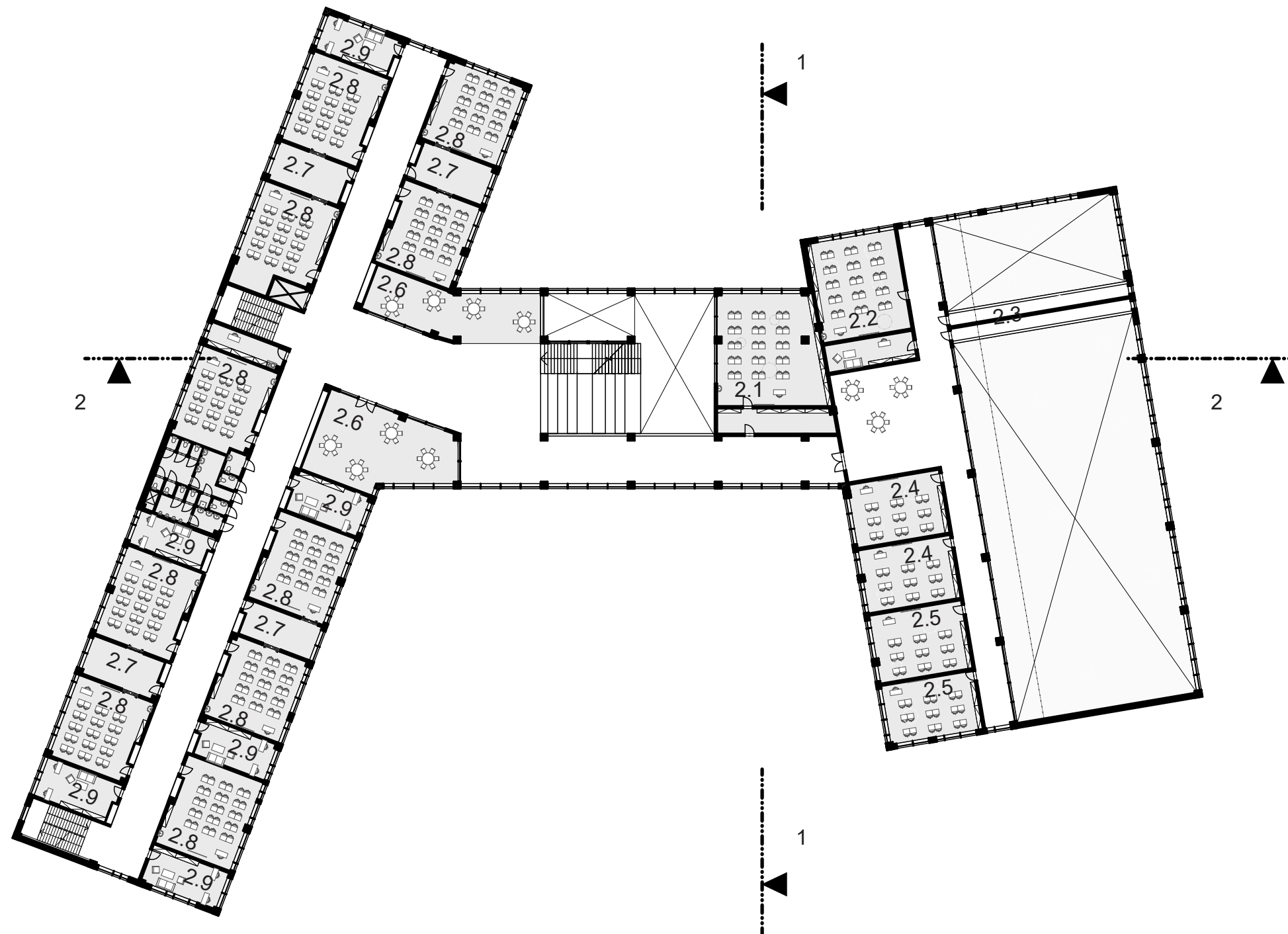
- 1.1 VSTUPNÍ HALA
- 1.2 ŠATNA
- 1.3 VEDENÍ
- 1.4 DRUŽINA
- 1.5 KUCHYŇKA
- 1.6 DÍLNA
- 1.7 LABORATOŘ
- 1.8 KNIHOVNA
- 1.9 TĚLOCVIČNA
- 1.10 ŠATNY
- 1.11 JÍDELNA
- 1.12 STÁNÍ PRO KOLA
- 1.13 TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



PŮDORYS 1NP  
MĚŘÍTKO 1:500



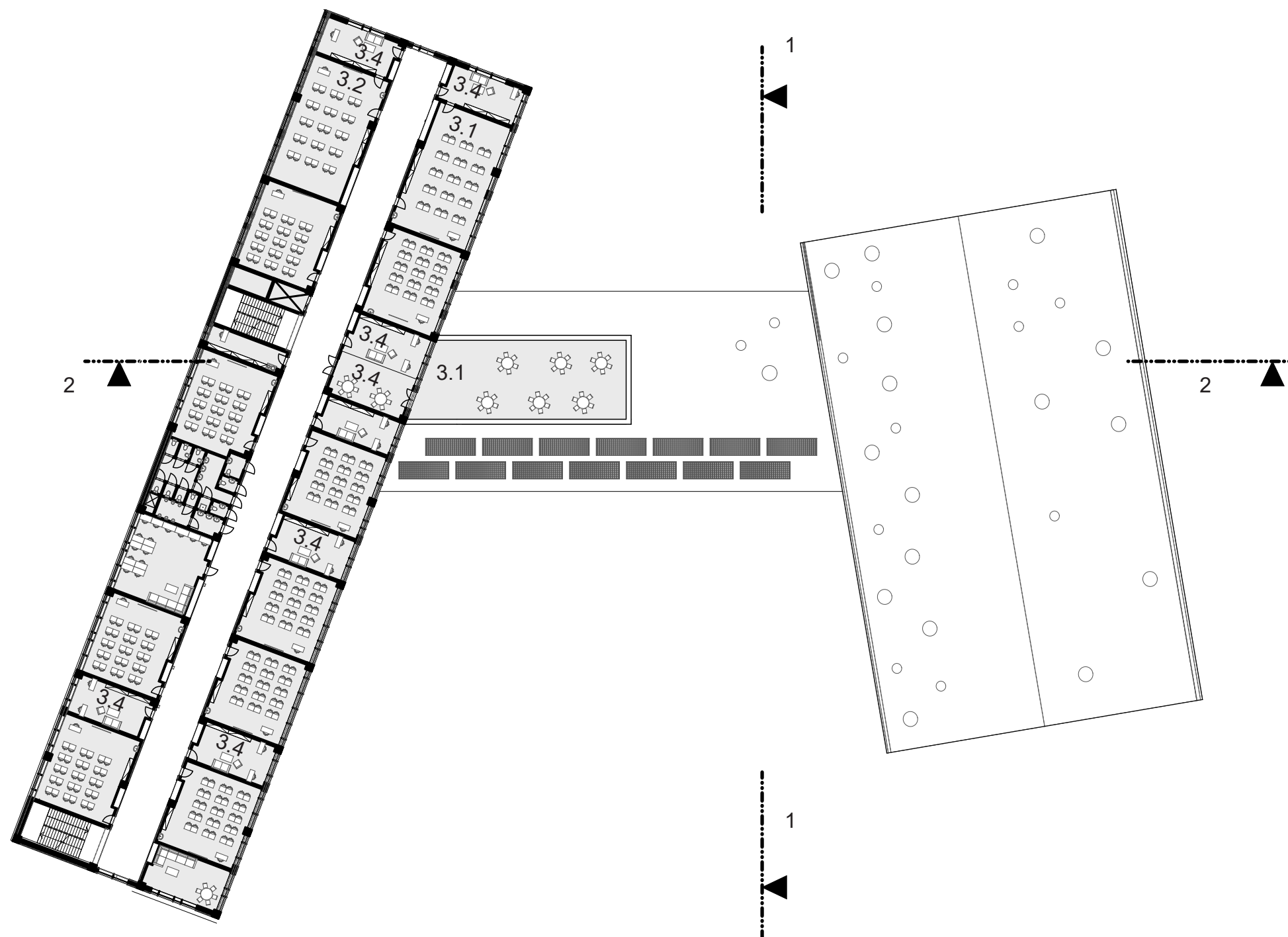
- LEGENDA MÍSTNOSTÍ
- 2.1 VÝTVARNÁ VÝCHOVA
  - 2.2 HUDEBNÍ VÝCHOVA
  - 2.3 GALERIE NAD TĚLOCVIČNOU
  - 2.4 POČÍTAČOVÉ UČEBNY
  - 2.5 JAZYKOVÉ UČEBNY
  - 2.6 VOLNÝ ČAS
  - 2.7 PRACOVNA
  - 2.8 KMENOVÁ TRÍDA
  - 2.9 KABINET



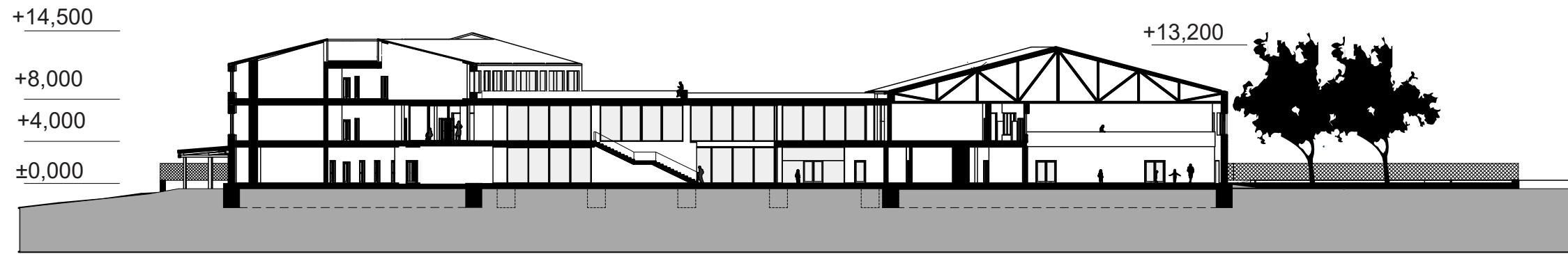
PŮDORYS 2NP  
MĚŘÍTKO 1:500



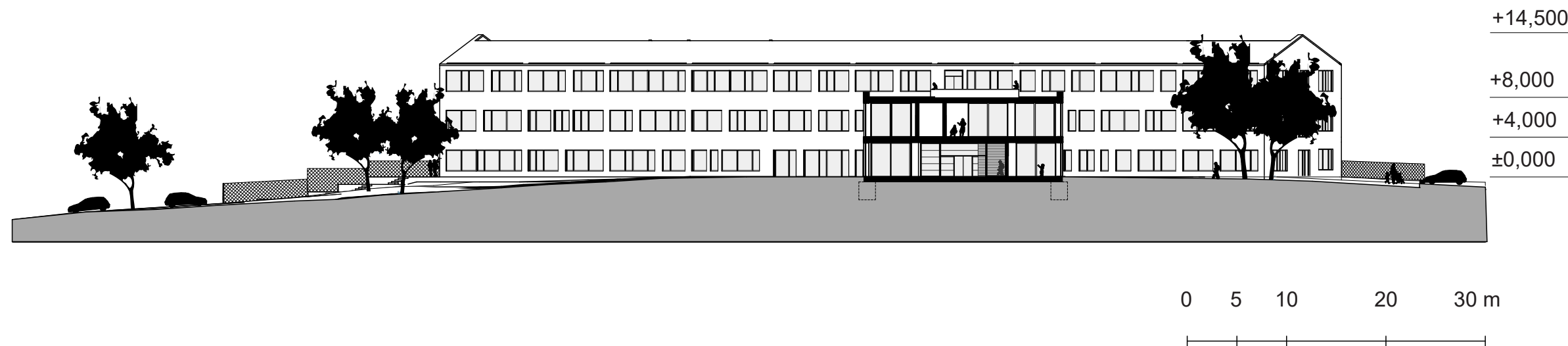
- LEGENDA MÍSTNOSTÍ
- 3.1 VÝTVARNÁ VÝCHOVA
  - 3.2 HUDEBNÍ VÝCHOVA
  - 3.3 KMENOVÁ TŘÍDA
  - 3.4 KABINET
  - 3.5 VOLNÝ ČAS
  - 3.6 PROSTOR NA PLOCHÉ STŘEŠE







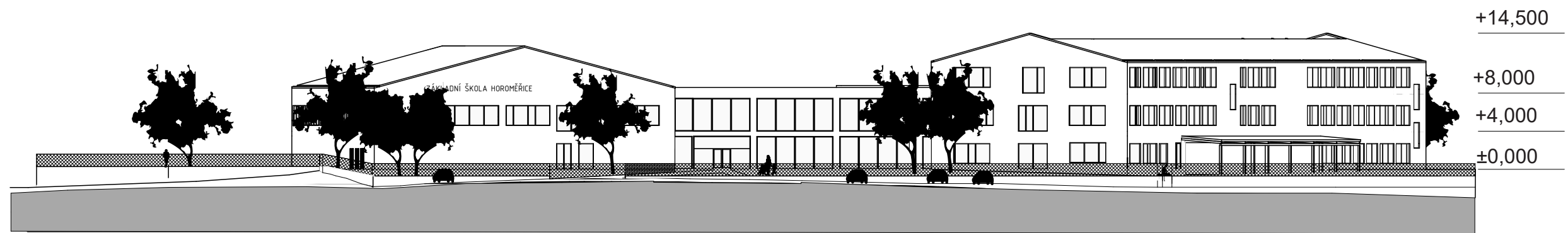
ŘEZ 1-1



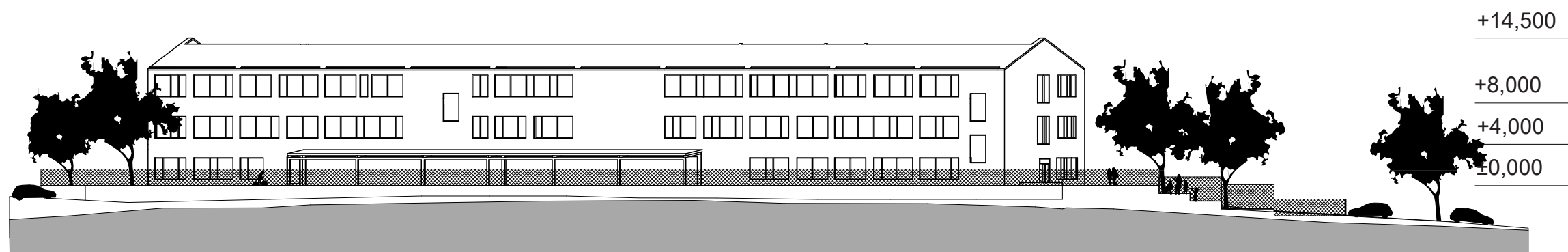
ŘEZ 2-2

MĚŘÍTKO 1:500

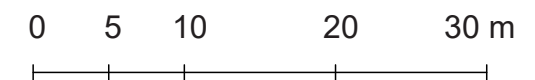




POHLED SEVERNÍ - VSTUPNÍ

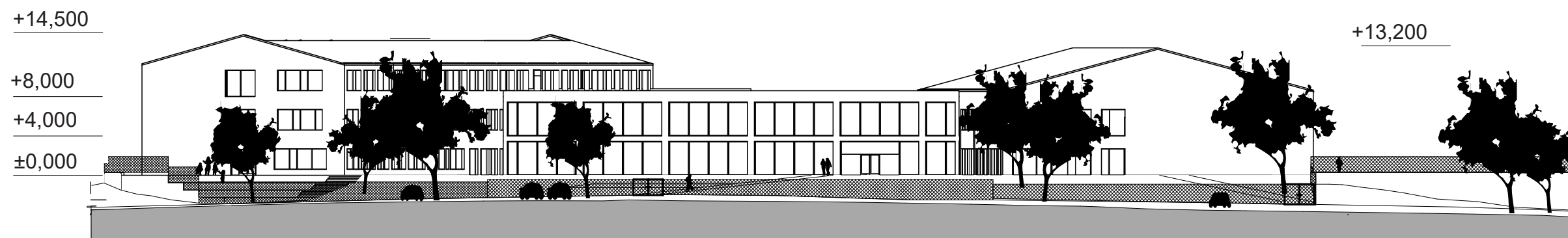


POHLED ZÁPADNÍ

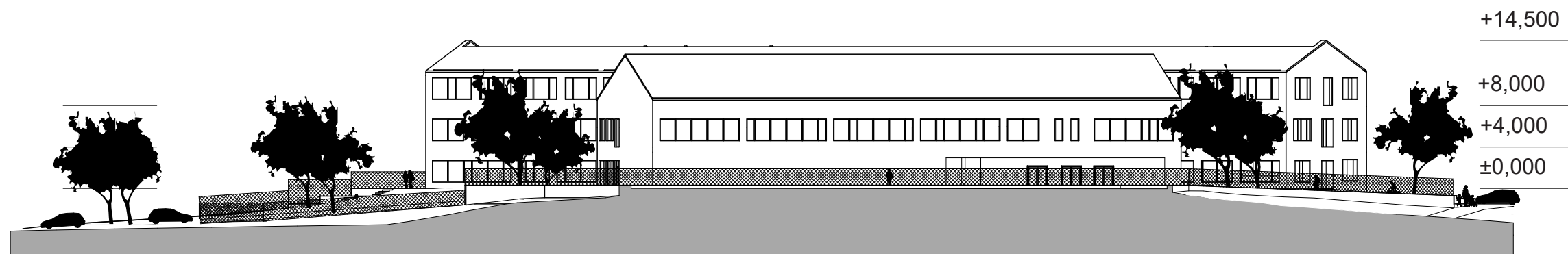


MĚŘÍTKO 1:500





POHLED JIŽNÍ

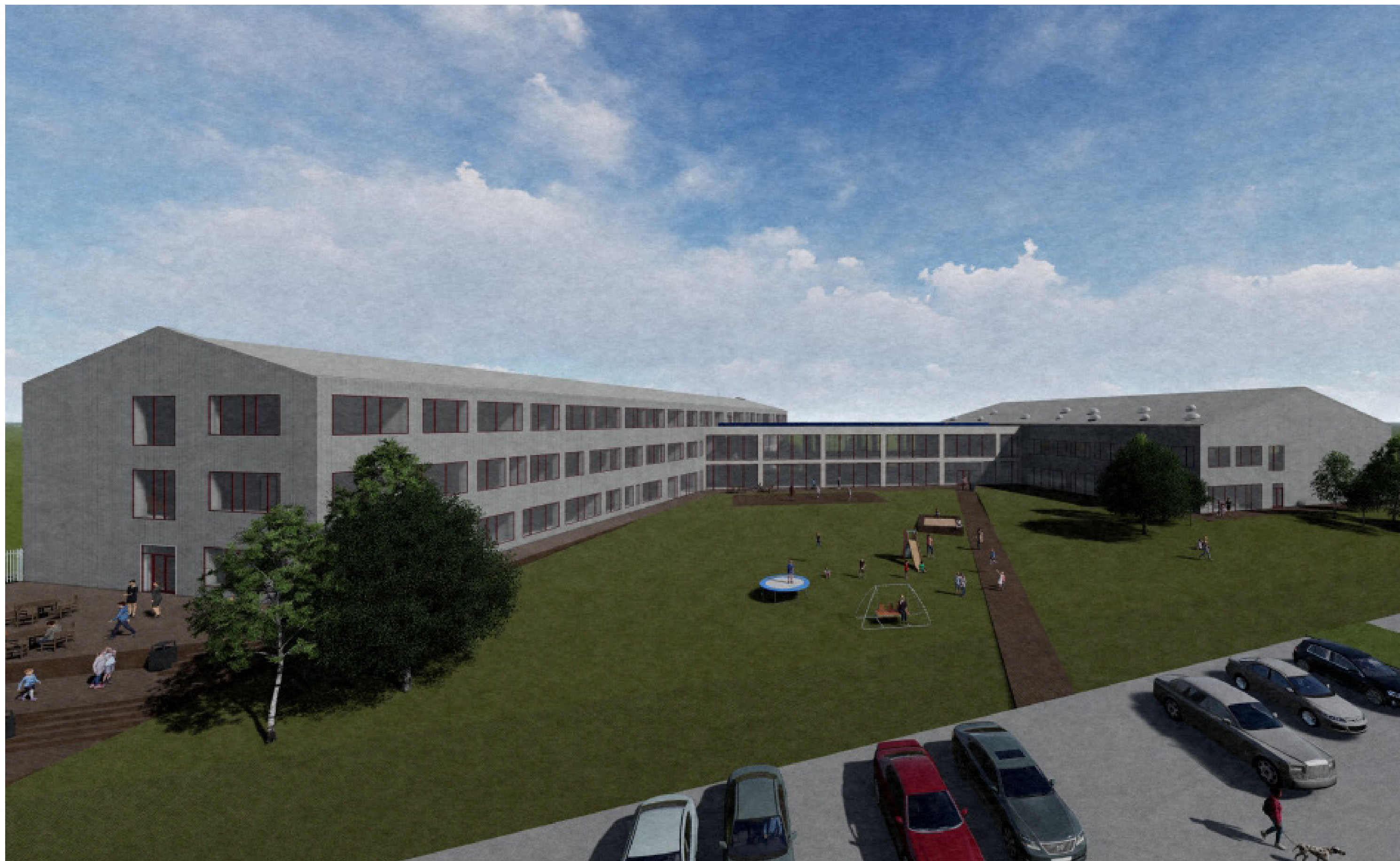


POHLED VÝCHODNÍ



MĚŘÍTKO 1:500





VIZUALIZACE  
POHLED DO ZAHRADY





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## ČÁST A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

Zimní semestr 2022



## **A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1. 4. Základní charakteristika projektu

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3.Kapacita stavby

A.4. Seznam vstupních podkladů

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

NÁZEV STAVBY: Základní škola Horoměřice

ÚČEL BUDOVY: Základní škola s tělocvičnou, vlastní jídelnou a veškerým zázemím

MÍSTO STAVBY: Horoměřice, ulice Na Skalce

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Horoměřice, (okres Praha-západ); 644773

PARCELNÍ ČÍSLA: 201/1, 201/2 až 201/13, 202/31, 215/1, 216/108, 216/110, 215/111, 215/116

CHARAKTER STAVBY: Novostavba, veřejná stavba, základní škola

ÚČEL PROJEKTU: Bakalářská práce

STUPEŇ DOKUMENTACE: Dokumentace ke stavebnímu povolení

DATUM ZPRACOVÁNÍ: ZS 2022

**A.1.2. Údaje o stavebníkovi** – Není předmětem bakalářské práce.

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

VYPRACOVALA: Veronika Plívová

ATELIÉR Juha, Fakulta Architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONZULTACE ARCHITEKTONICKY-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ: Ing. arch. Pavel Meloun

KONZULTACE STAVEBNĚ-KČNÍHO ŘEŠENÍ: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

KONZULTACE POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ: doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

KONZULTACE TECHNIKY PROSTŘEDÍ STAVEB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

KONZULTACE ZÁSAD ORGANIZACE VÝSTAVBY: Ing. Radka Pernicová Ph.D.

KONZULTACE INTERIÉRU: Ing. arch. Ondřej Tuček



#### **A.1. 4. Základní charakteristika projektu**

Předmětem projektu je základní škola na okraji Horoměřic. Škola má vlastní tělocvičnu, speciální učebny jako laboratoře, kuchyňka pro vaření, počítačové a jazykové učebny, učebny pro hudební a výtvarnou výuku, jídelnu i zázemí, keramiku a knihovnu. Navrženo je i parkoviště pro zaměstnance a rodiče.

Samotná budova školy dělí pozemek na dvě části – soukromou a přístupnou pro rodiče.

Skládá se ze dvou pavilonů – učebny, administrativa a jídelna s tělocvičnou, ty mají šikmou střechu. Propojeny jsou krčkem s plochou střechou, která má plochou střechu.

#### **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO 01 HRUBÉ TU  
SO 02 ŠKOLA  
SO 03 CHODNÍK  
SO 04 KANALIZAČNÍ ŘAD  
SO 05 VODOVODNÍ ŘAD  
SO 06 VEDENÍ PLYNU  
SO 07 VEDENÍ ELEKTRINY  
SO 08 PŘÍPOJKA ELEKTRINY  
SO 09 PŘÍPOJKA VODOVODU  
SO 10 PŘÍPOJKA PLYNU  
SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE  
SO 12 PARKOVIŠTĚ  
SO 13 VOZOVKA  
SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HRŠTĚ  
SO 15 STÁNÍ PRO KOLA  
SO 16 RAMPA  
SO 17 OPĚRNÁ ZEĎ  
SO 18 PLOT  
SO 19 ČISTÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY

BO 01 CHODNÍK  
BO 02 VODOVODNÍ ŘAD  
BO 03 KANALIZAČNÍ ŘAD  
BO 04 VEDENÍ PLYNU  
BO 05 VEDENÍ ELEKTRINY

#### **A.3. Kapacita stavby**

Kapacita objektu : 9 ročníků, 2 paralelky po 30 žácích – tzn. přesně 540 žáků + cca 40 učitelů Zastavěný prostor 4 603 m<sup>2</sup>

Podlažní plocha 11 157 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor 754 450 m<sup>3</sup>

Nadmořská výška: 318 m n. m.

#### **A.4. Seznam vstupních podkladů**



prohlídka daného pozemku

Studie bakalářské práce vypracovaná v rámci ATZBP v zimním semestru 2021/2022 v ateliéru Juha

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů- Příloha č. 13

Katastrální mapa: <https://sgi-nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=644773&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>

Technické listy vydávané výrobcí.





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **ČÁST B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

Zimní semestr 2022



## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

#### **B.2.1 Účel užívání stavby**

#### **B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby**

#### **B.2.3 Celkové provozní řešení**

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

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

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

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

#### **B.2.10 Hygienické požadavky**

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

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

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

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

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

### **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

### **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

Pozemek se nachází na okraji Horoměřic v místě nově plánované výstavby rodinných domků. Budova vychází z tvaru pozemku, budovy jsou rovnoběžné s hranicí pozemku. Dělí se na dvě části – školní spolu s administrativní a jídelna s tělocvičnou. Propojeny jsou vstupní halou. Původně byl pozemek na mírné kopečku – zhruba uprostřed bylo nejvyšší místo. To bylo v podstatě zachováno, po celém obvodu byla zřízena opěrná zídka. Díky této vyvýšenině se při výstupu ze školy na jižní stranu otevírá výhled na Prahu. Hlavní vstup i únik z CHÚC B je řešen bezbariérově.

Ze severní strany je stávající komunikace, na jižní straně se počítá s protáhnutím v případě další plánované výstavby rodinných domů.

Parkování je navrženo při obou těchto komunikacích.

Zastavěný prostor 4 603 m<sup>2</sup>

Podlažní plocha 11 157 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor 754 450 m<sup>3</sup>



Výčet a závěry provedených hydrogeologických průzkumů:

Byly využity vrty v nejbližším okolí. Byla zjištěna hladina spodní vody, měla by být v úrovni - 41 m, zemina je slabě písčitá do 200 mm, dále je jíl smouhovitý tloušťky 700 mm, dalších 1100 mm je slínovec. Pak byla zjištěna břidlice, která sahá až do úrovně hladiny spodní vody. Více viz půdní profil v části D.5.1.1.

---

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### B.2.1 Účel užívání stavby

Stavbou je novostavba základní školy v Horoměřicích v nově vzniklé oblasti rodinných domků. Škola má celkem 9 tříd po 2 paralelkách, odborné učebny – laboratoř, kuchyňka na cvičné vaření, počítačové a jazykové učebny, učebny výtvarné a hudební výchovy, vlastní kuchyň a veškeré zázemí, 2 tělocvičny s šatnami.

Zároveň je navrženo stání pro kola po západní straně fasády, parkoviště pro zaměstnance, případně pro rodiče vyzvedávající děti, hřiště pro tělesnou výchovu, prolézačky a pískoviště pro mladší děti.

### B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Škola vychází z tvaru pozemku, její strany jsou rovnoběžné se stranami pozemku. Hmotově je škola tvořena 3 komponenty – jedním je pavilon samotné výukové školy (administrativa, jednotlivé učebny), dalším komponentem je tělocvična s jídelnou a posledním je spojující krček, ve které je šatna a pobytové schodiště s otevřenou galerií, které utváří dominantu prostoru.

Oba pavilony jsou navrženy se šikmou střechou, odkazují tak ke starým venkovským školám. Spojující krček má plochou střechu.

Krov v levé části (v budově se třídami) je dělen na 2 pultové střechy uprostřed s plochou. Krov je otevřený a učebny v posledním patře jsou navíc osvětleny okny, právě v této ‚rozříznuté‘ střeše.

Škola se nachází zhruba uprostřed pozemku, dělí ho tak na dvě části – veřejná (na které se nachází hřiště, školní pozemky pro pěstování) a soukromá (hřiště, venkovní sezení).

Navrženo bylo také stání pro kola na západní straně a parkoviště po obou stranách.

Hlavní vstup do budovy je na severní straně. Dále má škola několik dalších vedlejších vstupů – na zahradu a únikové. Přístupná je tedy ze dvou stávajících ulic – Na Skalce (S) a Švejkova (J), kde se počítá s prodloužením cesty.



### B.2.3 Celkové provozní řešení

Škola je dělena na dvě části – samotné výukové školy. Administrativa, družina, malá školní knihovna a společné učebny jako laboratoř se nachází v 1NP. Jednotlivé učebny najdeme v dalších patrech, ve 2NP se nachází 1. stupeň a v posledním 2. stupeň a třídy výtvarné a hudební výchovy.

Dalším komponentem jsou 2 tělocvičny – malá a velká, jsou zde celkem 4 šatny na převlékání s kabinetem pro vyučujícího a skladem nářadí. Z druhého patra je možnost z galerie sledovat utkání v tělocvičně. Jídelnou má vlastní kuchyň a varnu.

Ve spojovacím krčku je šatna a pobytové schodiště s otevřenou galerií, které utváří dominantu prostoru. Je sem směřován hlavní vstup, takže se zamezí nechtěnému pohybu osob, které mohou navštěvovat tělocvičnu ve večerních hodinách k pronájmu na sportovní aktivity od rodičů vyzvedávající děti ve družině.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Škola byla navržena tak, aby odpovídala bezbariérovému užívání. Nenachází se zde prahy, veškeré podlahy nebo výstupy ven do exteriéru jsou v jedné rovině. Na každém podlaží se nachází jedna toaleta pro invalidy.

Také byl navržen výtah v části s učebnami, který obslouží celou budovu a handicapovaný se tak dostane všude.

Většina dveří má rozměr 900 mm, na toaletách jsou 800, případně jsou dvoukřídlé.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova je navržena dle požadavků norem, aby odpovídala bezpečnému používání. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou dány vyhláškou č. 591/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Způsob využívání je dán projektem. Je nutné se řídit doporučeními výrobců jednotlivých materiálů a výrobků.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

Budova se skládá ze tří bloků – dvou se šikmými střechami a krčku s plochou.

Budova je konstrukčně řešena jako monolitický železobetonový skelet s železobetonovou obvodovou stěnou, příčky jsou vyzdívané pro variabilitu prostoru do budoucna.

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

Škola odpovídá veškerým normám pro provoz.

Vytápění je řešeno tepelným čerpadlem země – voda s vrty doplněné o fotovoltaické panely, panely budou vyrábět elektřinu, která půjde primárně do lokálních ohřivačů teplé vody.

Pomocí elektrické energie z fotovoltaických panelů je možné předchlazovat vzduch k větrání třeba v tělocvičně v létě, to ale není předmětem řešení.



Dvoutrubková cirkulační otopná soustava s deskovými otopnými tělesy vytápí učebny, potrubí je měděné, prostupuje instalační šachtou a je dále vedeno podlahami.

Je navržena vzduchotechnická jednotka pro výměnu vzduchu. Přívod vzduchu je do všech učeben, kabinetů, studoven apod., odvod je z toalet, tříd, technických místností a pro rovnotlak v rámci patra je zbytek vzduchu odveden z chodeb.

Vzduchotechnická jednotka pro část s učebnami je umístěna na ploché střeše objektu s učebnami. Vzduchotechnická jednotka pro šatny je umístěna v konstrukci střechy části s tělocvičnou.

Plynová přípojka není zřízena.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Škola je rozdělena na jednotlivé požární úseky oddělené požárně dělicími konstrukcemi. V řešené části je navrženo schodiště, které je chráněnou únikovou cestou typu B. Veškeré konstrukce splňují požadavky na požární odolnost materiálů. Podrobné řešení viz část D.3.

Nejvyšší stupeň požární bezpečnosti SPB je IV.

Evakuace osob z objektu je po chráněné únikové cestě van na pozemek školy, v chráněné únikové cestě je navrženo podtlakové větrání dle samostatné vzduchotechnické jednotky umístěné na střeše, ta má vlastní záložní zdroj energie. Maximální obsazenost objektu osobami je 1310.

Bylo spočteno celkem 5 kritických míst na kontrolu šířky úniku.

Odstupové vzdálenosti byly určeny dle normových tabulkových hodnot, vymezení prostoru je zpracováno v situaci části D.3.

Byly navrženy hydranty vně objektu, ale i uvnitř. Dále byly navrženy požární hasicí přístroje.

Zásah je navržen hlavním vstupem, nástupní plocha není nutné zřizovat.

Prostupy rozvodů jsou chráněny (např. požárními klapkami u VZT).

Byl navržen systém EPS – detekce a signalizace požáru, jsou umístěny v každém požárním úseku.

Všechny CHUC se otevírají samočinným otevíracím systémem.

Únikové cesty jsou značeny.

V recepci je umístěno tlačítko STOP a TOTAL STOP a zároveň centrála EPS.

Všechna požární zařízení musí mít záložní nezávislý zdroj energie.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je provedena v souladu s normami pro úsporu energií. Skladby jsou naraženy tak, aby splňovaly součinitel prostupu tepla U. Navrženo včetně okenních a dveřních rámců a veškerých výplní.

Zateplení fasády je pomocí minerální vaty, zateplení střechy pomocí polystyrenu.



Teplná ztráta větráním byla vypočtena na 67,57 kW, na vytápění je potřeba 99,65 kW, teplá voda v objektu není, využívá se lokálních ohříváčů vody. Čerpadlo je navrženo pro hodnotu 167,22 kW.

Dešťová voda ze střech je z části přečištěna a využita ke splachování, zbytek je vsakován do zeminy.

Veškeré bilanční výpočty k nalezení v části D.4.

### B.2.10 Hygienické požadavky

Prostory splňují hygienická nařízení. Kuchyně, jídelna, místnosti s odpadky, toalety, apod. jsou odvětrány vzduchotechnikou.

Počet toalet, hygienických kabin, místností pro úklid odpovídá normě.

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

#### OCHRANA PROTI RADONU

Průzkum nebyl proveden, byl by proveden před případnou plánovanou výstavbou.

#### OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Průzkum nebyl proveden, byl by proveden před případnou plánovanou výstavbou.

#### OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Objekt není vystaven seizmicitě.

#### OCHRANA PROTI HLUKU

Nebyl zjištěn zdroj nadměrného hluku v okolí. Veškeré konstrukce splňují požadavky na šíření hluku.

#### OCHRANA PROTI POVODNÍM

Objekt je mimo povodňová pásma. HSV pod úrovní základové spáry.

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

Škola je napojena na veřejný vodovod. Navržená přípojka je spočtena na DN 60, kvůli požárním hydrantům je z normy DN 80 a je z PVC. Přípojka je dlouhá 7,4 m.

V objektu je navrženo oddělené vedení splaškové a dešťové vody. Splašková voda je vedena do veřejné kanalizace. Přebytečná dešťová voda se přečistí a využívá pro splachování, zbytek se vsakuje pomocí vsakovacích bloků.

Kanalizační přípojka objektu je napojena na veřejnou kanalizaci v místě připojení je revizní šachta o průměru 1 m. Přípojka je vedena v terénu v nezámrazné hloubce a je navržena průměru DN 150 z PVC.

K veřejné síti elektrické energie je objekt připojen přípojkou z hliníku DN 35 mm. Přípojková skříň s domovním jističem je ve skřínce na fasádě na západní straně

Přípojka plynu není zřízena.



## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

Škola je přístupná ze dvou stran – severní (Na Skalce) a jižní (Švejkova). Ze severní strany je navržen hlavní vstup do objektu.

Po obou stranách jsou parkoviště pro případ, že rodiče vyzvedávají děti autem. Počet parkovacích míst je dle normy. Dále bylo také navrženo stání pro kola, které kapacitně vychází z normy pro mimopražské stavby.

Na jižní straně se počítá s napojením komunikace pro možnou budoucí výstavbu.

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

Škola vzniká na pozemku, kde se nachází pouze chodník, ten bude odstraněn.

Budou vysázeny nové stromy, záhony, terén bude upraven pro další využití – jako jsou hřiště, pískoviště apod.

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

Stavba se nenachází v žádném z ochranných pásem, ani nenarušuje životní prostředí.

Budou dodržovány emisní limity na ochranu ovzduší. Provozovatel má povinnost měřit tyto emisní limity a provést případná opatření. Na veškeré práce bude dohlížet koordináční pracovník.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Na objekt nejsou kladeny podmínky pro ochranu obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

V okolí se nachází 2 rodinné domy, na východní straně od pozemku se nachází nezastavěná část.

Pozemek, na kterém se bude stavět je svažité, nejvyšší bod se nachází zhruba uprostřed pozemku, nejvyšší nadmořská výška je 321 m n.m., nejnižší část je zhruba 318 m n.m.

Skrz pozemek prochází cesta, která měla sloužit jako příjezdová k původně plánované výstavbě rodinných domků, ta se bude bourat. Na stavenišťe jsou pravděpodobně přivedeny veškeré sítě.

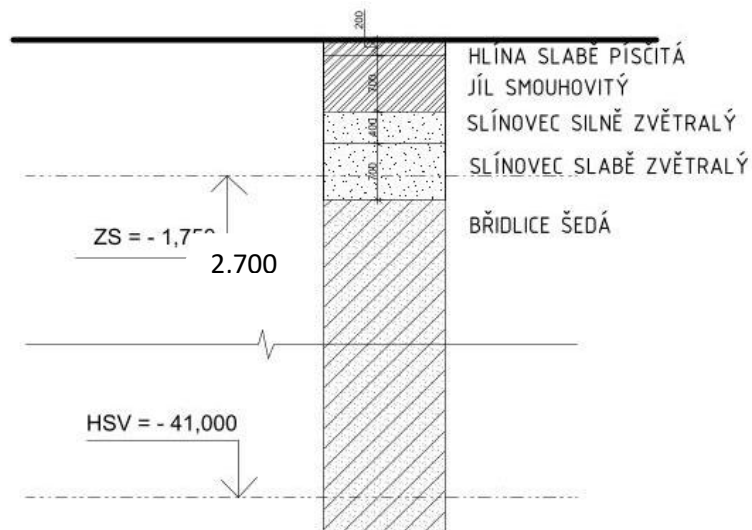
Na pozemku se nenachází zde žádná ochranná pásma.

Příjezd pro stavenišťe bude z ulice Na Skalce. Nově plánovaný hlavní vstup do objektu bude na severní straně, zároveň bude nutné dobudovat cestu na jižní straně pro následné propojení budoucí výstavby a druhý vedlejší vstup do školy.



## GEOLOGICKÁ SONDA

Základová spára se nachází v hloubce -2,700 mm, podzemní voda by měla být v úrovni -41 m.



## ROZDĚLENÍ DO STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HRUBÉ TU
  - SO 02 ŠKOLA
  - SO 03 CHODNÍK
  - SO 04 KANALIZAČNÍ ŘAD
  - SO 05 VODOVODNÍ ŘAD
  - SO 06 VEDENÍ PLYNU
  - SO 07 VEDENÍ ELEKTRINY
  - SO 08 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
  - SO 09 PŘÍPOJKA VODOVODU
  - SO 10 PŘÍPOJKA PLYNU
  - SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
  - SO 12 PARKOVIŠTĚ
  - SO 13 VOZOVKA
  - SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HŘIŠTĚ
  - SO 15 STÁNÍ PRO KOLA
  - SO 16 RAMPA
  - SO 17 OPĚRNÁ ZEĎ
  - SO 18 PLOT
  - SO 19 ČISTÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY
- 
- BO 01 CHODNÍK
  - BO 02 VODOVODNÍ ŘAD
  - BO 03 KANALIZAČNÍ ŘAD
  - BO 04 VEDENÍ PLYNU
  - BO 05 VEDENÍ ELEKTRINY



## ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Nejbližší firma dodávající beton je přímo v Horoměřicích – ZAPA beton a.s., Suchdolská 252 62 a je vzdálena zhruba 1,7 km.

Vnitro-staveništní doprava je řešena pomocí 3 jeřábů, které budou umístěny na stavenišťě. Pro menší přesun materiálu budou na stavbě žebříky a rampy, po kterých bude materiál převážen např. pomocí koleček. Stavební výtah nebude zřízen.

Mimo-staveništní doprava betonu na stavbu je autodomíchavačem a je zajištěna firmou ZAPA beton a.s.

Logistiku bednění na stanoviště zajistí dodavatel.

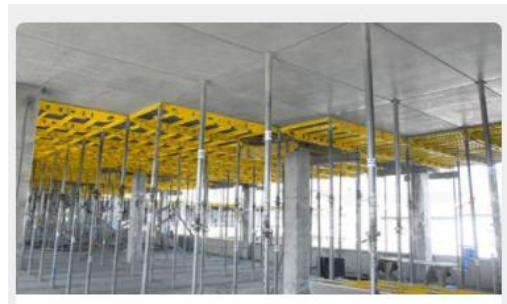
## POMOCNÉ KONSTRUKCE

### BEDNĚNÍ DOKA

SLOUPY – Doka KS Xlife



STROPY – Dokadek 30



## NÁVRH ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

Zdvihací prostředek je navržen dle maximálního břemene značky Liebherr.

## ZAJISTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude po celém svém obvodu zajištěna po celém obvodu záporovým pažením, jáma bude vytěžena v celé části. Dno stavební jámy bude vyspádováno a voda odčerpána.

## NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY

Žádné trvalé zábery nejsou navrženy, všechny potřebné plochy jsou navrženy na pozemku.

Vjezd na stavenišťě je navržen z ulice Na Skalce na severní straně, zároveň i na jižní z ulice Švejkova,

Tyto komunikace slouží pro vozidla zásobující stavbu stavební materiálem, na pozemku je možnost otočení vozidel.



## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

### Ochrana inženýrských sítí

Skrz pozemek prochází stávající inženýrské sítě, ty je nutné odstranit a přesunout na jiné místo.

### Ochranná pásma

Stavba se nenachází v památkové, přírodní ani žádné jiné chráněné zóně, ani v jakémkoli ochranném pásmu.

### Ochrana zeleně

Na stavbě se nenachází žádná zeleň, která by se měla chránit.

### Ochrana podzemních vod a půdy na stanovišti

Při provádění prací nesmí dojít ke znečištění životního prostředí. Je nutné předcházet znečištění podzemní vody a půdy, je tedy zakázáno likvidovat materiály jinak než do předem určených prostředků a nádob.

Je zakázáno likvidovat nebezpečné látky (např. motorový benzín apod.) a chemikálie na pozemku – bude zajištěn odvoz a likvidace mimo stavbu.

Veškerá půda z výkopů bude uchována na určeném místě stanoviště a bude následně vrácena.

Je zakázáno jakkoliv upravovat zeminu – vysoušet, přemokřovat.

Při jakékoliv havárii je nutné kontaktovat koordinátora BOZP.

Po ukončení výstavby budou provedeny terénní úpravy pro rekultivaci půdy.

### Ochrana povrchových vod

Na pozemku se nenachází žádná vodní díla, které by bylo nutné chránit.

### Ochrana pozemních komunikací

Na pozemku se nachází stávající cesta, kterou bude nutno zbourat a odstranit. Budou zajištěny prostředky – stroje pro bourací práce a kontejner na odpad. Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna mechanicky a v případě potřeby i omyta vodou.

### Ochrana ovzduší

Budou dodržovány emisní limity na ochranu ovzduší.

Provozovatel má povinnost měřit tyto emisní limity a provést případná opatření.

Na veškeré práce bude dohlížet koordinační pracovník.



## BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Na stanoviště budou přivezeny mobilní toalety pro zabezpečení hygieny na stanovišti, dále bude zajištěna dodávka pitné vody a buňky pro převléknutí stavebníků, odložení osobních věcí, zajištění stravování. Bude zřízen kontejner na odpadky pro zachování čistoty na stavbě.

V buňkách bude zajištěna lékárnická výbava v případě zranění.

Stavidel určí osobu, která bude dohlížet na bezpečnost práce – koordinátor, ten bude zodpovídat za vše, co se bude na stavbě dít. Ten bude zároveň kontaktovat stavitele v případě nedostatků a možných problémů. Také bude kontrolovat, aby neoprávněné osoby nevykonávaly činnosti, které nepřísluší jejich odbornosti.

Zaměstnanci mají povinnost nosit ochranné pomůcky, případně je poskytne zaměstnavatel.

Staveniště bude osvětleno pomocí umělého osvětlení, veškeré vnitřní prostory také. Celý areál bude provizorně oplocen proti vniknutí nepověřených osob.

Veškeré provizorní výškové konstrukce budou zabezpečeny pomocí zábradlí proti pádu a rozměry budou dostačující pro komunikaci. Veškerá schodiště budou opatřeny provizorními značkami – první a poslední stupeň, stejně jako veškeré propady a možná místa nebezpečí úrazu.

Se všemi pravidly na staveništi budou pracovníci seznámeni v rámci přednášky BOZP.





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## ČÁST C – SITUACE

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

Zimní semestr 2022



## **C SITUACE**

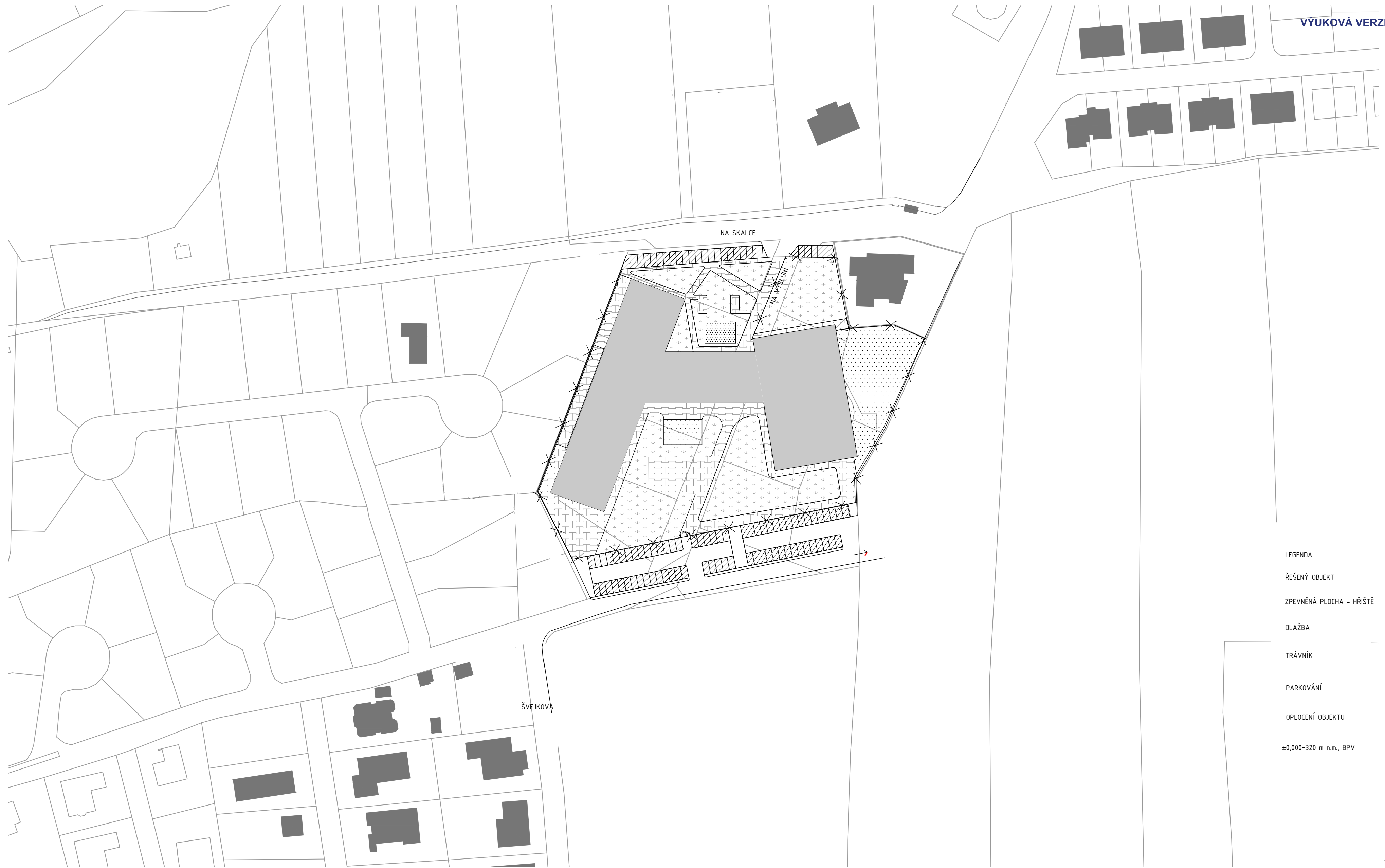
C.1 situační výkres širších vztahů

C.2 Architektonická studie

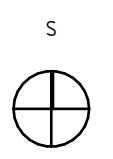
C.3 Katastrální situační výkres


C.4 Koordinační situační výkres





- LEGENDA
- ŘEŠENÝ OBJEKT 
  - ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HRŠTĚ 
  - DLAŽBA 
  - TRÁVNÍK 
  - PARKOVÁNÍ 
  - OPLOCENÍ OBJEKTU 
- ±0,000=320 m n.m., BPV

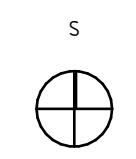



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
		MĚŘÍTKO	1:1000
		DATUM	06.01.2023
název výkresu:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Č. VÝKR.	C.1





- LEGENDA
- PLOCHÁ STŘECHA OBJEKTU
  - ŠÍKMÁ STŘECHA OBJEKTU
  - ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HRŠTĚ
  - DLAŽBA
  - PARKOVÁNÍ
  - PŘÍSTŘEŠEK PRO KOLA
  - OPĚRNÁ STĚNA
  - TRAVNATÁ PLOCHA
  - PÍSKOVIŠTĚ
  - OPLOCENÍ OBJEKTU
- HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
- DALŠÍ VSTUPY DO OBJEKTU
- ±0,000=320 m n.m., BPV

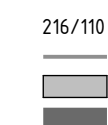



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	MĚŘÍTKO	1:500
		DATUM	06.01.2023
		Č. VÝKR.	C.2



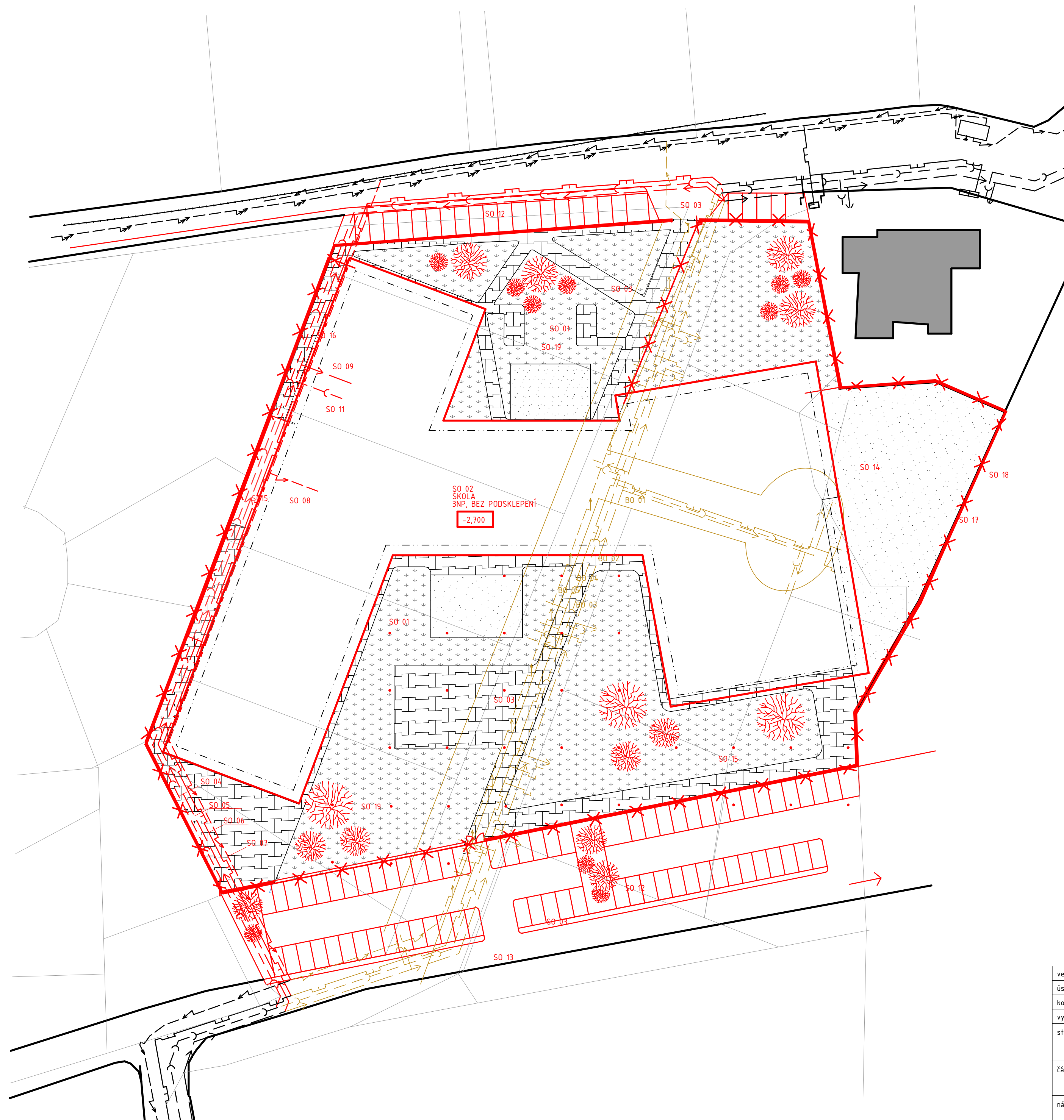


LEGENDA  
 PARCELNÍ ČÍSLO  
 HRANICE PARCELY  
 NAVRHOVANÝ OBJEKT  
 STÁVAJÍCÍ OBJEKTY  
 ±0,000=320 m n.m., BPV

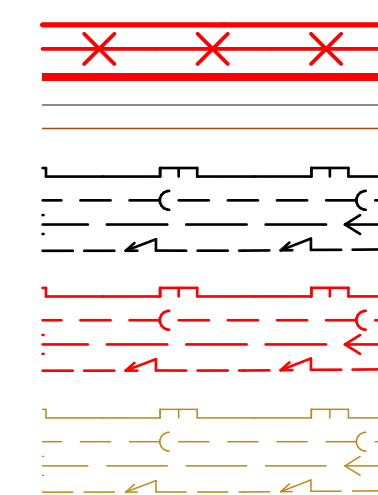


vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracovala:	Veronika Plívová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT A2
název výkresu:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	MĚŘÍTKO 1:500
		DATUM 06.01.2023
		Č. VÝKR. C.3





LEGENDA



NOVĚ NAVRŽENÝ OBJEKT  
OPLOČENÍ  
MILÁNSKÁ STĚNA  
HRANICE POZEMKŮ  
VRSTEVNICE

STÁVAJÍCÍ PLYNOVÉ POTRUBÍ  
STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ  
STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ  
STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ

NOVĚ NAVRŽENÉ PLYNOVÉ POTRUBÍ  
NOVĚ NAVRŽENÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ  
NOVĚ NAVRŽENÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ  
NOVĚ NAVRŽENÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ

BOURANÉ PLYNOVÉ POTRUBÍ  
BOURANÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ  
BOURANÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ  
BOURANÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 ŠKOLA
- SO 03 CHODNÍK
- SO 04 KANALIZAČNÍ ŘÁD
- SO 05 VODOVODNÍ ŘÁD
- SO 06 VEDENÍ PLYNU
- SO 07 VEDENÍ ELEKTRINY
- SO 08 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO 09 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 PARKOVIŠTĚ
- SO 13 VOZOVKA
- SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HRŠTĚ
- SO 15 STÁNÍ PRO KOLA
- SO 16 RAMPY
- SO 17 OPĚRNÁ ZEĎ
- SO 18 PLOT
- SO 19 ČISTÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY


- BO 01 CHODNÍK
- BO 02 VODOVODNÍ ŘÁD
- BO 03 KANALIZAČNÍ ŘÁD
- BO 04 VEDENÍ PLYNU
- BO 05 VEDENÍ ELEKTRINY

±0,000=320 m n.m., BPV

- VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO

5



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY</p>
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracovala:	Veronika Plívová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT A2
název výkresu:	KOORDINAČNÍ SITUÁČNÍ VÝKRES	MĚŘÍTKO 1:500
		DATUM 08.01.2023
		Č. VÝKR. C.4





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **ČÁST D.1 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONZULTANT: Ing. Arch. Pavel Meloun

Zimní semestr 2022



## D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Účel objektu

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

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

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

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí

D.1.1.8 Dopravní prostředí

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

## D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST\*

PŮDORYSY

D.1.2.01 Půdorys 1.NP M 1:100

D.1.2.02 Půdorys 2.NP M 1:100

D.1.2.03 Půdorys 3.NP M 1:100

D.1.2.04 Půdorys střechy M 1:100

ŘEZY

D.1.2.05 Řez 1-1 příčný M 1:100

D.1.2.06 Řez 2-2 podélný M 1:100

D.1.2.07 Řez 4-4 halou M 1:100

POHLEDY

D.1.2.08 Pohled severní M 1:100

D.1.2.09 Pohled severní - hala M 1:100

D.1.2.10 Pohled východní M 1:100

D.1.2.11 Pohled jižní - hala M 1:100

D.1.2.12 Pohled západní M 1:100

DETAILY

D.1.2.13 Detail A, kotvení, spoje plechů M 1:10

D.1.2.14 Detail B - ostění M 1:10

D.1.2.15 Detail C - nadpraží, parapetu M 1:10

D.1.2.16 Detail D - nároží M 1:10

D.1.2.17 Detail E - ukončení u terénu M 1:10

D.1.2.18 Detail F - šikmé střechy M 1:10

D.1.2.19 Detail G - plochá střecha M 1:10

D.1.2.20 Detail H - vstup na plochou střechu M 1:10

D.1.2.21 Detail CH - ukončení u vstupních dveří M 1:10

D.1.2.22 Detail I - atika M 1:10

SKLADBY

D.1.2.23 Skladby podlah

D.1.2.24 Skladby střech

D.1.2.25 Skladby stěn

TABULKY

D.1.2.26 Tabulka dveří

D.1.2.27 Tabulka oken

SPECIFIKACE PRVKŮ

D.1.2.28 Specifikace klempířských, truhlářských, zámečnických prvků

\*V rámci PD byla detailně rozpracována západní část objektu se vstupní halou, tabulky dveří, oken a zámečnických prvků jsou ukázkou, není zde kompletní seznam prvků



### D.1.1.1 ÚČEL OBJEKTU

Náplní nově navržené budovy je základní škola – kapacita cca 500 žáků (9 ročníků, 2 paralelky po 30 žácích – tzn. přesně 540 žáků)

Škola nemá žádné specifické zaměření, obsahuje tak veškeré standardní vybavení jako – laboratoř, kuchyňka, dílna, počítačové a jazykové učebny, speciální učebny pro výtvarnou a hudební výchovu, dvě tělocvičny – velká a malá s vlastními šatnami a sprchami, venkovní sportoviště.

Pozemek je samotnou budovou rozdělen do dvou částí – veřejná (na které se nachází hřiště, školní pozemky pro pěstování) a soukromá (hřiště, venkovní sezení). Navrženo bylo také stání pro kola na západní straně a parkoviště po obou stranách.

Hlavní vstup do budovy je na severní straně. Dále má škola několik dalších vedlejších vstupů – na zahradu a únikové. Přístupná je tedy ze dvou stávajících ulic – Na Skalce (S) a Švejkova (J), kde se počítá s prodloužením cesty.

### D.1.1.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Nově navržená škola se nachází v místě nově plánované výstavby rodinných domků.

Provozní a dispoziční řešení vychází z tvaru pozemku. Hlavní budovy jsou rovnoběžné se šikmými střechami, která odkazují vzhledem ke starým venkovským školám. Konceptně se jedná o pavilonovou stavbu. Díky umístění budovy do středu pozemku na mírném vyvýšeném kopečku se při výstupu ze školy na dvůr otevírá výhled na Prahu. Náplní budov je školní část se třídami a administrativou a jídelna s tělocvičnou a zázemím.

Ve spojovací části najdeme velké pobytové schodiště do 2.NP zároveň s otevřenou šatnou. Přes otevřenou šatnu se dostaneme do části administrativy – ředitelna, poradci, ekonomický úsek apod. V jižní části se nachází knihovna, družina a speciální učebny. V 2.NP nalezneme 1.stupeň a v poslední 2.stupeň. Na obou patrech se nachází kmenové třídy, kabinety učitelů, třídy výtvarné a hudební výchovy a patro pro první stupeň je doplněno pracovny, které se nachází mezi dvěma třídami a slouží pro práci v menším kolektivu. Východní budovu tvoří jídelna a tělocvičny se svým zázemím. Tělocvičny jsou otevřené do stropu a z 2.NP je možné sledovat konající se utkání. Ve 2.NP se nachází počítačové a jazykové učebny.

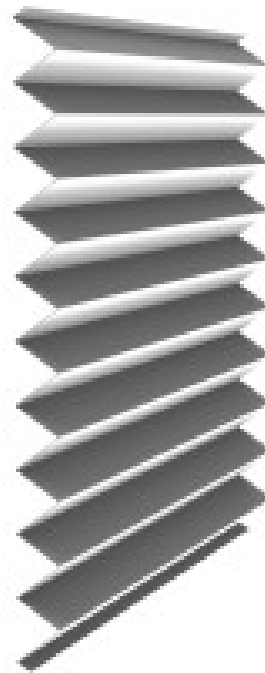
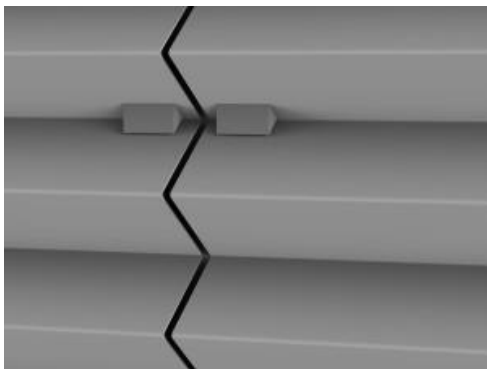
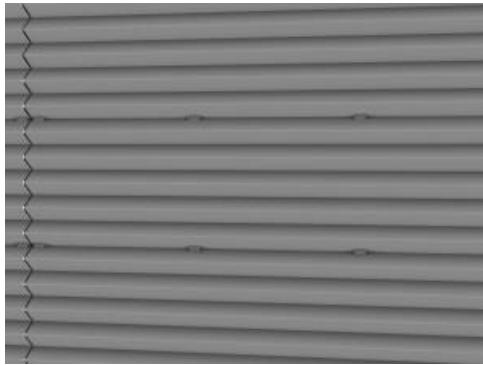
Na chodbách v levé části budovy se nachází výklenky, na kterých se dá sedět. Žáci na nich mohou trávit čas o přestávkách nebo sedět při čekání na učebnu.



Materiálově je budova řešena jako železobetonový skelet se železobetonovými obvodovými stěnami a vyzdívanými příčkami.

Fasáda je řešena pilových plechů – druh profilovaného plechu, který je kladen drážkami vertikálně. Výšky plechů jsou dány od parapetu k nadpraží a od nadpraží k parapetu. Celá fasáda je tak ‚nakrájena‘ v úrovni oken.

Spoje plechů jsou vytvořeny profilem, který vychází z tvaru parapetu, který je vytvořen ve dvou rozměrech.



### D.1.1.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Škola byla navržena tak, aby odpovídala bezbariérovému užívání. Nenachází se zde prahy, veškeré podlahy nebo výstupy ven do exteriéru jsou v jedné rovině. Na každém podlaží se nachází jedna toaleta pro invalidy.

Také byl navržen výtah v části se třemi podlažími, který obslouží celou budovu a handicapovaný se tak dostane všude.

Většina dveří má rozměr 900 mm, na toaletách jsou 800, případně jsou dvoukřídlé.

#### D.1.1.4 KAPACITA, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÁ PLOCHA

Kapacita 540 dětí

Zastavěný prostor 4 681 m<sup>2</sup>

Podlažní plocha 11 157 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor 754 450 m<sup>3</sup>

Plocha parcely 14 125 m<sup>2</sup>

#### D.1.1.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stavební jáma bude vytvořena pomocí záporového pažení až na úroveň základové spáry roštu, ta je v hloubce -1,700 mm, samotné patky budou vykopány zvlášť na úroveň -2,700 mm. Stavební jáma bude vyspádována pro odvod dešťové vody do jímek s odčerpáním.

Konstrukčně jde o železobetonový skelet s monolitickými železobetonovými stěnami, založení je pomocí roštu pod stěnami a patky pod sloupy, které jsou monolitické železobetonové. Sloupy jsou velikosti 400/400 mm, stěny jsou tloušťky 250 mm s 250 mm tepelné izolace (minerální vata), fasáda je vytvořena z profilovaného plechu, který je kotven pomocí obousměrného nosného roštu. Příčky jsou z Porothermu 24 Aku Profi Dryfix Z, Porotherm 11,5 Aku Profi Dryfix Z.

Stropy jsou železobetonové tloušťky 250 mm. Střecha je z části šikmá, z části plochá. Skladba na šikmé střeše je s otevřeným krovem do tříd. Skládá se z (směr z interiéru) z lepených krokví 140/260 mm, na nich leží pohledové palubky, parozábrana, tepelná izolace - 250 mm s kolmým nosným roštem (140/260 mm), difuzní folie, kontralatě 30/50 mm, laťování 30/50 mm, pilový plech.

Schodiště jsou montovaná, uvnitř školní části je 3ramenné (děleno na 3 dílce - rameno+podesta, rameno+podesta, rameno), ve vstupní hale je schodiště monolitické 2ramenné, které je spojeno s obytným schodištěm.

Výtahová šachta se nachází uvnitř 3ramenného schodiště, je tvořena železobetonovými stěnami 220 mm.

Veškerá okna na školních částech jsou tvořena ze 2 rozměrů - 810 mm 1620 mm. Menší část je otevíravá, sklopná, větší je pevná. Rámy jsou hliníkové. Barva RAL 3007.

Dveře jsou do tříd ve všech případech jednokřídlá otočná, to samé platí pro toalety, administrativu apod. Dvoukřídlá jsou na schodiště, do družiny. Rámy jsou hliníkové. Barva RAL 9005.



#### **D.1.1.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ**

Obvodová konstrukce je z minerální vaty tl. 250 mm, střecha je zateplena taktéž minerální vatou tl. 250 mm.

Z hlediska tepelně technických vlastností byly posuzovány obálkové konstrukce – obvodové stěny a střecha, podlahy. Všechny posuzované konstrukce vyhovují platným požadavkům dle normy ČSN 73 0540-2:2011 na tepelnou ochranu budov.

#### **D.1.1.7 VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Uvnitř školy se nachází nádoby na sběr odpadu, který bude pravidelně vyvážen.

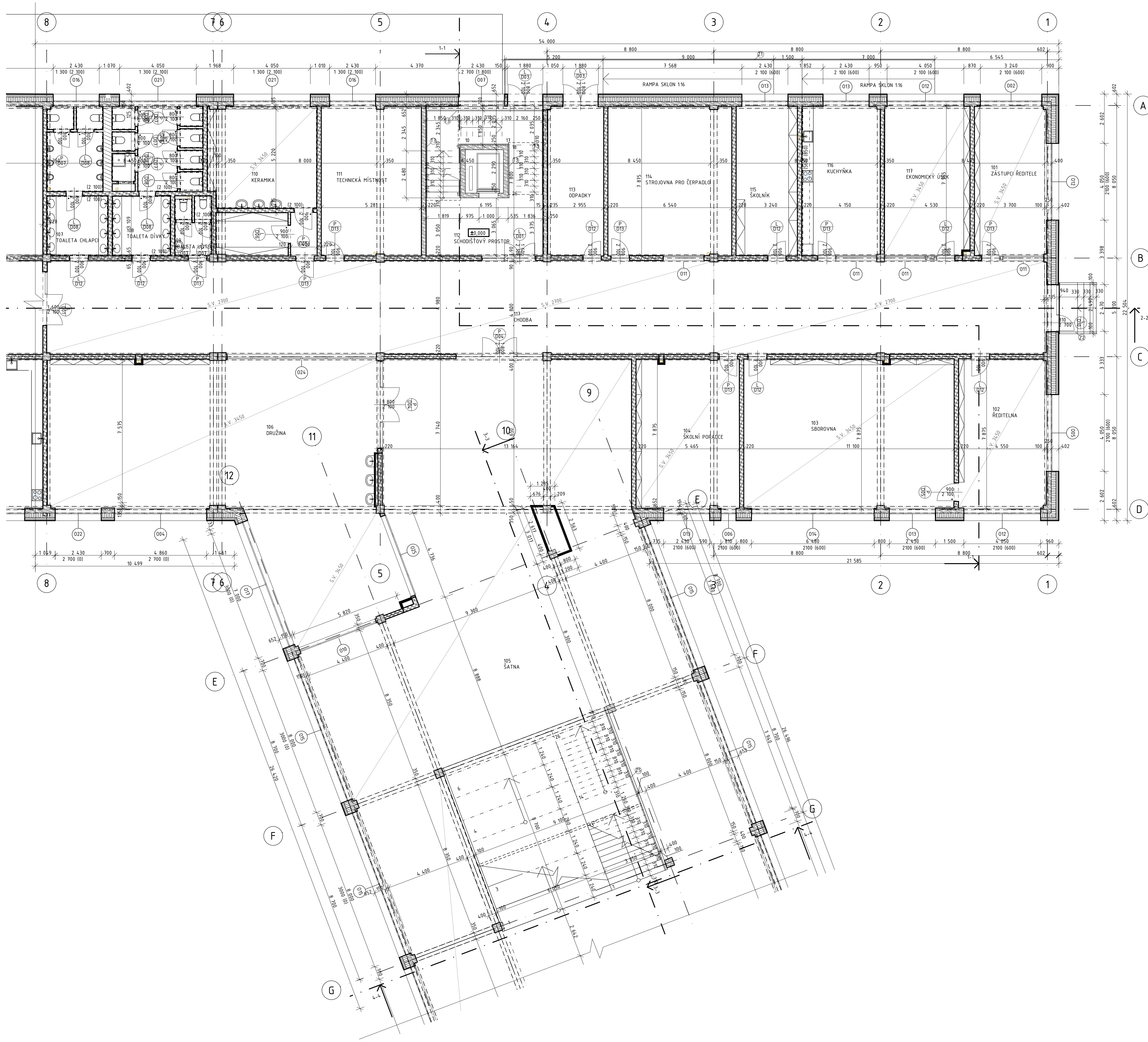
Objekt nezasahuje do žádného ochranného pásma. Nové ochranné pásmo není vytvořeno.

#### **D.1.1.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

Škola je přístupná ze dvou stran – severní (Na Skalce) a jižní (Švejkova). Ze severní strany je navržen hlavní vstup do objektu. Škola je uprostřed pozemku a dělí ho tak na dvě části – veřejná (sever) a soukromá školní (jih). Ve veřejné části je i oplocená zahrádka pro pěstování zeleniny, rodiče tak mohou při čekání na své děti sledovat vypěstované rostliny. Po obou stranách jsou parkoviště pro případ, že rodiče vyzvedávají děti autem. Výpočet parkovacích míst je z normy. Dále bylo také navrženo stání pro kola, které kapacitně vychází z normy pro mimopražské stavby.

#### **D.1.1.9 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Navržené řešení splňuje všechny požadavky vyhlášky č. 137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb



TABULKA MÍSTNOSTI - 1.NADZEMNÍ PODLAŽÍ						
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA SOUVRSTVÍ - NÁSLAPNÁ VRSTVA	STROP	STĚNY	POZNÁMKA
101	ZÁSTUPCI ŘEDITELE	28,02	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
102	ŘEDITELNA	33,47	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
103	SBOROVNA	81,99	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
104	ŠKOLNÍ PORADCE	38,09	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
105	ŠATNA	1 280,47	P06	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
106	DRUŽINA	353,42	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
107	TOALETA CHLAPCI	25,26	P05	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
108	TOALETA DĚVČI	31,86	P05	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
109	TOALETA UČITELÉ	6,01	P0	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
110	KERAMIKA	44,32	P05	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
111	TECHNICKÁ MÍSTNOST	41,29	P06	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
112	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	48,33	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
113	ODPADKY	23,35	P06	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
114	STROJOVNA PRO ČERPADLO	50,79	P06	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
115	ŠKOLNÍK	21,87	P06	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
116	KUCHYŇKA	32,75	P05	SDK PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
117	EKONOMICKÝ ÚSEK	32,75	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
117	CHODBA	265,55	P04	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	


LEGENDA MATERIÁLŮ

- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm, BETON C25/30
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 24 Akis Profi Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 115 Akis Profi Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

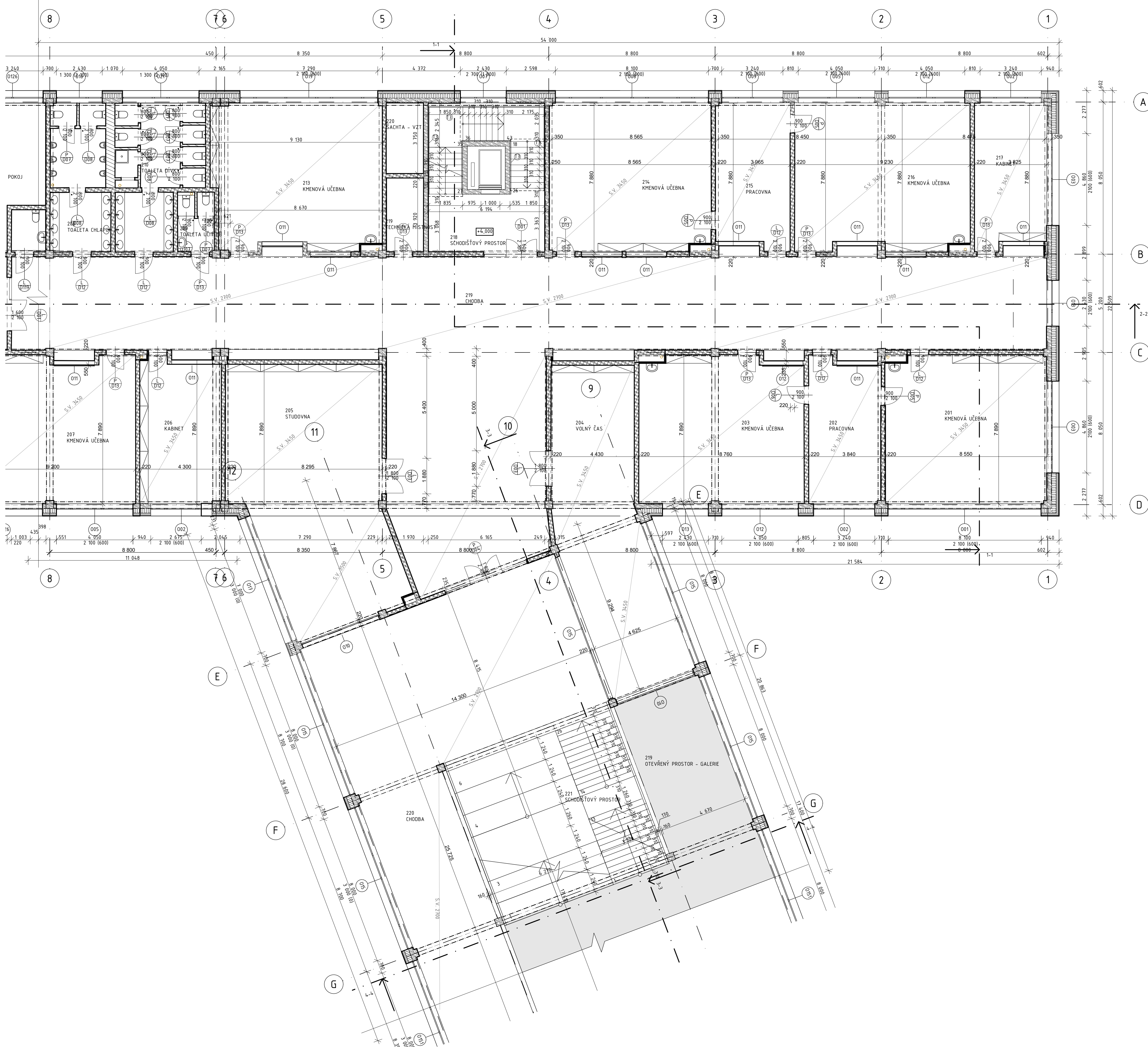
LEGENDA ZNAČEK

- O - OKNA - viz tabulka oken
- D - DVEŘE - viz tabulka dveří
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY viz tabulka
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY viz tabulka
- P - PODLAHY viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ DVEŘÍ, KTERÉ NEMUSÍ BÝT POŽÁRNÍ, viz tabulka dveří

±0,000 = 321 m n.m.

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	FORMÁT A1
vypracovala:	Veronika Pířivová	část : STAVEBNÍ ČÁST
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	HEŘÍTKO 1:100
část :	STAVEBNÍ ČÁST	DATUM 08.01.2023
název výkresu:	PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ	Č. VÝKR. D.12.01





**TABULKA MÍSTNOSTÍ - 2.NADZEMNÍ PODLAŽÍ**

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA SOUVRSTVÍ - NÁŠLAPNÁ VRSTVA	STROP	STĚNY	POZNÁMKA
201	KHMENOVÁ UČEBNA	65,57	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
202	PRACOVNA	29,81	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
203	KHMENOVÁ UČEBNA	67,22	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
204	VOLNÝ ČAS	84,35	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
205	STUDOVNA	108,17	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
206	KABINET	31,14	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
207	KHMENOVÁ UČEBNA	72,73	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
208	TOALETA CHLAPCI	24,85	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
209	TOALETA UČITĚLE	5,93	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
210	TOALETA DÍVKY	31,25	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
212	TOALETA PRO INVALIDY	4,98	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
213	KHMENOVÁ UČEBNA	71,98	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
214	KHMENOVÁ UČEBNA	65,15	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
215	PRACOVNA	29,97	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
216	KHMENOVÁ UČEBNA	71,70	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
217	KABINET	27,79	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
218	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	49,20	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
219	CHODBA	365,13	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
219	OTEVŘENÝ PROSTOR - GALERIE	94,77	-	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
219	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,44	P03	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
220	CHODBA	180,70	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
220	SACHTA - VZT	7,44	P03	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

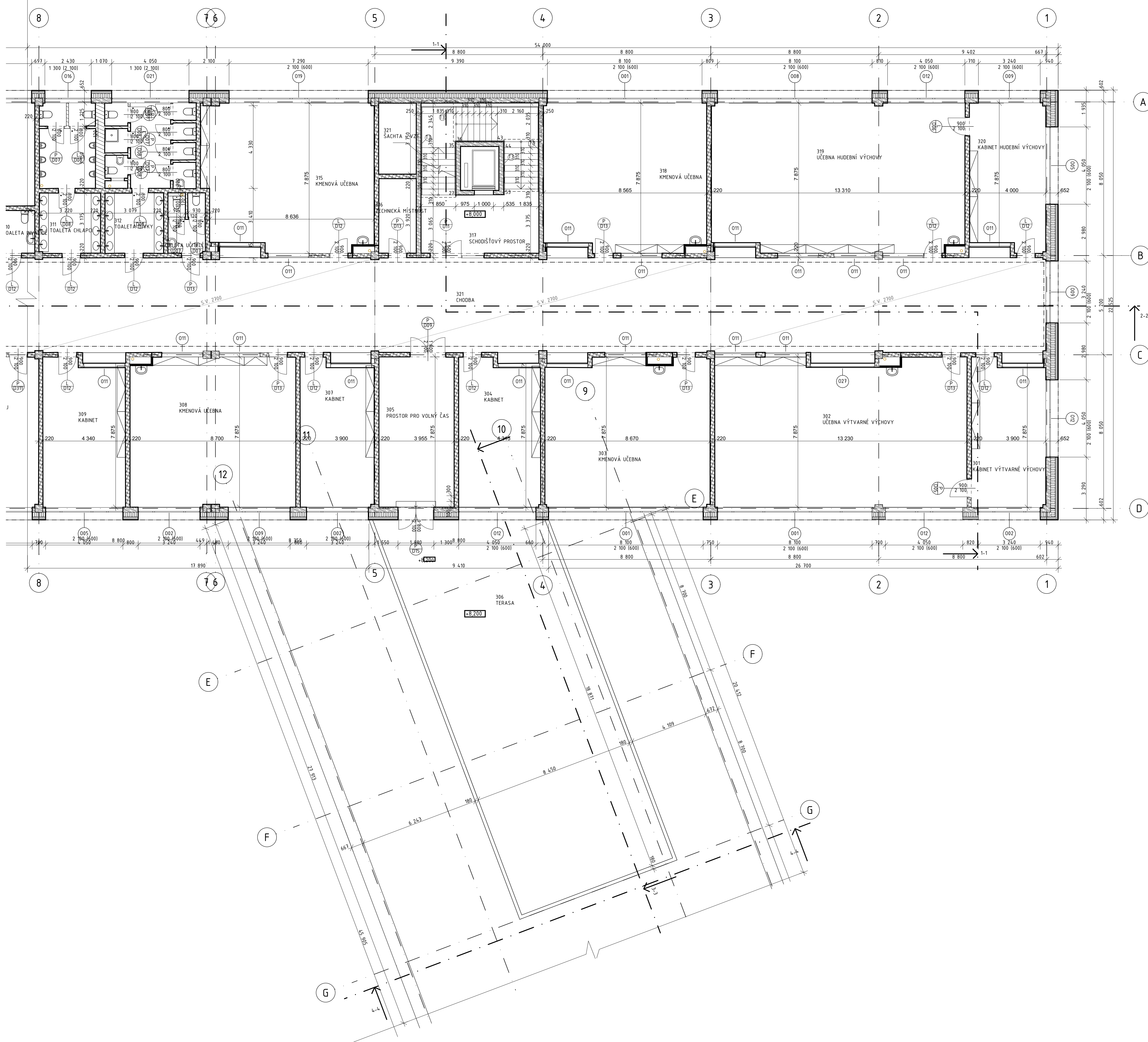
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm, BETON C25/30
- ZDÍVO Z BLOKŮ Porotherm 24 Aku Profi Dryfix Z, NA ZDÍČÍ PĚNU
- ZDÍVO Z BLOKŮ Porotherm 115 Aku Profi Dryfix Z, NA ZDÍČÍ PĚNU
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

**LEGENDA ZNAČEK**

- O - OKNA viz tabulka oken
- D - DVEŘE - viz tabulka dveří
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY viz tabulka
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY viz tabulka
- P - PODLAHY viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ DVEŘÍ, KTERÉ NEMUSÍ BÝT POŽÁRNÍ, viz tabulka dveří

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	
úřad:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>
vypracovala:	Veronika Pířová	
část:	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT: A1
název výkresu:	PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ	MĚŘÍTKO: 1:100, 1:1
		DATUM: 08.01.2023
		Č. VÝKR.: D.12.02





TABULKA MÍSTNOSTÍ - 3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ						
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA SOUVRSTVÍ - NÁSLAPNÁ VRSTVA	STROP	STĚNY	POZNÁMKA
301	KABINET VÝTVARNÉ VÝCHOVY	28,27	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
302	UČEBNA VÝTVARNÉ VÝCHOVY	99,18	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
303	KMENOVÁ UČEBNA	67,68	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
304	KABINET	28,87	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
305	PROSTOR PRO VOLNÝ ČAS	30,12	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
306	TERASA	171,35	R3	-	-	
307	KABINET	30,12	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
308	KMENOVÁ UČEBNA	67,79	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
309	KABINET	31,53	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
310	TOALETA INVALIDĚ	3,87	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
311	TOALETA CHLAPCI	24,18	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
312	TOALETA DĚVČKY	31,80	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
314	TOALETA UČITELĚ	6,29	P02	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD	
315	KMENOVÁ UČEBNA	71,06	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
316	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,29	P01	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
317	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	48,92	P01	SDK POŽÁRNÍ PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
318	KMENOVÁ UČEBNA	68,96	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
319	UČEBNA HUDEBNÍ VÝCHOVY	106,39	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
320	KABINET HUDEBNÍ VÝCHOVY	27,90	P02	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	
321	CHODBA	253,96	P01	SDK AKUST. PODHLED	SÁDROVÁ OMÍTKA - NÁTĚR	

LEGENDA MATERIÁLŮ

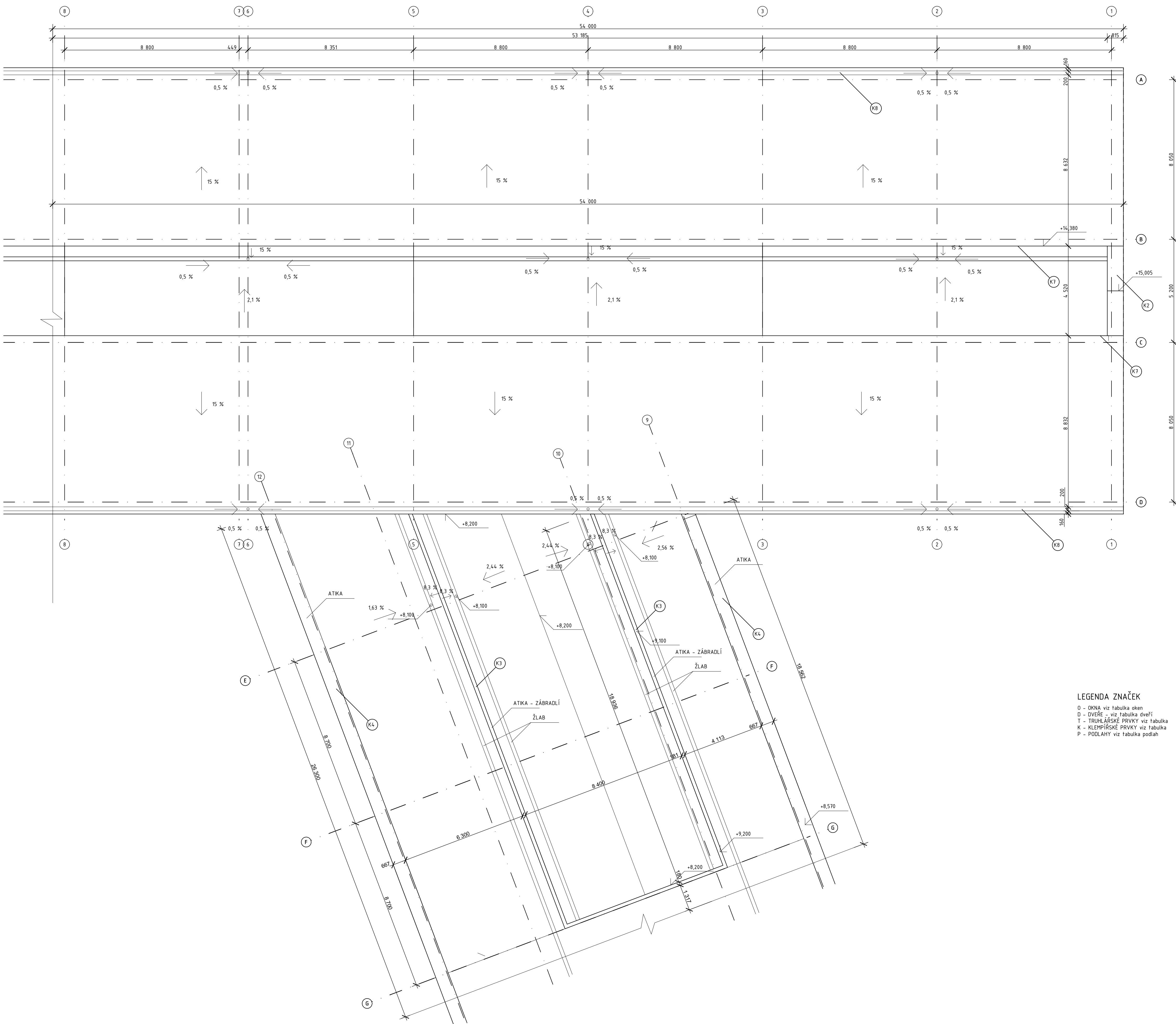
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm, BETON C25/30
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 24 Aku Profi Dryfix Z, NA ZDÍČÍ PĚNU
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 115 Aku Profi Dryfix Z, NA ZDÍČÍ PĚNU
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

LEGENDA ZNAČEK

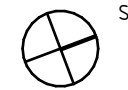
- O - OKNA viz tabulka oken
- D - DVEŘE - viz tabulka dveří
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY viz tabulka
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY viz tabulka
- P - PODLAHY viz tabulka podlah
- OZNAČENÍ DVEŘÍ, KTERÉ NEMUSÍ BÝT POŽÁRNÍ, viz tabulka dveří


vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	
úřad:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA ARCHITEKTURY FORMÁT A1
vypracovala:	Veronika Pířová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	HEŘÍTKO 11, 1100
část:	STAVEBNÍ ČÁST	DATUM 08.01.2023
název výkresu:	PŮDORYS 3. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ	Č. VÝKR. D.12.03

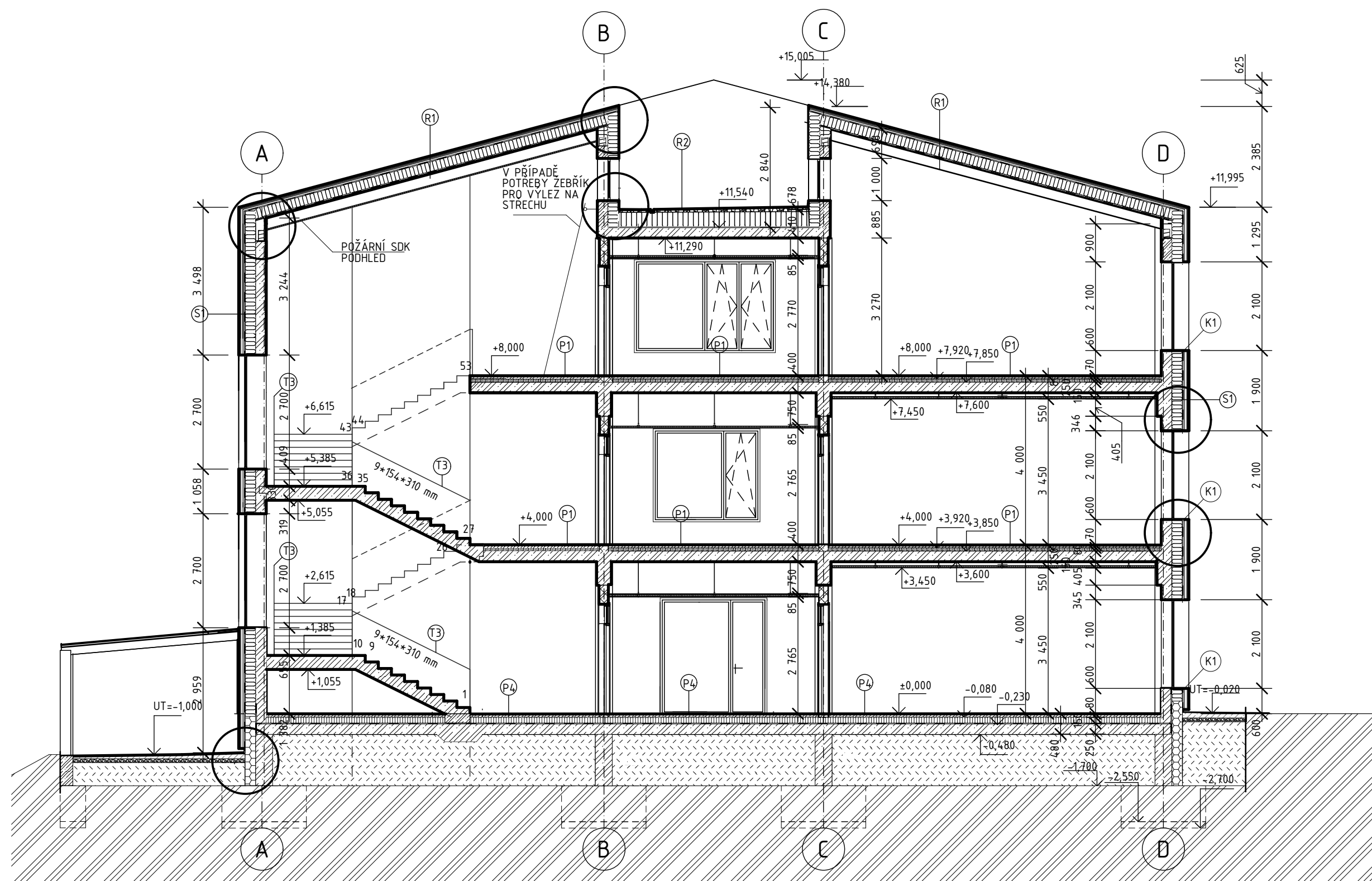




**LEGENDA ZNAČEK**  
 O - OKNA viz tabulka oken  
 D - DVERĚ - viz tabulka dveří  
 T - TRUHĽÁRSKÉ PRVKY viz tabulka  
 K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY viz tabulka  
 P - PODLAHY viz tabulka podlah



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY	
úřad:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	FORMÁT	A1
vypracovala:	Veronika Pířová	MĚŘÍTKO	1:100
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	DATUM	08.01.2023
část:	STAVEBNÍ ČÁST	Č. VÝKR.	D.12.04
název výkresu:	PŮDORYS STŘECHY		



LEGENDA PLOCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK

- (A) PILOVÝ PLECH PP VK1 DELTA, DESIGN LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLE ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ RAL 3007, SKLO ČÍRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU  
SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (C) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- (P) PODLAHY - viz VÝKRES SKLADBY PODLAH
- (S) STĚNY - viz VÝKRES SKLADBY STĚN
- (R) STŘECHY - viz VÝKRES SKLADBY STŘECH

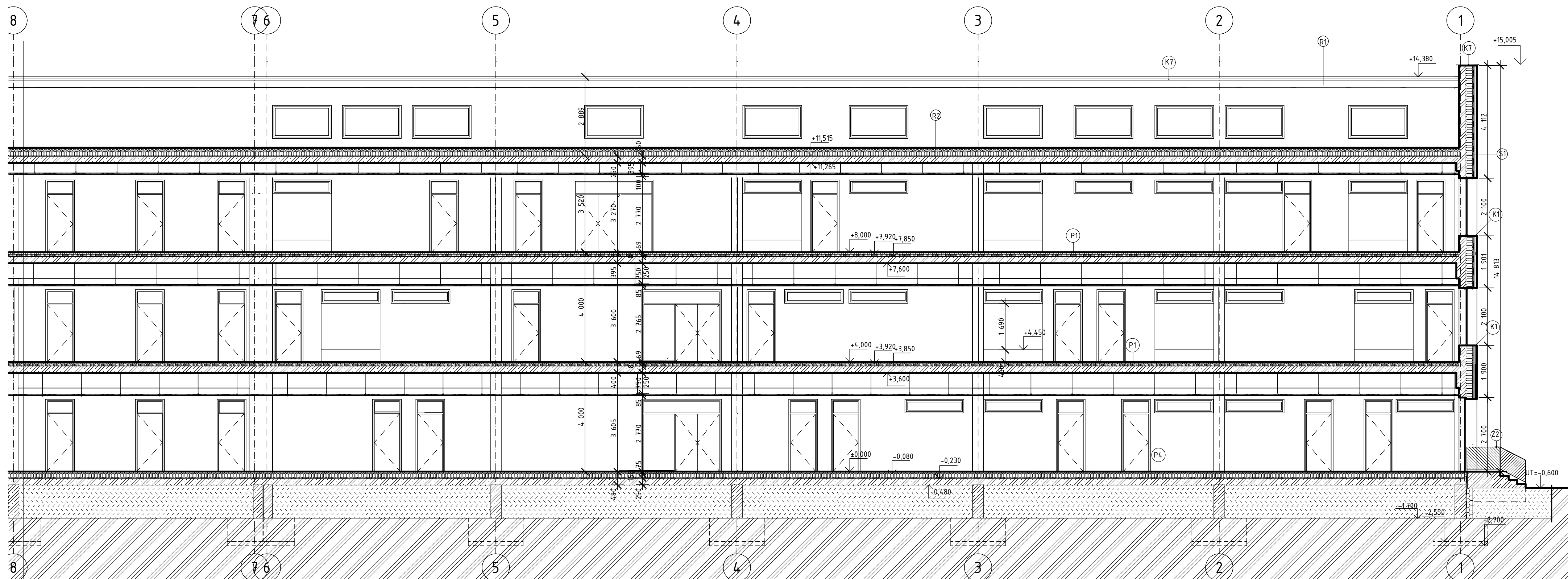
LEGENDA MATERIÁLŮ

- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm, BETON C25/30
- ZDÍVO Z BLOKŮ Porotherm 24 Ağu Profi Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
- ZDÍVO Z BLOKŮ Porotherm 11,5 Ağu Profi Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

SCHODIŠŤOVÉ RAMENO - PREFA

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	1-1 ŘEZ PŘÍČNÝ	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.05






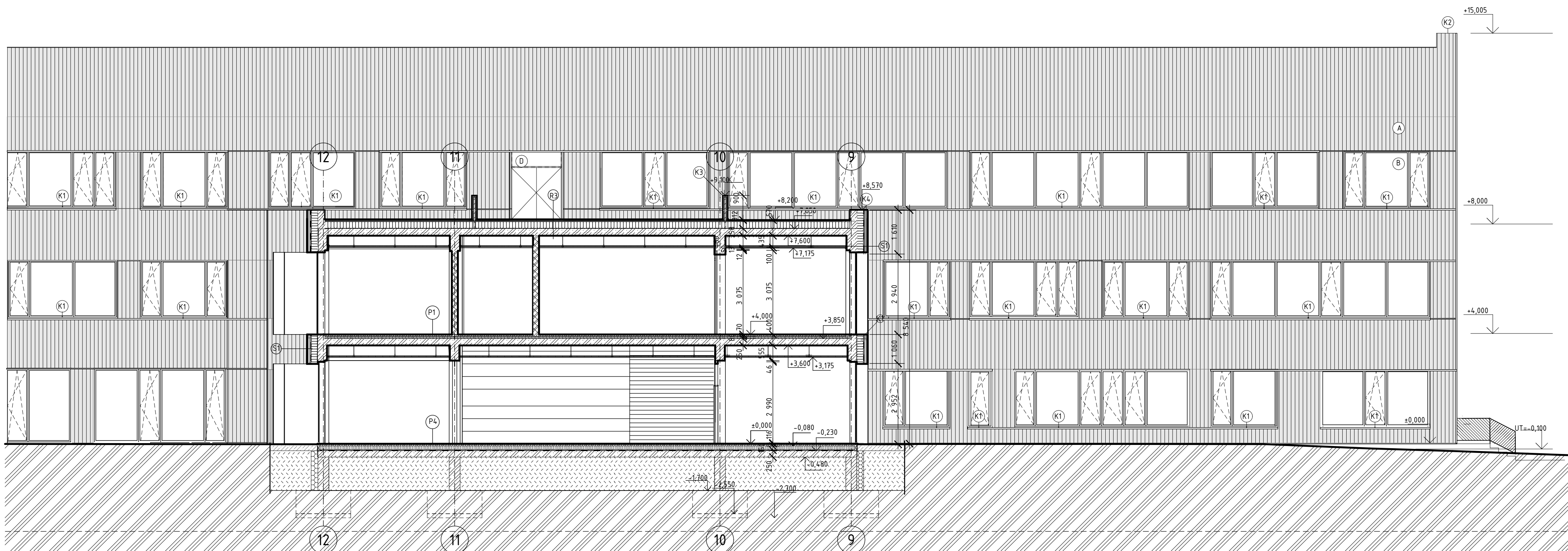
LEGENDA POVRCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK

- (A) PILOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLE ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (D) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- (P) PODLAHY - viz VÝKRES SKLADBY PODLAH
- (S) STĚNY - viz VÝKRES SKLADBY STĚN
- (R) STŘECHY - viz VÝKRES SKLADBY STŘECH

LEGENDA MATERIÁLŮ

- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ  
VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm,  
BETON C25/30
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 24  
Aku Profi Dryfix Z, NA ZDÍCI  
PĚNU
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm  
11,5 Aku Profi Dryfix Z, NA  
ZDÍCI PĚNU
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	2-2 ŘEZ PODÉLNÝ	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.06




LEGENDA PLOCH A POUŽITÝCH ZNAČEK

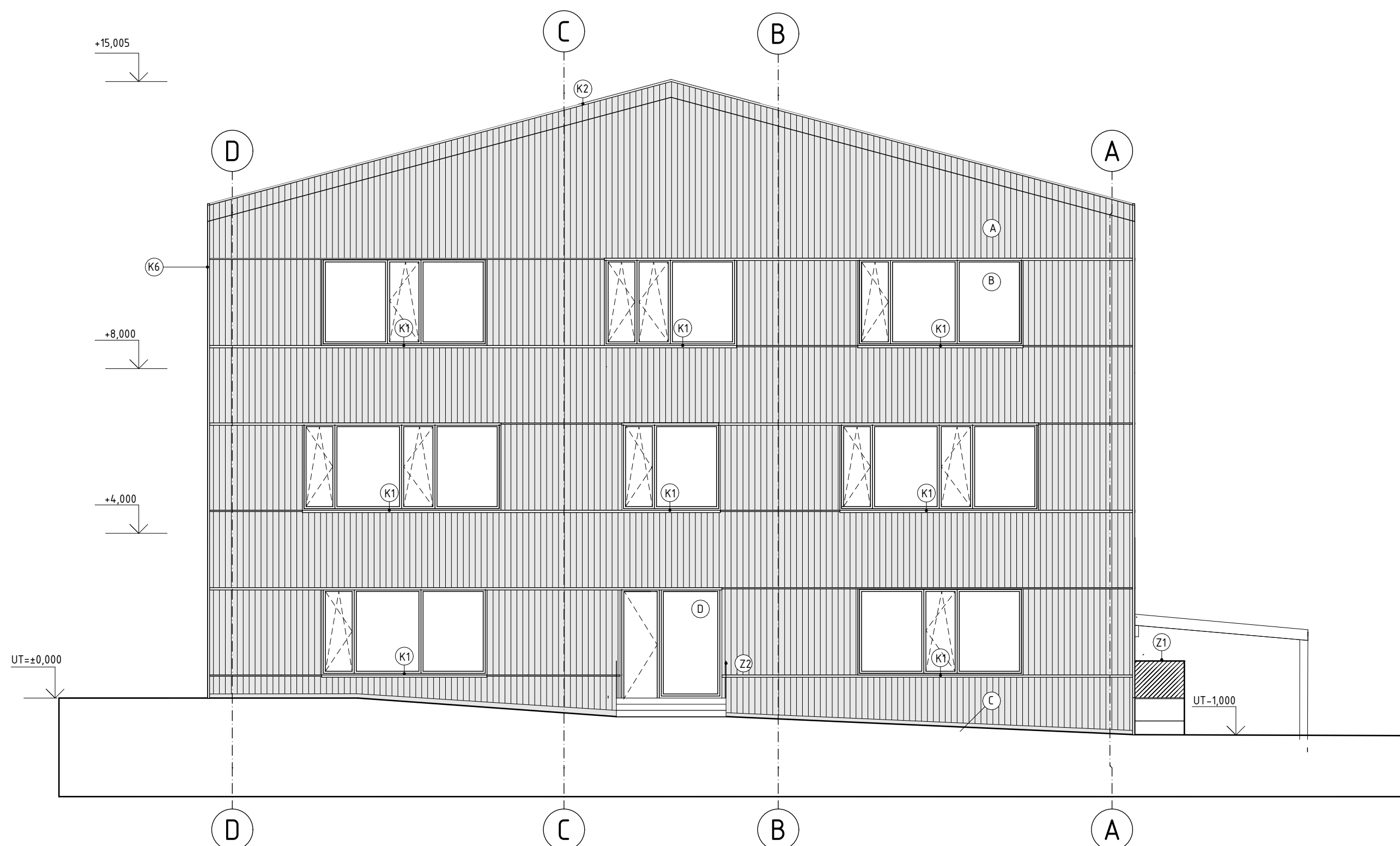
- (A) PILOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLÉ ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (D) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (P) PODLAHY - viz VÝKRES SKLADBY PODLAH
- (S) STĚNY - viz VÝKRES SKLADBY STĚN
- (R) STŘECHY - viz VÝKRES SKLADBY STŘECH

LEGENDA MATERIÁLŮ

- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ  
VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm,  
BĚTÓN C25/30
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 24  
Aku Profi Dryfix Z, NA ZDÍČÍ  
PĚNU
- ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm  
11,5 Aku Profi Dryfix Z, NA  
ZDÍČÍ PĚNU
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracovala:	Veronika Plívová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT A2
název výkresu:	4-4 ŘEZ HALOU	MĚŘÍTKO 1:100
		DATUM 08.01.2023
		Č. VÝKR. D.12.07

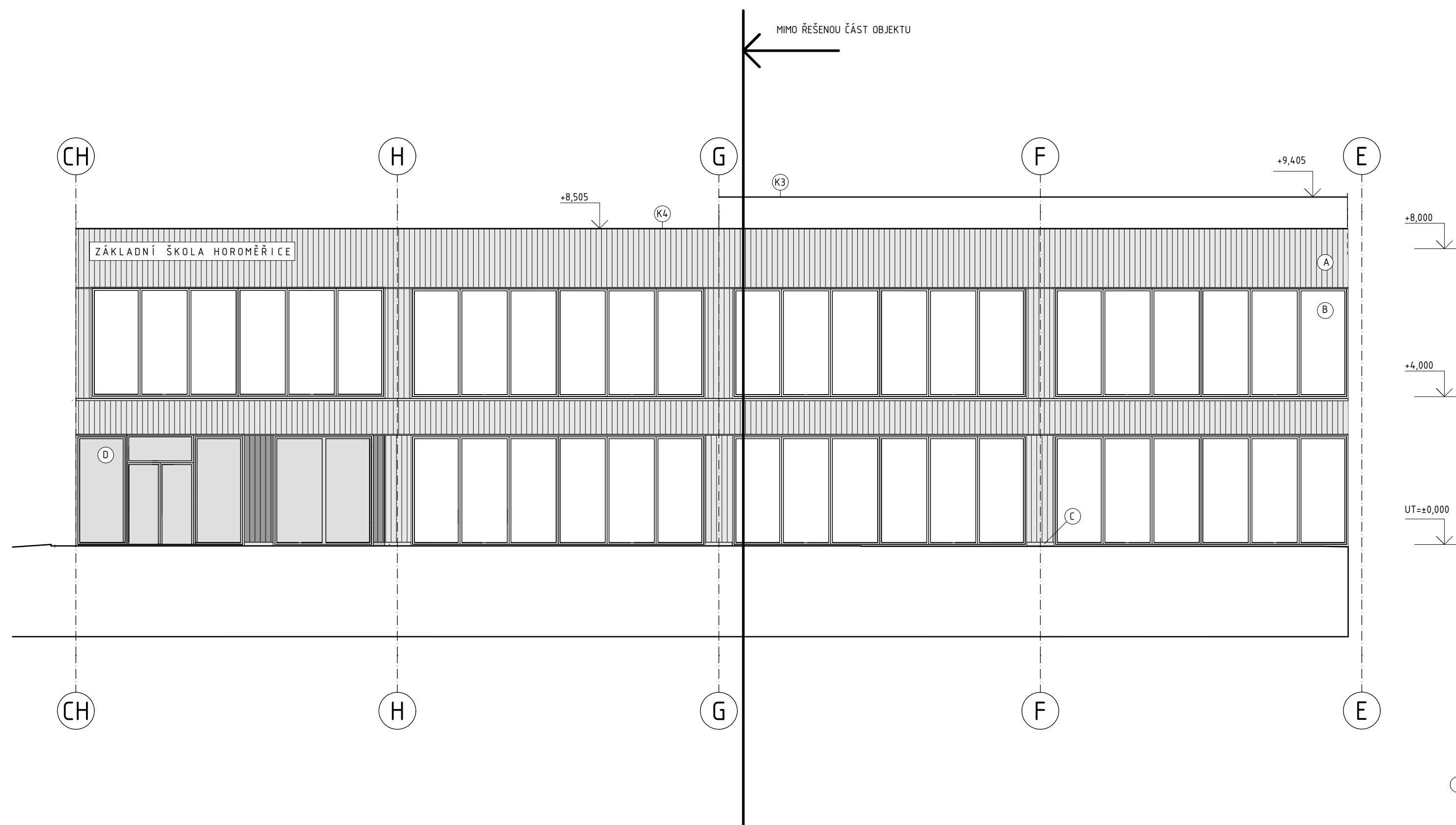




LEGENDA POVRCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK


- Ⓐ PÍLOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLE ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- Ⓑ RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- Ⓒ SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- Ⓓ RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- Ⓔ ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- Ⓚ1 PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- Ⓚ2 OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ
- Ⓚ6 OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLE ŠEDÝ

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracovala:	Veronika Plívová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT A2
název výkresu:	POHLED SEVERNÍ	MĚŘÍTKO 1:100
		DATUM 08.01.2023
		Č. VÝKR. D.1.2.08



LEGENDA PLOCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK

- (A) PÍLOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLÉ ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (D) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ


vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	POHLED SEVERNÍ - HALA	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.09

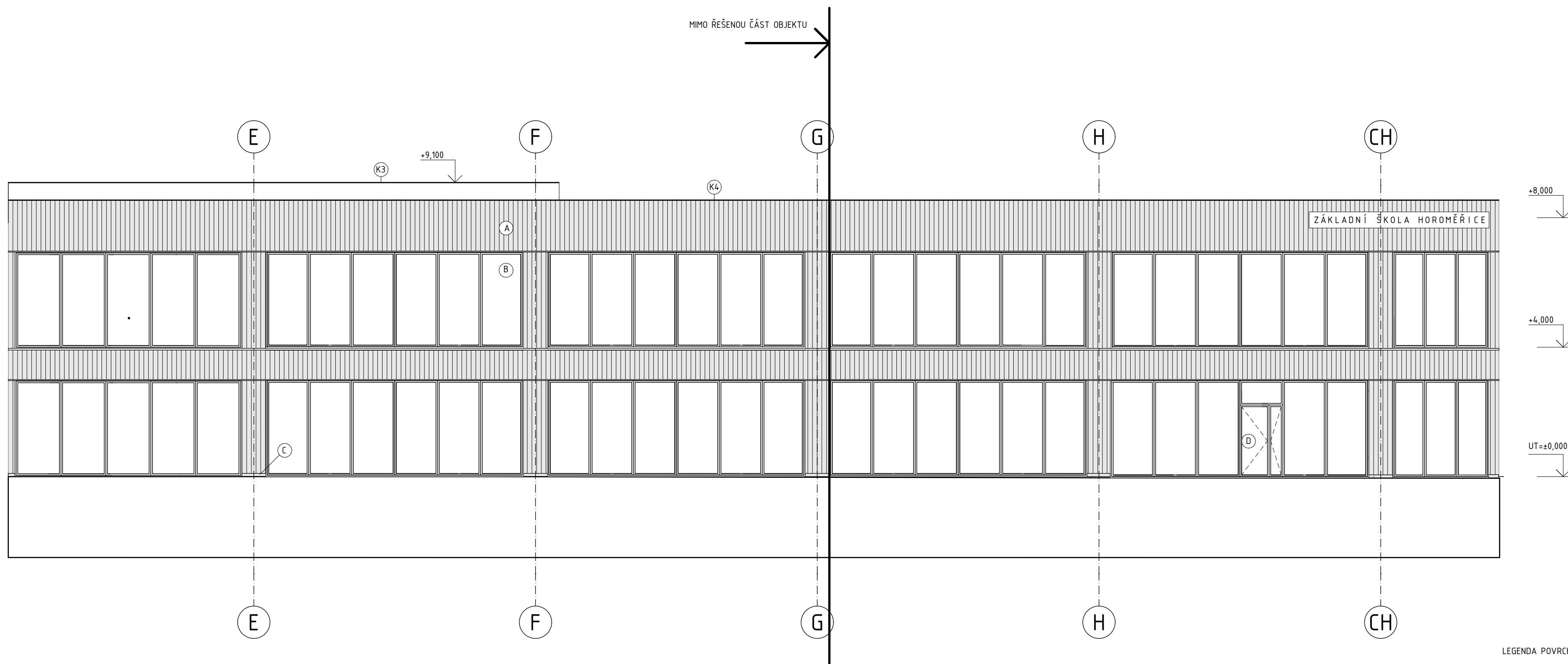




LEGENDA PОВRCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK


- (A) PILOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLÉ ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (D) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	POHLED VÝCHODNÍ	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.10



LEGENDA POVRCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK

- (A) PILOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLÉ ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (D) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ


vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	POHLED JIŽNÍ - HALA	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.11



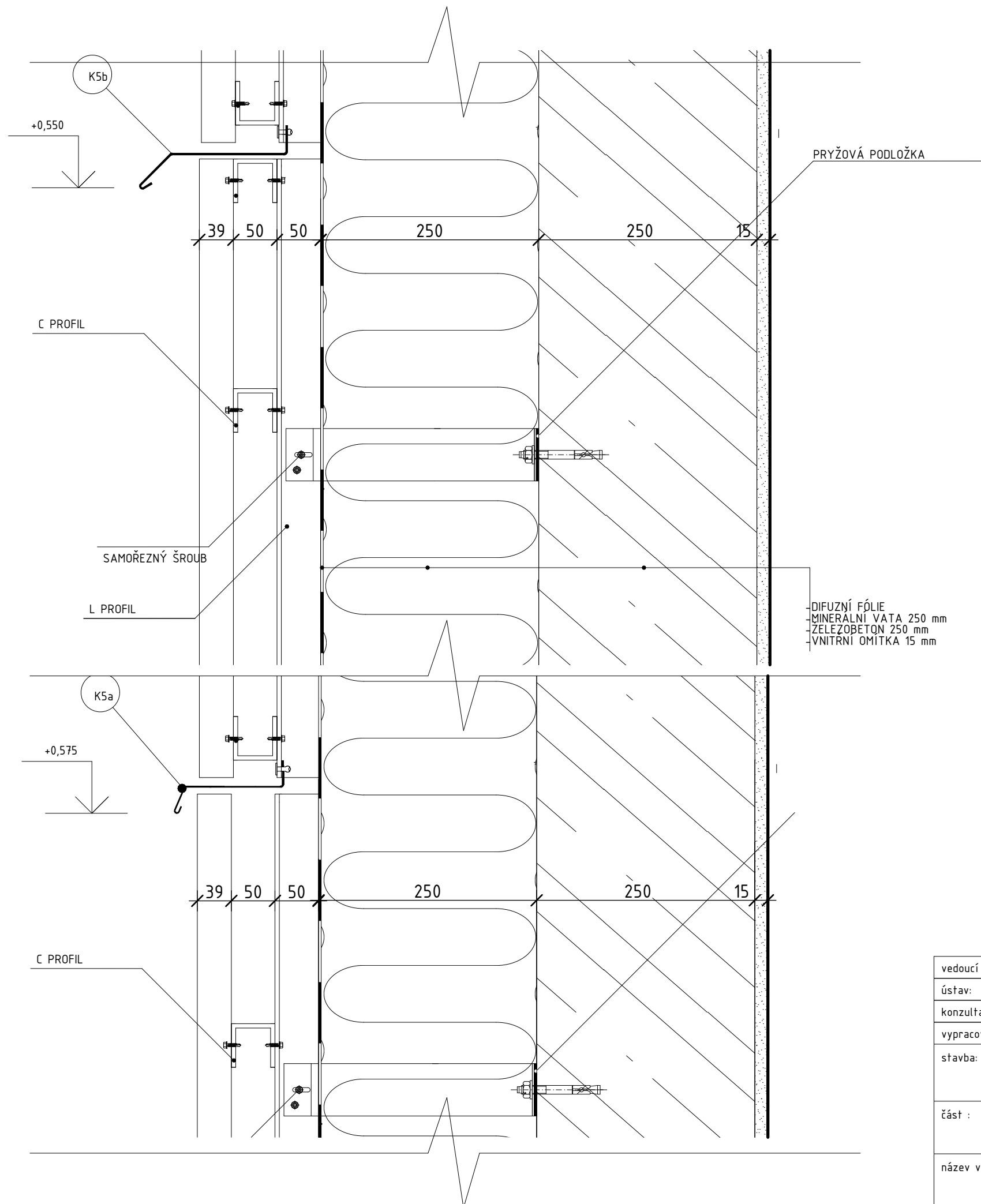


LEGENDA PLOCHŮ A POUŽITÝCH ZNAČEK

- (A) PILOVÝ PLECH PP VK1 DELTA DESIGN  
LAKOVANÝ TITANZINEK - SVĚTLÉ ŠEDÝ  
PARAPETNÍ PLECH
- (B) RÁMY OKEN HLINÍKOVÉ  
RAL 3007, SKLO ČIRÉ, S ROLETAMI POD FASÁDOU
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA BÍLÁ DO VÝŠKY 100 mm
- (D) RÁMY DVEŘÍ HLINÍKOVÉ, RAL 3007
- (Z4) ZÁBRADLÍ KOVOVÉ, LAKOVANÉ RAL 9005
- (K1) PARAPETNÍ PLECH - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K2) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ
- (K6) OPLECHOVÁNÍ ROHU BUDOVY - LAKOVANÝ TITANZINEK SVĚTLÉ ŠEDÝ

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	POHLED ZÁPADNÍ	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.12

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

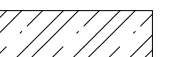


## LEGENDA MATERIÁLŮ

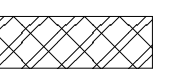
TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm



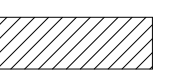
ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30



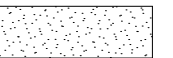
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU



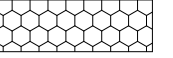
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU



SÁDROVÁ OMÍTKA



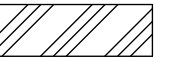
XPS




NÁSYP



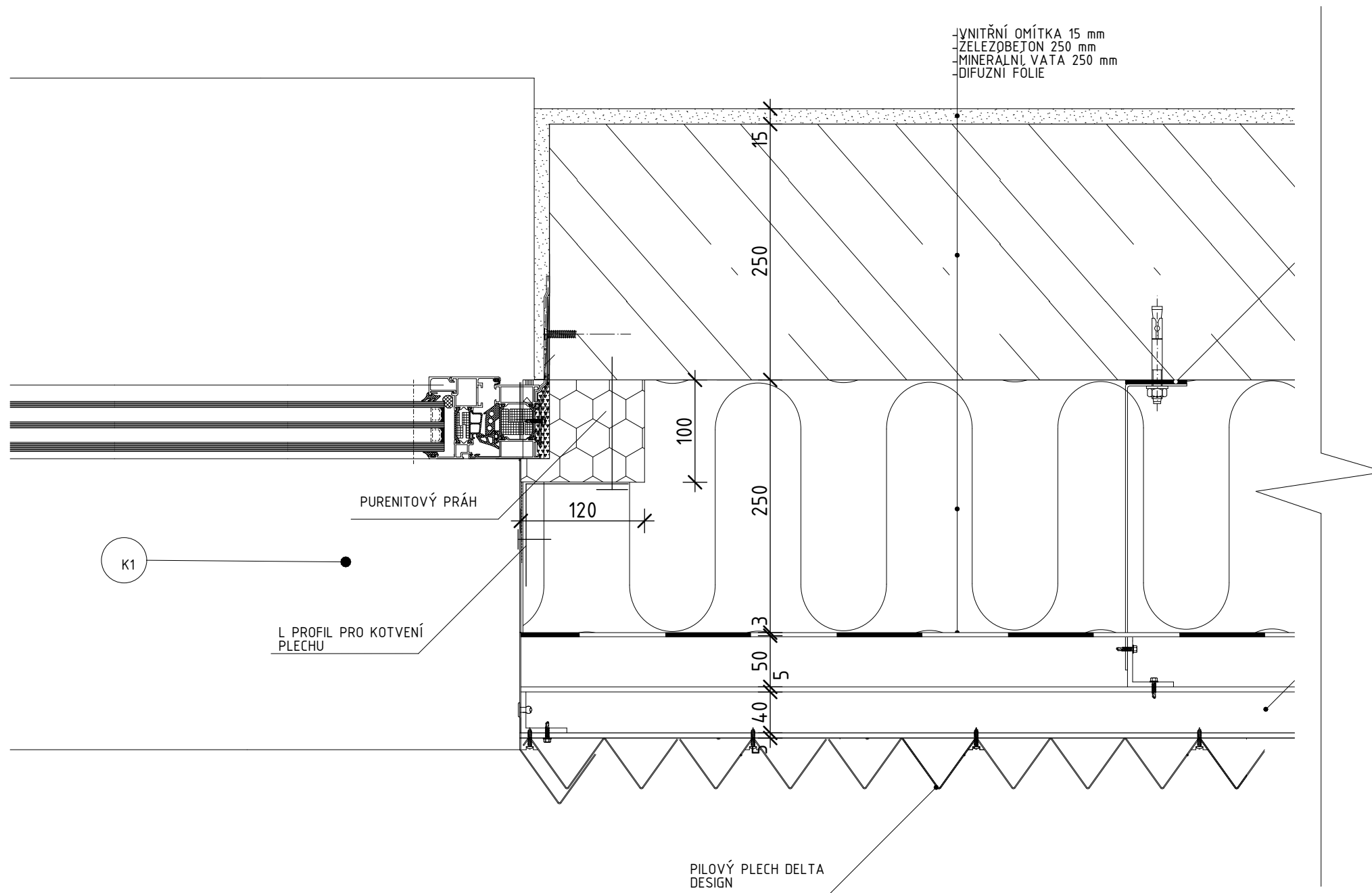
PŮVODNÍ ZEMINA



K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:5
název výkresu:	DETAIL A - KOTVENÍ, SPOJE PLECHŮ	DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.13



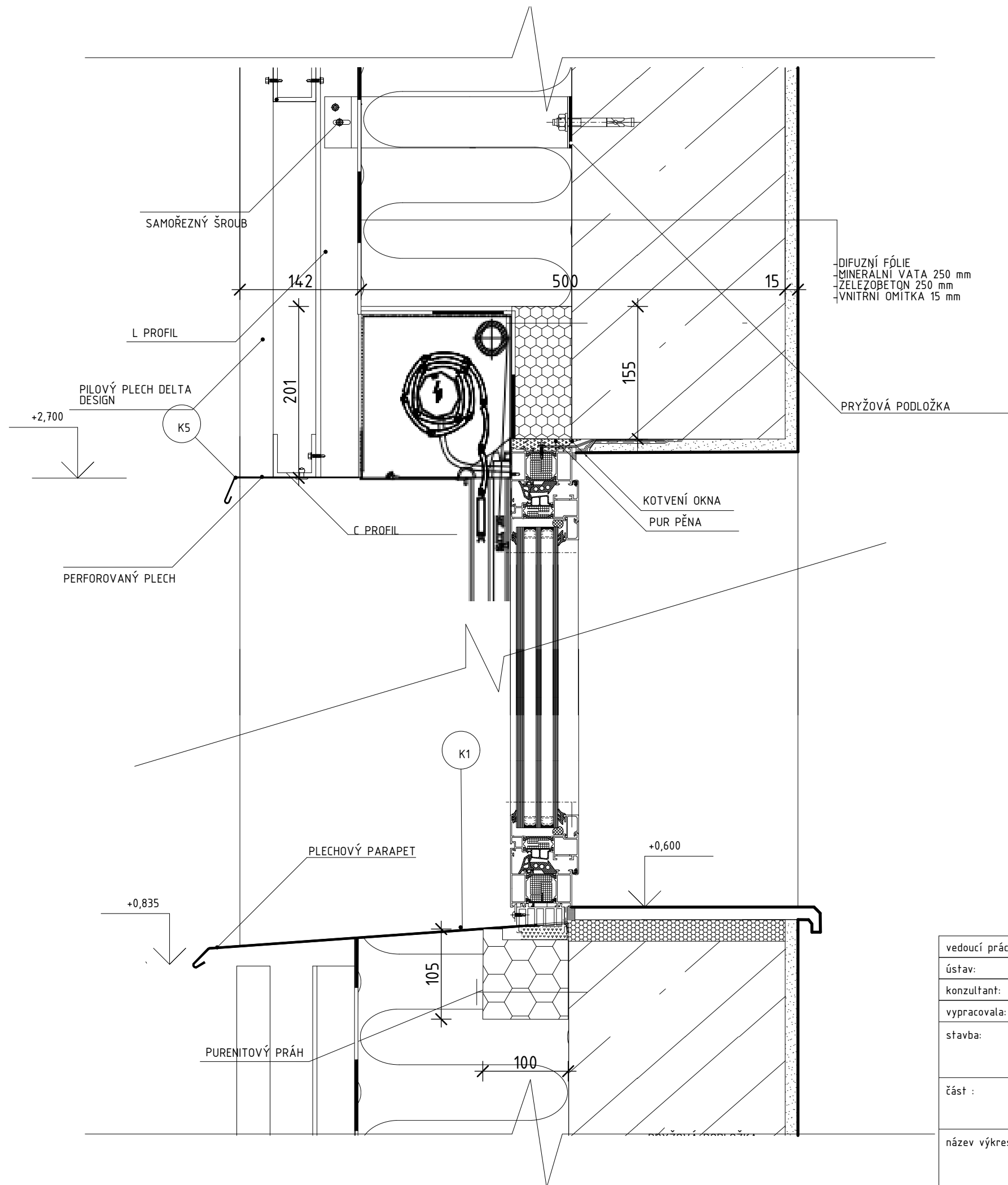


LEGENDA MATERIÁLŮ

TEPELNÁ IZOLACE MINERALNÍ VLNA 250 mm	
ŽELEZOBETON 250 mm BETON C25/30	
ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 24 Aku Profi Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU	
ZDIVO Z BLOKŮ Porotherm 11,5 Aku Profi Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU	
SÁDROVÁ OMÍTKA	
XPS	
NÁSYP	
PŮVODNÍ ZEMINA	

K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
 D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ                  FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
název výkresu:	DETAIL B - OSTĚNÍ	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.14

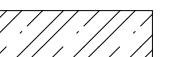


LEGENDA MATERIÁLŮ

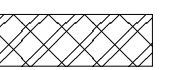
TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm



ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30



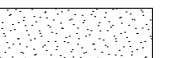
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU



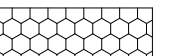
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU



SÁDROVÁ OMÍTKA



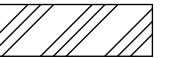
XPS




NÁSYP



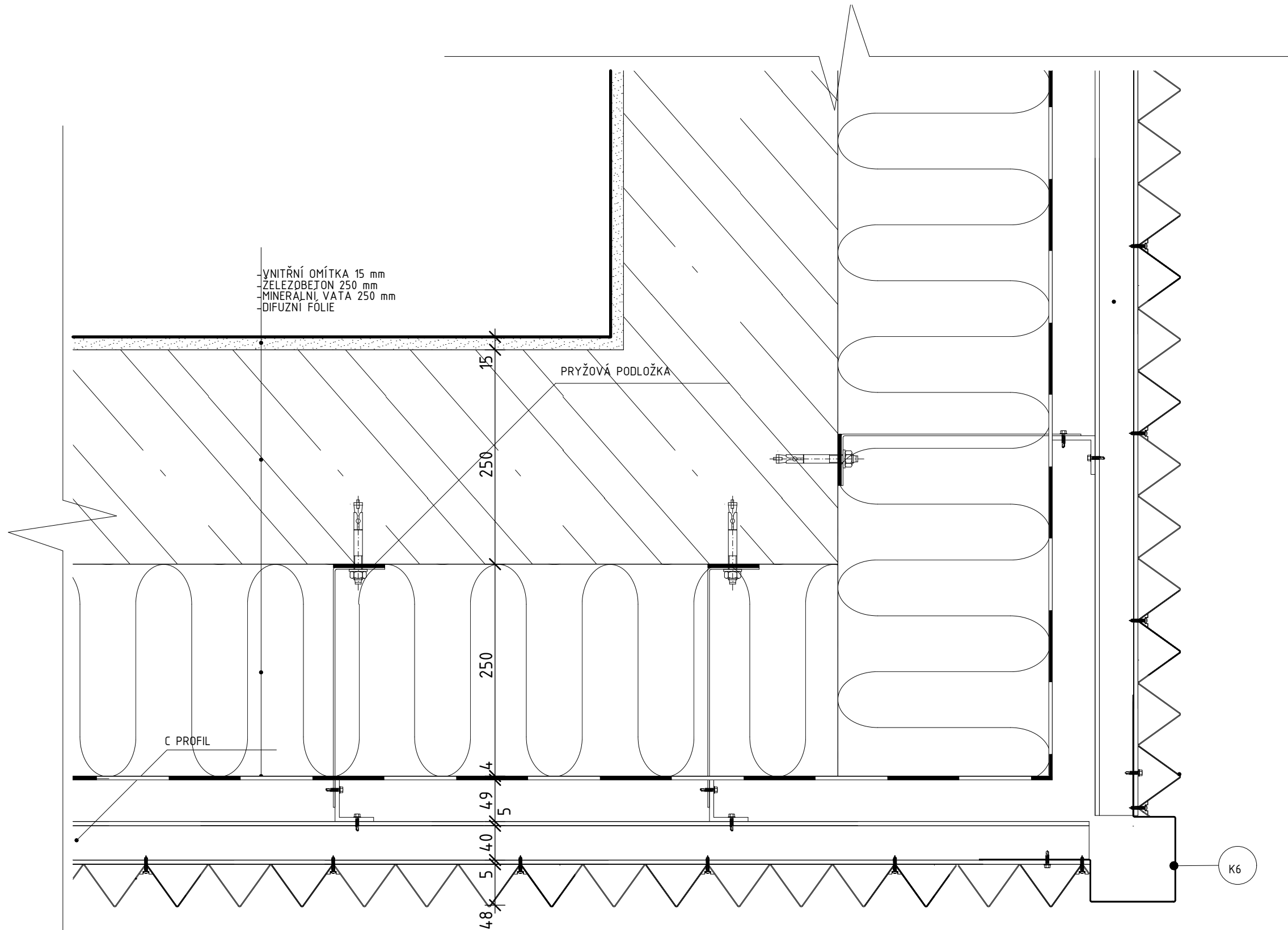
PŮVODNÍ ZEMINA



K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	10.01.2023
název výkresu:	DETAIL C - NADPRAŽÍ, PARAPETU	Č. VÝKR.	D.1.2.15



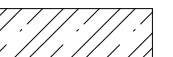


LEGENDA MATERIÁLŮ

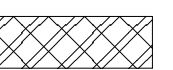
TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm



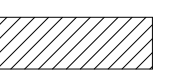
ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30



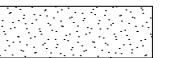
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU



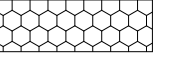
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU



SÁDROVÁ OMÍTKA



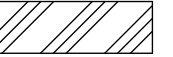
XPS




NÁŠYP



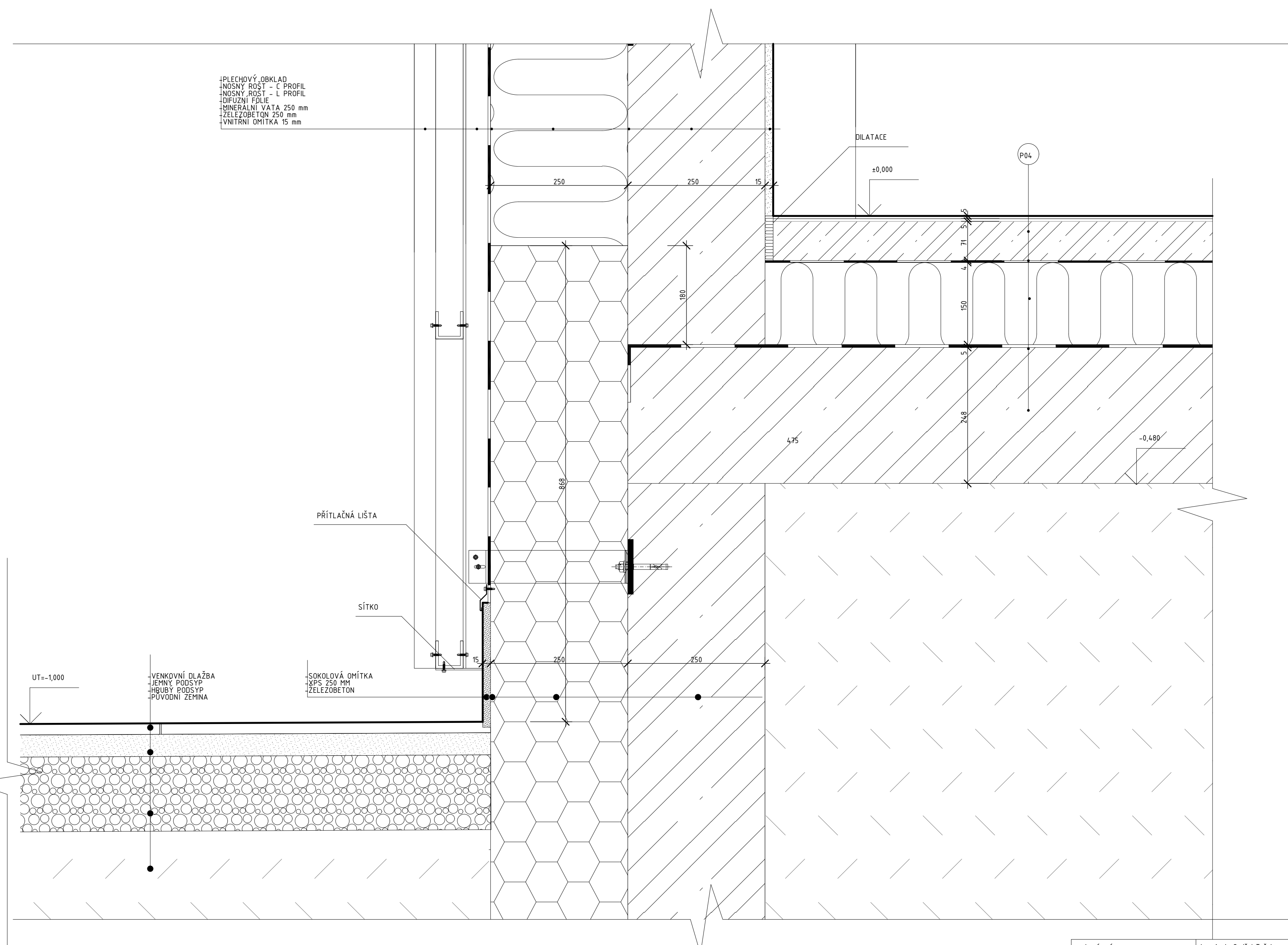
PŮVODNÍ ZEMINA



K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:5
název výkresu:	DETAIL D - NÁROŽÍ BUDOVY	DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.16

- PLECHOVÝ OBKLAD
- NOSNÝ ROST - C PROFIL
- NOSNÝ ROST - L PROFIL
- DIFUZNÍ FOLIE
- MINERALNÍ VATA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm
- VNITRNÍ OMÍTKA 15 mm




PŘÍTLAČNÁ LIŠTA

SÍTKO

- VENKOVNÍ DLAŽBA
- JEMNÝ PODSYP
- HRUBÝ PODSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

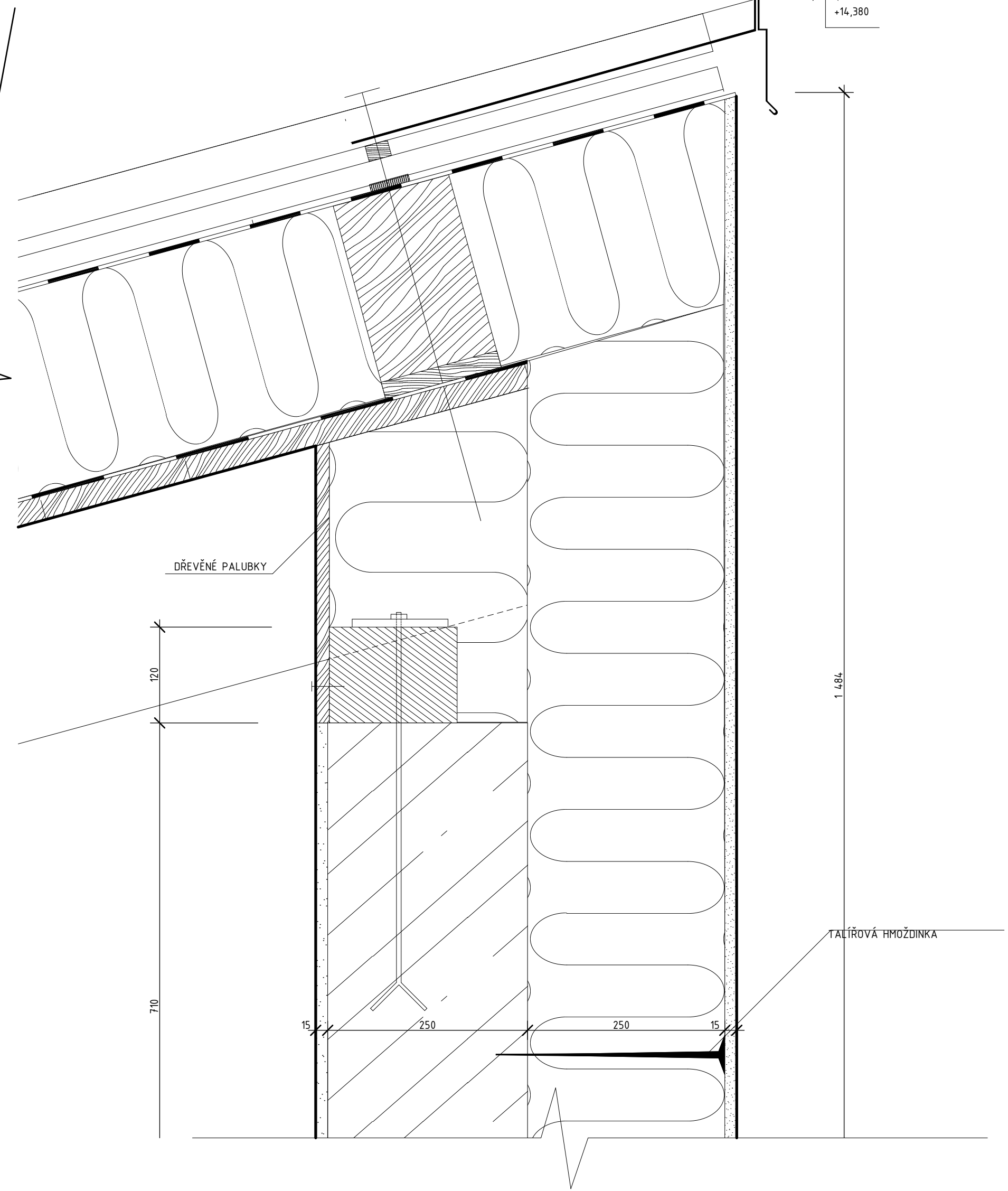
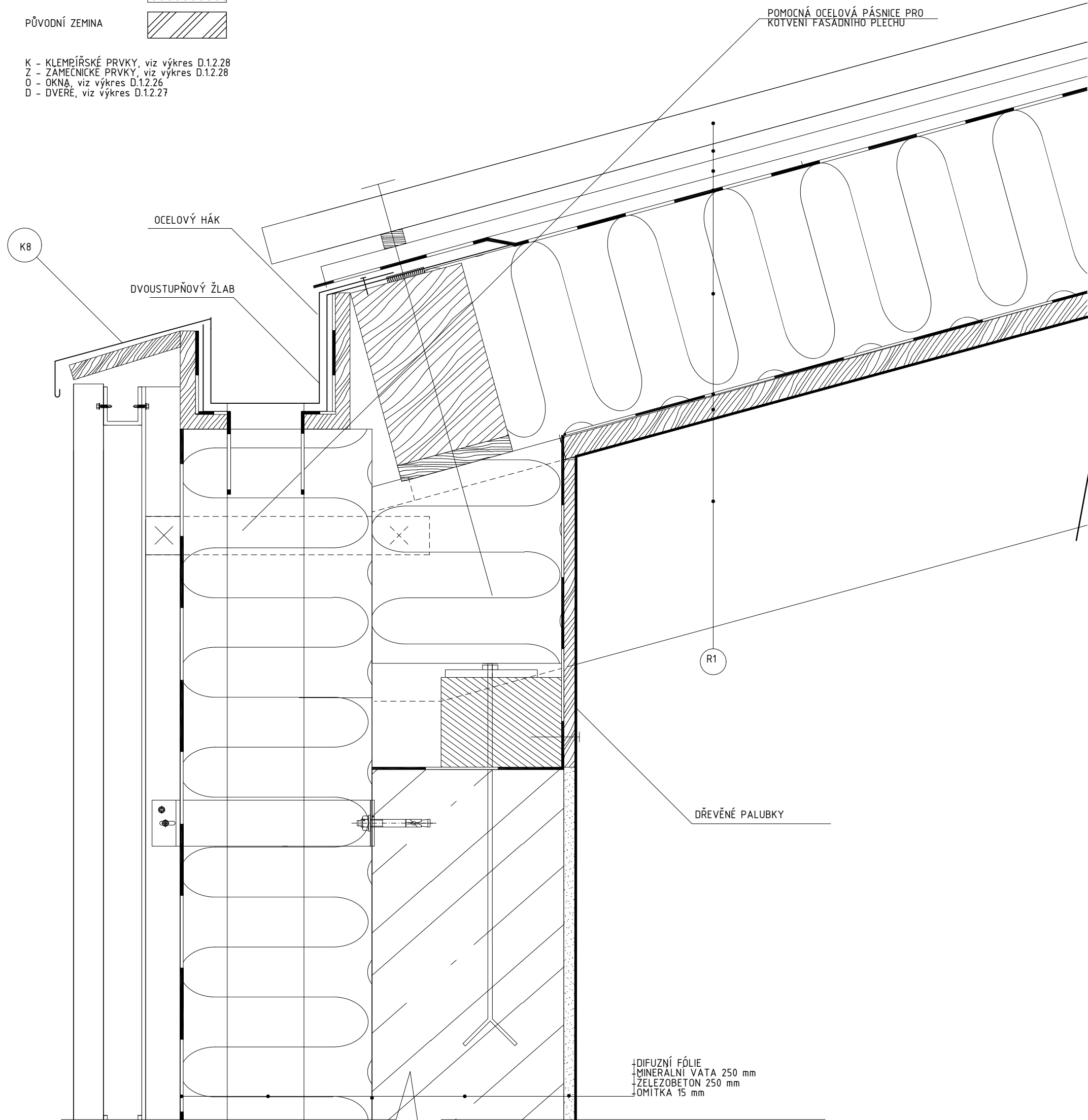
- SOKOLOVÁ OMÍTKA
- XPS 250 MM
- ŽELEZOBETON


- LEGENDA MATERIÁLŮ
- TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm
  - ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30
  - ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24\_Aku\_Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PENU
  - ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5\_Aku\_Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PENU
  - SÁDROVÁ OMÍTKA
  - XPS
  - NÁSYP
  - PŮVODNÍ ZEMINA
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
 D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

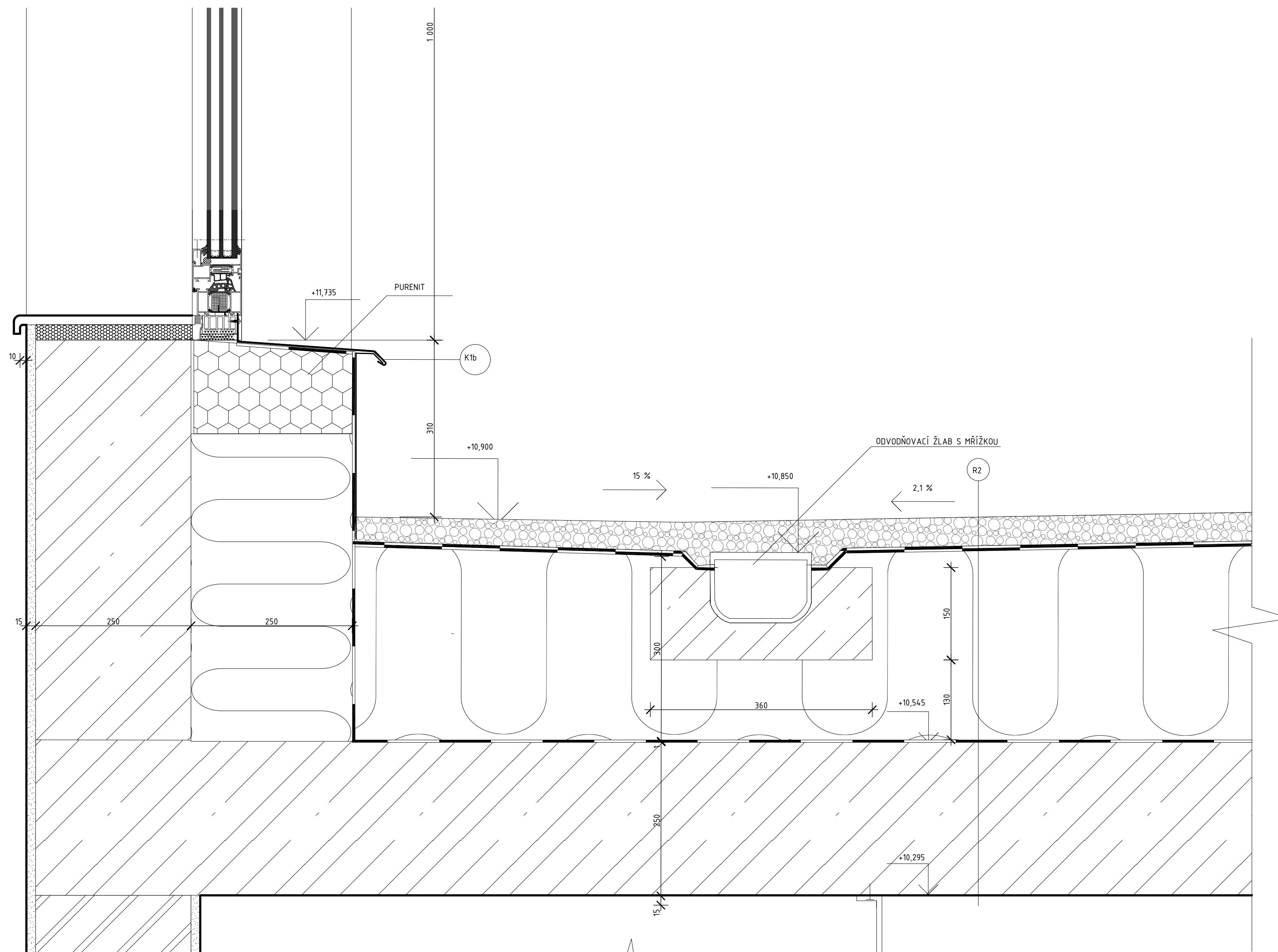
vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracovala:	Veronika Plívová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT A2
název výkresu:	DETAIL E - UKONČENÍ U TERÉNU	MĚŘÍTKO 1:5
		DATUM 10.01.2023
		Č. VÝKR. D.1.2.17



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm
  - ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30
  - ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Åku, Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
  - ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5 Åku, Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
  - SÁDROVÁ OMÍTKA
  - XPS
  - NÁSYP
  - PŮVODNÍ ZEMINA
- K - KLEMPĚŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.12.28  
 Z - ZAMEČNÍKÉ PRVKY, viz výkres D.12.28  
 O - OKNÁ, viz výkres D.12.26  
 D - DVĚŘE, viz výkres D.12.27




vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ                  FAKULTA ARCHITECTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	DETAIL F - ŠÍKMÉ STŘECHY	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.12.18



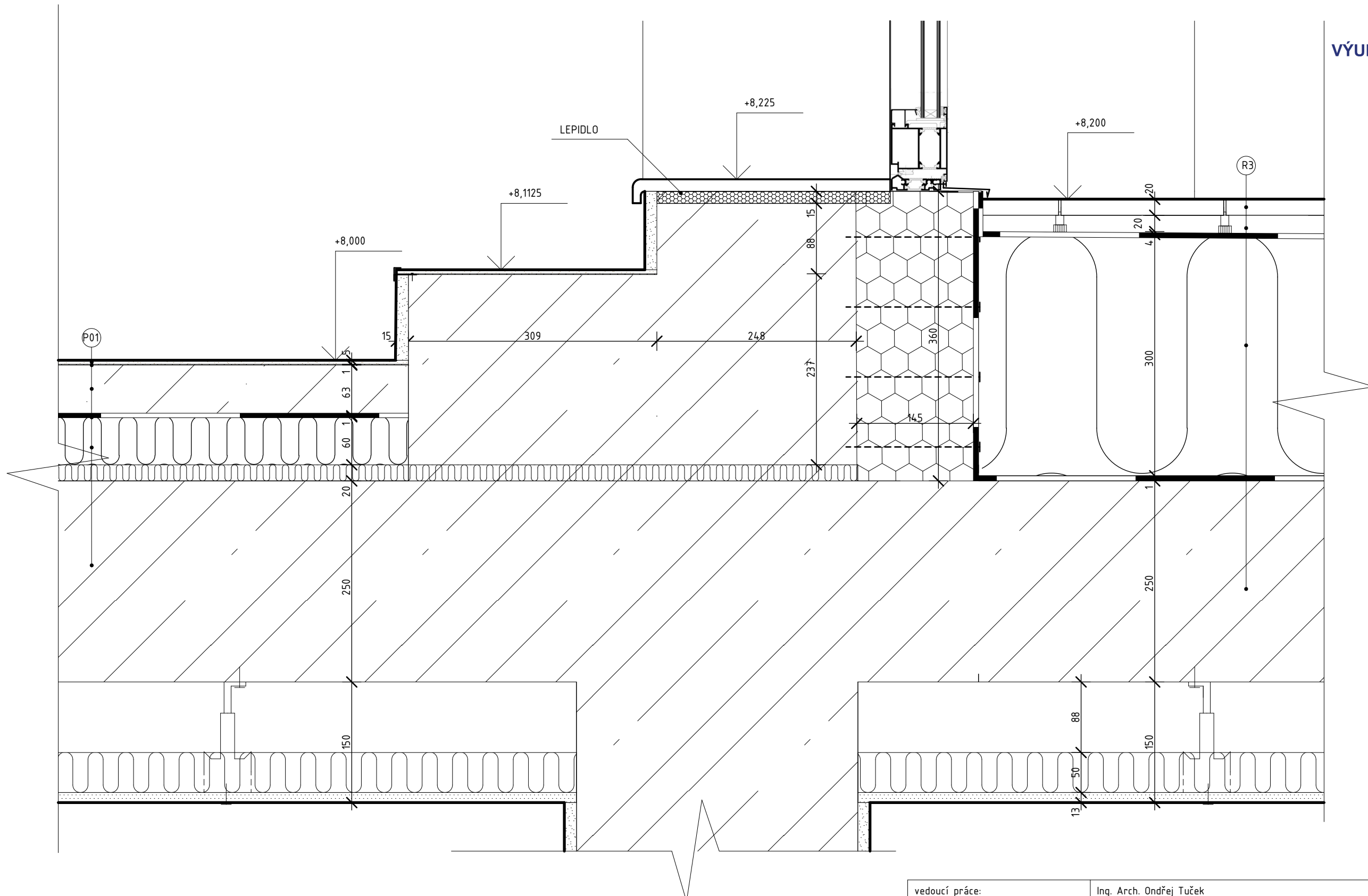
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- TEPELNÁ IZOLACE  
MINERÁLNÍ VLNA 250 mm
  - ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30
  - ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24\_Aku\_Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PENU
  - ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5\_Aku\_Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PENU
  - SÁDROVÁ OMÍTKA
  - XPS
  - NÁSYP
  - PŮVODNÍ ZEMINA

K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 O - OKNÁ, viz výkres D.1.2.26  
 D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ                  FAKULTA ARCHITECTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A2
název výkresu:	DETAIL G - PLOCHÁ STŘECHA	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.19



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



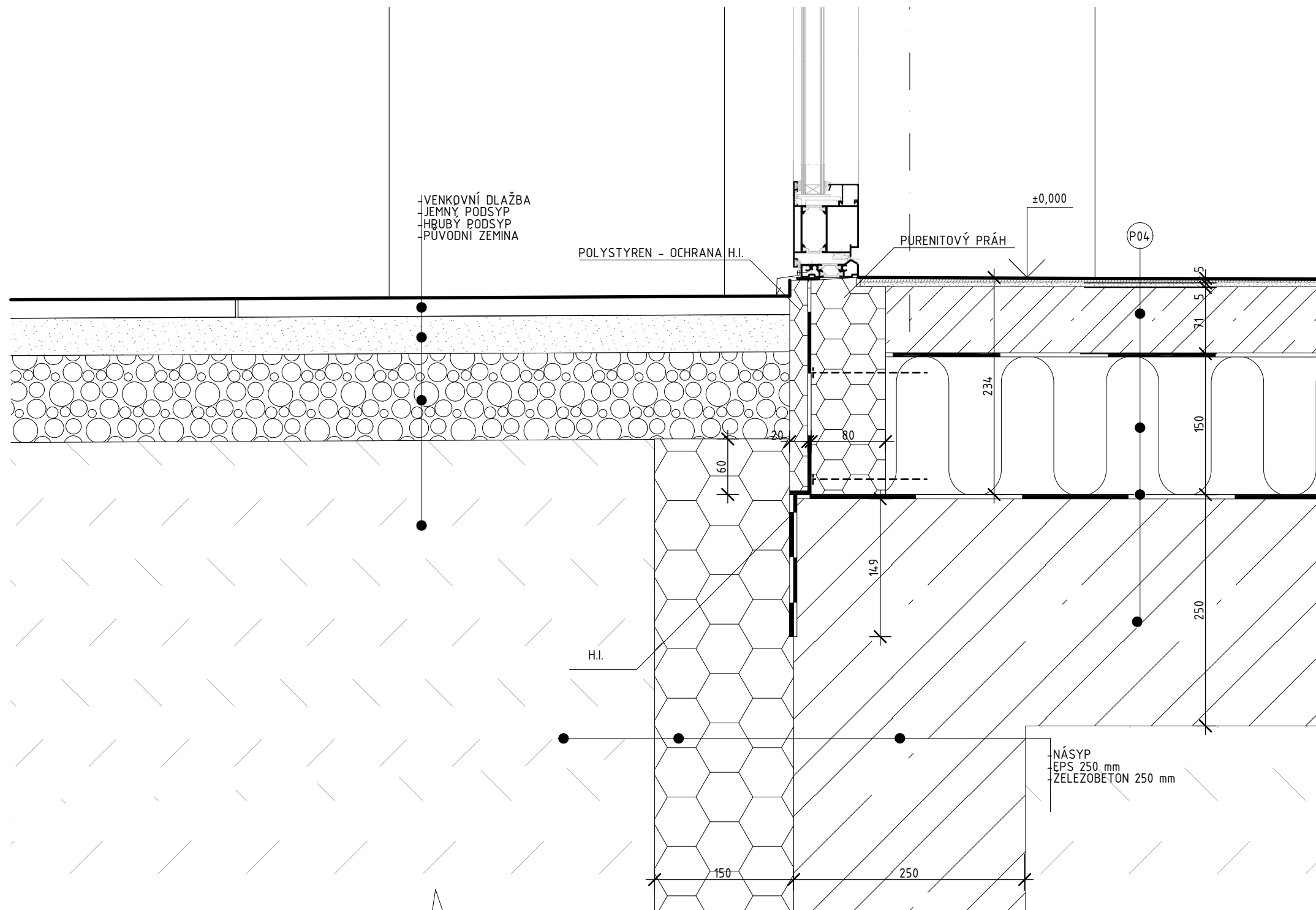
LEGENDA MATERIÁLŮ

- TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm
- ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30
- ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
- ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 115 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU
- SÁDROVÁ OMÍTKA
- XPS
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

K - KLEMPŘÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
 O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
 D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
název výkresu:	DETAIL H - VSTUPU NA PLOCHOU STŘECHU	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.20

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

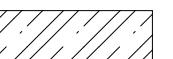


## LEGENDA MATERIÁLŮ

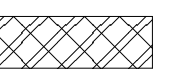
TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm



ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30



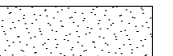
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU



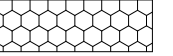
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDICI PĚNU



SÁDROVÁ OMÍTKA



XPS




NÁSYP



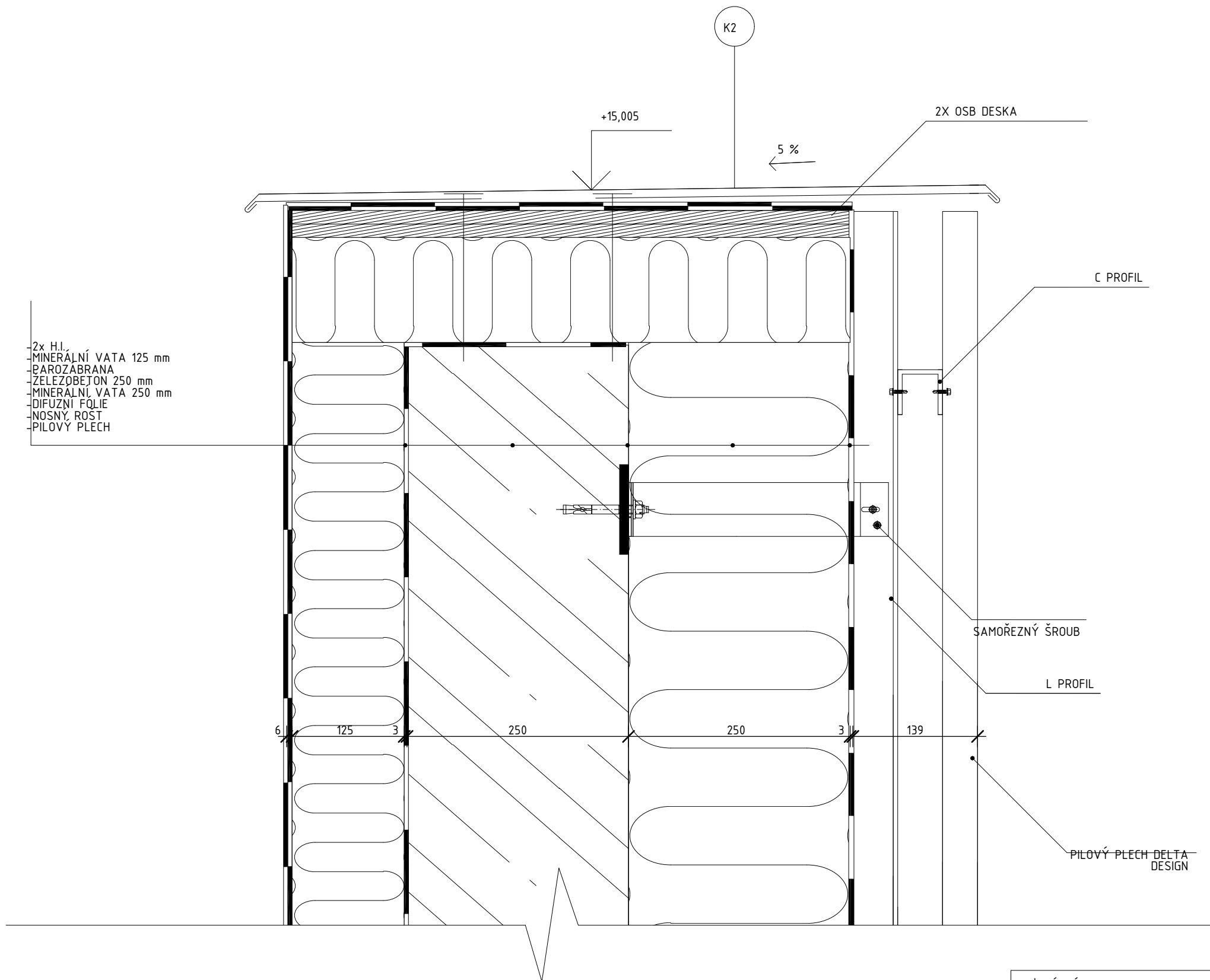
PŮVODNÍ ZEMINA



K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
název výkresu:	DETAIL CH - UKONČENÍ U VSTUPNÍCH DVEŘÍ	MĚŘÍTKO	1:5
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.21



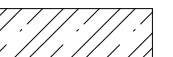


LEGENDA MATERIÁLŮ

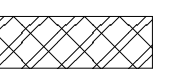
TEPELNÁ IZOLACE  
MINERALNÍ VLNA 250 mm



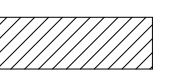
ŽELEZOBETON 250 mm  
BETON C25/30



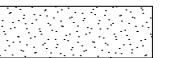
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 24 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU



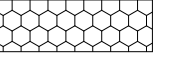
ZDIVO Z BLOKŮ  
Porotherm 11,5 Aku Profi  
Dryfix Z, NA ZDÍCI PĚNU



SÁDROVÁ OMÍTKA



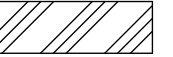
XPS




NÁSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
Z - ZAMEČNICKÉ PRVKY, viz výkres D.1.2.28  
O - OKNA, viz výkres D.1.2.26  
D - DVERĚ, viz výkres D.1.2.27

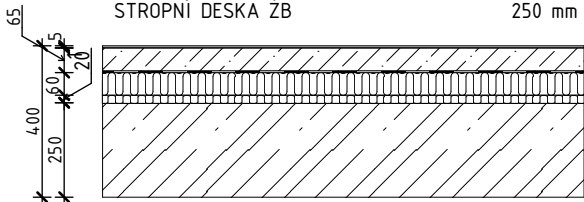
vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:5
název výkresu:	DETAIL I - ATIKA	DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.22

# SKLADBY PODLAH

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

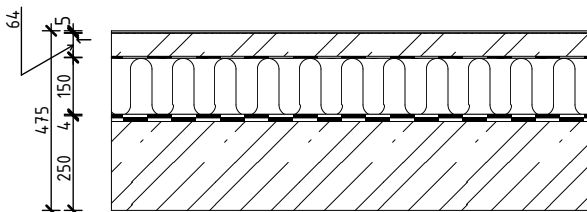
**P01** PODLAHA V PATRECH -  
UČEBNY, PRACOVNA

VINYLOVÁ PODLAHA	5 mm
SAMONIVELACNÍ STĚRKA	1 mm
BETONOVÁ MAZANINA	63 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	1 mm
POLYSTYREN	60 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE	20 mm
STROPNÍ DESKA ŽB	250 mm



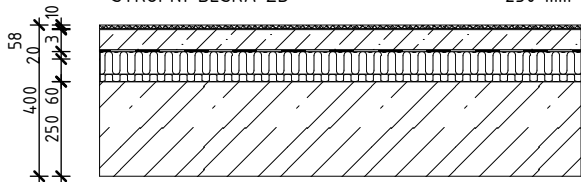
**P04** PODLAHA NA TERÉNU -  
UČEBNY, ŘEDITELNA

VINYLOVÁ PODLAHA	5 mm
SAMONIVELACNÍ STĚRKA	1 mm
BETONOVÁ MAZANINA	64 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	1 mm
TEPELNÁ IZOLACE	150 mm
H.I.	4 mm
PODKLADNÍ BETON	250 mm



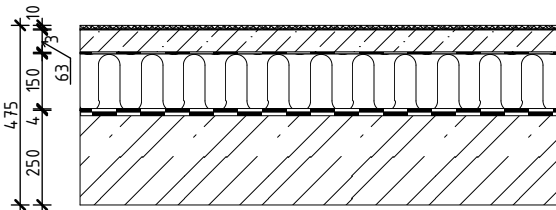
**P02** PODLAHA V PATRECH  
- TOALETY

KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm
LEPICI TMEL NA DLAŽBU	3 mm
BETONOVÁ MAZANINA	56 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	1 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE	60 mm
POLYSTYREN	20 mm
STROPNÍ DESKA ŽB	250 mm



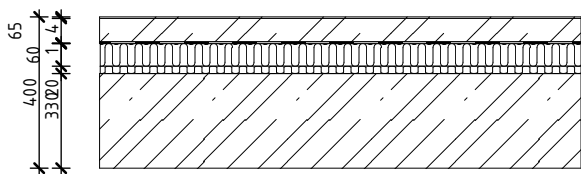
**P05** PODLAHA NA TERÉNU  
TOALETY

KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm
LEPICI TMEL NA DLAŽBU	3 mm
BETONOVÁ MAZANINA	63 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	1 mm
TEPELNÁ IZOLACE	150 mm
H.I.	4 mm
PODKLADNÍ BETON	250 mm



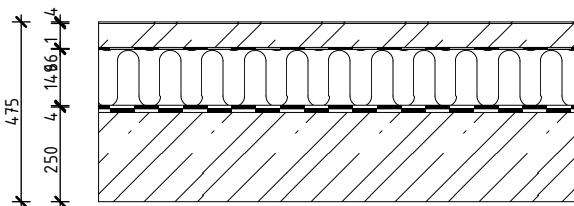
**P03** PODLAHA V PATRECH -  
TECHNICKÁ MÍSTNOST

POLYURETANOVÝ NÁTĚR	4 mm
BETONOVÁ MAZANINA	66 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	1 mm
POLYSTYREN	60 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE	20 mm
STROPNÍ DESKA ŽB	250 mm

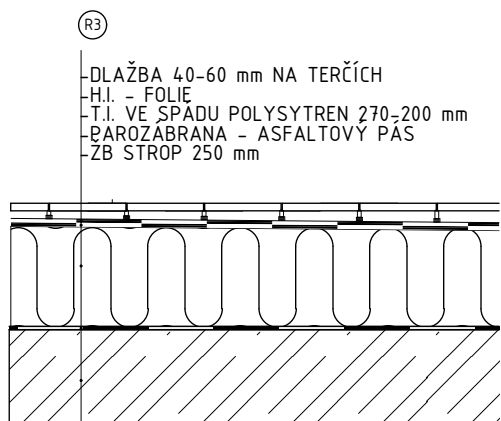
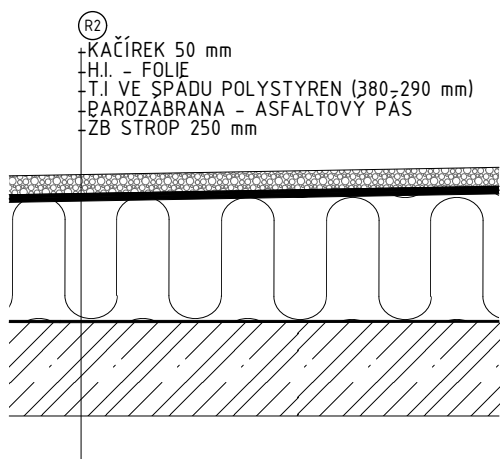
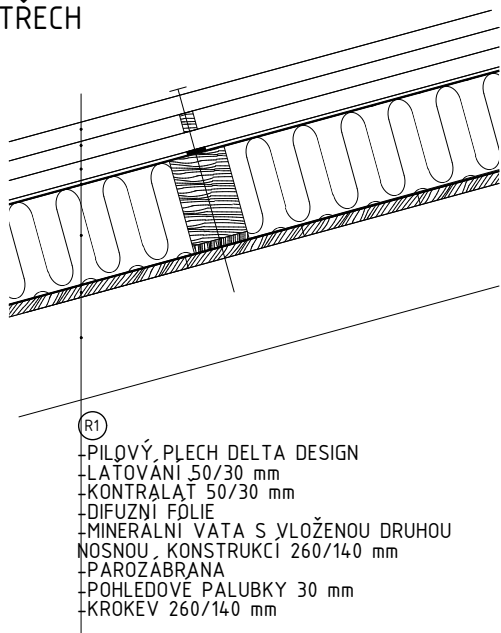


**P06** PODLAHA NA TERÉNU  
KERAMIKA, TECHNICKÁ MÍSTNOST

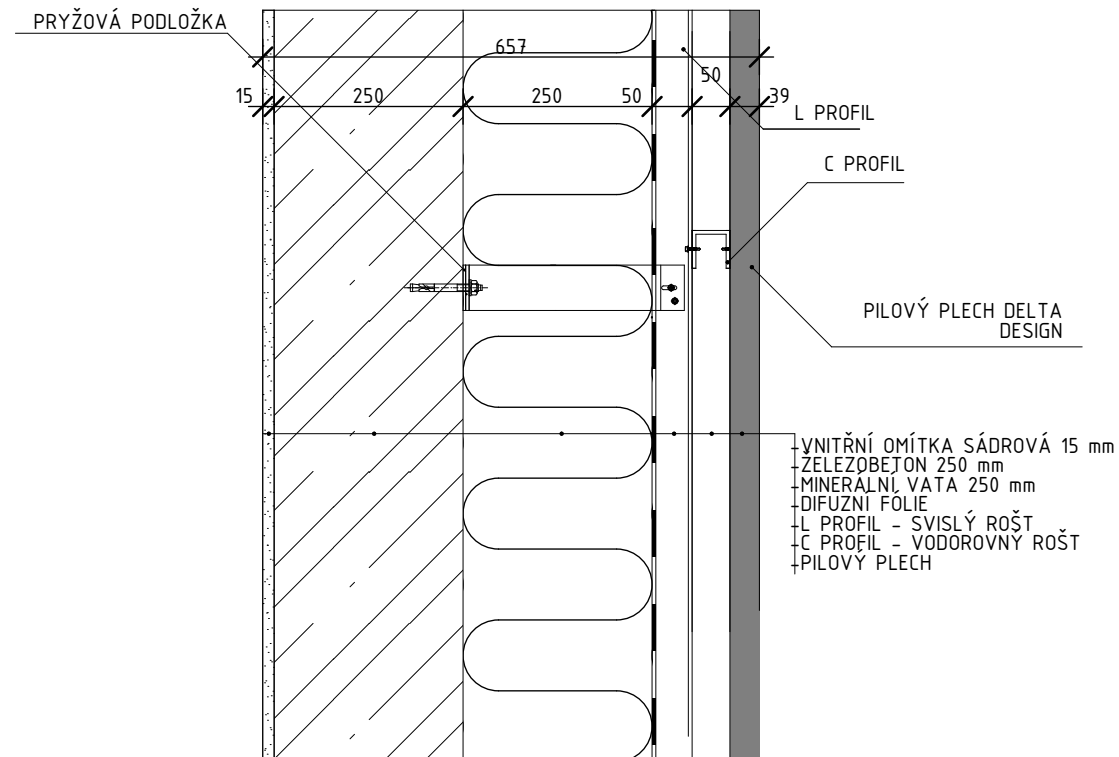
EPOXIDOVÝ NÁTĚR	4 mm
BETONOVÁ MAZANINA	68 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	1 mm
TEPELNÁ IZOLACE	150 mm
H.I.	4 mm
PODKLADNÍ BETON	250 mm



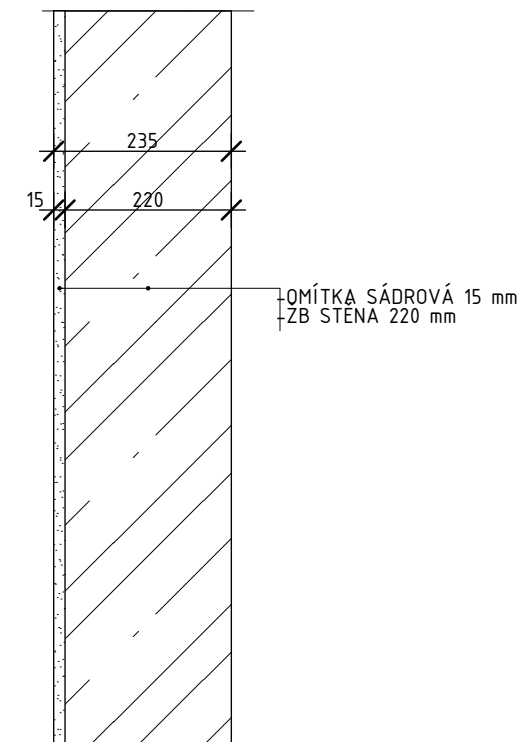




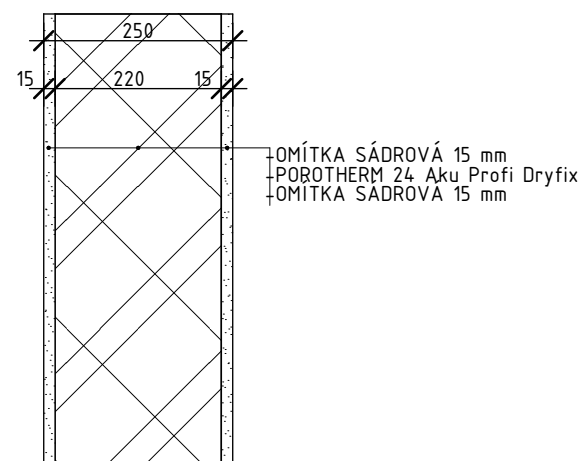
S1 - OBVODOVÁ STĚNA



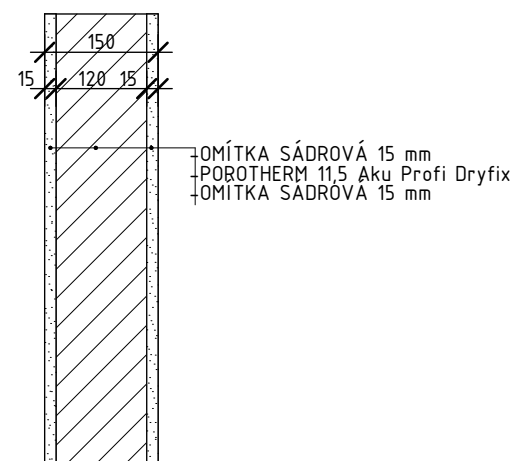
S2 - VÝTAHOVÁ STĚNA



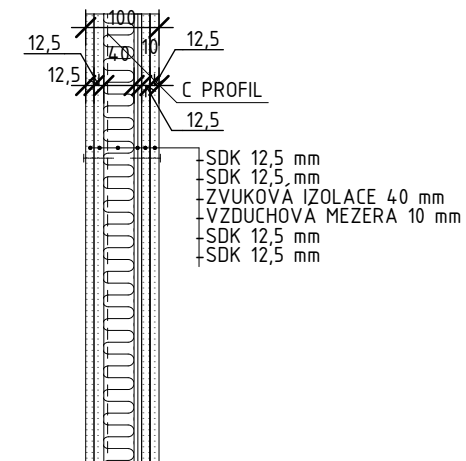
S3 - VNITŘNÍ PŘÍČKA




S4 - VNITŘNÍ PŘÍČKA (TOALETY)



S5 - SDK PŘÍČKA (PRO ROZVODY)



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Pavel Meloun		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:10
název výkresu:	TABULKA STĚN	DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.1.2.25



## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

SPECIFIKACE DVEŘÍ				
OZN	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POČET KUSŮ	POZNÁMKY A ODKAZY	
D01		<p>LEVÉ</p> <p>4</p>	<p>PRŮCHOZÍ ŠÍŘKA/VÝŠKA: 1600/2100 mm                      OTEVÍRÁNÍ: DVOUKŘIDLE OTEVÍRAVÉ, S                      BOČNÍM A HORNÍM NADSVĚTLÍKEM                      TYP A MATERIÁL DVEŘÍ: RÁMOVÉ                      PROSKLENÉ, HLINIKOVÝ RÁM, OCELOVÁ                      ZÁRUBEN</p> <p>ZASKLENÍ: ČÍRÉ, TROJSKLO                      BARVA DVEŘÍ: RAL3007</p>	<p>KOVANÍ                      STANDARDNÍ</p>
D03		<p>LEVÉ</p> <p>4</p>	<p>PRŮCHOZÍ ŠÍŘKA/VÝŠKA: 1800/ 2100 mm                      OTEVÍRÁNÍ: DVOUKŘIDLE OTEVÍRAVÉ                      TYP A MATERIÁL DVEŘÍ: RÁMOVÉ                      PROSKLENÉ, HLINIKOVÝ RÁM, OCELOVÁ                      ZÁRUBEN</p> <p>ZASKLENÍ: ČÍRÉ, TROJSKLO                      BARVA DVEŘÍ: RAL3007</p>	<p>KOVANÍ                      STANDARDNÍ</p>
D06		<p>LEVÉ</p> <p>3</p>	<p>PRŮCHOZÍ ŠÍŘKA/VÝŠKA: 900/2100 mm                      OTEVÍRÁNÍ: OTEVÍRAVÉ                      TYP A MATERIÁL DVEŘÍ: RÁMOVÉ PLNÉ,                      HLINIKOVÝ RÁM, OCELOVA ZÁRUBEN</p> <p>ZASKLENÍ: ČÍRÉ, TROJSKLO                      BARVA DVEŘÍ: RAL3007</p>	<p>KOVANÍ                      STANDARDNÍ</p>
D13		<p>PRAVÉ</p> <p>21</p>	<p>PRŮCHOZÍ ŠÍŘKA/VÝŠKA: 900/2100 mm                      OTEVÍRÁNÍ: OTEVÍRAVÉ                      TYP A MATERIÁL DVEŘÍ: RÁMOVÉ PLNÉ,                      HLINIKOVÝ RÁM, OCELOVA ZÁRUBEN , S                      HORNÍM NADSVĚTLÍKEM</p> <p>ZASKLENÍ NADSVĚTLÍKU: ČÍRÉ, TROJSKLO                      BARVA DVEŘÍ: RAL3007</p>	<p>KOVANÍ                      STANDARDNÍ</p>

### EXTERIÉROVÉ DVEŘE

D10		<p>LEVÉ</p> <p>1</p>	<p>PRŮCHOZÍ ŠÍŘKA/VÝŠKA: 900/2100 mm                      TYP A MATERIÁL DVEŘÍ: RÁMOVÉ                      BEZPEČNOSTNÍ PROSKLENÉ, HLINIKOVÝ RÁM                      S BOČNÍM NADSVĚTLÍKEM</p> <p>ZASKLENÍ: ČÍRÉ, TROJSKLO                      BARVA DVEŘÍ: RAL 3007                      PODKLADNÍ PRAH: PURENIT</p>	<p>KOVANÍ                      STANDARDNÍ</p>
-----	--	----------------------	--	---

## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA OKEN					
OZN	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	Nominální rozměry š x v	POČET KUSŮ	POPIS, OTEVÍRÁNÍ	POZNÁMKY A ODKAZY
001		8 100×2 100	4	OTEVÍRÁNÍ: 1., 3. KŘÍDLO OTEVÍRAVÉ, SKLOPNÉ; 2., 4. KŘÍDLO PEVNÉ MATERIÁL RÁMU: HLINÍK BARVA RÁMU: 3007 ZASKLENÍ: TROJSKLO PODKLADNÍ PRAH: PURENIT ŽALUZIE PODOMÍTKOVÉ PARAPET TITANZINEK	KOVÁNÍ STANDARDNÍ
002		3 240×2 100	7	OTEVÍRÁNÍ: 2., 4. KŘÍDLO OTEVÍRAVÉ, SKLOPNÉ; 1., 3. KŘÍDLO PEVNÉ MATERIÁL RÁMU: HLINÍK BARVA RÁMU: 3007 ZASKLENÍ: TROJSKLO PODKLADNÍ PRAH: PURENIT ŽALUZIE PODOMÍTKOVÉ PARAPET TITANZINEK	KOVÁNÍ STANDARDNÍ
003		4 860×2 100	2	OTEVÍRÁNÍ: 1., 3. KŘÍDLO OTEVÍRAVÉ, SKLOPNÉ; 2., 4. KŘÍDLO PEVNÉ MATERIÁL RÁMU: HLINÍK BARVA RÁMU: 3007 ZASKLENÍ: TROJSKLO PODKLADNÍ PRAH: PURENIT ŽALUZIE PODOMÍTKOVÉ PARAPET TITANZINEK	KOVÁNÍ STANDARDNÍ
004		4 860×2 700	1	OTEVÍRÁNÍ: 1., 3. KŘÍDLO OTEVÍRAVÉ, SKLOPNÉ; 2., 4. KŘÍDLO PEVNÉ MATERIÁL RÁMU: HLINÍK BARVA RÁMU: 3007 ZASKLENÍ: TROJSKLO PODKLADNÍ PRAH: PURENIT ŽALUZIE PODOMÍTKOVÉ PARAPET TITANZINEK	KOVÁNÍ STANDARDNÍ
005		4 050×2 100	5	OTEVÍRÁNÍ: 3. KŘÍDLO OTEVÍRAVÉ, SKLOPNÉ; 1., 2. KŘÍDLO PEVNÉ MATERIÁL RÁMU: HLINÍK BARVA RÁMU: 3007 ZASKLENÍ: TROJSKLO PODKLADNÍ PRAH: PURENIT ŽALUZIE PODOMÍTKOVÉ PARAPET TITANZINEK	KOVÁNÍ STANDARDNÍ



# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, M1:10

OZNAČENÍ	SCHEMA	POPIS
K1a		PARAPET OKEN TITANZEK PŘÍRODNÍ, BEZ NÁTĚRU, H. 0,6 mm, R.S. 440 mm DĚLKA 451,2 m
K1b		PARAPET OKEN PRO OSVĚTLENÍ TŘÍD TITANZEK PŘÍRODNÍ, BEZ NÁTĚRU, H. 0,6 mm, R.S. 290 mm DĚLKA 47,3 m
K4		OPLECHOVÁNÍ ATKY TITANZEK PŘÍRODNÍ, BEZ NÁTĚRU, H. 0,6 mm, R.S. 900 mm DĚLKA 80 m
K6		OPLECHOVÁNÍ NÁROŽÍ TITANZEK PŘÍRODNÍ, BEZ NÁTĚRU, H. 0,6 mm, R.S. 560 mm DĚLKA 24,8 m
K8		ŽLAB S HÁKY TITANZEK PŘÍRODNÍ, BEZ NÁTĚRU, H. 0,6 mm, R.S. 925 mm DĚLKA 108 m  HÁK TITANZEK PŘÍRODNÍ, BEZ NÁTĚRU, H. 0,6 mm, R.S. 855 mm POČET KUSŮ 72

ZÁMEČNICKÉ PRVKY, M1:100

OZNAČENÍ	SCHEMA	POPIS
Z1		ZÁBRADLÍ K RAMPĚ NA ZÁPADNÍ STRANĚ  OCELOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ ,70/30 mm, VÝPLŇ Z TRUBEK PRŮMĚR 30 mm KOTVENO KE ŠTUPNŮM SHORA POMOCÍ L PROFILŮ ROZTEČ SLOUPŮ 100 mm POVRCHOVÝ MATERIÁL: LAKOVANÝ RAL 9005  VÁHA NA BĚŽNÝ METR 38 kg, VÁHA 3317 kg POČET 1 ks
Z2		ZÁBRADLÍ K EXT. SCHODISTI NA SEVERNÍ STRANĚ  OCELOVÉ ZÁBRADLÍ Z JEKL PROFILŮ ,70/30 mm, VÝPLŇ Z TRUBEK PRŮMĚR 30 mm KOTVENO KE ŠTUPNŮM SHORA POMOCÍ L PROFILŮ ROZTEČ SLOUPŮ 100 mm POVRCHOVÝ MATERIÁL: LAKOVANÝ RAL 9005  VÁHA NA BĚŽNÝ METR 38 kg, VÁHA 606 kg  POČET 2 ks



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

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

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

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

Zimní semestr 2022



## D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

- a) Popis objektu
- b) Konstrukční systém
- c) Způsob založení
- d) Vertikální konstrukce
- e) Horizontální konstrukce

#### D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry
- b) Sněhová oblast
- c) Větrná oblast
- d) Užitná zatížení

### D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

#### D.2.2.1 Výpočet desky křížem vyztužené

#### D.2.2.2 Výpočet průvlaku

#### D.2.2.3 Výpočet sloupu

### D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST\*

#### D.2.3.1 Výkres tvaru stropu 1.NP

#### D.2.3.2 Vyztužení sloupu S4, průvlaku P3

\*V rámci PD byla detailně rozpracována západní polovina objektu viz. schémata ve výkresech

## D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.2.1.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

#### a) POPIS OBJEKTU

Stavba se nachází v obci Horoměřice v oblasti nově plánované výstavby rodinných domů. Jedná se o budovu, která se skládá ze tří pavilonů – vstupní hala s šatnami, tělocvična s jídelnou a pavilon tříd a administrativy. Kapacita základní školy je 540 lidí. Skládá se ze dvou obdélníků se šikmou střechou, které jsou propojeny vstupní halou s plochou. Umístění a hmota na pozemku vychází z půdorysu dané parcely.

Blok se třídami je třípodlažní. Na vstupním se nachází administrativa a sdílené třídy – laboratoř, kuchyňka a dílna, dále také knihovna a školní družina a technické zázemí školy.

#### b) KONSTRUKČNÍ

Objekt má tedy z části tři podlaží. Nosným systémem je monolitický železobetonový skelet.

Konstrukční výška je 4,000 m. Tělocvična je navržena jako hala, zastřešení je pomocí dřevěných příhradových vazníků, tato část ale není součástí návrhu stavebně konstrukčního řešení.

Ztužení konstrukce je pomocí ztužujících ráků mezi sloupy.

#### c) ZPŮSOB ZALOŽENÍ

Objekt je založen na základových pasech – tzn. roštu pod stěnami, který je podepřen pod sloupy patkami. Rozměr patek je 2000x2000 mm, výška 1000 mm. Použit je monolitický železobeton.

#### d) VERTIKÁLNÍ KONSTRUKCE

Obvodové stěny jsou monolitické železobetonové. Vnitřní stěny jsou vyzdívané z akustický tvárníc Porotherm 24 Aku Profi Dryfix Z, příčky na toaletách jsou z bloků Porotherm 11,5 Aku Profi Dryfix Z.

Schodiště v objektu jsou železobetonová montovaná – jsou 3ramenná, (děleno na 3 dílce – rameno+podesta, rameno+podesta, rameno), ve vstupní hale je schodiště monolitické 2ramenné, které je spojeno s pobytovým schodištěm.



## e) HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE

Stropy nad podlažími jsou navrženy o tloušťce 250 mm. V řešené části tříd jsou desky uvažovány jako křížem vyztužené.

## D.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

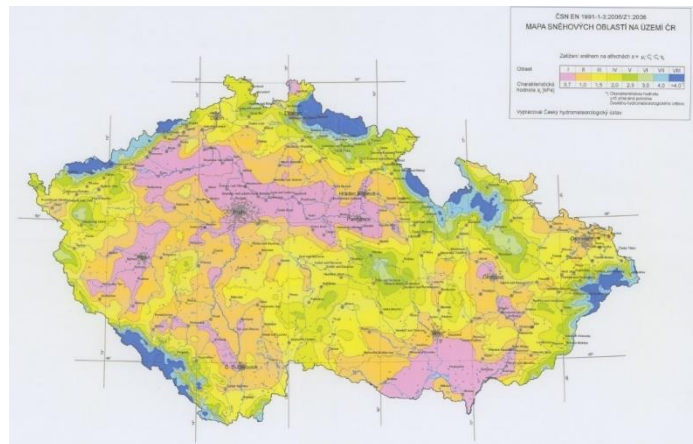
### a) ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Pozemek se nachází na malém kopečku. Nejvyšší místo je v oblasti vstupu, k okrajům pozemku se výška snižuje.

Podmínky pro zakládání vychází ze sond, které byly provedeny v nejbližším okolí. Hladina spodní vody by měla být v úrovni  $-41,000$  m.

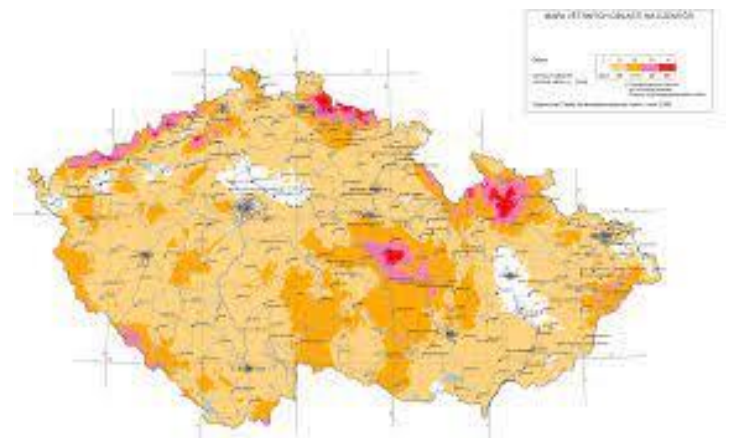
### b) SNĚHOVÁ OBLAST

Obec Horoměřice spadá do 1. sněhové oblasti.



### c) VĚTRNÁ OBLAST

Obec Horoměřice spadá do 2. větrové oblasti.



### d) UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Budova je navržena jako škola bez dalšího provozu.

Spadá tedy do kategorie C1  $q_k=3$  kN/m<sup>2</sup>

## D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

### D.2.2.1 Výpočet desky křížem vyztužené

$$M_x = \alpha \cdot q \cdot l^2$$

$$n = L_x/L_y = 8,05/8,8 = 1,09 \rightarrow \alpha_x = 0,0137; \alpha_y = 0,0264$$

$$M_x = 0,0137 \cdot 15,3 \cdot 8,05^2 = 13,58 \text{ kN/m}$$

$$M_y = 0,0264 \cdot 15,3 \cdot 8,05^2 = 31,279 \text{ kN/m}$$

$\alpha$ ...viz tab.1

Tab.1

$\alpha_x$	$\alpha_y$	$\alpha_{xy}$	$\beta$	$\alpha_x$	$\alpha_y$	$\alpha_{xy}$	$\beta$	$\alpha_x$	$\alpha_y$	$\alpha_{xy}$	$\beta$			
0,50	0,080 0	0,002 9	-0,029 7	0,101 3	0,055 9	0,004 1	-0,118 9	-0,020 5	0,056 2	0,033 3	0,002 5	-0,112 5	-0,020 7	0,034 0
0,60	0,090 3	0,010 5	-0,040 0	0,077 7	0,049 5	0,006 3	-0,110 4	-0,029 4	0,050 1	0,045 2	0,003 7	-0,102 7	-0,029 1	0,046 0
0,70	0,044 2	0,015 5	-0,049 7	0,057 8	0,042 6	0,009 5	-0,100 8	-0,039 0	0,045 5	0,036 9	0,009 5	-0,099 6	-0,035 1	0,038 2
0,80	0,011 6	0,020 3	-0,057 8	0,042 4	0,033 5	0,013 9	-0,090 5	-0,049 6	0,036 9	0,029 0	0,014 1	-0,088 1	-0,042 1	0,030 7
0,90	0,022 4	0,024 7	-0,064 4	0,031 2	0,029 0	0,019 5	-0,079 8	-0,059 8	0,030 8	0,022 3	0,018 4	-0,080 1	-0,051 1	0,024 4
1,00	0,016 2	0,028 5	-0,069 9	0,023 0	0,023 4	0,024 9	-0,069 9	-0,069 9	0,025 2	0,017 9	0,022 7	-0,074 6	-0,061 7	0,018 8
1,10	0,012 7	0,031 5	-0,074 1	0,017 1	0,020 0	0,029 5	-0,060 8	-0,078 7	0,020 6	0,013 7	0,028 6	-0,068 7	-0,072 2	0,014 5
1,20	0,007 8	0,034 0	-0,077 9	0,012 9	0,015 8	0,033 3	-0,053 0	-0,086 5	0,016 8	0,010 6	0,029 6	-0,070 9	-0,075 7	0,010 8
1,30	0,005 6	0,036 0	-0,079 3	0,009 8	0,012 4	0,037 7	-0,046 2	-0,093 7	0,013 8	0,008 6	0,032 2	-0,074 1	-0,078 7	0,007 8
1,40	0,003 9	0,037 5	-0,081 1	0,007 5	0,010 0	0,041 6	-0,040 5	-0,099 3	0,011 1	0,007 1	0,034 5	-0,076 5	-0,080 0	0,005 9
1,50	0,002 7	0,038 7	-0,081 5	0,005 8	0,008 4	0,045 0	-0,033 8	-0,104 1	0,009 1	0,005 9	0,036 2	-0,078 4	-0,080 0	0,005 2
1,60	0,001 9	0,039 7	-0,082 5	0,004 6	0,007 1	0,047 9	-0,031 7	-0,108 2	0,007 4	0,004 9	0,037 6	-0,082 1	-0,081 4	0,004 4
1,70	0,001 3	0,040 5	-0,083 0	0,003 7	0,006 0	0,050 4	-0,028 2	-0,111 6	0,006 0	0,004 2	0,038 7	-0,083 3	-0,082 5	0,003 5
1,80	0,000 9	0,041 0	-0,083 2	0,003 0	0,005 2	0,052 5	-0,025 2	-0,114 3	0,004 9	0,003 6	0,039 6	-0,084 1	-0,083 4	0,002 8
1,90	0,000 6	0,041 3	-0,083 3	0,002 4	0,004 6	0,054 3	-0,022 6	-0,116 7	0,004 1	0,003 1	0,040 3	-0,084 4	-0,084 2	0,002 3
2,00	0,000 4	0,041 5	-0,083 3	0,001 9	0,004 1	0,055 9	-0,020 5	-0,118 9	0,003 5	0,002 6	0,040 8	-0,084 4	-0,084 7	0,001 9

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

SKLADBA PODLAHY

vrstva	Tloušťka [m]	$\rho$ [kg/m]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Vinylové dílce	0,005	12	0,06
Samonivelační stěrka	0,001	25	0,052
Beton vyztužený	0,063	25	1,575
Separace	0,001	-	0,04
Akustická izolace	0,08	0,45	0,036
ŽB strop	0,25	25	6,25
celkem			8,013

$$g_k = 8,013 \text{ kg/m}^2$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 8,013 \cdot 1,35 = 10,82 \text{ kN/m}^2$$

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

$$q_k = 3 \text{ kg/m}^2$$

$$q_d = q_k \cdot 1,5 = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

KOMBINACE

$$f_d = g_d + q_d = 10,82 + 4,5 = 15,3 \text{ kN/m}^2$$



## NÁVRH VÝŠKY PRŮŘEZU

Odhad  $\phi$  16 mm

$$d_1 = c_{\text{nom}} + \phi/2 = 25 + 8 = 32 \text{ mm}$$

$$b = 1$$

$$\rho = 0,004$$

$$\xi = 1,25 * \rho * f_{yd} / f_{cd} = 0,13 \rightarrow \mu = 0,1$$

$$d = \sqrt{(M_d / \mu * b * f_{cd})} = 0,137$$

$$h = d + d_1 = 0,032 + 0,137 = 0,169 \doteq 0,170 \text{ mm}$$

## NÁVRH VÝZTUŽE $l_y$

$$M_y = 31,279$$

$\phi$  16 mm

$$c_{\text{nom}} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

$$d = h - (c_{\text{nom}} + \phi/2) = 0,170 - (0,035 + 0,008) = 0,127 \text{ mm}$$

$$\mu = M_y / b * d^2 * f_{cd} = 31,279 / 1 * 0,127^2 * 16\,670 = 0,117 \rightarrow \zeta = 0,936$$

$$A_{s \text{ req}} = M_y / \zeta * d * f_{yd} = 31,279 / 0,936 * 0,127 * 434\,800 = 0,000\,605 \text{ m}^2$$

$$\text{NÁVRH } 4x \phi 16 = 0,000\,804 \text{ m}^2$$

## POSOUZENÍ

$$d = 0,127 \text{ mm}$$

$$A_{s \text{ min}} = \rho_{\text{min}} * b_w * d = 0,0013 * 1 * 0,127 = 0,000\,165 \text{ m}^2$$

$$A_{s \text{ max}} = \rho_{\text{max}} * b_w * h = 0,04 * 1 * 0,127 = 0,006\,8 \text{ m}^2$$

$$x = A_s * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd} = 0,000\,804 * 434\,800 / 0,8 * 1 * 16\,670 = 0,026 \text{ mm} < x_{\text{max}}$$

$$x_{\text{max}} = 0,45 * d = 0,45 * 0,127 = 0,057 > 0,026 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x = 0,127 * 0,026 * 0,4 = 0,1166 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,000\,804 * 434\,800 * 0,1166 = \underline{40,76} > M_y = 31,279 \text{ kN/m}$$

## NÁVRH VÝZTUŽE $l_x$

$$M_x = 13,58$$

$\phi$  16 mm

$$c_{\text{nom}} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

$$d = h - (c_{\text{nom}} + \phi/2) = 0,170 - (0,035 + 0,008) = 0,127 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / b * d^2 * f_{cd} = 13,58 / 1 * 0,127^2 * 16\,670 = 0,051 \rightarrow \zeta = 0,974$$

$$A_{s \text{ req}} = M_x / \zeta * d * f_{yd} = 13,58 / 0,936 * 0,127 * 434\,800 = 0,000\,252 \text{ m}^2$$

$$\text{NÁVRH } 2x \phi 16 = 0,000\,402 \text{ m}^2$$

## POSOUZENÍ

$$d = 0,127 \text{ m}$$

$$A_{s \text{ min}} = \rho_{\text{min}} * b_w * d = 0,0013 * 1 * 0,127 = 0,000165 \text{ m}^2$$

$$A_{s \text{ max}} = \rho_{\text{max}} * b_w * h = 0,04 * 1 * 0,127 = 0,0068 \text{ m}^2$$

$$x = A_s * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd} = 0,000165 * 434800 / 0,8 * 1 * 16670 = 0,013 \text{ m} < x_{\text{max}}$$

$$x_{\text{max}} = 0,45 * d = 0,45 * 0,127 = 0,057 > 0,013 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4x = 0,127 - 0,4 * 0,013 = 0,122 \text{ m}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,000165 * 434800 * 0,122 = \underline{21,28} > M_x = 13,58 \text{ kN/m}$$

### D.2.2.2 Výpočet průvltaku

$$h_p = (1/12 - 1/10) * l = (1/12 - 1/10) * 8,8 = 733 - 880 \text{ mm} \dots \text{návrh } 810 \text{ mm}$$

$$b = (1/2 - 1/3) * h_p = 250 - 375 \text{ mm} \dots \text{návrh } 350 \text{ mm}$$

## STÁLÉ ZATÍŽENÍ

STROP + PODLAHA

VIZ VÝPOČET DESKY

### STÁLÉ ZATÍŽENÍ

$$g_k = 8,013 \text{ kg/m}^2$$

$$g_d = g_k * 1,35 = 8,013 * 1,35 = 10,82 \text{ kN/m}^2$$

### NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

$$q_k = 3 \text{ kg/m}^2$$

$$q_d = q_k * 1,5 = 3 * 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

### VLASTNÍ TÍHA PRŮVTLAKU

$$m_k = 25 * 0,35 * 0,55 * 8,8 = 40,4 \text{ kN/m}$$

$$m_d = m_k * 1,35 = 40,4 * 1,35 = 60,29 \text{ kN/m}$$

### PŘÍČKA

$$n_k = 0,25 * 3,675 * 8,8 * 1 = 16,17 \text{ kN/m}$$

$$n_d = n_k * 1,35 = 16,17 * 1,35 = 21,8 \text{ kN/m}$$

$$P_k = g_k + q_k + m_k + n_k = 82,8 \text{ kN/m}$$

$$P_d = g_d + q_d + m_d + n_d = 111,8 \text{ kN/m}$$

$$M_d = 1/12 * P_d * l^2 = 1/12 * 111,8 * 8,8^2 = 720,2 \text{ kN/m}$$



## NÁVRH VÝŠKY PRŮŘEZU

$$\phi = 28 \text{ mm}$$

$$d_1 = c_{\text{nom}} + \phi/2 = 28 + 28/2 + 5 = 0,052 \text{ m}$$

$$b = 0,350 \text{ m}$$

$$\rho = 0,01$$

$$\zeta = 1,25 \cdot \rho \cdot f_{y,d} / f_{c,d} = 1,25 \cdot 0,01 \cdot 434\,800 / 16\,670 = 0,326 \rightarrow \mu = 0,225$$

$$d = \sqrt{(M_d / \mu \cdot b \cdot f_{c,d})} = \sqrt{(720 / 0,225 \cdot 0,350 \cdot 16\,670)} = 0,749 \text{ m}$$

$$h = d_1 + d = 0,052 + 0,749 = 0,801 \doteq 0,805 \text{ m}$$

## NÁVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU

$$M_x = 720 \text{ kN/m}$$

$$\phi = 28 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = 28 + 10 = 38 \text{ mm}$$

$$d = h - (c_{\text{nom}} + \phi/2) = 0,805 - 0,052 = 0,753 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / b \cdot d^2 \cdot f_{c,d} = 720 / 0,35 \cdot 0,753^2 \cdot 16\,670 = 0,217 \rightarrow \zeta = 0,874$$

$$A_{s \text{ req}} = M_x / \zeta \cdot d \cdot f_{y,d} = 720 / 0,874 \cdot 0,753 \cdot 434\,800 = 0,002\,564 \text{ m}^2$$

$$\text{NÁVRH } 5x \phi 28 = 0,003\,079 \text{ m}^2$$

## POSOUZENÍ

$$d = 0,753 \text{ mm}$$

$$A_{s \text{ min}} = \rho_{\text{min}} \cdot b_w \cdot d = 0,0013 \cdot 0,35 \cdot 0,753 = 0,000\,343 \text{ m}^2$$

$$A_{s \text{ max}} = \rho_{\text{max}} \cdot b_w \cdot h = 0,04 \cdot 0,35 \cdot 0,795 = 0,011 \text{ m}^2$$

$$x = A_s \cdot f_{y,d} / 0,8 \cdot b_w \cdot f_{c,d} = 0,003\,079 \cdot 434\,800 / 0,8 \cdot 0,35 \cdot 16\,670 = 0,286 \text{ mm} < x_{\text{max}}$$

$$x_{\text{max}} = 0,45 \cdot d = 0,45 \cdot 0,753 = 0,339 > 0,286 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x = 0,753 - 0,286 \cdot 0,4 = 0,624 \text{ mm}$$

$$M_{r,d} = A_s \cdot f_{y,d} \cdot z = 0,000\,343 \cdot 434\,800 \cdot 0,624 = \underline{835,7} > M_x = 720 \text{ kN/m}$$

### D.2.2.3 Výpočet sloupu

#### ČÁST S PLOCHOU STŘECHOU

$$\text{PLOCHA} = z_p = 2,6 \cdot 8,8 = 22,8 \text{ m}^2$$

#### SKLADBA STŘECHY

vrstva	Tloušťka [m]	$\rho$ [kg/m]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
dlažba	0,005	23	0,115
podšyp	0,03	17	0,51
hydroizolace	-	-	0,04
tepelná izolace	0,4	2	0,8
parozábrana	-	-	0,04
ŽB strop	0,25	25	6,25
celkem			7,735

+1,225 kN zatížení od vzt

$$g_k = 7,735 + 1,225 = 8,96 \text{ kg/m}^2$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 8,96 \cdot 1,35 = 12,096 \text{ kN/m}^2$$

#### NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

$$q_k = 1,5 \text{ kg/m}^2$$

$$q_d = q_k \cdot 1,5 = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

#### SNÍH

viz sněhová oblast

$$0,56 \cdot z_p = 0,56 \cdot 22,8 = 12,77 \text{ kN}$$

#### STROPNÍ DESKA

$$2 \cdot g_d \cdot z_p = 2 \cdot 12,096 \cdot 22,8 = 492,48 \text{ kN}$$

$$+ 2 \cdot \text{užitné zatížení} \cdot z_p = 2 \cdot 4,5 \cdot z_p = 305,2 \text{ kN}$$

#### ČÁST S PLOCHOU STŘECHOU CELKEM

$$f_d = (g_d + q_d) \cdot z_p + \text{sníh} = (12,096 + 2,25) \cdot z_p + 12,77 = 339,87 \text{ kN}$$

#### VLASTNÍ TÍHA PRŮVLAKU – 2x

$$\text{Výška} \cdot \text{šířka} \cdot \text{délka} \cdot \text{objemová hmotnost} = (0,805 - 0,25) \cdot 0,35 \cdot 8,8 \cdot 25 = 42,735 \cdot 2 = 85,47 \text{ kN}$$

#### PŘÍČKA

$$n_k = 0,25 \cdot 3,675 \cdot 8,8 \cdot 1 = 16,17 \text{ kN/m}$$

$$n_d = n_k \cdot 1,35 = 16,17 \cdot 1,35 = 21,8 \text{ kN/m}$$

#### SLOUP – 3x

$$0,5^2 \cdot 3,1 \cdot 25 \cdot 3 = 58,125 \text{ kN}$$



## ČÁST SE ŠIKMOU STŘECHOU

$$PLOCHA = z_p = 4,025 \cdot 8,8 = 35,42 \text{ m}^2$$

### SKLADBA STŘECHY

vrstva	Tloušťka [m]	$\rho$ [kg/m]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
plechová krytina	-	-	0,2
bednění	0,025	6	0,15
kontralať*	-	-	-
hydroizolace	-	-	0,04
tepelná izolace	0,25	2	0,5
parozábrana	-	-	-
bednění	0,025	6	0,15
lepená krokev*	-	-	-
celkem			0,805

\*nutno přepočítat na  $z_p$

krokev á 2 m, 5 ks v poli

skladba	rozměr	délka	$\rho$ [kg/m]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
kontralať	0,04*0,06	4,025	6	0,217
lepená krokev	0,15*0,3		7	5,43
celkem				5,647

$$g_k = 0,805 \cdot z_p + 5,647 = 0,805 \cdot 35,42 + 5,647 = 34,15 \text{ kN}$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 34,15 \cdot 1,35 = 46,1025 \text{ kN}$$

### SNÍH

viz sněhová oblast

$$0,56 \cdot z_p = 0,56 \cdot 35,42 = 19,86 \text{ kN}$$

### STROPNÍ DESKA

$$2 \cdot g_d \cdot z_p = 2 \cdot 10,81 \cdot 35,42 = 765,78 \text{ kN}$$

$$+ 2 \cdot \text{užitné zatížení} \cdot z_p = 2 \cdot 4,5 \cdot 35,42 = 318,78 \text{ kN}$$

### VLASTNÍ TÍHA PRŮVLAKU – 2x

$$\text{Výška} \cdot \text{šířka} \cdot \text{délka} \cdot \text{objemová hmotnost} = (0,805 - 0,25) \cdot 0,35 \cdot 4,025 \cdot 25 = 39,09 \text{ kN}$$

### CELKEM ŠIKMÁ STŘECHA

$$(46,1025 + 19,86) / \cos 15^\circ = 65,96 / 0,966 = 68,29 \text{ kN}$$

$$F_1 = 68,29 + 39,09 + 318,78 + 765,78 = 1191,94 \text{ kN}$$

$$F_2 = 85,47 + 58,125 + 21,8 = 165,395 \text{ kN}$$

$$F_3 = 492,48 + 305,2 + 339,87 = 1137,55 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} M &= -F_1 \cdot 2,6 \cdot 0,5 + F_2 \cdot 0 + F_3 \cdot 4,025 \cdot 0,5 = \\ &= -1191,94 \cdot 2,6 \cdot 0,5 + 1137,55 \cdot 4,025 \cdot 0,5 = \\ &= -1549,522 + 2288,75 = 739,75 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N &= F_1 + F_2 + F_3 = 1191,94 + 165,395 + 1137,55 = \\ &= 2494,885 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$e = M/N = 739,75/2494,885 = 0,296 \text{ m}$$

vliv štíhlosti

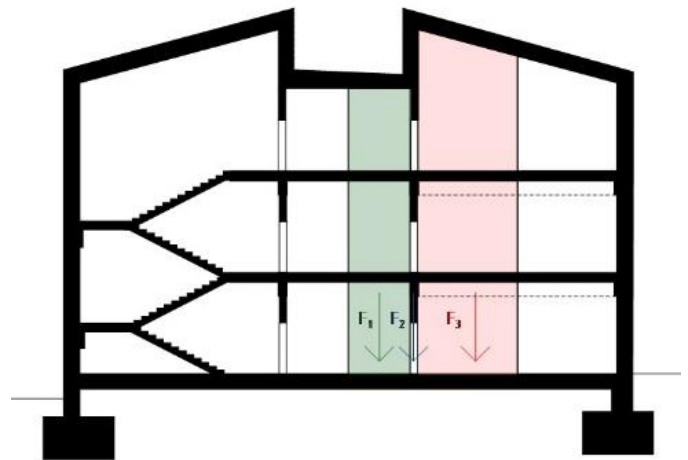
$$\lambda = l_0/i = 0,8 \cdot 3,1/a \cdot \sqrt{12} = 17,18$$

$$A_c = N/0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot f_{yd} = 2494 \cdot 10^{-3} / (0,8 \cdot 16670 \cdot 10^{-3} + 0,01 \cdot 434000 \cdot 10^{-3}) = 0,141$$

$$\sqrt{0,141} = 0,376 \text{ m} \doteq 0,400 \text{ m}$$

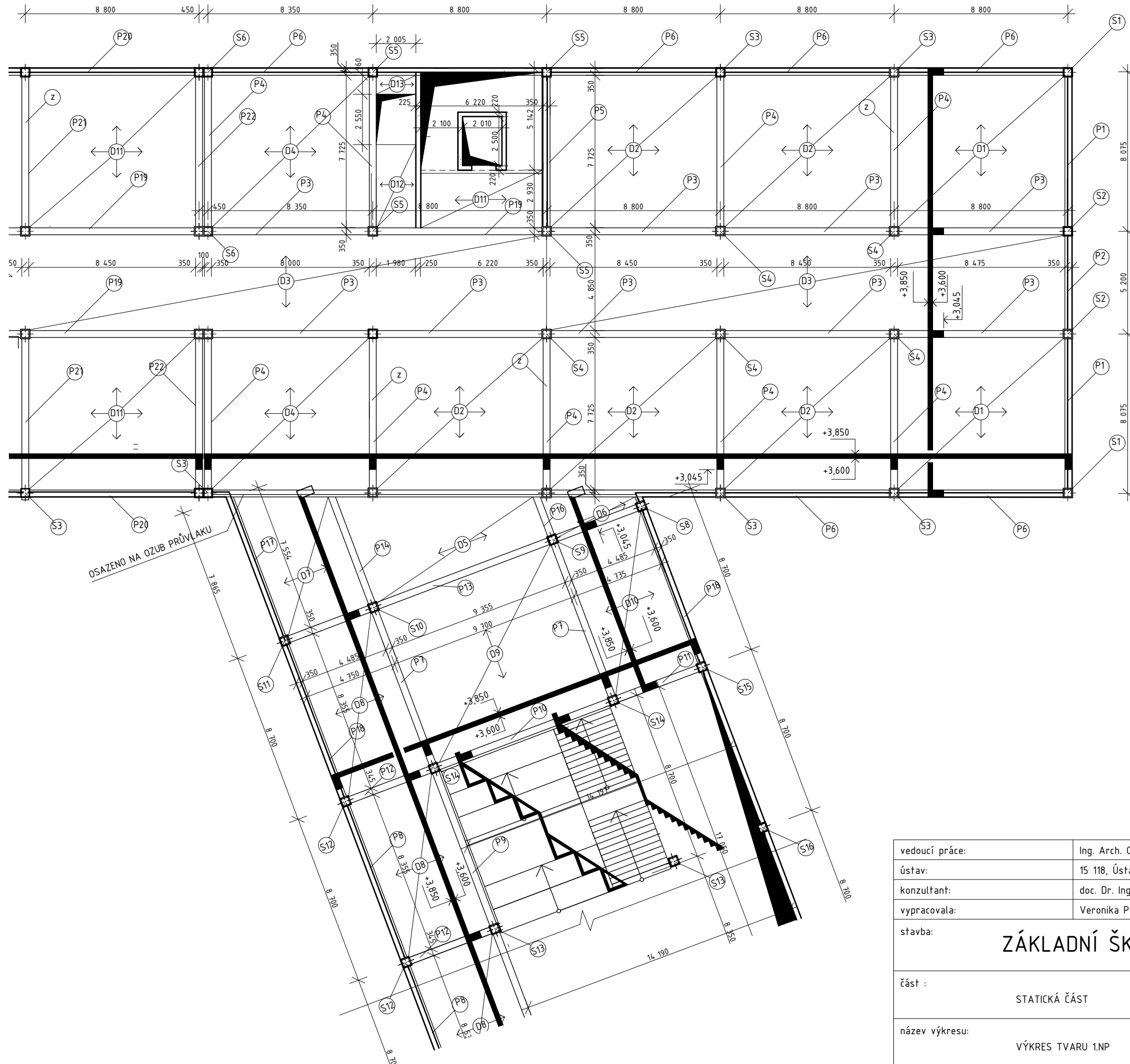
$$A_s = (2494 \cdot 10^{-3} - 0,4^2 \cdot 0,8 \cdot 16670 \cdot 10^{-3}) / 434000 \cdot 10^{-3} = 0,327/434 = 0,000754 \text{ m}^2$$

$$\text{Návrh } 6 \cdot \phi 14 = 0,000924 \text{ m}^2$$






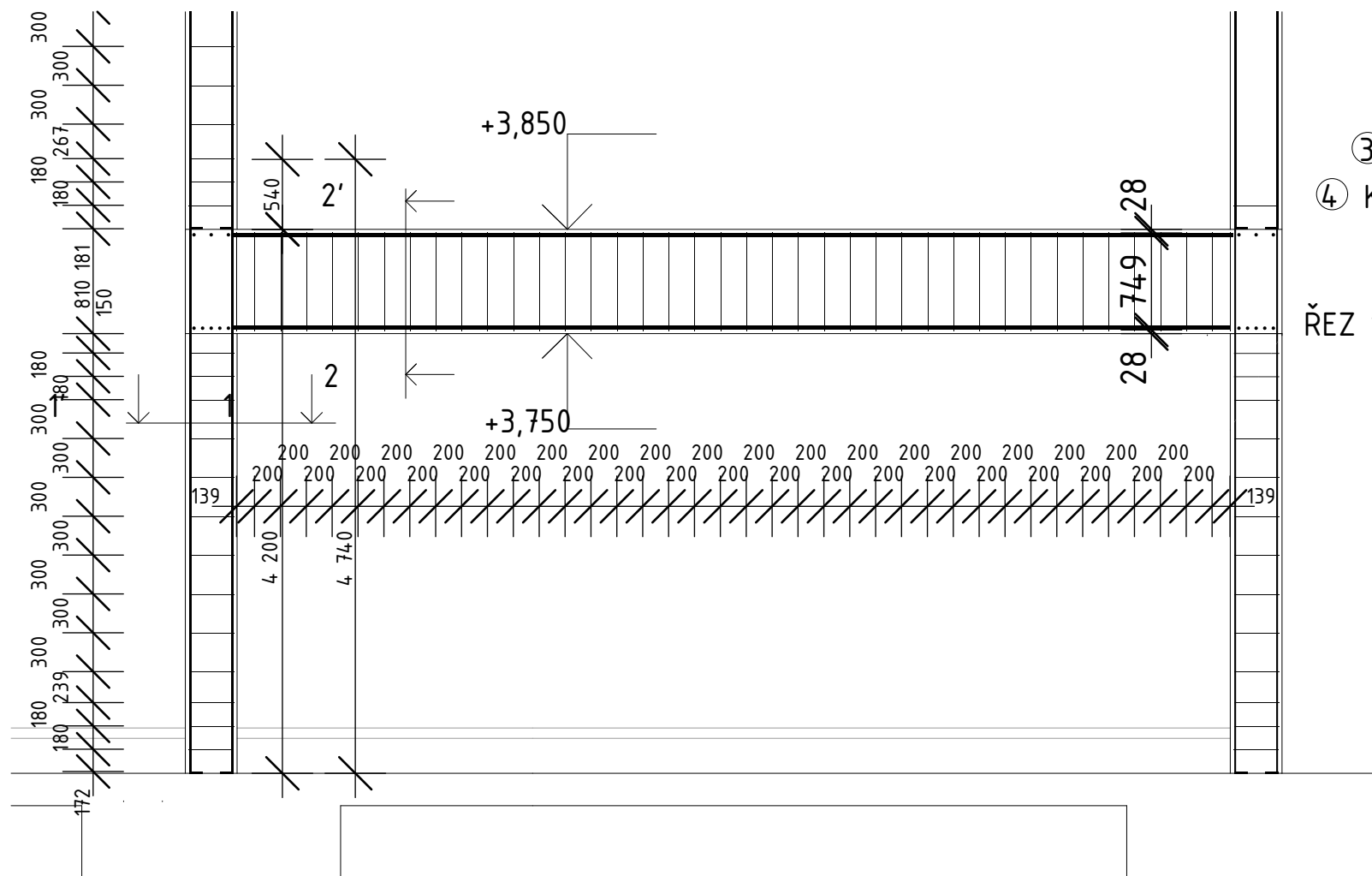
# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



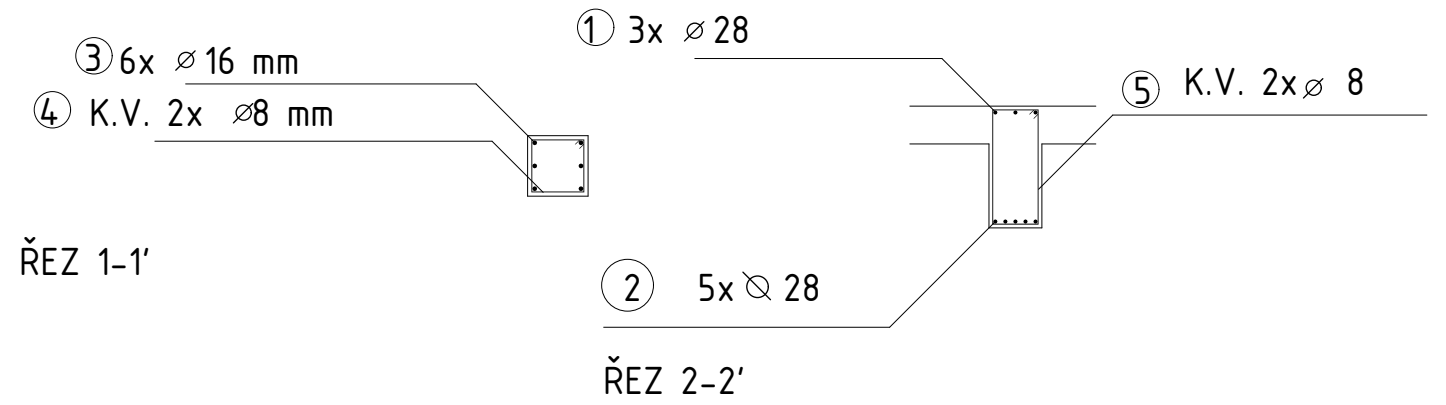
- ZNAČENÍ**  
 (P) PRŮVLAK  
 (S) SLOUP  
 (D) DESKA  
 (Z) ZTUŽUJÍCÍ RÁM

SLOUPY, DESKY, PRŮVLAKY - BETON C25/30  
 VÝZTUŽ - B500B  
 PROSTŘEDÍ XC2  
 NÁVRHOVÁ ŽIVOTNOST 80 LET

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STATICKÁ ČÁST	FORMÁT	A3
název výkresu:	VÝKRES TVARU 1.NP	MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.2.3.1



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




① 3x  $\varnothing$  28 mm, délka 7700 mm

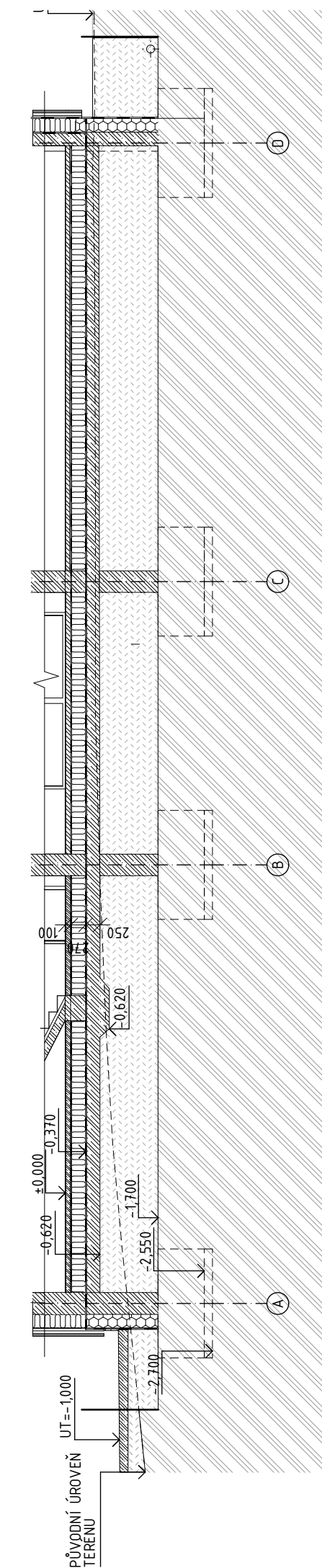
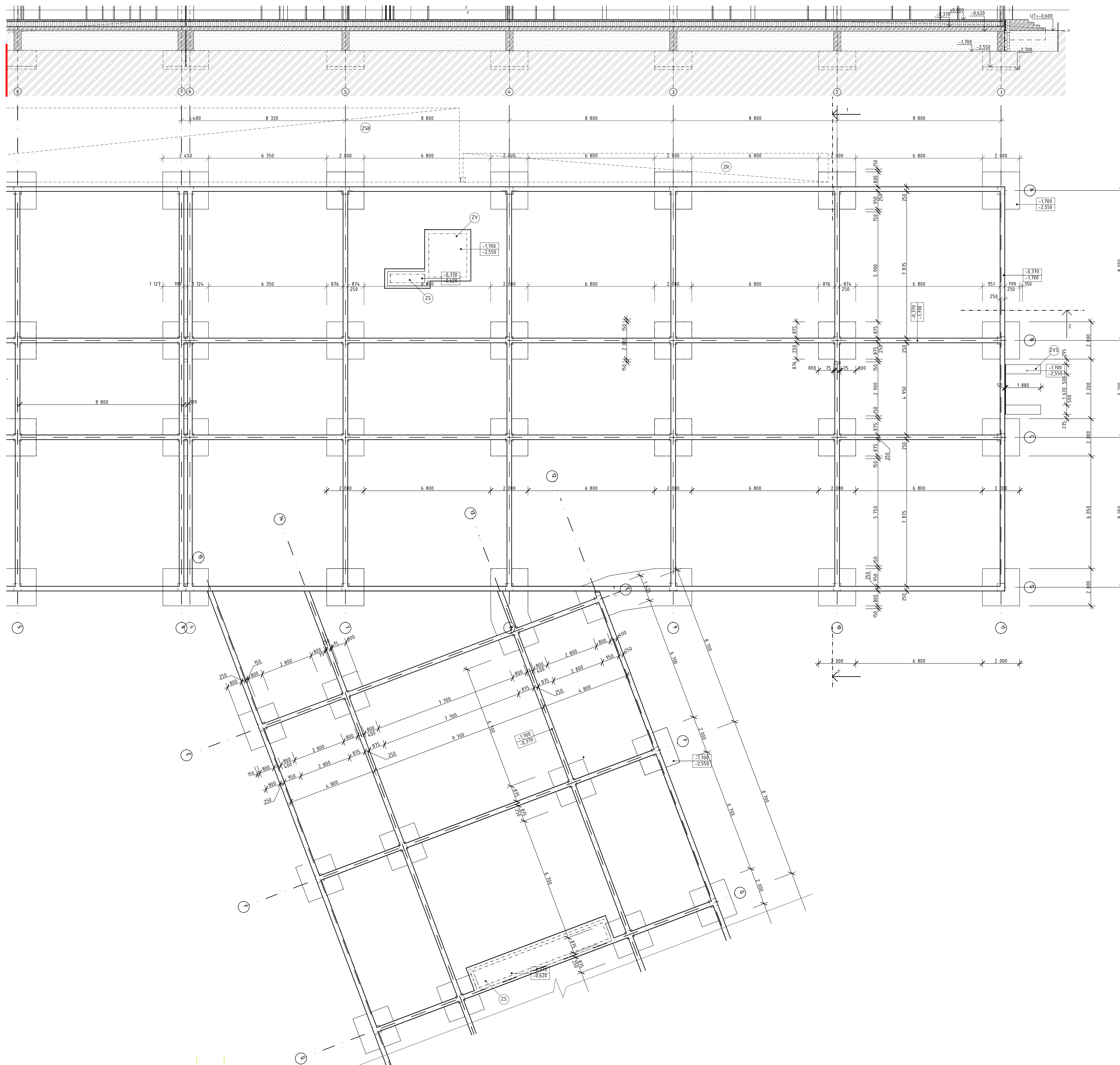
② 5x  $\varnothing$  28 mm, délka 7700 mm

ČÍSLO	$\varnothing$ mm	DÉLKA [mm]	KS	DÉLKA CELKEM [mm]		
1	28	7700	3	23100		
2	28	7700	5	38500		
3	16	5540	6	33240		
4	8	1360	13	17680		
5	8	2130	40	85200		
				28 $\varnothing$	16 $\varnothing$	8 $\varnothing$
DÉLKA CELKEM [m]				61,6	33,24	102,8
HMOTNOST KUS [kg/m]				4,834	1,578	0,395
HMOTNOST KUS [kg]				295,7	52,5	40,1
HMOTNOST CELKEM [kg]				388,3		

BETON C25/30  
VÝZTUŽ - B500B  
PROSTŘEDÍ XC2

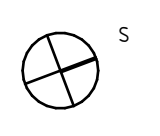
vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	STATICKÁ ČÁST	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:50
název výkresu:	VYZTUŽENÍ SLOUPU S4, PRŮVLAKU P3	DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.2.3.2





ZÁKLADY ŽB  
 BETON C25/30  
 PODKLADNÍ BETON C 12/15  
 ZR - ZALOŽENÍ RAMPY, NENÍ ŘEŠENOU ČÁSTÍ  
 ZSK - ZALOŽENÍ STÁNÍ PRO KOLA, NENÍ ŘEŠENOU ČÁSTÍ  
 ZS - ZALOŽENÍ SCHODIŠTĚ  
 ZV - ZALOŽENÍ VÝTAHU  
 ZVS - ZALOŽENÍ VENKOVNÍHO PŘEDLOŽENÉHO SCHODIŠTĚ

-1.700 HORNÍ HRANA ZÁKLADU  
-2.550 SPODNÍ HRANA ZÁKLADU



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY
úřad:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	
vypracovala:	Veronika Pířová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část:	STAVEBNÍ ČÁST	FORMÁT: A1
název výkresu:	VÝKRES ZÁKLADŮ	MĚŘÍTKO: 1:100
		DATUM: 08.01.2023
		Č. VÝKR.: D.2.3.4



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **ČÁST D.3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

Zimní semestr 2022

## D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

### D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

zkratky

- a) Seznam použitých podkladů pro zpracování
- b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- c) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- g) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům
- h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch
- j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

### D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1 Požární bezpečnost – situace M 1:500

D.3.2.2 Požární bezpečnost 1.NP M 1:200

D.3.2.3 Požární bezpečnost 2.NP M 1:200



## Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení požární bezpečnosti novostavby základní školy. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

### Zkratky používané ve zprávě

**SO** = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzavěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

### a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [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);

**b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

▪ **Popis navrhovaného stavu objektu**

Jedná se o budovu, která se skládá ze tří pavilonů – vstupní hala s šatnami, tělocvična s jídelnou a pavilon tříd a administrativy. Kapacita základní školy je 540 lidí. Skládá se ze dvou obdélníků se šikmou střechou, které jsou propojeny vstupní halou s plochou. Umístění a hmota na pozemku vychází z půdorysu dané parcely.

Blok se třídami je třípodlažní. Na vstupním se nachází administrativa a sdílené třídy – laboratoř, kuchyňka a dílna, dále také knihovna a školní družina a technické zázemí školy.

▪ **Popis konstrukčního řešení objektu**

Nosným systémem je monolitický železobetonový skelet – DP1 nehořlavý, vodorovné nosné konstrukce – železobetonové monolitické, schodiště monolitické železobetonové

▪ **Požárně bezpečnostní charakteristika objektu**

Podlažnost objektu – 3

Požární výška objektu ....  $h = 12\text{ m}$

Konstrukční systém objektu nehořlavý

▪ **Koncepce řešení objektu z hlediska PO**

**c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)**

Každá třída je samostatným požárním úsekem. V přízemí řešené části jsou místnosti jako ředitelna, zástupci apod. sdruženy do jednoho. Dalším samostatným úsekem je družina, keramická dílna

## 1 NP

Č.	ZNAČENÍ PÚ	PÚ
1	N 01-01	Recepce
2	N 01-02	Vstupní hala*
3	N 01-03	šatna se schodištěm*
4	N 01-04	sborovna, ředitelna, školník, poradce
5	N 01-05	zástupci ředitele, ekonomický úsek, kuchyňka
6	N 01-06	technická místnost - odpad
7	N 01-07	toalety
8	N 01-08	družina*
9	N 01-09	chodba
10	N 01-10	výtahová šachta
11	B N01-N03	CHÚC B
12	N 01-12	keramika
13	N 01-13	laboratoř*
14	N 01-14	kuchyňka*
15	N 01-15	dílny*
16	N 01-16	sklad knih
17	N 01-17	knihovna - recepce*
18	N 01-18	volný výběr knih, sezení*
19	N 01-19	Technická místnost
20	N 01-20	školník
21	N 01-21	Strojovna pro čerpadlo
22	N 01-21	malá tělocvična*
23	N 01-22	velká tělocvična*
24	N 01-23	nářad'ovna*
25	N 01-24	šatny*
26	N 01-25	jídelna
27	N 01-26	kuchyň
28	N 01-27	kabinet*
28	N 01-28	chodba



## 2NP

Č.	ZNAČENÍ PÚ	PÚ
30	N 02-01	kabinet*
31	N 02-02	kmenová třída
32	N 02-03	pracovna*
33	N 02-04	Technická místnost
34	B N01-N03	CHÚC B
35	N 02-06	toalety
36	N 02-07	Volný čas*
37	N 02-08	studovna*
38	N 02-09	chodba
39	N 02-10	výtvarná výchova*
40	N 02-11	hudební výchova*
41	N 02-12	kabinet*
42	N 02-13	počítačové učebny*
43	N 02-14	jazykové učebny*

## 3NP

Č.	ZNAČENÍ PÚ	PÚ
44	N 03-01	kabinet*
45	N 03-02	kmenová třída
46	N 03-03	výtahová šachta
47	B N01-N03	CHÚC B
48	N 03-05	toalety
49	N 03-06	odpočívárna
50	N 03-07	studovna
51	N 03-08	chodba
52	N 03-09	výtvarná výchova
54	N 03-10	hudební výchova
55	N 03-12	studovna
56	N 03-13	odpočívárna
57	N 03-14	výstup na střechu

šedě podbarvené řádky nejsou předmětem řešení, \*pouze pro určení rozměrů dveří

d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

▪ Požární riziko a SPB

B N01-N03 CHÚC typu B, h < 30m ..... II.SPB

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu h = 12 m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SPB.

PÚ N 01-03 ŠATNA SE SCHODIŠTĚM

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 60,9 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 45$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,025$$

$$b = 1,7$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

PÚ N 01-05 ZÁSTUPCI, EKONOMICKÝ ÚSEK, KUCHYŇKA

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25,5 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,03$$

$$b = 0,6$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

PÚ N 01-04 SBOROVNA, ŘEDITELNA

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 35,7 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,03$$

$$b = 0,9$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

PÚ N 01-06 TECHNICKÁ MÍSTNOST - ODPAD

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 26,56 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 15$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,13$$

$$b = 1,7$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

### PÚ N 01-07 TOALETY

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 5,6 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 5$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,34$$

$$b = 1,2$$

$$c = 0,7$$

### PÚ N 01-08 DRUŽINA

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 24,6 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 4,5$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,13$$

$$b = 0,6$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

### PÚ N 01-09 CHODBA

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 13,9 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 5$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,17$$

$$b = 1,7$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

### PÚ N 01-12 KERAMIKA

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 17,8 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,04$$

$$b = 0,5$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

### PÚ N 01-19 TECHNICKÁ MÍSTNOST

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 13,2 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 15$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,13$$

$$b = 1,2$$

$$c = 0,7$$

I. SPB

### PÚ N 01-20 ŠKOLNÍK

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 22,6 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,04$$

$$b = 0,6$$

$$c = 0,7$$

II. SPB



**PÚ N 01-21 STROJOVNA PRO ČERPADLO**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 20,2 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 15$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,13$$

$$b = 1,7$$

$$c = 0,7$$

II. SPB

**PÚ N 02-03 PRACOVNA**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 15,5 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 25$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,057$$

$$b = 0,7$$

$$c = 0,7$$

III. SPB

**PÚ N 02-01 KABINET**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 28,1 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,04$$

$$b = 0,7$$

$$c = 0,7$$

IV. SPB

**PÚ N 02-06 TOALETY**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 5,6 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 5$$

$$p_s = 0$$

$$a = 1,34$$

$$b = 1,2$$

$$c = 0,7$$

**PÚ N 02-07 VOLNÝ ČAS**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 55,42 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 40$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,035$$

$$b = 1,7$$

$$c = 0,7$$

III. SPB

**PÚ N 02-02 KMENOVÁ TŘÍDA**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 5,4 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 25$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,06$$

$$b = 0,3$$

$$c = 0,7$$

III. SPB

**PÚ N 02-08 STUDOVNA**

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 55,42 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 40$$

$$p_s = 5$$

$$a = 1,035$$

$$b = 1,7$$

$$c = 0,7$$

III. SPB

**Veškeré výpočty zatížení stanoveny pouze pro 1. a 2. NP a zpracovávanou část školy.**

## ▪ Posouzení velikosti PÚ

Požární úseky										
NP	Označení úseku	název	Plocha [m <sup>2</sup> ]	pv	SPB	a	Max šířka PÚ	Max délka PÚ	Navržená šířka PÚ	Navržená délka PÚ
1.NP	N 01-03	šatna se schodištěm*	4 78,38	60,9	IV	1,025	36	55	19,7	37,2
1.NP	N 01-04	sborovna, ředitelna, školník, poradce	213,35	35,7	III	1,03	36	55	8,4	26,6
1.NP	N 01-05	zástupci ředitele, ekonomický úsek, kuchyňka	138,07	25,5	III	1,03	36	55	8,4	21,2
1.NP	N 01-06	technická místnost - odpad	21,29	26,6	II	1,13	36	55	8,4	2,9
1.NP	N 01-07	toalety	67,26	Nestanovuje se						
1.NP	N 01-08	družina	176,74	24,6	II	1,13	32	47,5	14,5	17,8
1.NP	N 01-09	chodba	363,46	13,9	I	1,17	32	47,5*	5,2	53,3
1.NP	N 01-12	keramika	74,9	17,8	II	1,04	36	55	8,4	6,4
1.NP	N 01-19	Technická místnost	41,89	13,6	I	1,13	32	47,5	8,4	5,5
1.NP	N 01-20	školník	62,67	22,6	II	1,04	36	55	8,4	2,9
1.NP	N 01-21	Strojovna pro čerpadlo	51,2	20,2	II	1,13	36	55	8,4	6,7
2.NP	N 02-01a	kabinet	27,72	28,1	II	1,04	36	55	8,4	3,8
2.NP	N 02-01b	kabinet	31,29	28,1	II	1,04	36	55	8,4	4,2
2.NP	N 02-02a	kmenová třída	68,25	5,4	I	1,06	36	55	8,4	8,6
2.NP	N 02-02b	kmenová třída	67,22	5,4	I	1,06	36	55	8,4	8,8
2.NP	N 02-02c	kmenová třída	69,97	5,4	I	1,06	36	55	8,4	9,3
2.NP	N 02-02d	kmenová třída	67,45	5,4	I	1,06	36	55	8,4	9,2
2.NP	N 02-02e	kmenová třída	66,23	5,4	I	1,06	36	55	8,4	8,5
2.NP	N 02-02f	kmenová třída	72,14	5,4	I	1,06	36	55	8,4	9,3
2.NP	N 02-03a	pracovna	29,95	15,5	II	1,057	36	55	8,4	3,8
2.NP	N 02-03b	pracovna	30,02	15,5	II	1,057	36	55	8,4	3,9
2.NP	N 02-06	toalety	64,46	Nestanovuje se						
2.NP	N 02-07	Volný čas	84,35	55,4	III	1,035	36	55	18,5	4,3
2.NP	N 02-08	studovna	108,40	55,4	III	1,035	36	55	15	8,3
2.NP	N 02-09	chodba	365,13	13,9	I	1,17	32	47,5*	5,2	53,3

\*v případě PBZ lze prodloužit délku úseku -  $L_{\max, \text{prodloužená}} = L_{\max} * c^{-1} = 47,5 * 0,7^{-1} = 67,8$  m. 53,3 m < 67,8 m.

Veškeré úseky splňují požadavek na maximální šířku i délku.

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu B a šatny není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z<sub>1</sub> je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovující.



## e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Požadovaná požární odolnost všech konstrukcí byla stanovena na základě SPB jednotlivých úseků. Veškeré konstrukce odpovídají bezpečnostním požadavkům.

Požární odolnost byla stanovena dle normy ČSN 73 0802, tab. 12.

Požární pásy na fasádě nejsou nutné.

CHÚC B s výtahovou šachtou uvnitř je oddělena ŽB stěnou.

Požární dveře dle požadavků.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	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	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním 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 stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15* 15 <sup>(1)</sup> 15 <sup>(2)</sup>	45 DP1 30* 15* 15*	60 DP1 45* 30* 30*	90 DP1 60* 30* 30*	120 DP1 90* 45* 45*	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 <sup>(1)</sup>	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním 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 konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>(1)</sup>	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>(1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle 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	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených 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	–	–	–

Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem  $\alpha$ , až c.; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).  
 Pouze se doporučují, pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.  
 Konstrukce označené křížkem (†) viz 8.1.3.

## SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

konstrukce	skladba	Požární odolnost- požadovaná	Požární odolnost- skutečná
Nosné sloupy ŽB	Sloup 400/400 ŽB, omítka 15 mm, osová vzd. výztuže 153 mm, krytí 53 mm	90 DP1 60	90 DP1 REI/REW
Nosná obvodová stěna	Int. omítka 15 mm, železobeton 250 mm, kovový nosný rošt, pilový plech, krytí 25 mm	90 DP1 60+	90 DP1
Příčky	Omítka 15 mm, Porotherm 24 Aku Profi Dryfix, omítka 15 mm	90 DP1	EI 180 DP1*
	Omítka 15 mm, Porotherm 11,5 Aku Profi Dryfix, omítka 15 mm	90 DP1	EI 180 DP1*
Strop	Omítka 15 mm, ŽB strop tl. 250 mm, podlaha, krytí 20 mm	90 DP1 60+	REI 90 DP1
Podhled	2xSDK, akustická izolace 40 mm, vzduchová mezera+rošt 10 mm, 2xSDK	DP3	
Šachta výtahová	250 mm ŽB, 10 mm	15 DP3	60 DP1
Nosné kce střechy	Krokev dřevěná 260/120	30	30 DP3
Požární podhled KNAUF	3x sdk	DP3	REI 90

\* s omítkou z obou stran dle výrobce

**f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení**

### ▪ Obsazení objektu osobami

č.	ZNAČENÍ PÚ	PÚ	PLOCHA [m2]	počet osob dle pd	m2/osoba	součinitel	počet osob	pozn.
1	N 01-01	Recepce**	14,84	1			1	
2	N 01-02	Vstupní hala*	185,38		2		93	
3	N 01-03	šatna se schodištěm*	478,38	540			540	
4	N 01-04	sborovna, ředitelna, poradce**	213,35	49	5		43	
5	N 01-05	zástupci ředitele, ekonomický úsek, kuchyňka**	138,07	3	5		28	
6	N 01-06	technická místnost - odpad	40,69		11,5		4	
7	N 01-07	toalety	neurčuje se					

8	N 01-08	družina*	176,74		2		89	
9	N 01-09	chodba	neurčuje se					
10	N 01-10	výtahová šachta	neurčuje se					
11	B N01-N03	CHÚC B	neurčuje se					
12	N 01-12	keramika	74,9	22	2		38	
13	N 01-13	laboratoř*	79,62	17	3	1,3	27	
14	N 01-14	kuchyňka*	90,76	17	3	1,3	31	
15	N 01-15	dílny*	95,12	17	3	1,3	32	
16	N 01-16	sklad knih	určen pro knihovníka/učitele, v daném okamžiku 2 lidé				2	
17	N 01-17	knihovna - recepce*	46,08	3			3	
18	N 01-18	volný výběr knih, sezení*	135,37		6		23	
19	N 01-19	Technická místnost	41,89		11,5		4	
20	N 01-20	školník	62,67	1			1	
21	N 01-21	Strojovna pro čerpadlo	50,2					
22	N 01-22	malá tělocvična*	158,35		1,2		132	
23	N 01-23	velká tělocvična*	713,71		1,2		594	
24	N 01-24	nářad'ovna*	37,52		10		4	
25	N 01-25	šatny*	98,49	120		1,35	162	
26	N 01-26	jídelna	319,82	144	1,4		229	
27	N 01-27	kuchyň**	121,44	7		1,3	10	
28	N 01-28	kabinet*	25	1	5	1,3	5	
29	N 01-29	chodba	69,73	neurčuje se				

2NP

Č.	ZNAČENÍ PÚ	PÚ	PLOCHA [m2]	počet osob dle pd	m2/osoba	součinitel	Počet osob	Pozn.
29	N 02-01	kabinet*	27,72	2	5	1,3	7	vynásobit *6
30	N 02-02	kmenová třída**	74,14	31	1,5		50	vynásobit *10



31	N 02-03	pracovna*	29,95	15	2		15	vynásobit *4
32	N 02-04	Technická místnost	15,21	neurčuje se				
33	B N01-N03	CHÚC B	29,7	neurčuje se				
34	N 02-06	toalety	62,46	neurčuje se				
35	N 02-07	Volný čas*	84,35	18	2,5	1,3	44	
36	N 02-08	studovna*	108,40	9	2,5	1,3	18	
37	N 02-09	chodba	365,13	neurčuje se				
38	N 02-10	výtvarná výchova*	148,96	30	2		75	
39	N 02-11	hudební výchova*	90,1	30	2		46	
40	N 02-12	kabinet*	25,8	1	5		6	
41	N 02-13	počítačové učebny*	58,3	19	2		30	vynásobit *2
42	N 02-14	jazykové učebny*	58,3	19	2		30	vynásobit *2

### 3NP

Č.	ZNAČENÍ PÚ	PÚ	PLOCHA [m2]	počet osob dle pd	m2/osoba	součinitel	Počet osob	Pozn.
43	N 03-01	kabinet*	27,72	2	5	1,3	7	vynásobit *7
44	N 03-02	kmenová třída**	74,14	31	1,5		50	vynásobit *8
45	N 03-03	výtahová šachta	4,63	neurčuje se				
46	B N01-N03	CHÚC B	29,7	neurčuje se				
47	N 03-05	toalety	62,46	neurčuje se				
48	N 03-06	odpočívárna	108,76	18	2,5	1,3	44	
49	N 03-07	studovna	44,51	9	2,5	1,3	18	
50	N 03-08	chodba		neurčuje se				
51	N 03-09	výtvarná výchova	103	30	2		52	
52	N 03-10	hudební výchova	100,3	30	2		51	
54	N 03-12	studovna	60		2		30	

55	N 03-13	odpočívárna	35,2		2		18	
56	N 03-14	výstup na střechu	29,9		2		15	
CELKOVÁ OBSAZENOST**			1310	CELKEM OSOB			3367	

Šedě podbarvené řádky nejsou předmětem řešení

\*pouze pro určení rozměrů dveří, v případě požáru budou žáci pouze v učebnách, nikoliv v pracovnách, místech pro volný čas, toaletách apod.

celková obsazenost\*\* - určuje se pouze pro třídy, ve kterých se v případě požáru žáci nachází

Celková projektovaná kapacita ve škole je dle výše uvedeného souhrnu **1310 osob**.

#### ▪ Použití a počet únikových cest

V objektu jsou celkem 3 chráněné únikové cesty. Dvě jsou v části s učebnami, jedna se nachází v pravé části s tělocvičnami. Předmětem řešení je pouze jedna ve vybrané části objektu.

#### Výpočet úniku:

Směrem úniku dolů po schodišťovém rameni 1850 mm – KM1

$$U = E * s / K$$

$$S = 1$$

$$E = 580 \text{ osob}$$

$$K (\text{CHÚC}) = 300 \text{ osob}$$

$$U = 580 * 1/300 = 1,9 - 2 \text{ pruhy}$$

K úniku osob je potřeba nejméně 2 únikových pruhů = 2 x 550 = 1100

Navržená šířka ramene je 1850 mm, požadavek splněn.

Směr úniku po rovině, dveře ze kmenové třídy N 02-02f – KM2

$$U = E * s / K$$

$$S = 1$$

$$E = 50 \text{ osob}$$

$$K = 50 \text{ osob}$$

$$U = 50 * 1/50 = 1 - 1 \text{ pruh}$$

K úniku osob je potřeba nejméně 1 únikového pruhu = 1 x 550 = 550

Navržená šířka dveří je 980 mm (900 dveřní otvor). Požadavek je splněn.

Směr úniku po rovině, druhý směr úniku po schodech dolů – družina – KM3

$$U = E * s / K$$

$$S = 1$$

$$E = 89 \text{ osob}$$

$$K = 60 \text{ osob}$$

$$U = 89 * 1/60 = 1,48 - 2 \text{ pruhy}$$

$$K \text{ úniku osob je potřeba nejméně } 2 \text{ únikových pruhů} = 2 * 550 = 1100$$

Navržená šířka dveří je 1880 mm (dveřní křídlo 1800), požadavek splněn.

Směr úniku po rovině, druhý směr úniku po schodech dolů – šatna – KM4

$$U = E * s / K$$

$$S = 1$$

$$E = 540 \text{ osob}$$

$$K = 70 \text{ osob}$$

$$U = 540 * 1/70 = 7,7 - 8 \text{ pruhů}$$

$$K \text{ úniku osob je potřeba nejméně } 1 \text{ únikového pruhu} = 8 * 550 = 4400$$

Navržená šířka dveří je 3\*1880 (šířka křídla 1800; 3\*1800=5400) 5640 mm, požadavek splněn.

Směr úniku po schodech dolů – KM5

$$U = E * s / K$$

$$S = 1$$

$$E = 250 \text{ osob}$$

$$K = 300 \text{ osob}$$

$$U = 250 * 1/300 = 0,83 - 1 \text{ pruh}$$

$$K \text{ úniku osob je potřeba nejméně } 1 \text{ únikový pruh} = 1 * 550$$

Navržená šířka dveří je 1880 mm (dveřní křídlo 1800), požadavek splněn.

#### ▪ **Odvětrání únikových cest**

V řešené části se nachází únikové schodiště uvnitř s výtahovou šachtou a je chráněnou únikovou cestou typu B. Je využito přetlakového odvětrání. To je vytvořeno pomocí zvláštní vzduchotechnické jednotky.



### ▪ Mezní délky únikových cest

Posuzováno ve vybrané části, pouze nejvzdálenější místnosti, veškeré posuzované vzdálenosti jsou zaznačeny v PD.

PÚ N 01-04:	a = 1,03, 2 směry, ředitelna, sborovna, poradce	$l_{max} = 32 \text{ m}$ , $l_{skut} = 28,8 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>
PÚ N 01-05:	a = 1,03, 2 směry, kuchyňka, ekonom, zástupci ředitele	$l_{max} = 32 \text{ m}$ , $l_{skut} = 28,8 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>
PÚ N 01-08:	a = 1,13, 1 směr, družina	$l_{max} = 20 \text{ m}$ , $l_{skut} = 13,5 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>
PÚ N 02-02a:	a = 1,06, 1 směr, kmenová třída	$l_{max} = 22,5 \text{ m}$ , $l_{skut} = 21,5 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>
PÚ N 02-02c:	a = 1,06, 1 směr, kmenová třída	$l_{max} = 22,5 \text{ m}$ , $l_{skut} = 22,2 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>
PÚ N 02-01a:	a = 1,04, 1 směr, kabinet	$l_{max} = 24 \text{ m}$ , $l_{skut} = 23,9 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>
PÚ N 02-08:	a = 1,03, 1 směr, volný čas	$l_{max} = 24,5 \text{ m}$ , $l_{skut} = 13 \text{ m}$	<b>vyhovuje</b>

Mezní délka pro CHÚC B se neurčuje.

### ▪ Dveře na únikových cestách

Veškeré dveře v CHÚC se otevírají ve směru úniku. Dveře ve třídách mohou být otevírány dovnitř (v protisměru úniku) dle normy ČSN 73 0818, má-li místnost menší plochu než 100 m<sup>2</sup>; max vzd. ke dveřím je 15 m a zároveň je zde méně osob než 40.

Na veškerých dveřích do jiného úseku (třídy/ředitel/kabinety - chodby) a CHÚC B jsou samozavírače.

### ▪ Schodiště na únikových cestách

V řešené části se nachází pouze jedno schodiště typu B. Je bez předsíně s podtlakovým větráním, je proto navržena speciální vzduchotechnická jednotka s vlastním nezávislým zdrojem elektřiny.

### ▪ Označení únikových cest

Veškeré únikové východy jsou označeny směrovkami pro lepší orientaci.

## g) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Nosné jsou železobetonové sloupy, obvodové zdivo je nenosné železobetonové tloušťky 250 mm, je použita minerální vata jako izolace, povrchovou kci je plechový obklad. Konstrukce jsou tedy PUP. Veškerá okna krom těch v CHÚC B (PUP) jsou POP.

Ozn. úseku	název	strana	hu [m]	l [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	okno rozměry délka/šířka (d [m] - v případě několika oken v úseku)	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
N 01-03	šatna se schodištěm*	S	8	19,3	154,4	72	46,6	/	78,4	17,8
		J	4	27,1	108,4	48	44,3	/	78,4	17,5
N 01-04	sborovna, ředitelna, poradce	S	4	8,1	32,4	8,5	26,2	4,05*2,1 (4,2)	35,7	4,2
		V	4	21,9	87,6	32,3	36,9	4,05*2,1 (4,2)    2,43*2,1 (2)    6,48*2,1 (4)    1,62*2,1 (2,5)    810*2,1 (1,2)	35,7	/
N 01-05	zástupci ředitele,	S	4	8,1	32,4	8,5	26,2	4,05*2,1 (4,2)	25,5	4,2

	ekonomický úsek, kuchyňka	Z	4	13,3	53,2	20,4	38,3	3,24*2,1 (2,5)	4,05*2,1 (4,2)	3,24*2,1 (2,5)	25,5	/	
N 01-06	technická místnost - odpad	Z	4	5,2	20,8	bez oken					142,9	/	
N 01-07	toalety	Z	4	8,2	32,8	8,42	25,7	4,05*1,3 (1,6)	2,43*1,3 (1,4)		7,97	/	
N 01-08	družina	J	4	8	32	21	65,6	/				24,6	4,8
		V	4	10,3	41,2	19,7	47,8	/				24,6	4,2
N 01-09	chodba	S	4	5,1	20,4	6,7	32,8	2,47*2,7 (2,1)				9,55	2,1
N 01-12	keramika	Z	4	6,1	24,4	5,26	21,6	4,05*1,3 (1,9)				17,8	1,9
N 01-19	Technická místnost	Z	4	5,5	22	5,3	24,1	2,43*1,3 (1,8)				13,6	1,8
N 01-20	školník	Z	4	7,9	31,6	10,2	32,3	2,43*2,1 (2,5)				30,12	/
N 02-01a	kabinet	S	4	8,5	34	8,5	25	4,05*2,1 (2,8)				28,1	2,8
		Z	4	4,5	18	6,8	37,8	3,24*2,1 (2,4)				28,1	2,4
N02-01b	kabinet	V	4	4,3	17,2	6,8	39,5	3,24*2,1 (2,4)				28,1	2,4
N 02-02a	kmenová třída	S	4	8,5	34	10,2	30	4,86*2,1 (2,6)				5,41	2,3
		V	4	9,3	37,2	17	45,7	/				5,41	1,2
N 02-02b	kmenová třída	V	4	8,9	35,6	13,6	38,2	4,05*2,1 (2,3)	2,43*2,1 (1,7)		5,41	/	
N 02-02c	kmenová třída	V	4	5,8	23,2	8,5	36,6	4,05*2,1 (2,3)				5,41	2,3
N 02-02d	kmenová třída	Z	4	9,2	36,8	15,3	41,6	/				5,41	0,6
N 02-02e	kmenová třída	Z	4	8,7	34,8	17	48,9	/				5,41	1,5
N 02-02f	kmenová třída	Z	4	9,6	38,4	17	44,3	/				5,41	0,9
N 02-03a	pracovna	V	4	4	16	6,8	42,5	/				15,5	0,6
N 02-03b	pracovna	Z	4	4,1	16,4	6,8	41,5	/				15,5	0,6
N 02-06	toalety	Z	4	8,5	34	/							
N 02-07	Volný čas	S	4	8,5	34	24	70,6	/				55,4	7,8
N 02-08	studovna	J	4	8,1	32,4	21	64,8	/				55,4	7,1
N 02-09	chodba	S	4	5,1	20,4	5,1	25	2,43*2,1 (2,05)				16,9	2,05

Žádný z PNP nezasahuje na cizí pozemek.

\*nutné požární zasklení

## h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

### ▪ Vnitřní odběrná místa

NP	Označení úseku	název	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	pv	S * pv	posouzení	délka úseku/40 (vzd. hydrantů [m]) = počet hydrantů
1.NP	N 01-03	šatna se schodištěm*	478,38	60,9	29 110,2	Navržen 1 NPH	39/40=0,975
1.NP	N 01-04	sborovna, ředitelna, poradce	213,35	35,7	7 619,8	<9000, NPH není potřeba	
1.NP	N 01-05	zástupci ředitele, ekonomický úsek, kuchyňka	138,07	25,5	3 519,4		
1.NP	N 01-06	technická místnost - odpad*	40,69	26,6	1 082,4		
1.NP	N 01-07	toalety	67,26	Nestanovuje se			
1.NP	N 01-08	družina	176,74	24,6	4 346,8	<9000, NPH není potřeba	
1.NP	N 01-09	chodba	363,46	13,9	5052,09		
1.NP	N 01-12	keramika	74,9	17,8	1 333,2		
1.NP	N 01-19	Technická místnost	41,89	13,6	569,7		
1.NP	N 01-20	školník	24,95	22,6	563,9		
1.NP	N 01-21	Strojovna-čerpadlo	51,6	20,2	1 042,3		
2.NP	N 02-01a	kabinet	27,72	28,1	778,4		
2.NP	N 02-01b	kabinet	31,29	28,1	879,3		
2.NP	N 02-02a	kmenová třída	68,25	5,4	368,3		
2.NP	N 02-02b	kmenová třída	67,22	5,4	362,9		
2.NP	N 02-02c	kmenová třída	69,97	5,4	377,8		
2.NP	N 02-02d	kmenová třída	67,45	5,4	364,2		
2.NP	N 02-02e	kmenová třída	66,23	5,4	357,6		
2.NP	N 02-02f	kmenová třída	72,14	5,4	389,5		
2.NP	N 02-03a	pracovna	29,95	15,5	464,2		
2.NP	N 02-03b	pracovna	30,02	15,5	465,3		



2.NP	N 02-06	toalety	64,46	Nestanovuje se	
2.NP	N 02-07	Volný čas	84,35	55,4	4672,99
2.NP	N 02-08	studovna	108,4	55,4	6005,36
2.NP	N 02-09	chodba	365,13	13,9	6170,697
<9000, NPH není potřeba					

\*zároveň platí  $P_v > 120 \text{ kg/m}^3$  – nutné zřídit NPH.

Hydranty jsou napojeny na vnitřní vodovod a jmenovitá světlost hadice je 19 mm, systém hadice je s tvarově stálou hadicí. Vzdálenost hydrantů od sebe je max 40 m.

Jsou umístěna ve výšce 1,3 m nad zemí.

#### ▪ Vnější odběrná místa

Hydranty jsou navrženy na severní a jižní straně pozemku, jsou vzdáleny od líce fasády 17,5 m (S) A 19,7 m (J) od sebe jsou vzdáleny 57,2 m, takže splňují požadavek max 150 m od sebe.

### i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

#### ▪ Přístupové komunikace, vjezdy

PŘÍSTUPE ZE SEVERNÍ STRANY – ULICE NA SKLACE

K areálu školy vede přístupová komunikace o šířce 7,9 m, příjezd vozidel není omezen.

Přímo k budově školy je cesta široká 3,9 m, průjezd je bez brány široký 5 m.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb může být přístupová jednopruhová cesta do 50 m, je-li delší, je nutné zřídit smyčku, či plochu pro otáčení. V našem případě je cesta dlouhá 38,8 m, není nutné zřizovat obratiště.

PŘÍSTUP Z JIŽNÍ STRANY – ULICE ŠVEJKOVA

K areálu školy vede přístupová komunikace o šířce 5 m, příjezd vozidel není omezen.

Přímo k budově školy je cesta široká 3,9 m, průjezd je bez brány široký 3,5 m.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb může být přístupová jednopruhová cesta do 50 m, je-li delší, je nutné zřídit smyčku, či plochu pro otáčení. V našem případě je cesta dlouhá 55,8 m, je nutné zřídit obratiště.

#### ▪ Nástupní plochy (NAP)

Dle normy ČSN 73 0802 - 12.4.4 b) Je-li výška budovy  $h$  menší nebo rovno 12 m, není nutné zřizovat.

Nástupní plocha není zřízena.

#### ▪ Vnitřní zásahové cesty

Není nutné zřizovat.

#### ▪ Vnější zásahové cesty

Zásah je navržen z obou stran pozemku, vstup do budovy v případě požáru je do vstupní hala ve středové spojovací části.

**j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP),  
popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární  
techniky**

1NP

Označení úseku	název	Plocha [m <sup>2</sup> ]	a	c	nr - zákl. počet PHP v PÚ $=0,15*(S*a*c)\frac{1}{2}$	nhj - požadovaný počet PHP v PÚ $=6*nr$	předběžný návrh	nphp - celkový počet PHP $=nhj/HJ1$	navrženo
N 01-03	šatna se schodištěm*	478,38	1,025	0,7	2,779001	16,67401	práškový 6 kg, 27A, HJ1=9	1,85267	2 x práškový 6 kg, 27A, HJ1=9
N 01-04	sborovna, ředitelna, poradce	213,35	1,03	0,7	1,860395	11,16237	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,8604	2 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6
N 01-05	zástupci ředitele, ekonomický úsek, kuchyňka	138,07	1,03	0,7	1,49661	8,979658	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,49661	
N 01-06	technická místnost - odpad	40,69	1,13	0,7	0,850988	5,105927	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,85099	1 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6
N 01-07	toalety	67,26	neurčuje se						
N 01-08	družina	176,74	1,13	0,7	1,773564	10,64139	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,77356	2 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6
N 01-09	chodba	363,46	1,17	0,7	2,587984	15,5279	práškový 6 kg, 27A, HJ1=9	1,72532	2 x práškový 6 kg, 27A, HJ1=9
N 01-12	keramika	74,9	1,04	0,7	1,107638	6,645828	práškový 6 kg, 21A, HJ1=9	0,73843	1 x práškový 6 kg, 27A, HJ1=9
N 01-19	Technická místnost	41,89	1,13	0,7	0,863445	5,18067	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,86345	1 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6
N 01-20	školník	24,95	1,04	0,7	0,639282	3,83569	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,63928	
N 01-21	Strojovna-čerpadlo	51,6	1,13	0,7	0,958306	5,749838	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,95831	

## 2NP

Označení úseku	název	Plocha [m <sup>2</sup> ]	a	c	nr - zákl. počet PHP v PÚ =0,15*(S*a*c)½	nhj - požadovaný počet PHP v PÚ =6*nr	předběžný návrh	nphp - celkový počet PHP =nhj/HJ1	navrženo	
N 02-01a	kabinet	27,72	1,04	0,7	0,673835	4,04301	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,67383	1 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	
N 02-01b	kabinet	31,29	1,04	0,7	0,715912	4,295473	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,71591		
N 02-02a	kmenová třída	68,25	1,06	0,7	1,067443	6,404656	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,06744	1 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6*	
N 02-02b	kmenová třída	67,22	1,06	0,7	1,059357	6,356144	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,05936		
N 02-02c	kmenová třída	69,97	1,06	0,7	1,080809	6,484857	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,08081		
N 02-02d	kmenová třída	67,45	1,06	0,7	1,061168	6,367009	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,06117		
N 02-02e	kmenová třída	66,23	1,06	0,7	1,051527	6,309164	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,05153		
N 02-02f	kmenová třída	72,14	1,06	0,7	1,097441	6,584648	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,09744		
N 02-03a	pracovna	29,95	1,057	0,7	0,706116	4,236697	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,70612	**	
N 02-03b	pracovna	30,02	1,057	0,7	0,706941	4,241645	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	0,70694		
N 02-06	toalety	64,46	neurčuje se							
N 02-07	Volný čas	84,35	1,035	0,7	1,172608	7,03565	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,17261	1 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=6*	
N 02-08	studovna	108,4	1,035	0,7	1,329306	7,975838	práškový 6 kg, 21A, HJ1=6	1,32931		
N 02-09	chodba	365,13	1,17	0,7	2,593922	15,56353	práškový 6 kg, 27A, HJ1=9	1,72928	2 x práškový 6 kg, 21A, HJ1=	

\*dle konzultace s požárníkem stačí 1 hasicí přístroj pro místnost

\*\*jelikož jsou pracovní přístupné ze tříd, stačí hasicí přístroj ve třídách

Přístroje jsou zavěšeny na viditelných místech, výška rukojeti bude v úrovni 1,5 m nad zemí. Periodická kontrola proběhne 1x za rok, kontrola vnitřku nádoba pro práškový HP stačí jednou za 5 let.



## k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

### ▪ Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Veškeré místnosti v řešené části krom místnosti s odpadky mají okna, kterými se dá větrat, dále je ale navržena vzduchotechnická jednotka, která bude přivádět a odvádět vzduch ze tříd, odvádět z chodeb a toalet. Požární klapku budou umístěny v souladu s normou ČSN 73 0872.

### ▪ Dodávka elektrické energie

Tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL musí být max 5 m od vstupu, nachází se v recepci přímo u vstupu. Elektrorozvodna se nachází v technické místnosti v přízemí ozn. 111. EPS bude mít zajištěné dva na sobě nezávislé zdroje.

### ▪ Vytápění objektu

Řešeno pomocí teplovodního vytápění, distribuce deskovými otopnými tělesy. Budou splněny požadavky dle normy ČSN 06 1008 a zároveň požadavky výrobce.

### ▪ Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Pro lepší orientaci ve škole je navrženo nouzové osvětlení nouzových únikových cest, které je umístěno nad dveřmi a je napájeno z e záložního zdroje.

### ▪ Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

Je navržena detekce kouře a signalizace požáru, ta je v každé místnosti školy kromě místností bez požárního rizika – např. toalety dle ČSN 14604. Centrála EPS je umístěna v recepci školy.

### ▪ Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

Není navrženo.

### ▪ Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Samočinné otevírání dveří je nainstalováno ve všech CHÚC. Čidlo při detekci kouře samočinně otevírá otvory, mechanismus je napojen na dálkové ovládání, jehož hlásič najdeme na každém podlaží. Stejně jako EPS je napojen na záložní zdroj energie.

## l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Veškeré materiály splňují požadavky na reakci na oheň, není nutné zvyšovat odolnost nebo snížení hořlavosti.

V CHÚC B je nutný požární podhled, aby zakryl otevřený dřevěný krov.

## m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě l) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- **Zařízení pro požární signalizaci**
  - Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
  - Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
  - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
  - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**
  - Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
  - Zařízení přetlakové ventilace – **ANO**
  - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
  - Požární nebo evakuační výtah – **ANO**
  - Nouzové osvětlení – **ANO**
  - Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
  - Funkční vybavení dveří – **NE**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
  - Vnější odběrná místa – **ANO**
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
  - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
  - Požární klapky – **ANO**
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
  - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
  - Vodní clony – **NE**
  - Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

**Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO**

## n) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

### Závěr

Při vlastní realizaci stavby základní školy v Horoměřicích je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;

umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;

umístění výstražných a bezpečnostních značek;

kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;

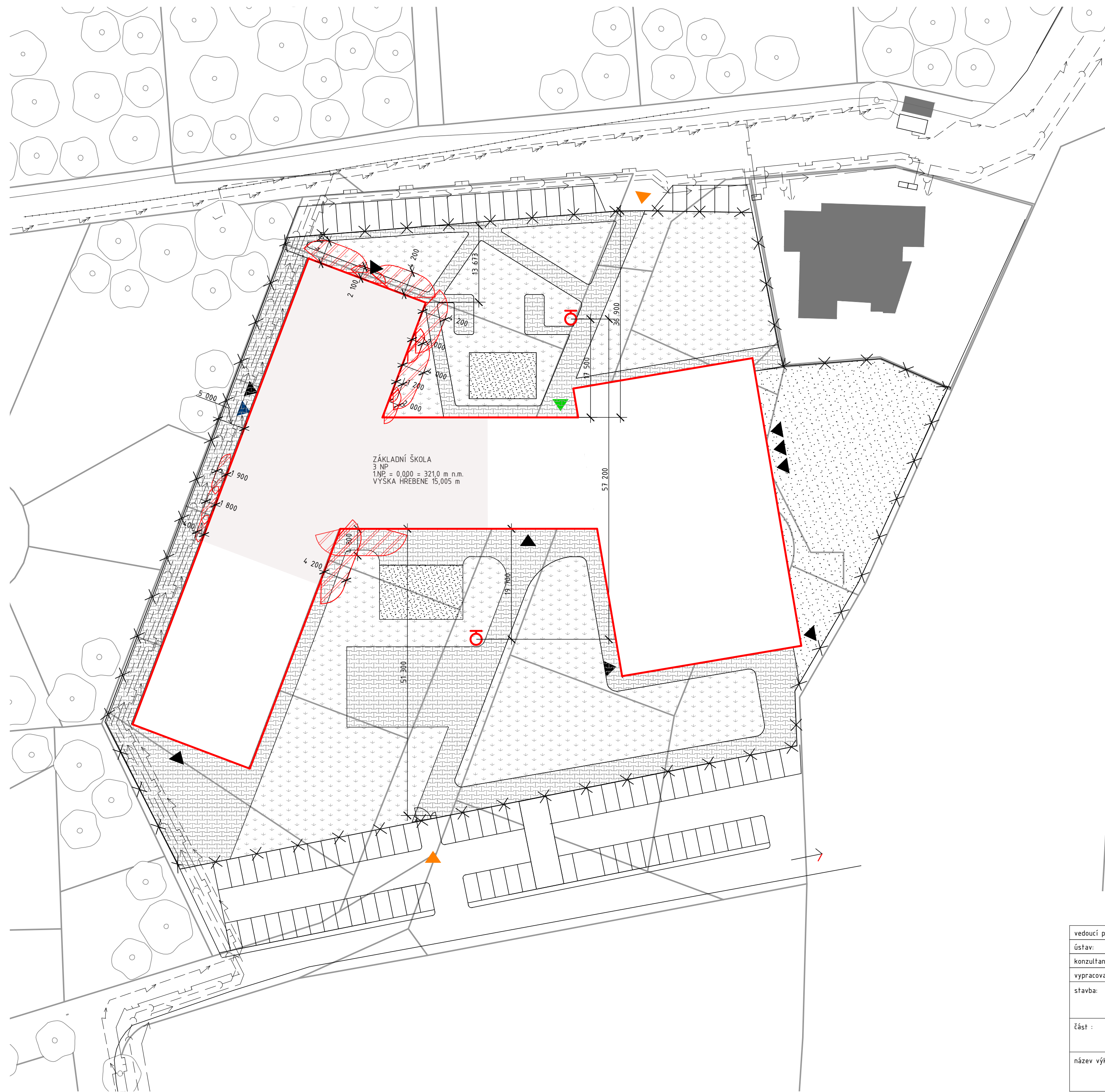
kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;

kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;

kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;

kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části




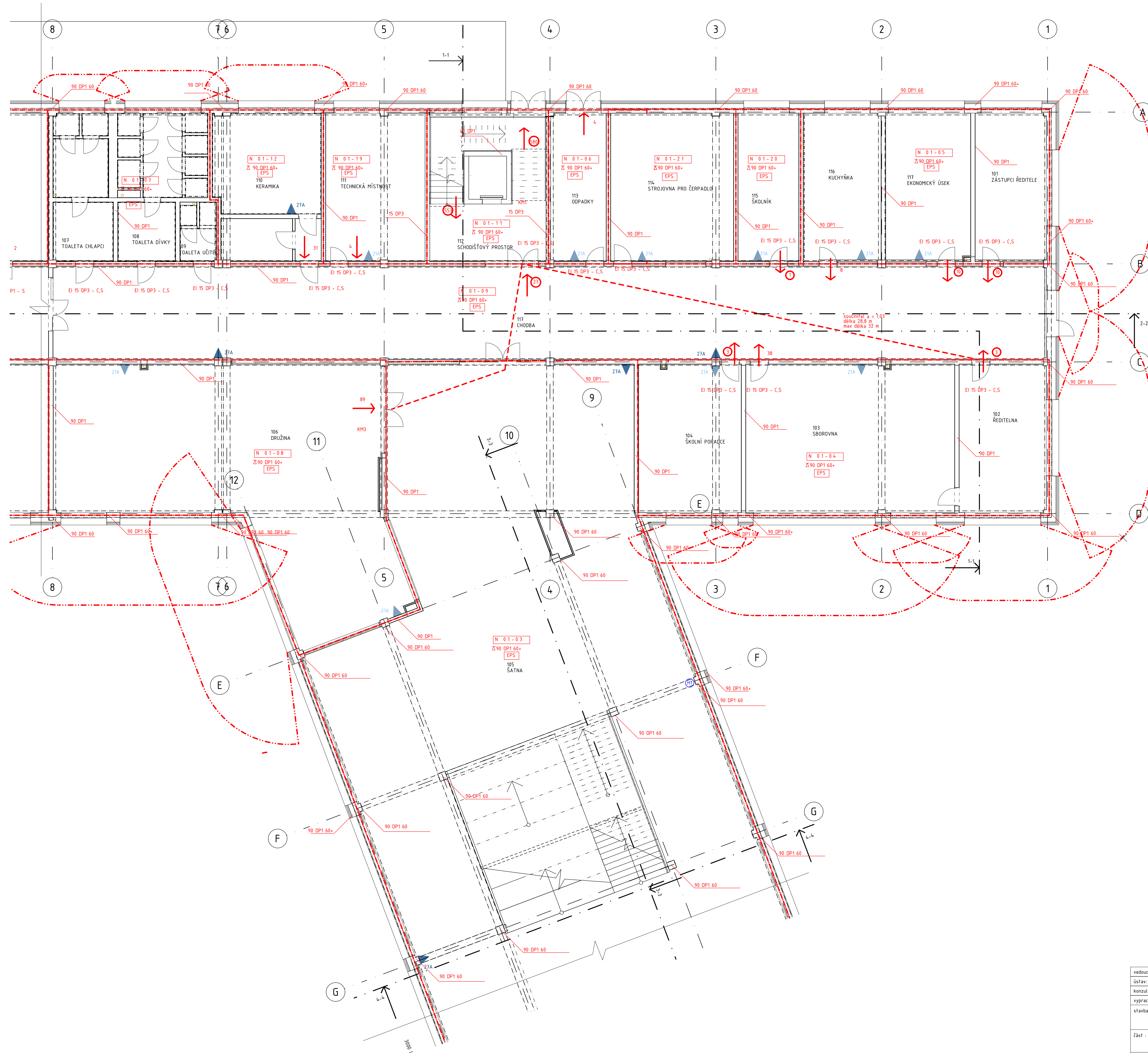


ZÁKLADNÍ ŠKOLA  
3 NP  
1.NP = 0,000 = 321,0 m n.m.  
VÝŠKA HŘEBENE 15,005 m

- LEGENDA
- OBJEKT
  - HRANICE POZEMKU
  - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
  - ŘEŠENÁ ČÁST OBJEKTU
  - KATASTRÁLNÍ HRANICE
  - HĹAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
  - VSTUPY DO OBJEKTU
  - VSTUP DO CHŮC B
  - VSTUP NA POZEMEK ŠKOLY
  - OKOLNÍ ZÁSTAVBA
  - VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO HYDRANT
  - VODOVOD
  - KANALIZACE
  - ELEKTRINA
  - PLYN



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	FORMÁT	A2
název výkresu:	SITUACE	MĚŘÍTKO	1:500
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.3.2.1

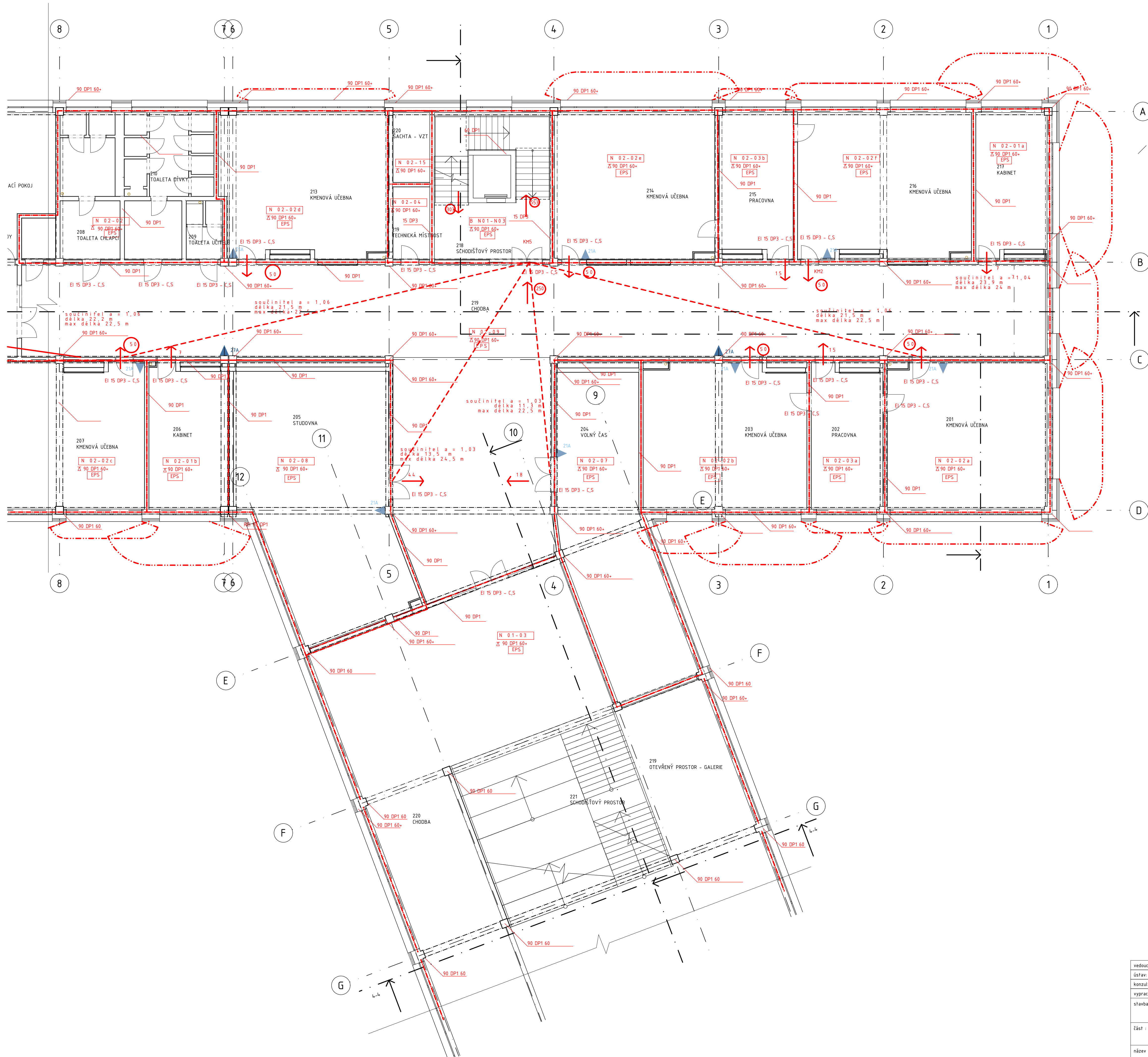


**LEGENDA ZNAČENÍ**

OZNAČENÍ MÍSTNOSTI	101
OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	N 01-03
HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU	90 DP1
HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU	90 DP1.60
DĚLKA K CHŮC B	10
POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB	10
POČET OSOB POUZE PRO VÝPOČET MEZNÍ ŠÍŘKY ÚNIKU	10
OZNAČENÍ KRITICKÝCH MÍST, viz PD	KM1
OZNAČENÍ POŽADOVANÉ ODOLNOSTI KCÍ	90 DP1
OZNAČENÍ POŽADOVANÉ ODOLNOSTI STROPU	90 DP1.60
NÁSTĚNNÉ POŽÁRNÍ HYDRANTY	HJ1+6
PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ - práškový 6 kg, 21A, HJ1+6	21A
PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ - práškový 6 kg, 27A, HJ1+9	27A
EPS	EPS

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	
úřad:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY
vypracovala:	Veronika Pílová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	FORMÁT: A1
název výkresu:	PŮDORYS 1NP	MĚŘÍTKO: 1:100
		DATUM: 08.01.2023
		Č. VÝKR.: D.3.2.2





**LEGENDA ZNAČENÍ**

OZNAČENÍ MÍSTNOSTI	101
OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	N 01-03
HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU	—
HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU	---
DĚLKA K CHŮB B	→
POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB	⊙
POČET OSOB POUZE PRO VÝPOČET MEZNÍ ŠÍŘKY ÚNIKU	→
OZNAČENÍ KRITICKÝCH MÍST, viz PD	KM1
OZNAČENÍ POŽADOVANÉ ODOLNOSTI KCÍ	60 DP1
NÁSTĚNNÉ POŽÁRNÍ HYDRANTY	H1
PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ - práškový 6 kg, 21A, HJ+6	▲
PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ - práškový 6 kg, 27A, HJ+9	▲
EPS	EPS

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>
úřad:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.	FORMÁT: A1
vypracovala:	Veronika Pířivová	MĚŘÍTKO: 1:100
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	DATUM: 08.01.2023
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Č. VÝKR.: D.32.3
název výkresu:	PŮDORYS 2NP	





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

#### **ČÁST D.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPB)**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONZULTANT: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Zimní semestr 2022

## **D.4 TECHNICKÁ A PROSTŘEDÍ STAVEB**

### **D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.4.1.a) Stručná charakteristika

D.4.1.b) Vodovod

D.4.1.c) Kanalizace

D.4.1.d) Vytápění a chlazení

D.4.1.e) Elektřina

D.4.1.f) Větrání

D.4.1.g) Plyn

### **D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.4.2.1 Situace M 1:500

D.4.2.2 Půdorys 1.NP M 2:100

D.4.2.3 Půdorys 2.NP M 2:100

D.4.2.4 Půdorys 3.NP M 2:100

### **D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.4.1.a) Stručná charakteristika

Jedná se o novostavbu základní školy v Horoměřicích. Škola je rozdělena do dvou částí spojených krčkem. Jedna část je s tělocvičnou a jídelnou a počítačovými učebnami. Druhá část je třípodlažní a nachází se zda administrativa, první a druhý stupeň.

V přízemí se nachází technická místnost.

Škola je umístěna přímo nad veškeré sítě, ty je nutné přeložit v rámci pozemku.

D.4.1.b) Vodovod

Škola je napojena na Horoměřický vodovod. Řad vede z ulice Na Skalce. Je ale nutné udělat přeložku bokem vedle školy. Navržená přípojka je spočtena na DN 60, kvůli požárním hydrantům je z normy DN 80 a je z PVC.

Po prostupu přípojky konstrukcí do objektu se na ní nachází HUV a vodoměrná soustava.

Vodoměrná soustava se nachází v pravé části objektu s učebnami v přízemí v šachtě na toaletách.

Přípojka je dlouhá 7,4 m.

Potrubí vnitřního vodovodu je průměru DN 80.

Vodovodní potrubí je v podhledech, do ostatních pater je vedeno instalační šachtou a dále podhledy do instalačních předstěn a do umyvadel a toalet.

V objektu je rozvedena studená voda, ohřev TV probíhá pomocí lokálních ohřivačů teplé vody u každého umyvadla, ty jsou předhřívány pomocí elektriky primárně z fotovoltaických panelů.

Bilance potřeby vody:

Průměrná potřeba vody:  $Q_p = q \cdot n$  [l/den]

Specifická potřeba vody  $q = 20$  l/den

Počet jednotek  $n = 582$  žáků, učitelů

$Q_p = 14\ 625$  l/den

Minimální denní potřeba vody:  $Q_m = Q_p \cdot k_d$  [l/den]

Koeficient denní nerovnoměrnosti  $k_d = 1,35$

$Q_m = 14\ 625 \cdot 1,35 = 19\ 743$  l/den

Maximální hodinová potřeba vody:  $Q_h = Q_m \cdot k_h / z$  [l/h]

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 1,8$

Doba čerpání vody  $z = 16$  hod (škola)

$Q_h = 19\ 743 \cdot 1,8 / 16 = 2\ 221,2$  l/h

$Q_d$ .z tzb-info.cz = 6,6 l/s

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:  $d = \sqrt{(4 \cdot Q_d / \pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot 6,6 / 3,14 \cdot 3)} = \sqrt{0,0028} = 0,059$  [m]

Maximální hodinová potřeba vody  $Q_h = 0,000222$  [m<sup>3</sup>/s]

Rychlost vody v potrubí  $v = 3$  m/s

$d = 0,059$  m => 59 mm => DN 60, pro požární vodovod nutná přípojka DN 80 mm

Ohřev TV: V objektu jsou lokální el. ohřivače teplé vody.

#### D.4.1.c) Kanalizace

V objektu je navrženo oddělené vedení splaškové a dešťové vody.

Splašková voda je vedena do veřejné kanalizace.

Přebytečná dešťová voda se přečistí a využívá pro splachování, zbytek se vsakuje pomocí vsakovacích bloků.

Kanalizační přípojka objektu je napojena na veřejnou kanalizaci v místě připojení je revizní šachta o průměru 1 m. Přípojka je vedena v terénu v nezámrazné hloubce a je navržena průměru DN 150 z PVC.



Připojovací potrubí je vedeno v instalačních stěnách. Jednotlivé potrubí je z instalačních stěn vedeno do svodného potrubí, které je vedeno v základech. Dále je vedeno do kanalizační přípojky, odkud pokračuje do veřejné kanalizace.

Svodné potrubí má DN 125 mm, jednotlivé připojovací potrubí dle zařizovacích předmětů. Odvětrání je nad střechou.

Na svislé potrubí jsou osazeny čisticí tvarovky v přízemí ve výšce 1,1 m.

Dešťová voda je odváděna ze střech vpustmi, potrubí je DN 100. Svislé potrubí je v instalačních stěnách. Pak je voda vedena do akumulační nádrže, kde je zadržována pro další využití – splachování toalet. Objem nádrže je 30 m<sup>3</sup>, je z plastu. Veškerá dešťová potrubí jsou opatřena tepelnou izolací na ochranu proti kondenzaci vlhkosti. Zbytek vody je vsakován pomocí vsakovacích bloků.

Návrh kanalizační přípojky: Qs ..výpočet z tzb-info.cz

Počet zařizovacích předmětů:

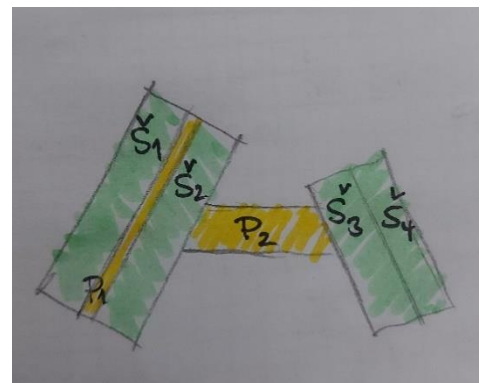
Zařizovací předmět	Počet kusů
Umyvadlo	85
Bidet	2
Toaleta	30
Sprcha	12
Pisoár	16
Výlevka	2
Myčka	1
Velkokuchyňský dřez	3
Dřez	5
Podlahová vpust	3

$$Q_{wn} = 7,9 \text{ l/s}$$

$$D_n = 0,113 \text{ m} = > \text{min DN 125, navrženo DN 150 mm}$$

$$\text{Intenzita deště } i = 0,030 \text{ l/s}$$

Půdorysný průmět odvodňované plochy A .. střecha byla rozdělena do několika částí



Výpočet dle tzb-info.cz

Typ	Označení	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Výpočet Qr [l/s]	Dn
Plochá	P1	457	$457 \cdot 0,8 \cdot 0,03 = 10,97$	150
Plochá	P2	789	$789 \cdot 0,8 \cdot 0,03 = 18,94$	200

Šikmá	Š1	347	$347 \cdot 1 \cdot 0,03 = 10,41$	150
Šikmá	Š2	347	$347 \cdot 1 \cdot 0,03 = 10,41$	150
Šikmá	Š3	798	$798 \cdot 1 \cdot 0,03 = 23,94$	200
Šikmá	Š4	798	$798 \cdot 1 \cdot 0,03 = 23,94$	200

Plochá celkem 1246 m<sup>2</sup>

Šikmá celkem 2290 m<sup>2</sup>

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy C = 0,8. plochá střecha, C = 1 šikmá střecha.

V tabulce jsou minimální rozměry potrubí, které splní požadavky pro odvod vody.

Navrženo je pro P1 – 3 \* DN 50, P2 – 4 \* DN 50, Š1 – 3 \* DN 50, Š2 – 3 \* DN 50. Š3, Š4 mimo řešenou část.

## Návrh akumulční nádrže

### Stručný návod

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1246 m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = 0.6 <= asfalt s násypem křemíku ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>r</sub> = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q:	403.704 m <sup>3</sup> /rok ???

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 270
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = 5 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V <sub>v</sub> :	13.5 m <sup>3</sup> ???

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 403.7 m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V <sub>p</sub> :	22.1 m <sup>3</sup> ???

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = 13.5 m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = 22.1 m <sup>3</sup>
Potřebný objem nádrže V <sub>N</sub> :	13.5 m <sup>3</sup> ???
Výsledek porovnání objemů	Spotřeba srážkové vody je menší, než možnosti střechy. Posuďte, zda není možné do systému zapojit pouze část střechy.

### Stručný návod

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 2290 m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = 0.8 <= pozinkovaný plech ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>r</sub> = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q:	989.28 m <sup>3</sup> /rok ???

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 270
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = 5 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V <sub>v</sub> :	13.5 m <sup>3</sup> ???

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 989.2 m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V <sub>p</sub> :	54.2 m <sup>3</sup> ???

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V <sub>v</sub> = 13.5 m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V <sub>p</sub> = 54.2 m <sup>3</sup>
Potřebný objem nádrže V <sub>N</sub> :	13.5 m <sup>3</sup> ???
Výsledek porovnání objemů	Spotřeba srážkové vody je menší, než možnosti střechy. Posuďte, zda není možné do systému zapojit pouze část střechy.

Pro využití ve škole je potřeba cca 30 m<sup>3</sup> nádrž,  
minimum kvůli střechám je 100 m<sup>3</sup> dle konzultace s konzultantem.

Viz tzb-info.cz.

## VSAKY

### Výpočet pro šikmé střechy

Odvodňovaná plocha	$A_E = 1600 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 0,9$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ???

$k_f$ hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/>	

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	<input type="text" value="220"/> ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů  $k_{CR}$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 21 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{DOP} = 5,3 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 5,4 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 21,6 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 18 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 67 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Vzt0} = 72 \text{ ks}$ ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže:  $L_{vsak} \cdot b_R \cdot h_R \cdot k_{CR}$

### Výpočet pro ploché střechy

Odvodňovaná plocha	$A_E = 872 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 0,7$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ???

$k_f$ hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/>	

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	<input type="text" value="220"/> ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů  $k_{CR}$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 11,4 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{DOP} = 2,9 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 3 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 12 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 10 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 38 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Vzt0} = 40 \text{ ks}$ ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže:  $L_{vsak} \cdot b_R \cdot h_R \cdot k_{CR}$

#### D.4.1.d) Vytápění a chlazení

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo země – voda s vrty doplněné o fotovoltaické panely, panely budou vyrábět elektřinu, která půjde primárně do lokálních ohřivačů teplé vody. Pomocí elektrické energie z fotovoltaických panelů je možné předchlazovat vzduch k větrání třeba v tělocvičně v létě, to ale není předmětem řešení.



Dvoutrubková cirkulační otopná soustava s deskovými otopnými tělesy vytápí učebny, potrubí je měděné, prostupuje instalační šachtou a je dále vedeno podlahami.

$$\text{Bilance zdroje tepla } Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} \text{ [kW]}$$

Charakteristika objektu - převažující vnitřní teplota 20°C

Objem budovy V = 48 849 m<sup>3</sup>

Celková plocha A = 12 658 m<sup>2</sup>

Celková podlahová plocha A<sub>c</sub> = 4 252 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru budovy A/V = 0,26 m<sup>-1</sup>

Trvalý tepelný zisk H<sub>+</sub> = 380 W

Solární tepelné zisky H<sub>3</sub> + 131 892 kWh / rok

Ochlazované konstrukce objektu:

ŽB stěna 3 627 m<sup>2</sup>

Podlaha na terénu 4 252 m<sup>2</sup>

Střecha 3 536 m<sup>2</sup>

Okna 1 219 m<sup>2</sup>

Dveře 24,6 m<sup>2</sup>

#### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,263
Podlaha	8,980
Střecha	21,587
Okna, dveře	38,470
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	8,355

Q<sub>VYT</sub> = ..viz obr.

$$Q_{VYT} = 99,65 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT} = [(25\,400 + 1\,000 + 3\,000) * 1,28 * 1010 * (20 + 12) / 3600] * 0,2 = 67\,570 \text{ W} \Rightarrow 67,57 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 0 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 99,65 + 67,57 + 0 = 167,22 \text{ kW} \Rightarrow \text{NÁVRH SPOTŘĚ. Čerpadlo}$$

## Tepelné čerpadlo země/voda Vitocal 300-G Pro



Vitocal 300-G Pro	typ	BW 301.C090	BW 301.C120	BW 302.C090	BW 302.C110
<b>Údaje o výkonu</b> (podle CSN EN 14511, B0/W35 °C, teplotní rozpětí 5 K)					
<b>Jmenovitý tepelný výkon</b>	kW	86,6	111	82,8	106,6
<b>Chladicí výkon</b>	kW	68,9	88,7	65,8	84,6
<b>Elektrický příkon</b>	kW	18,7	23,5	17,9	23,2
<b>Výkonové číslo ε (COP) při topném provozu</b>		4,6	4,7	4,6	4,6
<b>Rozměry</b>					
délka	mm	1343	1343	1343	1343
šířka	mm	911	911	911	911
výška	mm	1650	1650	1650	1650
<b>Hmotnost</b>	kg	770	870	720	910
<b>Počet kompresorů</b>	ks	1	1	2	2
<b>Třída energetické účinnosti LT/HT*</b>		A**/A**	A**/A**	A**/A**	A**/A**

Vitocal 300-G Pro	typ	BW 302.C140	BW 302.C180	BW 302.C230
<b>Údaje o výkonu</b> (podle CSN EN 14511, B0/W35 °C, teplotní rozpětí 5 K)				
<b>Jmenovitý tepelný výkon</b>	kW	134,6	173,2	222,0
<b>Chladicí výkon</b>	kW	106,6	137,6	177,4
<b>Elektrický příkon</b>	kW	29,3	37,3	47,0
<b>Výkonové číslo ε (COP) při topném provozu</b>		4,6	4,6	4,7
<b>Rozměry</b>				
délka	mm	1932	1932	1932
šířka	mm	911	911	911
výška	mm	1650	1650	1650
<b>Hmotnost</b>	kg	1180	1280	1425
<b>Počet kompresorů</b>	ks	2	2	2
<b>Třída energetické účinnosti LT/HT*</b>		A**/A*	A**/A*	A**/A*

### VÝPOČET VRTŮ

1 m vrtů..50 W

$167 \cdot 200/50 = 3344$  m vrtů

hloubka 100 m, tzn 3,3 km vrtů = 33 ks vrtů hlubokých 100 m, průměr 25 cm, vzd. od sebe 10 m

Vnitřní a venkovní výpočtové teploty

Druh místnosti	Výpočtová vnitřní teplota $t_i$ [°C]	Relativní vlhkost vzduchu $\phi_{ai}$ [%]
kuchyně	24	80
denní místnosti	20	60
chodby	15	70
schodiště	15	70
Kanceláře, ředitelna	20	60
toalety	20	90
šatna	15	60
Lokalita	Výpočtová vnější teplota $t_e$ [°C]	Nadmořská výška $h$ [m n.m.]
Horoměřice	-12	320

#### D.4.1.e) Elektřina

K veřejné síti elektrické energie je objekt připojen přípojkou z hliníku DN 35 mm.

Přípojková skříň s domovním jističem je ve skříňce na fasádě na západní straně. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn přízemí v technické místnosti. V obou nadzemních patrech se nachází patrové rozvaděče v technických místnostech pro omezení přístupu dětí. Na každém rozvaděči se nacházejí jističe pro rozvody zásuvek a světel.

#### D.4.1.f) Větrání

Podrobně jsem se zabývala levou částí školy, zde je navrženo nucené větrání. Přívod vzduchu je do všech učeben, kabinetů, studoven apod., odvod je z toalet, tříd, technických místností a pro rovnotlak v rámci patra je zbytek vzduchu odveden z chodeb.

Vzduchotechnická jednotka pro část s učebnami je umístěna na ploché střeše objektu s učebnami. Rozměry jsou 6244/2493/2714 mm. Vzduchotechnická jednotka pro šatny je umístěna v konstrukci střechy části s tělocvičnou. Je navržena 1000 m<sup>3</sup> vzduchu a rozměry jsou 6244/2493/2714 mm. Jednotka pro tělocvičnu je zvlášť a není předmětem řešení.

Hlavní vzduchovody pro část se třídami jsou vedeny ze střechy do všech pater skrz speciální technickou místnost, rozměr potrubí je 1250/1250 mm. Z nich jdou jednotlivé větve do pater – chodeb, zde je vedeno v podhledu a do místnosti jsou navrženy výústky, které jsou ve stěně nad dveřmi.

Výústky – třídy

$31 \cdot 25/4 \cdot 3600 = 775$  – navrženo objem vzduchu pro třídu  $V_p = 800$  m<sup>3</sup>/h

$A_{min} = 800/4 \cdot 3600 = 0,055$  m<sup>2</sup> –  $0,125/0,45$  mm =  $0,056$  m<sup>2</sup>

Navrženy 4

Výústky – sborovna

$43 \cdot 25/4 \cdot 3600 = 1075$  – navrženo objem vzduchu pro sborovnu  $V_p = 1100$  m<sup>3</sup>/h

$A_{min} = 1100/4 \cdot 3600 = 0,074$  m<sup>2</sup> –  $0,125/0,63$  mm =  $0,078$  m<sup>2</sup>

Navrženy 4

Návrh byl proveden na počet osob v jednotlivých učebnách.

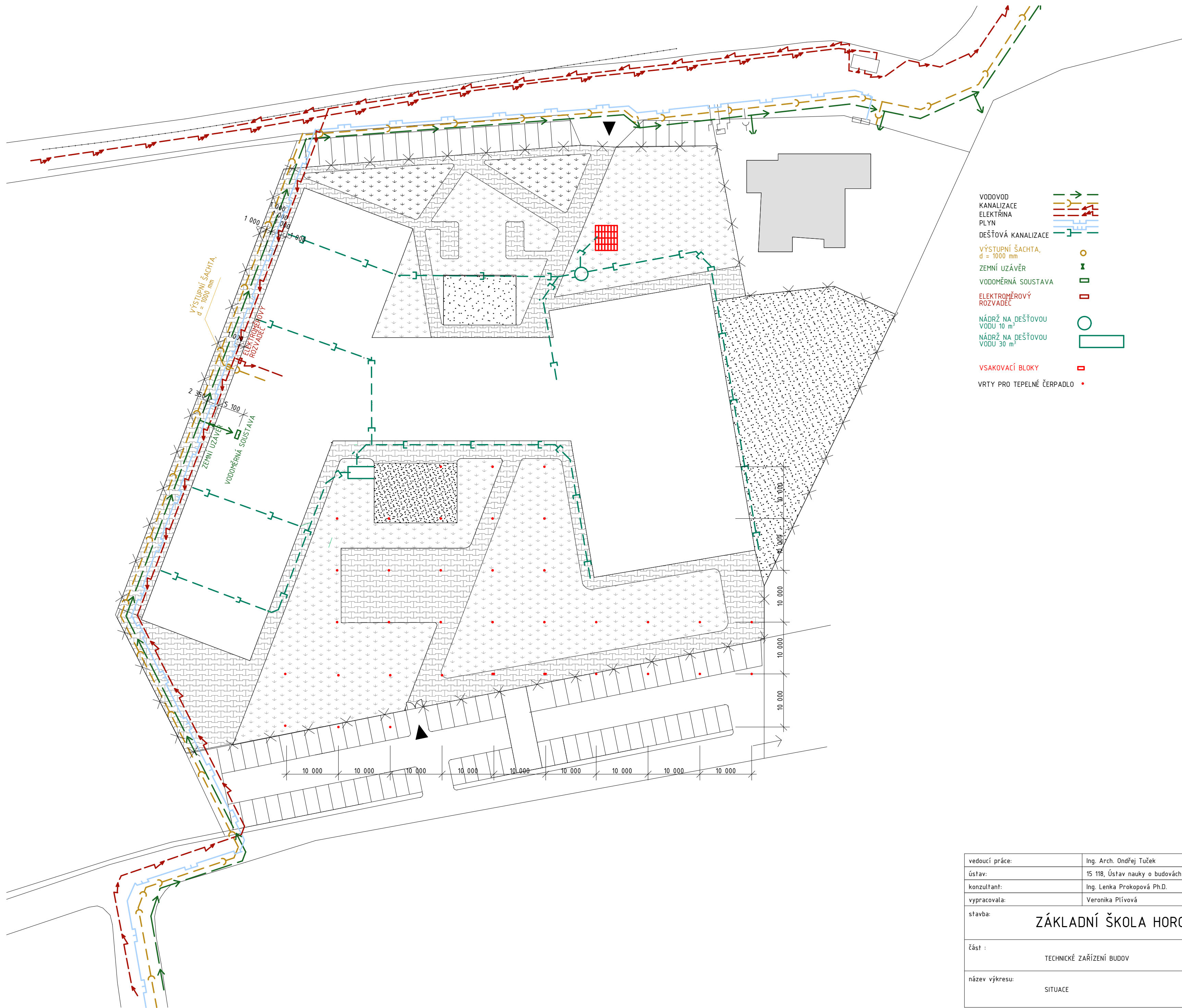


## TABULKA PŘÍVODU A ODVODU VZDUCHU V JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTECH


místnost	PŘÍVOD		přívod na os	celkem na místnost			ODVOD	
	počet lidí	počet místostí ve škole					odvod na místnost	odvod celkem
<b>1 NP</b>								
sborovna	43			1200				400
ředitelna	1			100				100
poradce	1			100				100
ekonom	1			100				100
zástupci řed	2			100				100
kuchyňka	/							
školník	1			/				
odpadky	/			/				100
družina	32		25	800				600
toalety	/			/				1300
keramika	16		25	400				
plynová kotelna	/			/				
kuchyně	16		25	400				400
laboratoř	16		25	400				400
dílna	16		25	400				400
chodba	/							
<b>celkem patro</b>				<b>4000</b>				<b>4000</b>
<b>2NP</b>								
třída	31	10	25	800	8000		600	6000
pracovna	16	4	25	400	1600		400	1600
kabinet	2	5	25	100	500		100	500
studovna	28		25		700			500
odpočívárna	14		25		400			400
toalety								2200
chodby								
<b>celkem patro</b>		/			<b>11200</b>			<b>11200</b>
<b>3NP</b>								
třída	31	11	25	800	8800		600	6600
kabinet	2	6	25	100	600		100	600
toalety								800
odpočívárna	11		25		275	300		300
studovna	20		25		500	500		500
chodby								1400
<b>celkem patro</b>					<b>10200</b>			<b>10200</b>
<b>celkem v celé škole</b>				<b>přívod</b>	<b>25400</b>		<b>odvod</b>	<b>25400</b>

### D.4.1.g) Plyn

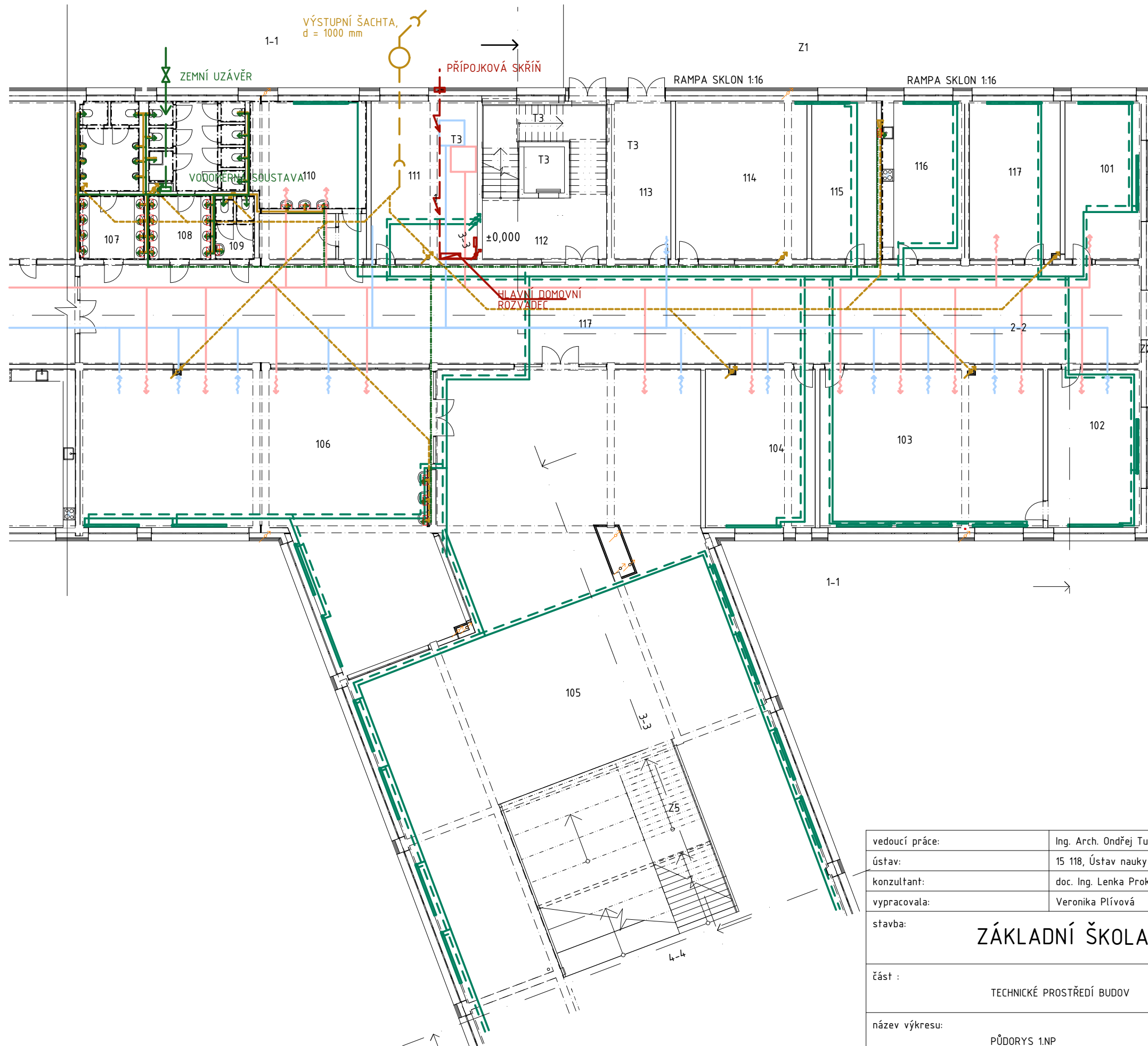
Plynový řad bylo nutné přeložit kvůli umístění stavby. Přípojka není zřízena, protože objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla.



- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- PLYN
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VÝSTUPNÍ ŠACHTA,  $d = 1000 \text{ mm}$
- ZEMNÍ UZÁVĚR
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADEČ
- NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU  $10 \text{ m}^3$
- NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU  $30 \text{ m}^3$
- VSAKOVAČÍ BLOKY
- VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO


vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 110, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Lenka Prokopová Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	FORMÁT	A2
název výkresu:	SITUACE	MĚŘÍTKO	1:500
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.4.2.1

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



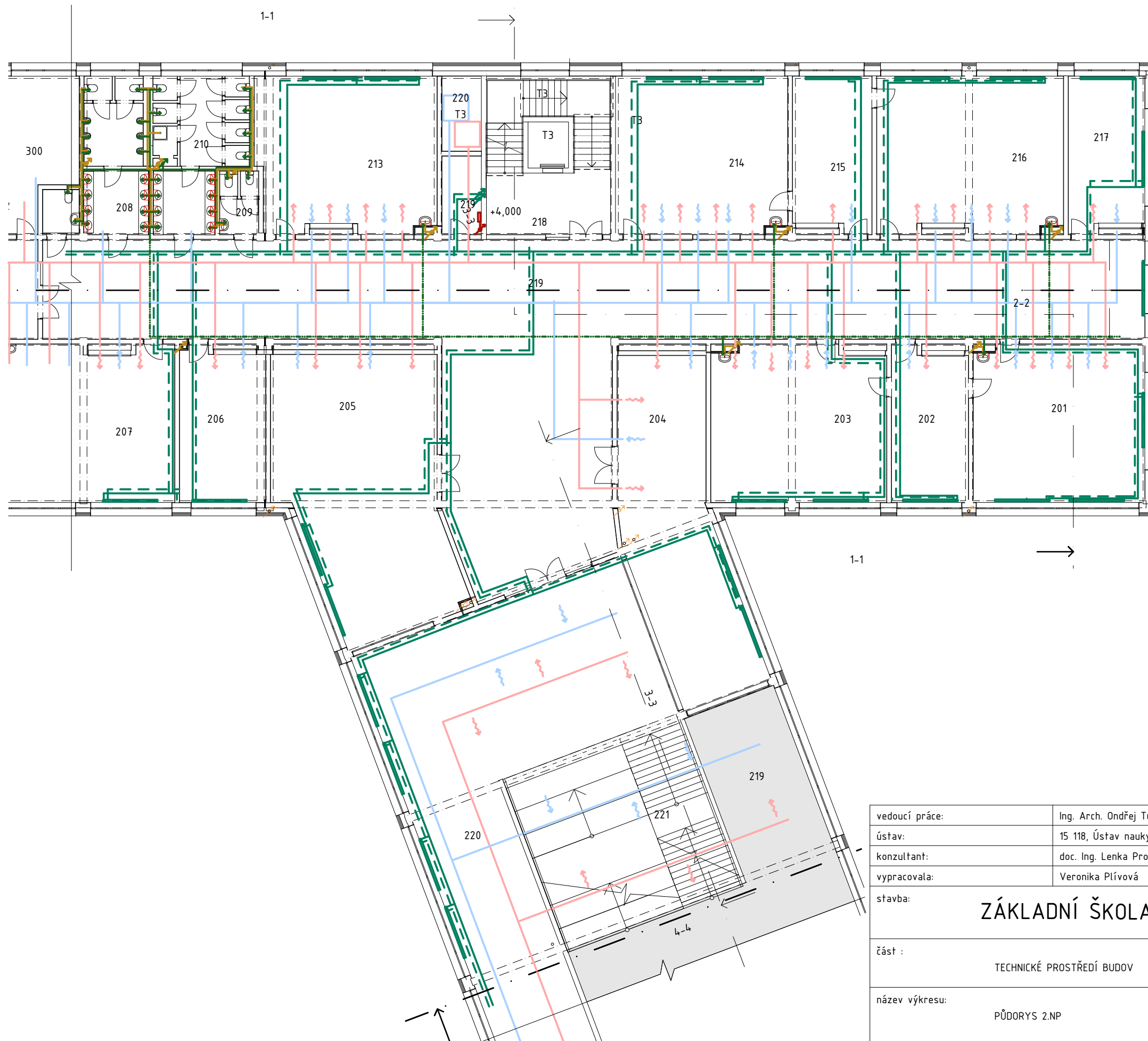
- VZDUCHOTECHNIKA - PŘÍVOD VZDUCHU
- VZDUCHOTECHNIKA - ODVOD VZDUCHU
- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ - ODVOD
  
- HALVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- LOKÁLNÍ OHŘÍVAČ TEPLÉ VODY
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- ZEMNÍ UZÁVĚR
- VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ ELEKTRA
- VÝSTUPNÍ ŠACHTA, d = 1000 mm



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV	FORMÁT	A3
název výkresu:	PŮDORYS 1.NP	MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.4.2.2




# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

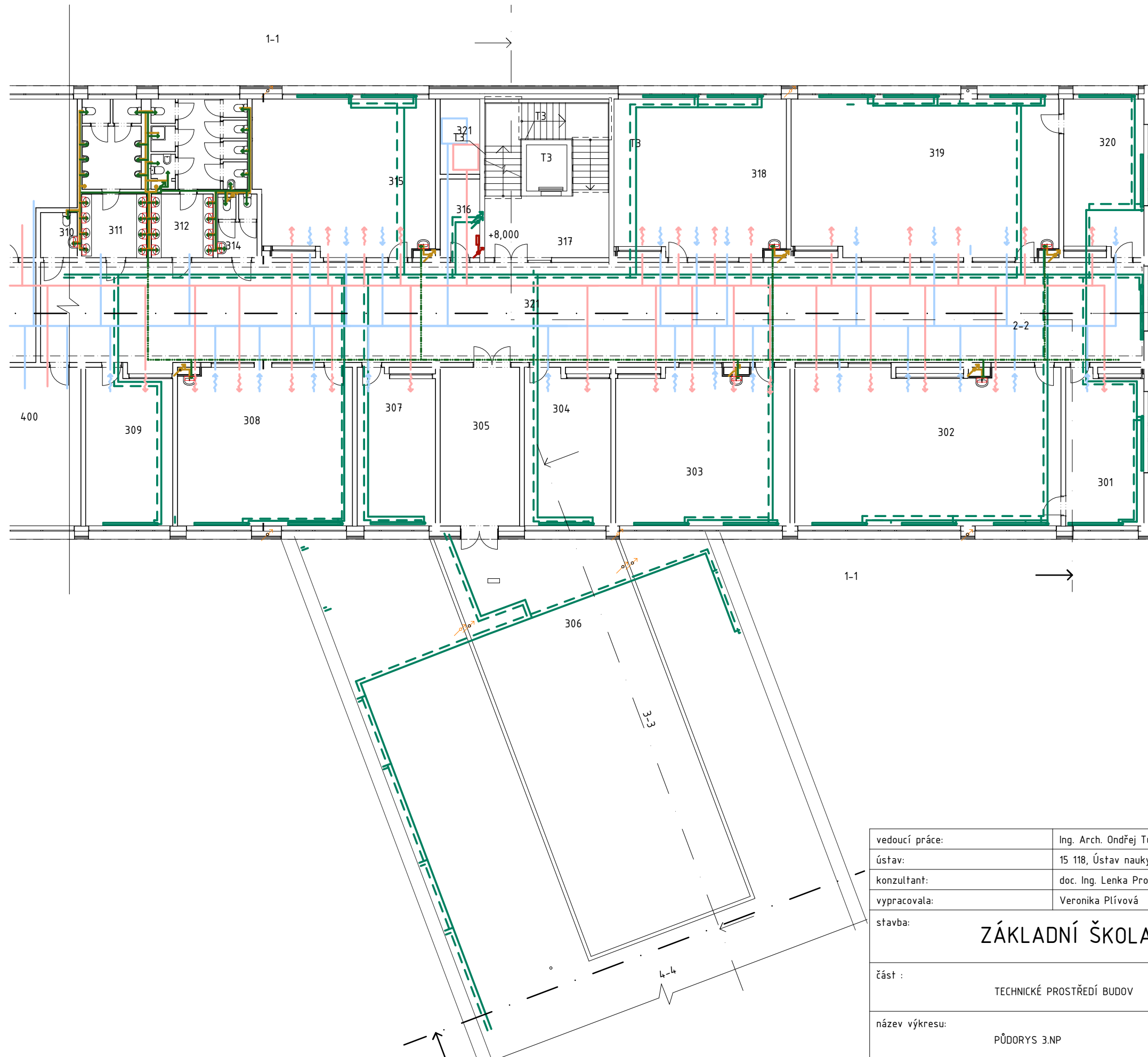


- VZDUCHOTECHNIKA - PŘÍVOD VZDUCHU —
  - VZDUCHOTECHNIKA - ODVOD VZDUCHU —
  - VODOVOD —
  - KANALIZACE —
  - ELEKTŘINA —
  - VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD —
  - VYTÁPĚNÍ - ODVOD —
- 
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ ⏏
  - PATROVÝ ROZVADĚČ ⏏
  - LOKÁLNÍ OHŘÍVAČ TEPLÉ VODY ⏏
  - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO ⏏


vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách
konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.
vypracovala:	Veronika Plívová
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>
část :	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV
název výkresu:	PŮDORYS 2.NP

 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	10.01.2023
Č. VÝKR.	D.4.2.3

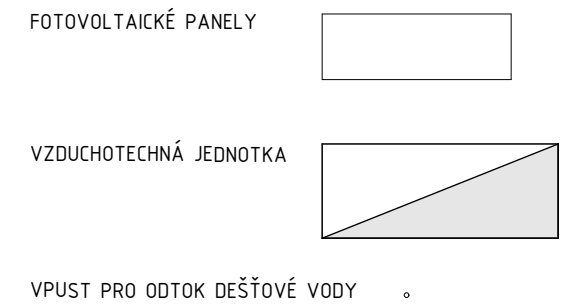
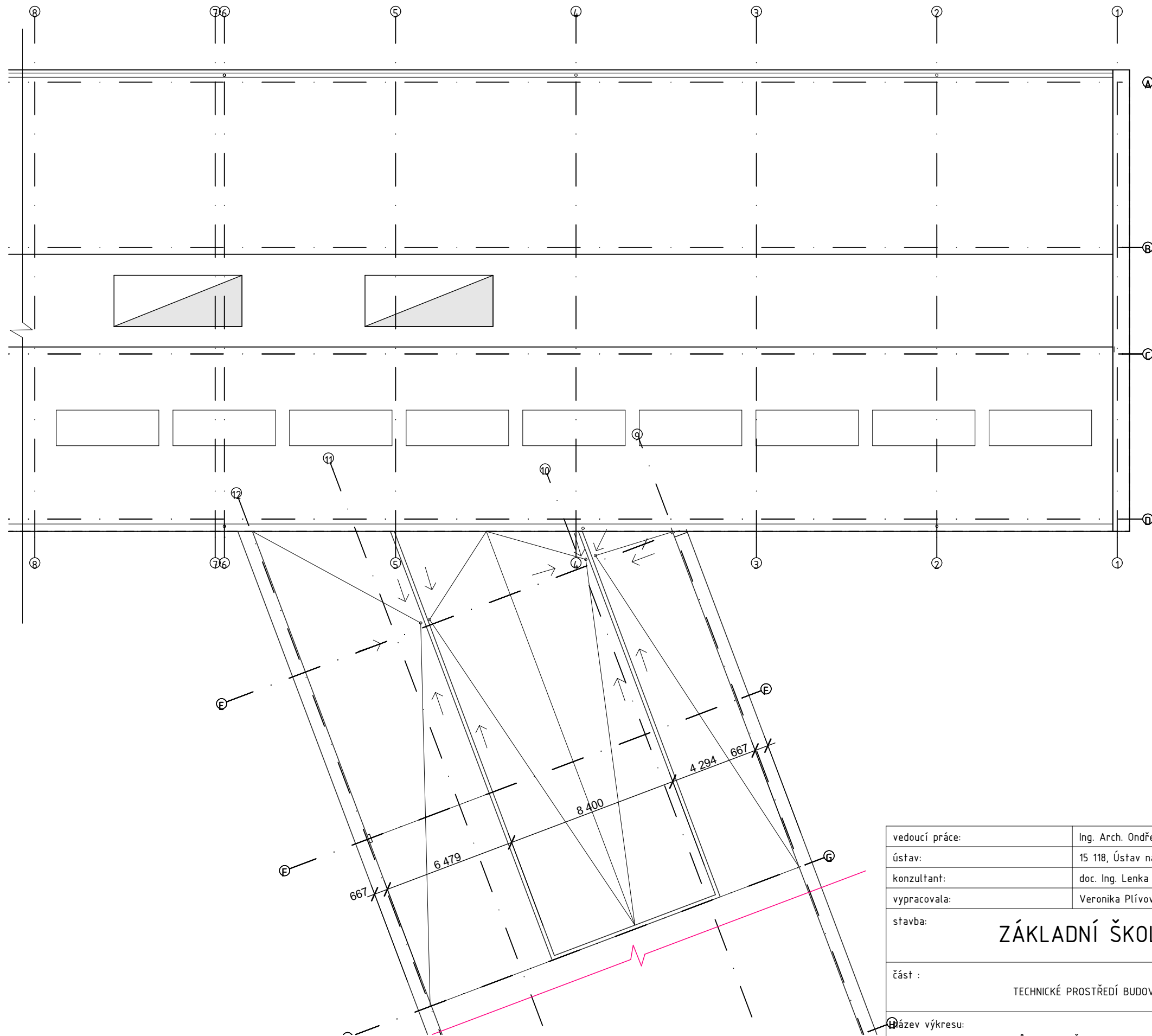
# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




- VZDUCHOTECHNIKA - PŘÍVOD VZDUCHU
- VZDUCHOTECHNIKA - ODVOD VZDUCHU
- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ - ODVOD
- ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- LOKÁLNÍ OHRÍVAČ TEPLÉ VODY
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV	FORMÁT	A3
název výkresu:	PŮDORYS 3.NP	MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.4.2.4

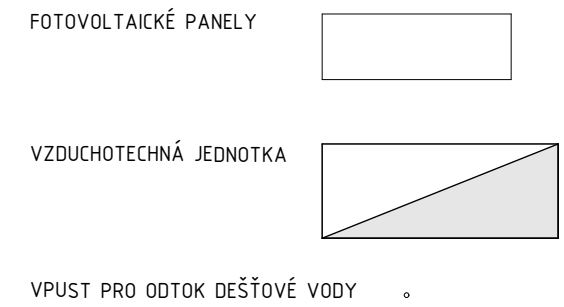
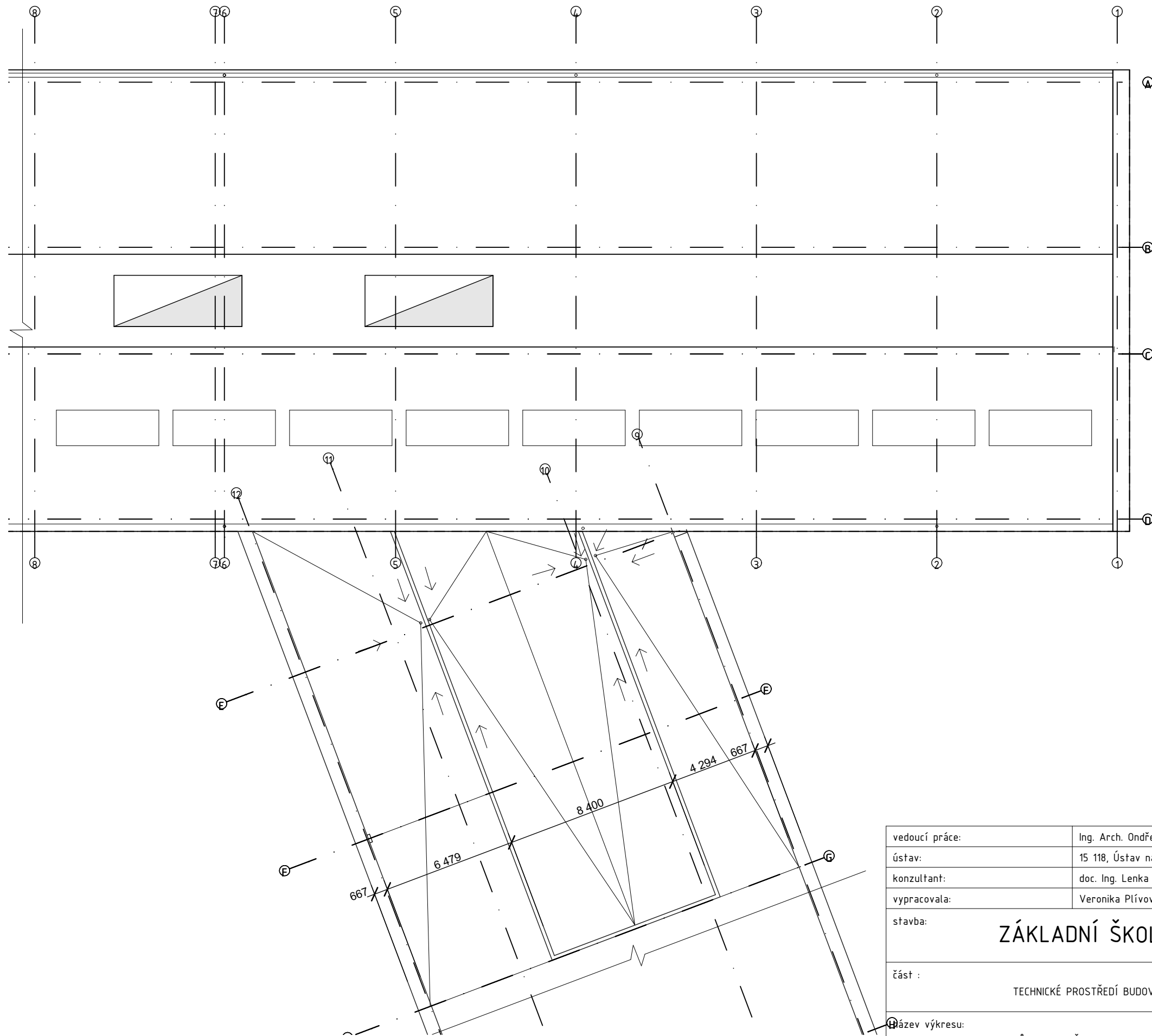
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plířová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV	FORMÁT	A3
název výkresu:	PŮDORYS STŘECHY	MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.4.2.5



# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV	FORMÁT	A3
název výkresu:	PŮDORYS STŘECHY	MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	10.01.2023
		Č. VÝKR.	D.4.2.5



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **ČÁST D.5 – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONZULTANT: Ing. Radka Pernicová Ph.D.

Zimní semestr 2022

## **D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)**

### **D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.5.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

D.5.1.2 – NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

D.5.1.3 – NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH ROZMĚRŮ

D.5.1.4 – NÁVRH ZAJISTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

D.5.1.5 – NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY

D.5.1.6 – OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

D.5.1.7 – BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

### **D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.5.2.1 Celková koordinační situace M 1:500

D.5.2.2 Situace provozu staveniště M 1:500



## D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.5.1.1 - ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Daná budova má sloužit jako základní škola a nachází se v obci Horoměřice, v oblasti nově plánované výstavby, příjezd je z ulice Na Skalce. Jedná se o novostavbu, na pozemku se nachází cesta, která se bude bourat.

Půdorysně se skládá ze 3 pavilonů – škola, vstupní hala a tělocvična.

Materiálově se jedná o železobetonový monolitický skelet. Obvodové stěny jsou také železobetonové. Okenní rámy jsou hliníkové.

Venkovní fasády jsou obloženy ohýbaným plechem, který tvoří i střešní krytinu.

Veškeré přípojky jsou přivedeny na pozemek, ty bude nutné přesunout na jiné místo, aby nevedly přímo pod objektem.

Dalšími objekty, které vzniknou jsou zpevněné plochy – hřiště, chodníky a cesty, stání pro kola, parkoviště pro auta. Bude vysazeno několik stromů.

Kolem téměř celého území bude postavená opěrná zed' a oplocení.

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVENÍŠTI

V okolí se nachází 2 rodinné domy, na východní straně od pozemku se nachází nezastavěná část.

Pozemek, na kterém se bude stavět je svažité, nejvyšší bod se nachází zhruba uprostřed pozemku, nejvyšší nadmořská výška je 321 m n.m., nejnižší část je zhruba 318 m n.m.

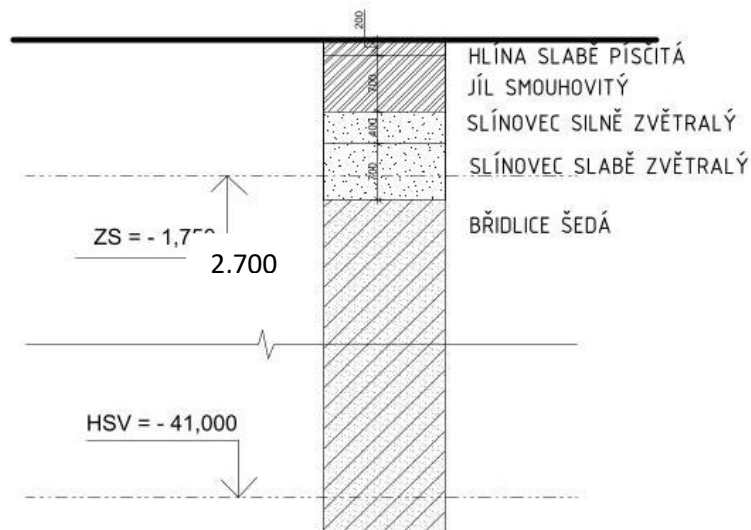
Skrz pozemek prochází cesta, která měla sloužit jako příjezdová k původně plánované výstavbě rodinných domků, ta se bude bourat. Na stavenišťe jsou pravděpodobně přivedeny veškeré sítě.

Na pozemku se nenachází zde žádná ochranná pásma.

Příjezd pro stavenišťe bude z ulice Na Skalce. Nově plánovaný hlavní vstup do objektu bude na severní straně, zároveň bude nutné dobudovat cestu na jižní straně pro následné propojení budoucí výstavby a druhý vedlejší vstup do školy.

## GEOLOGICKÁ SONDA

Základová spára se nachází v hloubce -2,700 mm, podzemní voda by měla být v úrovni -41 m.



### D.5.1.2 – NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

#### ROZDĚLENÍ DO STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HRUBÉ TU
  - SO 02 ŠKOLA
  - SO 03 CHODNÍK
  - SO 04 KANALIZAČNÍ ŘAD
  - SO 05 VODOVODNÍ ŘAD
  - SO 06 VEDENÍ PLYNU
  - SO 07 VEDENÍ ELEKTRĚINY
  - SO 08 PŘÍPOJKA ELEKTRĚINY
  - SO 09 PŘÍPOJKA VODOVODU
  - SO 10 PŘÍPOJKA PLYNU
  - SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
  - SO 12 PARKOVIŠTĚ
  - SO 13 VOZOVKA
  - SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HŘIŠTĚ
  - SO 15 STÁNÍ PRO KOLA
  - SO 16 RAMPA
  - SO 17 OPĚRNÁ ZEĎ
  - SO 18 PLOT
  - SO 19 ČISTÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY
- 
- BO 01 CHODNÍK
  - BO 02 VODOVODNÍ ŘAD
  - BO 03 KANALIZAČNÍ ŘAD
  - BO 04 VEDENÍ PLYNU
  - BO 05 VEDENÍ ELEKTRĚINY

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	POPIS TE
02	ŠKOLA	Zemní konstrukce	Zabezpečení pomocí záporového pažení
		Základové kce	Železobetonové monolitické patky
		Hrubá vrchní stavba	Železobetonový monolitický skelet, strop monolitický železobetonový, schodiště monolitické železobetonové, nosné zdi monolitické železobetonové
		střecha	Ohýbaný plech, laťování, kontralať, difuzní folie, tepelná izolace s vloženým hranolem, parozábrana, palubky, krokev
		Úprava povrchu	ohýbaný plech, rošt z l profilu vodorovný, l profil svislý, kotven pomocí l profil ke stěně, difuzní folie, tepelná izolace, železobetonové stěny
		Hrubé vnitřní kce	zděné příčky, sádkartonové podhledy, vyrovnávací vrstvy v podlahách, rozvody instalací, hliníková okna
		Dokončovací kce	osazení křídel dveří, zařizovací předměty, svítidla, elektrické rozvody

### D.5.1.3 - NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH ROZMĚRŮ

#### ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Nejbližší firma dodávající beton je přímo v Horoměřicích – ZAPA beton a.s., Suchdolská 252 62 a je vzdálena zhruba 1,7 km.

Vnitro-staveništní doprava je řešena pomocí 3 jeřábů, které budou umístěny na stavenišťě. Pro menší přesun materiálu budou na stavbě žebříky a rampy, po kterých bude materiál převážen např. pomocí koleček. Stavební výtah nebude zřízen.

Mimo-staveništní doprava betonu na stavbu je autodomíchavačem a je zajištěna firmou ZAPA beton a.s.

Logistiku bednění na stanoviště zajistí dodavatel.



## ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE

STROP (bez otvorů) 3295 m<sup>2</sup>, TLOUŠŤKA 0,250 m; V= 823 m<sup>3</sup> VODOROVNÉ  
SLOUPY 0,700/0,700 m, VÝŠKA 3,950 m, POČET KS 89; V=172,3 m<sup>3</sup>  
SVISLÉ 172,3 m<sup>3</sup>

KOŠ - 2 m<sup>3</sup>

OTOČENÍ JEŘÁBU 12/hodinu

BETON V 1 SMĚNĚ 96\*2=192 m<sup>3</sup>

ZÁBĚRY VODOROVNÉ

$823/192 = 4,2 = 5$  ZÁBĚRŮ

ZÁBĚRY SVISLÉ

$172,3/192 = 0,8 = 1$  ZÁBĚR

## POMOCNÉ KONSTRUKCE

BEDNĚNÍ DOKA

SLOUPY - Doka KS Xlife

Seskládáno do výšky 3,9 m z prvků 0,8\*2,7 m  
(hmotnost 140 kg 1 ks) a 0,8\*1,2 m (hmotnost 1  
ks 66 kg)



STROPY - Dokadek 30

Prvky o velikosti 1,22\*2,44, 1 ks 49,9 kg

Podpěry Doka Eurex 30 top 40, 1 ks 24,6 kg



VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ, SKLADOVACÍ  
ROZMĚRY

SLOUPY - Na 1 sloup 4 ks, celkem 89 ks sloupů,  $89*4=356$  kusů bednění

$356*0,8*2,7$  m,  $356*0,8*1,2$  m

## STROPY

Plocha 1.+2.záběru = 1204 m<sup>2</sup>, prvky velikost 1,22/2,44 m = 2,98 m<sup>2</sup>

$1204/2,98 = 404,1 = 405$  ks

Stojny - 4 ks na desku

$404/4 = 101,2 = 102$  ks

## SKLADOVÁNÍ

Sloupy - stoh 4 ks - pro prvek 2,7 -  $2,76*0,9*0,664$  m, 2 stohy na sobě -  $356/2 = 178$  stohů

1,2 -  $1,26*0,9*0,664$  m, 2 stohy na sobě -

$356/2 = 178$  stohů

Stropy - paleta 11 ks na sobě dle výrobce

$405/11 = 36,8 = 37$  ks palet o rozměru 2,44\*1,22 m

Podpěry - uskladnění na paletě rozměru 1,55\*0,85, 30 ks na paletě dle výrobce

$102/30 = 3,4$  palety = 4 ks

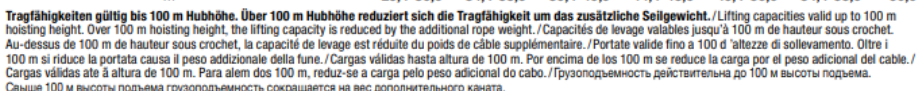
# NÁVRH ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

## Ausladung und Tragfähigkeit

Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata / Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga / Вылет и грузоподъемность

m	m/kg	m/kg										
		18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0	3,1 – 27,6 12000	12000	12000	12000	12000	10850	8880	7310	6020	4940	4010	3200
55,0	3,0 – 28,6 12000	12000	12000	12000	12000	11320	9270	7640	6300	5170	4200	
	2,7 – 17,0 20000	18870	16020	13770	11930	10390	8300	6640	5260	4110	54,5 m 3200	
50,0	3,0 – 29,6 12000	12000	12000	12000	11800	9670	7980	6590	5400			
	2,6 – 17,3 22000	21110	17870	15300	13210	11460	9080	7180	5610	49,5 m 4400		
45,0	2,9 – 30,6 12000	12000	12000	12000	12000	10060	8280	6800				
	2,5 – 17,2 24000	22870	19300	16470	14160	12220	9600	7500	44,5 m 5900			
40,0	2,8 – 31,6 12000	12000	12000	12000	12000	10480	8600					
	2,4 – 18,2 24000	24000	20400	17310	14800	12690	9820	39,5 m 7700				
35,0	2,7 – 32,6 12000	12000	12000	12000	12000	11000						
	2,3 – 19,2 24000	24000	21550	18150	15370	13040	34,5 m 10100					
30,0	2,6 – 30,0 12000	12000	12000	12000	12000	12000						
	2,2 – 20,2 24000	24000	22820	18970	15820	29,5 m 13500						

Tragfähigkeiten gültig bis 100 m Hubhöhe. Über 100 m Hubhöhe reduziert sich die Tragfähigkeit um das zusätzliche Seilgewicht. / Lifting capacities valid up to 100 m hoisting height. Over 100 m hoisting height, the lifting capacity is reduced by the additional rope weight. / Capacités de levage valables jusqu'à 100 m de hauteur sous crochet. Au-dessus de 100 m de hauteur sous crochet, la capacité de levage est réduite du poids de câble supplémentaire. / Portata valida fino a 100 m d'altezza di sollevamento. Oltre i 100 m si riduce la portata causa il peso addizionale della fune. / Cargas válidas hasta altura de 100 m. Por encima de los 100 m se reduce la carga por el peso adicional del cable. / Cargas válidas até à altura de 100 m. Para além dos 100 m, reduz-se a carga pelo peso adicional do cabo. / Грузоподъемность действительна до 100 м высоты подъема. Выше 100 м высоты подъема грузоподъемность сокращается на вес дополнительного каната.



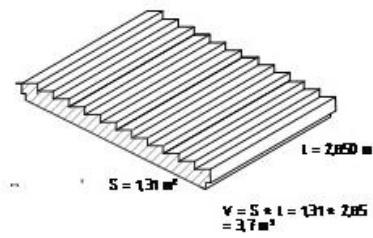
břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Betónářský kos	0,307	5,3
Betón	5	
Bednění – paleta strop	11*0,0499 = 0,548	45
Příhradový vazník	0,025	45
Montované schodiště	8,8	38

SCHODIŠTĚ  $m = \rho * V = 2,5 * 3,7 = 8,8 \text{ t}$

BETON  $m = \rho * V = 2,5 * 2 = 5 \text{ t}$

VAZNÍK  $m = \rho * V = 6 * 4,24 = 25,4 \text{ kg} = 0,025 \text{ t}$

KOŠ BOSCARO C-N SERIES -  $2 \text{ m}^3$



### Specifikace

Imperial

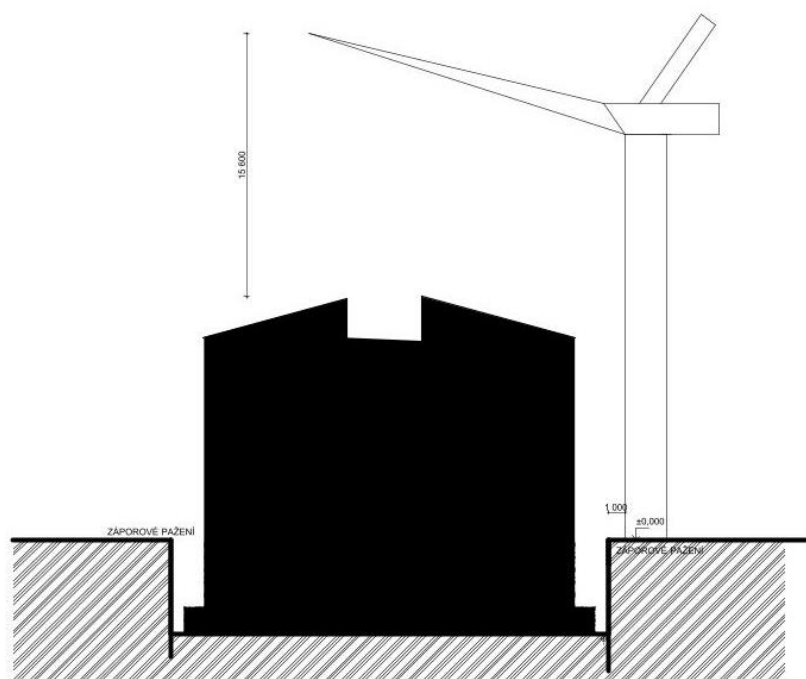
MODELKA	KAPACITA	VÝŠKA	VÝŠKA*	PRŮMĚR	UŽITEČNÉ ZATÍŽENÍ	HMOTNOST*	BOČNÍ SKLUZ	KAPSY NA VIDLIČKY*
C-50N	500 l	1,13 m	1,23 m	1,05 m	1 300 kg	105 kg	15 kg	95 kg
C-99N	1 000 l	1,25 m	1,45 m	1,59 m	2 600 kg	230 kg	15 kg	95 kg
C-150N	1 500 l	1,53 m	1,70 m	1,59 m	3 900 kg	265 kg	15 kg	95 kg
C-200N	2000 litrů	1,53 m	1,70 m	1,85 m	5 200 kg	307 kg	18 kg	115 kg

Výška\*: Výška s kapsami na vidle

Hmotnost\*: Nezahrnuje boční skluz a/nebo kapsy na vidle Kapsy na

vidle\*: Obsahuje 6/6" sloni kufr

### ŘEZ JEŘÁBEM





#### D.5.1.4 – NÁVRH ZAJISTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude po celém svém obvodu zajištěna po celém obvodu záporovým pažením, jáma bude vytěžena v celé části. Dno stavební jámy bude vyspádováno a voda odčerpána.

#### D.5.1.5 – NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY

Žádné trvalé zábory nejsou navrženy, všechny potřebné plochy jsou navrženy na pozemku.

Vjezd na staveniště je navržen z ulice Na Skalce na severní straně, zároveň i na jižní z ulice Švejkova,

Tyto komunikace slouží pro vozidla zásobující stavbu stavební materiálem, na pozemku je možnost otočení vozidel.

#### D.5.1.6 – OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

##### Ochrana inženýrských sítí

Skrz pozemek prochází stávající inženýrské sítě, ty je nutné odstranit a přesunout na jiné místo.

##### Ochranná pásma

Stavba se nenachází v památkové, přírodní ani žádné jiné chráněné zóně, ani v jakémkoli ochranném pásmu.

##### Ochrana zeleně

Na stavbě se nenachází žádná zeleň, která by se měla chránit.

##### Ochrana podzemních vod a půdy na stanovišti

Při provádění prací nesmí dojít ke znečištění životního prostředí. Je nutné předcházet znečištění podzemní vody a půdy, je tedy zakázáno likvidovat materiály jinak než do předem určených prostředků a nádob.

Je zakázáno likvidovat nebezpečné látky (např. motorový benzín apod.) a chemikálie na pozemku – bude zajištěn odvoz a likvidace mimo stavbu.

Veškerá půda z výkopů bude uchována na určeném místě stanoviště a bude následně vrácena.

Je zakázáno jakkoliv upravovat zeminu – vysoušet, přemokřovat.

Při jakékoliv havárii je nutné kontaktovat koordinátora BOZP.

Po ukončení výstavby budou provedeny terénní úpravy pro rekultivaci půdy.

### Ochrana povrchových vod

Na pozemku se nenachází žádná vodní díla, které by bylo nutné chránit.

### Ochrana pozemních komunikací

Na pozemku se nachází stávající cesta, kterou bude nutno zbourat a odstranit. Budou zajištěny prostředky – stroje pro bourací práce a kontejner na odpad. Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna mechanicky a v případě potřeby i omyta vodou.

### Ochrana ovzduší

Budou dodržovány emisní limity na ochranu ovzduší.

Provozovatel má povinnost měřit tyto emisní limity a provést případná opatření.

Na veškeré práce bude dohlížet koordinační pracovník.

## D.5.1.7 – BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI

Na stanoviště budou přivezeny mobilní toalety pro zabezpečení hygieny na stanovišti, dále bude zajištěna dodávka pitné vody a buňky pro převléknutí stavebníků, odložení osobních věcí, zajištění stravování. Bude zřízen kontejner na odpadky pro zachování čistoty na stavbě.

V buňkách bude zajištěna lékárnická výbava v případě zranění.

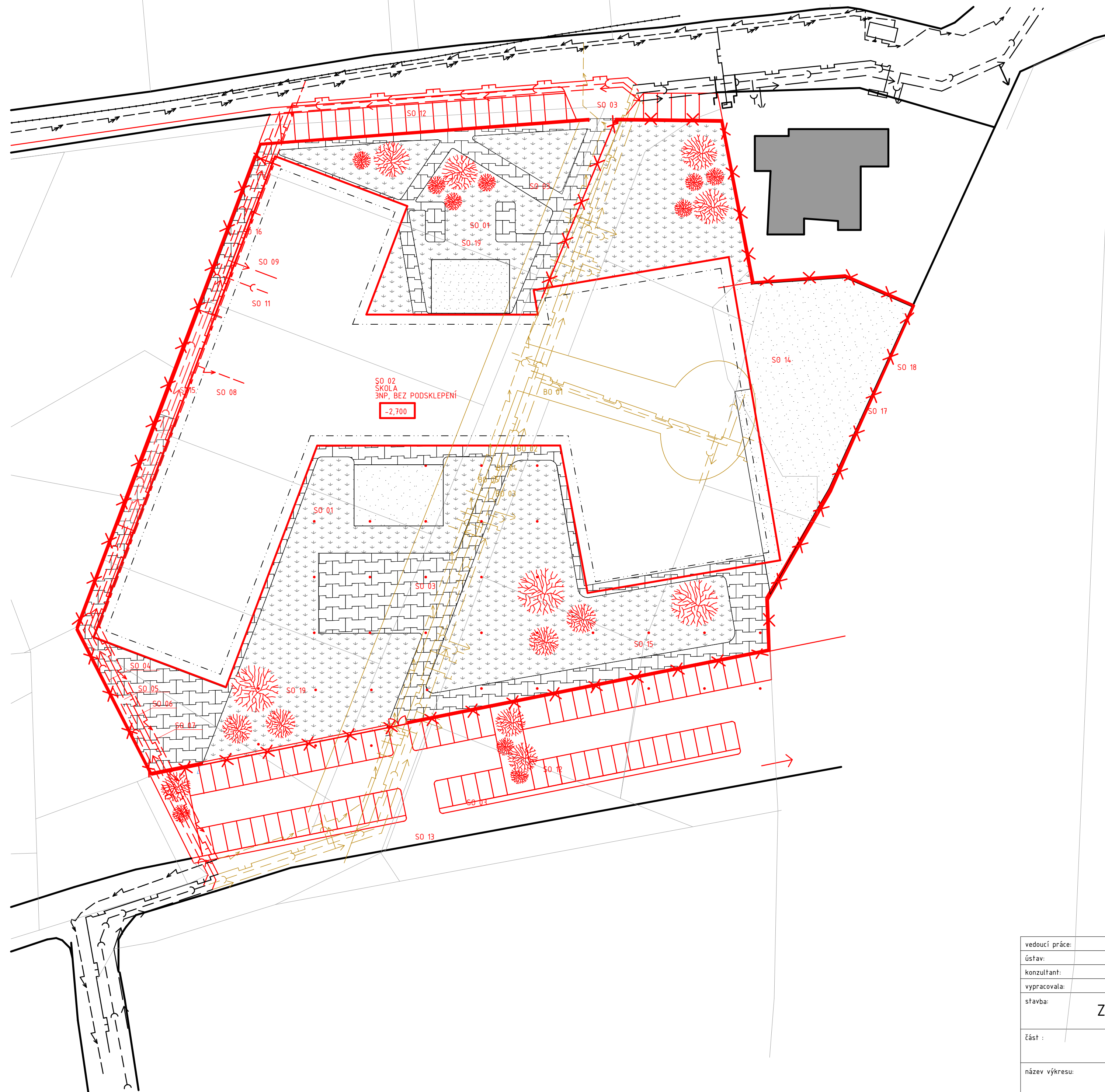
Stavidel určí osobu, která bude dohlížet na bezpečnost práce – koordinátor, ten bude zodpovídat za vše, co se bude na stavbě dít. Ten bude zároveň kontaktovat stavitele v případě nedostatků a možných problémů. Také bude kontrolovat, aby neoprávněné osoby nevykonávaly činnosti, které nepřísluší jejich odbornosti.

Zaměstnanci mají povinnost nosit ochranné pomůcky, případně je poskytne zaměstnavatel.

Staveniště bude osvětleno pomocí umělého osvětlení, veškeré vnitřní prostory také. Celý areál bude provizorně oplocen proti vniknutí nepověřených osob.

Veškeré provizorní výškové konstrukce budou zabezpečeny pomocí zábradlí proti pádu a rozměry budou dostačující pro komunikaci. Veškerá schodiště budou opatřena provizorními značkami – první a poslední stupeň, stejně jako veškeré propady a možná místa nebezpečí úrazu.

Se všemi pravidly na staveništi budou pracovníci seznámeni v rámci přednášky BOZP.



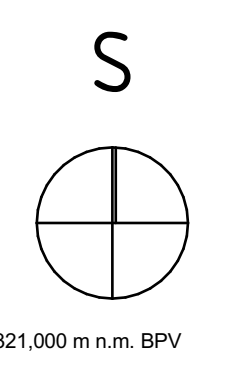
LEGENDA

- NOVĚ NAVRŽENÝ OBJEKT
- OPLOČENÍ
- MILÁNSKÁ STĚNA
- HRANICE POZEMKŮ
- VRSTEVNICE
  
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVÉ POTRUBÍ
- STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
  
- NOVĚ NAVRŽENÉ PLYNOVÉ POTRUBÍ
- NOVĚ NAVRŽENÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- NOVĚ NAVRŽENÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- NOVĚ NAVRŽENÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
  
- BOURANÉ PLYNOVÉ POTRUBÍ
- BOURANÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- BOURANÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- BOURANÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 ŠKOLA
- SO 03 CHODNÍK
- SO 04 KANALIZAČNÍ ŘAD
- SO 05 VODOVODNÍ ŘAD
- SO 06 VEDENÍ PLYNU
- SO 07 VEDENÍ ELEKTRINY
- SO 08 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO 09 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 10 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 PARKOVIŠTĚ
- SO 13 VOZOVKA
- SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - HRŠTĚ
- SO 15 STÁNÍ PRO KOLA
- SO 16 RAMPÁ
- SO 17 OPĚRNÁ ZEĎ
- SO 18 PLOT
- SO 19 ČISTÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY

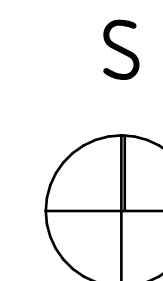
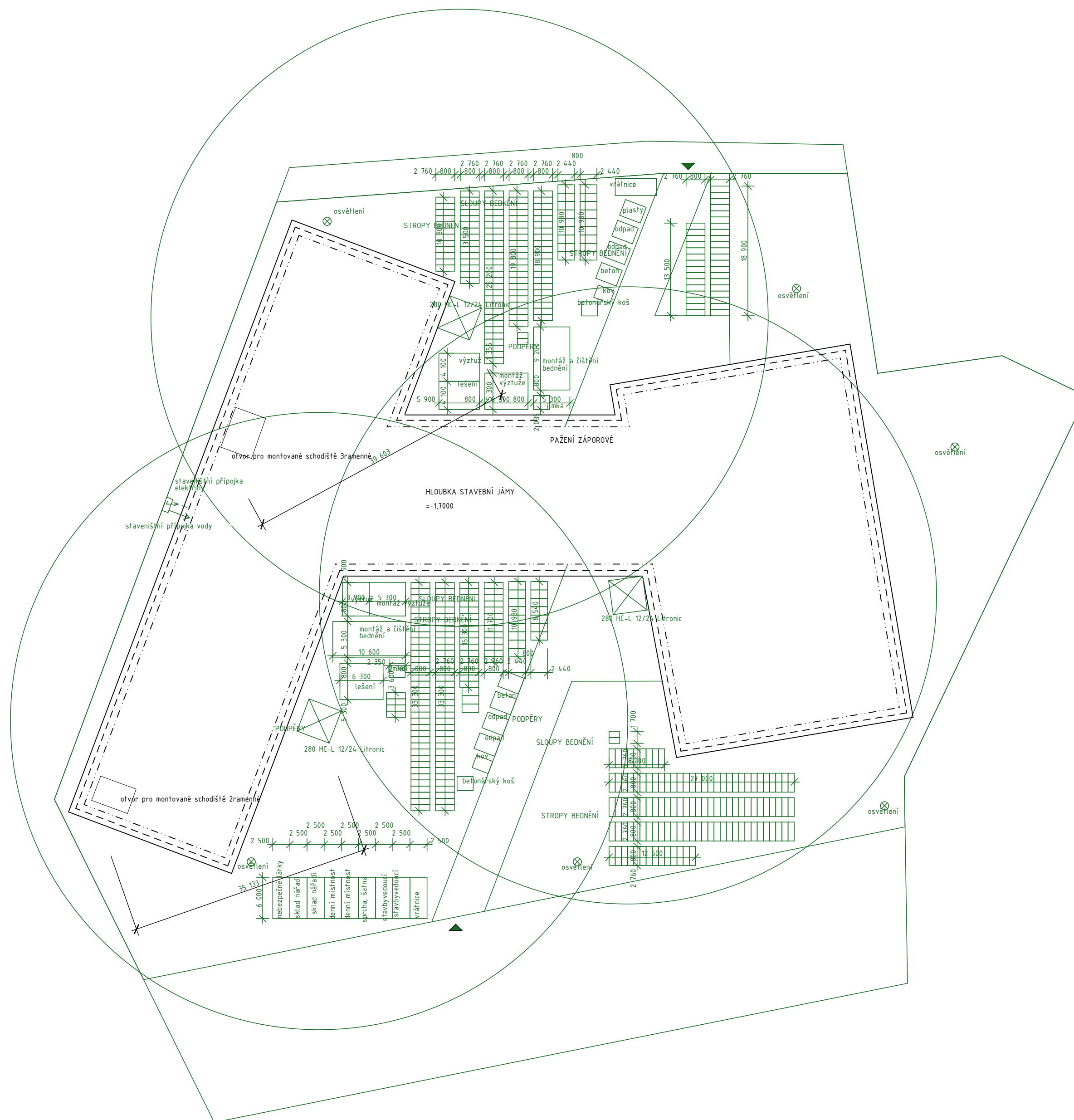
- BO 01 CHODNÍK
- BO 02 VODOVODNÍ ŘAD
- BO 03 KANALIZAČNÍ ŘAD
- BO 04 VEDENÍ PLYNU
- BO 05 VEDENÍ ELEKTRINY

±0,000=320 m n.m., BPV  
 • VRTY PRO TEPELNÉ ČERPADLO




±0,000=321,000 m n.m. BPV

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ                  FAKULTA ARCHITEKTURY</p>
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách	
konzultant:	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	
vypracovala:	Veronika Plívová	
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>	
část :	REALIZACE STAVEB (PAM)	FORMÁT A2
název výkresu:	CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE	MĚŘÍTKO 1:500
		DATUM 08.01.2023
		Č. VÝKR. D.5.2.1



±0,000=321,000 m.n.m. BPV

vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Radka Pernicova Ph.D.		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	REALIZACE STAVEB (PAM)	FORMÁT	A2
		MĚŘÍTKO	1:500
		DATUM	08.01.2023
název výkresu:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Č. VÝKR.	D.5.2.2





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **ČÁST D.6 – INTERIÉR**

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE

VYPRACOVALA: Plívová Veronika

VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONZULTANT:

Zimní semestr 2022

## **D.6 INTERIÉR**

### **D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru

D.6.1.2 Materiálové řešení prostoru

### **D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.6.2.1 Půdorys a řez A-A' M 1:20

D.6.2.2 Pohled ke vstupu M 1:20

D.6.2.3 Pohled od vstupu M 1:20

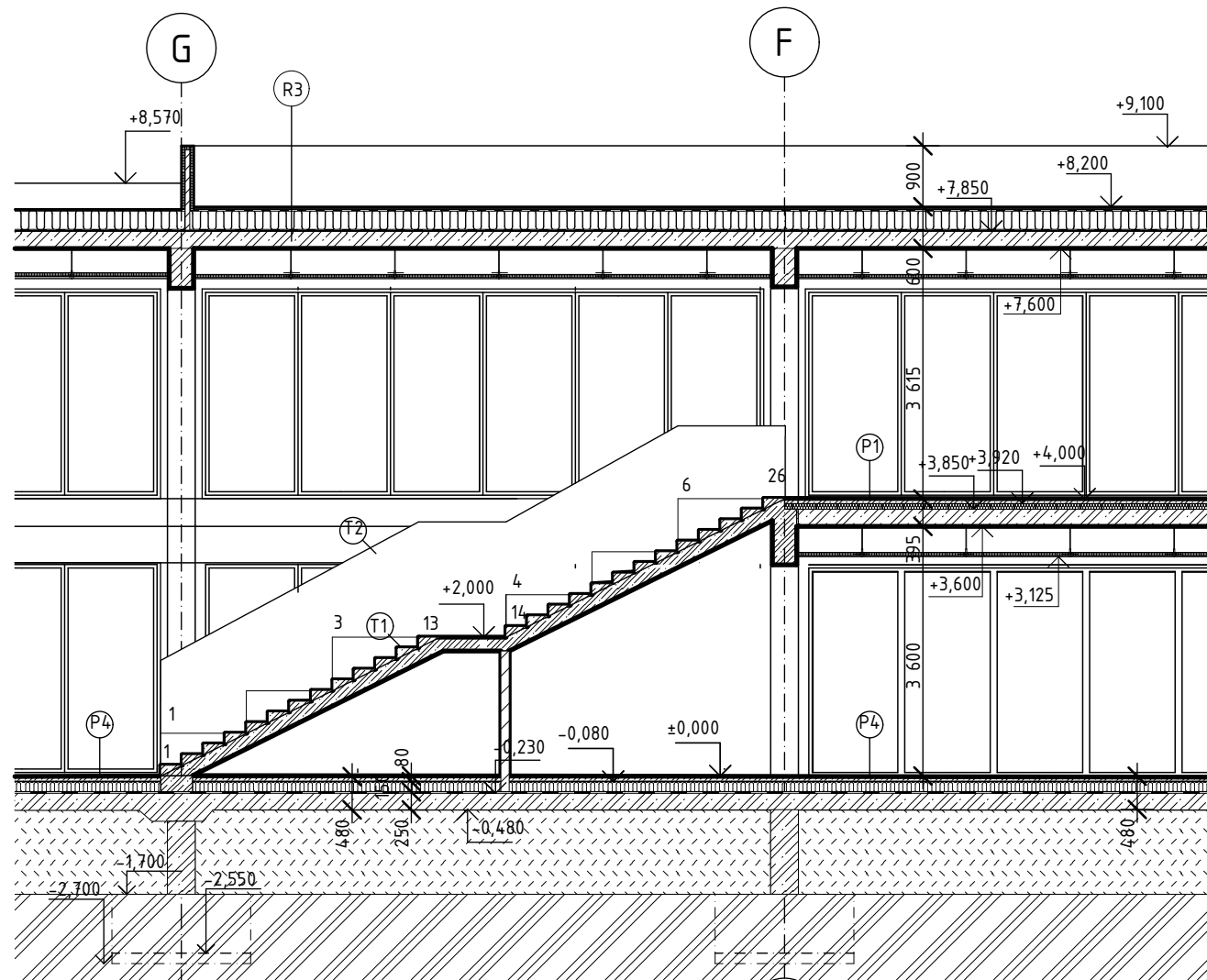
### **D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru**

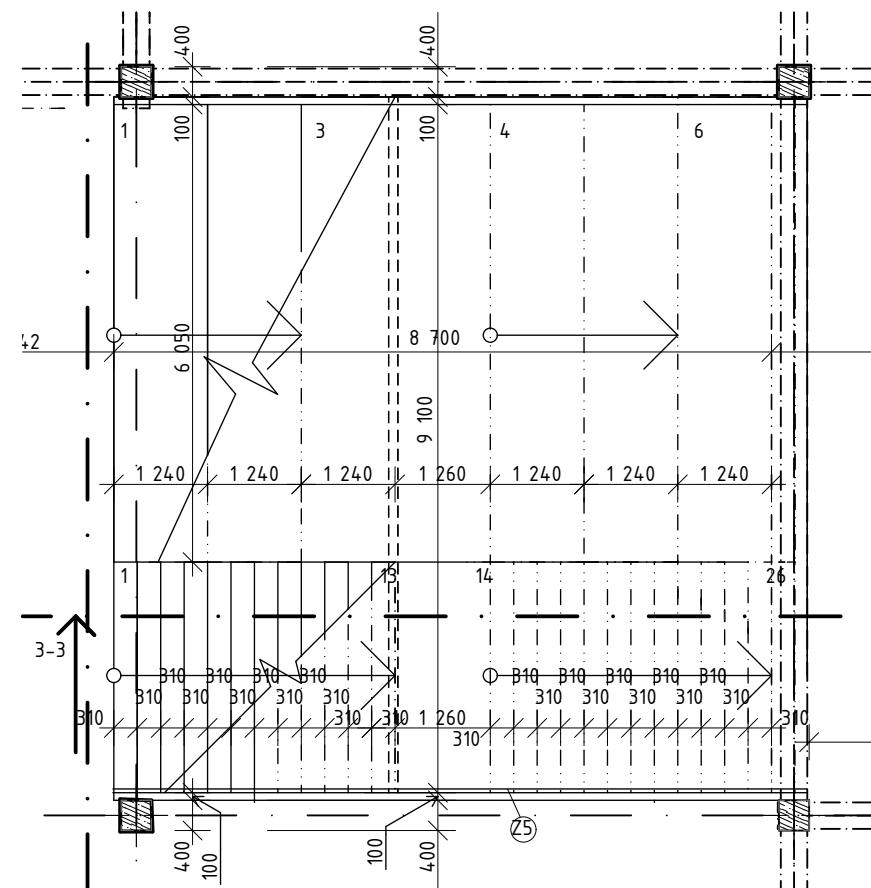
Pobytové schodiště se nachází ve vstupní hale se šatnou, utváří dominantu celého vstupního prostoru. Slouží jako vertikální komunikace mezi přízemím a 1.NP, ale i potkávací prostor. Studenti zde mohou trávit volný čas mezi hodinami nebo se zde mohou konat různá představení pro rodiče (například vánoční zpívání apod.).

#### **D.6.1.2 Materiálové řešení prostoru**

Schodiště je monolitické železobetonové s dřevěnými nášlapy. Dále bylo navrženo lištování a zábradlí z CLT profilu, které bylo doplněno o madlo.




ŘEZ 3-3



PŮDORYS SCHODIŠTĚ




vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Tuček		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	INTERIÉR	FORMÁT	A3
název výkresu:	PŮDORYS A ŘEZ	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.6.1.







vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITEKTURY</p>	
ústav:	15 118, Ústav nauky o budovách		
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Tuček		
vypracovala:	Veronika Plívová		
stavba:	<b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE</b>		
část :	INTERIÉR	FORMÁT	A3
název výkresu:	VIZUALIZACE	MĚŘÍTKO	
		DATUM	08.01.2023
		Č. VÝKR.	D.6.3.