



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA ARCHITEKTURY**

**ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
UMÍSTĚNÍ: HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: MAGDALENA VAŠKOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK  
SEMESTR: LETNÍ 2021/2022

ZŠ HOROMĚŘICE

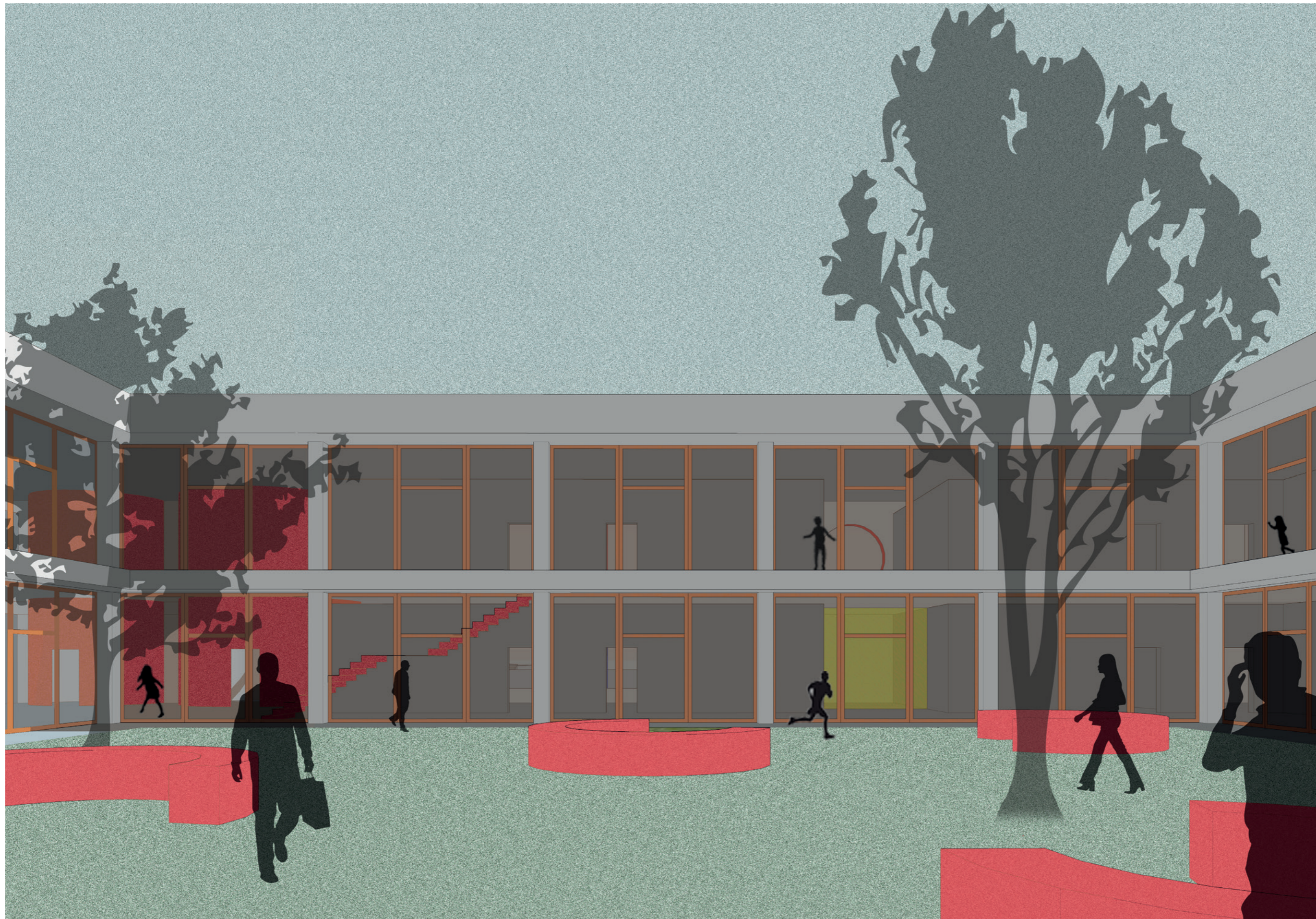
---

Portfolio

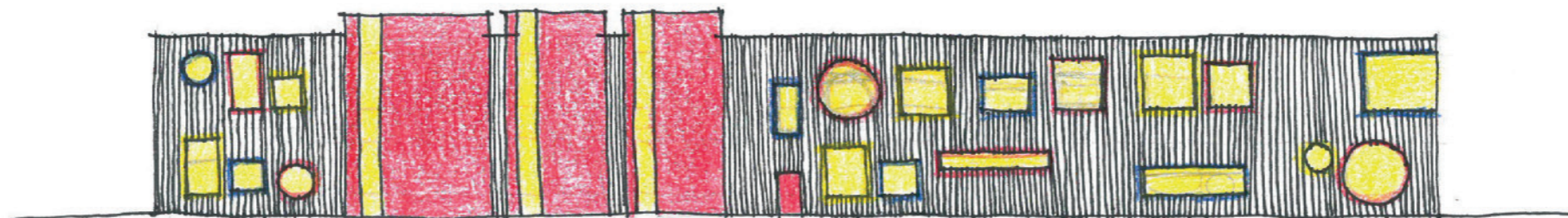
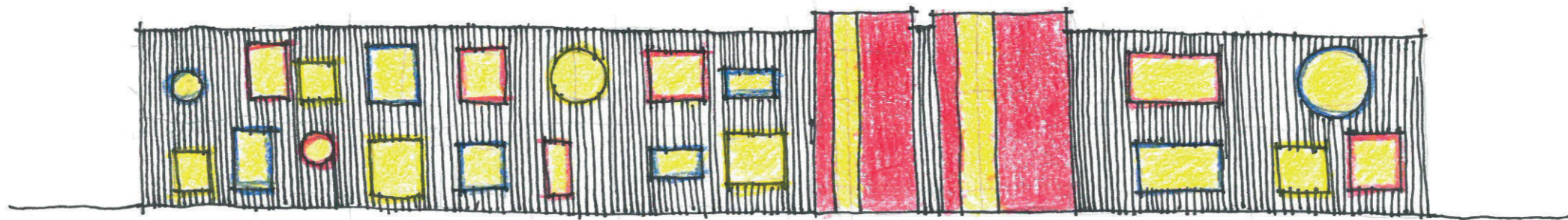
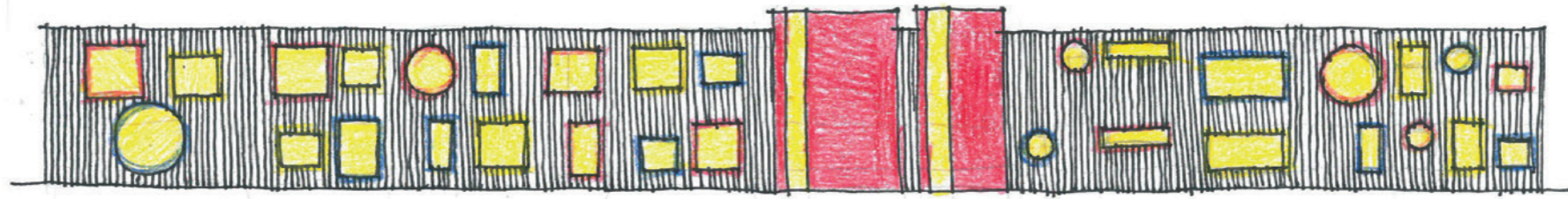




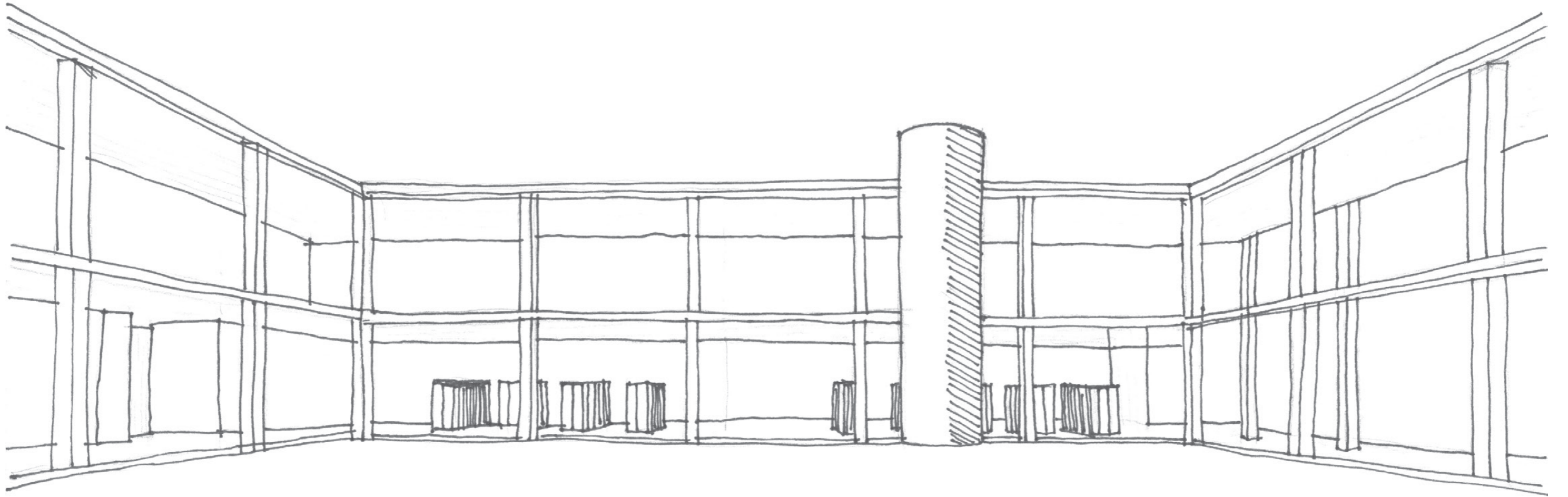




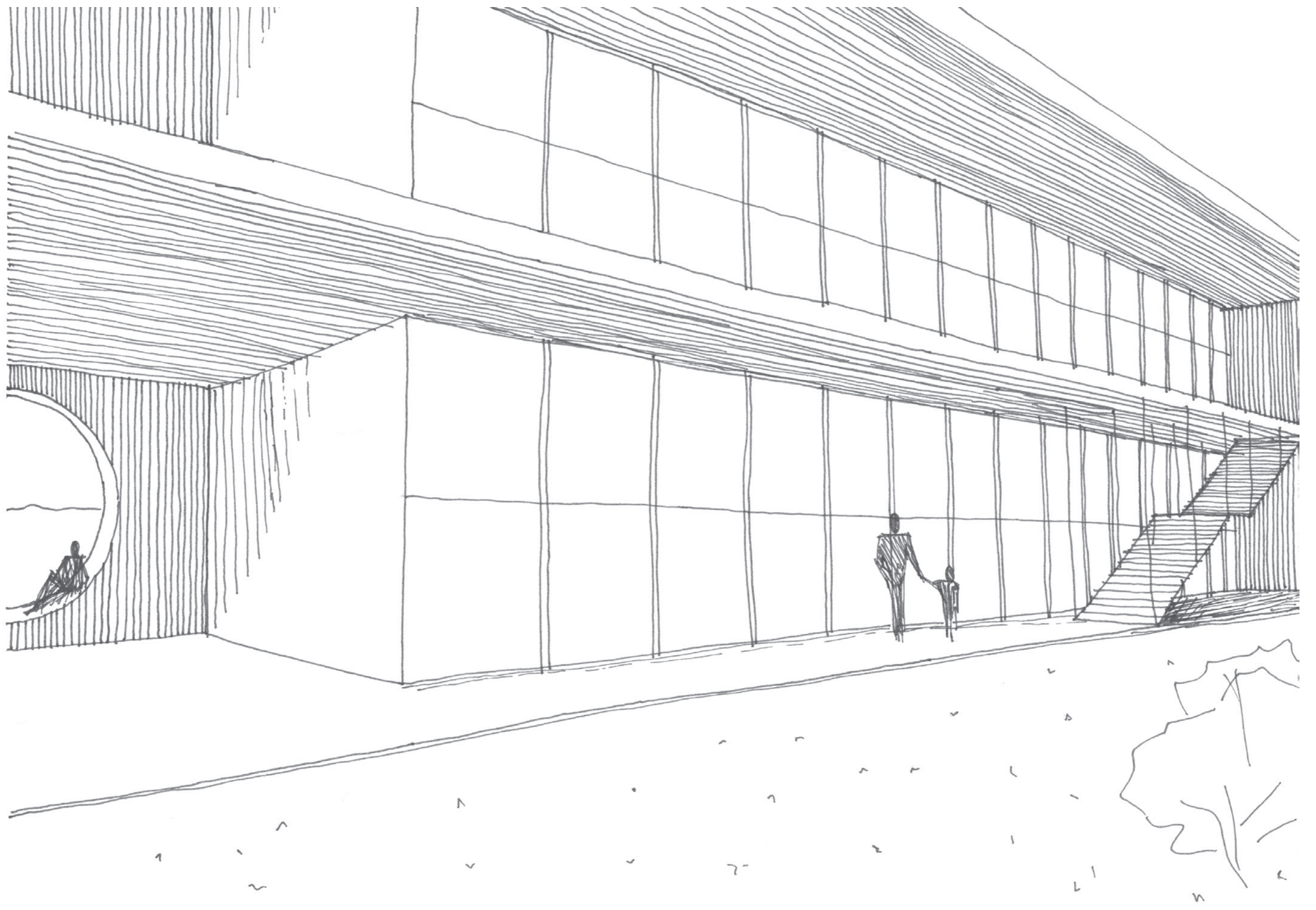












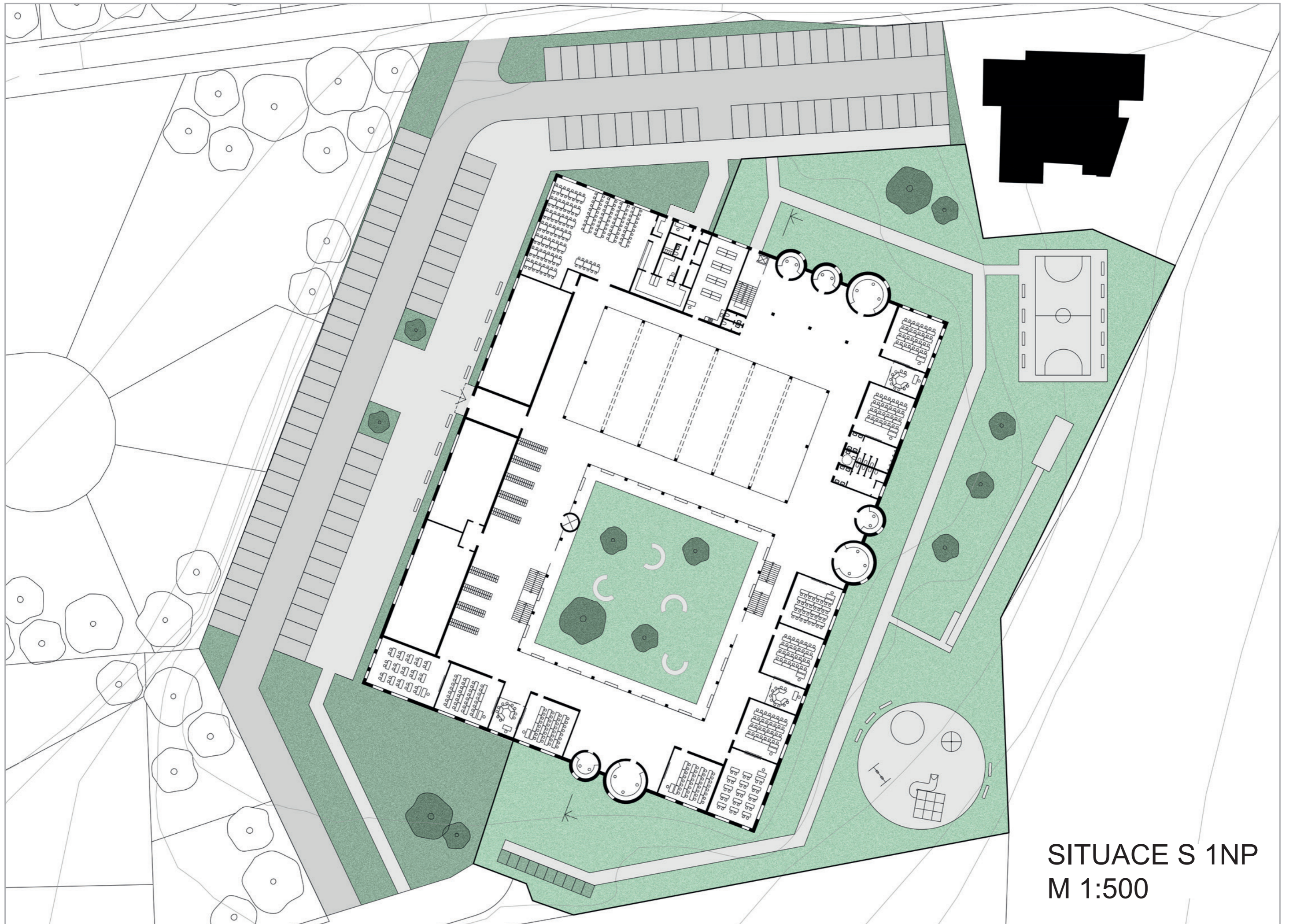


**O**bjekt se nachází v Horoměřicích na doposud nezastavěné ploše obklopené převážně polem a nabízí široký rozhled na Prahu a okolní krajinu. Navrhovala jsem zde atriovou základní školu koncepčně dělenou do dvou pater (1. a 2. stupeň). Pracovala jsem s motivem čtverce a kruhu a kombinací základních barev (žluté, modré a červené) s barevně neutrálním betonem a světlým dřevem. Mým hlavním cílem bylo vytvořit pro děti vizuálně zajímavé a hravé prostředí, kam by rády docházely. Atrium poskytuje žákům bezpečný prostor, kde mohou trávit o přestávce čas ve venkovním prostředí. Celé atrium je obklopeno zaskleným ochozem, poskytuje tedy výhled do atria a denní světlo chodbám. Tělocvična je zapuštěna pod zem a prochází dál přes 1NP, kde je do ní možné nahlížet přes sklo. Kabinety jsou pojaty jako červené železobetonové roury provrtávající budovu ve svislém směru, stejně pak vypadá i výtah procházející atriem. Motiv kruhu se opakuje i u oken pomyslně provrtávajících budovu horizontálně. Fasáda je obložená bílým vlnitým plechem. Na pozemku se dále nachází parkoviště, malé sportovní hřiště, skok do písku, dětské hřiště a záhonky pro školní výuku.



SITUACE  
M 1:5000

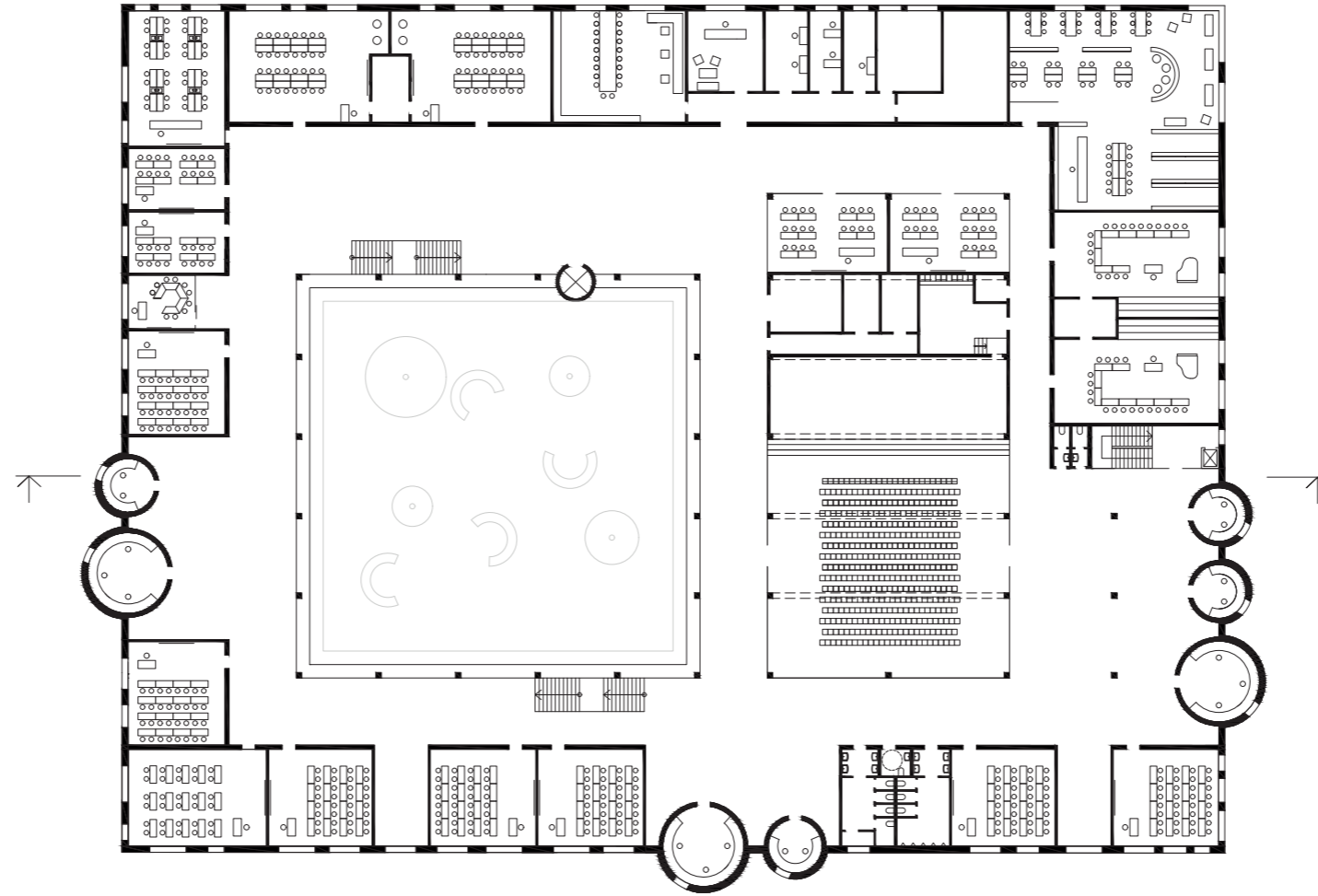




SITUACE S 1NP  
M 1:500

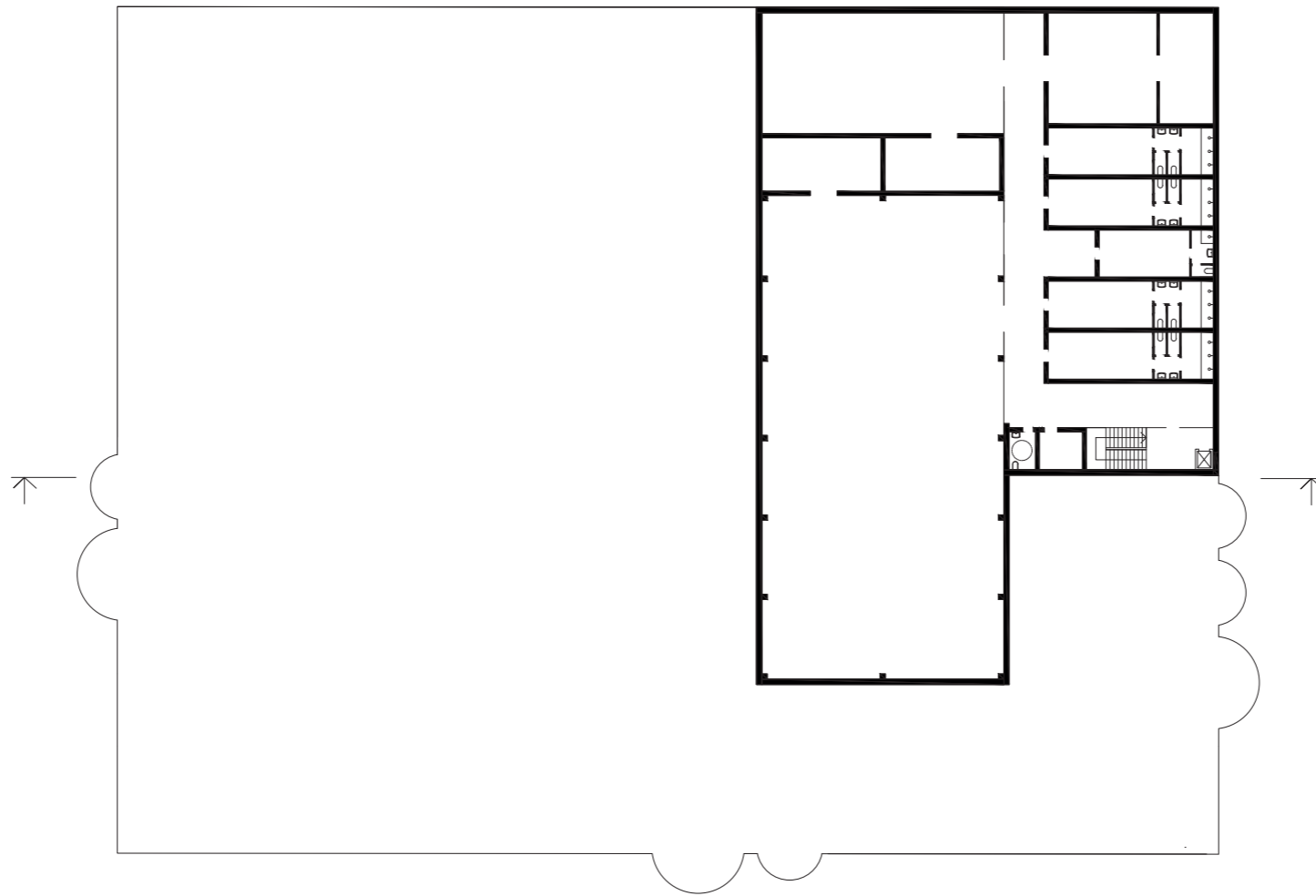


2NP  
M 1:500

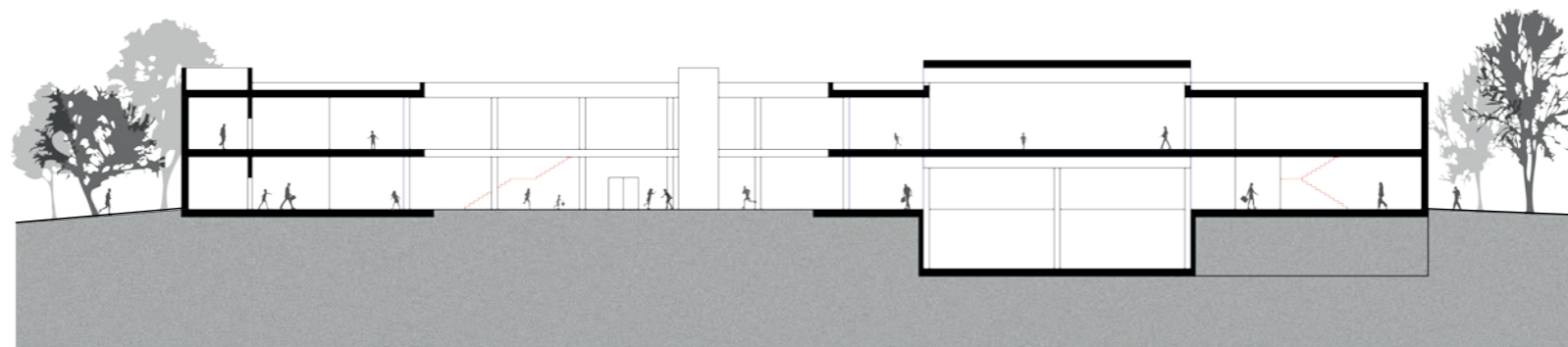




1PP  
M 1:500

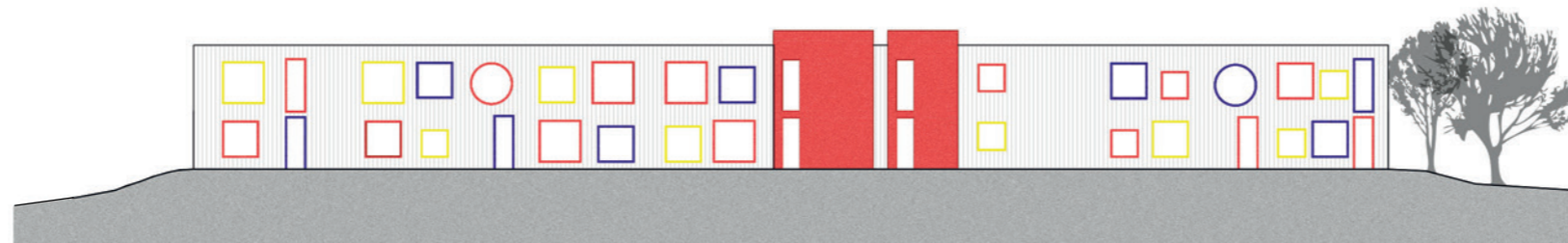
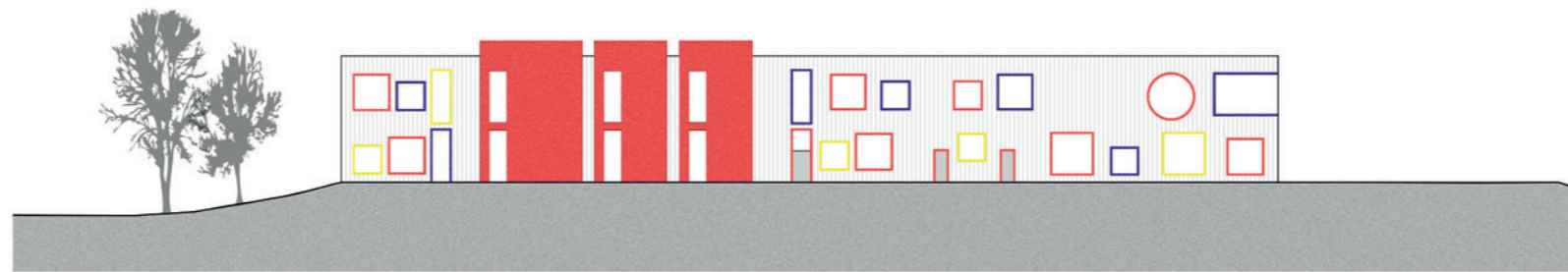
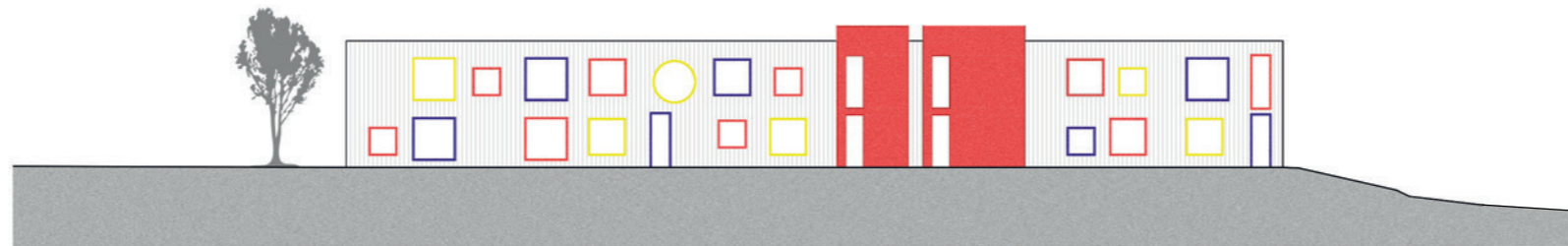
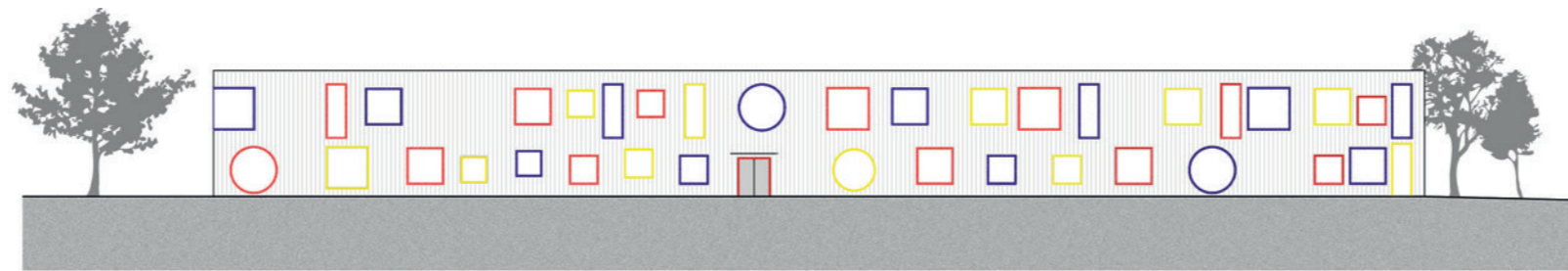






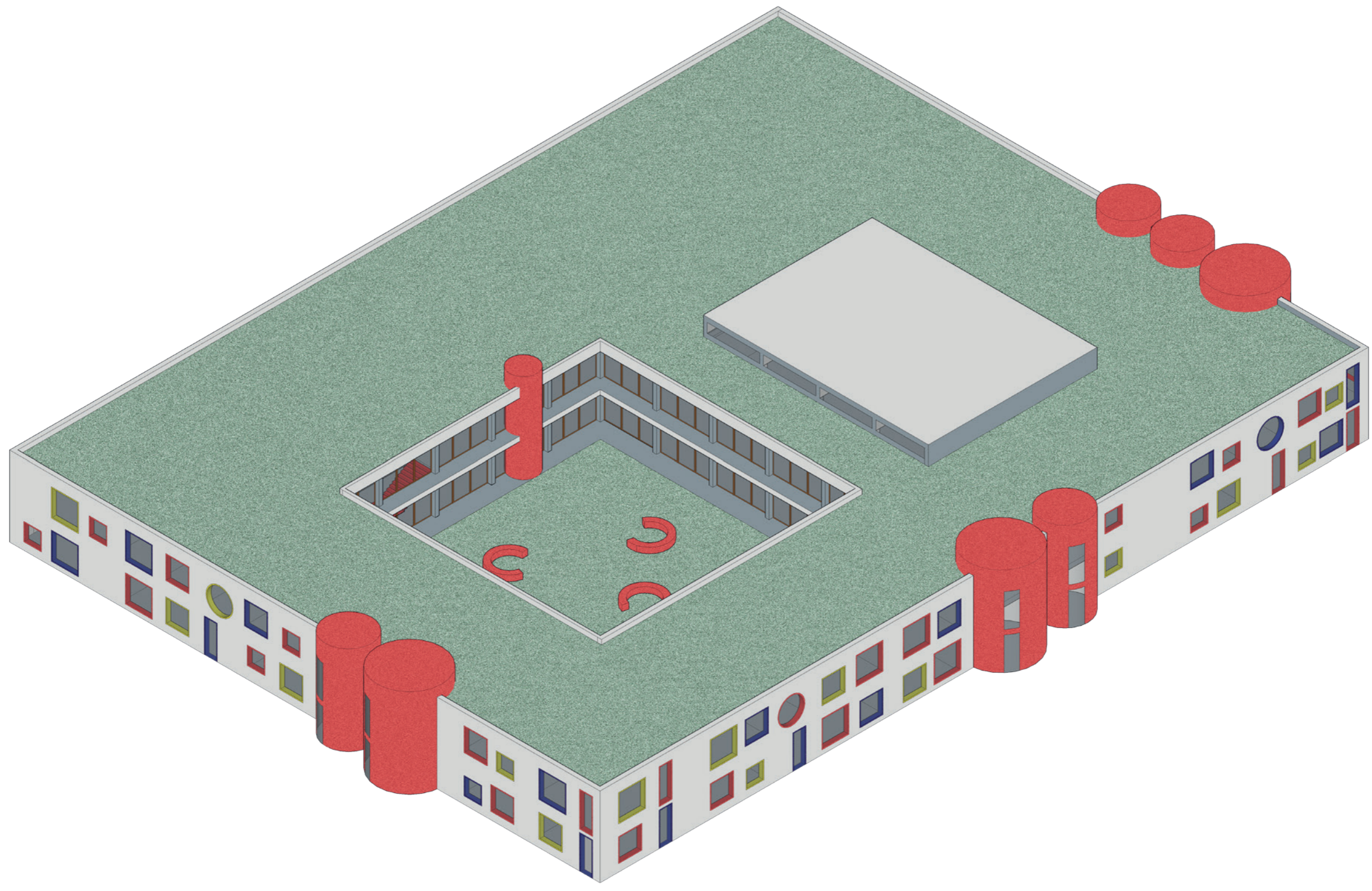
ŘEZ  
M 1:500





FASÁDY  
M 1:500









## PRŮVODNÍ LIST

### 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Magdalena Vašková

datum narození: 16.05.2000

akademický rok / semestr: 2021/22, 6. semestr

obor: AU

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

- dopracování ateliérové studie do podrobnosti dokumentace ke stavebnímu povolení
- cílem je komplexní dopracování a ověření návrhu

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- celková koncepce domu z hlediska profese
  - ↳ stavební část (1/2 domu) M 1:50
  - ↳ konstrukce 1:100
  - ↳ požární řešení 1:250
  - ↳ TZB

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- detail vnitřních prvků s kabinety

Datum a podpis studenta

*Handwritten signature*

Datum a podpis vedoucího BP

*Handwritten signature*

registrováno studijním oddělením dne

Akademický rok / semestr	2021/22 LS	
Ateliér	Juha	
Zpracovatel	Magdalena Vašková	
Stavba	ZŠ Horoměřice	
Místo stavby	Horoměřice	
Konzultant stavební části	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	doc. Dr. Ing. Martin Běpišil, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Daniela BOŠOKA	<i>[Signature]</i>
	Ing. arch. Ondřej Tuček	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části <i>O.Tu</i>
		statika
		TZB <i>[Signature]</i>
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	1 NP	1:100
	2 NP	1:100
Řezy	ŘEZ A-A' 1:100	
Pohledy	SV	M 1:100
	JV	M 1:100
	JZ	M 1:100
	SZ	M 1:100
Výkresy výrobků		
Detaily	okna	střešní vpust
	LOP na terénu	obvodový plášť - roh
	LOP v patře	- napojení na ŽB plášť
	atika	
	soška	



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VIZ ZADÁNÍ POSUVU
TZB	NVZ samostatně kadala? / Juha
Realizace	NVZ kadala? Juha
Interiér	O. Juha

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.

Bakalářský projekt

### ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Vašková Madalena

Ateliér Juha

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

#### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

##### A. Výkresy

- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- Výkres tvaru a výztuže průvlaku nad 1.NP 1:25
- Výkres tvaru a výztuže sloupu 1:25

##### B. Technická zpráva statické části

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

##### C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení železobetonové stropní desky obousměrně vyztužené nad 1.NP
- Návrh a posouzení železobetonového průvlaku nad 1.NP
- Návrh a posouzení železobetonového sloupu v 1.NP

Praha, 29.3.2022

  
.....  
Podpis konzultanta



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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2021/22  
Semestr : LS  
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

<b>Jméno studenta</b>	Magdalena Vašková
<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 stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, 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.

Púdorysy 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 skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

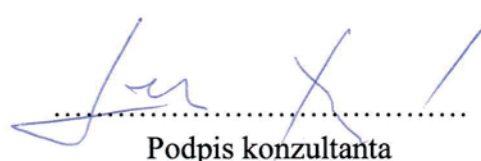
Měřítko : 1 : ...500.....

• **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**


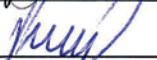
Praha, 31.3.2022

  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



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

Jméno studenta	Magdalena Vašková	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

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

##### 1. Textová část:

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

##### 2. Výkresová část:

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

### OBSAH

- A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C SITUAČNÍ VÝKRESY
- D DOKUMENTACE OBJEKTŮ
  - D.1 Architektonicko-stavebně technické řešení
  - D.2 Stavebně konstrukční řešení
  - D.3 Požární bezpečnost
  - D.4 Technické zařízení budov
  - D.5 Realizace staveb
  - D.6 Interiér





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**ČÁST A**

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
UMÍSTĚNÍ: HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: MAGDALENA VAŠKOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK  
SEMESTR: LETNÍ 2021/2022



## A.1. Identifikační údaje

### A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Základní škola Horoměřice  
Místo stavby: Horoměřice, Na Výsluní  
Katastrální území: Horoměřice  
Předmět dokumentace: novostavba

### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Fakulta architektury ČVUT  
Thákurova 9, 160 00, Praha 6  
DIČ: CZ68407700

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

Zpracovala: Magdalena Vašková  
Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Ondřej Tuček  
Konzultant architektonicko-stavební části: doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.  
Konzultant statické části: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Konzultant realizace staveb: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
Konzultant požární bezpečnosti: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
Konzultant technického zařízení budov: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D.  
Konzultant interiéru: Ing. arch. Ondřej Tuček

## A.2. Seznam vstupních podkladů

Studie pro bakalářskou práci ZS 2021/2022  
Půdní profil- vrt č. 690516

## A.3. Údaje o území

Parcela je doposud nezastavěna. Nachází se zde pouze dlážděná komunikace vedoucí jejím středem a pod ní vedené řady. Před vznikem záměru postavit zde novou ZŠ byla určena pro výstavbu rodinných domů.

Plocha pozemku: 14 085 m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha: 4 258m<sup>2</sup>

V rámci zadání BP není území chráněno dle požadavků jiných právních předmětů a byly dodrženy všechny požadavky dotčených orgánů a obecné technické požadavky na výstavbu.

## A.4. Údaje o stavbě

Novostavba  
Účel: základní škola  
Trvalá stavba  
±0,000 = 320,000 m.n.m. Bpv

V rámci zadání BP byly dodrženy všechny požadavky dotčených orgánů, obecné technické požadavky na výstavbu a na stavbu se nevztahuje žádná ochrana

Navrhované kapacity:  
Zastavěná plocha: 4 258 m<sup>2</sup>  
Užitná plocha: 10 000 m<sup>2</sup>  
Počet žáků-1.stupeň: 300  
Počet žáků-2.stupeň: 240  
Počet zaměstnanců: 40  
CELKEM: 580 osob

## A.5. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01 hrubé TÚ  
SO 02 vozovka  
SO 03 škola  
SO 04 vodovod  
SO 05 plynovod  
SO 06 kanalizace  
SO 07 elektřina  
SO 08 přípojka vody  
SO 09 přípojka plynu  
SO 10 přípojka kanalizace  
SO 11 přípojka elektřiny  
SO 12 parkoviště  
SO 13 chodník  
SO 14 dětské hřiště  
SO 15 sportovní hřiště  
SO 16 skok daleký  
SO 17 čisté TÚ





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**ČÁST B**

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
UMÍSTĚNÍ: HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: MAGDALENA VAŠKOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK  
SEMESTR: LETNÍ 2021/2022



## B.1. Popis území a stavebního objektu

### B.1.a) Charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o rozsáhlou nově navrženou parcelu nepravidelného tvaru o rozloze 14 085 m<sup>2</sup> obklopenou několika rodinnými domy, polem a lesem. Terén okolí je převážně rovinatý, mnou zpracovávaná parcela se z něj směrem ke svému středu vyvyšuje. Moje parcela je tedy svažité, při čemž se převýšení od kraje pozemku k jeho středu na každé straně mírně liší. Průměrně jde o svah asi 0,1 m na 1 m délky. Největší převýšení od kraje ke středu parcely je pak 5,5 m. Na pozemku se v současnosti nachází dlážděná pojízdná cesta, která propojuje silnici na Prahu s cestou do starší části Horoměřic. Pozemek byl původně rozparcelován pro stavbu RD a jeho středem je proto veden vodovodní, kanalizační, plynovodní a elektrický řad. V rámci stavby ZŠ budou řady vedeny novou trasou viz výkres D.5.2.a.

### B.1.b) Výčet a závěry provedených průzkumů

Informace o podmínkách pro zakládání vycházejí z vrtu o souřadnicích X - 1036844,00 Y - 746830,00 z roku 2008 o hloubce 60 m. Hladina podzemní vody je 40,5 m hluboko pod místem vrtu, který se nachází 312 m n. m. (B.p.v.). Nadmořská výška na mnou řešeném pozemku je 320 m n. m. (B.p.v.) a předpokládám zde proto hladinu podzemní vody 48,5 m hluboko. Stavba neleží v zátopovém pásmu ani v pásmu hydrogeologické ochrany.

### B.1.c) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

### B.1.d) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba stojí odděleně a neovlivňuje okolní stavby.

### B.1.e) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech.

### B.1.f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se v současnosti nachází dlážděná komunikace a pod ní vedené řady. Komunikace bude odstraněna. Řady budou odstraněny a vedeny novou trasou viz výkres D.5.2.a. Na pozemku se nenachází žádné další objekty ani vzrostlé dřeviny.

### B.1.g) Územně technické podmínky

V současném stavu pozemku je na něj možný přístup z ulic Na Výsluní a K Háji. Oba přístupy budou zachovány. Původně je díky dlážděné komunikaci vedoucí přes střed pozemku možný průjezd mezi výše zmíněnými ulicemi. Místo dlážděné komunikace bude zřízeno průjezdné parkoviště a průjezd tak bude nadále umožněn i veřejnosti. Pod již uvedenou dlážděnou komunikací jsou v současnosti z ulice Na Výsluní vedeny plynovodní, vodovodní, elektrický a kanalizační řad. V rámci stavby budou řady vedeny novou trasou viz výkres D.5.2.a. Jejich návaznost na ulice Na Výsluní a K Háji bude zachována. Dešťová voda bude ze střechy sváděna do podzemní retenční nádrže v atriu. Nádrž bude vybavena přepadem a přebytečná dešťová voda bude dale odváděna do veřejné kanalizace. Objekt bude plně využíván pouze v průběhu školního roku (tj. začátek září-konec června). Vytápěn bude kaskádou tří plynových kotlů, které se nacházejí v technické místnosti v 1PP a jsou dale specifikovány v části D.4.

### B.1.h) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Podmiňující stavební činností je v tomto případě změna trasy inženýrských sítí, která nutně předchází dokončení stavby.

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.a) Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit ke vzdělávání žáků prvního a druhého stupně základní školy. Může v určité míře sloužit i veřejnosti například svým sportovním vybavením a jídelnou. Stavba funguje jako jeden celek

vytvářející optimální prostředí pro všestranné vzdělávání, stravování a volnočasové aktivity žáků. Jako samostatně fungující jednotka v tomto celku funguje školní jídelna, která funguje autonomně a v časových intervalech odlišných od zbytku budovy. Objekt je dimenzován pro potřeby 540 žáků a 40 zaměstnanců, ve výjimečných případech je možné jeho kapacitu navýšit (např. využívání auly/tělocvičny pro odpovídající kulturní nebo sportovní akce). Největší kapacitu lze předpokládat v době vyučování, kolem doby oběda nebo při již zmíněných mimořádných událostech.

### B.2.b) Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### Urbanismus

Pozemek se nachází v dosud nezastavěném území s výjimkou jednoho rodinného domu. V budoucnu lze předpokládat růst Horoměřic směrem k nové ZŠ, která se v lokalitě stane dominantou. Na S od pozemku se nachází les, ze zbývajících stran je pozemek obklopen nezastavěnou plochou a polem. Skrz pozemek v současné době vede komunikace propojující silnici na Prahu se starou částí Horoměřic a její fungování je proto pro (ačkoliv zatím nepočtené) obyvatele lokality velmi důležité. Zejména je pak klíčová pro dobrou dostupnost nových rodinných domů rozrůstajících se SV od pozemku. Průjezdnost pozemku proto bude v maximální možné míře zachována. Hlavní vchod se nachází na SV straně a je z něj možný vstup na prostranství před školou navazující na parkoviště. Z druhé strany je budova ZŠ obklopena travnatou plochou a dalšími objekty náležícími k vybavení školních venkovních prostor (dětské hřiště, sportovní hřiště,..). Tato část pozemku určená pro bezpečný pobyt žáků je ze všech stran oplocena a vstup na ní je možný pouze přes budovu školy nebo branku na S straně. K zásobování slouží zpevněná komunikace na pozemku.

#### Architektonické řešení

Budova je koncipovaná jako dvoupatrová atriová škola. Hlavním motivem jsou základní tvary-čtverec, kruh a základní barvy-červená, modrá, žlutá. Škola si dává za cíl působit jako hravé, bezpečné a stimulační prostředí pro žáky i učitele. Výrazné dětské barvy, které v návrhu hojně užívám jsou částečně tlumeny bílým vlnitým plechem fasády, světlým dřevem a pohledovým betonem. Funkčně je škola dělena na dvě podlaží-prostory pro první a prostory pro druhý stupeň. Učebny jsou kladeny kolem atria a žáci tak mají možnost častého pobytu ve venkovním prostředí, které zároveň poskytuje vyšší míru bezpečí a soukromí než okolní pozemek školy. Tělocvičny jsou umístěny v prvním podzemním podlaží a obě svou výškou zasahují do prvního nadzemního podlaží. Do větší z tělocvičen je možno ze všech čtyř stran nahlížet skrz zasklení z chodby. Možnost prohlédnout uvnitř defacto z jedné strany až na druhou zpřijemňuje pobyt v prostorách školy vysokou mírou denního světla a svou otevřeností. Kabinety jsou koncipovány jako tubusy provrtávající budovu ve vertikálním směru. Při jejich navrhování jsem kladla důraz na jejich funkčnost i přes jejich neobvyklý tvar a komfort pedagogů a dále je zpracovávám v části interiéru. Na fasádě se motiv kruhového výřezu opakuje tentokrát v horizontálním směru pomocí velkých kruhových oken. Naprostá většina zbylých oken má čtvercový tvar v návaznosti na hlavní motiv budovy. První a druhé podlaží jsou spolu v atriové části propojena dvěma zavěšenými ocelovými schodišti na opačných stranách atria.

### B.2.c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

V prvním podzemním podlaží se nachází velká a malá tělocvična, posilovna, technická místnost, šatny s se sprchami a wc pro žáky, kabinet pro učitele TV a bezbariérové WC. Vstup do tohoto podlaží je možný schodištěm nebo výtahem z prvního nadzemního patra. První nadzemní patro je obdobně jako druhé nadzemní patro pomyslně děleno do dvou polovin- polovina s atriem, polovina s tělocvičnou. Výstup na terén je z něj možný na všechny strany pozemku- SZ přes hlavní vstup se vstupní halou, JZ a JV z pracoven a SV z CHÚC. Celé patro je horizontálně propojené širokou chodbou. V tomto podlaží se nachází skříňky, školní družina, kmenové učebny, menší pracovny, kabinety a jídelna s kuchyní. V druhém nadzemním patře jsou kmenové učebny druhého stupně, kabinety, vedení školy, školní laboratoř, učebny jazyků, počítačové učebny, aula, knihovna, učebny hudební výchovy, učebny výtvarné výchovy a sklady. Vstup do tohoto podlaží je v pravé polovině budovy možný přes CHÚC a v levé polovině s atriem přes zavěšené



schodiště nebo tubusový výtah kopírující vzhled kabinetů. Objekt nebude využíván k výrobním účelům.

### **B.2.d) Bezbariérové řešení stavby**

Objekt je řešen jako bezbariérový pomocí dvou výtahů-jeden v každé polovině objektu. Výstupy z budovy jsou možné přímo na úroveň terénu. Bezbariérový přístup je zajištěn i do podzemního podlaží pomocí výtahu v pravé polovině budovy. V každém podlaží se nachází bezbariérové WC. Celý objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/209 Sb. pojednávající o obecných technických požadavcích umožňujících bezbariérové užívání staveb. Při navrhování byl kladen důraz na zamezení jakékoliv případné diskriminaci handicapovaného žáka, tak aby mu byl umožněn nerušený pohyb po objektu obdobně jako jeho vrstevníkům a aby tak byla dosažena jeho naprostá psychická pohoda.

### **B.2.e) Bezpečnost při užívání stavby**

Objekt je navržen tak, aby při jeho užívání nevznikalo riziko nehody a zdraví jeho uživatelů nebylo nijak nepřiměřeně ohrožováno. Musí být zajištěno, aby nemohlo dojít k pádu, uklouznutí, zasažení el. proudem nebo jakýmkoliv dalším zraněním. Objekt bude chráněn proti nepovolenému vniknutí zvenčí.

### **B.2.f) Základní charakteristika objektu**

#### **Stavební řešení**

Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Střecha je navržena jako plochá nepochozí, pokrytá extenzivní zelení. Polovina s atriem a polovina s tělocvičnami jsou vzájemně dilatovány.

#### **Konstrukční a materiálové řešení**

Nosný systém je kombinací monolitického železobetonového sloupového a stěnového systému. Stropní deska je řešena jako oboustranně pnutá monolitická železobetonová s průvlaky. Objekt je založen v nezámrazné hloubce na ŽB pasech. Zasklení atria je koncipováno jako hliníkový lehký obvodový plášť. Obě schodiště v levé polovině objektu jsou ocelová zavěšená. Schodiště v CHÚC je prefabrikované železobetonové. Nenosné svislé konstrukce jsou zděné.

#### **Mechanická odolnost a stabilita**

Všechny konstrukce, které jsem v rámci zadání BP navrhovala splňují požadovanou mechanickou odolnost a stabilitu-viz D.2.

### **B.2.g) Základní charakteristiky technických a technologických zařízení**

#### **Technické řešení**

Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci, plynovod, vodovod a elektřinu. Dešťová voda je sváděna do podzemní retenční nádrže v átriu, která je vybavená přepadem. Odtud je přebytečná voda dále vedena do veřejné kanalizace. Zdrojem tepla v objektu je kaskáda tří plynových kondenzačních kotlů. V objektu je vedena vzduchotechnika s rekuperací, která se nepoužívá k chlazení objektu. Podrobněji jsem se zabývala levou atriovou částí budovy viz část D.4.

#### **Výčet technických a technologických zařízení**

viz část D.4.

### **B.2.h) Požárně bezpečnostní řešení**

Všechny délky únikových cest vyhoví a všechny konstrukce splní požadovanou požární odolnost. Podrobněji viz část D.3.

### **B.2.i) Úspora energie a tepelná ochrana**

Není předmětem zadání BP.

### **B.2.j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Celý objekt je dostatečně větrán. Budova je vybavena nuceným větráním. Okna ve třídách i na dalších pracovištích jsou otevíravá a umožňují tak dodatečné přirozené větrání. Všechny prostory pro práci jsou

dostatečně denně osvětleny pomocí oken nebo LOPu a jsou doplněny umělým osvětlením pro dosažení optimální zrakové pohody. Okna jsou vybavena vnitřními žaluziemi, aby bylo možné předejít oslnění a prostory mohly plnit svůj účel. Tepelná pohoda je v objektu dosažena pomocí vytápění deskovými otopnými tělesy a podlahovým vytápěním. Podrobně se ve své práci zabírám levou polovinou budovy viz část D.4.

### **B.2.k) Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

V rámci svojí bakalářské práce předpokládám, že objekt není ohrožen seismicitou, povodněmi, pronikáním radonu, nadměrným hlukem a dalšími nežádoucími účinky.

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

### **B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt je připojen na tech. infrastrukturu na východní straně pozemku.

### **B.3.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

V rámci BP řeším částečně viz. část D.4.

## **B.4. Dopravní řešení**

#### **Popis dopravního řešení**

Zásobování probíhá přes zpevněnou komunikaci na pozemku. Pozemek je průjezdný z ulice Na Výsluní do ulice K Háji. Pro pěší je objekt přístupný chodníkem vedoucím paralelně s vozovkou.

#### **Doprava v klidu**

Doprava v klidu je zajištěna přímo na pozemku 100 parkovacími místy.

#### **Pěší a cyklistické stezky**

V rámci BP neřeším

## **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **Terénní úpravy**

Terén bude uprostřed částečně vyrovnán a zemina částečně využita k vyrovnání plochy hřiště a parkovacích ploch. Podrobnější výkres s vrstevnicemi viz studie.

#### **Použité vegetační prvky**

V rámci BP vegetační úpravy neřeším do podrobností. V atriu a na školní zahradě jsem v rámci studie umístila několik stromů. Stromy v atriu budou poskytovat částečné zastínění, které usnadní jeho používání jakožto neformálního vzdělávacího prostoru. Optimálně by byl vysazen alespoň jeden kaštanovník setý, který nabízí zajímavou přidanou hodnotu v podobě svých jedlých plodů.

#### **Biotechnická opatření**

V rámci BP neřeším.

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

V rámci BP řešeno částečně viz část D.5.

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

Objekt neslouží k ochraně obyvatelstva.

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

V rámci BP řešeno částečně viz část D.5.



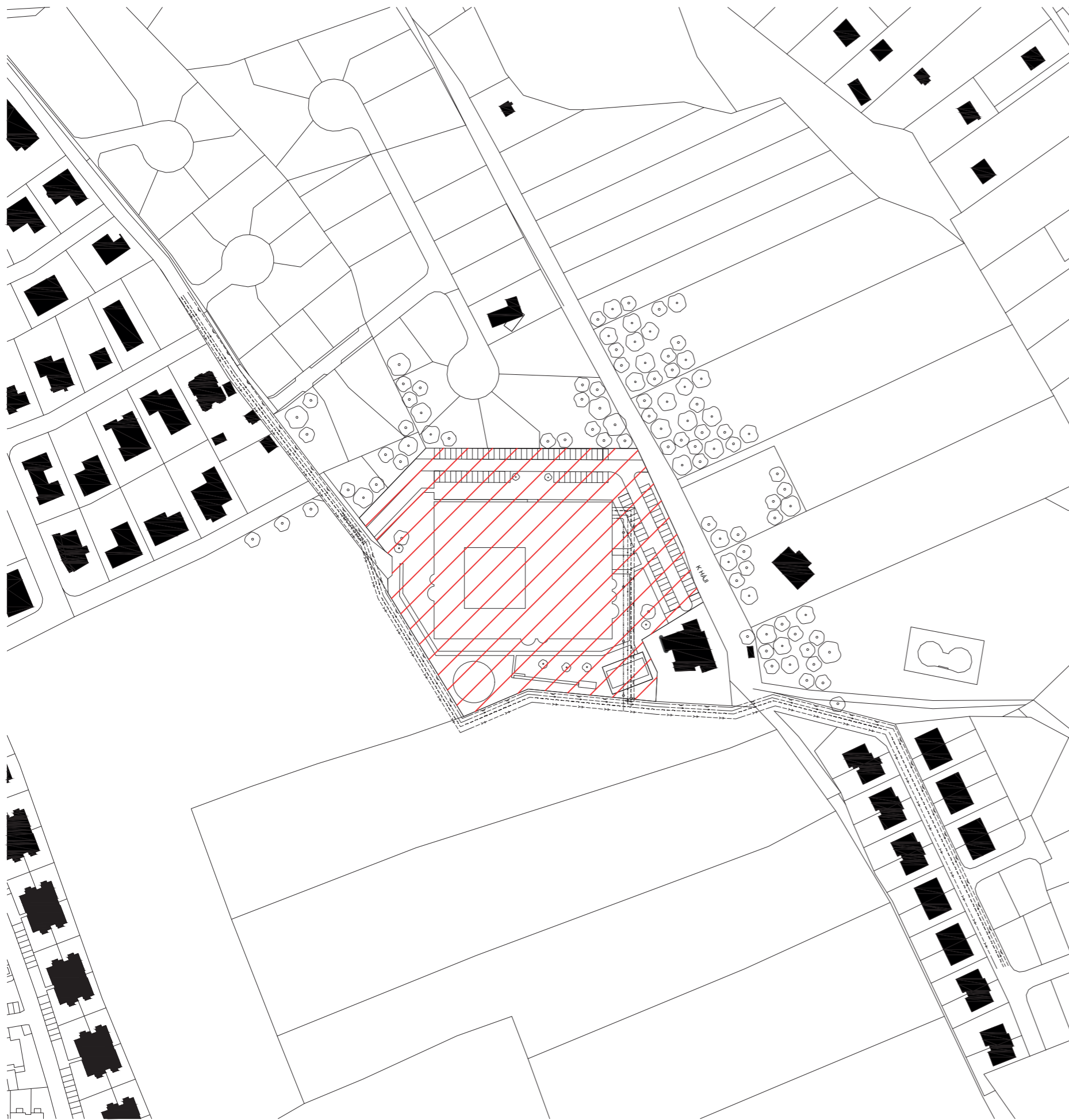
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

## **ČÁST C**

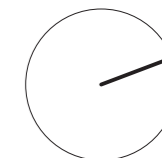
### **SITUAČNÍ VÝKRESY**

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
UMÍSTĚNÍ: HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: MAGDALENA VAŠKOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK  
SEMESTR: LETNÍ 2021/2022



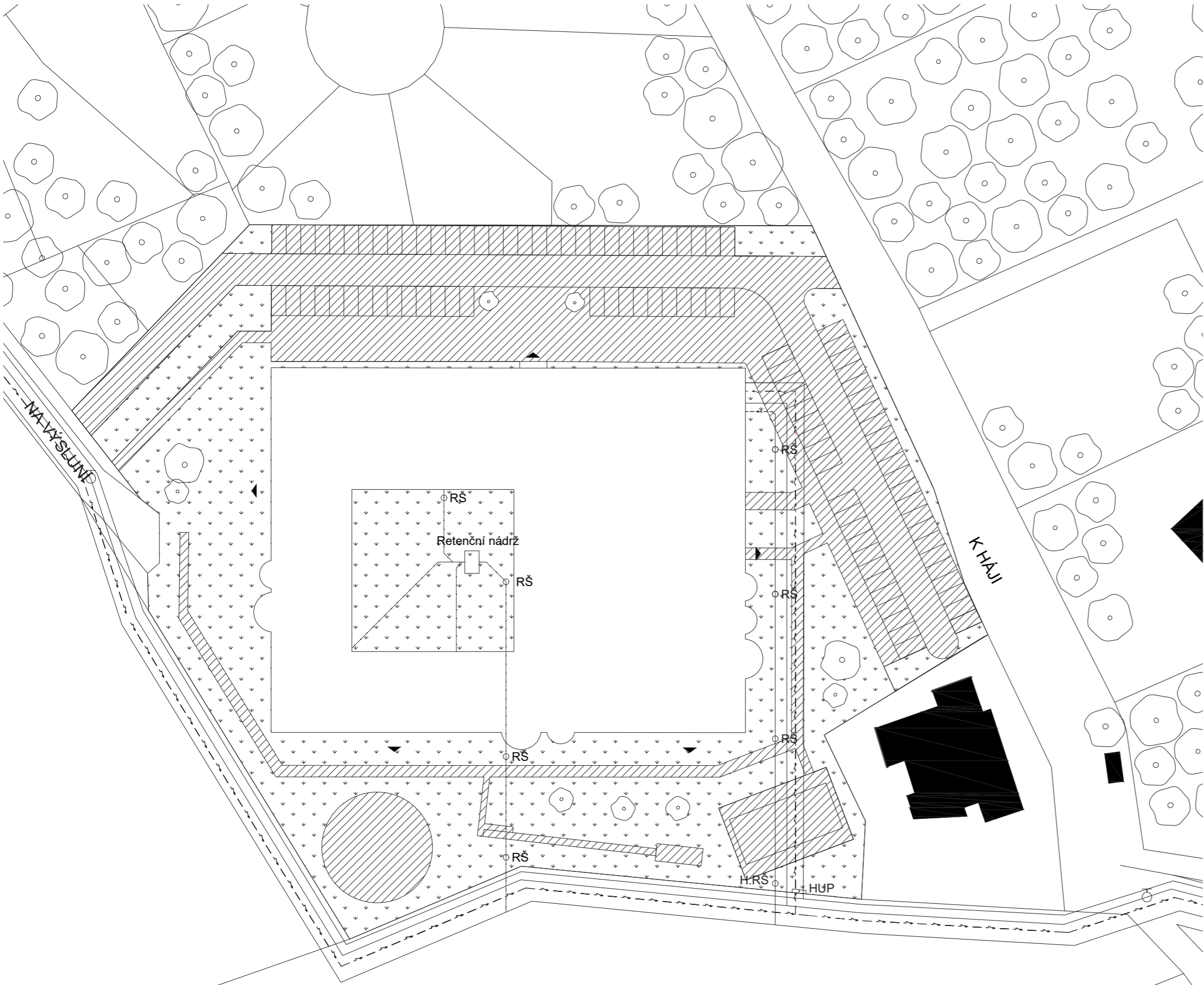


ŘEŠENÉ ÚZEMÍ



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

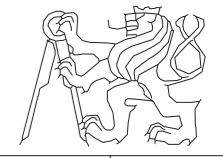
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	FORMÁT	A2
	akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
	<b>SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>	



- HRANICE POZEMKU
- PLYNOVOD
- VODOVOD
- ELEKTRÍNA
- KANALIZACE
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- TRÁVNÍK
- HYDRANT
- VSTUP DO OBJEKTU

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	FORMÁT	A2
	akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘITKO:
<b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>	<b>C.2</b>	<b>1:500</b>







**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**ČÁST D**

**DOKUMENTACE OBJEKTŮ**

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HOROMĚŘICE  
UMÍSTĚNÍ: HOROMĚŘICE  
VYPRACOVALA: MAGDALENA VAŠKOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK  
SEMESTR: LETNÍ 2021/2022

## **OBSAH**

### **D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **D.1.1. Technická zpráva**

*D.1.1.a) Popis a umístění stavby*

*D.1.1.b) Urbanistické architektonické a výtvarné řešení*

*D.1.1.c) Dispoziční a provozní řešení*

*D.1.1.d) Materiálové řešení*

*D.1.1.e) Bezbariérové řešení*

*D.1.1.f) Technické vlastnosti stavby*

#### **D.1.2. Výkresová část**

#### **D.1.3. Tabulky výrobků**

#### **D.1.4. Skladby**

#### **D.1.5. Detaily**

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

#### **D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

*D.2.1.a) popis objektu*

*D.2.1.b) vstupní podmínky*

*D.2.1.c) literatura a normy*

#### **D.2.2. Výpočty**

*D.2.2.a) zatížení střešní desky*

*D.2.2.b) zatížení stropní desky*

*D.2.2.c) zatížení průvlaku pod střechou*

*D.2.2.d) zatížení průvlaku pod stropem*

*D.2.2.e) zatížení sloupu pod střechou*

*D.2.2.f) zatížení sloupu pod stropem*

*D.2.2.g) zatížení sloupu nad základovým pasem*

*D.2.2.h) předběžné ověření rozměru navrženého sloupu*

*D.2.2.i) návrh výztuže desky*

*D.2.2.j) návrh výztuže průvlaku*

*D.2.2.k) návrh výztuže sloupu*

#### **D.2.3. Výkresová část**

### **D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

#### **D.3.1. Technická zpráva**

*D.3.1.a) popis a umístění stavby a jejích objektů*

*D.3.1.b) rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků*

*D.3.1.c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti*

*D.3.1.d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí*

*D.3.1.e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest*

*D.3.1.f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností*

*D.3.1. g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou*

*D.3.1. h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů*

*D.3.1.i) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce*

*D.3.1.j) Vstupní informace*

#### **D.3.2. Výkresová část**

### **D.4. Technické zařízení budov**

#### **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.5. REALIZACE STAVBY**

#### **D.5.1. Technická zpráva**

*D.5.1.a) Návrh postupu výstavby*

*D.5.1.b) Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch*

*D.5.1.c) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy*

*D.5.1.d) Návrh trvalých záborů, vjezdy a výjezdy*

*D.5.1.e) Ochrana životního prostředí během výstavby*

*D.5.1.f) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví*

#### **D.5.2. Výkresová část**



## D.1. architektonicko-stavebně technické řešení

### D.1.1. Technická zpráva

#### D.1.1.a) Popis a umístění stavby

Jedná se o stavbu atriové základní školy v Horoměřicích. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní patro. Atrium se nachází v levé polovině stavby a má rozměry 30 x 30 m. V prvním nadzemním podlaží se nachází primárně prostory určené pro první stupeň, jídelna s kuchyní a školní družina. Ve druhém nadzemním podlaží jsou pak umístěny prostory pro druhý stupeň, specializované učebny, vedení, aula a školní knihovna. V podzemním podlaží se nachází tělocvična a prostory k nim náležící, přičemž obě tělocvičny svou výškou prochází až do 1 NP. Kabinety jsou koncipovány jako roury zdánlivě procházející přes obě nadzemní podlaží, každá roura je ale členěna obdobně jako zbytek objektu do dvou pater. V rámci této části se zabývám pouze levou polovinou budovy s atriem. Objekt se nachází v roztroušené zástavbě.

#### D.1.1.b) Urbanistické architektonické a výtvarné řešení

Pozemek se nachází v dosud nezastavěném území s výjimkou jednoho rodinného domu. V budoucnu lze předpokládat růst Horoměřic směrem k nové ZŠ, která se v lokalitě stane dominantou. Na S od pozemku se nachází les, ze zbývajících stran je pozemek obklopen nezastavěnou plochou a polem. Skrz pozemek v současné době vede komunikace propojující silnici na Prahu se starou částí Horoměřic a její fungování je proto pro (ačkoliv zatím nepočtené) obyvatele lokality velmi důležité. Zejména je pak klíčová pro dobrou dostupnost nových rodinných domů rozrůstajících se SV od pozemku. Průjezdnost pozemku proto bude v maximální možné míře zachována. Hlavní vchod se nachází na SV straně a je z něj možný vstup na prostranství před školou navazující na parkoviště. Z druhé strany je budova ZŠ obklopena travnatou plochou a dalšími objekty náležícími k vybavení školních venkovních prostor (dětské hřiště, sportovní hřiště,..). Tato část pozemku určená pro bezpečný pobyt žáků je ze všech stran oplocena a vstup na ní je možný pouze přes budovu školy nebo branku na S straně. K zásobování slouží zpevněná komunikace na pozemku.

Budova je koncipovaná jako dvoupatrová atriová škola. Hlavním motivem jsou základní tvary-čtverec, kruh a základní barvy-červená, modrá, žlutá. Škola si dává za cíl působit jako hravé, bezpečné a stimulační prostředí pro žáky i učitele. Výrazné dětské barvy, které v návrhu hojně užívám jsou částečně tlumeny bílým vlnitým plechem fasády, světlým dřevem a pohledovým betonem. Funkčně je škola dělena na dvě podlaží-prostory pro první a prostory pro druhý stupeň. Učebny jsou kladeny kolem atria a žáci tak mají možnost častého pobytu ve venkovním prostředí, které zároveň poskytuje vyšší míru bezpečí a soukromí než okolní pozemek školy. Tělocvičny jsou umístěny v prvním podzemním podlaží a obě svou výškou zasahují do prvního nadzemního podlaží. Do větší z tělocvičen je možno ze všech čtyř stran nahlížet skrz zasklení z chodby. Možnost prohlédnou uvnitř defacto z jedné strany až na druhou zpříjemňuje pobyt v prostorách školy vysokou mírou denního světla a svou otevřeností. Kabinety jsou koncipovány jako autobusy provrtávající budovu ve vertikálním směru. Při jejich navrhování jsem kladla důraz na jejich funkčnost i přes jejich neobvyklý tvar a komfort pedagogů a dále je zpracovávám v části interiéru. Na fasádě se motiv kruhového výřezu opakuje tentokrát v horizontálním směru pomocí velkých kruhových oken. Naprostá většina zbylých oken má čtvercový tvar v návaznosti na hlavní motiv budovy. První a druhé podlaží jsou spolu v atriové části propojena dvěma zavěšenými ocelovými schodišti na opačných stranách atria.

#### D.1.1.c) Dispoziční a provozní řešení

V prvním podzemním podlaží se nachází velká a malá tělocvična, posilovna, technická místnost, šatny s se sprchami a wc pro žáky, kabinet pro učitele TV a bezbariérové WC. Vstup do tohoto podlaží je možný schodištěm nebo výtahem z prvního nadzemního patra. První nadzemní patro je obdobně jako druhé nadzemní patro pomyslně děleno do dvou polovin – polovina s atriem, polovina s tělocvičnou. Výstup na terén je z něj možný na všechny strany pozemku – SZ přes hlavní vstup se vstupní halou, JZ a JV z pracoven a SV z CHÚC. Celé patro je horizontálně propojené širokou chodbou. V tomto podlaží se nachází skříňky, školní družina, kmenové učebny, menší pracovny, kabinety a jídelna s kuchyní. V druhém nadzemním

patře jsou kmenové učebny druhého stupně, kabinety, vedení školy, školní laboratoř, učebny jazyků, počítačové učebny, aula, knihovna, učebny hudební výchovy, učebny výtvarné výchovy a sklady. Vstup do tohoto podlaží je v pravé polovině budovy možný přes CHÚC a v levé polovině s atriem přes zavěšené schodiště nebo autobusový výtah kopírující vzhled kabinetů.

#### D1.1.d) Materiálové řešení

##### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Budova je v polovině dilatována. Informace o podmínkách pro zakládání a zemní práce vycházejí z vrtu o souřadnicích X - 1036844,00 Y - 746830,00. Jde o nejbližší vrt u řešeného pozemku. Vrt je od pozemku vzdálený cca 60 m s převýšením 8 m. Vrt je hluboký 60 m a nachází se v nadmořské výšce 312 m.n.m. Bpv. Hladina podzemní vody je pod vrtem -> v hloubce 40 m. Základová spára je v úrovni -4,000 m. Zeminu radíme do třídy těžitelnosti V dle ČSN 73 3050. uvedený vrt. Objekt je zakládán na ŽB pasech.

##### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosný systém objektu je kombinací monolitického ŽB sloupového a stěnového systému. Nosné stěny mají tloušťku 200mm a sloupy rozměry 250 x 250 mm.

##### VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou koncipovány jako monolitické ŽB desky s monolitickými ŽB průvlaky.

##### VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

V levé části objektu s atriem se nachází dvě ocelová zavěšení schodiště propojující 1NP a 2NP. V druhé polovině objektu je prefabrikované ŽB schodiště vedoucí y 1PP, přes 1NP až do 2NP. Aby mohla budova fungovat jako bezbariérový objekt, nachází se zde celkem dva výtahy.

##### DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Příčky v celém objektu jsou zděné a musí zajistit dostatečnou zvukotěsnost prostor, tak aby nedocházelo k vzájemnému rušení během výuky.

##### PODLAHY

viz skladby podlah ve výkresové části D.1.4.

##### STŘECHA

Střecha je navržena jako extenzivní zelená. Je plochá a nepochozí. Je odvodněna do retenční nádrže v atriu. Podrobněji viz výkresová část.

##### VÝPLNĚ OTVORŮ

Objekt má velká převážně čtvercová a kruhová okna členěná na menší otevíravé části viz výkresová část. K zasklení používám trojsklo. Směrem do atria je chodba zasklena hliníkovým LOPem kotveným do nosné konstrukce. Hlavní vchodové dveře do objektu jsou dvoukřídlé a jsou umístěny na SV straně objektu. Podrobněji viz tabulky dveří a oken.

##### POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Velká část stěn je ponechána jako pohledový ŽB. Ve vybraných prostorách je použita systémová omítka.

##### OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť objektu je tvořen ŽB stěnou tloušťky 200 mm, minerální vatou o tloušťce 200 mm a svisle orientovaným bílým vlnitým plechem kotveným na Z profilech. Fasáda je provětrávána vlnou plechu. Výjimkou jsou ŽB autobusy kabinetů. Na rozdíl od zbytku budovy je zde tepelná izolace kryta nenosnou ŽB stěnou tloušťky 80 mm, která je kotvená do nosné ŽB stěny. Při jejím realizování bude použita vysoce tekutý beton a použit vibrátor betonu, aby bylo docíleno rovnoměrného krytí i při nízké tloušťce zmíněné konstrukce.

#### **D.1.1.e) Bezbariérové řešení**

Objekt je řešen jako bezbariérový pomocí dvou výtahů-jeden v každé polovině objektu. Výstupy z budovy jsou možné přímo na úroveň terénu. Bezbariérový přístup je zajištěn i do podzemního podlaží pomocí výtahu v pravé polovině budovy. V každém podlaží se nachází bezbariérové WC. Celý objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/209 Sb. pojednávající o obecných technických požadavcích umožňujících bezbariérové užívání staveb. Při navrhování byl kladen důraz na zamezení jakékoliv případné diskriminaci handicapovaného žáka, tak aby mu byl umožněn nerušený pohyb po objektu obdobně jako jeho vrstevníkům a aby tak byla dosažena jeho naprostá psychická pohoda.

#### **D.1.1.f) Technické vlastnosti stavby**

##### *TEPELNÁ TECHNIKA*

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0540-2 o tepelné ochraně budov.

##### *OSVĚTLENÍ*

V objektu je pomocí oken a lehkého obvodového pláště zajištěno přímé denní osvětlení, které je v případě potřeby doplněno umělým osvětlením. Proti oslnění jsou uživatelé objektu chráněni vnitřním stíněním v podobě okenních žaluzií.

##### *AKUSTIKA*

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly dostatečnou zvukovou neprůzvučnost, což je v tomto případě obzvláště důležité, protože se jedná o budovu školy.

#### **D.1.2. Výkresová část**

D.1.2.a) Půdorys 1.NP

D.1.2.b) Půdorys 2.NP

D.1.2.c) Půdorys střechy

D.1.2.d) Řez A - A'

D.1.2.e) Pohledy SV, JV, JZ, SZ

#### **D.1.3. Tabulky výrobků**

D.1.a) Tabulka dveří

D.1.b) Tabulka oken

D.1.c) Tabulka klempířských a zámečnických prvků

#### **D.1.4. Skladby**

D.1.4.a) Skladba podlah

D.1.4.b) Skladba střechy

#### **D.1.5. Detaily**

D.1.5.a) Detail atiky

D.1.5.b) Detail LOP

D.1.5.c) Detail soklu

D.1.5.d) Detail okna - půdorys

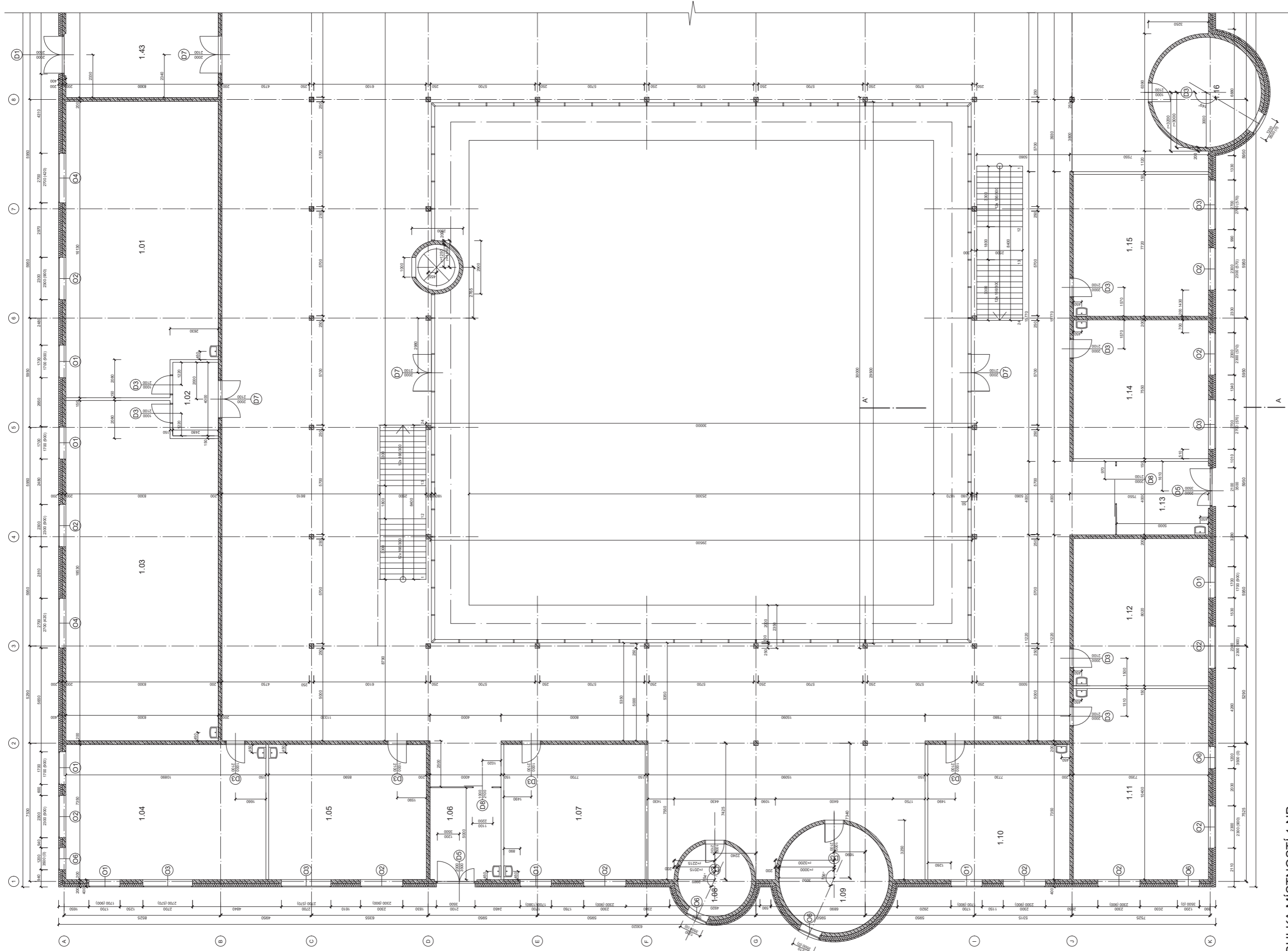
D.1.5.e) Detail okna - řez

D.1.5.f) Detail střešní vpusti

D.1.5.g) Detail obvodového pláště – roh

D.1.5.h) Detail obvodového pláště – napojení na ŽB plášť

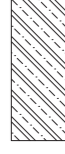




TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Č. MÍST.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	STĚNY	ISTROP	Poznámka
1.01	Školní družina	127,34	koberec	cementová omítka	cementová omítka	
1.02	Předsíňka	10	b. stěrka	cementová omítka	cementová omítka	
1.03	Školní družina	148,05	koberec	cementová omítka	cementová omítka	
1.04	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.05	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.06	Pracovna	20	b. stěrka	-	-	
1.07	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.08	Malý kabinet	12,57	b. stěrka	-	-	
1.09	Velký kabinet	28,27	b. stěrka	-	-	
1.10	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.11	Kmenová učebna	77,25	linoleum	-	-	
1.12	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.13	Pracovna	20	b. stěrka	-	-	
1.14	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.15	Kmenová učebna	56,6	linoleum	-	-	
1.16	Velký kabinet	28,27	b. stěrka	-	-	
1.43	Vstupní hala	39,84	b. stěrka	-	mřížkový podhled	

ŽELEZOBETON



ZDĚNNÉ PRÍČKY



TEPELNÁ IZOLACE



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU: Ing. arch. Ondřej Tuček  
VEDOUcí ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
KONZULTANT: doc. Ing. Zdeněk Kulnar, CSc.  
VYPRACOVALA: Magdaléna Vlachová

NAZEV PRŮJEMU: ZŠ HOROMĚŘICE

ČÁST: PS

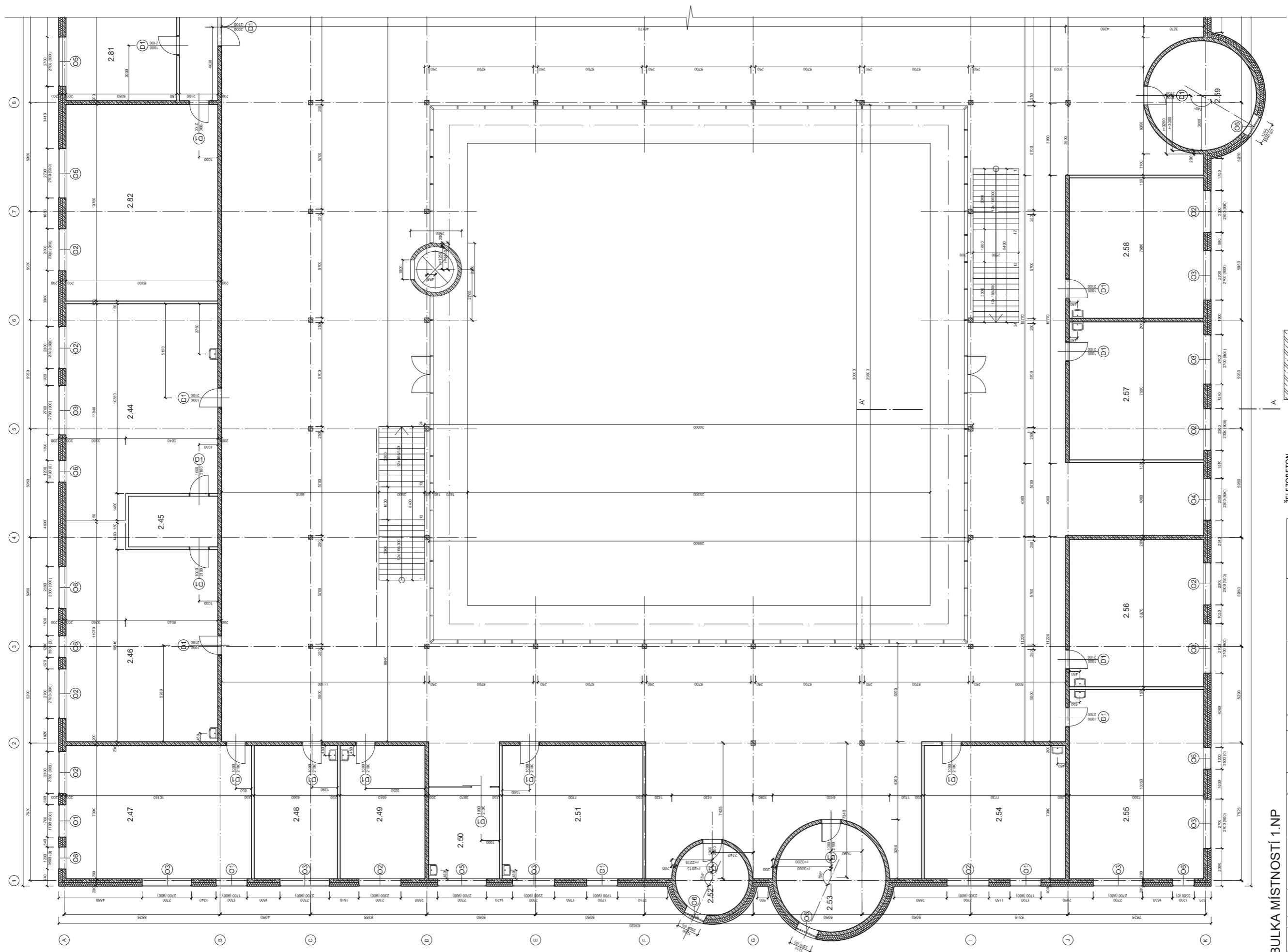
NAZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP

FORMÁT: A1

academický rok: 2021/2022 LS

ČÍSLO VÝKRESU: MĚRÍTKO: D.1.2.a 1:100





TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Č. MÍST.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	STĚNY	STROP	Poznámka
2.44	Učebna VV	90,88	b. stěrka	-	-	
2.45	Sklad	13,71	b. stěrka	-	-	
2.46	Učebna VV	91,26	linoleum	-	-	
2.47	Školní laboratoř	81,38	linoleum	-	-	
2.48	Uč. jazyků	33,75	linoleum	-	-	
2.49	Pracovna	20	linoleum	-	-	
2.51	Kmenová učebna	56,8	linoleum	-	-	
2.52	Malý kabinet	12,57	b. stěrka	-	-	
2.53	Velký kabinet	28,27	linoleum	-	-	
2.54	Kmenová učebna	56,8	linoleum	-	-	
2.55	Kmenová učebna	77,25	linoleum	-	-	
2.56	Kmenová učebna	56,8	linoleum	-	-	
2.57	Kmenová učebna	56,8	linoleum	-	-	
2.58	Kmenová učebna	56,8	linoleum	-	-	
2.59	Velký kabinet	28,27	b. stěrka	-	-	
2.81	Kancelář ředitele	33,6	cementová omítka	cementová omítka	-	
2.82	Sborovna	81,49	cementová omítka	cementová omítka	-	

ŽELEZOBETON



ZDĚNNÉ PŘÍČKY



TEPELNÁ IZOLACE



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU: Ing. arch. Ondřej Tušek  
VEDOUČÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
KONZULTANT: doc. Ing. Zdeněk Kulmer, CSc.  
VYPRACOVALA: Magdaléna Volková

NÁZEV PROJEKTU: ZŠ HOROMĚŘICE

ČÁST: PS

FORMÁT: A1

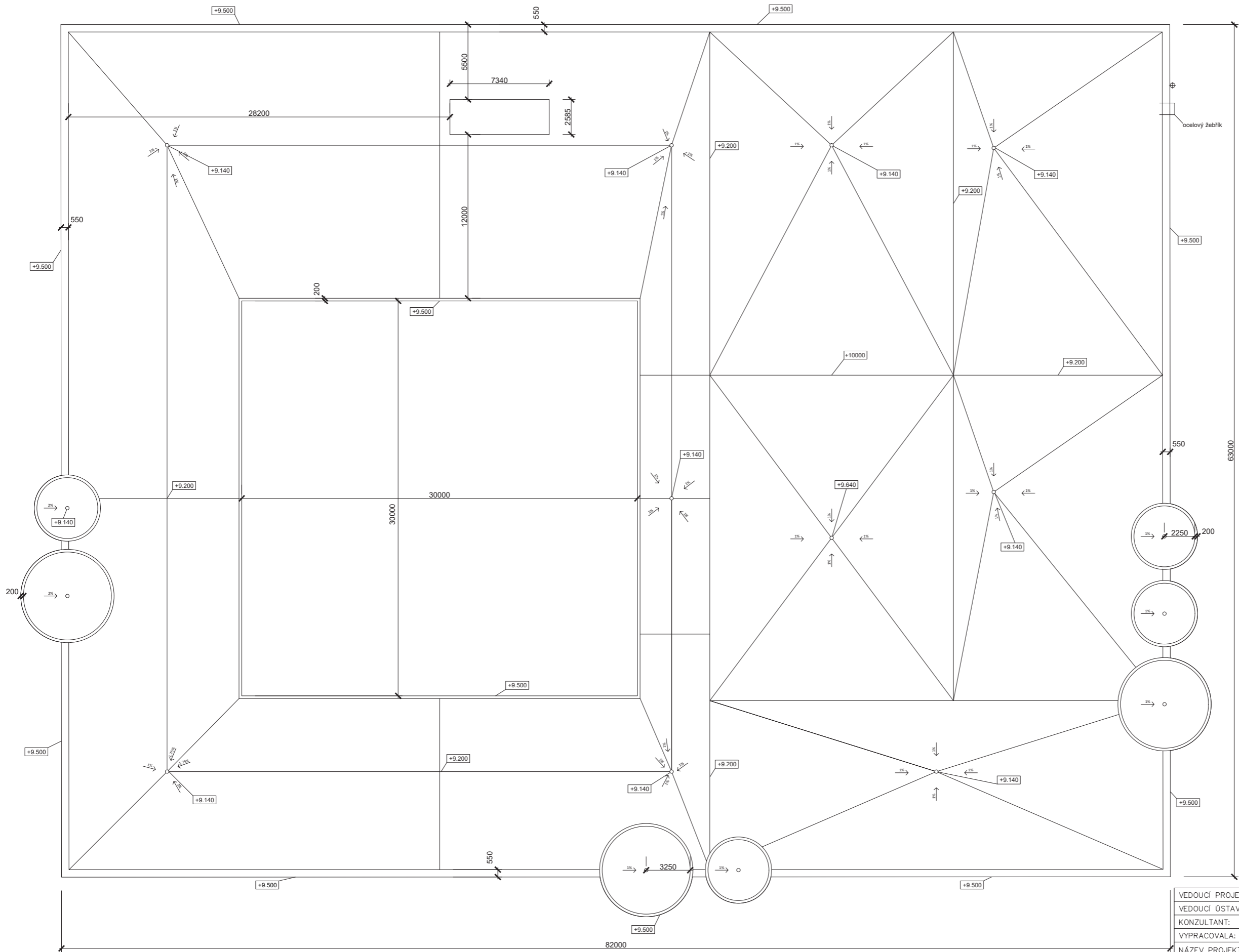
akademický rok: 2021/2022 LS

ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘÍTKO:

D.1.2.b 1:100

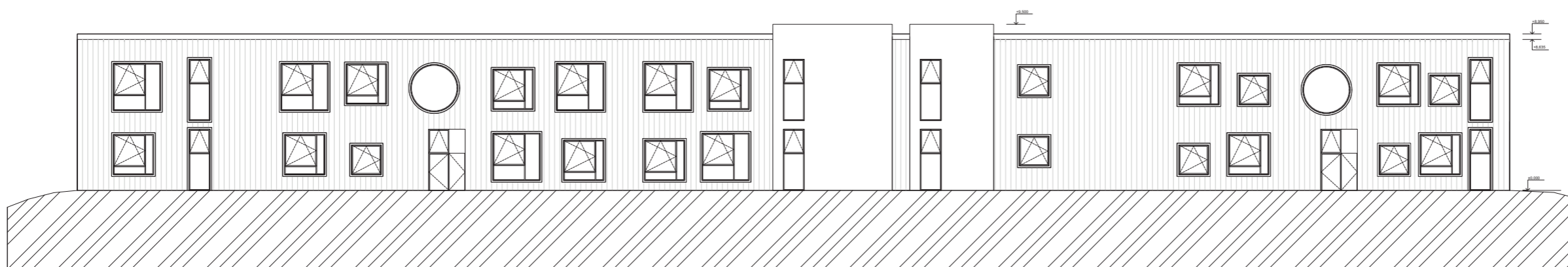
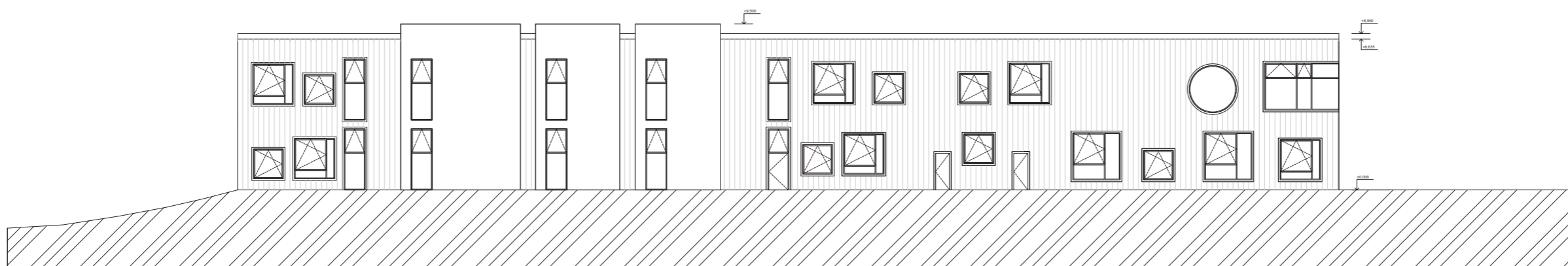
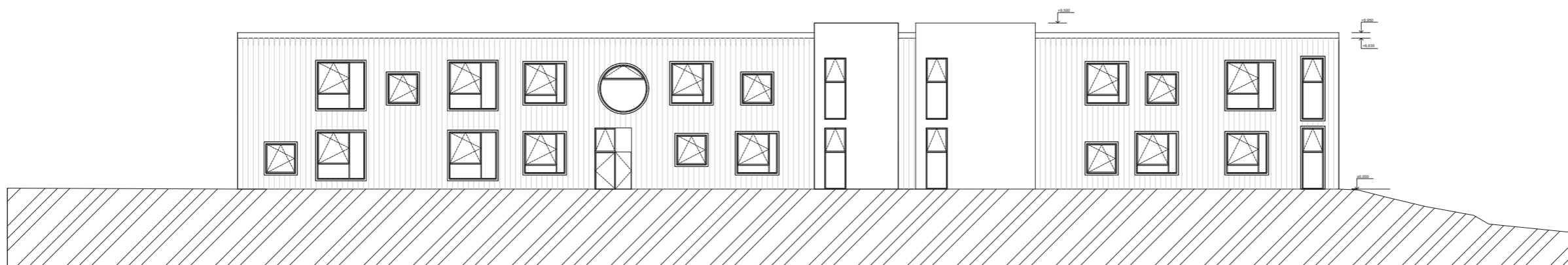
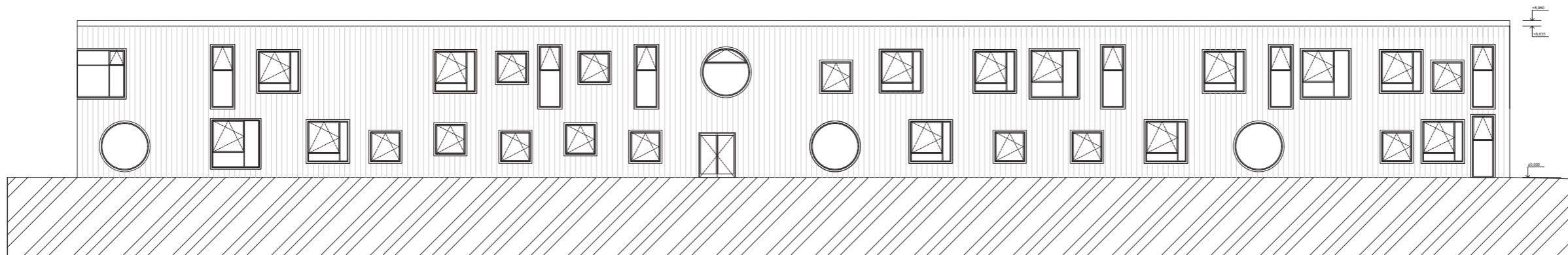






±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

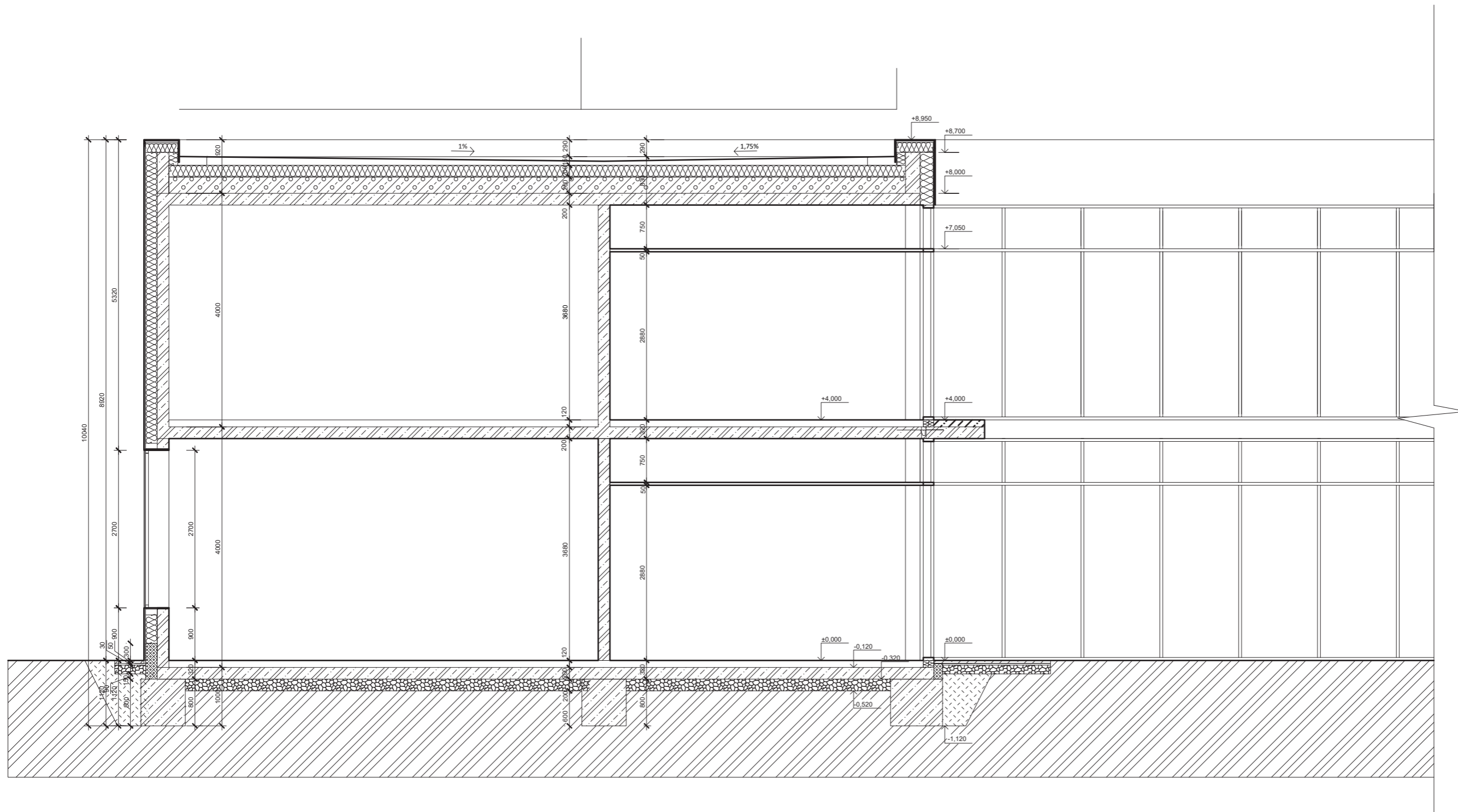
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:			
<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>			
ČÁST:	<b>PS</b>	FORMÁT	A1
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>PŮDORYS STŘECHY</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘITKO:
		<b>D.1.2.c</b>	<b>1:100</b>



VEDOUcí PRoJEKTU:	ing. arch. Ondřej Tobeš	±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv
VEDOUcí OSTATNí:	prof. ing. arch. Miroslav Kohout	
KONZULTANT:	doc. ing. Zdeněk Kutner, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Volková	
NAZEV PRoJEKTU:	ZŠ HOROMĚŘICE	
ČASŤ:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT: A4
NAZEV VÝKRESU:	POHLEDY	akademický rok: 2021/2022 LS ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘÍTKO: 1:100



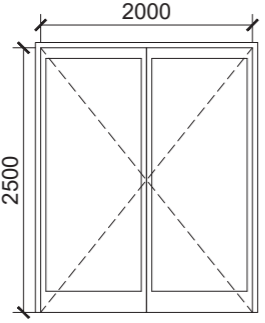
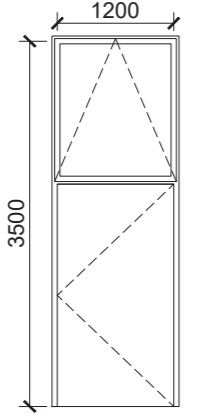
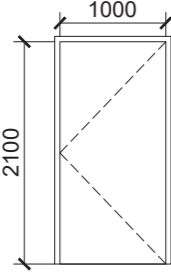
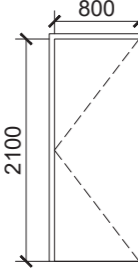


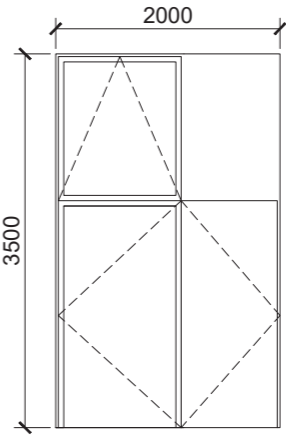
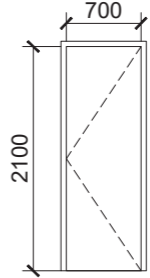
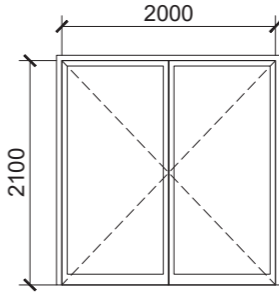


±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ŮSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>PS</b>	FORMÁT: A1
		akademický rok: 2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>ŘEZ A-A'</b>	ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘITKO: <b>D.1.2.d 1:100</b>

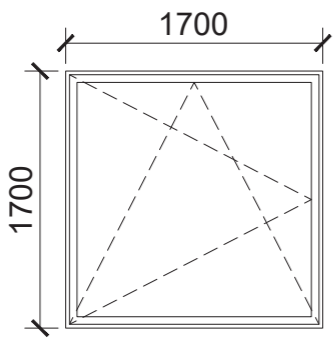
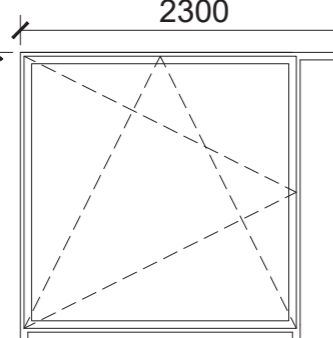
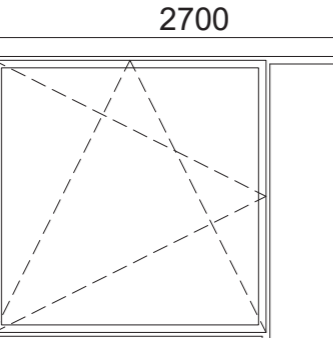
## D.1.a) Tabulka dveří

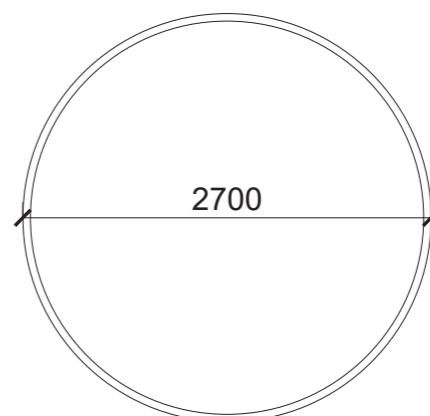
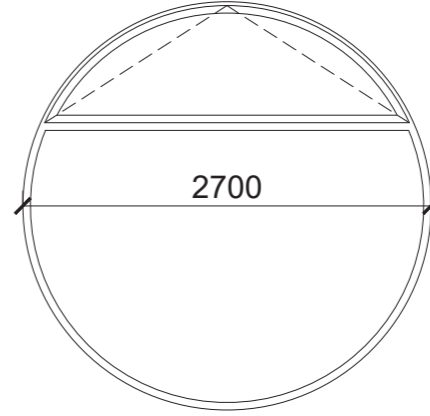
ozn.	schéma	popis	ks
D1		hliníkové vchodové dveře bílé prosklená křídla  2000 x 2500 mm	1
D2		hliníkové vchodové dveře bílé prosklené křídlo sklápěcí nadsvětlík (trojsklo)  1200 x 3500 mm	1
D3		hliníkové vnitřní dveře tmavě modré plné křídlo  1000 x 2100 mm	70
D4		hliníkové vnitřní dveře bílé plné křídlo  800 x 2100 mm	13

ozn.	schéma	popis	ks
D5		hliníkové venkovní dveře bílé prosklené křídlo sklápěcí nadsvětlík (trojsklo)  2000 x 3500 mm	3
D6		hliníkové vnitřní dveře bílé plné křídlo  700 x 2100 mm	14
D7		hliníkové vnitřní dveře bílá prosklená křídla  2000 x 2100 mm	5

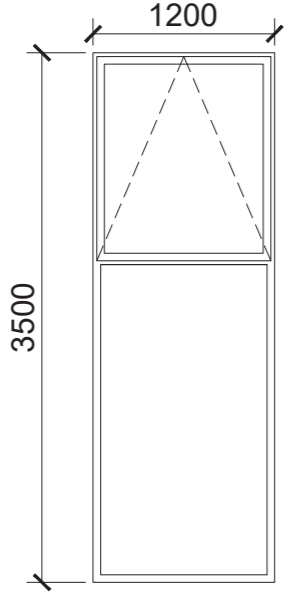
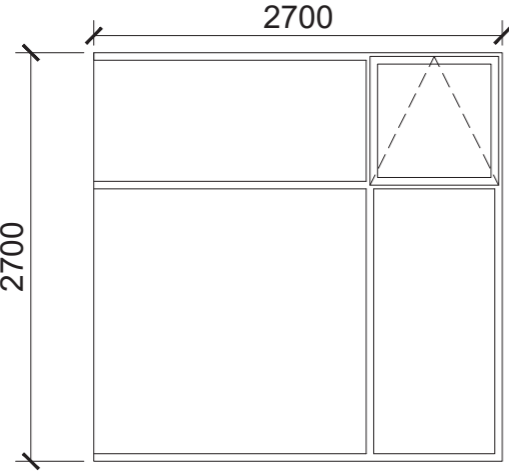
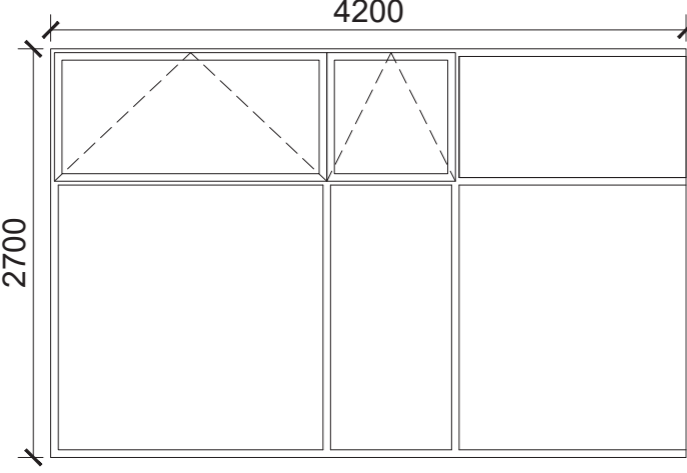


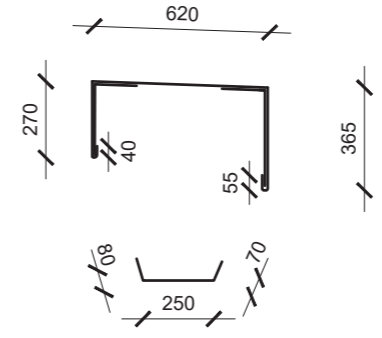
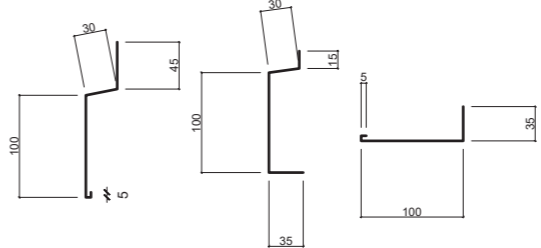
D.1.b) Tabulka oken

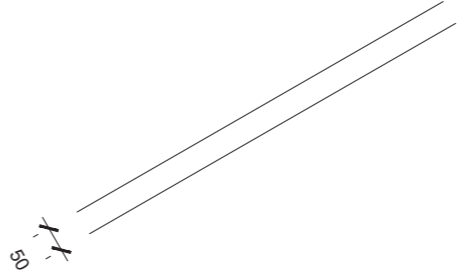
ozn.	schéma	popis	ks
O1		hliníkové okno bílé trojsklo otvíravé, sklápěcí  1700 x 1700 mm	31
O2		hliníkové okno bílé trojsklo otvíravé, sklápěcí  2300 x 2300 mm	34
O3		hliníkové okno bílé trojsklo otvíravé, sklápěcí  2700 x 2700 mm	17

ozn.	schéma	popis	ks
O4		hliníkové okno bílé trojsklo pevné zasklení  ø 2700 mm	6
O5		hliníkové okno bílé trojsklo sklápěcí  ø 2700 mm	2

D.1.c) Tabulka klempířských a zámečnických prvků

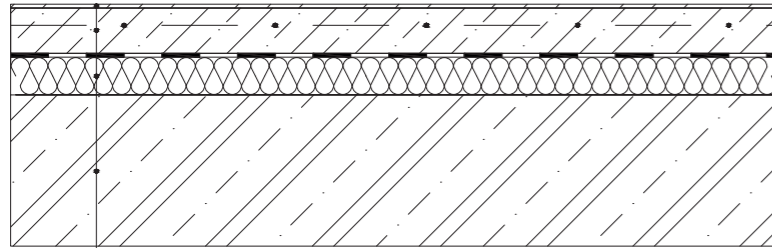
ozn.	schéma	popis	ks
O6		hliníkové okno bílé trojsklo sklápěcí  1200 x 3500 mm	30
O7a		hliníkové rohové okno bílé trojsklo sklápěcí  2700 x 2700 mm	1
O7b		hliníkové rohové okno bílé trojsklo sklápěcí  4200 x 2700 mm	1

ozn.	schéma	popis	rozvinutá šířka	celková délka
K1		oplechování atiky titanzinek  připevněno přes příponku	2300 mm	302 m
O2		oplechování okna titanzinek červená/modrá/žlutá	180/180/140 mm	různá

ozn.	schéma	popis	umístění	celk. délka
K1		madlo zábradlí interiérové schodiště  svařovaná trubková ocel průměr 50 mm  červená	1PP, 1NP, 1NP (CHÚC)	45 m

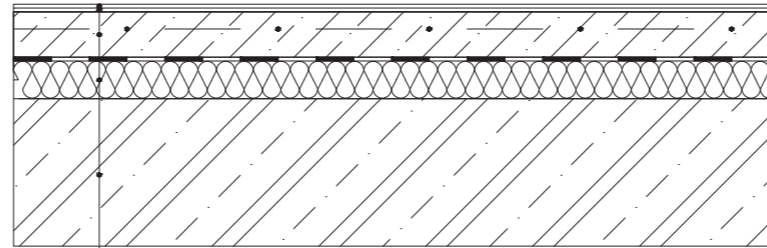


### Podlaha v chodbě 2.NP



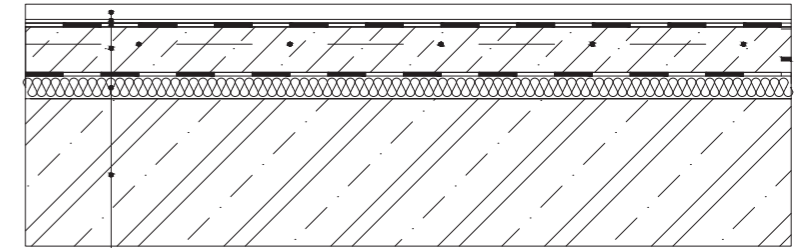
- samonivelační betonová stěrka 5 mm
- betonová mazanina s kari sítí 65 mm
- separační fólie
- kročejová izolace 50 mm
- ŽB 200 mm

### Podlaha ve třídách 2.NP



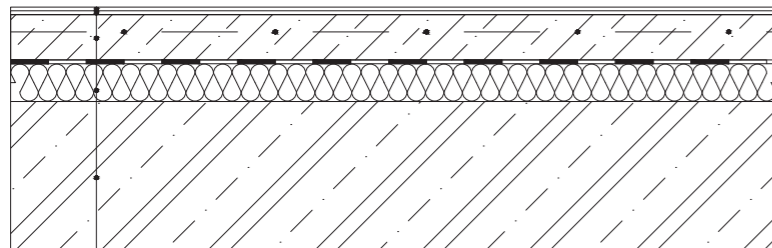
- Koberec 5 mm
- Samonivelační stěrka 5 mm
- betonová mazanina s kari sítí 60 mm
- separační fólie
- kročejová izolace 50 mm
- ŽB 200 mm

### Podlaha v koupelnách 2.NP



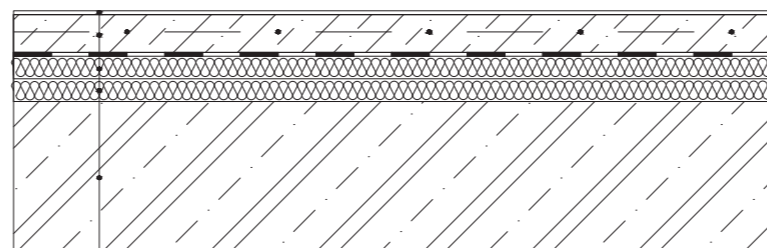
- Keramická dlažba 20 mm
- Lepidlo 5 mm
- Hydroizolační stěrka 5 mm
- betonová mazanina s kari sítí 60 mm
- separační fólie
- kročejová izolace 30 mm
- ŽB 200 mm

### Podlaha ve třídách 2.NP



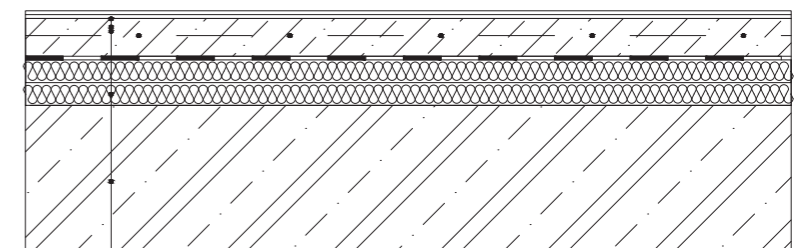
- Linoleum 5 mm
- Samonivelační stěrka 5 mm
- betonová mazanina s kari sítí 60 mm
- separační fólie
- kročejová izolace 50 mm
- ŽB 200 mm

### Podlaha v chodbě 1.NP



- samonivelační betonová stěrka 5 mm
- betonová mazanina s kari sítí 50 mm
- separační fólie
- kročejová izolace 30 mm
- tepelná izolace 35 mm
- ŽB 200 mm

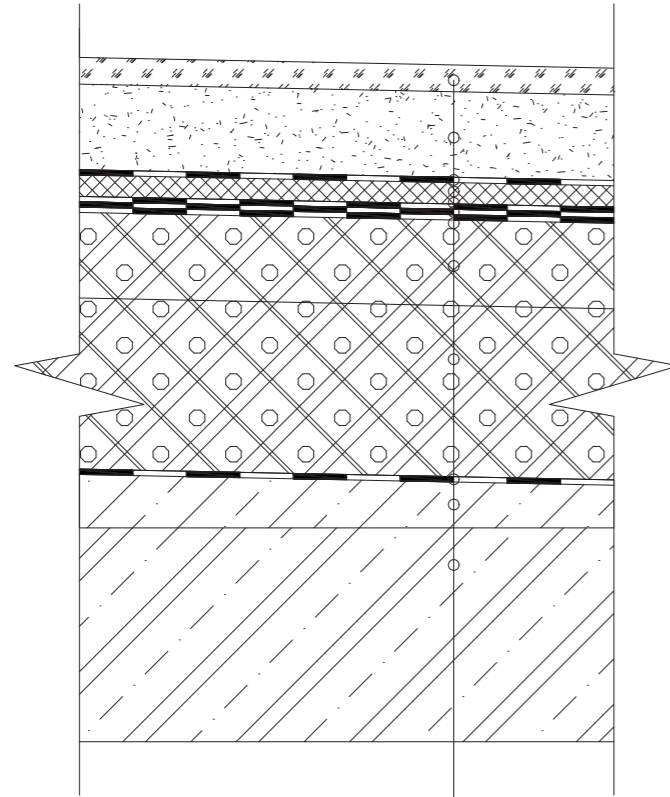
### Podlaha ve třídách 1.NP



- Linoleum 5 mm
- Samonivelační stěrka 5 mm
- betonová mazanina s kari sítí 60 mm
- separační fólie
- kročejová izolace 50 mm
- ŽB 200 mm

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>SKLADBY PODLAH</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.1.4.a</b>	<b>1:10</b>

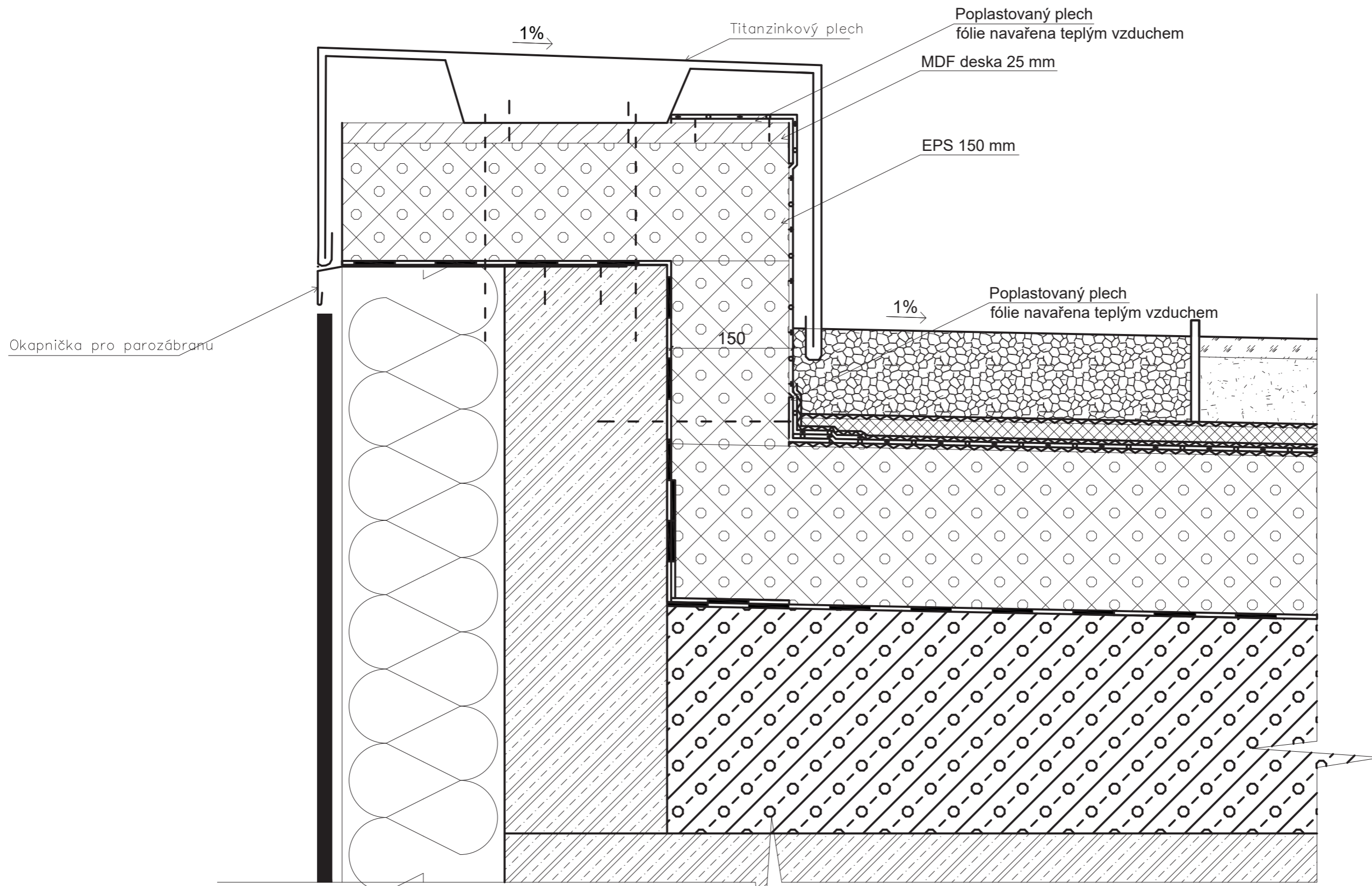


- rozchodníková rohož 30 mm
- střešní substrát 80 mm
- filtrační textilie 2 mm
- drenážní profilovaná fólie 20 mm
- ochranná netkaná textilie 2,5 mm
- hydroizolační PVC fólie 1,8 mm
- separační netkaná textilie 2,9 mm
- EPS 80 mm
- EPS 160mm
- provizorní hydroizolace-asfaltový pás
- spádová vrstva-betonová mazanina min 20 mm
- ŽB strop

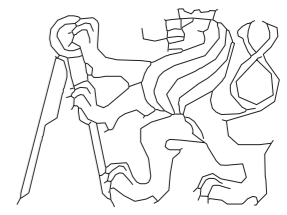
±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

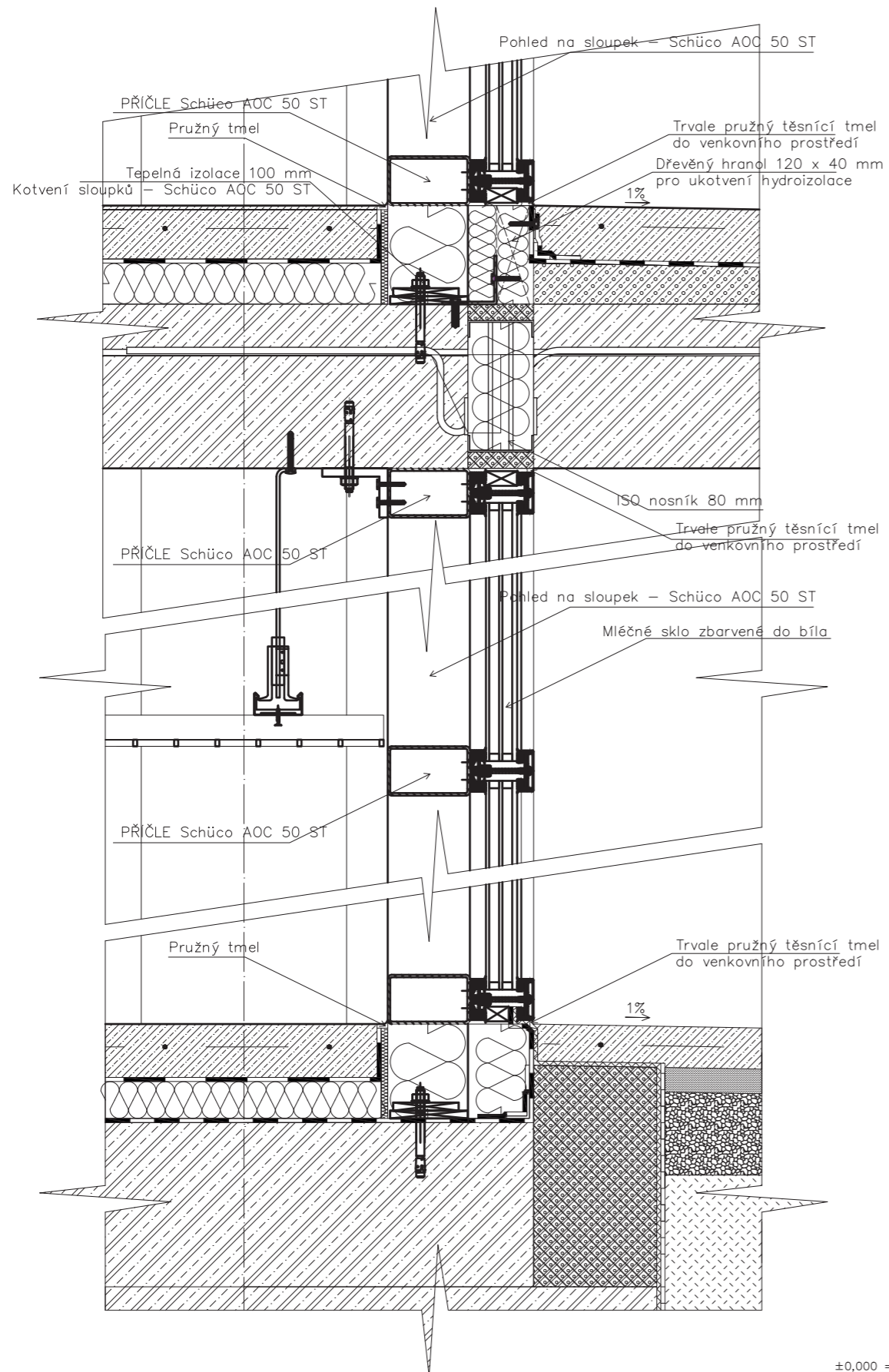
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>SKLADBA STŘECHY</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	<b>D.1.4.b</b>
		MĚŘITKO:	<b>1:5</b>





±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

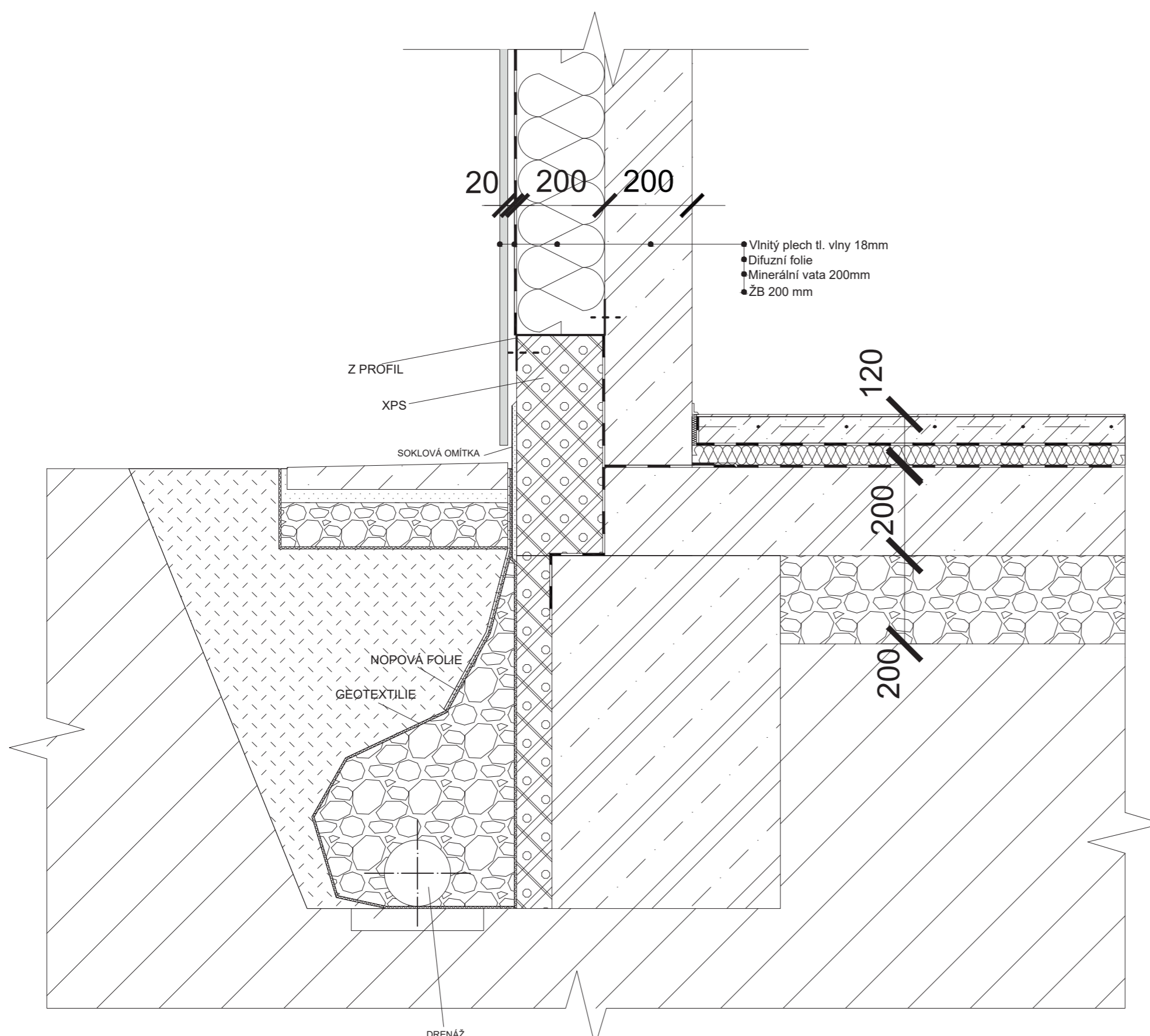
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL ATIKA</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.1.5.a</b>	<b>1:5</b>



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

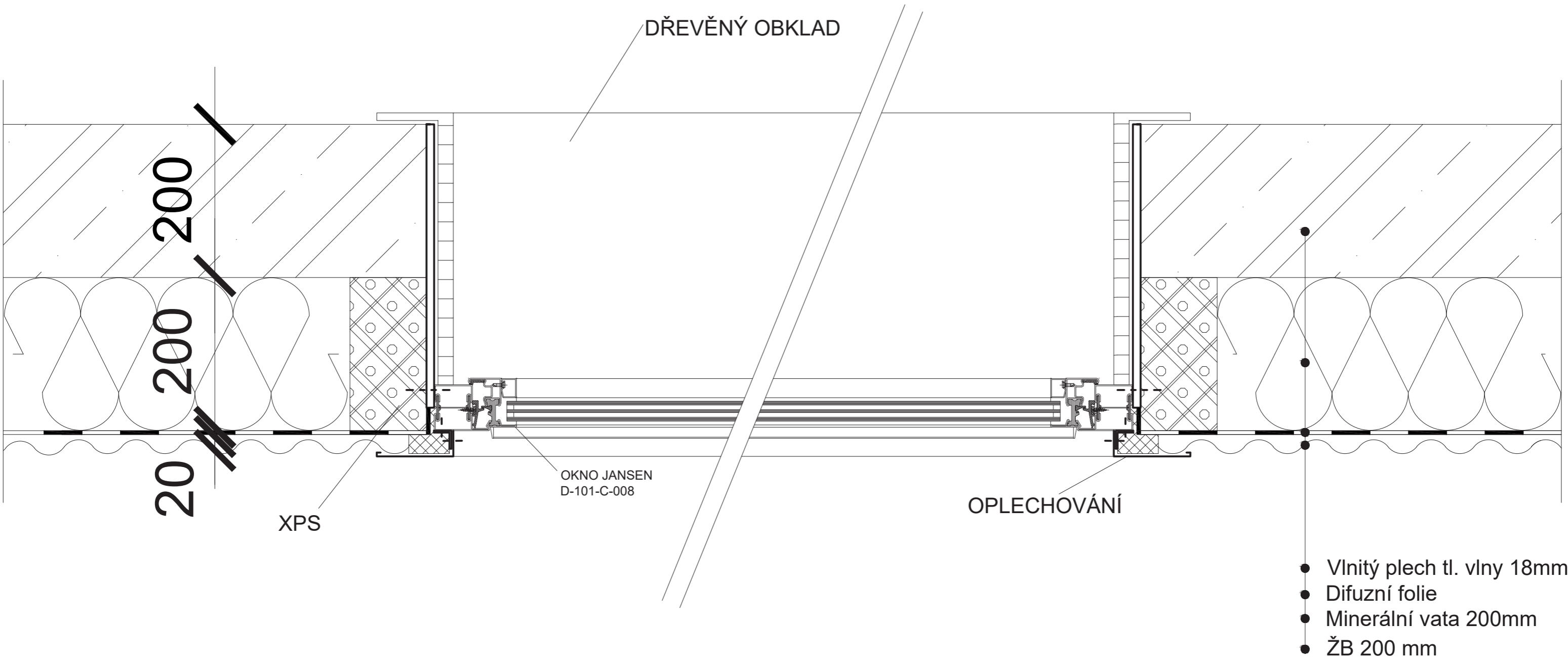
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL LOP NA TERÉNU A V PATŘE</b>	akademický rok	2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.1.5.b</b>	<b>1:5</b>





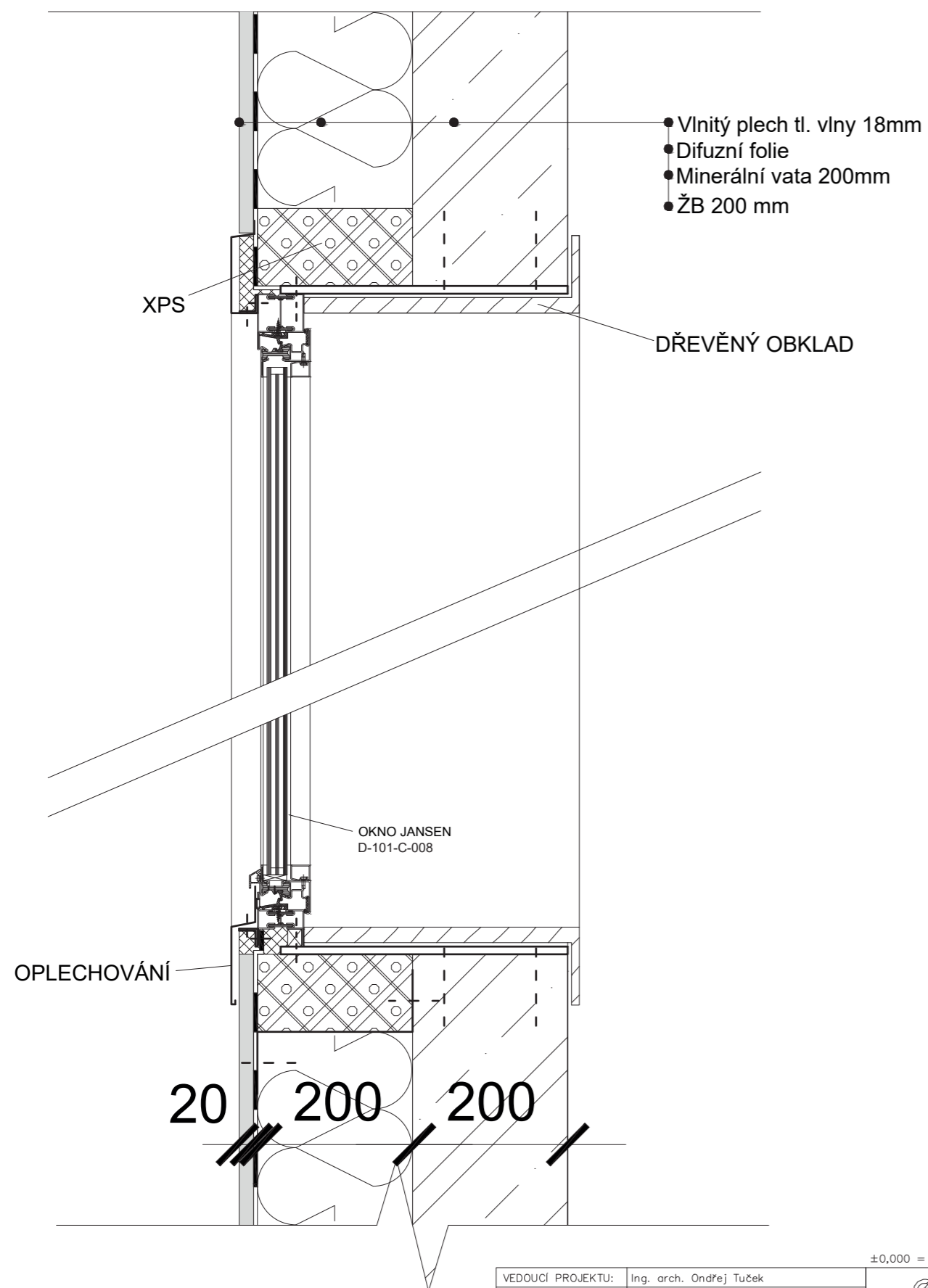
±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL SOKLU</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	<b>D.1.5.c</b>
		MĚŘÍTKO:	<b>1:10</b>



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

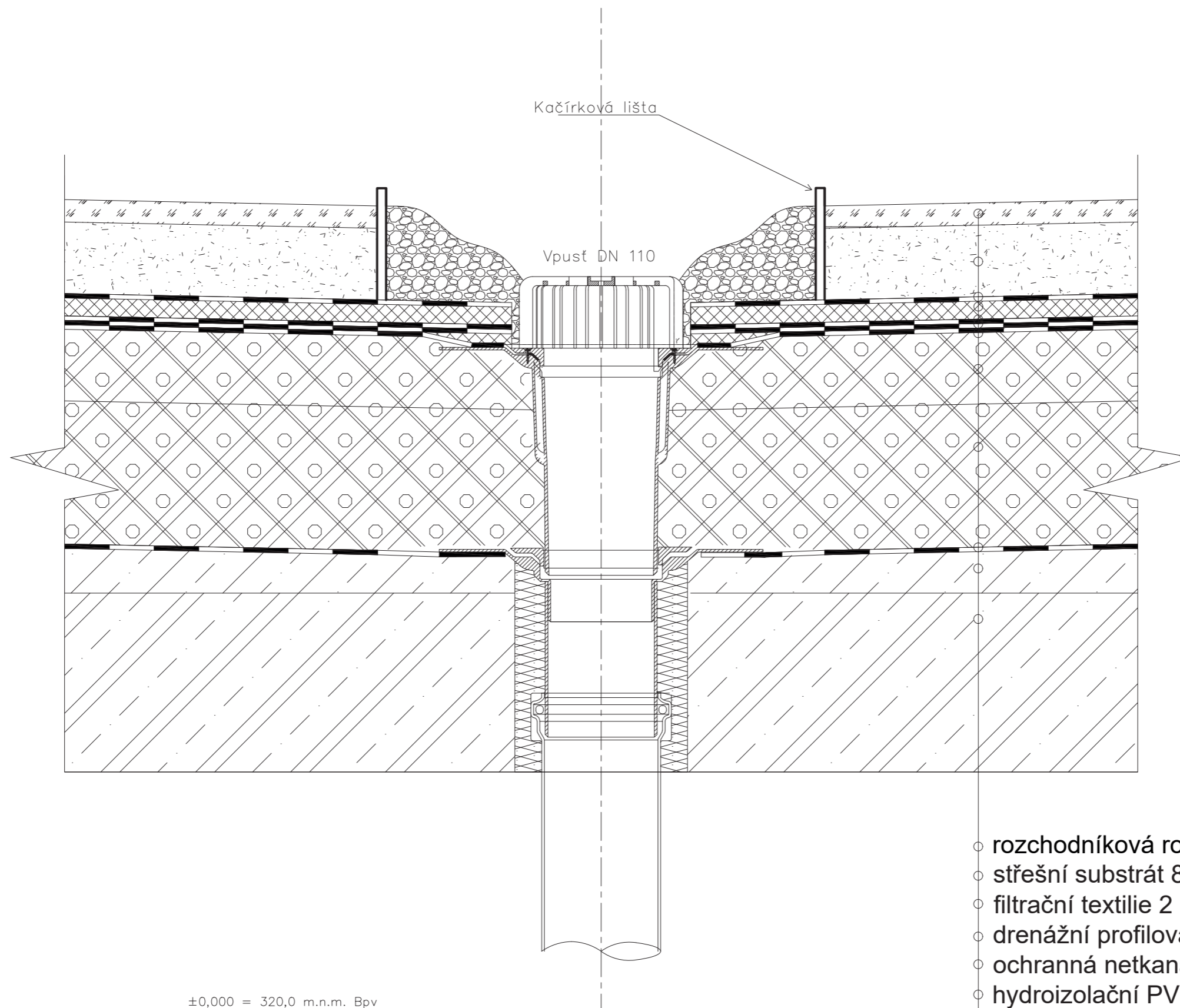
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT: A3
		akademický rok: 2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL OKNA - PŮDORYS</b>	ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘITKO:
		<b>D.1.5.d 1:5</b>



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT: A3
		akademický rok: 2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL OKNA - ŘEZ</b>	ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘITKO: <b>D.1.5.e 1:5</b>

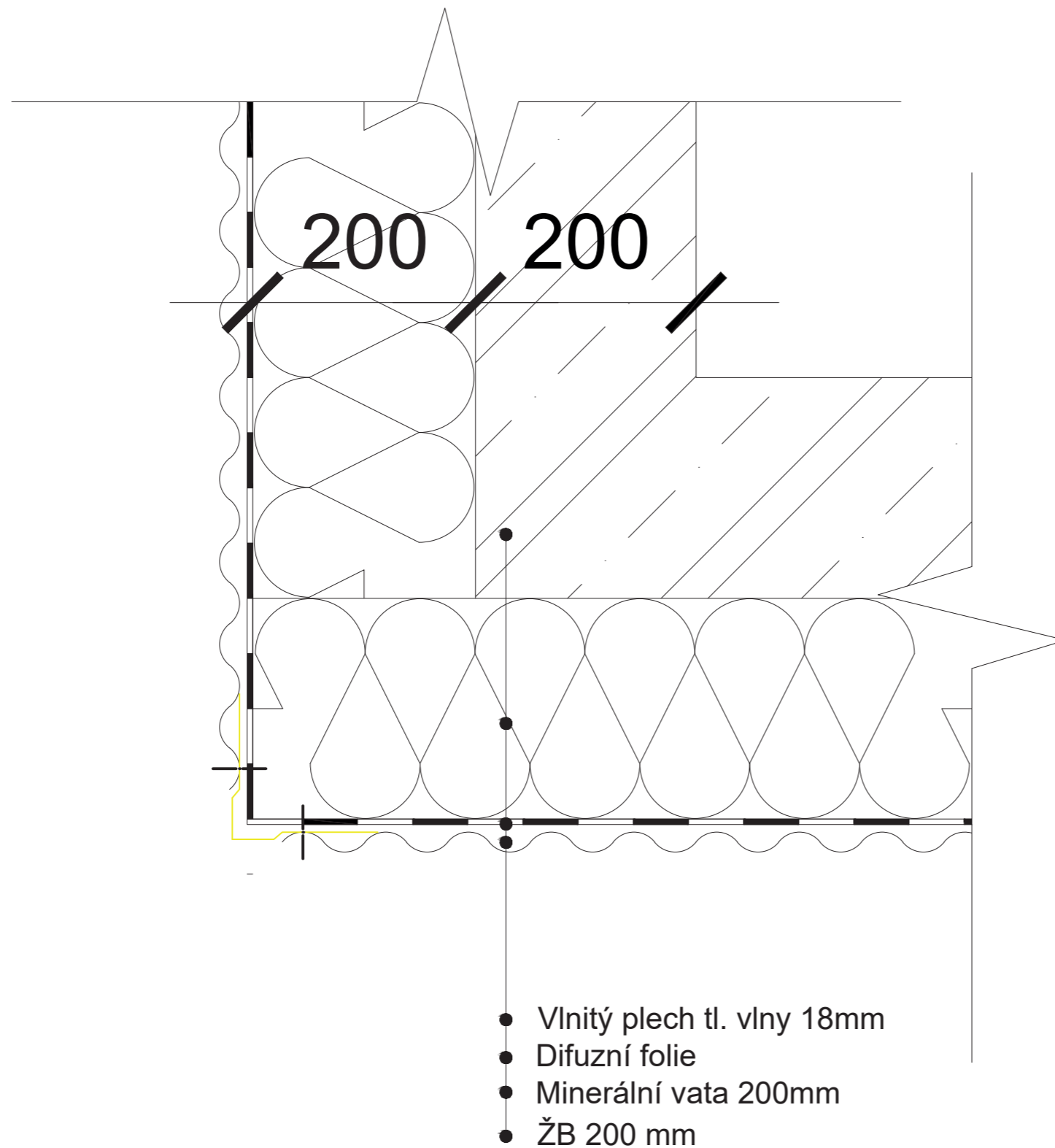




±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

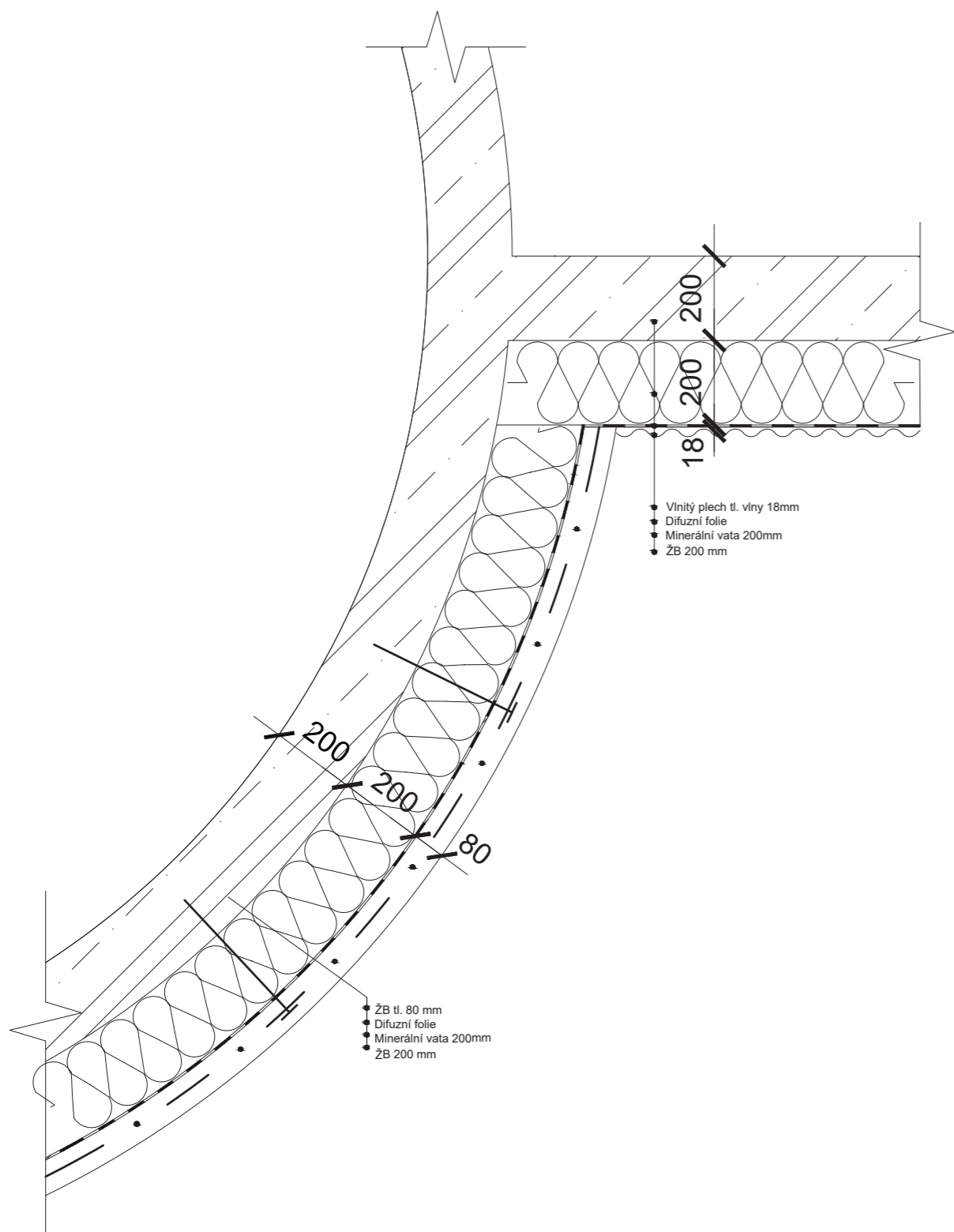
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI</b>	akademický rok: 2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘÍTKO:
		<b>D.1.5.f 1:5</b>

- rozchodníková rohož 30 mm
- střešní substrát 80 mm
- filtrační textilie 2 mm
- drenážní profilovaná fólie 20 mm
- ochranná netkaná textilie 2,5 mm
- hydroizolační PVC fólie 1,8 mm
- separační netkaná textilie 2,9 mm
- EPS 80 mm
- EPS 160mm
- provizorní hydroizolace-asfaltový pás
- spádová vrstva-betonová mazanina min 20 mm
- ŽB strop



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ-ROH</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	<b>D.1.5.g</b>
		MĚŘÍTKO:	<b>1:5</b>



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT: A3
NÁZEV VÝKRESU:	<b>DETAIL OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ-NAPOJENÍ</b>	akademický rok: 2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘITKO: <b>D.1.5.h 1:10</b>



## D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

### D.2.1. Technická zpráva

#### D.2.1.a) popis objektu

Jedná se o stavbu atriové základní školy v Horoměřicích. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní patro. Atrium se nachází v levé polovině stavby a má rozměry 30 × 30 m. V prvním nadzemním podlaží se nachází primárně prostory určené pro první stupeň, jídelna s kuchyní a školní družina. Ve druhém nadzemním podlaží jsou pak umístěny prostory pro druhý stupeň, specializované učebny, vedení, aula a školní knihovna. V podzemním podlaží se nachází tělocvičny a prostory k nim náležící, přičemž obě tělocvičny svou výškou prochází až do 1 NP. Kabinety jsou koncipovány jako roury zdánlivě procházející přes obě nadzemní podlaží, každá roura je ale členěna obdobně jako zbytek objektu do dvou pater. V rámci stavebně konstrukční části se zabývám pouze levou polovinu budovy s atriem. Druhá část budovy je od atriové části oddělena dilatační spárou.

#### Zakládání

Při určování hladiny spodní vody jsem čerpala informace z nejbližšího provedeného vrtu viz. část D.2.1.b. Hladina spodní vody nezasahuje do úrovně základové spáry. Objekt zakládám na ŽB pasech.

#### Svislé konstrukce

Svislý nosný systém je kombinací monolitického železobetonového stěnového a sloupového systému. Sloupy jsou o rozměrech 250 × 250 mm, nosné stěny pak tloušťky 200 mm. Nenosné dělicí svislé konstrukce jsou zděné a mají tloušťku 150 cm.

#### Vodorovné konstrukce

Stropy jsou řešeny jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm s průvlaky. Střecha je plochá nepochozí pokrytá extenzivní zelení.

#### Schodiště

Schodiště propojující 1PP, 1NP a 2NP, které se nachází v pravé polovině budovy je prefabrikované. V pravé polovině s atriem jsou schodiště propojující 1NP a 2NP ocelová zavěšená. Jejich řešení nebylo předmětem zadání.

#### Navržené materiály

BETON C 30/37 =>  $f_{cd} = 30/1,5 = 20$  MPa

OCEL B500 =>  $f_{yd} = 500/1,15 = 434,8$  MPa

#### D.2.1.b) vstupní podmínky

##### Podmínky pro základy

Informace o podmínkách pro zakládání vycházejí z vrtu o souřadnicích X - 1036844,00 Y - 746830,00 z roku 2008 o hloubce 60 m. Hladina podzemní vody je 40,5 m hluboko pod místem vrtu, který se nachází 312 m n. m. (B.p.v.). Nadmořská výška na mnou řešeném pozemku je 320 m n. m. (B.p.v.) a předpokládám zde proto hladinu podzemní vody 48,5 m hluboko.

##### Sněhová oblast

I => 0,7 kN/m<sup>2</sup>

##### Větrová oblast

II =>  $v_{b,0} = 25$  m/s

##### Užitné zatížení

C1 (škola) =>  $q_k = 3$  kN/m<sup>2</sup>

#### D.2.1.c) literatura a normy

HOŘEJŠÍ, Jiří. Statické tabulky. 51. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1987.

ČSN 73 1201

ČSN EN 1991-1-1

#### D.2.2. Výpočty

deska: h= 200 mm

sloup: 250×250mm

průvlak: h=560 mm ; b= 250 mm

#### D.2.2.a) zatížení střešní desky

##### STÁLÉ

	$g_k$	$\gamma_f$	$g_d$
rozchodníková rohož tl. 30 mm	0,015	1,35	0,02
střešní substrát tl. 80mm	0,416	1,35	0,56
vrstva ochr. folií (5x) tl. 30 mm	0,001	1,35	0,001
EPS tl. 240 mm	0,048	1,35	0,065
asfaltový pás	0,04	1,35	0,04
betonová mazanina tl. 50 mm	1,15	1,35	1,55
ŽB strop tl. 200 mm	5	1,35	6,75
<b>Celkem</b>	<b>6,67 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>9 kN/m<sup>2</sup></b>

##### PROMĚNNÉ

sněhová oblast I => 0,7 kN/m<sup>2</sup>

=> zatížení sněhem:  $S = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$  kN/m<sup>2</sup> =  $q_k$   
 $q_d = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84$  kN/m<sup>2</sup>

#### D.2.2.b) zatížení stropní desky

##### STÁLÉ

	$g_k$	$\gamma_f$	$g_d$
ŽB deska tl. 200 mm	5	1,35	6,75
zvuková izolace tl. 50 mm	0,02	1,35	0,027
separační vrstva	0,04	1,35	0,054
betonová mazanina tl. 80 mm	1,92	1,35	2,59
<b>Celkem</b>	<b>6,98 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>9,42 kN/m<sup>2</sup></b>

##### PROMĚNNÉ

užitná kategorie škola (C1) =>  $q_k = 3$  kN/m<sup>2</sup>

$q_d = 3 \cdot 1,5 = 4,5$  kN/m<sup>2</sup>

### D.2.2.c) zatížení průvlaku pod střechou

STÁLÉ

	$g_k$	$\gamma_f$	$g_d$
vlastní tíha průvlaku	5,376	1,35	7,26
vlastní tíha od stř.	39,35	1,35	53,13
<b>Celkem</b>	<b>44,73 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>60,38 kN/m<sup>2</sup></b>

PROMĚNNÉ

sníh:  $q_k = 0,56 \cdot 5,9 = 3,3$  kN/m

$q_d = 3,3 \cdot 1,5 = 4,95$  kN/m

### D.2.2.d) zatížení průvlaku pod stropem

STÁLÉ

	$g_k$	$\gamma_f$	$g_d$
vlastní tíha průvlaku	5,376	1,35	7,26
vlastní tíha stropu	41,18	1,35	55,60
<b>Celkem</b>	<b>46,56 kN/m<sup>2</sup></b>		<b>62,85 kN/m<sup>2</sup></b>

PROMĚNNÉ

užitné:  $q_k = 3 \cdot 5,9 = 17,7$  kN/m

$q_d = 17,7 \cdot 1,5 = 26,55$  kN/m

### D.2.2.e) zatížení sloupu pod střechou

STÁLÉ

	$g_k$	$\gamma_f$	$g_d$
vlastní tíha sloupu	15,36	1,35	20,74
vlastní tíha od průvlaku	254,96	1,35	344,2
<b>Celkem</b>	<b>270,32 kN/m<sup>2</sup></b> ( $G_{k,stř,s}$ )		<b>364,93 kN/m<sup>2</sup></b> ( $G_{d,stř,s}$ )

PROMĚNNÉ

sníh:  $Q_{k,stř,s} = 3,3 \cdot 5,7 = 18,81$  kN/m

$Q_{d,stř,s} = 18,81 \cdot 1,5 = 28,22$  kN/m

### D.2.2.f) zatížení sloupu pod stropem

STÁLÉ

	$g_k$	$\gamma_f$	$g_d$
vlastní tíha sloupu	15,36	1,35	20,74
vlastní tíha od průvlaku	265,39	1,35	358,28
<b>Celkem</b>	<b>280,75 kN/m<sup>2</sup></b> ( $G_{k,strop,s}$ )		<b>379,01 kN/m<sup>2</sup></b> ( $G_{d,strop,s}$ )

PROMĚNNÉ

užitné:  $Q_{k,strop,s} = 17,7 \cdot 5,7 = 100,89$  kN/m

$Q_{d,strop,s} = 100,89 \cdot 1,5 = 151,335$  kN/m

### D.2.2.g) zatížení sloupu nad základovým pasem

STÁLÉ

-stálé zatížení sloupu pod střechou . 1

$G_{k,stř,s} = 270,32$  kN ;  $G_{d,stř,s} = 364,93$  kN

-stálé zatížení sloupu pod stropem . (n-1)

$G_{k,strop,s} \cdot 1 = 280,75$  kN ;  $G_{d,strop,s} = 379,01$  kN

$G_{k,s} = 270,32 + 280,75 = 551,07$  kN

$G_{d,s} = 364,93 + 379,01 = 743,94$  kN

PROMĚNNÉ

-proměnné zatížení sloupu pod střechou . 1

$Q_{k,stř,s} = 18,81$  kN ;  $Q_{d,stř,s} = 28,22$  kN

-proměnné zatížení sloupu pod stropem . (n-1)

$Q_{k,strop,s} \cdot 1 = 100,89$  kN ;  $Q_{d,strop,s} = 151,335$  kN

$Q_{k,s} = 18,81 + 100,89 = 119,7$  kN

$Q_{d,s} = 28,22 + 151,335 = 179,56$  kN

$\Sigma(G_{k,s} + Q_{k,s}) = 670,77$  kN

$\Sigma(G_{d,s} + Q_{d,s}) = 923,5$  kN =  $N_{sd}$

### D.2.2.h) předběžné ověření rozměru navrženého sloupu

$E_d = \Sigma(G_{d,s} + Q_{d,s}) = 923,5$  kN  $\Rightarrow 0,9235$  MN

$F_{cd} = 30/1,5 = 20$  MPa

$A = 0,0625$  m<sup>2</sup>

$A_{min} = 0,9235/20 = 0,046$  m<sup>2</sup>

$0,046 < 0,0625 \Rightarrow$  vyhovuje

### D.2.2.i) návrh výztuže desky

$n = l_x/l_y = 5,9/6,7 = 0,88 \Rightarrow 0,9$

$\max m_x = 10,81$  kNm/m

$\max m_y = 11,5$  kNm/m  $\Rightarrow M_1$

$\max m_{xvs} = -32,04$  kNm/m

$\max m_{yvs} = -34,44$  kNm/m  $\Rightarrow M_2$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 + 5 = 25$  mm

$d = h - d_1 = 200 - 25 = 175$  mm

BETON C 30/37  $\Rightarrow f_{cd} = 30/1,5 = 20$  MPa

OCEL B500  $\Rightarrow f_{yd} = 500/1,15 = 434,8$  MPa

**VÝZTUŽ  $M_1$**

$\mu_1 = 0,0115/(1 \cdot 0,175^2 \cdot 1 \cdot 20) = 0,019 \Rightarrow \omega_1 = 0,0202$  ;  $\xi = 0,025$

$A_{s,min} = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot 20/434,8 = 0,000162$  m<sup>2</sup> = 162 mm<sup>2</sup>

$A_s = 314$  mm<sup>2</sup> ;  $\emptyset 8$  mm ; vzdálenost prutů 160 mm

POSOUZENÍ VÝZTUŽE:

$\rho(d) = 0,0018 > \rho_{min} = 0,0015 \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

$\rho(h) = 0,0016 < \rho_{max} = 0,04 \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

$M_{Rd} = 0,314 \cdot 434,8 \cdot 0,158 = 21,57$  kNm/m

( $z = 0,9 \cdot 0,175 = 0,158$ )

$M_{Rd} = 21,57 > M_{sd} = 11,5 \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

**VÝZTUŽ M<sub>2</sub>**

$$\mu_2 = -0,034 / (1 \cdot 0,175^2 \cdot 1 \cdot 20) = -0,056 \Rightarrow \omega_2 = 0,0619 ; \xi = 0,077$$

$$A_{s,min} = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot 20 / 434,8 = 0,000498 \text{ m}^2 = 498 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 542 \text{ mm}^2 ; \varnothing 10 \text{ mm} ; \text{vzdálenost prutů } 145 \text{ mm}$$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE:

$$\rho(d) = 0,0031 > \rho_{min} = 0,0015 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$\rho(h) = 0,0027 < \rho_{max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$M_{Rd} = 0,542 \cdot 434,8 \cdot 0,158 = 37,24 \text{ kNm/m}$$

$$M_{Rd} = 37,24 > M_{Sd} = 34,44 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

**D.2.2.j) návrh výztuže průvlaku**

$$M_1 = 1/10 \cdot q \cdot L^2 = 401,32 \text{ kNm/m}$$

$$M_2 = -1/8 \cdot q \cdot L^2 = -501,65 \text{ kNm/m}$$

$$d_1 = c + \text{øtřm} + \varnothing/2 = 20 + 8 + 10 = 38 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 560 - 38 = 522 \text{ mm}$$

$$\text{BETON C 30/37} \Rightarrow f_{cd} = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$$

$$\text{OCEL B500} \Rightarrow f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

**VÝZTUŽ M<sub>1</sub>**

$$\mu_1 = 0,401 / (0,25 \cdot 0,522^2 \cdot 1 \cdot 20) = 0,29 \Rightarrow \omega_1 = 0,352$$

$$A_{s,req} = 0,352 \cdot 0,25 \cdot 0,522 \cdot 1 \cdot 20 / 434,8 = 0,00211 \text{ m}^2 \Rightarrow 2110 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 2413 \text{ mm}^2 \Rightarrow 3 \text{ pruty} ; \varnothing 32 \text{ mm (3øR32 mm)}$$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE:

$$d_1 = 20 + 8 + 16 = 44 \text{ mm}$$

$$d = 560 - 44 = 516 \text{ mm}$$

$$\rho(d) = 0,018 > \rho_{min} = 0,0015 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$\rho(h) = 0,017 < \rho_{max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$M_{Rd} = 2,413 \cdot 434,8 \cdot 0,46 = 482,6 \text{ kNm/m}$$

$$(z = 0,46 \text{ m})$$

$$M_{Rd} = 482,6 > M_{Sd} = 401,32 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

KOTEVNÍ DÉLKA:

$$l_{b,net} = l_b \cdot \alpha_a \cdot (A_{s,req} / A_{s,prov}) = 1152 \cdot 1 \cdot (2110/2413) = 1007 > 320 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

**VÝZTUŽ M<sub>2</sub>**

$$\mu_2 = 0,502 / (0,25 \cdot 0,522^2 \cdot 1 \cdot 20) = 0,368 \Rightarrow \omega_2 = 0,490$$

$$A_{s,req} = 0,490 \cdot 0,25 \cdot 0,522 \cdot 1 \cdot 20 / 434,8 = 0,00294 \text{ m}^2 \Rightarrow 2940 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 3217 \text{ mm}^2 \Rightarrow 4 \text{ pruty} ; \varnothing 32 \text{ mm (4øR32 mm)}$$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE:

$$\rho(d) = 0,0249 > \rho_{min} = 0,0015 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$\rho(h) = 0,0230 < \rho_{max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

$$M_{Rd} = 3,217 \cdot 434,8 \cdot 0,46 = 643,43 \text{ kNm/m}$$

$$(z = 0,46 \text{ m})$$

$$M_{Rd} = 643,43 > M_{Sd} = 501,65 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

KOTEVNÍ DÉLKA:

$$l_{b,net} = l_b \cdot \alpha_a \cdot (A_{s,req} / A_{s,prov}) = 1152 \cdot 1 \cdot (2940/3217) = 1052,81 > 320 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

**D.2.2.k) návrh výztuže sloupu**

$$N_{sd} = (0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) + (A_s \cdot \sigma_s)$$

$$0,92 = (0,8 \cdot 0,0625 \cdot 20) + (400 \cdot A_s)$$

$$A_s = -0,0002 \text{ m}^2 \Rightarrow -200 \text{ mm}^2$$

$$A_{sd} = 201 ; 4\text{ks } \varnothing 8 \text{ mm}$$

$$188 \leq 201 \leq 5000 \Rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

**D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST**

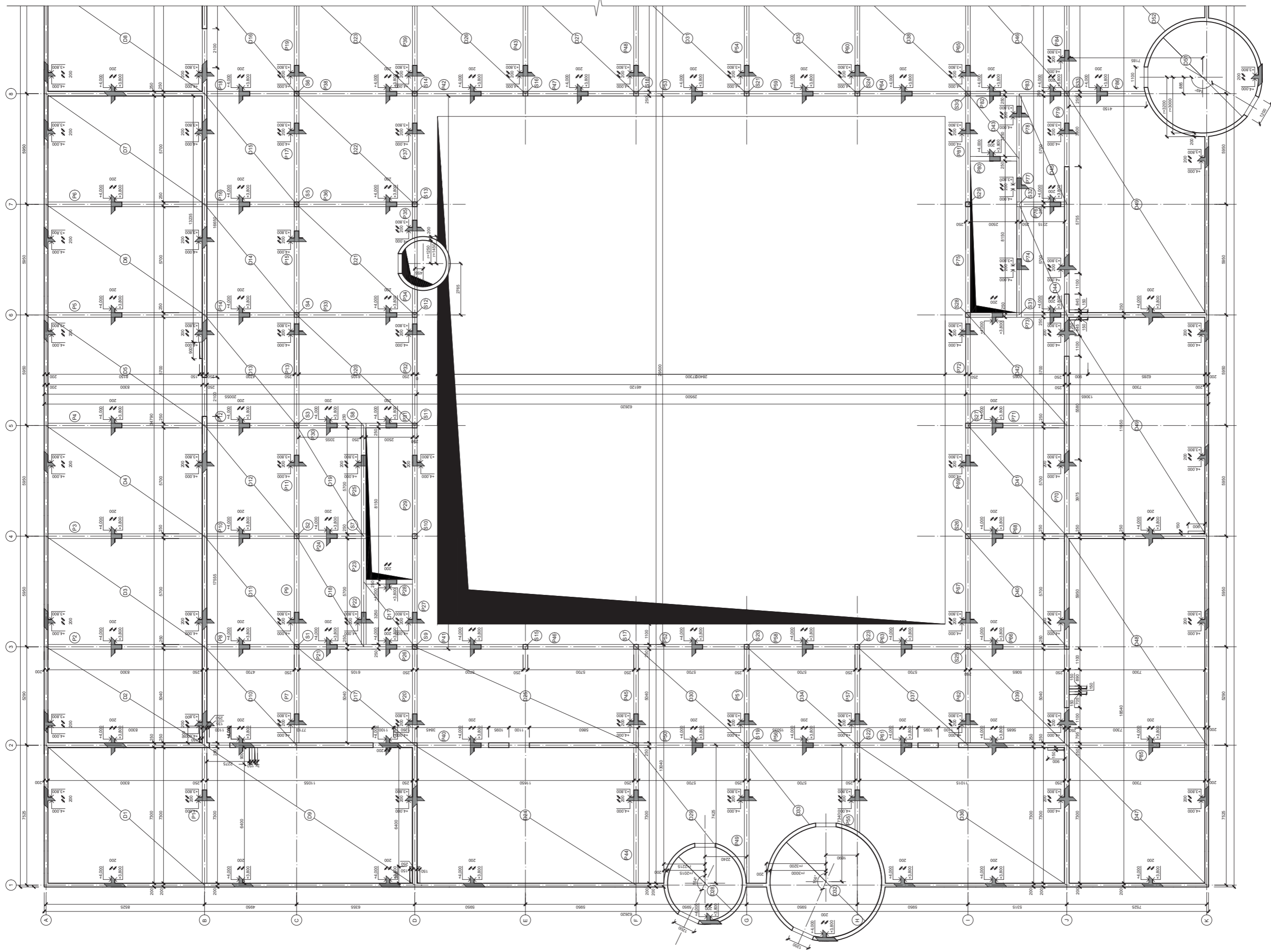
**D.2.3.a) výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 1NP**

**D.2.3.b) výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 2NP**

**D.2.3.c) výkres tvaru a výztuže průvlaku nad 1NP**

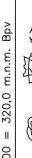
**D.2.3.d) výkres tvaru a výztuže sloupu**



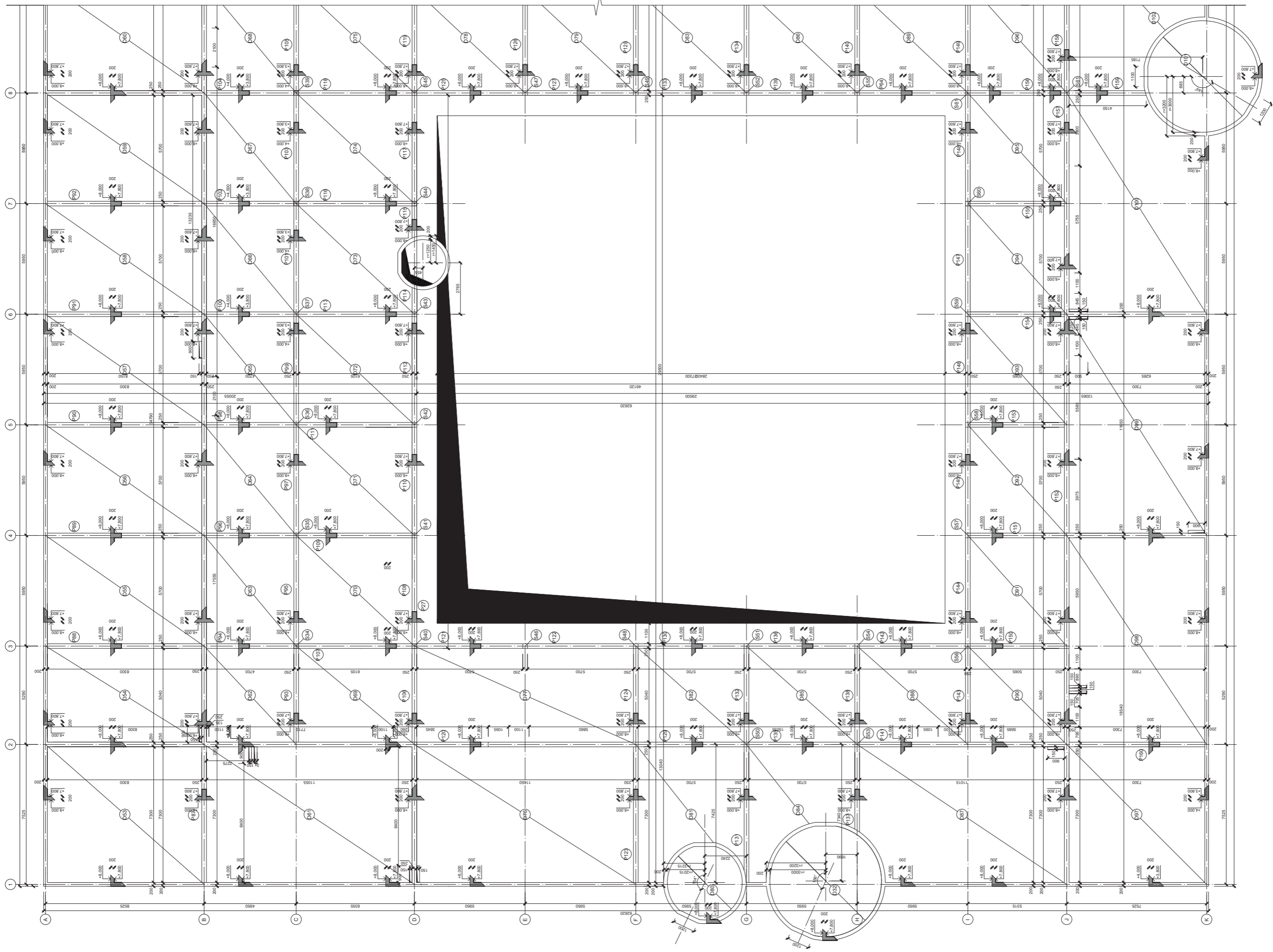


±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUCI PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VEDOUCI ÚSTAV:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.
VYPRACOVÁLA:	Magdaléna Vašková
NAZEV PROJEKTU:	<b>ZS HOROMĚŘICE</b>
ČÁST:	<b>PS</b>
NAZEV VÝKRESU:	<b>VÝKRES TVARU ŽB STROPU 1NP</b>
FORMÁT:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	2021/2022 LS
MĚŘÍTKO:	<b>1:100</b>



**D.2.3.a**



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bp.

VEDOJÍCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Ondřej Tůšek  
VEDOJÍCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
KONZULTANT: doc. Dr. Ing. Martin Poepřil, Ph. d.  
VYPRACOVALA: Magdalena Vaňková



NAZEV PROJEKTU:  
**ZŠ HOROMĚŘICE**

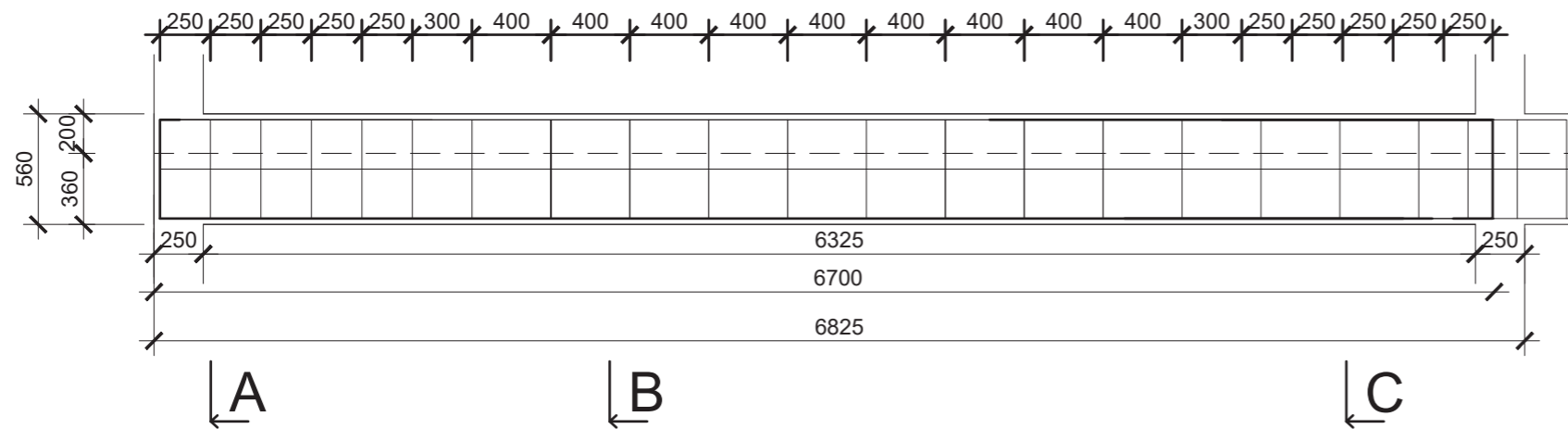
ČÁST:  
**PS**

NAZEV VÝKRESU:  
**VÝKRES TVARU ŽEB STROPU 2NP**

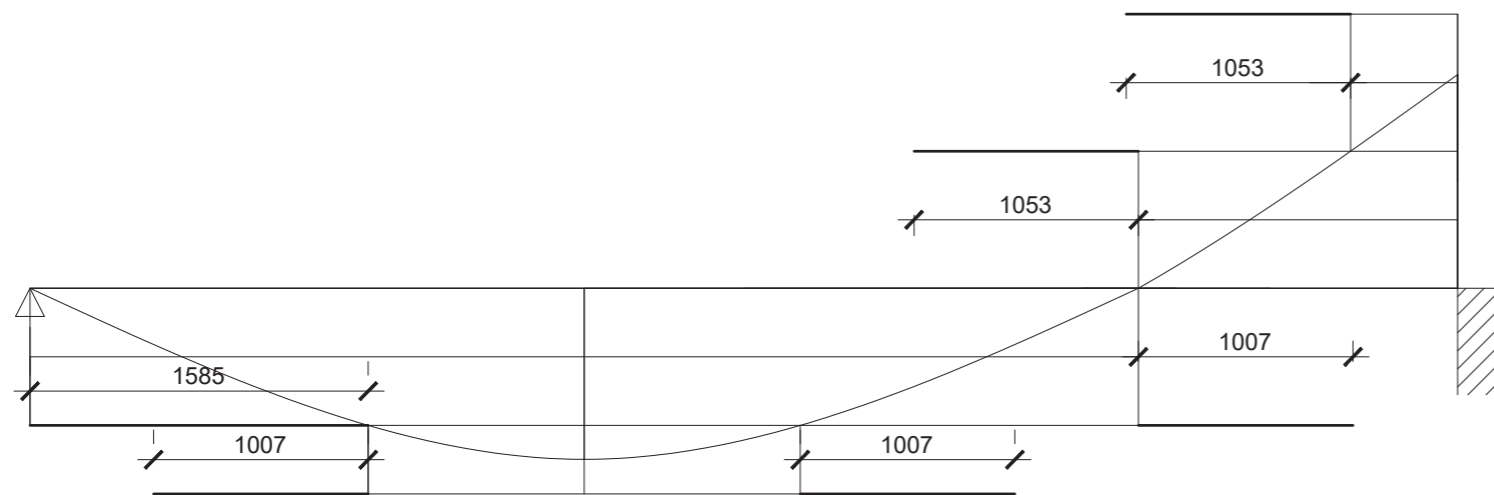
FORMÁT  
A1

akademický rok  
2021/2022 LS

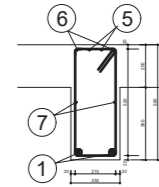
ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘÍTKO:  
**D.2.3.b 1:100**



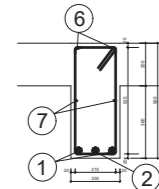
- ⑤ k.v. 2Ø E8, délky 840 mm
- ⑥ k.v. 2Ø E8, délky 5500 mm
- ① n.v. 2Ø E32, délky 6800 mm
- ② n.v. 1Ø E32, délky 4700 mm
- ⑦ k.v. 2Ø E8, délky 6765 mm
- ④ n.v. 2Ø E32, délky 3280 mm
- ③ n.v. 2Ø E32, délky 1740 mm



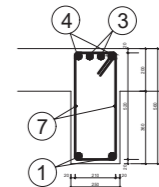
### ŘEZ A



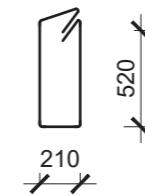
### ŘEZ B



### ŘEZ C



⑧ třmínek Ø E8, délky 1380 mm

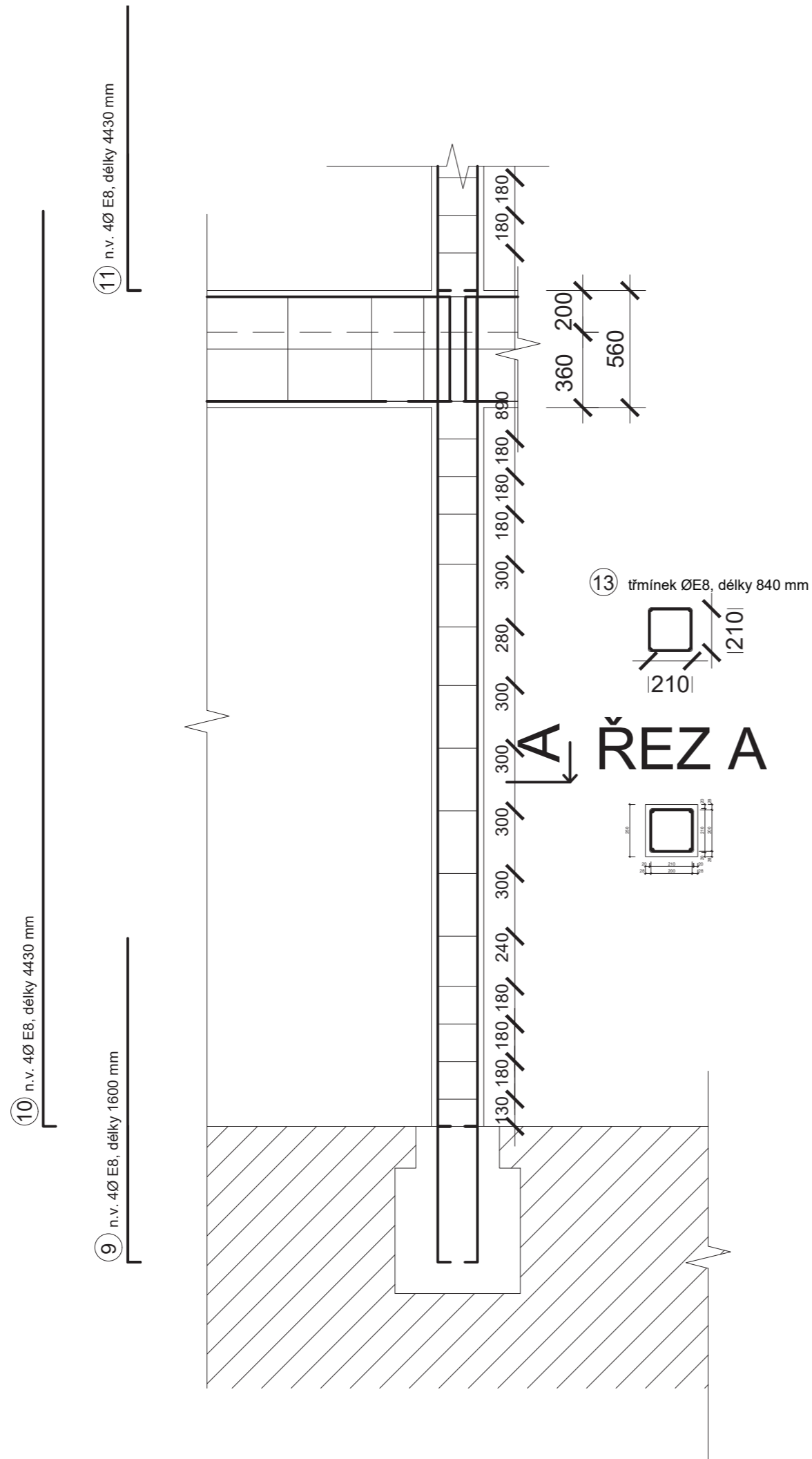


POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	KS	DÉLKA PO Ø	
				Ø8	Ø32
1	32	6,8	2		13,6
2	32	4,7	1		4,7
3	32	1,74	2		3,48
4	32	3,28	2		6,56
5	8	0,84	2	1,68	
6	8	5,5	2	11	
7	8	6,77	2	13,54	
8	8	1,38	21	28,98	
DÉLKA CELKEM [m]				55,2	28,34
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST [kg/m]				0,395	6,313
HMOTNOST [kg]				21,8	178,83
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 [kg]				200,63	

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A2
NÁZEV VÝKRESU:	<b>VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE PRŮVLAKU</b>	akademický rok	2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.2.3.c</b>	<b>1:25</b>





POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	KS	DÉLKA PO Ø
				Ø8
9	8	1,6	4	6,4
10	8	4,43	4	17,72
11	8	4,43	4	17,72
12	8	0,84	18	15,12
DÉLKA CELKEM [m]				56,96
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST [kg/m]				0,395
HMOTNOST [kg]				22,5
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 [kg]				22,5

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A2
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE SLOUPU</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.2.3.d</b>	<b>1:25</b>

## D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

### D.3.1. Technická zpráva

#### D.3.1.a) popis a umístění stavby a jejích objektů

Jedná se o novostavbu základní školy v Horoměřicích. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní patro. V prvním nadzemním podlaží se nachází prostory primárně určené pro první stupeň základní školy, jídelna (s kuchyní) a školní družina. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází prostory pro druhý stupeň, odborné učebny, aula, knihovna a vední školy. Tělocvičny a prostory k nim náležící jsou umístěny v podzemním podlaží školy. Obě tělocvičny prochází přes podzemní a první nadzemní podlaží.

Nosná konstrukce je nehořlavá (ŽB), jedná se o kombinaci sloupového a stěnového systému. Objekt je založen na železobetonových pasech. Vnější plášť objektu je tvořen vlnitým plechem připevněným na ocelových Z profilech. Stropy jsou tvořeny ŽB monolitickými deskami. Nad celým objektem se nachází extenzivní zelená střecha, která je plochá a nepochozí.

Jedná se o nevýrobní objekt s požární výškou 4 m.

Celý objekt jsem rozdělila na požární úseky a vyřešila pro něj únikové cesty, dále už se zabývám jen levou polovinou stavby s atriem. V budově je instalována EPS.

#### D.3.1.b) rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Objekt je členěn do 108 požárních úseků. Nachází se v něm dvě nechráněné únikové cesty a jedna chráněná úniková cesta typu A. Požární úseky jsou odděleny konstrukcemi které splňují minimálně požadovanou požární odolnosti. Instalační šachty tvoří samostatné požární úseky a jsou ohraničeny požárně odolnou konstrukcí. Vzhledem k tomu, že i ve všech ostatních částech BP se podrobněji věnuji jen levé polovině budovy, instalační šachty jsou navrženy jen pro tuto část. Podrobně se v rámci této práce zabývám požárními úseky PÚ 1 až 15, PÚ 27 až 44 a PÚ 70 až 79, které se nachází v levé polovině objektu (část s atriem).

#### D.3.1.c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

##### PÚ 01-družina (N01.01-II)

$-p_n=25 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=0,8$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$   
 $-p=p_n+p_s=30 \text{ kg/m}^2$   
 $-a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(25 \cdot 0,8+5 \cdot 0,9)/(30)=0,82$   
 $-b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(127,2 \cdot 0,153)/(13,9 \cdot 0,7^{1/2})=1,67$   
 $-c=0,7 \text{ (EPS)}$   
 $-p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=30 \cdot 0,82 \cdot 1,67 \cdot 0,7=28,76 \text{ kg/m}^2$   
-II. SPB

##### PÚ 02-družina (N01.02-II)

$-p_n=25 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=0,8$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$   
 $-p=p_n+p_s=30 \text{ kg/m}^2$   
 $-a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(25 \cdot 0,8+5 \cdot 0,9)/(30)=0,82$   
 $-b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(148,3 \cdot 0,133)/(13,9 \cdot 0,7^{1/2})=1,7$   
 $-c=0,7 \text{ (EPS)}$   
 $-p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=30 \cdot 0,82 \cdot 1,7 \cdot 0,7=28,76 \text{ kg/m}^2$   
-II. SPB

##### PÚ 03-kmenová učebna (N01.03-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 04-kmenová učebna (N01.04-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 05-pracovna (N01.05-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 06-kmenová učebna (N01.06-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 07-malý kabinet (N01.07-II)

$-p_n=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$   
 $-p=p_n+p_s=45 \text{ kg/m}^2$   
 $-a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(40 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(45)=0,99$   
 $-b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(12,56 \cdot 0,205)/(4,2 \cdot 0,84^{1/2})=0,67$   
 $-c=0,7 \text{ (EPS)}$   
 $-p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=45 \cdot 0,99 \cdot 0,67 \cdot 0,7=20,89 \text{ kg/m}^2$   
-II. SPB

##### PÚ 08-velký kabinet (N01.08-II)

$-p_n=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$   
 $-p=p_n+p_s=45 \text{ kg/m}^2$   
 $-a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(40 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(45)=0,99$   
 $-b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(148,3 \cdot 0,133)/(13,9 \cdot 0,7^{1/2})=1,7$   
 $-c=0,7 \text{ (EPS)}$   
 $-p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=45 \cdot 0,99 \cdot 1,7 \cdot 0,7=53,01 \text{ kg/m}^2$   
-II. SPB

##### PÚ 09-kmenová učebna (N01.09-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 10-kmenová učebna (N01.10-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 11-kmenová učebna (N01.11-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 12-pracovna (N01.10-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 13-kmenová učebna (N01.13-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 14-kmenová učebna (N01.14-II)

$-p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

##### PÚ 15-velký kabinet (N01.15-III)

$-p_n=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$   
 $-p=p_n+p_s=45 \text{ kg/m}^2$   
 $-a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(40 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(45)=0,99$   
 $-b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(148,3 \cdot 0,133)/(13,9 \cdot 0,7^{1/2})=1,7$   
 $-c=0,7 \text{ (EPS)}$   
 $-p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=45 \cdot 0,99 \cdot 1,7 \cdot 0,7=53,01 \text{ kg/m}^2$   
-III. SPB

##### PÚ 27-chodba (N01/N02.27-II)

$-p_v=7,5 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)  
-II. SPB

**PÚ 28-vedení školy (N02.28-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 29-učebna výtvarné výchovy (N02.29-II)**

- $p_n=35 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=0,9$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=40 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(35 \cdot 0,9+5 \cdot 0,9)/(40)=0,9$

- $b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(91,3 \cdot 0,129)/(8,18 \cdot 0,9^{1/2})=1,52$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=40 \cdot 0,9 \cdot 1,52 \cdot 0,7=38,3 \text{ kg/m}^2$

-II. SPB

**PÚ 30-sklad (N02.30-II)**

- $p_n=75 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=80 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(75 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(80)=0,99$

- $b=(k)/(0,005 \cdot h_s^{1/2})=(0,009)/(0,005 \cdot 4^{1/2})=0,9$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=80 \cdot 0,99 \cdot 0,9 \cdot 0,7=49,9 \text{ kg/m}^2$

-II. SPB

**PÚ 31-učebna výtvarné výchovy (N02.31-II)**

- $p_n=35 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=0,9$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=40 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(35 \cdot 0,9+5 \cdot 0,9)/(40)=0,9$

- $b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(91,3 \cdot 0,129)/(8,18 \cdot 0,9^{1/2})=1,52$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=40 \cdot 0,9 \cdot 1,52 \cdot 0,7=38,3 \text{ kg/m}^2$

-II. SPB

**PÚ 32-laboratoř (N02.32-III)**

- $p_n=50 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1,1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=55 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(50 \cdot 1,1+5 \cdot 0,9)/(55)=1,08$

- $b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(80 \cdot 0,209)/(22,56 \cdot 0,63^{1/2})=0,93$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=55 \cdot 1,08 \cdot 0,93 \cdot 0,7=38,67 \text{ kg/m}^2$

-II. SPB

**PÚ 33-učebna jazyků (N02.33-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 34-učebna jazyků (N02.34-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 35-pracovna (N02.35-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 36-kmenová učebna (N02.36-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 37-malý kabinet (N02.37-II)**

- $p_n=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=45 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(40 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(45)=0,99$

- $b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(12,56 \cdot 0,205)/(4,2 \cdot 0,84^{1/2})=0,67$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=45 \cdot 0,99 \cdot 0,67 \cdot 0,7=20,89 \text{ kg/m}^2$

-II. SPB

**PÚ 38-velký kabinet (N02.38-III)**

- $p_n=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=45 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(40 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(45)=0,99$

- $b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(148,3 \cdot 0,133)/(13,9 \cdot 0,7^{1/2})=1,7$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=45 \cdot 0,99 \cdot 1,7 \cdot 0,7=53,01 \text{ kg/m}^2$

-III. SPB

**PÚ 39-kmenová učebna (N02.39-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 40-kmenová učebna (N02.40-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 41-kmenová učebna (N02.41-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 42-kmenová učebna (N02.42-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 43-kmenová učebna (N02.43-II)**

- $p_v=42 \text{ kg/m}^2$  (bez výpočtu dle tab. 2)

-II. SPB

**PÚ 44-velký kabinet (N02.44-III)**

- $p_n=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n=1$ ,  $p_s=5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s=0,9$

- $p=p_n+p_s=45 \text{ kg/m}^2$

- $a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)=(40 \cdot 1+5 \cdot 0,9)/(45)=0,99$

- $b=(S \cdot k)/(S_0 \cdot h_0^{1/2})=(148,3 \cdot 0,133)/(13,9 \cdot 0,7^{1/2})=1,7$

- $c=0,7$  (EPS)

- $p_v=(p_{nt} \cdot p_s) \cdot a \cdot b \cdot c=45 \cdot 0,99 \cdot 1,7 \cdot 0,7=53,01 \text{ kg/m}^2$

-III. SPB

**PÚ 70-výtah (Š-N01/N02.70-II)**

-bez výpočtu  $p_v$

-výška výtahu  $\leq 22,5 \text{ m}$  ... II. SPB

**PÚ 71-instalační šachta (Š-N01/N02.71-I)**

-bez výpočtu  $p_v$

-rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 72-instalační šachta (Š-N01/N02.72-I)**

-bez výpočtu  $p_v$

-rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 73-instalační šachta (Š-N01.73-I)**

-bez výpočtu  $p_v$

-rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 74-instalační šachta (Š-N01/N02.74-I)**

-bez výpočtu  $p_v$

-rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB



**PÚ 75-instalační šachta (Š-N01/N02.75-I)**

- bez výpočtu pv
- rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 76-instalační šachta (Š-N01/N02.76-I)**

- bez výpočtu pv
- rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 77-instalační šachta (Š-N01/N02.77-I)**

- bez výpočtu pv
- rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 78-instalační šachta (Š-N01.78-I)**

- bez výpočtu pv
- rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**PÚ 79-instalační šachta (Š-N01/N02.79-I)**

- bez výpočtu pv
- rozvody nehořlavých látek v nehořlavém potrubí ... I. SPB

**D.3.1.d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Objekt je tvořen nehořlavým konstrukčním systémem, jedná se o ŽB. Objekt je zateplen minerální vatou (nad terénem) a extrudovaným polystyrénem (pod úroveň terénu). Střecha je řešena jako extenzivní zelená plochá nepochozí. Konstrukční systém CHÚC i NÚC je nehořlavý z ŽB.

Typ konstrukce	Požadovaná PO	Skutečná PO
ŽB nosná stěna 200 mm	REI 45 DP1	REI 90 DP1
ŽB nosná stropní deska 200 mm	REI 45 DP1	REI 240 DP1
ŽB nosná obvodová stěna 200 mm	REW 45 DP1	REI 90 DP1
ŽB nosný sloup 400 x 400 mm	R 30 DP1	R 120 DP1
Zděná nenosná příčka Heluz 150 mm	EI 30 DP3	EI 180 DP1
Hliníkový LOP	EI 15	EI 30 DP2
Instalační šachty	E 15 DP2	EI 180 DP1

Požární uzávěry splňují požadovanou požární odolnost. Objekt je založen na ŽB pasech. POžární základy nejsou požadovány. Střešní plášť nemusí požární odolnost vykazovat, protože leží na požární konstrukci s dostatečnou požární odolností. Objekt stojí samostatně a nehrozí proto požární riziko od okolních objektů.

**D.3.1.e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

Maximální obsazenost objektu je 1795 osob. V objektu se nachází jedna CHÚC a dvě NÚC. Únik z CHÚC je možný na S stranu objektu. Z jedné NÚC se uniká na V, J, Z stranu a z druhé do CHÚC. Délky navržených únikových cest vyhoví (jejich délky jsou prodlouženy instalací EPS). Všechny únikové cesty jsou vybaveny požárním značením pro snadnou evakuaci.

Č.	název místnosti	plocha(m <sup>2</sup> )	počet osob	m <sup>2</sup> /osoba	součinitel	počet osob
1.01	školní družina	127,34	50	2,0	-	63
1.02	předsíňka	10	-	1	-	10
1.03	školní družina	148,05	50	2,0	-	74
1.04	kmenová učebna	81,38	31	1,5	-	54
1.05	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.06	pracovna	20	11	1,5	-	13

Č.	název místnosti	plocha(m <sup>2</sup> )	počet osob	m <sup>2</sup> /osoba	součinitel	počet osob
1.07	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.08	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
1.09	velký kabinet	28,27	3	5	-	5
1.10	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.11	kmenová učebna	77,25	31	1,5	-	51
1.12	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.13	pracovna	20	11	1,5	-	13
1.14	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.15	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.16	velký kabinet	28,27	3	5	-	5
1.17	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
1.18	WC ženy	22,6	-	-	1,3	10
1.19	úklidová místnost	2,64	-	-	1,3	1
1.20	WC bezbariérové	4,4	-	-	1,3	2
1.21	WC muži	22,6	-	-	1,3	10
1.22	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.23	pracovna	20	11	1,5	-	13
1.24	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
1.25	velký kabinet	28,27	3	5	-	5
1.26	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
1.27	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
1.28	WC zaměstnanci Ž	3,3	-	-	1,3	2
1.29	WC zaměstnanci M	3,3	-	-	1,3	2
1.30	dílna	71,25	31	3	1,3	40
1.31	sklad potravin	1,75	-	10	-	0
1.32	sklad potravin	4,23	-	10	-	0
1.33	sklad potravin	4,62	-	10	-	0
1.34	kancelář	5,25	1	5	-	1
1.35	šatna zaměstnanci	6,08	-	-	1,35	6
1.36	WC zaměstnanci	2,43	-	-	1,3	2
1.37	přípravna	10,2	2	-	1,3	2
1.38	varna	30,24	3	-	1,3	4
1.39	výdej	12,15	2	-	1,3	2
1.40	mytí	6,64	1	-	1,3	1
1.41	jídelna	218,11	204	1,4	-	204
1.42	úklidová místnost	5,83	-	-	1,3	-
1.43	vstupní hala	39,84	-	1	-	39
2.44	uč. výtvarní výchovy	90,88	31	2	-	45
2.45	sklad	13,71	-	10	-	1
2.46	uč. výtvarné výchovy	91,26	31	2	-	45
2.47	školní laboratoř	81,38	31	3	1,3	40
2.48	uč. jazyků	33,75	17	1,5	-	22
2.49	uč. jazyků	33,75	17	1,5	1,3	22
2.50	pracovna	20	11	1,5	-	13
2.51	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.52	malý kabinet	12,57	2	5	-	2

Č.	název místnosti	plocha(m <sup>2</sup> )	počet osob	m <sup>2</sup> /osoba	součinitel	počet osob
2.53	velký kabinet	28,27	3	5	-	5
2.54	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.55	kmenová učebna	77,25	31	1,5	-	51
2.56	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.57	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.58	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.59	velký kabinet	28,27	3	5	-	5
2.60	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
2.61	WC ženy	22,6	-	-	1,3	10
2.62	úklidová místnost	2,64	-	-	1,3	1
2.63	WC bezbariérové	4,4	-	-	1,3	2
2.64	WC muži	22,6	-	-	1,3	10
2.65	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.66	kmenová učebna	60	31	1,5	-	40
2.67	velký kabinet	28,27	3	5	-	5
2.68	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
2.69	malý kabinet	12,57	2	5	-	2
2.70	WC zaměstnanci Ž	3,3	-	-	1,3	2
2.71	WC zaměstnanci M	3,3	-	-	1,3	2
2.72	uč. hudební výchovy	87,64	31	2	-	43
2.73	sklad	10,60	-	10	-	1
2.74	uč. hudební výchovy	88,37	31	2	-	43
2.75	knihovna	209,10	65	2,5	-	83
2.76	zázemí pro školníka	46,91	1	5	-	9
2.77	sklad	28,62	-	10	-	2
2.78	kancelář vých. poradce	14,1	1	5	-	2
2.79	ekonomický úsek	14,1	2	5	-	2
2.80	kancelář zástupce	18	2	5	-	3
2.81	kancelář ředitele	33,6	1	5	-	6
2.82	sborovna	81,49	25	2,5	-	32
2.83	počítačová učebna	52,18	21	2	-	26
2.84	počítačová učebna	52,18	21	2	-	26
2.85	sklad	22,87	-	10	-	2
2.86	sklad	11,37	-	10	-	1
2.87	sklad	11,5	-	10	-	1
2.88	šatna	33,16	-	-	1,35	20
2.89	úklidová místnost	4,83	-	-	1,3	1
2.90	aula	360	408	1,2	-	360
0.91	úklidová místnost	9	-	-	1,3	2
0.92	WC bezbariérové	6,14	-	-	1,3	2
0.93	šatna	11,28	-	-	1,35	20
0.94	WC a sprchy	15,4	-	-	1,3	9
0.95	šatna	11,28	-	-	1,35	20
0.96	WC a sprchy	15,4	-	-	1,3	9
0.97	kabinet TV	23,45	1	5	-	4
0.98	WC a sprcha	5,76	-	-	1,3	3

Č.	název místnosti	plocha(m <sup>2</sup> )	počet osob	m <sup>2</sup> /osoba	součinitel	počet osob
0.99	šatna	11,28	-	-	1,35	20
0.100	WC a sprchy	15,4	-	-	1,3	9
0.101	šatna	11,28	-	-	1,35	20
0.102	WC a sprchy	15,4	-	-	1,35	20
0.103	kotelna	33,2	-	-	0,5	1
0.104	posilovna	69,72	-	-	1,3	20
0.105	malá tělocvična	162	-	1,2	-	135
0.106	sklad	35,3	-	10	-	3
0.107	sklad	35,3	-	10	-	3
0.108	velká tělocvična	648	-	1,2	-	540

#### Kritická místa

KM1=NÚC, SPB II, 1NP-2NP, skutečná šířka 400 cm: 322 osob: současná evakuace osob  
 $u = E \cdot s / K = 322 \cdot 1 / 100 = 3,22 \Rightarrow 3,5$   
 $3,5 \cdot 55 = 192,5 \text{ cm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

KM2 a KM3 jsou dveře následující ve směru úniku. Skutečná šířka obou kritických míst je 200 cm: 322 osob: současná evakuace osob. Požadovaná šířka je 192,5 cm viz. předchozí výpočet KM1.

#### D.3.1.f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Objekt je nižší než 12m => není potřeba nástupní plocha

Žádný PÚ nepřekračuje  $a=1,2$  => není třeba vnitřních zásahových cest

Stěny objektu sestávají z ŽB. Střecha se nachází nad požárním stropem 2NP, který vykazuje požadovanou požární odolnost => střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP [m]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>u</sub> [m]	l [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
N01.01-II – Z strana	Ø 2,7 2,3/2,3 1,7/1,7	13,91	4	16	64	21,7 (100)	28,76	1,63 2,71 2,17
N01.02-II – Z strana	Ø 2,7 2,3/2,3 1,7/1,7	13,91	4	18,5	74	18,7 (100)	28,76	1,63 2,71 2,17
N01.03-II – Z strana	1,7/1,7 2,3/2,3	12,38	4	7,5	30	41,27	42	4,5
N01.03-II – J strana	1,7/1,7 2,7/2,7	10,18	4	11,15	44,6	22,83	42	2,47 3,71
N01.04-II – J strana	2,7/2,7 2,3/2,3	12,58	4	8,5	34	37 (100)	42	3,71 3,09
N01.05-II – J strana	3,5/1,2	4,2	4	4	16	26,25 (100)	42	2,88
N01.06-II - J strana	1,7/1,7 2,3/2,3	8,18	4	8	32	25,56 (100)	42	2,47 3,09
N01.07-II – J strana	3,5/1,2	4,2	4	6,6	26,4	15,9 (100)	20,89	2,5
N01.08-II – J strana	3,5/1,2	4,2	4	10,5	42	10 (100)	53,01	3,16
N01.09-II – J strana	2,3/2,3 1,7/1,7	8,18	4	8	32	25,56 (100)	42	3,09 2,47
N01.10-II - J strana	2,3/2,3 3,5/1,2	9,49	4	7,5	30	31,63 (100)	42	3,09 2,88

Specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP [m]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>u</sub> [m]	l [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
N01.10-II – V strana	2,3/2,3 3,5/1,2	11,49	4	10,6	42,4	27,1 (100)	42	3,09 2,88
N01.11-II – V strana	2,3/2,3 1,7/1,7	8,18	4	7,8	31,2	26,22 (100)	42	3,09 2,47
N01.12-II – V strana	3,5/1,2	4,2	4	4	16	26,25 (100)	42	2,88
N01.13-II – V strana	2,7/2,7 2,3/2,3	12,58	4	8	32	39,31 (100)	42	3,71 3,09
N01.14-II – V strana	2,7/2,7 2,3/2,3	12,58	4	8	32	39,31 (100)	42	3,71 3,09
N01.15-II – V strana	3,5/1,2	4,2	4	10,5	42	10 (100)	53,01	3,16
N02.28-II – Z strana	2,7/2,7 2,3/2,3	12,58	4	10	40	31,45 (100)	42	3,71 3,09
N02.29-II – Z strana	2,3/2,3 2,7/2,7 3,5/1,2	16,78	4	12	48	34,96 (100)	38,3	3,83 3,81 2,88
N02.31-II – Z strana	2,3/2,3 2,7/2,7 3,5/1,2	16,78	4	12	48	34,96 (100)	38,3	3,83 3,81 2,88
N02.32-II – Z strana	2,3/2,3 1,7/1,7 3,5/1,2	12,38	4	7,5	30	41,27	38,67	4,5
N02.32-II – J strana	2,7/2,7 1,7/1,7	10,18	4	10	40	25,45 (100)	38,67	3,86 2,47
N02.33-II – J strana	2,7/2,7	7,29	4	4,5	18	40,5	42	3,6
N02.34-II – J strana	2,3/2,3	5,29	4	4,5	18	29,39 (100)	42	3,09
N02.35-II – J strana	∅ 2,7	5,73	4	4	16	35,81 (100)	42	1,86
N02.36-II – J strana	2,3/2,3 1,7/1,7	8,18	4	7,8	31,2	26,22 (100)	42	3,09 2,47
N02.37-II – J strana	3,5/1,2	4,2	4	6,6	26,4	15,9 (100)	20,89	2,5
N02.38-II – J strana	3,5/1,2	4,2	4	10,5	42	10 (100)	53,01	3,16
N02.39-II – J strana	2,3/2,3 1,7/1,7	8,18	4	7,9	31,6	25,89 (100)	42	3,09 2,47
N02.40-II – J strana	2,7/2,7 3,5/1,2	11,49	4	7,5	30	38,3 (100)	42	3,71 2,88
N02.40-II – V strana	2,7/2,7 3,5/1,2	11,49	4	10,6	42,4	27,1 (100)	42	3,71 2,88
N02.41-II – V strana	2,7/2,7 2,3/2,3	12,58	4	8	32	39,31 (100)	42	3,71 3,09
N02.42-II – V strana	2,3/2,3 2,7/2,7	12,58	4	8	32	39,31 (100)	42	3,09 3,71
N02.43-II – V strana	2,3/2,3 2,7/2,7	12,58	4	8	32	39,31 (100)	42	3,09 3,71
N02.44-II – V strana	3,5/1,2	4,2	4	10,5	42	10 (100)	53,01	3,16
N01/N02.27-II – V st.	∅ 2,7	5,73	4	4	16	35,81 (100)	5,7	1,25

### D.3.1. g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

#### Přístupové komunikace, nástupní plochy

K objektu vede přístupová komunikace o šířce 6 m => příjezd požárních vozidel není omezen.

Areál je průjezdný => nemusí se řešit otáčení hasičského vozidla

Objekt je výšky 9,5 m => nemusí se zřizovat NAP

#### Zásahové cesty

V žádném PÚ není a větší jak 1,2

=> nemusí se zřizovat vnitřní zásahové cesty

Objekt má schodiště až na střechu.

=> nemusí zde být zřízeny požární žebříky

Výška objektu je 9,5 m => požární lávky se zřizovat nemusí

#### Technické zařízení

##### Vnější odběrná místa

Největší PÚ má 4400 m<sup>2</sup> => hydrant se vzdáleností 100 m od objektu, hydranty mají mezi sebou 200 m

=> navrhuji 1 hydrant v ulici Na Skalce 30 m od objektu a druhý 22,5 m od ob-

jektu z druhé přístupové ulice (zatím nepojmenovaná), DN 150

##### Vnitřní odběrná místa

PÚ 01 - Družina (N01.01 - II) 28,76 . 135 = 3882

3882 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 02 - Družina (N01.02 - II)

29,27 . 156 = 4566

4566 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 03 - Kmenová učebna (N01.03 - II)

42 . 82,3 = 3457

3457 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 04 - Kmenová učebna (N01.04 - II)

42 . 60 = 2520

2520 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 05 - Pracovna (N01.05 - II)

42 . 20 = 840

840 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 06 - Kmenová učebna (N01.06 - II)

42 . 60 = 2520

2520 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 07 - Malý kabinet (N01.07 - II)

20,89 . 12,5 = 261

261 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 08 - Velký kabinet (N01.08 - III)

53,01 . 28 = 1484

1484 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 09 - Kmenová učebna (N01.09 - II)

42 . 60 = 2520

2520 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 10 - Kmenová učebna (N01.10 - II)

42 . 75 = 3150

3150 < 9000

=> nástěnný požární hydrant není potřeba

PÚ 11 - Kmenová učebna (N01.11 - II)

42 . 60 = 2520

2520 < 9000



PÚ 12 - Pracovna (N01.12 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 20 = 840$ $840 < 9000$
PÚ 13 - Kmenová učebna (N01.13 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$
PÚ 14 - Kmenová učebna (N01.14 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$
PÚ 15 - Velký kabinet (N01.15 - III)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $53,01 \cdot 28 = 1484$ $1484 < 9000$
PÚ 28 - Sborovna (N02.28 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 80 = 3360$ $3360 < 9000$
PÚ 29 - Učebna výt. výchovy (N02.29 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $38,3 \cdot 91 = 3485$ $3485 < 9000$
PÚ 30 - Sklad (N02.30 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $49,9 \cdot 13,53 = 675$ $675 < 9000$
PÚ 31 - Učebna výt. výchovy (N02.31 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $38,3 \cdot 91 = 3485$ $3485 < 9000$
PÚ 32 - Laboratoř (N02.32 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $38,67 \cdot 82,3 = 3182$ $3182 < 9000$
PÚ 33 - Učebna jazyků (N02.33 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 35 = 1470$ $1470 < 9000$
PÚ 34 - Učebna jazyků (N02.34 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 35 = 1470$ $1470 < 9000$
PÚ 35 - Pracovna (N02.35 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 20 = 840$ $840 < 9000$
PÚ 36 - Kmenová učebna (N02.36 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$
PÚ 37 - Malý kabinet (N02.37 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $20,89 \cdot 12,5 = 261$ $261 < 9000$
PÚ 38 - Velký kabinet (N02.38 - III)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $53,01 \cdot 28 = 1484$ $1484 < 9000$
PÚ 39 - Kmenová učebna (N02.39 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$

PÚ 40 - Kmenová učebna (N02.40 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 75 = 3150$ $3150 < 9000$
PÚ 41 - Kmenová učebna (N02.41 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$
PÚ 42 - Kmenová učebna (N02.42 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$
PÚ 43 - Kmenová učebna (N02.43 - II)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $42 \cdot 60 = 2520$ $2520 < 9000$
PÚ 44 - Velký kabinet (N02.44 - III)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $53,01 \cdot 28 = 1484$ $1484 < 9000$
PÚ 27 - Chodba (N02.44 - III)	=> nástěnný požární hydrant není potřeba $7,5 \cdot 4400 = 33000$ $33000 > 9000$

=> navrhuji nástěnné požární hydranty pouze do chodby školy - navrhuji hydranty s hadicí o jmenovité světlosti 25 mm a osazuji je ve vzdálenosti 30m (sploštělá hadice).  
 $600 / 30 = 20$   
=> 20 ks hydrantů

### D.3.1. h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

V mnou řešené části objektu je rozmístěno celkem 36 práškových hasících přístrojů 21A. PHP Budou zavěšeny na vhodném viditelném místě, tak aby byla rukojeť nejvýše 1,5 m nad podlahou. Kontroly PHP budou prováděny 1x za rok, kontrola vnitřku nádoby 1x za 3 roky.

Kmenové učebny 60 m <sup>2</sup>	$n_r = 0,15 \cdot (60 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,88$ $n_{HJ} = 6 \cdot 0,88 = 5,28$ - PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6 $n_{PHP} = 5,28 / 6 = 0,88 \Rightarrow 1$ Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A
Kmenové učebny 75 m <sup>2</sup>	$n_r = 0,15 \cdot (75 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,98$ $n_{HJ} = 6 \cdot 0,98 = 5,9$ - PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6 $n_{PHP} = 5,9 / 6 = 0,98 \Rightarrow 1$ Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A
Kmenová učebna 82,3 m <sup>2</sup>	$n_r = 0,15 \cdot (82,3 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 1,03$ $n_{HJ} = 6 \cdot 1,03 = 6,18$ - PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6 $n_{PHP} = 6,18 / 6 = 1,03 \Rightarrow 1$ Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A
Malé kabinet 20,89 m <sup>2</sup>	$n_r = 0,15 \cdot (20,89 \cdot 0,99 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,57$ $n_{HJ} = 6 \cdot 0,57 = 3,4$ - PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6 $n_{PHP} = 3,4 / 6 = 0,57 \Rightarrow 1$ Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Velké kabiny 28 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (28 \cdot 0,99 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,66$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 0,66 = 3,96$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 3,96 / 6 = 0,66 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

$n_{PHP} = 4 / 6 = 0,67 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

1. Družina 135 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (135 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 1,32$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 1,32 = 7,9$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 7,9 / 6 = 1,32 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

$n_r = 0,15 \cdot (4400 \cdot 0,9 \cdot 0,7)^{1/2} = 7,9$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 7,9 = 47,4$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 47,4 / 6 = 7,9 \Rightarrow 8$   
Návrh = 8 x PHP práškový, 6kg, 21A

2. Družina 156 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (156 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 1,42$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 1,42 = 8,5$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 8,5 / 6 = 1,42 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Pracovny 20 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (20 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,5$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 0,5 = 3$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 3 / 6 = 0,5 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Sborovna 80 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (80 \cdot 1,08 \cdot 0,7)^{1/2} = 1,17$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 1,17 = 7$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 7 / 6 = 1,17 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Učebny výtvarné výchovy 91 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (91 \cdot 0,9 \cdot 0,7)^{1/2} = 1,14$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 1,14 = 6,8$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 6,86 / 6 = 1,14 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Sklad 13,5 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (13,5 \cdot 0,99 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,46$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 0,46 = 2,76$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 2,76 / 6 = 0,46 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Laboratoř 82,3 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (82,3 \cdot 1,08 \cdot 0,7)^{1/2} = 1,18$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 1,18 = 7,1$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6  
 $n_{PHP} = 7,1 / 6 = 1,18 \Rightarrow 1$   
Návrh = 1 x PHP práškový, 6kg, 21A

Učebny jazyků 35 m<sup>2</sup>

$n_r = 0,15 \cdot (35 \cdot 0,82 \cdot 0,7)^{1/2} = 0,67$   
 $n_{HJ} = 6 \cdot 0,97 = 4$   
- PHP práškový, 6kg, 21A ... HJ1 = 6

Chodba 4400 m<sup>2</sup>

### D.3.1.i) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

K objektu je přístup z ulic K Háji a Na Výsluní. Nejbližší stanice hasičské požární služby je v Lysolajích v ulici Lysolajské údolí 2,7 km od objektu. V objektu jsou dvě NÚC. Z první (1NP, 2NP) jsou možné výstupy na terén na Z, J a V straně a výstup na S straně přes CHÚC. Druhá se nachází v 1PP a výstup z ní je možný přes CHÚC na terén S straně objektu. Dále se v objektu nachází již zmíněná CHÚC, která prochází přes 1NP, 2NP a 1PP, nachází se v ní invalidní výtah a v 1NP výstup na terén na S straně objektu. V objektu je rozveden vnitřní požární vodovod, na který je napojeno 20 odběrových míst - NÚC. V mnou řešené části objektu je rozmístěno celkem 40 práškových hasících přístrojů 21A. PHP budou zavěšeny na vhodném viditelném místě, tak aby byla rukojeť nejvýše 1,5 m nad podlahou. Kontroly PHP budou prováděny 1x za rok, kontrola vnitřku nádoby 1x za 3 roky.

### D.3.1.j) Vstupní informace

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty (2020/10)

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektů osobami (1997/07)

POKORNÝ Marek. Požární bezpečnost staveb –Sylabus pro praktickou výuku.

### D.3.2. Výkresová část

D.3.2.a) Situace



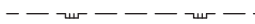
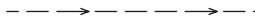

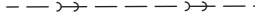


D.3.2.b) Návrh únikových cest – půdorys 1PP

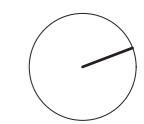
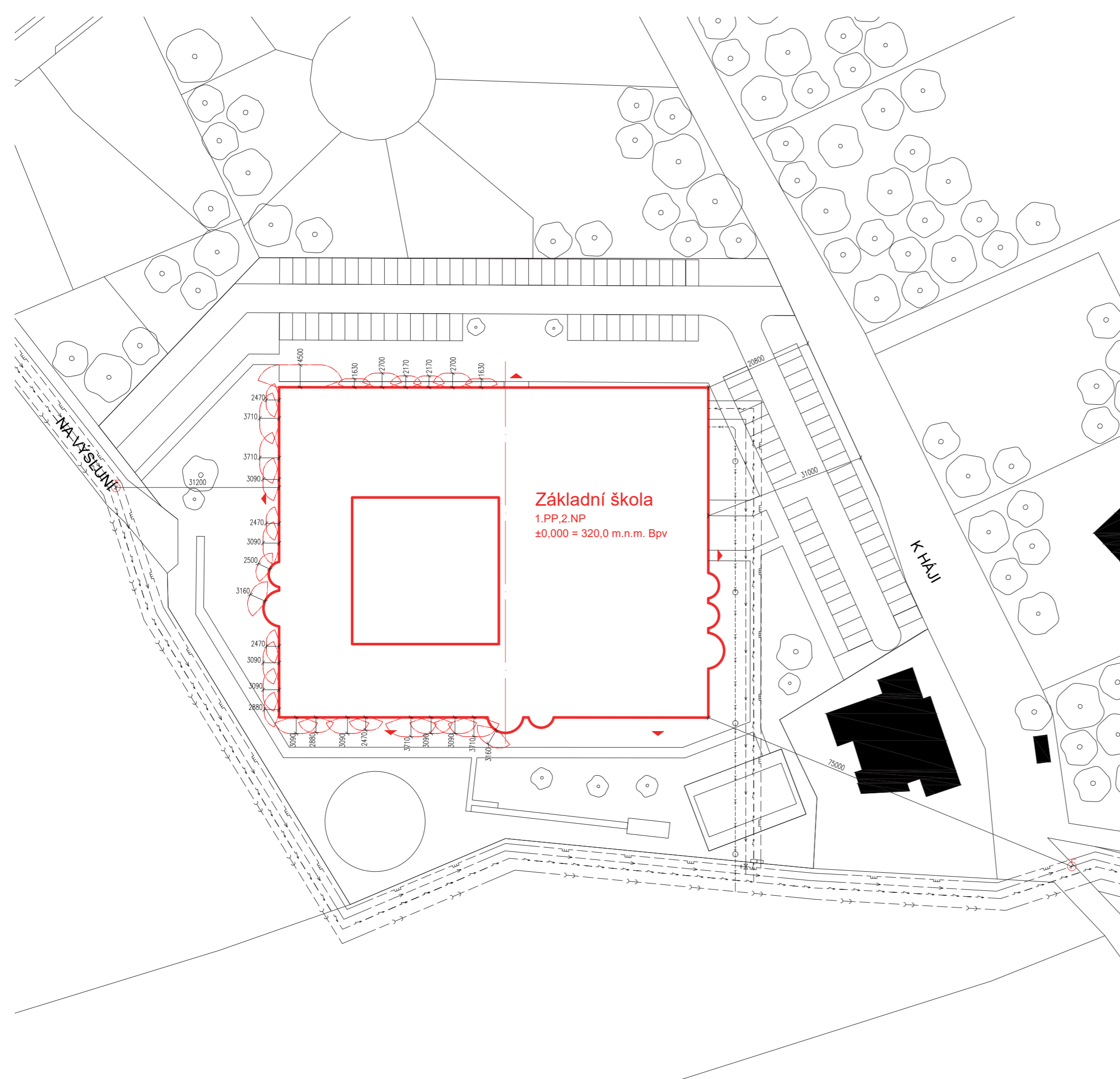
D.3.2.c) Návrh únikových cest – půdorys 1NP

D.3.2.d) Návrh únikových cest – půdorys 2NP

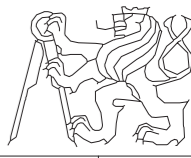
D.3.2.e) Půdorys 1NP

D.3.2.f) Půdorys 2NP

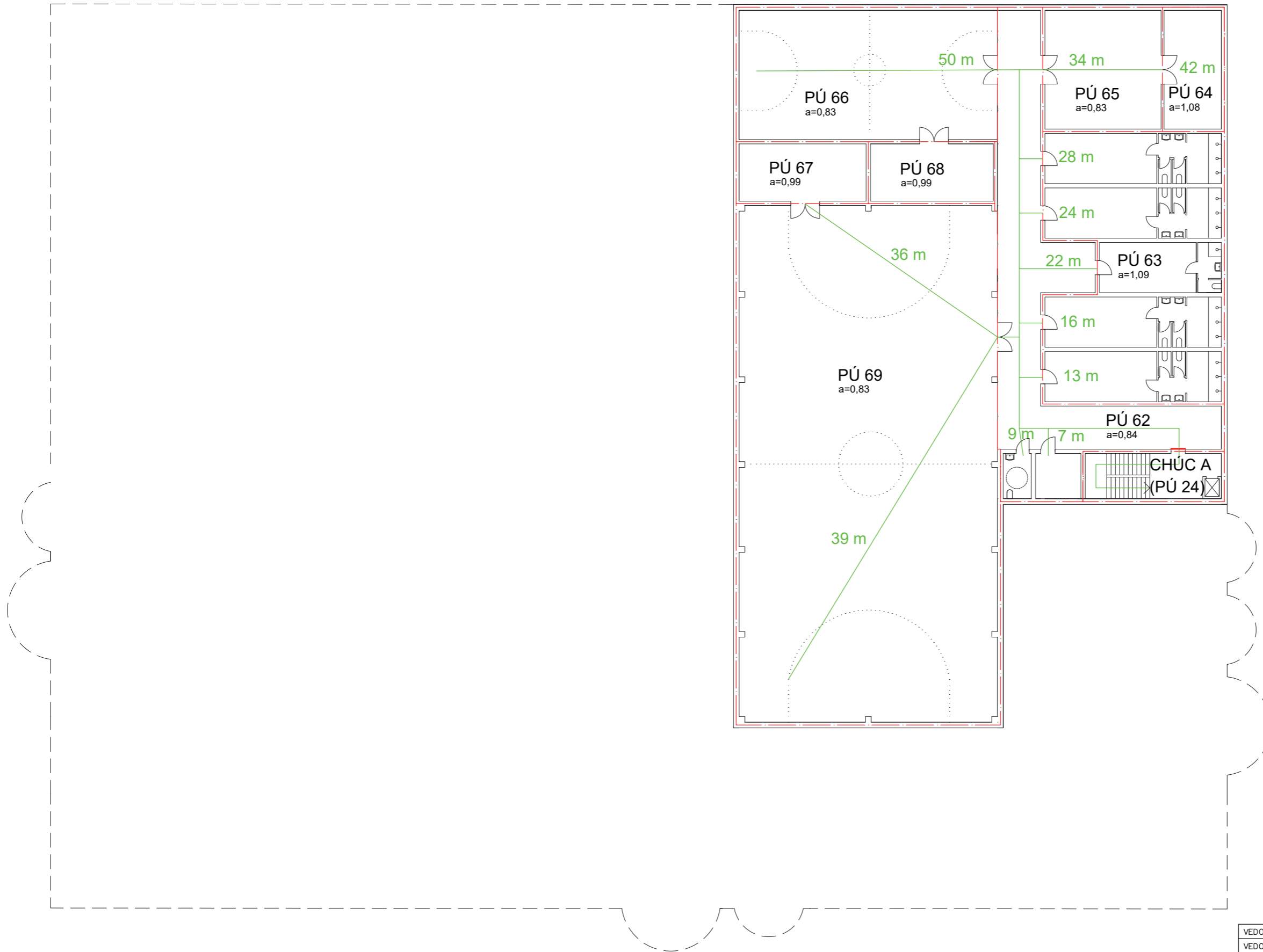
- POŽÁRNÍ ÚSEKY 
- NOVOSTAVBA 
- PLYNOVOD 
- VODOVOD 
- ELEKTŘINA 
- KANALIZACE 
- HYDRANT 
- VSTUP DO OBJEKTU 



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>PSB</b>	FORMÁT	A2
NÁZEV VÝKRESU:	<b>SITUACE</b>	akademický rok	2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.3.2.a</b>	<b>1:500</b>





POŽÁRNÍ ÚSEKY 

ÚNIK 

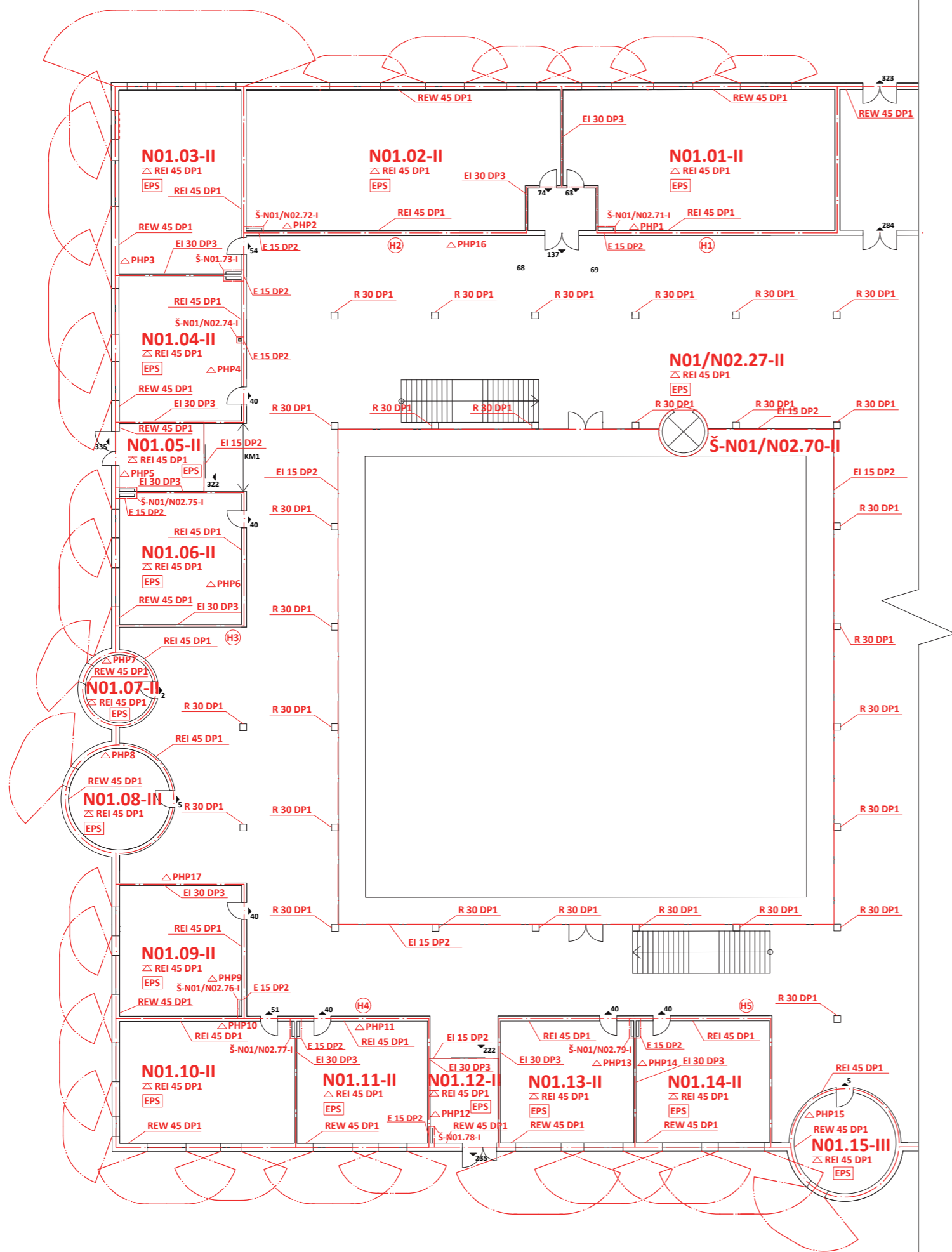
±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>PSB</b>	FORMÁT: A2
		akademický rok: 2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>NÁVRH ÚNNIKOVÝCH CEST PÚDORYS 1.PP</b>	ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘITKO: <b>D.3.2.b 1:200</b>



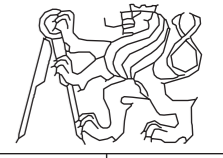


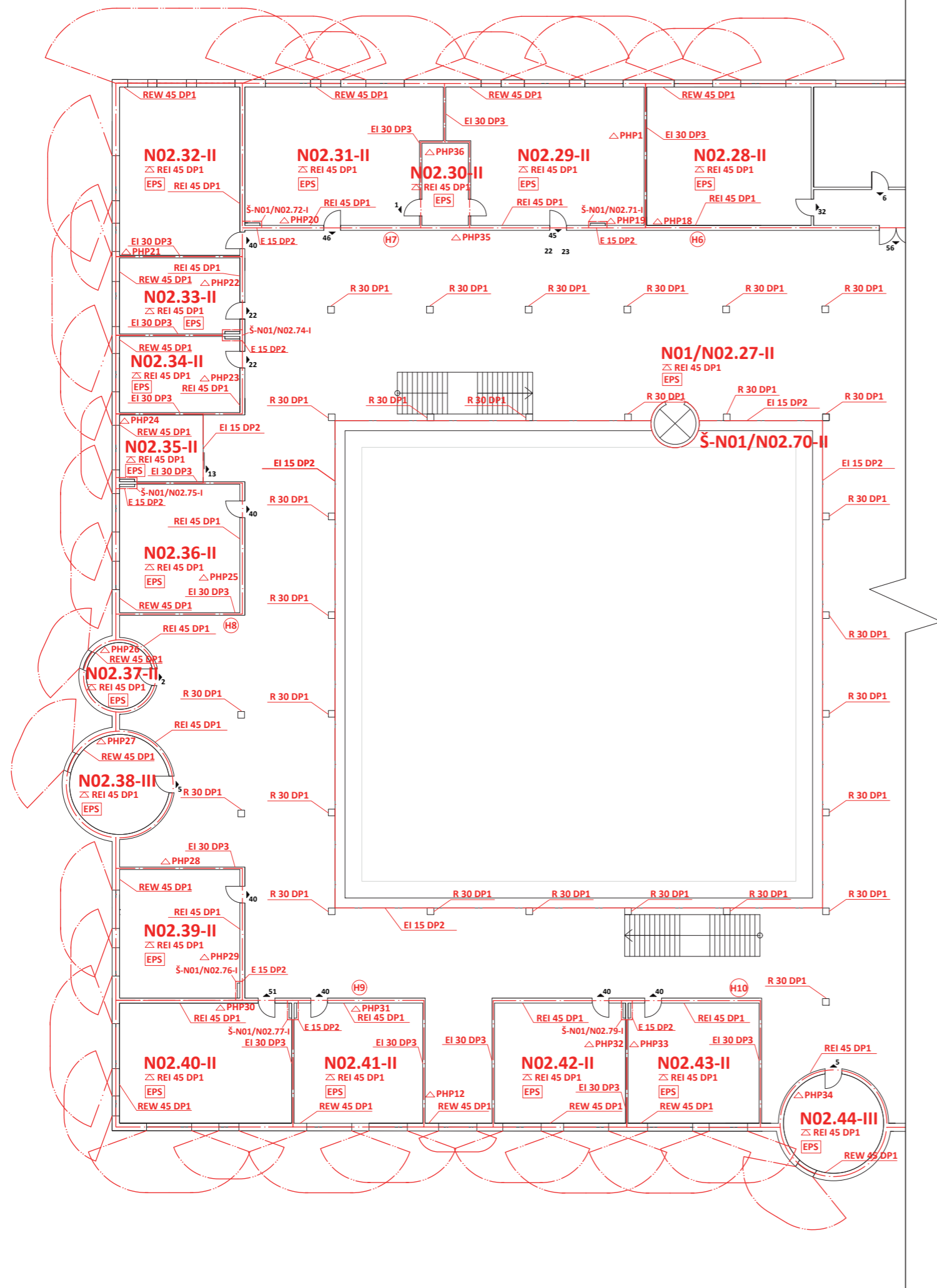




- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉ PLOCHY -----
- POŽÁRNÍ ÚSEKY -----
- ÚNIK -----
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ △ PHP
- VNITŘNÍ HYDRANT (H7)
- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU: <b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST: <b>PSB</b>	FORMÁT A2	
	akademický rok 2021/2022 LS	
NÁZEV VÝKRESU: <b>PŮDORYS 1.NP</b>	ČÍSLO VÝKRESU: <b>D.3.2.e</b>	MĚŘITKO: <b>1:200</b>



- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉ PLOCHY -----
- POŽÁRNÍ ÚSEKY -----
- ÚNIK -----
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ △ PHP
- VNITŘNÍ HYDRANT ○ H7
- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE □ EPS

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU: <b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>PSB</b>	FORMÁT: A2
		akademický rok: 2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU: <b>PŮDORYS 2.NP</b>		ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘITKO: <b>D.3.2.f 1:200</b>

## D.4. Technické zařízení budov

### D.4.1. Technická zpráva

#### D.4.1.a) Stručná charakteristika

Jedná se o novostavbu základní školy pro obec Horoměřice. Objekt se nachází v roztroušené zástavbě na okraji Horoměřic. Škola má dvě nadzemní a jedno podzemní patro. V prvním nadzemním patře se nachází primárně prostory pro první stupeň, v druhém nadzemním pak prostory pro druhý stupeň a odborné učebny. Technická místnost se nachází v prvním podzemním podlaží. Nosný systém je koncipován jako kombinace ŽB sloupového a stěnového systému. Objekt je založen na ŽB pasech. Fasáda je tvořena vlnitým plechem upevněným na z profilech a provětrávaná je vlnou plechu. Objekt má extenzivní zelenou nepochozí plochou střechu. V rámci svojí bakalářské práce se podrobně zabývám pouze levou polovinou budovy s atriem.

#### D.4.1.b) Vodovod

Objekt je napojen na Horoměřický vodovod. Vodovodní řad vede z ulice Na Výsluní. Navržená přípojka má průměr DN 80 kvůli vnitřním požárním hydrantům a je z PVC. Poté co přípojka prostoupí konstrukcí objektu se na ní nachází HUV a vodoměrná soustava. Technická místnost se nachází v pravé polovině objektu v prvním podzemním patře. Přípojka je dlouhá 94 m. Potrubí vnitřního vodovodu objektu jsem navrhla o průměru DN 32. Vodovodní potrubí je v 1PP vedeno u stropu, dále pokračuje do instalační šachty a z té pokračuje v 1NP i 2NP v podhledech až do instalačních předstěn a do umyvadel. V objektu je rozvedena pouze studená voda, protože ohřev TV probíhá pomocí lokálního el. ohříváče u každého umyvadla.

#### Bilance potřeby vody:

Průměrná potřeba vody:	$Q_p = q \cdot n$ [l/den]
Specifická potřeba vody	$q = 20$ l/den
Počet jednotek	$n = 580$ žáků / učitelů
	$Q_p = 11600$ l/den
Minimální denní potřeba vody:	$Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]
Koeficient denní nerovnoměrnosti	$k_d = 1,30$
	$Q_m = 15080$ l/den
Maximální hodinová potřeba vody:	$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$ [l/h]
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti	$k_h = 1,8$
Doba čerpání vody	$z = 10$ hod (škola)
	$Q_h = 2714,4$ l/h

#### Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

	$d = \sqrt[4]{Q_h / \pi \cdot v}$ [m]
Maximální hodinová potřeba vody	$Q_h = 0,000754$ [m <sup>3</sup> /s]
Rychlost vody v potrubí	$v = 1,5$ m/s
	$d = 0,0253$ m => 25,3 mm => DN 32

#### Ohřev TV:

V objektu jsou lokální el. ohříváče teplé vody.

#### D.4.1.c) Kanalizace

V objektu je navrženo oddělené vedení splaškové a dešťové vody. Splašková voda je vedena do veřejné kanalizace. Dešťová voda je sváděna do retenční nádrže vybavené přepladem. Přebytečná dešťová voda je dále vedena separovaným potrubím do veřejné kanalizace. Kanalizační přípojka objektu je napojena na veřejnou kanalizaci a je na ní umístěna revizní šachta o průměru 1,2 m. Přípojka je vedena v terénu v nezámrazné hloubce a je navržena o průměru DN 150 z PVC. Připojovací potrubí je v objektu vedeno v instalačních předstěnách. Jednotlivé potrubí je z instalačních předstěn vedeno do svodného potrubí, které je vedeno základy. Dále je vedeno do kanalizační přípojky, odkud pokračuje do veřejné kanalizace. Podrobnější řešení nebylo předmětem mého zadání, nicméně na svodném potrubí předpokládám revizní šachty po každých 25 metrech. Svodné potrubí má průměr DN 110 a připojovací potrubí dle sanitárních předmětů. Odvětrání odpadního potrubí jsem navrhla na střechu nad instalační předstěny a to ve výšce 0,5 m nad střešní rovinou. Na svislém odpadním potrubí se v 1NP nacházejí čistící tvarovky ve výšce 1m.

Dešťová voda je ze střechy odváděna střešními vpustmi. Vpustě mají DN 110. Dešťová voda je dále vedena do svislých svodných dešťových potrubí a v ojedinělém případě je do svislého dešťového potrubí vedena v podhledu. Tato potrubí jsou svedena do instalačních předstěn. Dále je voda vedena do podzemní retenční nádrže v atriu potrubím DN 300. Navrhla jsem prefabrikovanou betonovou retenční nádrž GAMA typ F10 o objemu 10 m<sup>3</sup>. Nádrž je vybavena přepladem a přebytečná dešťová voda je dále odváděna do veřejné kanalizace. Svodná dešťová potrubí jsou opatřena tepelnou izolací a ochranou proti kondenzaci vlhkosti.

#### Návrh dimenze kanalizační přípojky:

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

Počet zařizovacích předmětů:	0,5	umyvadlo	61 ks
	2	WC	28ks
	0,5	pisoiár	10 ks
	0,8	sprcha	13 ks
	0,8	kuchyňský dřez	4 ks
	0,8	myčka	2 ks
	2	podlahová vpust	4 ks

Součinitel odtoku K:

$$0,7 \text{ (škola)}$$
$$Q_s = 0,7 \cdot 10,59 = 7,4 \text{ l/s} \quad \Rightarrow \text{DN 150}$$

#### Přípojka dešťové vody:

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

Intenzita deště	$i = 0,030$ l/s . m <sup>2</sup>
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A = 4266$ m <sup>2</sup>
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C = 0,5$

$$Q_d = 63,99 \text{ l/s} \quad \Rightarrow \text{DN 300}$$

#### Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody:

Množství srážek:	$j = 550$ mm/rok
Využitelná plocha střechy:	$P = 4266$ m <sup>2</sup>
Koeficient odtoku střechy:	$f_s = 0,2$ (ozelenění)



Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot  $f_f = 0,9$

Množství zachycené srážkové vody Q: 422,334 m<sup>3</sup>/rok

#### Objem nádrže dle spotřeby

Počet osob ve škole n = 580  
Celková spotřeba veškeré vody na 1 osobu na den  $S_d = 5$  l  
Koeficient využití srážkové vody R = 0,5  
Koeficient optimální velikosti z = 20

Objem nádrže dle spotřeby vody  $V_v$ : **29 m<sup>3</sup>**

#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody Q = 422,334 m<sup>3</sup>/rok  
Koeficient optimální velikosti z = 20

Objem nádrže dle mn. využitelné srážkové vody  $V_p$ : 23,1 m<sup>3</sup>

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby  $V_v = 29$  m<sup>3</sup>  
Objem nádrže dle mn. využitelné srážkové vody  $V_p = 23,1$  m<sup>3</sup>

Potřebný objem nádrže  $V_N$ : **23,1 m<sup>3</sup>**

=> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Výpočet se vztahuje na zpětné používání dešťové vody při splachování etc. V mém projektu se voda bude zpětně využívat na závlahu zelené střechy => objem podzemní nádrže volím menší = 10 m<sup>3</sup>. Volím betonovou prefabrikovanou nádrž Prefabrikovaná nádrž GAMA typ F10 o objemu 10 m<sup>3</sup>. Retenční nádrž bude vybavena přepadem – přebytečná dešťová voda bude odvedena do kanalizace.

#### D.4.1.d) Vytápění a chlazení

Zdrojem tepla je kaskáda tří plynových kondenzačních kotlů Luna Duo-tec MP+ s výkonem 121,5 kW. Z kotle je po fasádě veden koaxiální komín. V budově je vedena dvoutrubková cirkulační otopná soustava s deskovými otopnými tělesy a podlahovým vytápěním. Použité potrubí je měděné, prostupuje instalační šachtou a je dále vedeno podlahou. Z R/S V 1PP vede samostatná větev pro podlahové vytápění 1NP, podlahové vytápění 2NP, otopná tělesa 1NP a otopná tělesa 2NP. Na každé větvi pro podlahové vytápění jsou umístěny 4 R/S. Podlahové vytápění je umístěno v pruhu 1m od zasklení atria. Vytápění druhé poloviny budovy není předmětem zadání.

#### Bilance zdroje tepla

Charakteristika objektu - převažující vnitřní teplota 20°C  
Objem budovy V 35888 m<sup>3</sup>  
Celková plocha A 13560 m<sup>2</sup>  
Celková podlahová plocha  $A_c$  4358 m<sup>2</sup>  
Objemový faktor tvaru budovy A/V 0,38 m<sup>-1</sup>  
Trvalý tepelný zisk H+ 380 W  
Solární tepelné zisky  $H_3+$  9689 kWh / rok

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

#### Ochlazované konstrukce objektu:

ŽB stěna 2755 m<sup>2</sup>  
Podlaha na terénu 4358 m<sup>2</sup>  
Střecha 3458 m<sup>2</sup>  
Okna 582 m<sup>2</sup>  
Dveře 25 m<sup>2</sup>  
LOP 960 m<sup>2</sup>

$Q_{VYT} = 284,297$  kW

$Q_{VET} = (17200 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 35 / 3600) \cdot 0,2 = 43237$  W => 43,24 kW

$Q_{TV} = 0$  kW

$Q_{PRIP} = 284,297 + 43,24 + 0 = 327,5$  kW  
=> kaskáda tří plynových kotlů Luna Duo-tec MP+; 3 x 121,5 kW

#### Bilance zdroje chladu

Objekt není chlazen.

#### 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
vytápěné schodiště	15	70
kancelář	20	60
koupelny	24	90
hl. prostor kav. / rest.	20	60
sklady	2-5	92
šatna	10	60

Lokalita	Výpočtová vnější teplota $t_e$ [°C]	Nadmořská výška h [m]
Horoměřice	-12	181 (objekt v výšce 320 m.n.m.)

#### D.4.1.e) Elektřina

K veřejné el. síti je objekt připojen přípojkou tvořenou kabelovou odbočkou. Přípojková skříň s domovním jističem je umístěna na hranici pozemku v plotu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1PP v chodbě. V 1NP se nachází patrové rozvaděče v úklidové místnosti z důvodu omezení dostupnosti menším dětem. Ve 2NP je opět umístěn v chodbě. Na každém rozvaděči se nacházejí jističe pro rozvody zásuvek a světel.

#### D.4.1.f) Větrání

Podrobně jsem se zabývala větráním pravé poloviny objektu, kde jsem navrhovala nucené větrání pro místnosti přiléhající k chodbě vedoucí kolem atria. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na střeše objektu a má rozměry L = 7341 mm; W = 2585 mm; H<sub>2</sub>\* = 3312 mm. Hlavní vzduchovody prochází ze střechy skrz 2NP do 1NP instalační šachtou. Při navrhování potřebných dimenzí jsem vycházela z maximálního počtu osob nacházejících se v jednotlivých místnostech (ojediněle z objemu místnosti-sklad) viz.

výpočty. Z hlavních vzduchovodů jsou do každého patra vedeny samostatné větve pro přívod a odvod vzduchu. Vzduch je v chodbě veden v podhledu potrubím s obdélníkovým průřezem a odsud rozváděn do tříd jednotlivými rameny kruhového průřezu. Ta jsou ve třídách vedena u stropu bez podhledu. Do každé třídy je vedeno přívodní i odvodní potrubí. Do větších tříd přivádím 800 m<sup>3</sup>/h a odvádím 600 m<sup>3</sup>/h vzduchu. Do menších učeben přivádím 400 m<sup>3</sup>/h a odvádím 250 m<sup>3</sup>/h. Ze skladu ve 2NP odvádím 50 m<sup>3</sup>/h. Zbytek vzduchu je odváděn chodbou. Kabinety jsou větrány okny a dveře budou podsekuty. Chodbu obklopující atrium je v případě potřeby možné větrat okny v lehkém obvodovém plášti. Vzduchotechnická jednotka není používána k chlazení objektu, protože není přes léto prakticky využíván (škola).

### Větrání pracovišť a jejich hygienického zázemí

#### V<sub>p</sub>

Hlavní vzduchovod	19 . 800 + 5 . 400 = 17200 m <sup>3</sup> /h
Vzduchovod pro 1.NP	10 . 800 + 2 . 400 = 8800 m <sup>3</sup> /h
Vzduchovod pro 2.NP	9 . 800 + 3 . 400 = 8400 m <sup>3</sup> /h

#### VZT Jednotka

$$V_p = 17200 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow V_{\text{max}}^* = 19364$$

$$L = 7341 \text{ mm}$$

$$W = 2585 \text{ mm}$$

$$H_2^* = 3312 \text{ mm}$$

#### Přívodní vzduchovody

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

Rychlost proudění vzduchu (V <sub>p</sub> = 17200 m <sup>3</sup> /h)	v = 5 m/s
Hlavní vzduchovod	A = 17200 / 5 . 3600 = 0,956 m <sup>2</sup> => 700 x 700 mm
Vzduchovod pro 1.NP	A = 8800 / 5 . 3600 = 0,489 m <sup>2</sup> => 350 x 1400 mm
Vzduchovod pro 2.NP	A = 8400 / 5 . 3600 = 0,467 m <sup>2</sup> => 400 x 1200 mm

#### Odvodní vzduchovody

1.NP	
10× Velká učebna	10 × 600 = 6000 m <sup>3</sup> /h
2× Malá učebna	2 × 250 = 500 m <sup>3</sup> /h
Celkem	6500 m <sup>3</sup> /h
Zbývá odtáhnout	2300 m <sup>3</sup> /h
=> odtaženo chodbou	

2.NP	
9× Velká učebna	9 × 600 = 5400 m <sup>3</sup> /h
3× Malá učebna	3 × 250 = 750 m <sup>3</sup> /h
Celkem	6150 m <sup>3</sup> /h
Zbývá odtáhnout	2250 m <sup>3</sup> /h
=> odtaženo chodbou	

#### D.4.1.g) Plyn

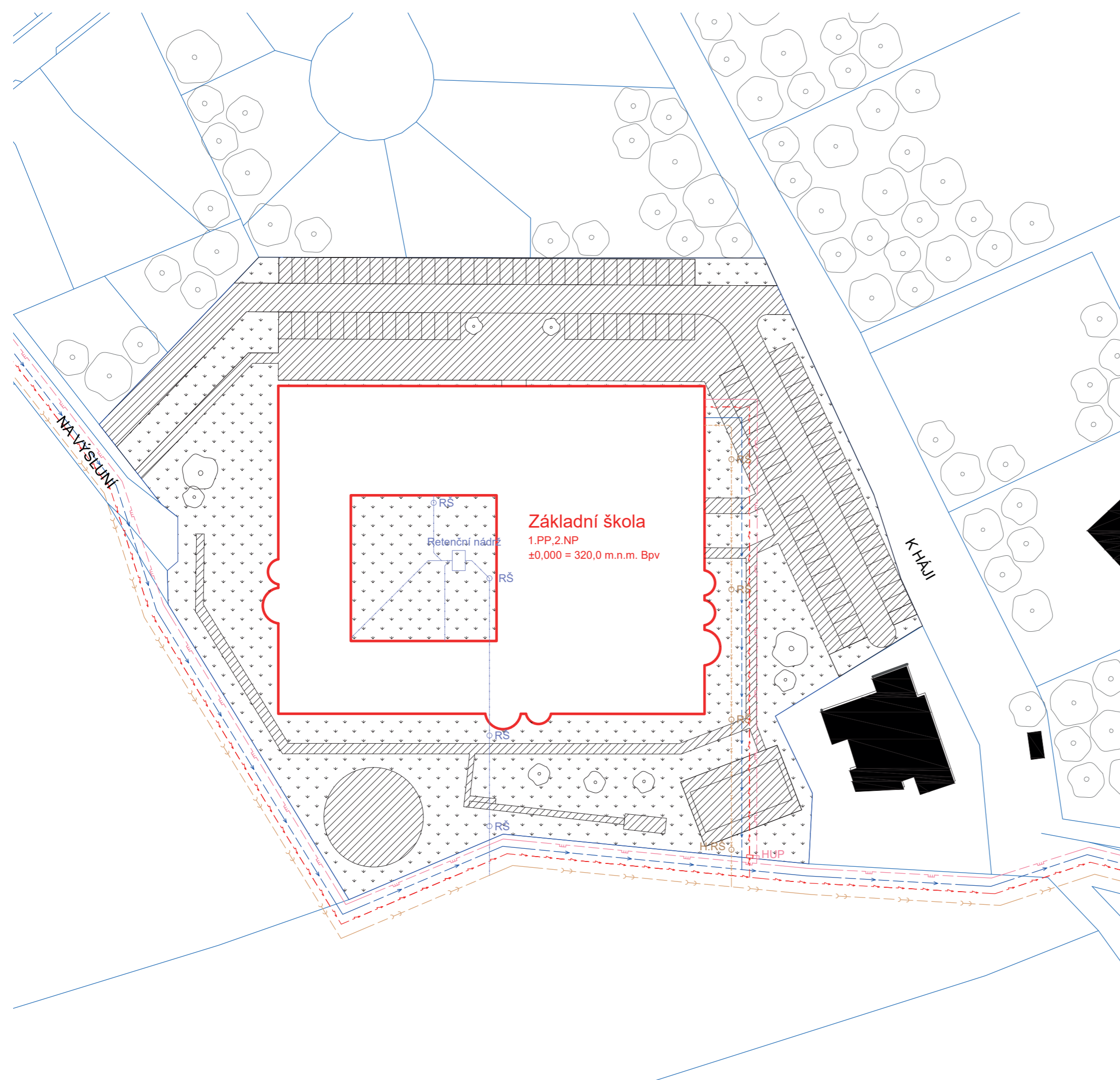
Vnitřní plynovod je napojen na středotlaký uliční řad pomocí nízkotlaké plynové přípojky. Přípojku jsem navrhla z oceli o průměru DN 50. Přípojka je vedena přímo do technické místnosti v 1PP ve sklonu 1% od objektu. HUP a plynoměr jsou umístěny na hranici pozemku v plotu. HUP je přístupný z veřejného prostranství. Plynoměr se nachází v technické místnosti u plynového kotle. Plyn je veden při stěně na třmínkách k plynovému kotli. Kuchyně, kam by byl plyn zřejmě také veden se nachází v mnou neřešené polovině objektu. Při prostupu NK je použita plynovodní chránička. Z kondenzačního plynového kotle je veden koaxiální komín po fasádě.






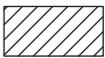

#### Návrh plynovodní přípojky

$$D_n = (4 \cdot 0,01875 / 3,14 \cdot 10)^{1/2} = 0,049 \text{ m} = 49 \text{ mm} \Rightarrow \text{DN } 50$$

#### D.4.2. Výkresová část

- D.4.2.a) Situace
- D.4.2.b) Půdorys 1PP
- D.4.2.c) Půdorys 1NP
- D.4.2.d) Půdorys 2NP



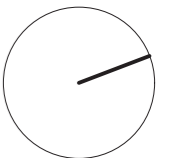
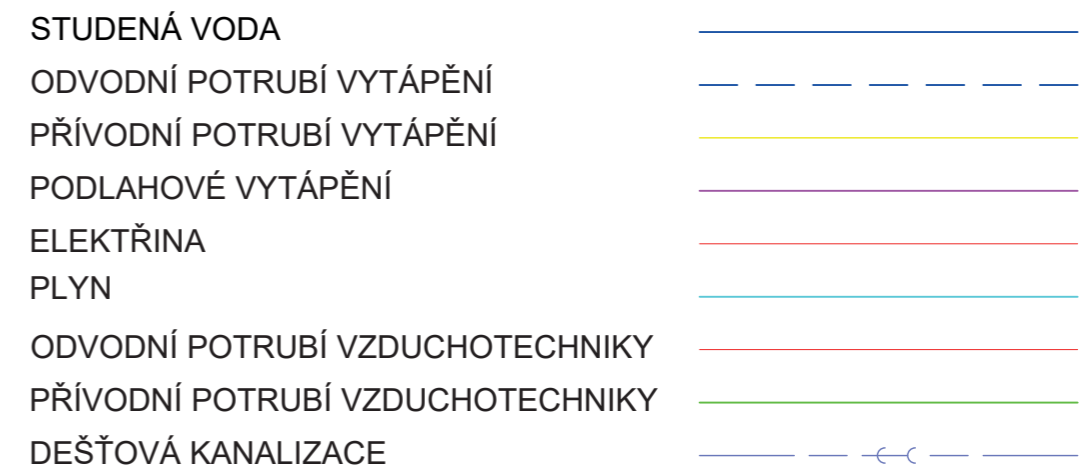
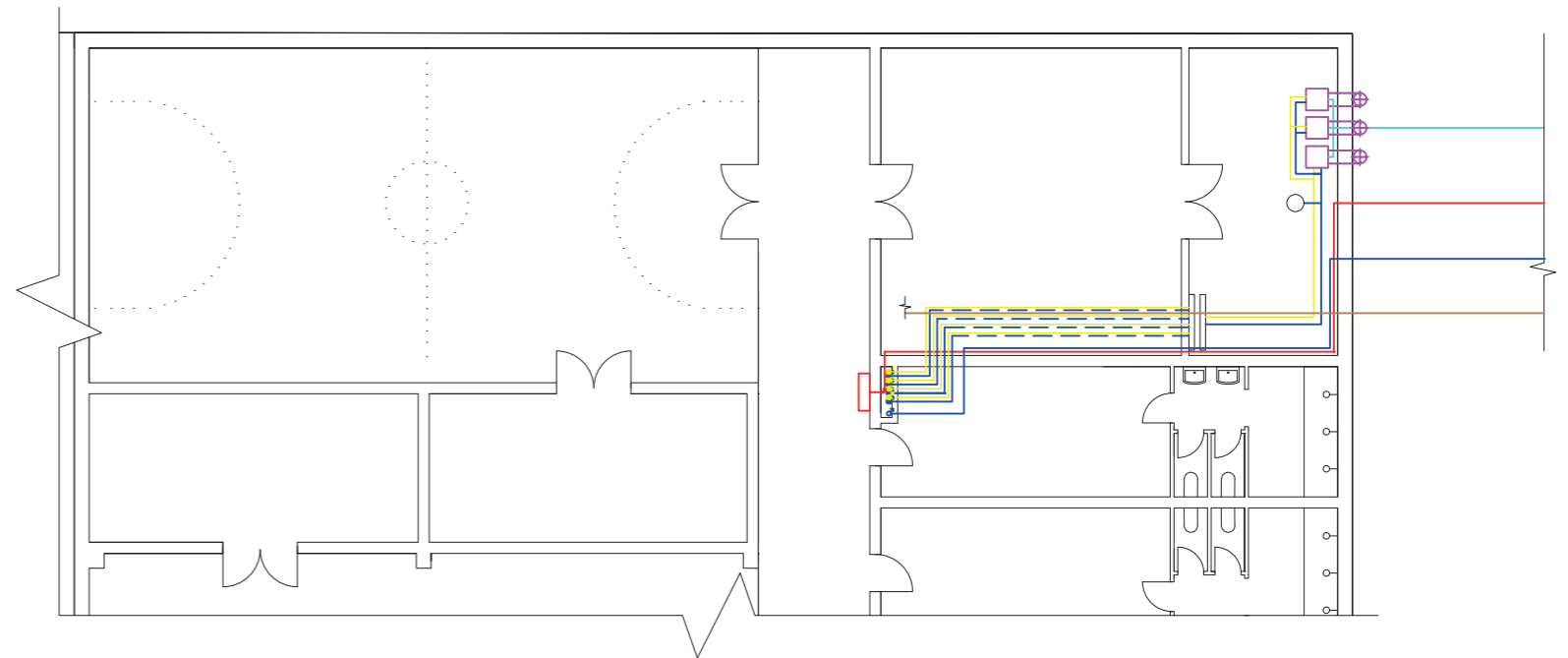
- NOVOSTAVBA 
- PLYNOVOD 
- VODOVOD 
- ELEKTŘINA 
- KANALIZACE 
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA 
- TRÁVNÍK 

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>
ČÁST:	<b>TZB</b>
NÁZEV VÝKRESU:	<b>SITUACE</b>

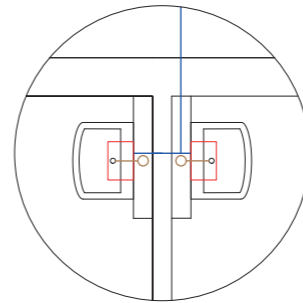
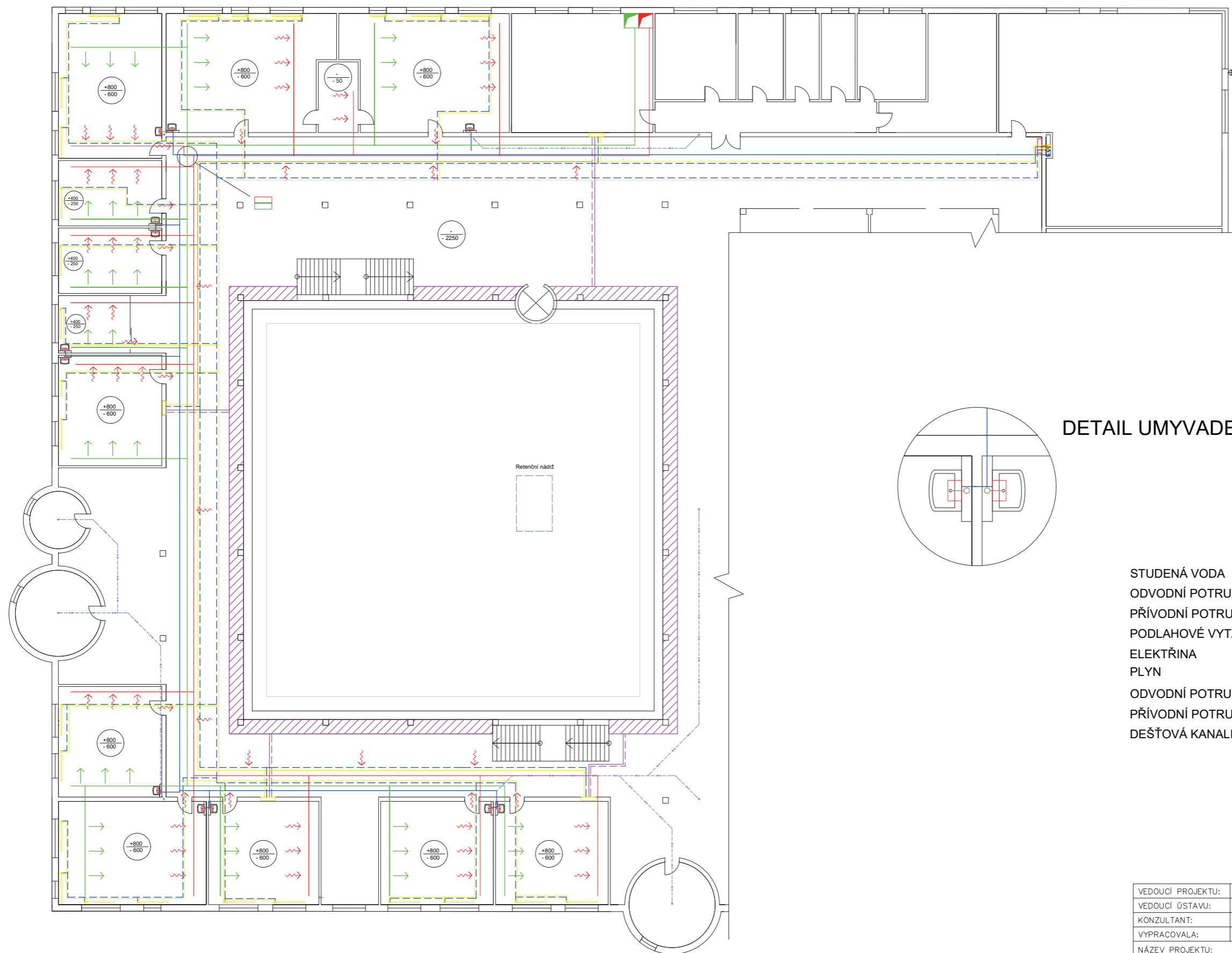
		
		FORMÁT
akademický rok		2021/2022 LS
ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:	<b>D.4.2.a 1:500</b>





±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>TZB</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>PŮDORYS 1.PP</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	<b>D.4.2.b</b>
		MĚŘITKO:	<b>1:200</b>

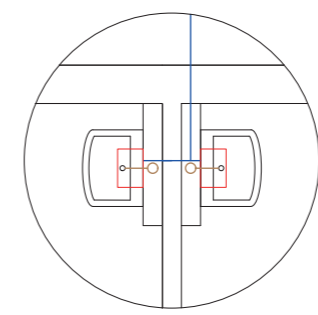
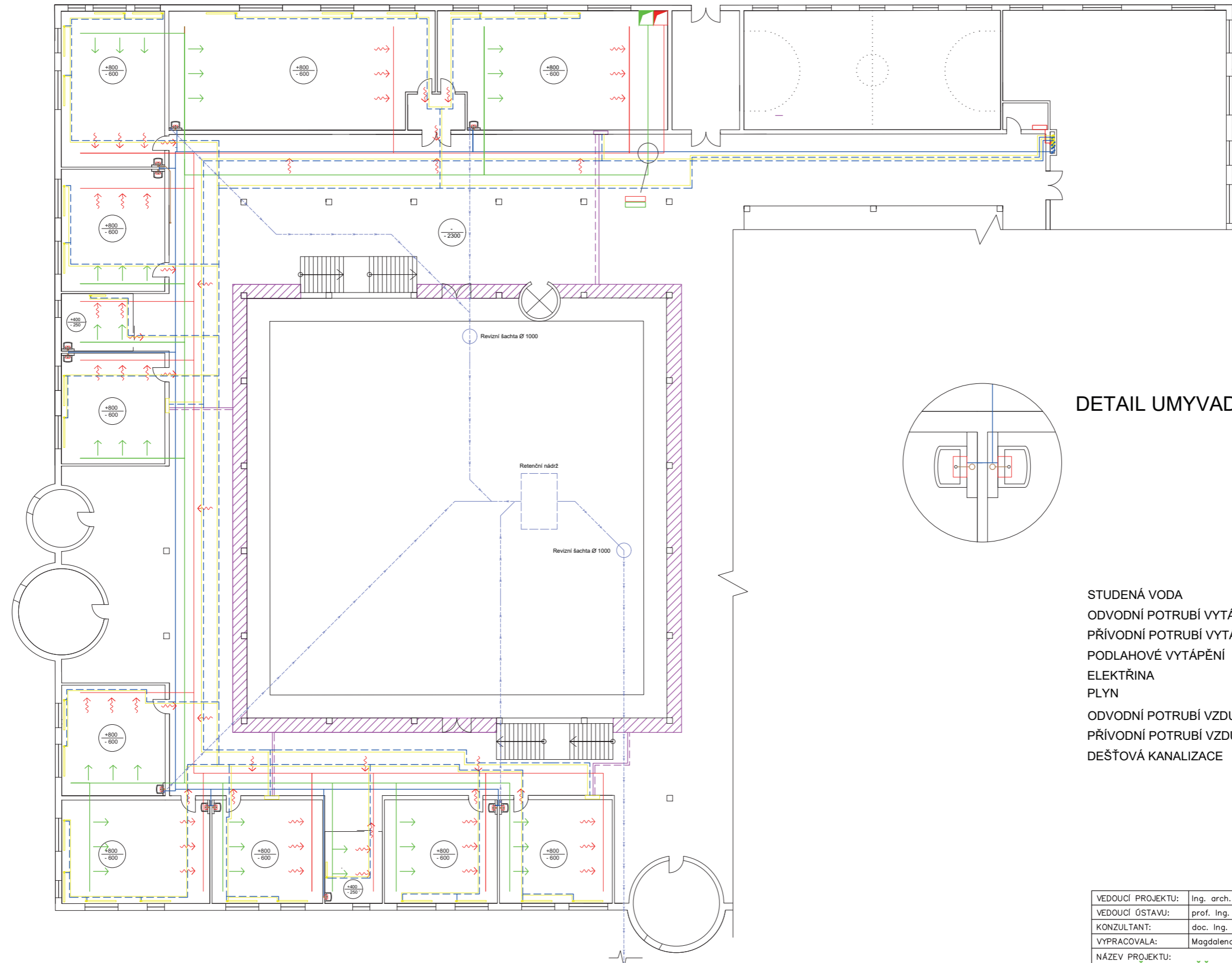


DETAIL UMYVADEL

- STUDENÁ VODA —————
- ODVODNÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ - - - - -
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ —————
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ —————
- ELEKTRÍNA —————
- PLYN —————
- ODVODNÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY —————
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY —————
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - - - - - ←

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>TZB</b>	FORMÁT	A2
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>PŮDORYS 1.NP</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.4.2.c</b>	<b>1:200</b>



DETAIL UMYVADEL

- STUDENÁ VODA —————
- ODVODNÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ - - - - -
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ —————
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ —————
- ELEKTRÍNA —————
- PLYN —————
- ODVODNÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY —————
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY —————
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - - - - - ←

±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tušek	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST:	<b>TZB</b>	FORMÁT: A2
NÁZEV VÝKRESU:	<b>PŮDORYS 2.NP</b>	akademický rok: 2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU: MĚŘÍTKO:
		<b>D.4.2.d 1:200</b>



## D.5. REALIZACE STAVBY

### D.5.1. Technická zpráva

#### D.5.1.a) Návrh postupu výstavby

Jedná se o rozsáhlou parcelu nepravidelného tvaru s rozměry přibližně 150 x 110 m obklopenou několika rodinnými domy, polem a lesem. Terén okolí je převážně rovinný, mnou zpracovávaná parcela se z něj směrem ke svému středu vyvyšuje. Moje parcela je tedy svažité, při čemž se převýšení od kraje pozemku k jeho středu na každé straně mírně liší. Průměrně jde o svah asi 0,1 m na 1 m délky. Největší převýšení od kraje ke středu parcely je pak 5,5 m. Na staveništi se momentálně nachází dlážděná pojízdná cesta, která propojuje silnici na Prahu s cestou do starší části Horoměřic. Pozemek byl původně rozparcelován pro stavbu RD a jeho středem je proto veden vodovodní, kanalizační, plynovodní a elektrický řad. V rámci stavby ZŠ budou řady vedeny novou trasou viz. výkres D.5.2.a. Ke staveništi je možné dojet ze S i J. Jižní cesta vede z hlavní komunikace a je větším vozidlům lépe přístupná. Na staveništi bude nejprve zřízena trvalá stavební komunikace, která bude později sloužit jako vozovka.

#### TABULKA KONSTRUKČNĚ-VÝROBNÍ CHARAKTERISTIKY

číslo SO	popis SO	technologická etapa	KVS	SOUBĚH OBJ.
1	hrubé TÚ			
2	trvalá stavební komunikace			
3	ZŠ	zemní konstrukce základové konstrukce	jámy pro základové pasy-strojně pasy-monolitický ŽB ležaté rozvody včetně odzkoušení podkladový beton	kanalizační řad plynovodní řad vodovodní řad elektrický řad přípojka kanalizace
		hrubá vrchní stavba	stěnový systém, obousměrný-monolitický ŽB skelet-monolitický ŽB stropní deska, obousměrně pnutá-monolitický ŽB prefabrikované ŽB schodiště	
		střecha	plochá, nepochozí, vegetační klempířské prvky hromosvod	
		LOP	schuco AOC 50 TI.HI	
		hrubé vnitřní konstrukce	příčky-zděné hrubé rozvody omítky-vápenocementové hrubé podlahy-betonová mazanina s kari sítí dlažba a obklady-keramika	přípojka vody přípojka plynu přípojka elektřiny
		vnitřní dokončovací konstrukce	nášlapné vrstvy podlahy-betonová stěrka, koberec WC mísy, umyvadla osvětlení osazení dveří parapety	
12	parkoviště			
13	chodník			
14	dětské hřiště			
15	sportovní hřiště			
16	skok daleký			
17	čisté TU			

#### D.5.1.b) Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

##### Betonářský koš - Boscaro C-N Series

Kapacita	1500l
Hmotnost	265 kg
Objemová hmotnost	2500 kg/m <sup>3</sup>
Hmotnost	2500 . 1,5 = 3,75t
=> betonářský koš váží 4,02t	

##### Prefabrikované schodiště

Plocha A	0,96 m <sup>2</sup>
V = A . l (l = délka)	
V = 0,96 . 1,5 = 1,44 m <sup>3</sup>	
m = 2500 . 1,44 = 3600kg = 3,6t	

=> schodiště váží 3,6t

##### Jeřáb

Jeřáb navrhuji na nejtěžší zvedaný prvek, který je zároveň přepravovaný na největší vzdálenost. Jedná se betonářský koš s betonem o celkové hmotnosti 4,02t, který je přepravován na max. vzdálenost 30 m. Na základě tohoto zjištění navrhuji jeřáb Liebherr 110 EC-B6 - 30,0 (r = 31,5) -- 30,0 m/kg

Vyložení m	r	m/kg	Nosnost															
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	
55,0	(r = 56,5)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350
52,5	(r = 54,0)	2,5-31,5 3000	2,5-17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0	(r = 51,5)	2,5-32,7 3000	2,5-18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5	(r = 49,0)	2,5-33,7 3000	2,5-19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0	(r = 46,5)	2,5-34,4 3000	2,5-19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5	(r = 44,0)	2,5-35,5 3000	2,5-19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0	(r = 41,5)	2,5-36,1 3000	2,5-20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5	(r = 39,0)	2,5-37,0 3000	2,5-20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0	(r = 36,5)	2,5-35,0 3000	2,5-21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5	(r = 34,0)	2,5-32,5 3000	2,5-21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0	(r = 31,5)	2,5-30,0 3000	2,5-21,6 6000	6000	5730	5070	4540	4100										
27,5	(r = 29,0)	2,5-27,5 3000	2,5-21,8 6000	6000	5800	5140	4600											
25,0	(r = 26,5)	2,5-25,0 3000	2,5-22,1 6000	6000	5870	5200												

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Svazek (25ks) výztuž Ø10	0,047	29 m
Prefabrikované schodiště	3,6	18 m
LOP	0,3	26 m
bednění (paleta)	2,2	25 m
betonářský koš + beton	4,02	29 m

##### Bednění

Navrhuji skladování bednění ze 2 betonářských záběrů z 1.NP

##### Bednění stěn

Výška 3,8 m

Délka celkem 190 m => délka z obou stran = 380 m

Nosníkové stěnové bednění VARIO GT 24      výška nastavitelná - max. do 6 m  
(výška stěn 3,8 => splňuje)  
délka 0,9 - 6 m => počítáno s 6 m  
380 / 6 = 63,3 => 64

=> na stěny je potřeba 64 ks bednění délky 6 m, výšky 3,8 m

#### **Bednění stropů**

Plocha stropu - 1371 m<sup>2</sup>

Modulový stropní stůl VT

výška do 5 m

(výška stropu vůči podlaze-4 m => splňuje)

délka x šířka = 5 x 2,65

plocha bednění = 13,25 m<sup>2</sup>

1371 / 13,25 = 103,47 => 104 desek

každá deska má 4 stropní stojky

4 . 104 = 416 stropních stojek

=> na stropní desky je potřeba 104 ks desek (5 x 2,65 m) a 416 stropních stojek

#### **Bednění sloupů**

Výška 3,8 m

rozměr = 250 x 250 mm

16 sloupů

Sloupové bednění LICO

výška - max. do 4,5 m

(výška 3,8 => splňuje)

=> na sloupky je potřeba 16 ks bednění o výšce 3,8 m

#### **D.5.1.c) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy**

Informace o podmínkách pro zakládání a zemní práce vycházejí z vrtu o souřadnicích X - 1036844,00 Y - 746830,00. Jde o nejbližší vrt u řešeného pozemku. Vrt je od pozemku vzdálený cca 60 m s převýšením 8 m. Vrt je hluboký 60 m a nachází se v nadmořské výšce 312 m.n.m. Bpv. Hladina podzemní vody je pod vrtem -> v hloubce 40 m. Základová spára je v úrovni -4,000 m. Zeminu řadíme do třídy těžitelnosti V dle ČSN 73 3050. Stavební jáma bude svahována v poměru 1:0,5. Proti působení povrchových vod, které do stavební jámy přitékají se stavební jáma chrání obvodovým příkopem na dně stavební jámy a spádováním ji odvádějí do jímek, z nichž se voda bude odčerpávat.

#### **D.5.1.d) Návrh trvalých záborů, vjezdy a výjezdy**

Staveniště je oploceno po celém obvodu plotem o výšce 1,8 m. Na staveniště vede 2 vjezdy, které slouží i jako výjezdy. Tyto vstupy na staveniště jsou z ulice Na Výsluní a K Háji. Veškerá doprava musí být informována značkou pozor výjezd ze stavby.

#### **D.5.1.e) Ochrana životního prostředí během výstavby**

Příjezdové komunikace - ulice Na Výsluní a K Háji - nejsou vyasfaltovány, což nezamezuje prašnosti komunikací. Nová budova nenahrazuje žádné objekty, jde o novostavbu na louce. Vrstva ornice, která bude při stavbě vykopána, bude použita na terenní úpravy na pozemku nebo odvezena v souladu s legislativními podmínkami pro ukládání výkopové zeminy. Nástroje a stroje budou umývány v čistících prostorách, které budou vybaveny jímku shromažďující znečištěnou vodu stavebními hmotami. Tato voda bude odvezena k ekologické likvidaci. Pohonné hmoty budou na staveništi skladovány na místě se zpevněným povrchem, který musí zároveň zabránit průsaku zeminy.

Ke staveništi přiléhá pozemek rodinného domu. Bude důkladně kontrolováno, že se auta pohybují pouze ve vyznačených příjezdových komunikacích a neohrožují pozemek rodinného domu. Jeřáb bude přemísťovat břemena pouze nad územím staveniště a svou prací nebude ohrožovat pozemek RD a okolní les. U výjezdu ze staveniště bude zřízeno stanoviště pro omytí vozidel, především kol, aby se zamezilo znečištění vozovky. Bude dodržován noční klid od 22 do 6 hodin ráno. Objekt se nachází v rouztroušené zástavbě v Horoměřicích, musí být dodržen hlukový limit 50 dB, překročení je možné pouze s výjimkou.

#### **D.5.1.f) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví**

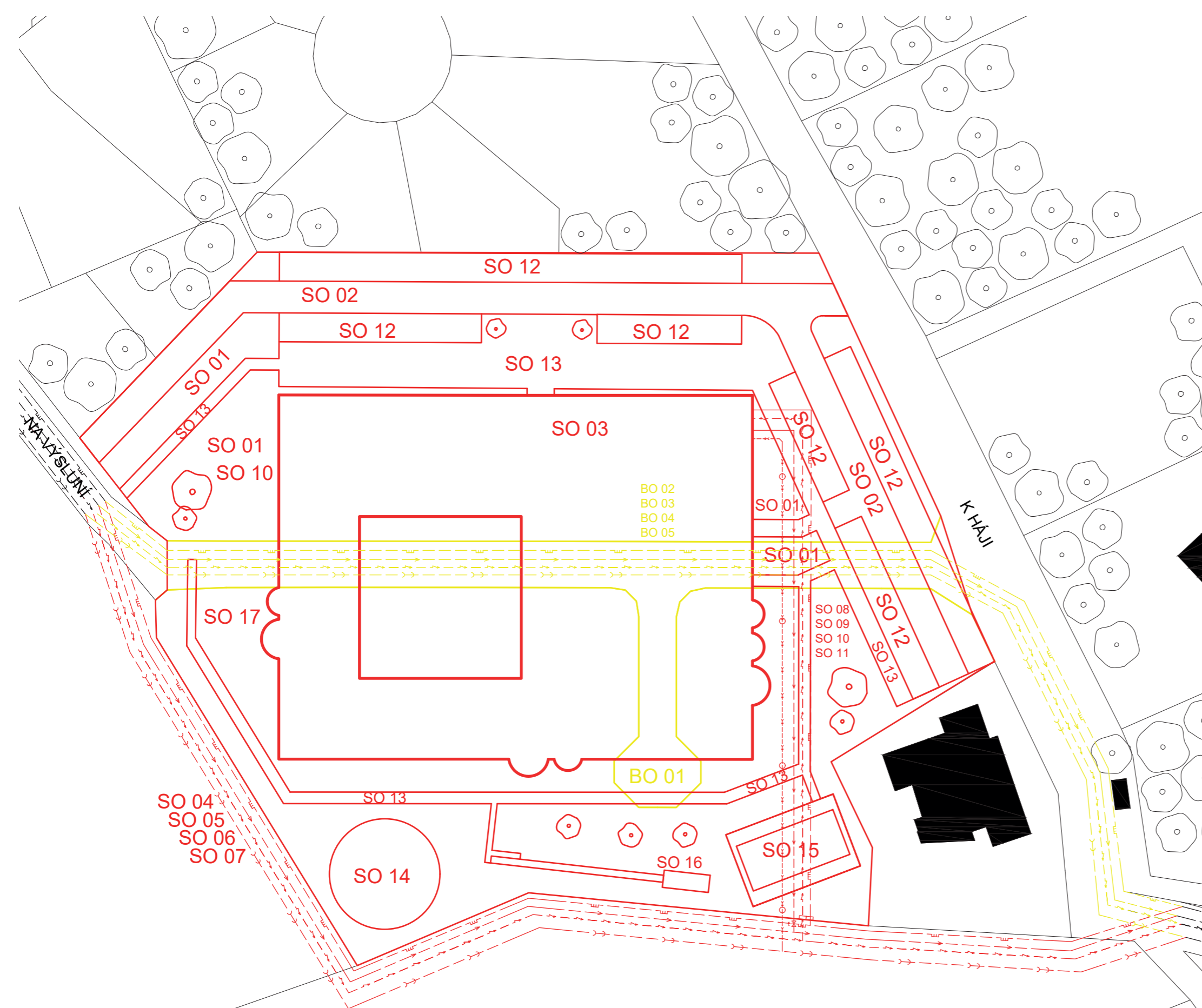
Všichni pracovníci pohybující se na staveništi musí být seznámeni se zásadami bezpečnosti práce a dále se jimi řídit. Pracovníci budou nosit bezpečnostní oděv a ochranné osobní pracovní pomůcky potřebné k výkonu práce (sluchátka, helmy, rukavice...). Stavební jáma bude opatřena ochranným zábradlím vysokým 1,1 m. Sestup do jámy bude pomocí žebříků umístěných na jižní a západní straně. Všechny stroje na staveništi budou řádně kontrolovány a evidovány. Budou se používat k účelům, kterým jsou určeny a budou s nimi pracovat pouze pracovníci s odpovídajícím proškolením. V případě poruchy stroje je pracovník povinen přerušit práci a neprodleně poruchu ohlásit, nesnaží se stroj sám opravit. Staveniště bude opatřeno oplocením 1,8 m vysokým a bude znemožněn přístup nepovolaným osobám. Na staveniště bude zřízen vstup z jižní a severní strany. Svahování bude provedeno podle výkresové dokumentace. Pokud dojde k nepříznivým povětrnostním podmínkám ohrožující stabilitu svahu, nesmí se nikdo zdržovat na něm a ani pod ním. Při práci ve výškách musí být pracovník jištěn. Práce ve výškách za zhoršených povětrnostních podmínek je možná, pouze pokud způsob jištění a provádění pracovního úkolu neohrožuje bezpečnost pracovníka. Postup bednění se musí řídit pokyny od výrobce. Před začátkem a v průběhu betonáže musí být kontrolován stav bednění, případné nedostatky se musí neprodleně odstranit. Zdící materiál bude uložen tak, aby zbyl volný pracovní pruh nejméně 0,6 m. Je zakázáno vstupovat na právě vyzdívanou stěnu. Není potřeba koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, stejně tak není potřeba vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### **D.5.2. Výkresová část**

D.5.2.a) situace SO

D.5.2.b) situace návrhu postupu výstavby

D.5.2.c) návrh zajištění a odvodnění stavební jámy




- NOVÉ OBJEKTY —
- HRANICE POZEMKU —
- BOURANÉ OBJEKTY —
- BUDOVA ŠKOLY —

- PLYNOVOD - - - - -
- VODOVOD - - - - -
- ELEKTROVOD - - - - -
- KANALIZACE - - - - -

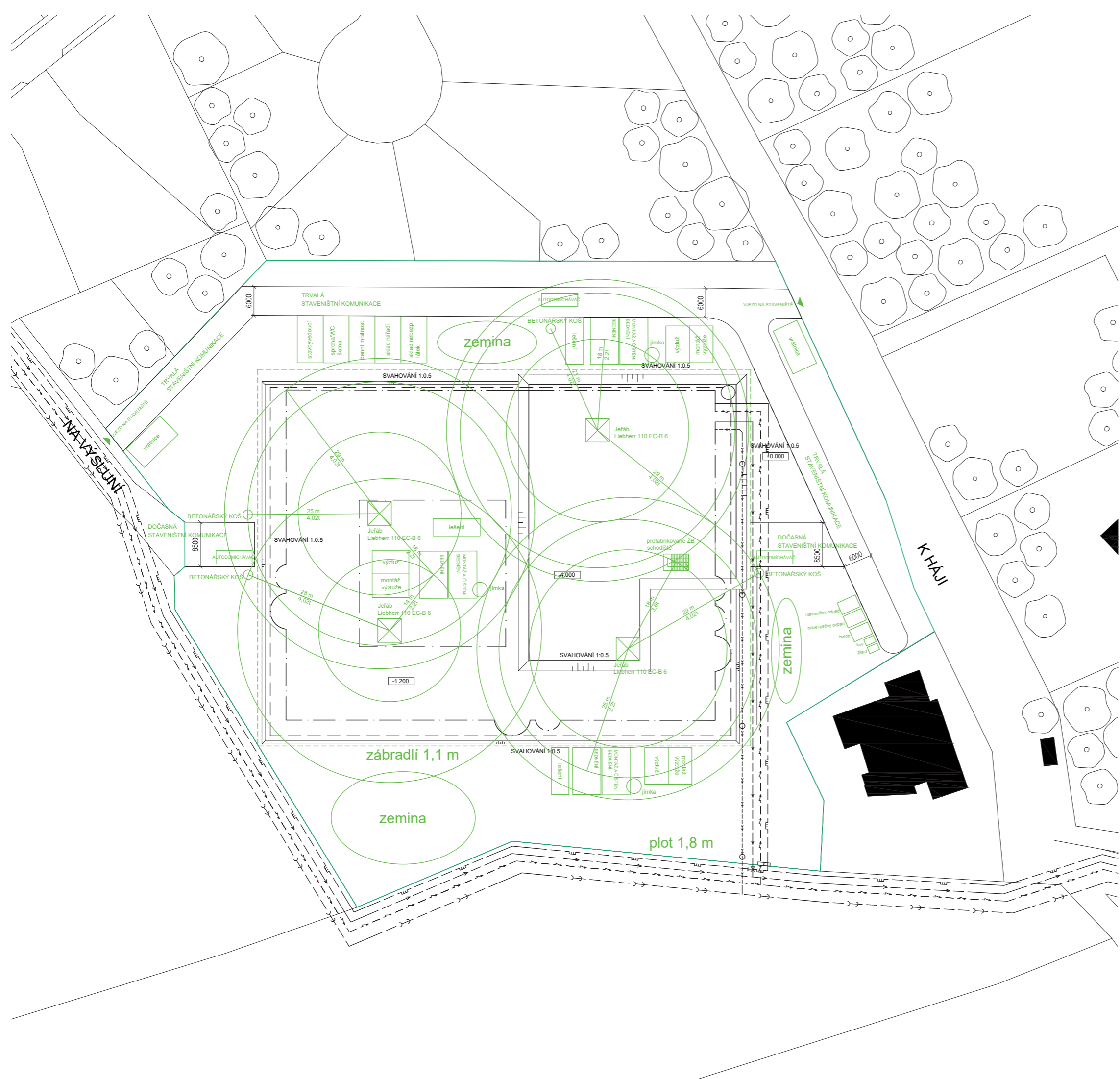
- PŘÍP. PLYNOVODU - - - - -
- PŘÍP. VODOVODU - - - - -
- PŘÍP. ELEKTROVODU - - - - -
- PŘÍP. KANALIZACE - - - - -

- BO 01 VOZOVKA
- BO 02 VODOVOD
- BO 03 PLYNOVOD
- BO 04 KANALIZACE
- BO 05 ELEKTRINA
- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 VOZOVKA
- SO 03 ŠKOLA
- SO 04 VODOVOD
- SO 05 PLYNOVOD
- SO 06 KANALIZACE
- SO 07 ELEKTRINA
- SO 08 PŘÍPOJKA VODY
- SO 09 PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 10 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 11 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO 12 PARKOVIŠTĚ
- SO 13 CHODNÍK
- SO 14 DĚTSKÉ HŘIŠTĚ
- SO 15 SPORTOVNÍ HŘIŠTĚ
- SO 16 SKOK DALEKÝ
- SO 17 ČISTÉ TŮ

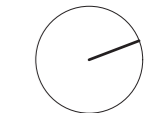
±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU: <b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>			
ČÁST:	<b>PAM</b>	FORMÁT:	A2
		akademický rok:	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>SITUACE SO</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	<b>D.5.2.a</b>
		MĚŘÍTKO:	<b>1:500</b>



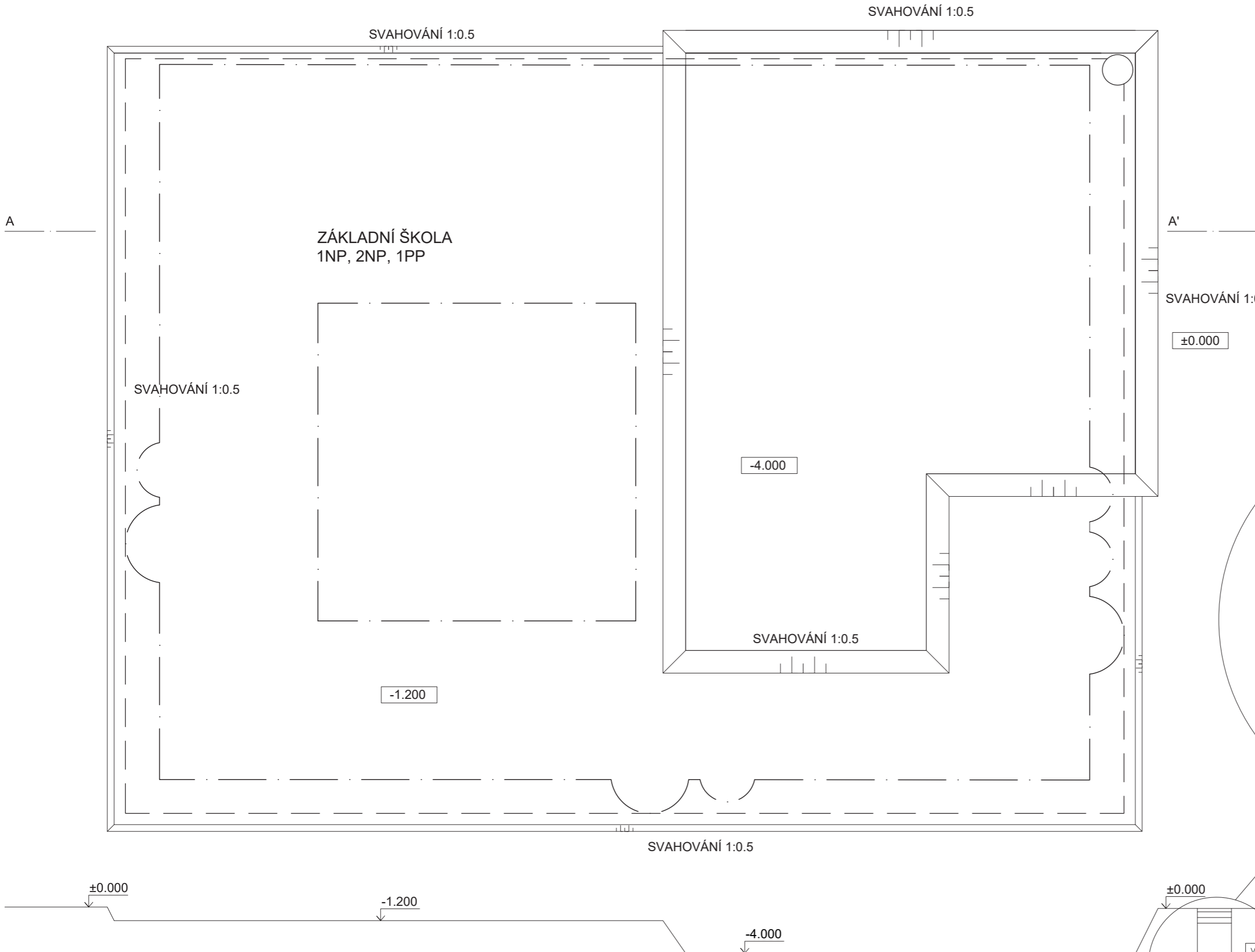


- NOVOSTAVBA
- ODVODNĚNÍ SJ
- OPLOCENÍ POZEMKU
  
- PLYNOVOD
- VODOVOD
- ELEKTROVOD
- KANALIZACE

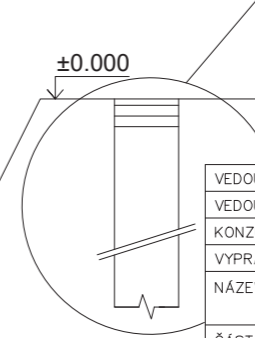
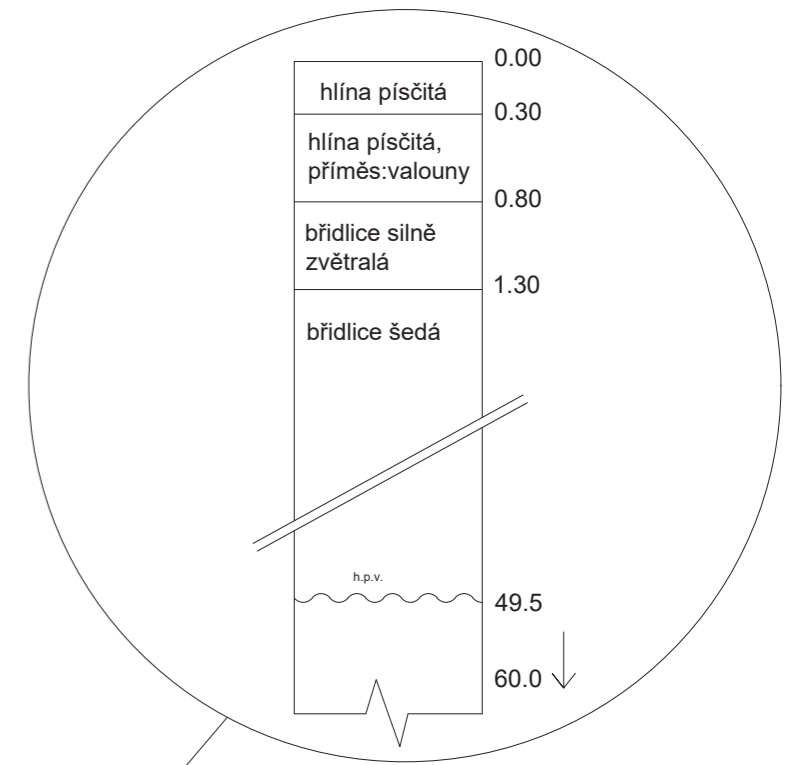


±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU: <b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST: <b>PAM</b>	FORMÁT A2	
NÁZEV VÝKRESU: <b>SITUACE NÁVRHU POSTUPU VÝSTAVBY</b>	akademický rok 2021/2022 LS	
	ČÍSLO VÝKRESU: <b>D.5.2.b</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:500</b>

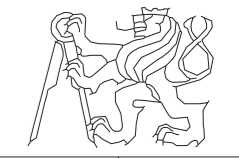


NOVOSTAVBA   
 ODVODNĚNÍ VJ 



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>



ČÁST:	<b>PAM</b>	FORMÁT:	A2
NÁZEV VÝKRESU:	<b>NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY</b>	akademický rok:	2021/2022 LS
		ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.5.2.c</b>	<b>1:250</b>

## D.6.1. Technická zpráva

### D.6.1.a) řešený prvek

V rámci této části navrhuji vybavení většího ze dvou tubusových kabinetů o poloměru 3 m. Prostor uvažuji jako pracovní místo až pro tři učitele.

### D.6.1.b) popis navrhovaných prvků

Mým cílem je vytvořit ačkoliv netradiční tak příjemné prostředí pro zaměstnance školy, ve kterém budou moci jak vykonávat svou práci, tak si náležitě odpočinout. V prostoru pracuji s kombinací pohledového betonu na stěnách, dřeva, černé koženky a červené barvy, která je ústředním motivem budovy. V prostoru používám na míru vyrobené pracovní stoly z bukového dřeva, jejichž tvar svou geometrií vychází z kruhu. Nad stoly se nachází poličky obdobného tvaru. Pod každým pracovním stolem budou pojezdové kovové šuplíky a zabudované zásuvky. V kabinetu se nachází skříňka s prostorem na čaj a drobné nádobí na které se nachází varná konvice. Otopné těleso svým vzhledem kopíruje samotný tubus a bude zde použito v sytě červené barvě. V místnosti se nachází dvě křesla s konferenčním stolem určená pro odpočinek. Náslapná vrstva podlahy bude zhotovena z betonové stěrky.

1.



2.



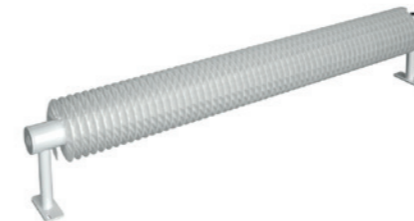
3.



4.



5.



6. varná konvice

7.



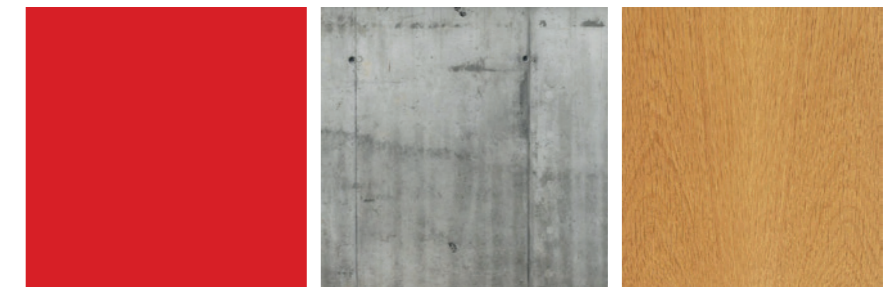
8. zabudované zásuvky  
9. polička

## D.6.2. Výkresová část

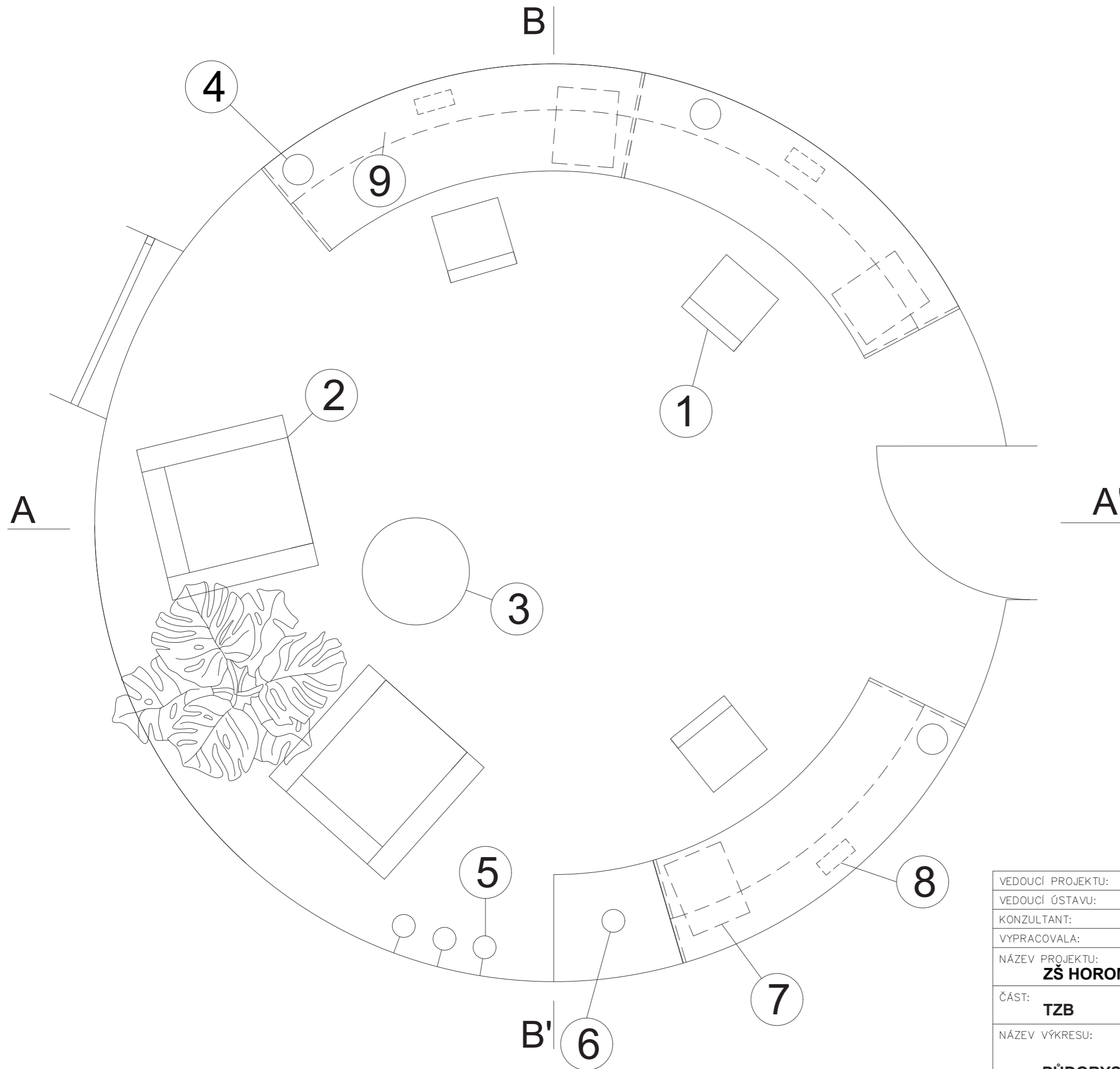
D.6.2.a) půdorys

D.6.2.b) řez AA

D.6.2.c) řez BB

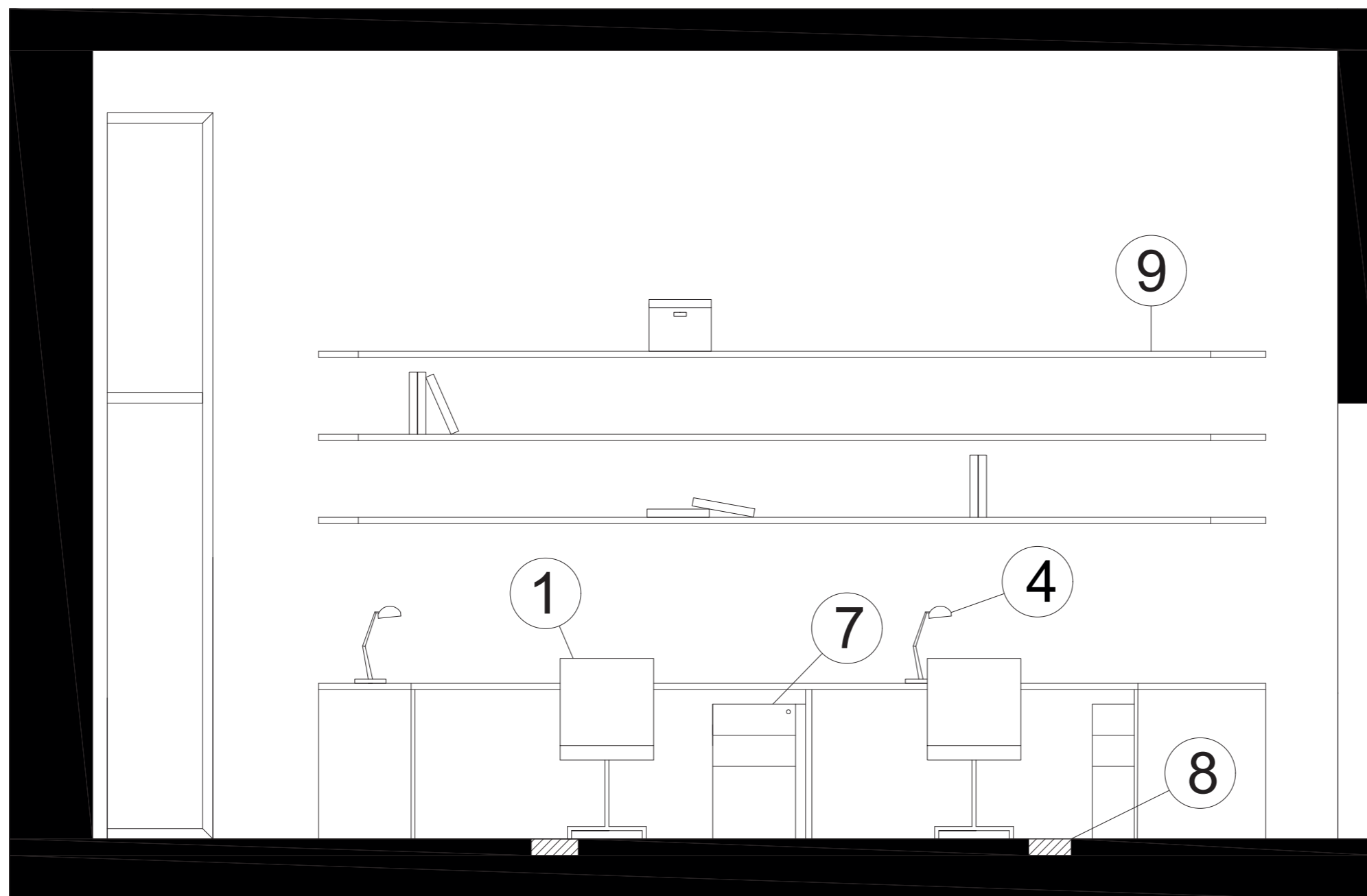






±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček	
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková	
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>	
ČÁST: <b>TZB</b>	FORMÁT	A3
	akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU: <b>PŮDORYS</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
	<b>D.6.2.a</b>	<b>1:25</b>



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>TZB</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:		ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
	<b>ŘEZ A-A'</b>	<b>D.6.2.b</b>	<b>1:25</b>



±0,000 = 320,0 m.n.m. Bpv

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VEDOUcí ÚSTAVU:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček		
VYPRACOVALA:	Magdalena Vašková		
NÁZEV PROJEKTU:	<b>ZŠ HOROMĚŘICE</b>		
ČÁST:	<b>TZB</b>	FORMÁT	A3
		akademický rok	2021/2022 LS
NÁZEV VÝKRESU:	<b>ŘEZ B-B'</b>	ČÍSLO VÝKRESU:	MĚŘÍTKO:
		<b>D.6.2.c</b>	<b>1:25</b>