BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KATEŘINA ŠPILAROVÁ

FA ČVUT 2017

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C KOORDINAČNÍ SITUACE
D VÝKRESOVÉ SLOŽKY
- D 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST
- D 1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
- D 1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY
- D 1.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
- D 1.5 REALIZACE STAVBY
- D 1.6 INTERIÉR

E DOKLADOVÁ ČÁST
- PROHLÁŠENÍ BAKALÁŘE
- PRŮVODNÍ LIST
- ZADÁNÍ BP
- ZADÁNÍ ČÁSTI TZB
- ZADÁNÍ ČÁSTI REALIZACE STAVEB (PAM)

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: KATEŘINA ŠPILAROVÁ

Akademický rok / semestr: 2016/2017 / LS

Ústav číslo / název: 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III.

Téma bakalářské práce - český název:

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA

Téma bakalářské práce - anglický název:

PRIMARY SCHOOL HANSPAULKA

Jazyk práce: ČESKÝ

Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Vladimír krátký
Oponent práce:	Ing. arch. Milan Vít
Klíčová slova (česká):	ZÁKLADNÍ ŠKOLA , PRAHA 6 - HANSPAULKA
Anotace (česká):	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA JE DO TERÉNU ČÁSTEČNĚ ZAPUŠTĚNÝ DVOUPODLAŽNÍ OBJEKT S TERASAMI. TVAR BUDOVY JE ZALOMENÝ A VYUŽÍVÁ POZITIVNÉ SOUVISLÍ SVĚT A UMOŽŇUJE NEOBVYKLÝ VÝHLED ZE VŠECH STRAN. V MÍSTĚ ZLOMU SE NACHÁZÍ SRDCE BUDOVY – ATRIUM.
Anotace (anglická):	THE PRIMARY SCHOOL HANSPAULKA IS TERRACED TWO-FLOOR BUILDING WHICH IS PARTLY SUNKEN. THE SHAPE OF THE BUILDING IS OPEN TO THE SUNLIGHT AND TO THE EXTRAORDINARY VIEW. IN THE MIDDLE THERE IS THE HEART OF THE BUILDING – ATRIUM.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 23.5.2017

Podpis autora bakalářské práce

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: KATEŘINA ŠPILAROVÁ

datum narození: 5.1.1995

akademický rok / semestr: 2016/2017, letní semestr
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15129 Ústav navrhování III
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Vladimír Krátký

téma bakalářské práce: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zpracování následujících částí:
- Architektonicko-stavební část
- Statická část
- Část TZB
- Část realizace staveb
- Část Interiér

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- Architektonicko-stavební část – technická zpráva, tabulky, koordinační situace, výkresy půdorysů, řezů, pohledů a detailů.
- Statická část – technická zpráva, výkresy a výpočty dle zadání konzultanta.
- Část TZB – technická zpráva, výpočty, koordinační výkresy se zakreslením tras instalačních rozvodů, popis řešení PO.
- Část Realizace staveb – technická zpráva, výkres celkové situace stavby.
- Část Interiér – zpracován interiér dle zadání vedoucího.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Nejsou další části BP

POŽADOVATÝ ROZSAH

Datum a podpis studenta
27.2.2017

Datum a podpis vedoucího DP
27.2.2017

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/2017 / LS	
Ateliér	ATELIÉR KRÁTKÝ	
Zpracovatel	KATEŘINA ŠPILAROVÁ	
Stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	
Misto stavby	PRAHA 6 - HANSPAULKA	
Konzultant stavební části	Ing. Marcela Koukolová	M. Koukolová
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc	
	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc	
	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADŮ 1:50		
	VÝKRES 1NP 1:50		
	VÝKRES 2NP 1:50		
	VÝKRES STŘECHY 1:50		
Řezy	ŘEZ PŘÍČNÝ A 1:50		
	ŘEZ PŘÍČNÝ B 1:50		
	ŘEZ PODÉLNÝ C 1:50		
Pohledy	POHLEDY 1:50		
Výkresy výrobků	TABULKA PREFABRIKÁTŮ		
Detaily	ATIKA 1:5		
	ZÁKLAD 1:5		
	SOKL 1:5		
	OSTĚNÍ OKNA 1:5		
	PARAPET/NADPRAŽÍ 1:5		

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	viz zadání	
Interiér	(dle zadání)	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

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

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

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	KATEŘINA ŠPILAROVÁ	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.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav :	Stavitelství II – 15124
Ročník :	3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok :	2016/2017
Semestr :	letní
Konzultant :	dle rozpisu pro ateliéry
Podklady :	http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	KATEŘINA ŠPILAROVÁ
Konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně…) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek** (voda, kanalizace), **předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu**.

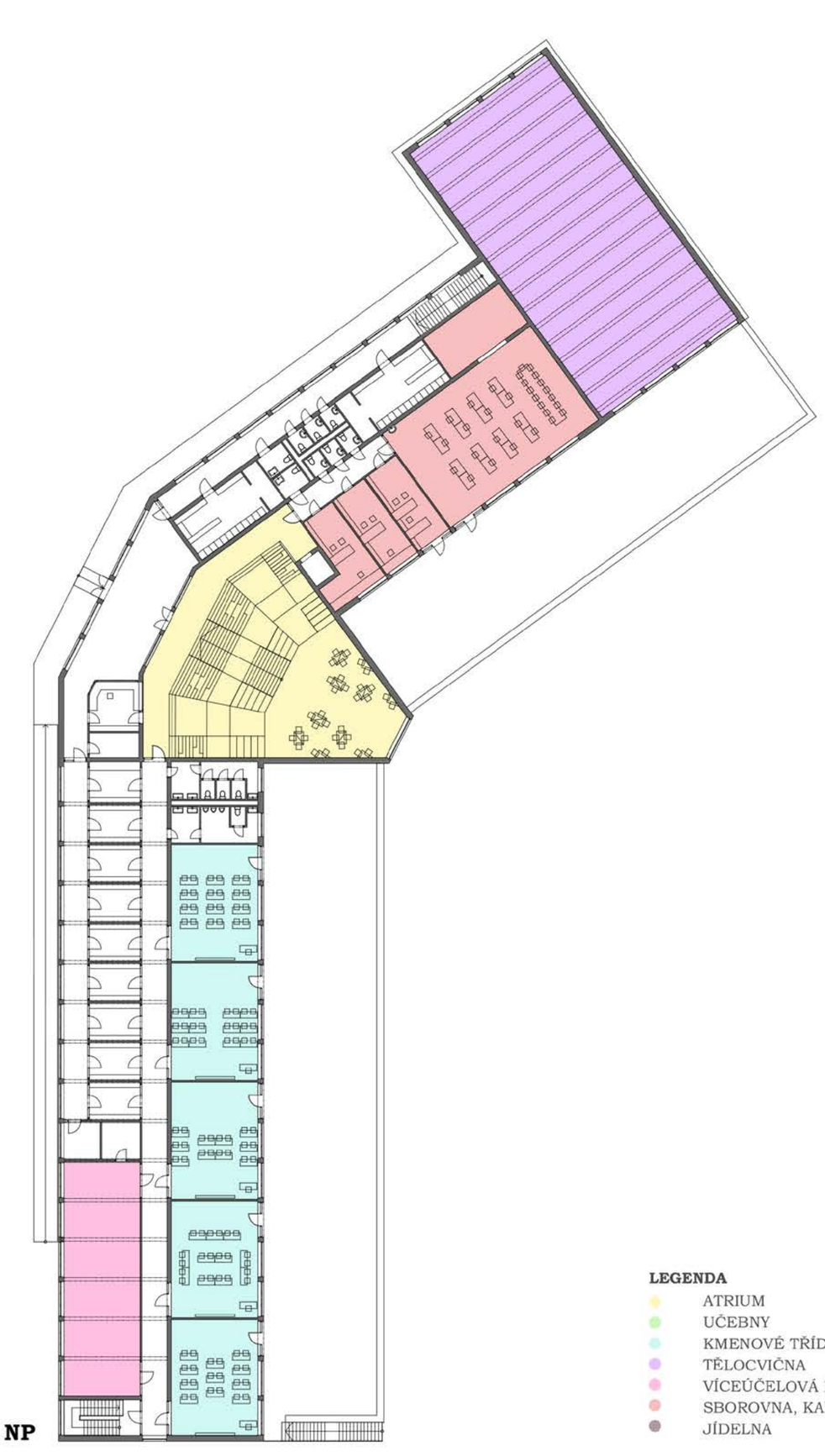
- **Technická zpráva**

Praha, 13.3.2012

.....
Podpis konzultanta

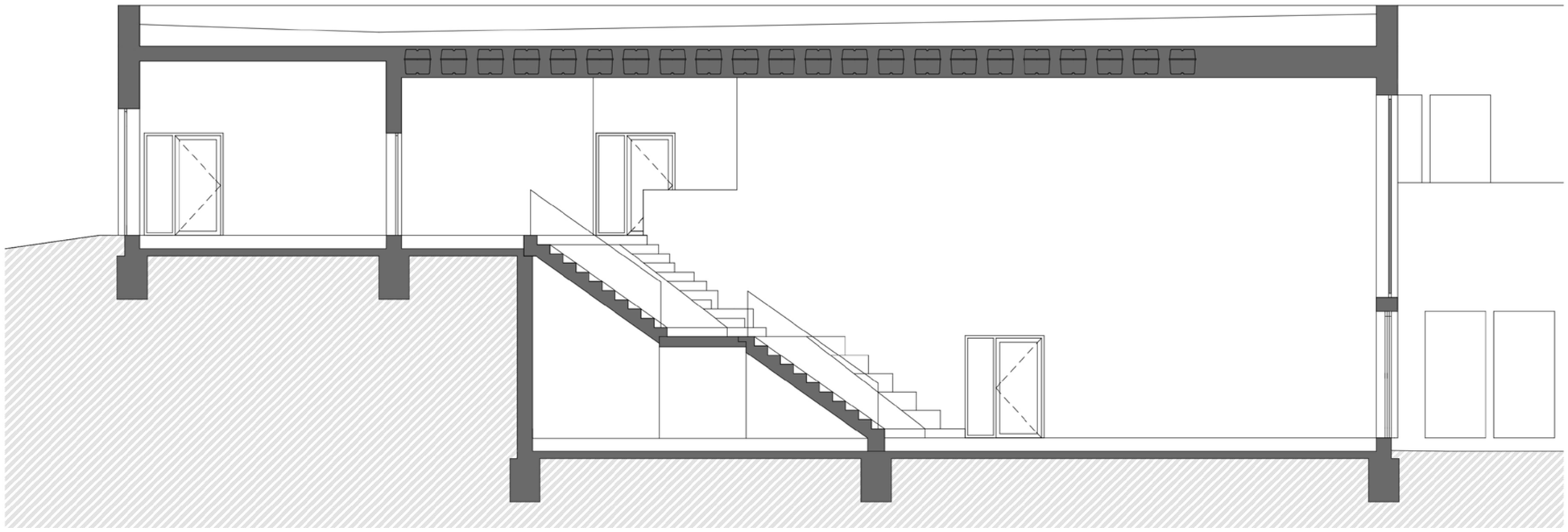
* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

STUDIE

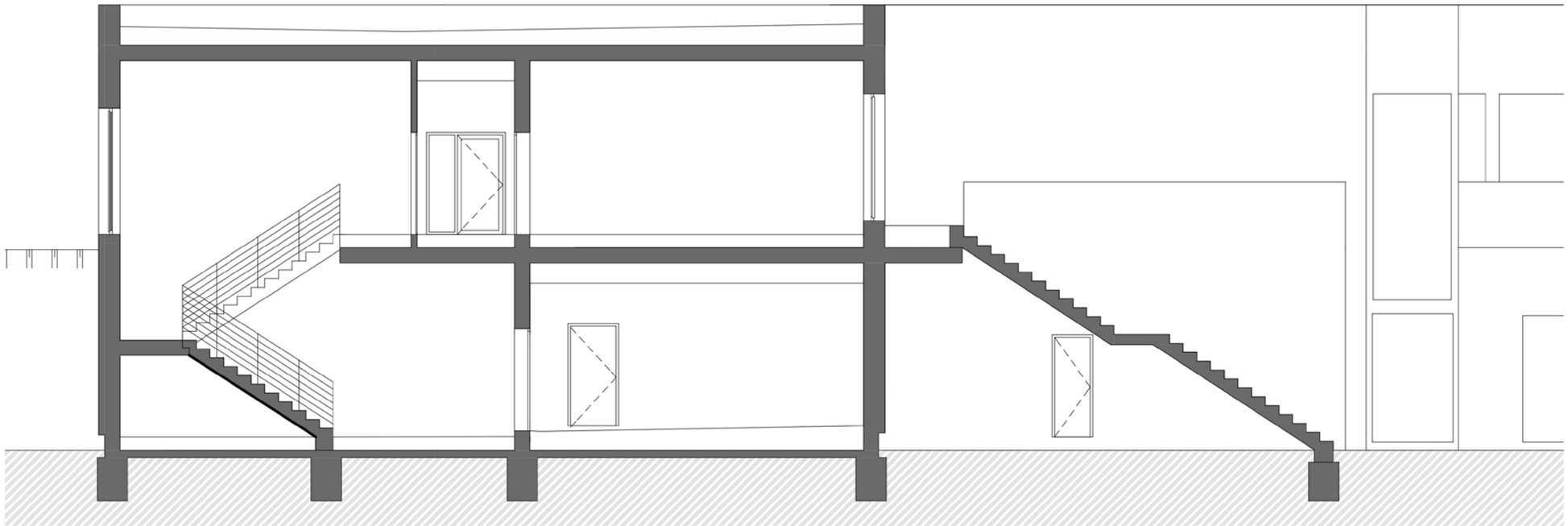


LEGENDA

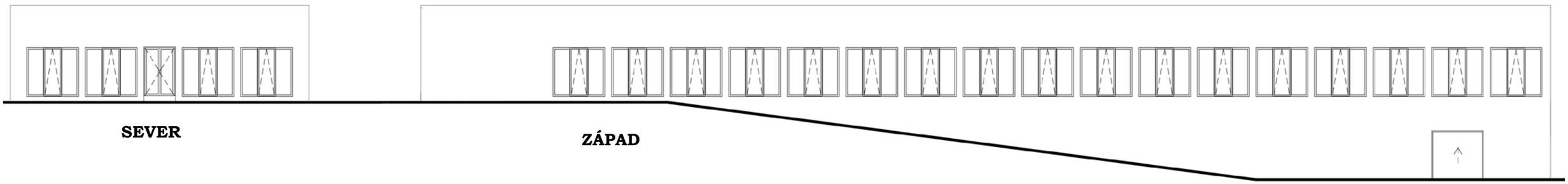
- ATRIUM
- UČEBNY
- KMENOVÉ TŘÍDY
- TĚLOCVIČNA
- VÍCEÚČELOVÁ MÍSTNOST
- SBOROVNA, KANCELÁŘE
- JÍDELNA



ŘEZ ATRIEM

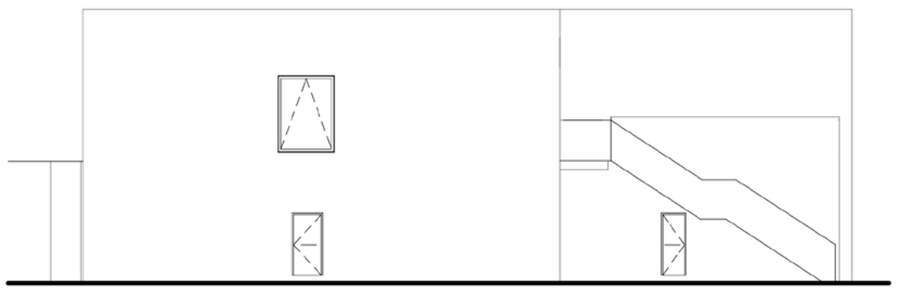


ŘEZ ÚNIKOVOU CESTOU

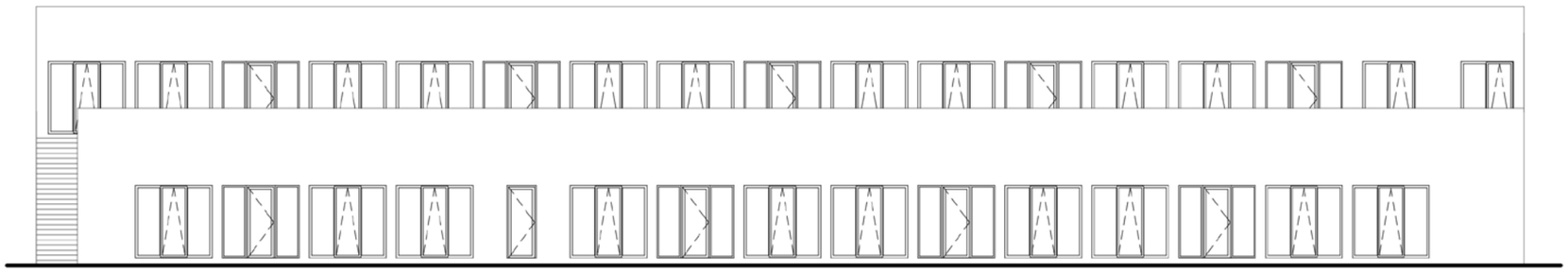


SEVER

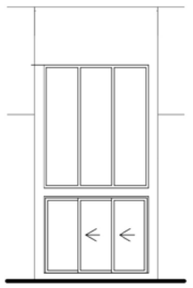
ZÁPAD



JIH



VÝCHOD



JIHOVÝCHOD

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C – KOORDINAČNÍ SITUACE

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY
- ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ UŽITÍ
- KAPACITY STAVBY – ÚČELOVÉ JEDNOTKY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, CELKOVÉ PLOCHY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY
- KAPACITY STAVBY – SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ KANALIZACE, SPOTŘEBA EL.ELERGIE, VODY, PLYNU
- ÚDAJE O ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU, O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH
- ÚDAJE O PRŮZKUMECH, O NAPOJOVACÍCH BODECH TECHNICKÝCH SÍTÍ
- VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLÍ A NA SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ÚČEL OBJEKTU
- DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
  - ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU
  - ŽIVOTNOST OBJEKTU
  - NOSNÁ KONSTRUKCE
  - VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE
  - OBVODOVÝ PLÁŠŤ
  - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ
  - POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ
  - SKLADBY PODLAH
  - DĚLÍCÍ KONSTRUKCE
  - PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE
  - VÝPLNĚ OTVORŮ
  - DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE
- TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- VLIV STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘENÍ

C KOORDINAČNÍ SITUACE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název	Základní škola Hanspaulka
Umístění stavby	Hanspaulka, Praha 6, ulice Na Špitálce, Na Kodymce, Neherovská
Projektant	Kateřina Špilarová
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro stavební povolení
Datum dokončení projektu	květen 2017

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ UŽITÍ

Objekt se nachází na nezastavěném pozemku na jižním svahu v Praze na Hanspaulce. Do svažitého terénu byla navržena terasovitá budova s částečně zapuštěným podlažím. Do budovy se vstupuje 2NP. Účelem objektu je základní škola.
Většina pozemku je oplocena a vytváří tak chráněné prostředí přístupné pouze dětem a zaměstnancům školy. Pozemek před vstupem do budovy na sever od ní je neoplocený. Je upraven jako park s vysokými listnatými stromy vybavený lavičkami a dětským hřištěm.
Z důvodů zajištění bezpečnosti žákům je celý objekt kontrolován, vstup do školy není možný bez vědomí zřízené osoby (vrátný). Vrátnice se nachází u vstupu do objektu a je z ní pomocí kamerového systému kontrolován i vjezd do vnitřního parkoviště.

KAPACITY STAVBY

Celková plocha pozemku	9826,66 m^2
Zastavěná plocha	2738,92 m^2
Obestavěný prostor	7087,74 m^2
Celková užitná plocha objektu	2397,73 m^2
Plocha oplocené části pozemku	5874,48 m^2
Plocha veřejně přístupné části pozemku	1213,26m^2

Splašková kanalizace	h = 2 m	DN150
Dešťová kanalizace	h = 1,7 m	DN150
Vodovod	h = 1,5 m	DN100
Elektřina	h = 0,5 m	
Plynovod	h = 1,0 m	

ÚDAJE O ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU

Pozemek se nachází v městské části Praha 6 ve čtvrti Hanspaulka – vilová čtvrť. V okolí se vyskytují dvou až tří podlažní budovy. Jedná se o dosud nezastavěný pozemek bez napojení na veřejné sítě. Jeho rozloha je 9826,66 m^2. pozemek se svahovaný, orientovaný na jih. Má tvar nepravidelného čtyřúhelníku. Nadmořská výška, ke které se vztahuje bod +-0,000 je v nadmořské výšce 278,00 m. n. m. pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu (inženýrských sítí, dopravních sítí, vodních toků, hydrogeologické ochrany, památkové.)

ÚDAJE O PRŮZKUMECH, O NAPOJOVACÍCH BODECH TECHNICKÝCH SÍTÍ

Pro potřeby projektu byly použity údaje stratigraficky vymezeného výpisu geologické dokumentace archivního vrtu V-3 (192604) /Hlavní město Praha/, které pro účely bakalářské práce poskytla Česká geologická služba. Souřadnice vrtu č. 192604 jsou X:1040097,00; Y:745328,00. Hloubka vrtu 6,00 m.

V okolí pozemku jsou zřízeny všechny potřebné veřejné sítě. Objekt se napojí na veřejné sítě vedené pod asfaltovým povrchem ulice Na Kodymce. Objekt je napojen na nízkotlaký plynovod, elektrický rozvod, vodovodní řad a stoku jednotné kanalizace. Z objektu jsou odváděny odpadní vody splaškové, dešťové a ropné (z prostor vnitřního parkoviště), které jsou před vypuštěním do veřejné stoky přečištěny v odlučovači olejů a benzínů umístěného v kanalizační šachtě. Během napojování na veřejné sítě jsou vybudovány dvě kanalizační šachty, elektrická přípojková skříň s elektroměrem a HUP.

VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OKOLÍ A NA SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Pozemek je přístupný z okolních komunikací Na Kodymce, Na Špitálce, Neherovská, které budou využity pro všechny typy dopravy na pozemek. Okolní zástavba ani veřejné komunikace nebudou stavbou ani provozem budovy výrazně omezeny. Pozemek je dostatečně velký pro potřeby staveniště. Jeřáb během přenášeni břemen nezasahuje svými rameny na pozemky sousedních objektů. Doprava v bezprostředním okolí stavby není příliš frekventovaná. Parkování i prostor pro vykládka stavebního materiálu jsou umístěny na pozemku tak, aby provoz ani parkování v okolí stavby nebyly nijak omezeny.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato Bakalářská práce se zabývá návrhem vybrané části studie BP. Není zde řešený celý objekt. Celkové dispoziční řešení viz *portfolio – Studie.*

ÚČEL OBJEKTU

Řešený objekt je novostavba Základní školy na doposud nezastavěném pozemku v Praze 6 na Hanspaulce.

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Ze tří stran okolo pozemku vedou jednosměrné dopravní komunikace Na Špitálce, Na Kodymce a Neherovská. Celý pozemek je obehnán chodníky. Chodníky zůstávají zachovány. Součástí objektu je parkoviště pro 17 stání, které slouží výhradně účelům školy, otvírání vrat je elektronicky ovládané z vrátnice. Parkoviště slouží i pro účely zásobování kuchyně. V bezprostřední blízkosti školy je 5 stání.

URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Budova využívá svažitého terénu, do nějž je její 1NP částečně zapuštěno. Ze severu u hlavního vstupu tak budova působí jako jednopodlažní a neruší tak okolním stavbám neobyčejný výhled na Prahu. Sama budova je řešena tak, aby z každé třídy, ze sboroven, z jídelny i z atria byl tento výhled na Prahu umožněn. Tělocvična je zapuštěna, aby svou výškou nepřevyšovala zbytek budovy. Svažitý terén také umožnil terasovité řešení budovy. Z každé třídy a ze sboroven v 2NP je navržen přístup na prostorné terasy a ze jídelny a ze tříd v 1NP je přístup přímo na zahradu. Díky tomuto řešení je možné výuku žáků vést venku pod širým nebem. Budova je orientována na jihovýchod.

Pozemek před budovou, směrem na sever od ní, je neoplocený. Je upraven jako park s vysokými listnatými stromy vybavený lavičkami a dětským hřištěm. Návrh počítá s tím, že tento prostor bude využíván rodiči, školáky a jejich mladšími sourozenci. Je přístupný veřejnosti, ale je spravován i kontrolován školou – na hřiště je umožněn výhled z vrátnice.

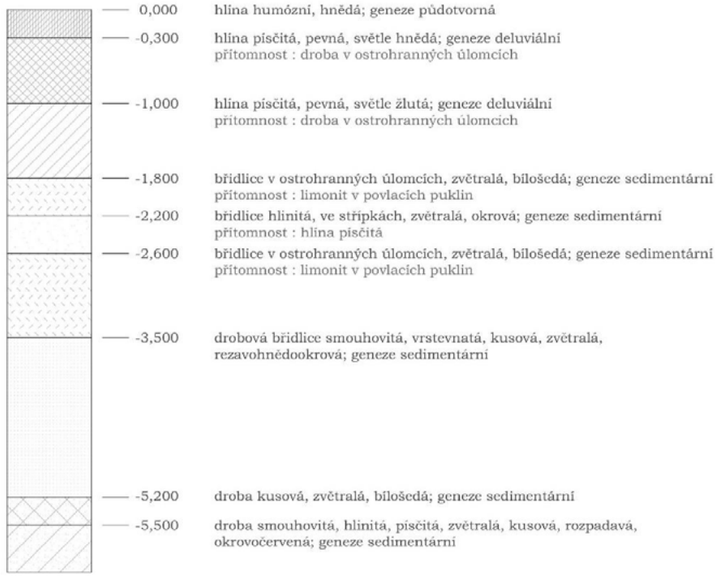
Jádrem budovy je atrium, společný prostor, který slouží nejen jako hlavní vertikální komunikace mezi 2NP a 1NP, ale umožňuje žákům příjemně trávit volné chvíle. Atrium je složeno z prefabrikovaných dílů schodišť, větších stupňů, skluzavek i lezeckých stěn. Rozsáhlý prostor pod schodištěm umožňuje variabilní rozmístění stolků a nabízí rozsáhlé možnosti využití prostoru. Kromě posezení žáků během svačiny se zde mohou odehrávat besídky, dětské koncerty, přednášky, kurzy a různá shromáždění. Do atria se vstupuje přímo ze vstupní haly, prostor mezi halou a atriem je prosklený a umožňuje tak průhled a snadnou orientaci. Z atria je možné vyjít ven na zahradu, ale i do všech částí budovy. Do části administrativní, kde se nachází kanceláře, ředitelna a sborovny, do části pro první stupeň, která je umístěna nejblíže u vchodu, aby se nejmenší žáci snadno orientovali, a do obou částí pro druhý stupeň. V první části jsou kmenové učebny, ve druhé části jsou učebny biologie, počítačů, výtvarné výchovy a dílna. Druhá část je zakončena jídelnou.

Provoz celé budovy je uzpůsoben pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu. Je zde bezbariérový přístup, toalety pro invalidy, dostatečná dimenze chodeb i šířky dveří. Vertikální pohyb je zajištěn výtahem v bezprostřední blízkosti atria tedy v jádru budovy. Osobám s omezenou schopností pohybu v této budově je nabízen rovnocenný přístup a pohyb po budově jako osobám bez omezení, což přispívá ke snahám českého školství o zařazení žáků s různými postiženími do společnosti.

KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU

Geologické a hydrogeologické podmínky
- Geologický vrt 192604
- Zdroj: *Česká geologická služba – databáze geologicky dokumentovaných objektů*
- Hladina podzemní vody: - 6,000 m, ustálená
- Zemina jemnozrnná
- Svahování 1:1
- Nezámrzná hloubka -1,000 m
- Třída těžitelnosti: 1



Budova je založena v svahovitém terénu na základových patkách a pasech z monolitického železobetonu.
Zakládání je dvouúrovňové. První úroveň základové spáry se nachází v hloubce -5,260 m, druhá úroveň v hloubce -1,260 m. V místě změny úrovně základové je zřízen stupňovitý přechod základových pasů.
Rozměry základových konstrukcí:
- pasy – šířka 600 mm, hloubka 850 mm
- patky – 2000 mm x 2000 mm, hloubka 850 mm

ŽIVOTNOST OBJEKTU

Životnost budovy je 50 let.

NOSNÁ KONSTRUKCE

Jedná se o budovu z monolitického železobetonu. Konstrukční systém je kombinovaný (sloupy i stěny). Konstrukční výška objektu jsou 4,0 m.
Použité materiály: beton C40/50, ocel B500
Výpočet a charakteristika jednotlivých prvků nosné konstrukce a výkresy tvaru viz oddíl *C Stavebně-konstrukční řešení.*

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Objekt je vybaven třemi schodišti a jedním výtahem splňující požadavky pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu.

Hlavní schodiště utváří jádro hlavního centrálního prostoru atria. Je to přímé schodiště s mezipodestou tvořené ze tří prefabrikovaných železobetonových dílů (horní a dolní rameno, mezipodesta) osazených na nosnou konstrukci.

Druhé schodiště je dvouramenné schodiště s mezipodestou. Je součástí CHÚC. Je tvořeno dvěma prefabrikovanými železobetonovými díly (horní a dolní rameno), které jsou osazené na nosné konstrukci. Mezipodesta je součástí monolitické konstrukce stavby.

Třetí schodiště je exteriérové a spojuje terasu sloužící třídám prvního stupně se zahradou. Jedná se o přímé schodiště s mezipodestou tvořené jedním prefabrikovaným dílem.

Bezstrojovnový lanový výtah pro vertikální dopravu osob KONE. Spodní dojezd výtahu je 1000 mm. Výtah slouží pro bezbariérovou obsluhu budovy. Vnitřní rozměry výtahu jsou 1200x1400 mm a vyhovují pohodlné manipulaci s invalidním vozíkem. Rozměry monolitické železobetonové šachty jsou 1715 x 2100 mm.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je kontaktní nevětraný.
Skladba:
- vnější omítka na výztužné síti, tl.25 mm
- tepelná izolace – minerální čedičová vlna ISOVER N 333, tl. 100 mm

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Na objektu se vyskytují dva typy střešního pláště. První typ – nepochozí střecha s opačným pořadím vrstev, se vyskytuje nad 2NP a nad celým prostorem dvoupodlažního atria. Druhý typ – pochozí střecha s pojistnou hydroizolací je navržen na terasách nad částí 1NP. Oba typy mají stejné spádování tvořené lehčeným betonem– sklon 1,75 %. Střechy jsou odvodněny interiérem skrze vpusti. Na terase jsou vpusti vybaveny zápachovými uzávěrkami.

Skladba nepochozí střechy:
- zatěžovací zásyp – oblázky, tl. 50 mm
- ochranná geotextilie
- tepelná izolace – ISOVER EPS 70, tl. 200 mm
- hydroizolace – asfaltový pás
- spádová vrstva – lehčený beton, tl. 20-360 mm

Skladba pochozí střechy
- nášlapná vrstva – dřevěné lamely, tl. 21 mm
- vzduchová mezera + rektifikační stojky, 75-155 mm
- ochranná geotextilie
- hydroizolace – hydroizolační fólie PVC
- tepelná izolace – ISOVER EPS 200, tl. 200 mm
- pojistná hydroizolace
- spádová vrstva – lehčený beton, tl. 60-140 mm

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Vnitřní povrchy železobetonových stěn jsou tvořeny interiérovou bílou jemnou omítkou o tl. 15 mm. Vnější povrchy stěn jsou tvořeny bílou hrubou omítkou o tl. 25 mm na výztužné síti. Ve kmenových třídách je na zadních stěnách nanesen černý tabulový nátěr, který umožňuje dětem beztrestně kreslit po zdech.

SKLADBY PODLAH

V celém objektu jsou pro lepší akustické vlastnosti navrženy těžké podlahy s roznášecí vrstvou betonové mazaniny. V prostorech učeben a tříd je navrženo marmoleum pro zajištění požadovaného poklesu dotykové teploty a pro svou vhodnost pro alergiky (zabraňuje usazování prachu.)

P1: podlaha se nachází v atriu v úrovni 1NP a v šatnách v 2NP. Jedná se o vytápěnou podlahu s keramickou dlažbou.
- nášlapná vrstva – keramická dlažba, tl.10 m
- hydroizolační lepící stěrka, tl. 5 mm
- roznášecí vrstva – betonová mazanina s výztužnou sítí, tl. 72 mm
- separační fólie
- systémová deska podlahového vytápění DELTATOP + topné potrubí, tl. 53 mm, ø 10 mm
- tepelná izolace – ISOVER EPS 100, tl. 120 mm
- podkladová fólie

P2: podlaha se nachází v CHÚC, v hygienických prostorách, ve vstupní hale v a v CHÚC. Jedná se o nevytápěnou podlahu s keramickou dlažbou.
- nášlapná vrstva – keramická dlažba, tl.10 m
- hydroizolační lepící stěrka, tl. 5 mm
- roznášecí vrstva – betonová mazanina s výztužnou sítí, tl. 65 mm
- separační fólie
- tepelná izolace – ISOVER EPS 100, tl. 180
- podkladová fólie

P3: podlaha se nachází v učebnách, ve třídách, , ve víceúčelové místnosti, v jídelně a na chodbách. Jedná se o nevytápěnou podlahu s pochozí vrstvou marmoleum.
- nášlapná vrstva – marmoleum, tl.3 m
- disperzní lepidlo, tl. 3 mm
- roznášecí vrstva – betonová mazanina s výztužnou sítí, tl. 74 mm
- separační fólie
- tepelná izolace – ISOVER EPS 100, tl. 180
- podkladová fólie

P4: podlaha se nachází v prostorech parkoviště v 1NP. Jedná se o spádovanou podlahu nad terénem.
- pojízdná vrstva – cementový potěr, 5 mm
- železobetonová deska armovaná, tl. 145 mm
- hydroizolace – asfaltový pás
- spádová vrstva – betonová mazanina s výztužnou sítí, tl. 60 mm-210 mm
- separační fólie
- systémová deska podlahového vytápění DELTATOP + topné potrubí, tl. 53 mm, ø 10 mm
- tepelná izolace – ISOVER XPS, tl. 120
- podkladová fólie

DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Dělící konstrukce jsou železobetonové monolitické příčky o tloušťce 120 mm.

PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

V objektu se nenachází podhledové konstrukce. Železobetonové stropy jsou bíle omítnuty na výztužné síti (tl.15 mm). Elektrické rozvody jsou zapuštěné do omítky. Ostatní technická zařízení jsou nezakrytá, vedená pod stropem (sprinklery, VZT, topení, voda.)

VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně oken mezi vnějším a vnitřním prostředím jsou vybaveny izolačním trojsklem. Okna umístěná v interiéru, kde nehrozí tepelné ztráty je použito dvojsklo bez termoizolačních vlastností.

Výplně dveří jsou ve většině prostor školy prosklené. Prosklené exteriérové dveře umožňující vstup na terasu a na zahradu jsou vybaveny termoizolačním trojsklem. Dveře v interiéru dvojsklem bez termoizolačních vlastností. Dveře do prostor kuchyně, kotelny, parkoviště, strojovny vzduchotechniky, úklidové komory a do skladů jsou plné dřevěné.

Všechny skleněné plochy oken i dveří jsou chráněny ochranou fólií, která brání vysypání střepů a následnému poranění v případě rozbití skla.

DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE

Zastínění

Všechna okna i exteriérové dveře směřující na jih a na jihovýchod jsou opatřena vnějšími žaluziemi bránícími přehřátí prostor v letních měsících. Žaluzie jsou umístěné v tepelně izolačních prvních Vario zasazených v nadpraží oken v rovině fasády.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou použity na oplechování atiky s přetažením i na svislou konstrukci, oplechování okapnice nad okny a u přechodu na soklovou omítku a oplechování parapetu. Detaily těchto prvků jsou zobrazeny v *Tabulce klempířských výrobků.*

Zámečnické výrobky

Na stavbě se vyskytuje svařované zábradlí v atriu, zábradlí v CHÚC, zábradlí exteriérové u schodiště spojujícího terasu a zahradu. Detaily těchto prvků jsou zobrazeny v *Tabulce zámečnických výrobků.*

TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ, HYDROIZOLAČNÍ SYSTÉM SPODNÍ STAVBY, VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

Skladby konstrukcí podlah, střech i obvodových stěn byly ověřeny v programu *Teplo 2014.*

R = tepelný odpor
U = součinitel prostupu tepla

Skladby z hlediska prostupu tepla vyhovují normám ČSN 730540-2 čl. 6.1 a 6.2 (Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí), ČSN 730540-2 čl. 5.2 (Požadavek na součinitel prostupu tepla) a ČSN 730540-2 čl.5.1 (Požadavek na teplotní faktor.)

U,N > U
U,N = 0,24 W/m^{2}K

Podlaha nad nevytápěným prostorem P7
- R = 5,432 m^{2}K/W
- U = 0,178 W/m^{2}K

Podlaha nad terénem P3
- R = 5,037 m^{2}K/W
- U = 0,192 W/m^{2}K

Nepochozí střecha
- R = 5,505 m^{2}K/W
- U = 0,176 W/m^{2}K

Pochozí střecha
- R = 6,324 m^{2}K/W
- U = 0,155 W/m^{2}K

Obvodová stěna
- R = 2,780 m^{2}K/W
- U = 0,339 W/m^{2}K

Výplně otvorů

Prosklené otvory jsou vybaveny termoizolačními trojskly, které zajišťují tepelnou pohodu.
U = 0,5 W/m^{2}K.

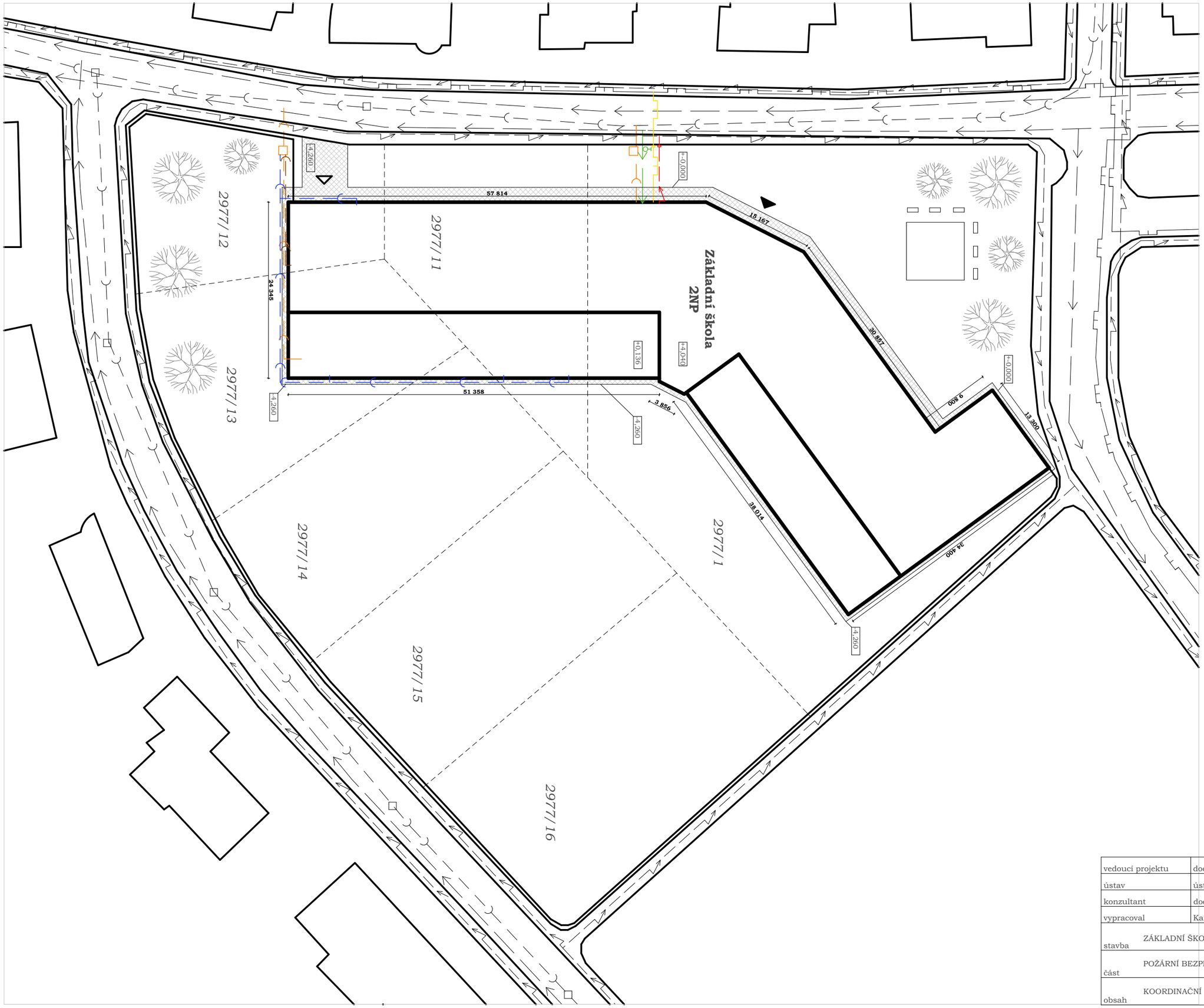
Hydroizolační systém

Spodní stavba je zajištěna asfaltovým pásem celoplošně nataveným mezi vrstvu pracovního betonu a železobetonové konstrukce desky. Hydroizolace je vytažena ven a natavena na vnější hydroizolaci chránící sokl a svislou konstrukci do výšky 0,3 m nad úroveň terénu. Ve fázi přípravy stavební jámy je v obvodu stavební jámy vytvořen drenážní odtokový systém, který je po vybudování kanalizační přípojky napojen v kanalizační vstupní šachtě na kanalizaci.

Vodorovné konstrukce:
Nepochozí střecha je tvořena opačným pořadím vrstev. Hydroizolace – asfaltový pás je celoplošně nataven na spádovou vrstvu z lehčeného betonu a navazuje na vpusti odvodňující střechu. V koutech je asfaltový pás přetažen přes klín na svislou konstrukci a vrstva je zde zdvojena.
Ve skladbě pochozí střechy je hydroizolace zajištěna hydroizolační fólií z PVC navazující na vpusti odvodňující terasu.
Parkoviště je ochráněné hydroizolací z celoplošně nataveného asfaltového pásu na spádové vrstvě, který navazuje na odvodňovací liniový kanálek.
Chodníky okolo budovy jsou spádovány směrem od budovy.

VLIV STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘENÍ

Stavba ani její užívání nemá negativní vliv na životní prostředí. Odpady jsou tříděny a pravidelně vyváženy. Odpadní vody obsahující oleje a benzíny shromážděné na parkovišti jsou před vypuštěním do veřejné kanalizace přečištěny odlučovačem olejů a benzínů, který je pravidelně kontrolován.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- zpevněná plocha
- vjezd parkoviště
- vchod
- vnější nadzemní hydrant

NOVÉ PŘÍPOJKY

- odvod splaškové odpadní vody
- elektrický rozvod
- vodovodní přípojka
- plynovod
- odvod dešťové odpadní vody
- odvod ropné odpadní vody

STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

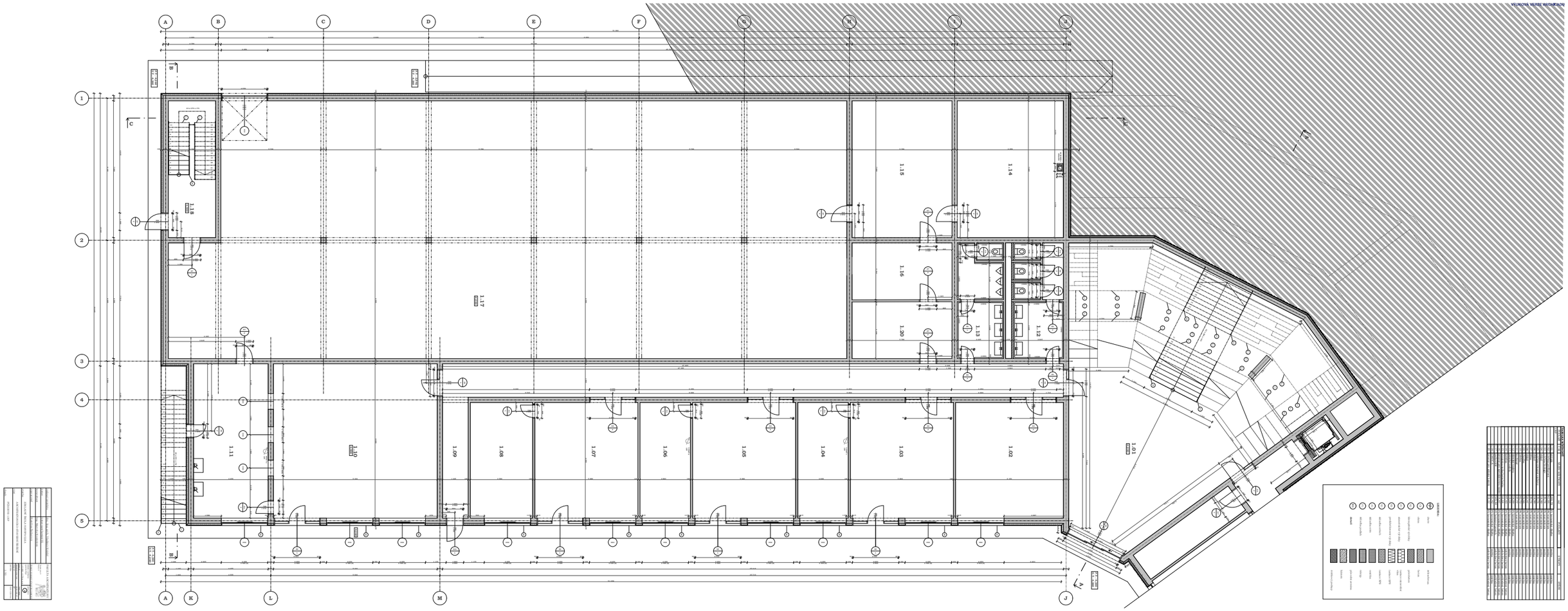
- stoka jednotné kanalizace
- elektrický rozvod
- vodovodní řad
- plynovod

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Krátký		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m	orientace
		formát	A3
část: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: KOORDINAČNÍ SITUACE		měřítko 1:500	číslo výkresu

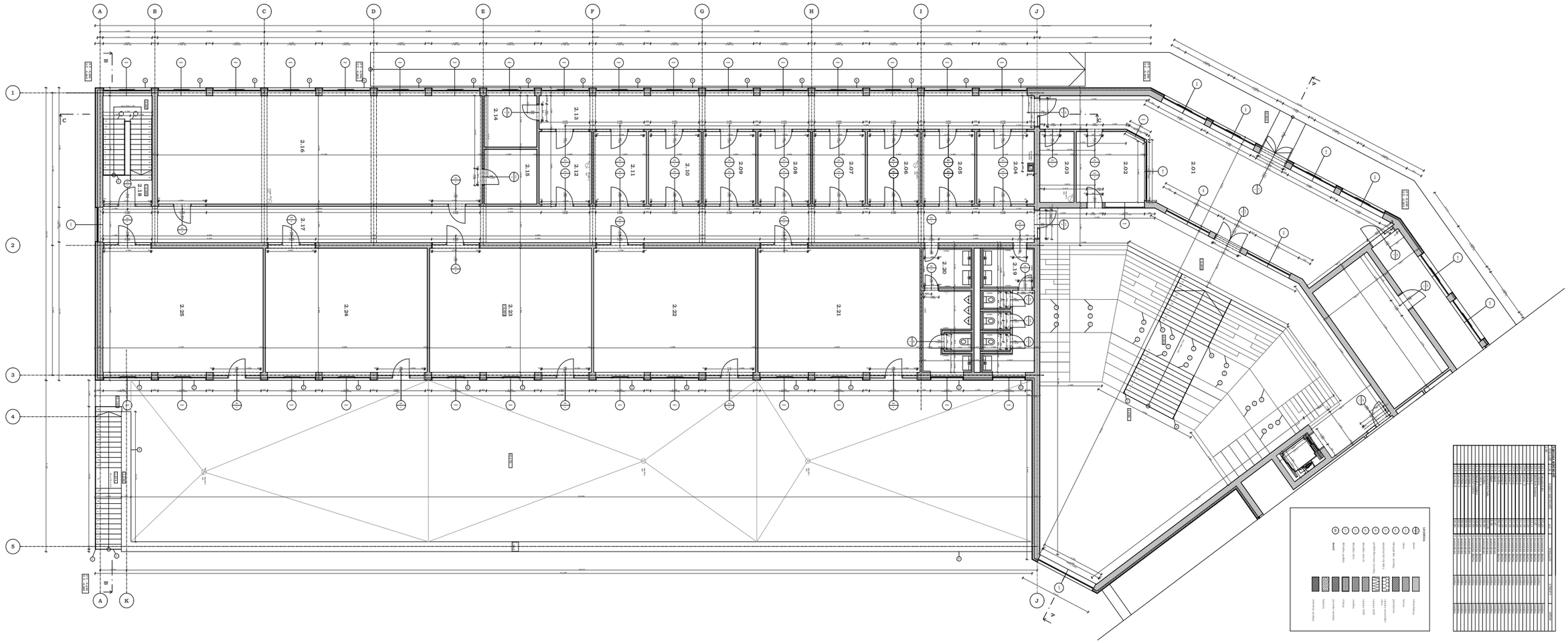
D 1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

OBSAH

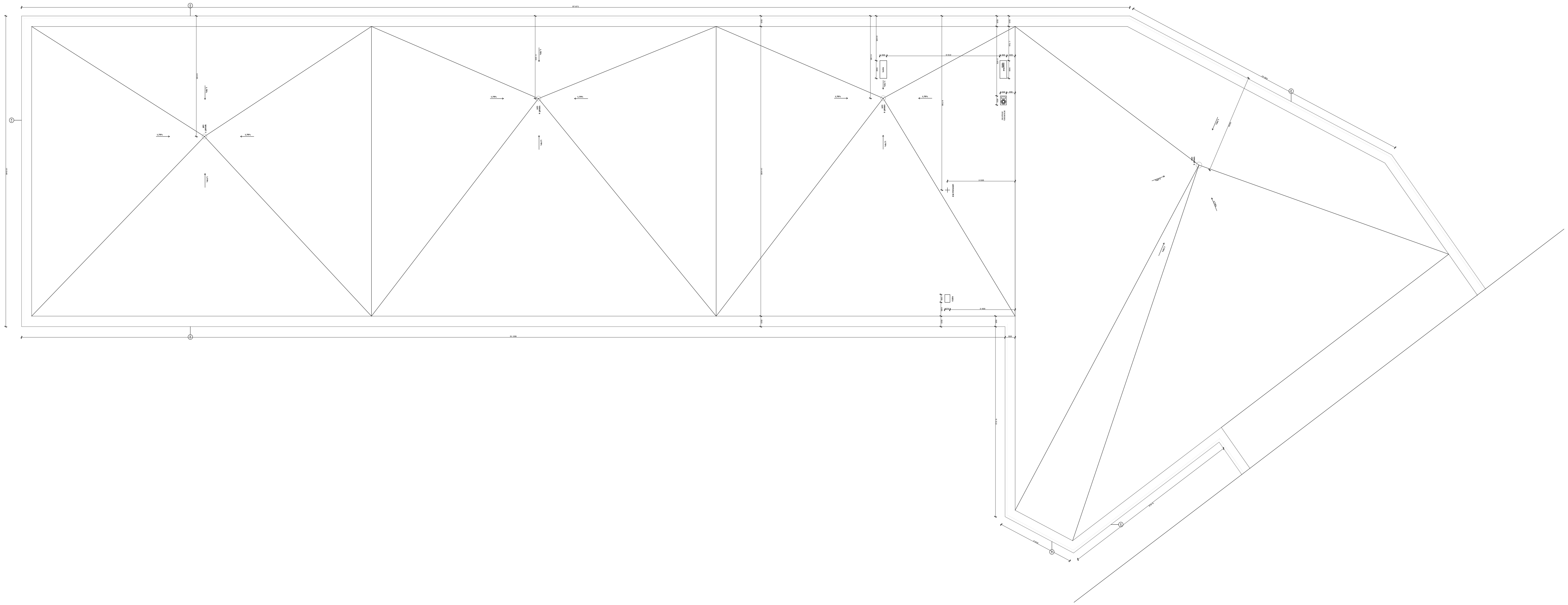
PŘÍLOHY
- PŮDORYS 1NP
- PŮDORYS 2NP
- PŮDORYS STŘECHY
- PŮDORYS ZÁKLADŮ
- PŘÍČNÝ ŘEZ A
- PŘÍČNÝ ŘEZ B
- PODÉLNÝ ŘEZ
- POHLEDY
- DETAILY
- SKLADBY PODLAH
- SKLADBY STŘECH
- SKLADBY STĚN
- TABULKY VÝPLNÍ OTVORŮ
- TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ


A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
J
1
2
3
4
5
1.01
1.02
1.03
1.04
1.05
1.06
1.07
1.08
1.09
1.10
1.11
1.12
1.13
1.14
1.15
1.16
1.17
1.18
1.20
VELKOMOVÁ VERZE ARCHIKLADU

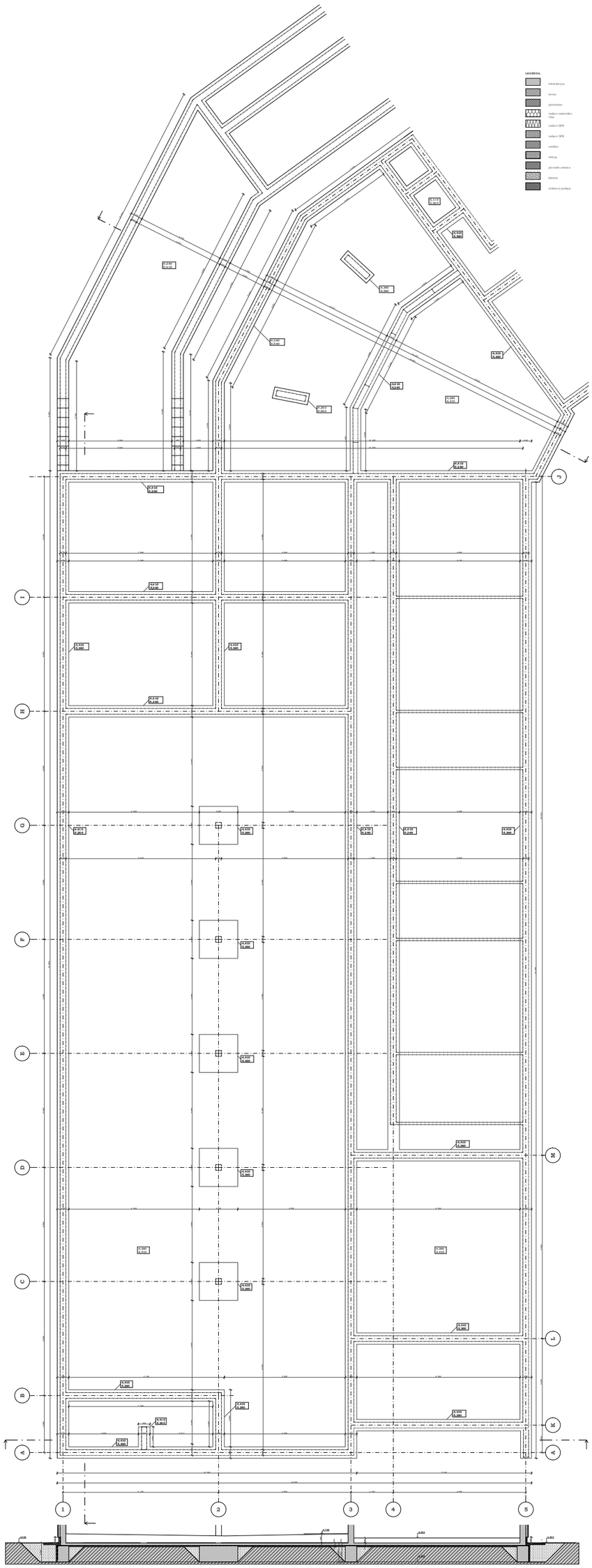
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



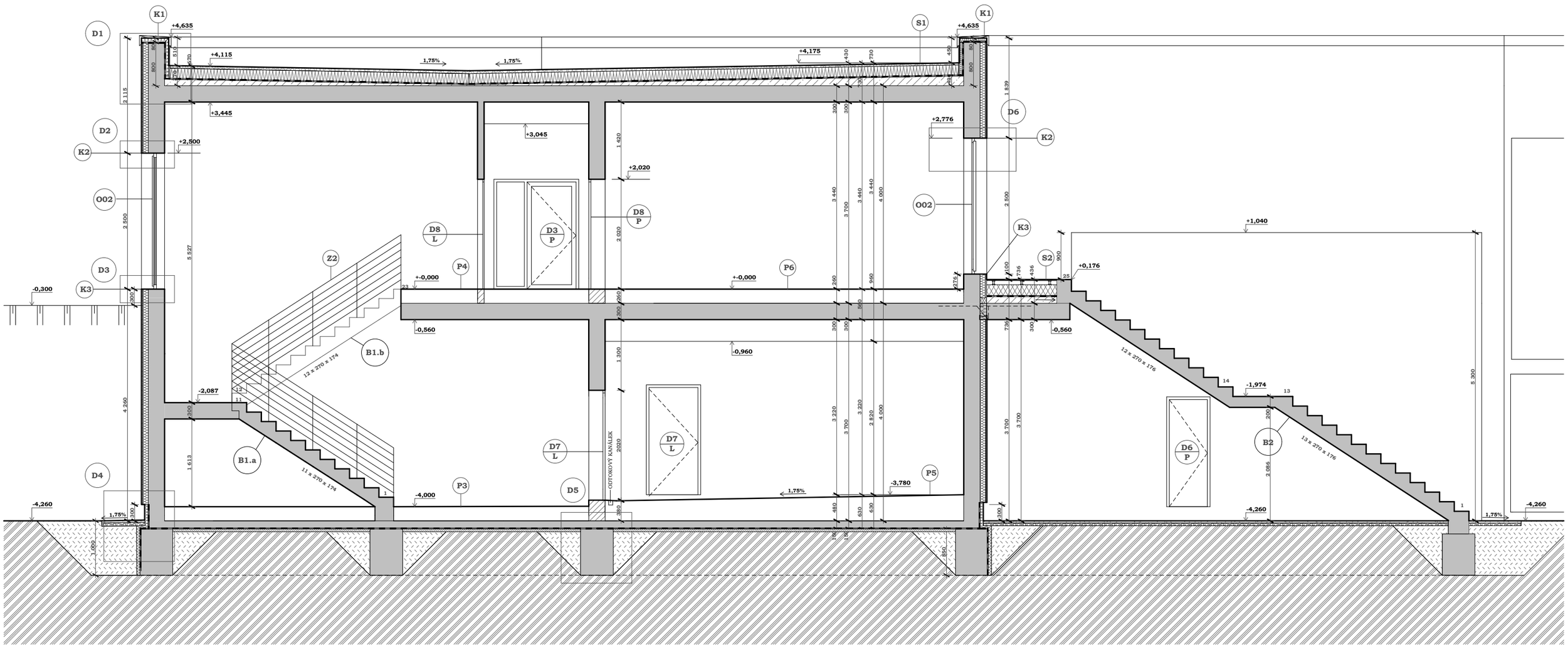
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
ústav	ústav navrhování III.		
konzultant	Ing. Marcela Koukolová		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m	orientace
		formát	700x1800
část	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah	PŮDORYS STŘECHA	měřítko 1:50	číslo výkresu


LEGENDA
železobetón
beton
predsadenie
radiace minerálna vlna
radiace EPS
radiace XPS
omietka
nátery
pôvodné omietky
kameň
štrkový podsyp
A 101
A 102
A 103
A 104
A 105
A 106
A 107
A 108
A 109
A 110
A 111
A 112
A 113
A 114
A 115
A 116
A 117
A 118
A 119
A 120
A

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA:

D1 P	dveře		železobeton
O1	okna		beton
K1	klempířské výrobky		pórobeton
Z1	zámečnické výrobky		izolace minerální vlna
B1	prefabrikované výrobky		izolace EPS
S1	skladba střech		izolace XPS
A1	skladba stěn		omítka
P1	skladba podlah		násyp
D1	**detail**		původní zemina
			kámen
			štěrkový podsyp

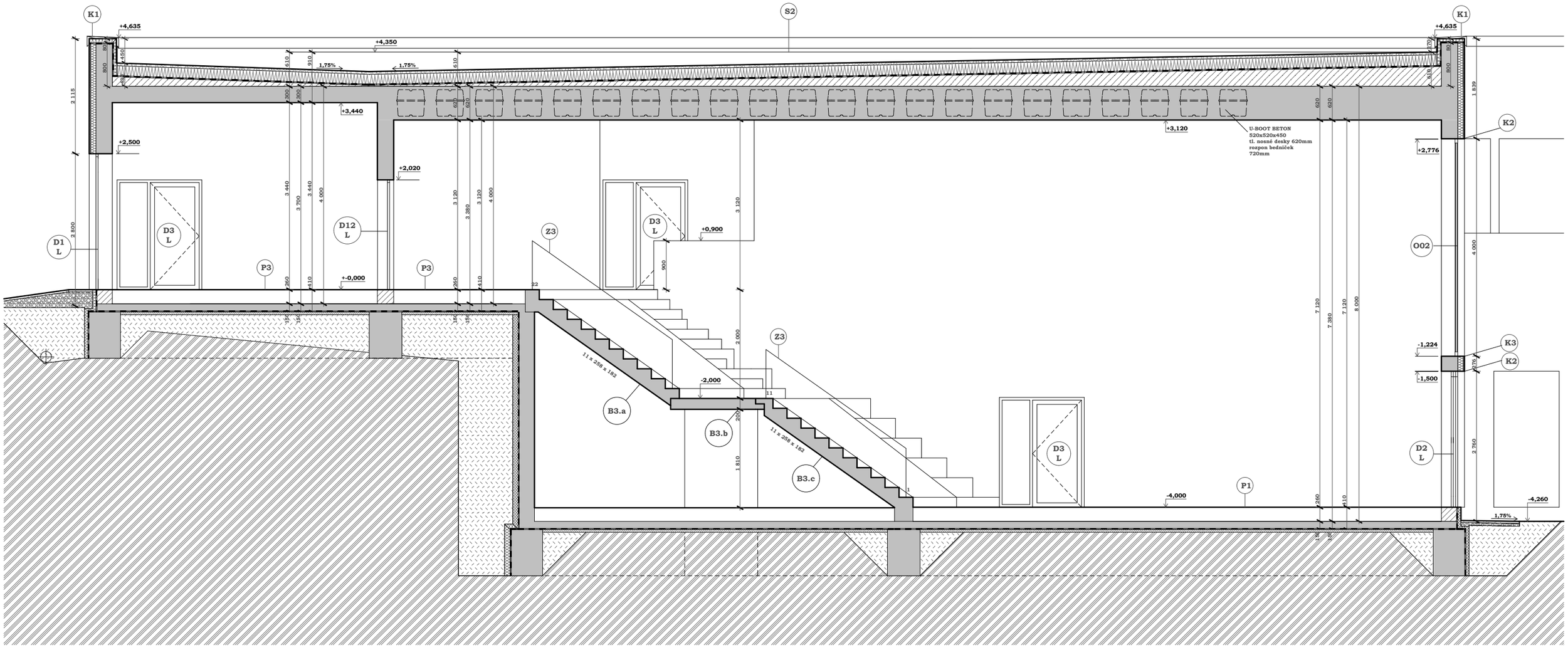


vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	Ing. Marcela Koukolová		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv: +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
		formát	A2
část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: ŘEZ PŘÍČNÝ A		měřítko: 1:50	číslo výkresu

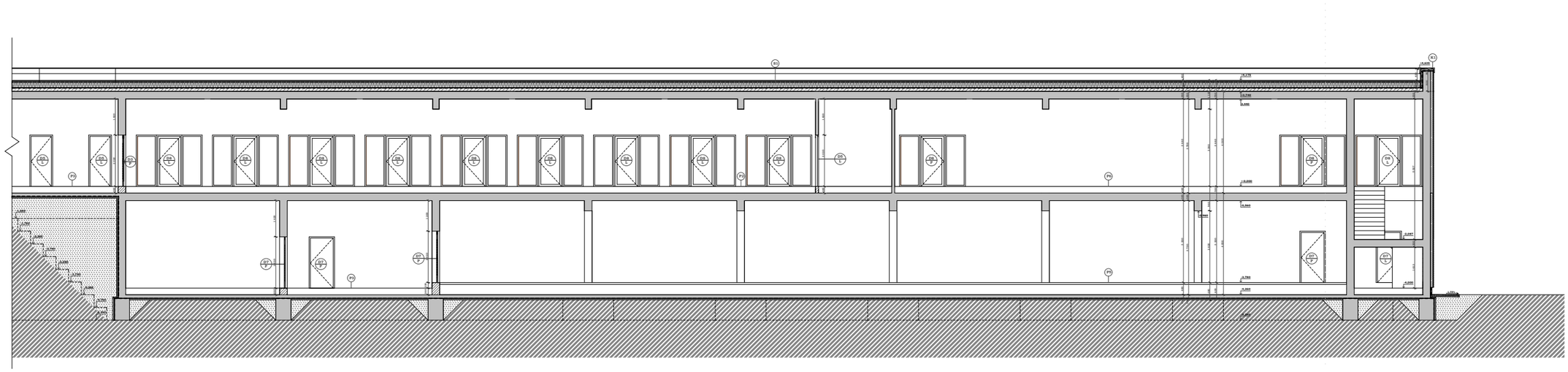
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

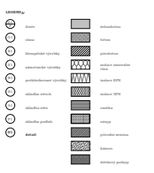
LEGENDA:

D1 P	dveře		železobeton
O1	okna		beton
K1	klempířské výrobky		pórobeton
Z1	zámečnické výrobky		izolace minerální vlna
B1	prefabrikované výrobky		izolace EPS
S1	skladba střech		izolace XPS
A1	skladba stěn		omítka
P1	skladba podlah		násyp
D1	**detail**		původní zemina
			kámen
			štěrkový podsyp

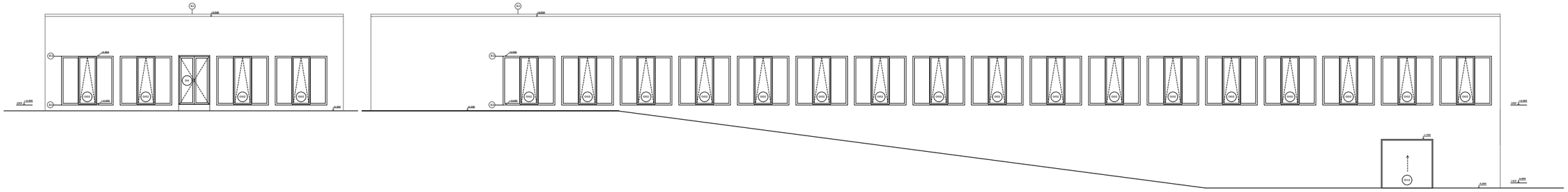


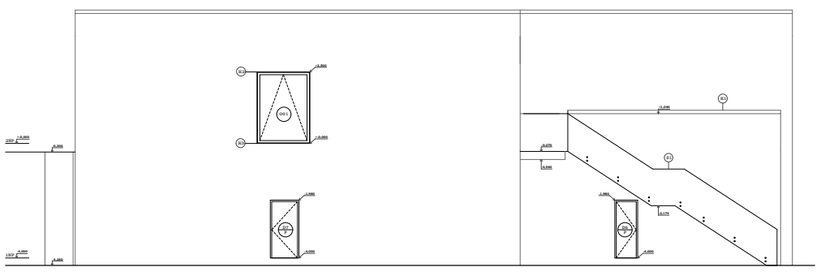
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	Ing. Marcela Koukolová		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		formát	A2
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: ŘEZ PŘÍČNÝ B		měřítko 1:50	číslo výkresu

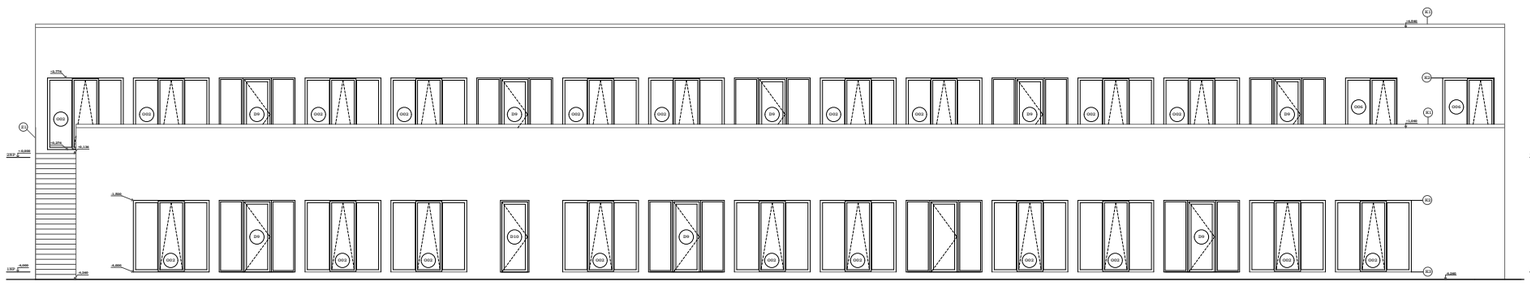


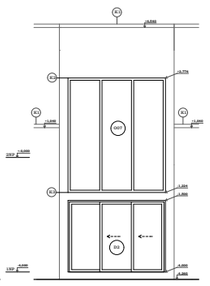


Vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav	ústav navrhování III	
Konzultant	Ing. Marcela Kordulová	
Vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Kreslba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	
Část	STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	
Obsah	ŘEZ PODÉLNÝ C	
		1:50



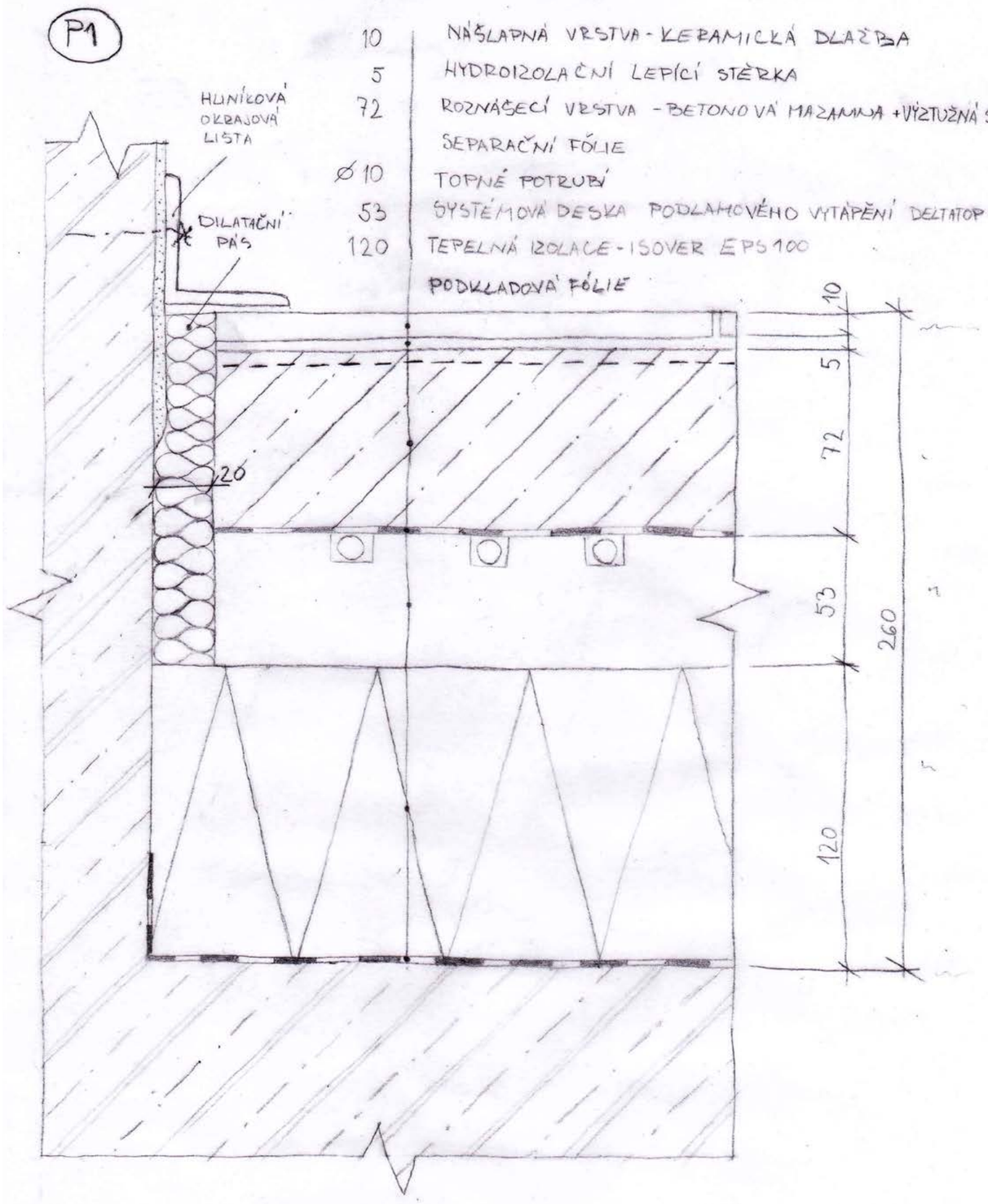






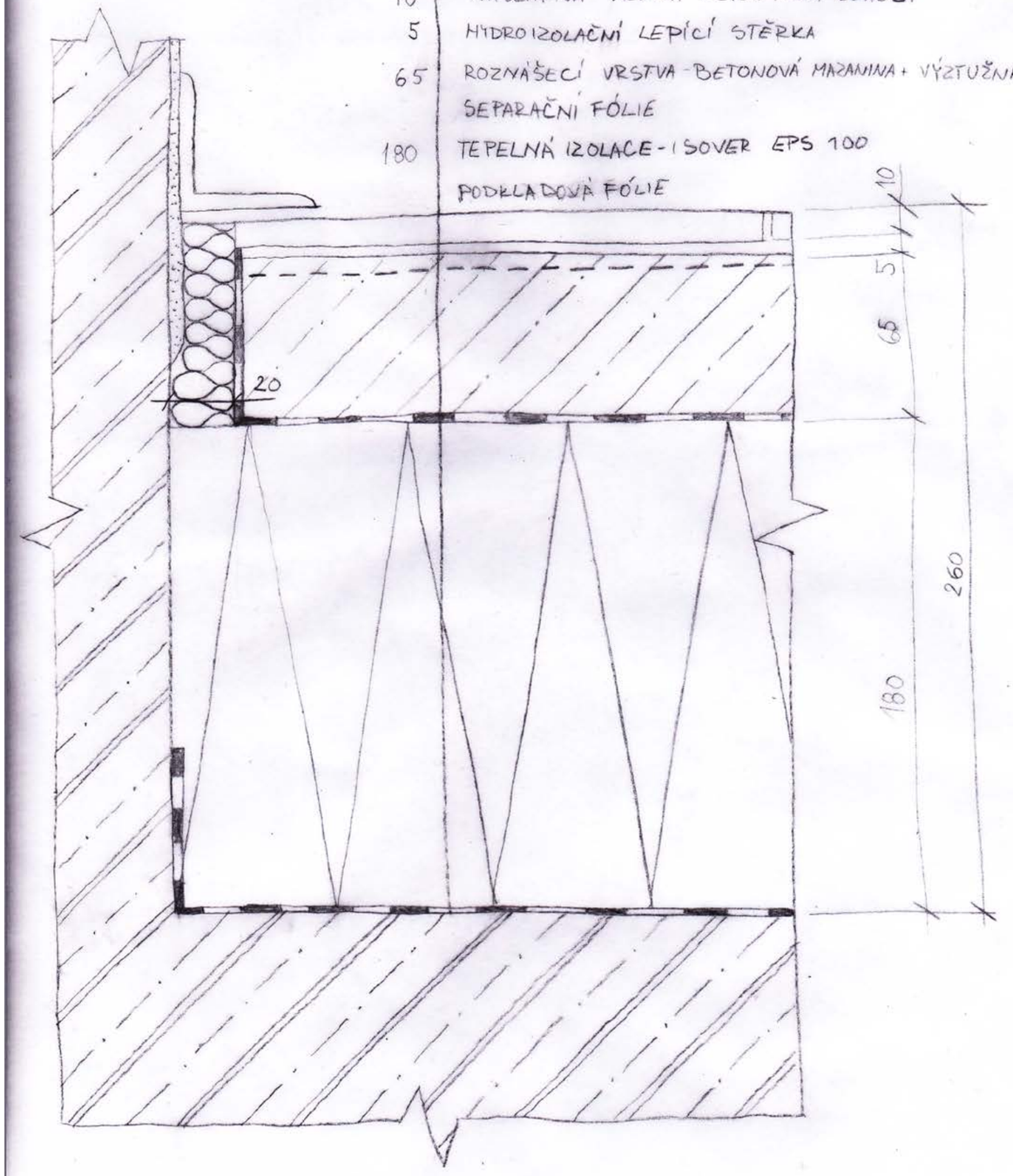
Vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav	ústav navrhování III	
Konzultant	Ing. Marcela Kordulová	
Vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Kreslba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	
Část	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
Obsah	POHLEDY	
		1:50

SKLADBY PODLAH, STŘECH A STĚN



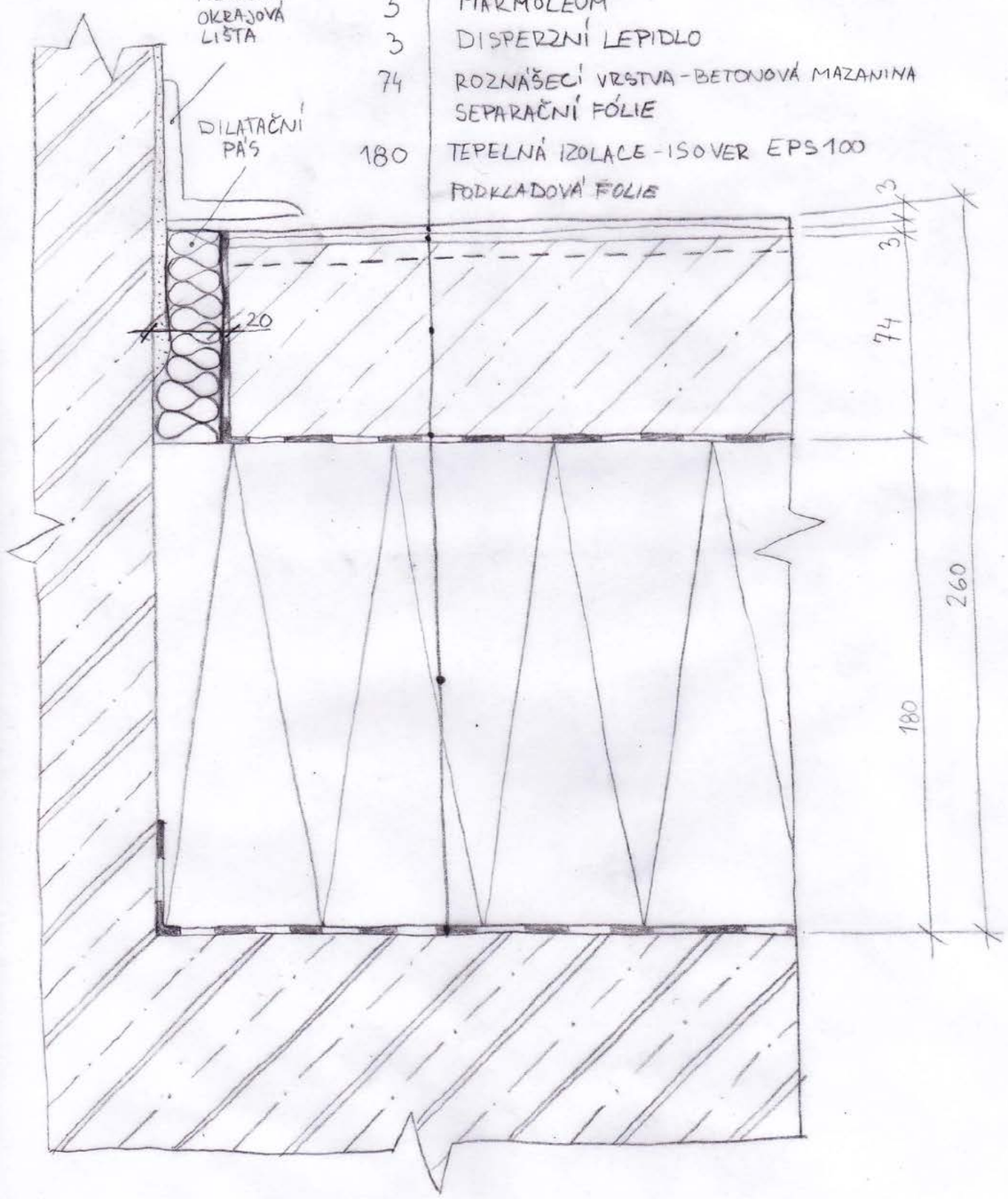
P2

10	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KERAMICKÁ DLAŽBA
5	HYDROIZOLAČNÍ LEPÍCÍ STĚRKA
65	ROZNÁŠECÍ VRSTVA - BETONOVÁ MAZANINA + VÝZTUŽNÁ SÍŤ
	SEPARAČNÍ FÓLIE
180	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 100
	PODKLADOVÁ FÓLIE



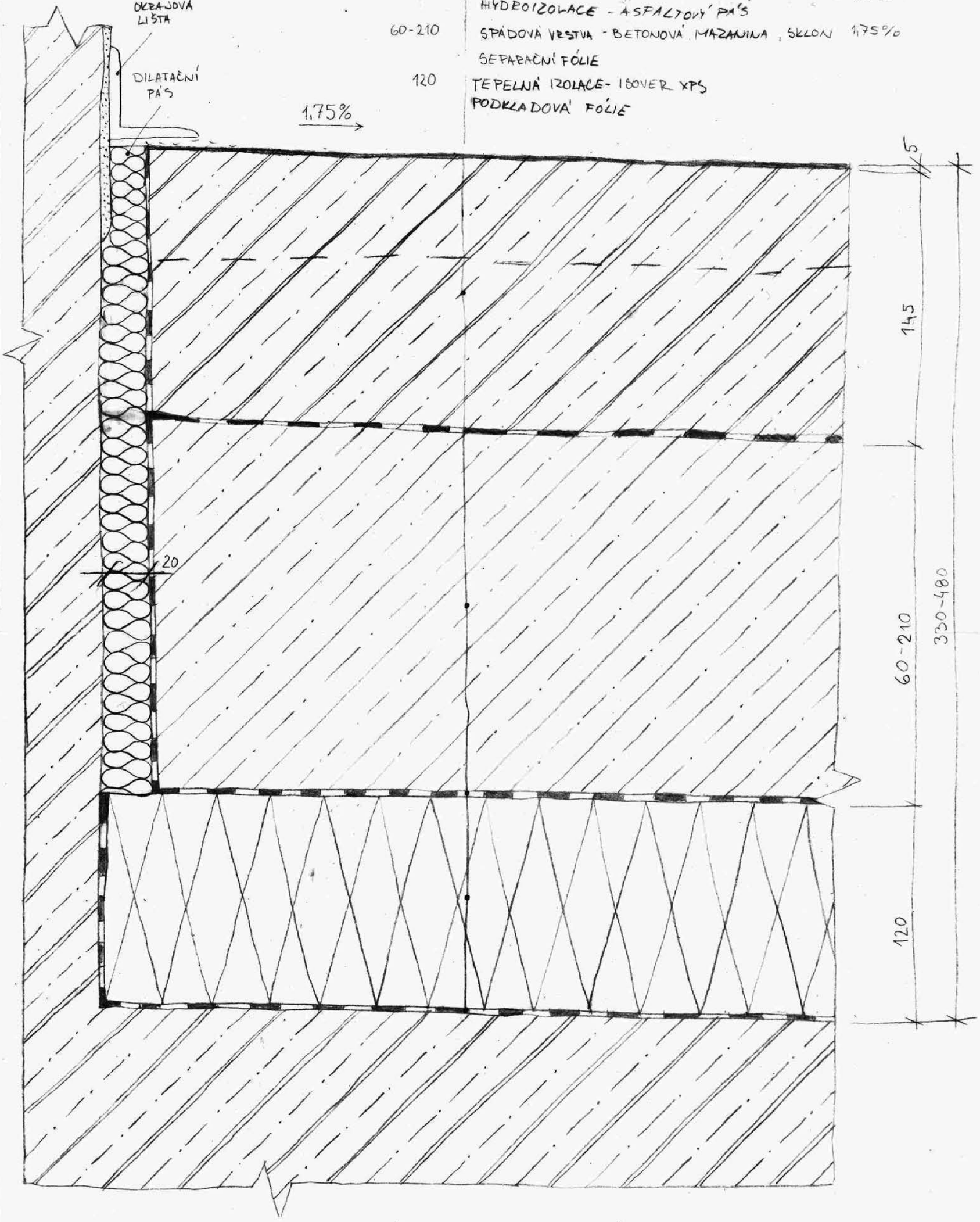
P3

HLINÍKOVÁ OKRAJOVÁ LIŠTA	
3	MARMOLEUM
3	DISPERZNÍ LEPIDLO
74	ROZNÁŠECÍ VRSTVA - BETONOVÁ MAZANINA
	SEPARAČNÍ FÓLIE
DILATAČNÍ PÁS	
180	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 100
	PODKLADOVÁ FÓLIE



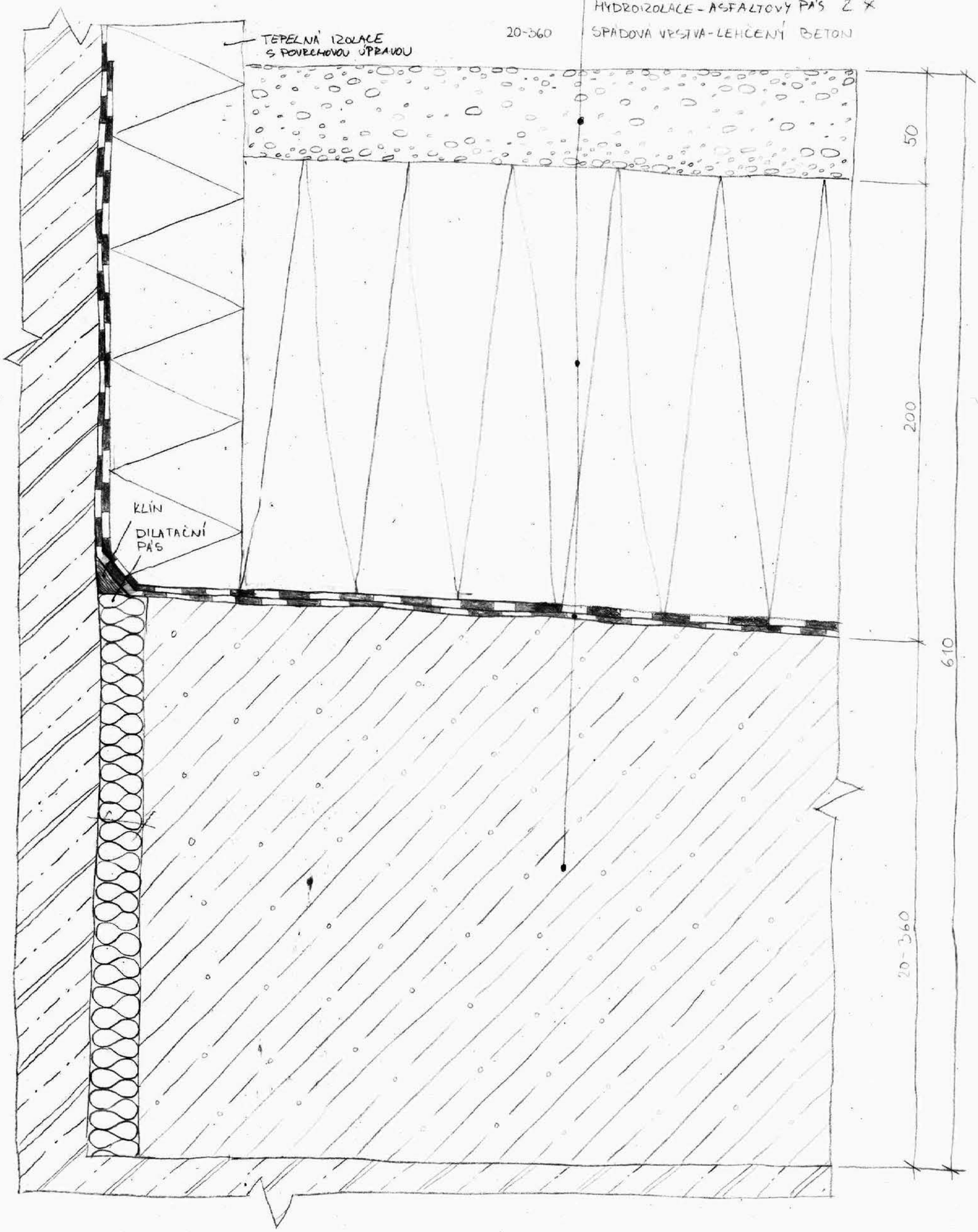
P4

5	CEMENTOVÝ POTĚR
145	POJÍZDNÁ VRSTVA - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - ARMOVANÁ
	HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
60-210	SPÁDOVÁ VRSTVA - BETONOVÁ MAZANINA, SKLON 1,75%
	SEPARAČNÍ FÓLIE
120	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER XPS
	PODKLADOVÁ FÓLIE



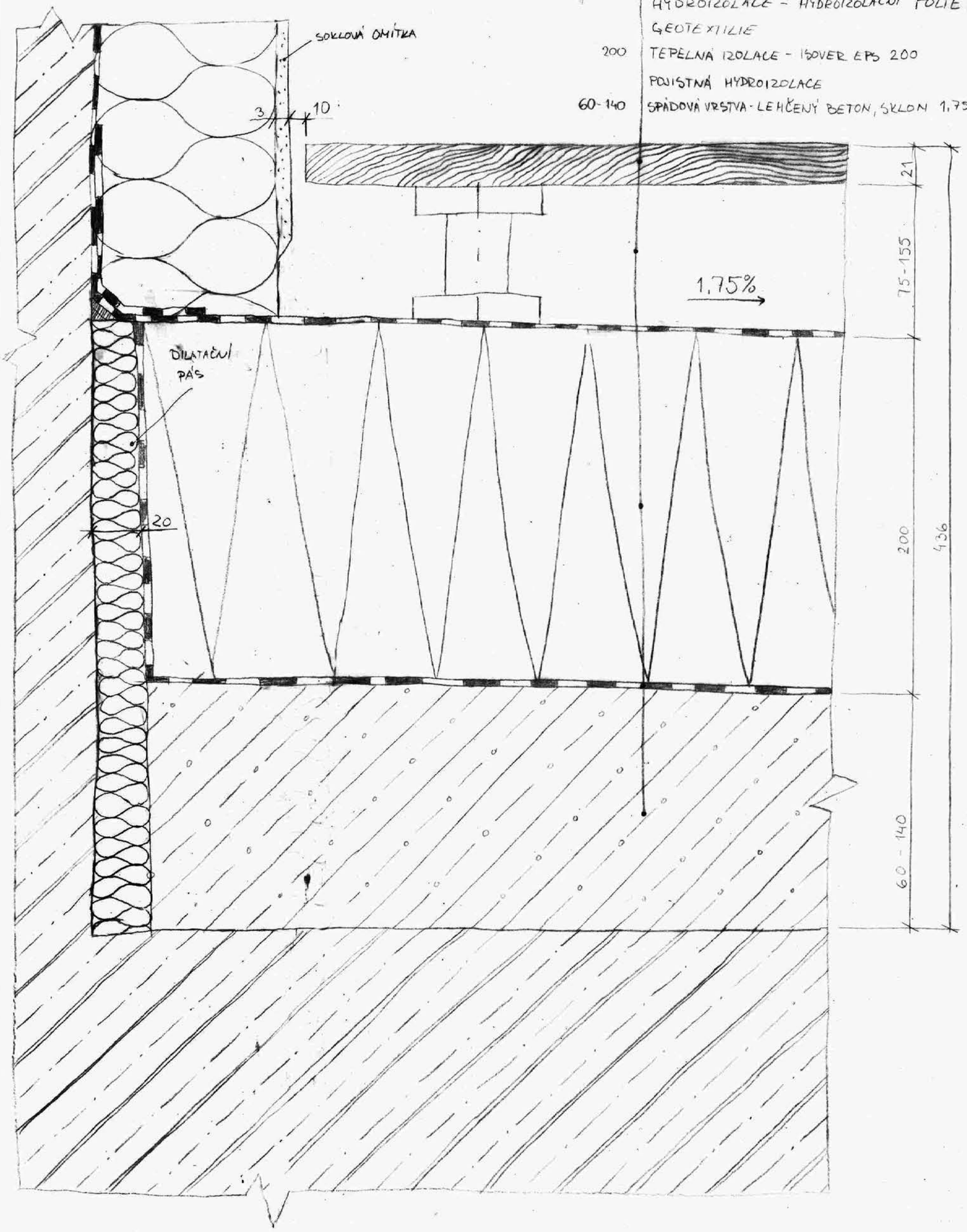
S1

50	ZATĚŽOVACÍ ZÁSYP - OBLÁZKY
	OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
200	TEPELNÁ IZOLACE
	HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS 2 ×
20-360	SPÁDOVÁ VRSTVA - LEHČENÝ BETON



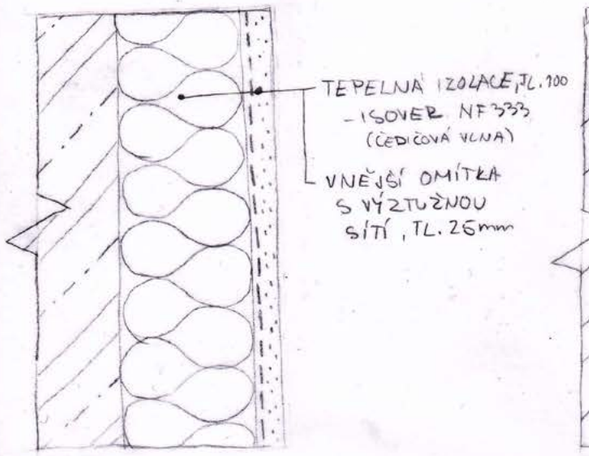
S2

21	NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DŘEVĚNÉ LAMELY
75-155	VZDUCHOVÁ MEZERA + REKTIFIKAČNÍ STOJKY
	GEOTEXTILIE
	HYDROIZOLACE - HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC
	GEOTEXTILIE
200	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 200
	POJISTNÁ HYDROIZOLACE
60-140	SPÁDOVÁ VRSTVA - LEHČENÝ BETON, SKLON 1,75%



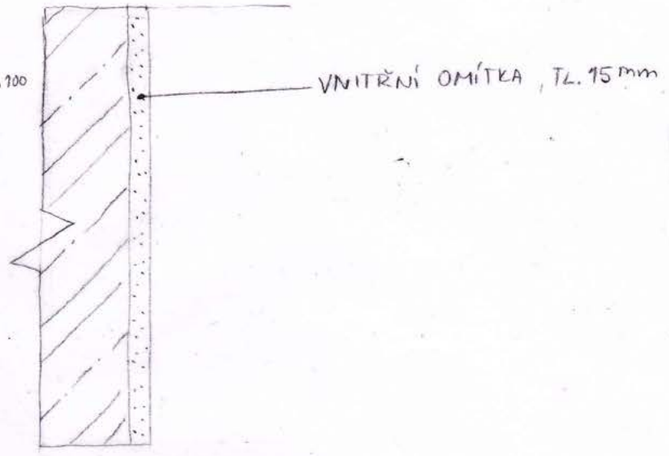
A1

FASÁDA



A2

INTERIÉR

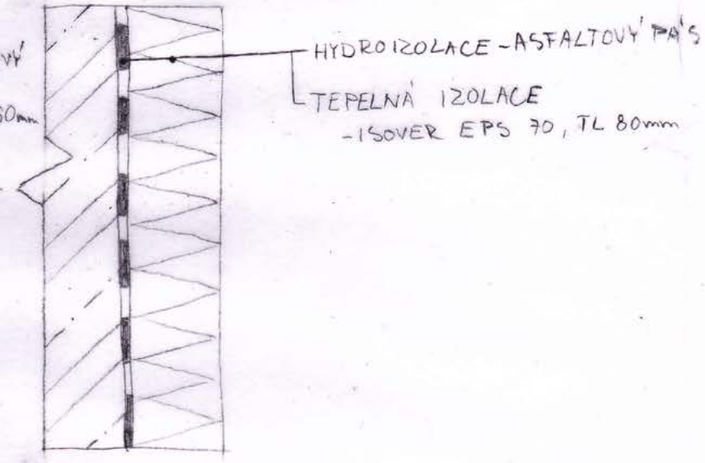


A3

SOKL

A4

ATIKA



DETAILY

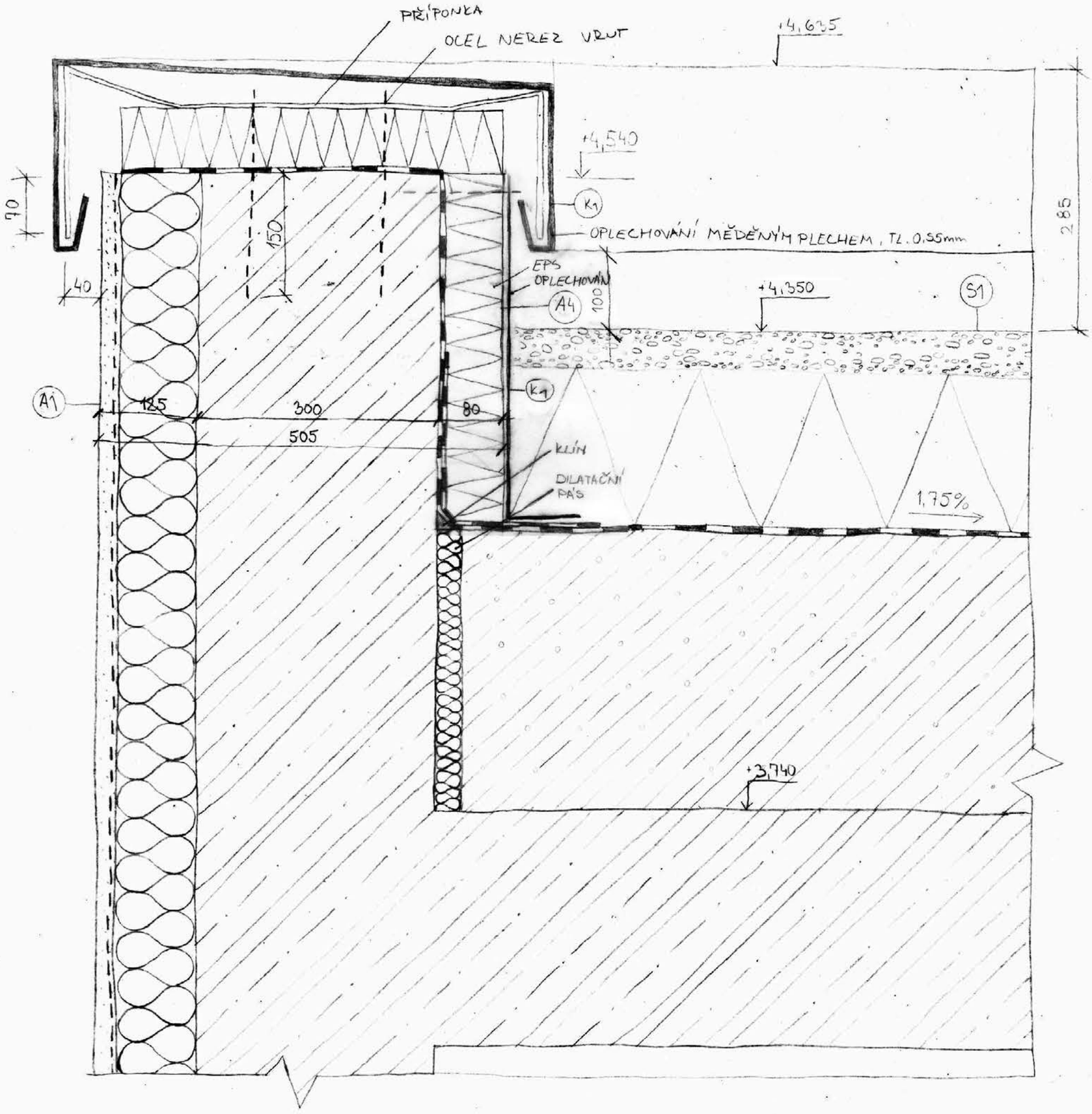
DETAIL ATIKY

DETAIL ZÁKLADU

DETAIL SOKLU

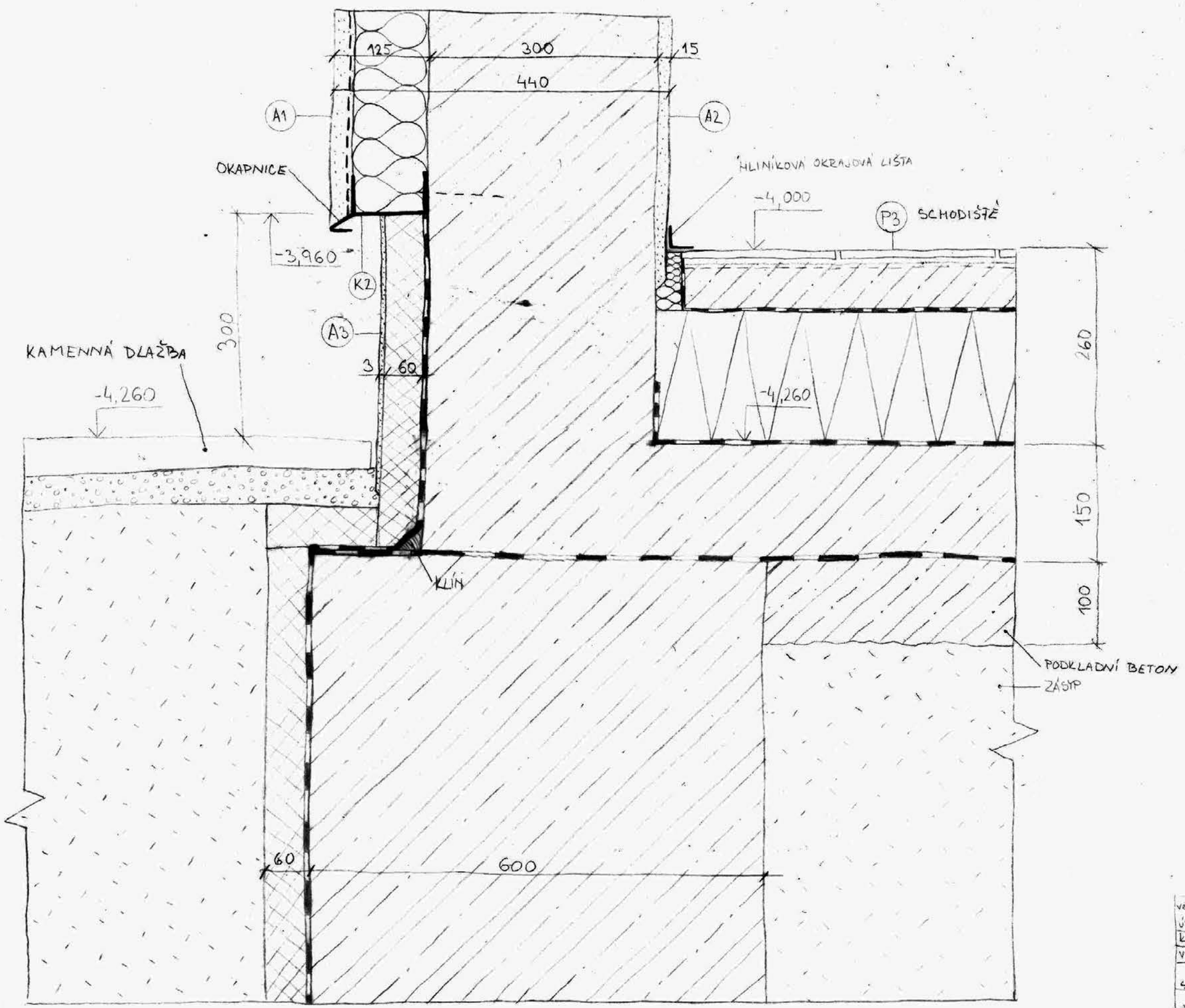
DETAIL NADPRAŽÍ, PARAPETU A OSTĚNÍ

ATIKA



vedoucí projektu	doc. Ing.arch. Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 ČVUT
ústav	Ústav navrhování III.	
konzultant	Ing. Marcela Koukolová	
vypracoval	Kateřina Špilarová	
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv ±0,000=278 m.n.m
část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	formát A3 rok 2016/2017
obsah	DETAILY	stupeň DP 1:5

SOKL

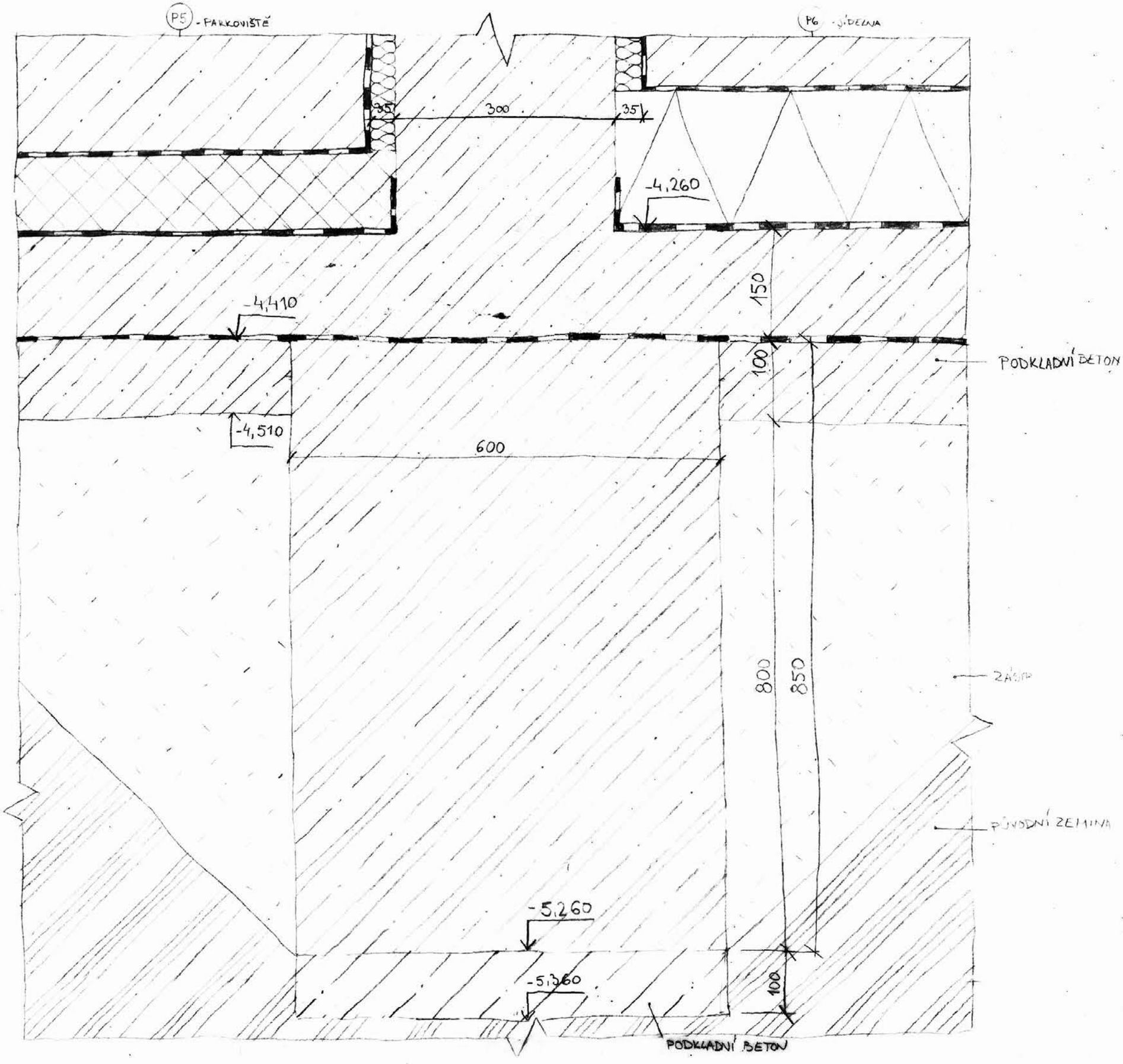


vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Krátký
ústav	Ústav navrhování III.
konzultant	Ing. Marcela Koutolová
vypracoval	Kateřina Špilarová
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA
část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ
obsah	DETAILY

FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
ČVUT

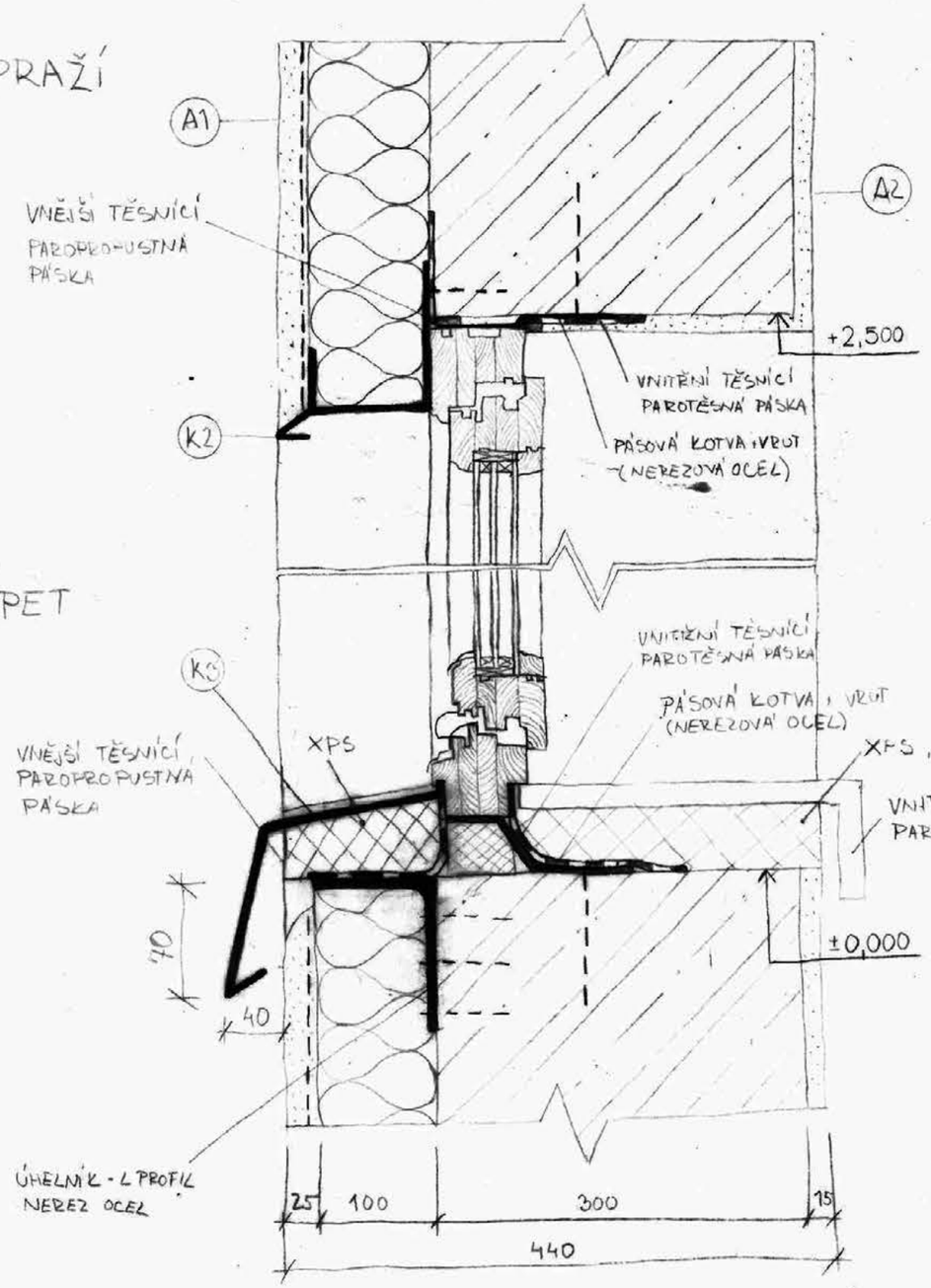
lokální výškový systém	Bpv ±0,000 = 278 m.n.m
formát	A3
rok	2016/2017
stupeň	DP
	1:5

ZÁKLAD



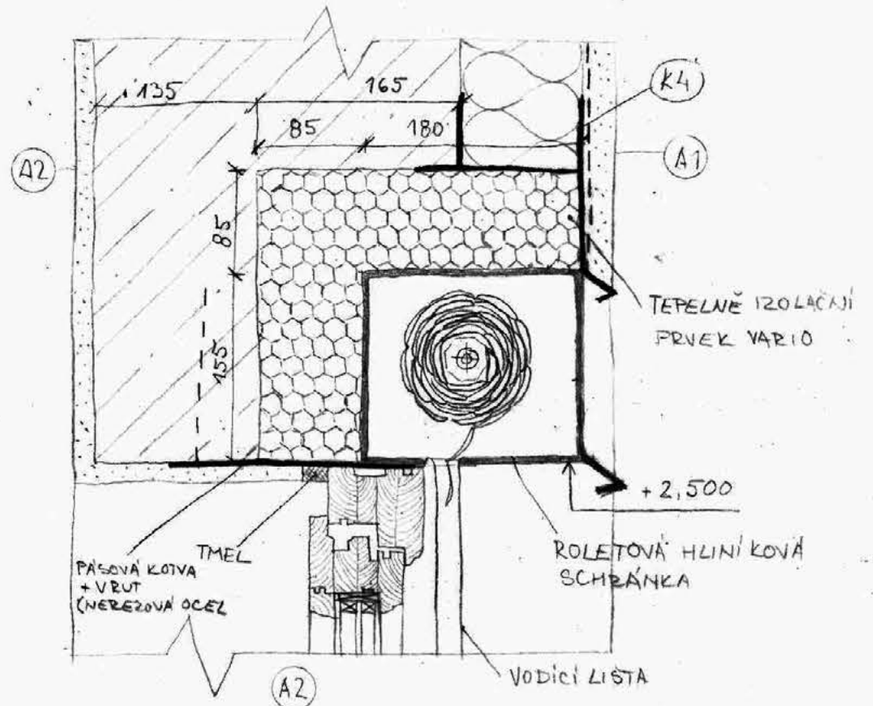
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 ČVUT
ústav	ústav navrhování III.	
konzultant	Ing. Marcela Koukolová	
vypracoval	Kateřina Spilarová	
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv ±0,000 = 278 m.n.m
		formát A3
část		akademický rok 2016/2017
		stupeň BP
obsah DETAILY		měřítko 1:5

NADPRAŽÍ

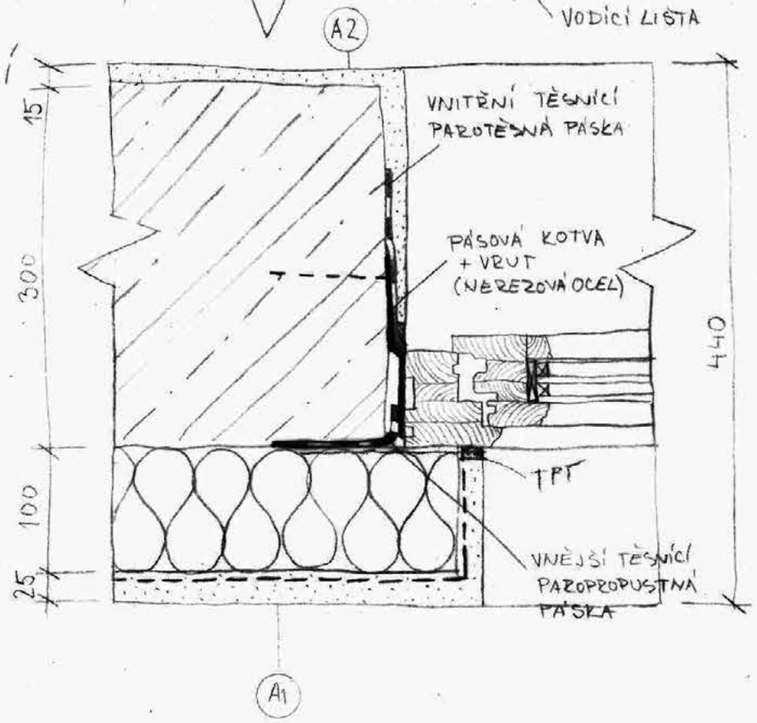


PARAPET

NADPRAŽÍ JIH



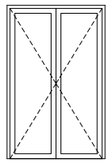
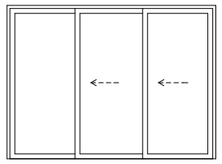
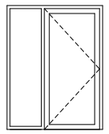
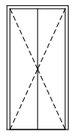
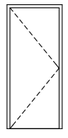
OSTĚNÍ

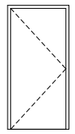
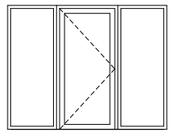
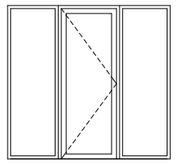
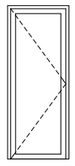
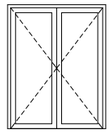
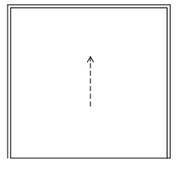


vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 ČVUT
ústav	ústav navrhování III.	
konzultant	Ing. Marcela Koukolová	
vypracoval	Kateřina Spilarová	
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv ±0,000 = 278 m.n.m
část	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ	formát A3 akademický rok 2016/2017 stupeň DP
obsah	DETAILY	1:5

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

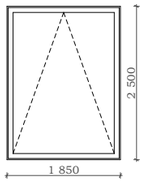
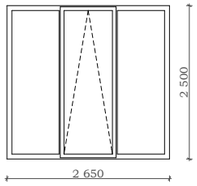
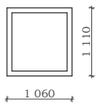
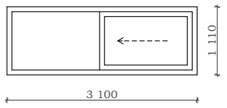
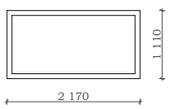
TABULKA DVEŘÍ

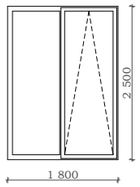
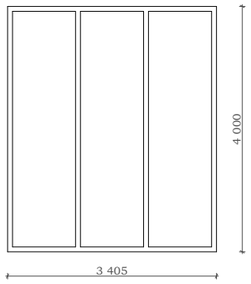
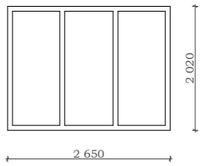
ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	POČET
D1		Vchodové dveře Dvoukřídlé Prosklené Otvíravé Dřevěná obložka	1500x2450	P = 0 L = 1
D2		Vchodové dveře Tříkřídlé Prosklené Posuvné Dřevěná obložka	2270x2450	P = 0 L = 1
D3		Interiérové dveře Jednokřídlé se světlíkem Prosklené Otvíravé Dřevěná obložka	900x1970	P = 4 L = 3
D4		Interiérové dveře Dvoukřídlé Plné Otvíravé Dřevěná obložka	900x1970	P = 1 L = 1
D5		Interiérové dveře Jednokřídlé Plné Otvíravé Dřevěná obložka	800x1970	P = 1 L = 4
D6		Interiérové dveře Jednokřídlé Plné Otvíravé Dřevěná obložka	700x1970	P = 11 L = 10

ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	POČET
D7		Interiérové dveře Jednokřídlé Plné Otvíravé Dřevěná obložka	900x1970	P = 7 L = 3
D8		Interiérové dveře Jednokřídlé s dvěma světlíky Prosklené Otvíravé Dřevěná obložka	900x1970	P = 20 L = 10
D9		Vchodové dveře Jednokřídlé se dvěma světlíky Prosklené Otvíravé Dřevěná obložka	900x2450	P = 0 L = 9
D10		Vchodové dveře Jednokřídlé Prosklené Otvíravé Dřevěná obložka	900x2450	P = 0 L = 1
D11		Interiérové dveře Dvoukřídlé Prosklené Otvíravé Dřevěná obložka	1500x1970	P = 0 L = 1
D12		Garážová vrata Jednokřídlá Výsuvná Elektronicky ovládaná Plná	2550x2450	1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

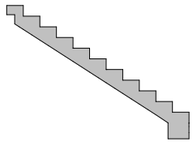
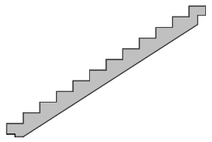
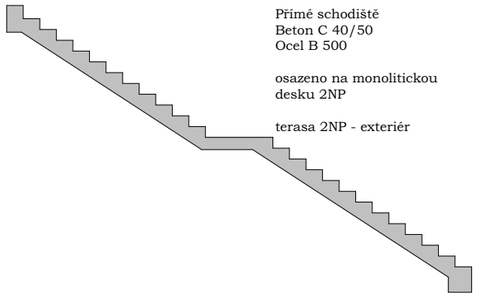
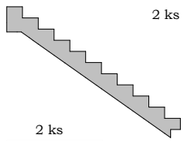
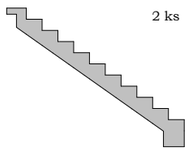
TABULKA OKEN

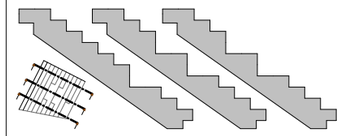
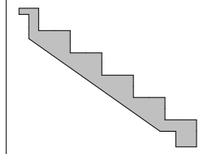
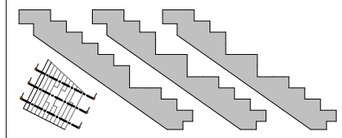
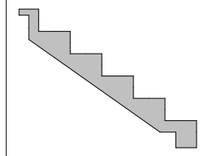
ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O01		Dřevené okno Sklopné Dřevěné rámování Ocelové kování Termoizoločni trojsklo	1850x2500	1
O02		Dřevené okno Trojčlenné Částečně sklopné Dřevěné rámování Ocelové kování Termoizoločni trojsklo	2650x2500	43
O03		Dřevené okno Neotvíravé Dřevěné rámování Ocelové kování Dvojsklo Interiérové	1060x1110	1
O04		Dřevené okno Dvojčlenné Posuvně otvíravé Dřevěné rámování Ocelové kování Dvojsklo Interiérové	3100x1110	1
O05		Dřevené okno Neotvíravé Dřevěné rámování Ocelové kování Dvojsklo Interiérové	2170x1110	1

ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY	POČET
O06		Dřevené okno Dvojčlenné Částečně sklopné Dřevěné rámování Ocelové kování Termoizoločni trojsklo	1800x2500	2
O07		Dřevené okno Neotvíravé Dřevěné rámování Ocelové kování Termoizolační trojsklo	3305x4000	1
O08		Dřevené okno Trojčlenné Neotvíravé Dřevěné rámování Ocelové kování Dvojsklo Interiérové	2650x2020	2

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

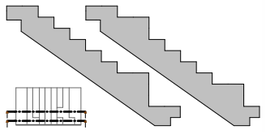
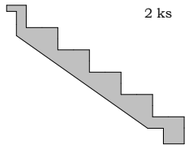
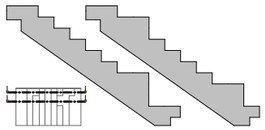
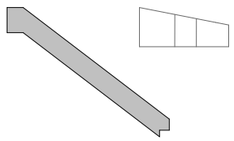
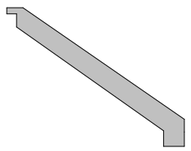
TABULKA PREFABRIKÁTŮ

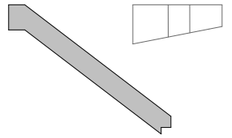
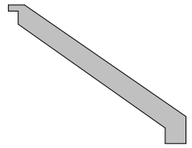
ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY
B1.a		Dolní rameno schodiště Beton C 40/50 Ocel B 500 osazeno na monolitickou mezipodestu 1.18 CHÚC A	počet stupňů: 11 rozměry stupňů 270 x 174 mm výška paty 260 mm celková výška 2176 mm délka výstupové čáry 3535 mm délka ramene 2973 mm šířka ramene 1200 mm
B1.b		Horní rameno schodiště Beton C 40/50 Ocel B 500 osazeno na monolitickou mezipodestu a podestu 2NP 2.18 CHÚC A	počet stupňů: 12 rozměry stupňů 270 x 174mm celková výška 2129 mm délka výstupové čáry 3856 mm délka ramene 3243 mm šířka ramene 1200 mm
B2		Přímé schodiště Beton C 40/50 Ocel B 500 osazeno na monolitickou desku 2NP terasa 2NP - exteriér	počet stupňů: 11 rozměry stupňů 270 x 176 mm výška paty 240 mm celková výška 4676 mm délka výstupové čáry 8866 mm délka ramene 7586 mm šířka ramene 1440 mm
B3.a	2 ks 	Horní rameno schodiště	počet stupňů: 11 rozměry stupňů 258 x 182 mm celková výška 2133 mm délka výstupové čáry 3232 mm délka ramene 2831 mm šířka ramene 1525 mm
B3.b	2 ks	Mezipodesta schodiště	délka 1722 mm tloušťka desky 200 mm šířka ramene 1525 mm
B3.c	2 ks 	Dolní rameno schodiště Beton C 40/50 Ocel B 500 1.01 - 2.01 atrium	počet stupňů: 11 rozměry stupňů 258 x 182 mm výška paty 260 mm celková výška 2260 mm délka výstupové čáry 3522 mm délka ramene 2895 mm šířka ramene 1525 mm

ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY
B4.a		Horní rameno prvku schéma zobrazuje tři řezy prvkem a zobrazuje změny výšky stupňů	celková výška 1951 mm délka prvku 2832 mm horní šířka prvku 3329 mm dolní šířka prvku 2528 mm
B4.b		Mezipodesta prvku	délka 1722 mm tloušťka desky 200 mm větší šířka prvku 2548 mm menší šířka prvku 2093 mm
B4.c		Dolní rameno prvku Beton C 40/50 Ocel B 500 1.01 - 2.01 atrium	celková výška 2260 mm délka prvku 2895 mm horní šířka prvku 2093 mm dolní šířka prvku 1309 mm
B5.a		Horní rameno prvku schéma zobrazuje tři řezy prvkem a zobrazuje změny výšky stupňů	celková výška 1951 mm délka prvku 2832 mm horní šířka prvku 3329 mm dolní šířka prvku 2528 mm
B5.b		Mezipodesta schodiště	délka 1722 mm tloušťka desky 200 mm větší šířka prvku 2548 mm menší šířka prvku 2093 mm
B5.c		Dolní rameno prvku Beton C 40/50 Ocel B 500 1.01 - 2.01 atrium	celková výška 2260 mm délka prvku 2895 mm horní šířka prvku 2093 mm dolní šířka prvku 1309 mm

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

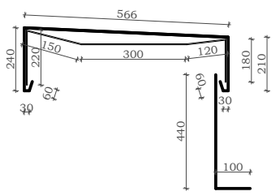
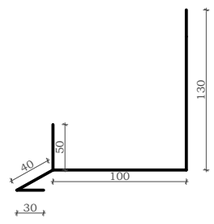
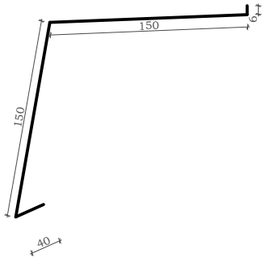
TABULKA PREFABRIKÁTŮ

ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY
B6.a		Horní rameno prvku schéma zobrazuje dvařezy prvkem a zobrazuje změny výšky stupňů	celková výška 1951 mm délka prvku 2673 mm šířka prvku 1642 mm
B6.b	2 ks	Mezipodesta prvku	délka 1813 mm tloušťka desky 200 mm šířka prvku 1642 mm
B6.c	 2 ks	Dolní rameno prvku Beton C 40/50 Ocel B 500 1.01 - 2.01 atrium	celková výška 2260 mm délka prvku 2895 mm šířka prvku 1642 mm
B7		Horní rameno prvku schéma zobrazuje dvařezy prvkem a zobrazuje změny výšky stupňů	celková výška 1951 mm délka prvku 2673 mm šířka prvku 1642 mm
B8.a		Horní rameno prvku	celková výška 2106 mm délka prvku 2646 mm dolní šířka prvku 2624 mm horní šířka prvku 3187 mm
B8.b		Mezipodesta prvku	délka 1913 mm tloušťka desky 200 mm šířvětší šířka prvku 2624 mm menší šířka prvku 2218 mm
B8.c		Dolní rameno prvku Beton C 40/50 Ocel B 500 1.01 - 2.01 atrium	celková výška 2260 mm délka prvku 2895 mm horní šířka prvku 2218 mm dolní šířka prvku 1767 mm

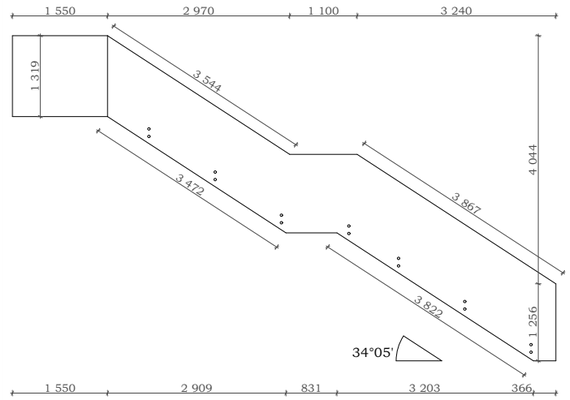
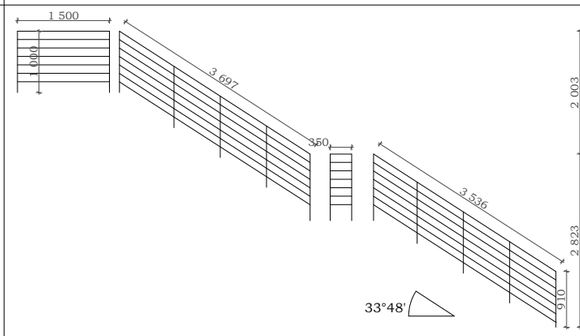
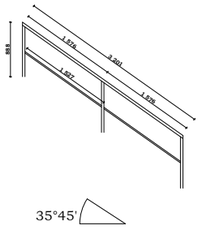
ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY
B9.a		Horní rameno prvku	celková výška 2106 mm délka prvku 2646 mm dolní šířka prvku 2624 mm horní šířka prvku 3187 mm
B9.b		Mezipodesta prvku	délka 1913 mm tloušťka desky 200 mm šířvětší šířka prvku 2624 mm menší šířka prvku 2218 mm
B9.c		Dolní rameno prvku Beton C 40/50 Ocel B 500 1.01 - 2.01 atrium	celková výška 2260 mm délka prvku 2895 mm horní šířka prvku 2218 mm dolní šířka prvku 1767 mm

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K1		Oplechování atiky měděný plech tl. 0,55mm ke konstrukci připevněno nerezovými vruty	horní díl: 1196 mm dolní díl: 630 mm
K2		Oplechování okapnice u nadokenní římsy a u přechodu na soklovou omítku měděný plech tl. 0,55mm ke konstrukci připevněno nerezovými vruty	350 mm
K3		Oplechování parapetu měděný plech tl. 0,55mm	346 mm

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

ČÍSLO	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚRY
Z1		Deskové zábradlí kovový plát tl. 5mm kotvené do železobetonové konstrukce schodiště extriérové	výška 5300mm délka 8860 tloušťka 5mm sklon 34°05´
Z2		Sloupkové zábradlí Nerez ocel Sloupky Ø 45mm Výplň trubka Ø16mm interiér - CHÚC	Sklon 33°48' Sloupky Ø 45mm 1x 910mm 8x 1000mm 2x 1085mm Výplň trubka Ø16mm 7x 1500 mm 7x 3536 mm 7x 350 mm 7x 3697 mm
Z3		Sloupkové svařované zábradlí, čtvercový profil Nerez ocel Sloupky 40x40 mm Madlo 40x40mm Madlo nižší 20x20m interiér - atrium	Sklon 35°45' 4ks

D 1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA
- CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
- POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ PRVKY
- PODMÍNKY
- PODKLADY

VÝPOČET
1. CHARAKTERISTIKA KONSTRUKCE OBJEKTU
2. VÝPOČET ZATÍŽENÍ
   - 2.1. VÝPOČET ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY
   - 2.2. VÝPOČET ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘECHOU
   - 2.3. VÝPOČET ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY
   - 2.4. VÝPOČET ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM
   - 2.5. VÝPOČET ZATÍŽENÍ SLOUPU
   - 2.6. VÝPOČET ZATÍŽENÍ STĚNY
   - 2.7. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU
3. STROPNÍ DESKA
   - 3.1. OHYBOVÝ MOMENT
   - 3.2. NÁVRH VÝZTUŽE
   - 3.3. POSOUZENÍ
4. PRŮVLAK
   - 4.1. OHYBOVÝ MOMENT
   - 4.2. NÁVRH VÝZTUŽE
   - 4.3. POSOUZENÍ
5. SLOUP
   - 5.1. NÁVRH VÝZTUŽE
   - 5.2. POSOUZENÍ

PŘÍLOHY
- VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ
- VÝKRES TVARU DESKY NAD 1NP
- VÝKRES TVARU DESKY NAD 2NP

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt se nachází na nezastavěném pozemku na jižním svahu v Praze na Hanspaulce. Do svažitého terénu byla navržena terasovitá budova s částečně zapuštěným podlažím. Do budovy se vstupuje 2NP. Účelem objektu je základní škola.
Budova má 2NP. Konstrukční výška jsou 4,0 m. Konstrukční systém je kombinovaný (monolitický železobeton), je tedy založena na základových pasech i patkách. Základová spára se nachází v hloubce 5,260 m
Hladina podzemní vody je v hloubce 6 m, je ustálená a objekt negativně neovlivňuje. Zemina je pevná, hlinitopísčitá.

KONSTRUKČNÍ PRVKY

Deska D2
- železobetonová monolitická deska, uložená na terénu. Tloušťka desky je 150 mm. Beton C40/50, ocel B500.
- umístění: 1NP; část 2NP.

Deska D1
- železobetonová monolitická deska, jednosměrně pnutá, do stěn vetknutá, na sloupech volně uložená. Tloušťka desky je 300 mm. Zatížení se z desky přenáší do průvlaků nebo rovnou do stěn. Beton C40/50, ocel B500.
- umístění: část 2NP; část střechy.

Deska nad D3
- železobetonová monolitická deska, jednosměrně pnutá, do stěn vetknutá. Tloušťka desky je 620 mm. Konstrukce je vylehčená plastovými bedničkami I-BOOT prvky, které snižují váhu konstrukce o 32,73 %. Použití těchto prvků je umožněno zastropení prostoru s velkým rozponem. Zatížení se z desky přenáší do stěn. Beton C40/50, ocel B500.
- umístění: část střechy

Průvlaky
- železobetonové monolitické průvlaky, do stěn vetknuté, na sloupech prostě uložené. Výška průvlaků 700 mm, šířka 300 mm. Přenášejí zatížení z desky do sloupů a do stěn. Beton C40/50, ocel B500.
- umístění: 1NP – v prostorách parkoviště; 2NP nad víceúčelovou halou a nad šatnami.

Sloupy
- železobetonové monolitické sloupy. Rozměry 300x300 mm. Výška sloupu 3,7m. Založeny na železobetonové patce. Přenášejí zatížení z průvlaků do základové patky. Beton C40/50, ocel B500.
- umístění: 1NP – v prostorách parkoviště.

Stěny
- železobetonové monolitické stěny. Tloušťka 300 mm. Výška stěny 3,7 m. Založeny na základovém pase. Přenášejí zatížení z průvlaků a z desek do základových pasů. Beton C40/50, ocel B500.
- umístění: 1NP; 2NP

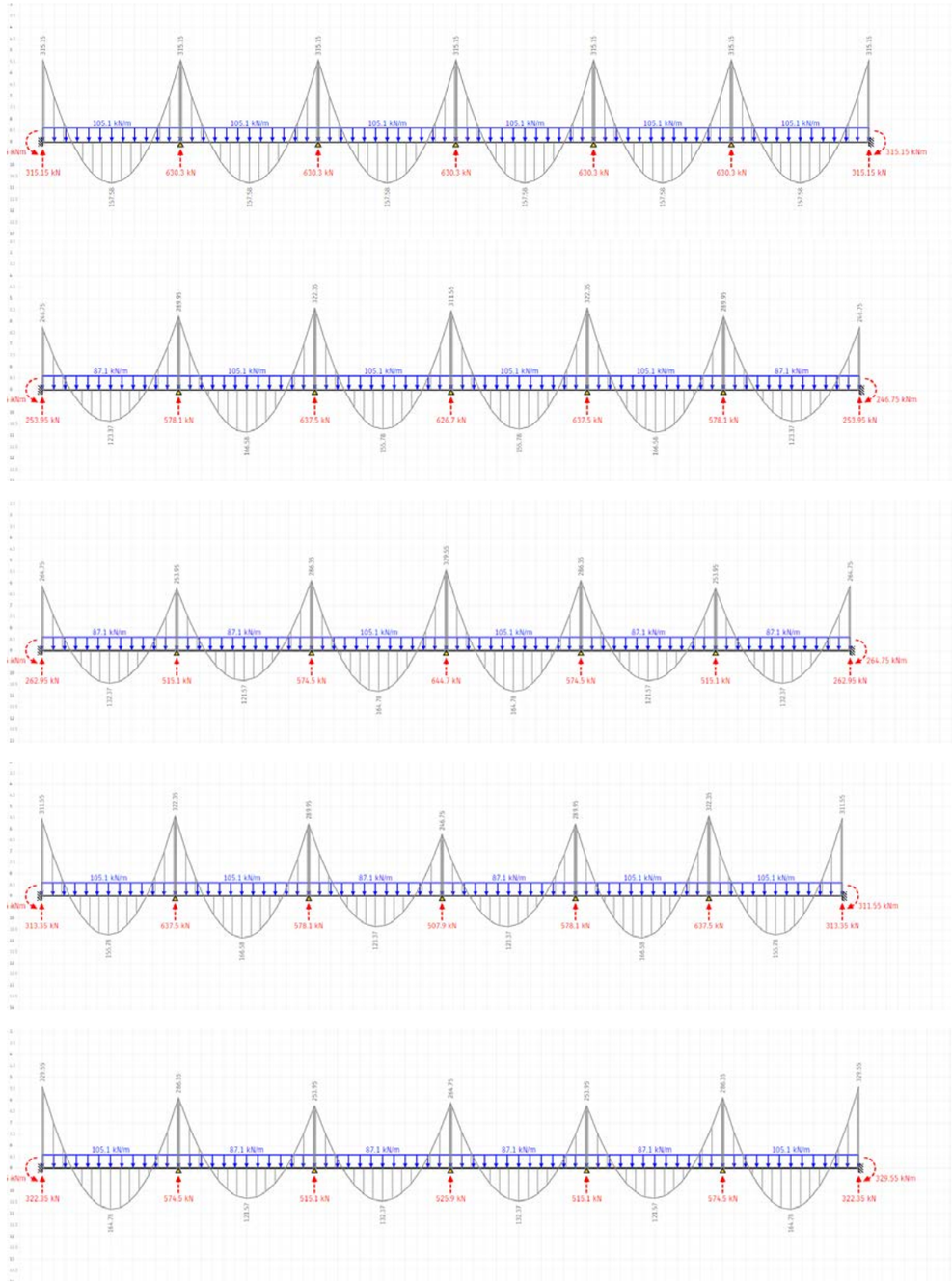
Příčka
- železobetonové monolitické příčky. Tloušťka 120 mm. Výška příčky 3,7 m. Beton C40/50, ocel B500.

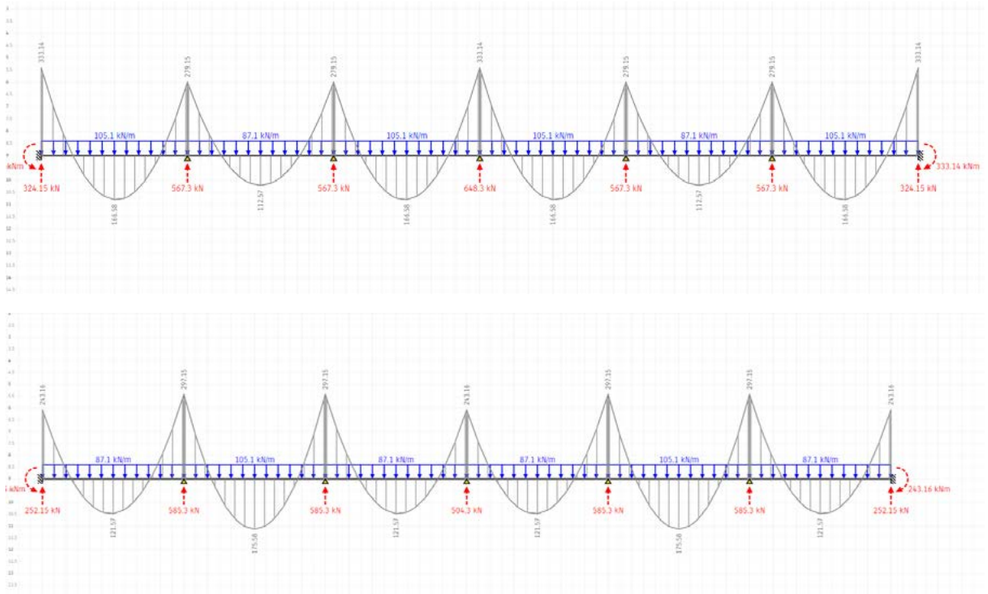
PODMÍNKY

Užitné zatížení: kategorie C1 školy → q_k = 2,0 kN/m^2
Zatížení sněhem: oblast I. Praha → s_k = 0,7 kPa

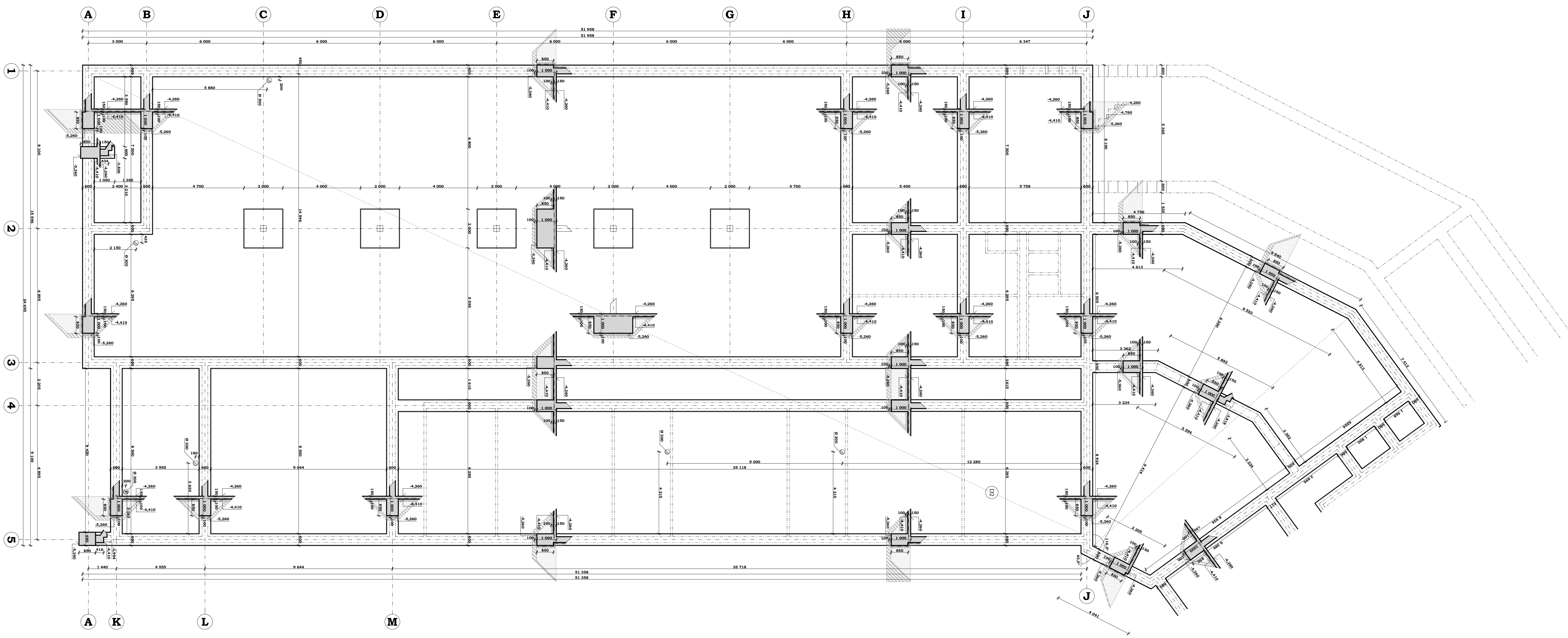
PODKLADY

EC1 1991-1-1 Zatížení konstrukcí
EC1 1991-1-3 Zatížení sněhem



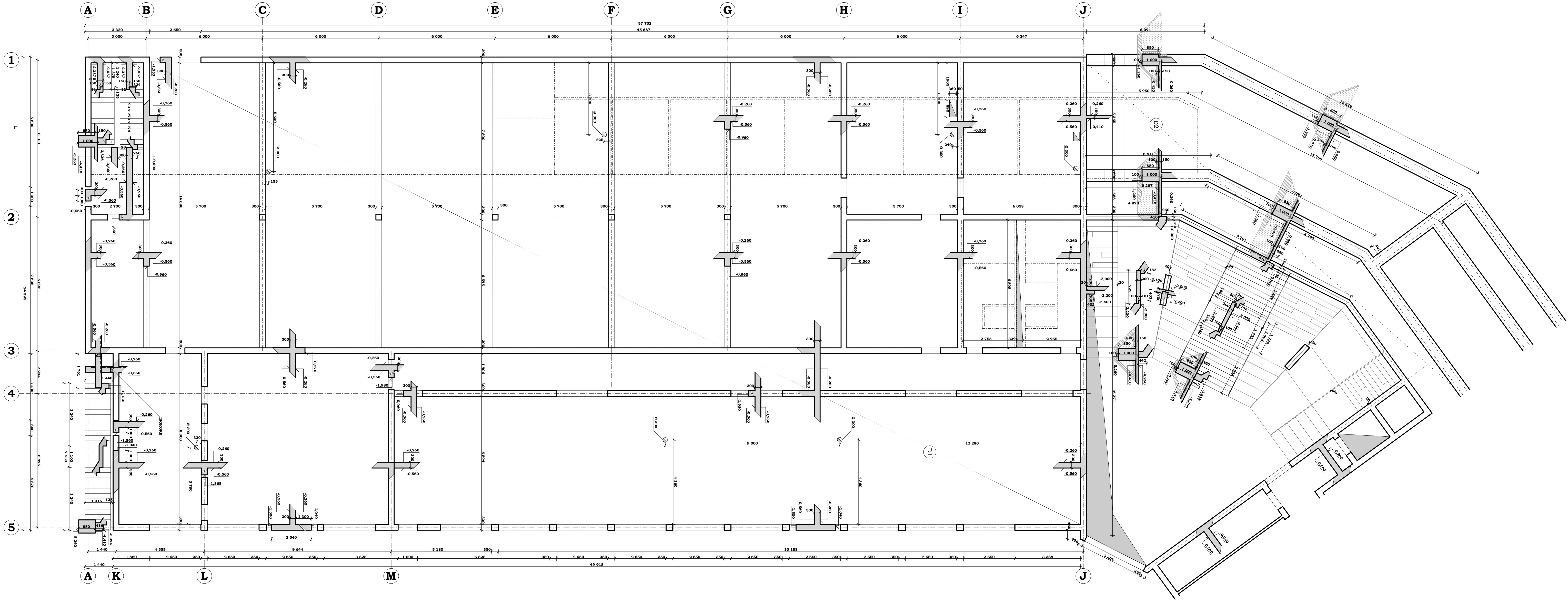

105.1 kN/m
87.1 kN/m
105.1 kN/m
105.1 kN/m
87.1 kN/m
105.1 kN/m
333.14
279.15
279.15
333.14
279.15
279.15
333.14
333.14 kNm
324.15 kN
567.3 kN
567.3 kN
648.3 kN
567.3 kN
567.3 kN
324.15 kN
144.58
112.57
144.58
144.58
112.57
144.58
87.1 kN/m
105.1 kN/m
87.1 kN/m
87.1 kN/m
105.1 kN/m
87.1 kN/m
243.16
297.35
297.35
243.16
297.35
297.35
243.16
243.16 kNm
252.15 kN
585.3 kN
585.3 kN
594.3 kN
585.3 kN
585.3 kN
252.15 kN
121.57
175.58
121.57
121.57
175.58
121.57

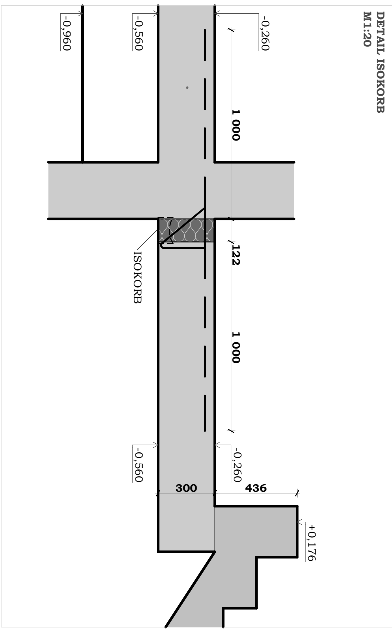
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9, Praha 6
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv; +- 0,000 = 278 m.n.m.; orientace
část	STAVEBNĚ KONSTUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát A1; akademický rok 2016/2017; stupeň BP
obsah	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ	měřítko 1:100; číslo výkresu

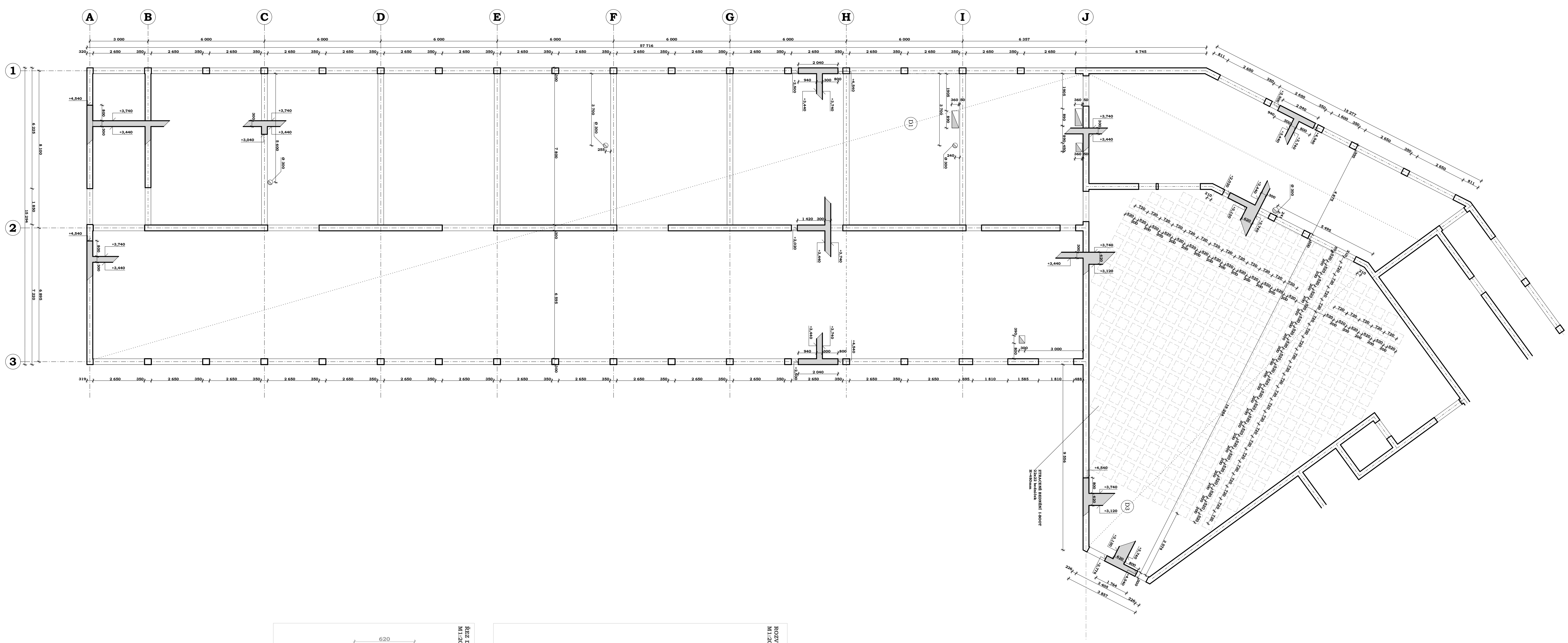
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

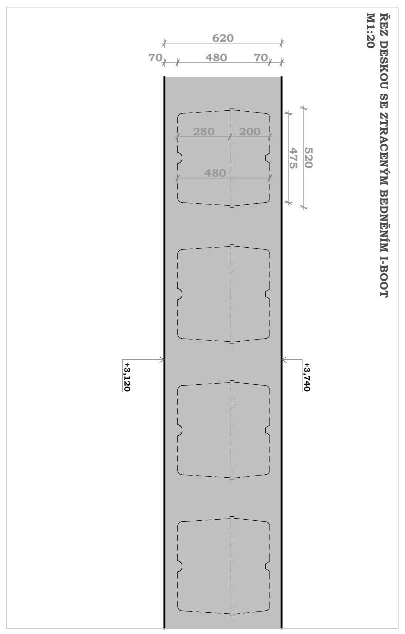


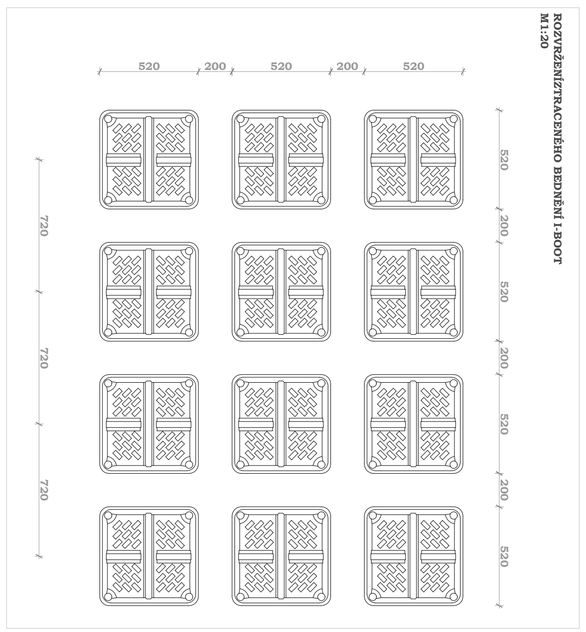


vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9, Praha 6
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m.; orientace
část	STAVEBNĚ KONSTUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát A1; akademický rok 2016/2017; stupeň BP
obsah	VÝKRES TVARU 1NP	měřítko 1:100; číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU







vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9, Praha 6
konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m. / orientace
část	STAVEBNĚ KONSTUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát A1 / akademický rok 2016/2017 / stupeň BP
obsah	VÝKRES TVARU 2NP	měřítko 1:100 / číslo výkresu

D 1.3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZKRATKY
- POPIS OBJEKTU
- POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST
- ÚNIKOVÉ CESTY
- ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH
- PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

PŘÍLOHY
- SITUACE
- PŮDORYS 1NP
- PŮDORYS 2NP

TECHNICKÁ ZPRÁVA

POUŽÍVANÉ ZKRATKY

NÚC nechráněná úniková cesta
CHÚC chráněná úniková cesta
SPB stupeň požární bezpečnosti
PBZ požárně bezpečnostní zařízení
PO požární odolnost
SHZ stabilní hasicí zařízení – sprinklery (zdrojem je velkokapacitní vodní nádrž)
POP požárně otevřená plocha
PUP požárně uzavřená plocha
PNP požárně nebezpečný prostor
VZT vzduchotechnika
R, E, I, W, C, S mezní stavy požárně odolných kcí
DP1, DP22, DP3 druhy konstrukcí z požárního hlediska
PDK požárně dělící konstrukce

POPIS OBJEKTU

Jedná se o dvoupodlažní terasovitou školní budovu, částečně zasazenou do terénu.
Hlavní vstup je do 2NP.
Požární výška objektu h = 3,6m
Druhy konstrukcí: monolitický železobeton, sklo, kov = DP1 – Nehořlavý konstrukční systém

ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY, VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ SPB

Požární úsek	**Prostor**	**p_v [kg/m²]**	**SPB**
N 01.02	NÚC chodba a toalety	7,47	I.
N 01.03	učebna	16,42	II.
N 01.04	učebna a kabinet	13,88	II.
N 01.05	učebna a kabinet	13,88	II.
N 01.06	dílna a kabinet	18,51	II.
N 01.07	jídelna a kuchyně	15,2	I.
N 01.08	kotelna	18,245	II.
N 01.09	NÚC chodba a sklad	41,65	II.
N 01.10	třída	9,275	I.
N 01.11	třída	9,275	I.
N 01.12	třída	9,275	I.
N 01.13	třída	9,275	I.
N 01.17	parkoviště	8,15	I.
N 01.18	strojovna vzduchotechniky	16,1	II.
N 01.19	prostor pro sprinklerovou nádrž	9,81	I.
N 01.20	prostor pro záložní baterii	9,81	I.
N 01/02.14	tělocvična	69,42	IV.
N 02.02	vstup a komora	2,871	I.
N 02.03	chodba a šatny	77,14	III.
N 02.04	víceúčelový sál	5,219	I.
N 02.06	třída	9,275	I.
N 02.07	třída	9,275	I.
N 02.08	třída	9,275	I.
N 02.09	třída	9,275	I.
N 02.10	třída	9,275	I.
N 02.11	NÚC chodba a toalety	7,61	I.
N 02.12	sborovna, kabinety	38,94	II.
N 02.13	NÚC chodba, šatny a toalety	21,86	II.
Š N 01/02.15	výtahová šachta		II.
Š N 01/02.16	instalační šachta		I.
1 A N 01/02.01	CHÚC atrium		II.
2 A N 02.05	CHÚC schodiště		II.

Požární riziko – míra rozsahu případného požáru v posuzovaném požárním úseku

p_v = [kg/m²]
p_v = p.a.b.c = (p_n + p_s).a.b.c

p_s = stálé požární zatížení
p_s pro místnosti o ploše <500 m² = 10,0 kg/m²
pro okna 3,0 kg/m²
pro dveře 2,0 kg/m²
pro podlahy 5,0 kg/m²
p_n = nahodilé požární zatížení
a = součinitel rychlosti odhořívání věcí na půdorysné ploše
b = součinitel rychlosti odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu
c = součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení a opatření

$a = \frac{p_n.a_n+p_s.a_s}{p_n+p_s}$ a_s = 0,9 $b = \frac{S.k}{S_0.\sqrt{h_0}}$

k = určím z tabulky (S_0/S ku h_0/h_s)
S = plocha PÚ; S_0 = plocha otvorů; h_0 = výška otvorů; h_s = světlá výška prostoru
c – bez vlivu PBZ … c = 1,0
c_3 – samočinné stabilní hasicí zařízení (sprinklery)
h_p <22,5; S <250; z = 1 … c = 0,5
h_p <22,5; S <250; z = 2 … c = 0,55

Provoz	**a_n**	**p_n [kg/m²]**
Kmenové učebny	0,8	25
Odborné učebny	0,9	35
Dílna	1,1	45
Kabinety, sborovna	1,1	50
Sklady	1,0	75
Šatny	1,1	75
Vstupní prostor	0,8	5
Chodba	0,8	5
Tělocvična	0,8	10
Šatny u tělocvičny (kovové skříňky)	0,7	15
Jídelna	0,9	20
Kuchyně	0,95	30
Toalety, umývárny	0,7	5
Kotelna	1,1	15
Strojovna vzduchotechniky	0,9	15

N 01.02 NÚC chodba a toalety

Toalety (36,13 $m^{2)}$ bez požárního rizika
SPB = I.

Chodba:
S = 78,66 m^2
a_n = 0,8
p_n = 5 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 5+10 = 15 kg/m^2
a = (5.0,8+10.0,9)/(5+10) = 0,63
S_0 = 2,18 m2 … S_0/S = 0,03
h_0 = 2,42 m
h_s = 3,3m … h_0/h_s = 0,73
n = 0,027 → k = 0,073
b = 78,66.0,073/2,18. $\sqrt{2,42}$ = 1,58
c = 0,5
p_v = 15.0,63.1,58.0,5 = **7,47 kg/m^2**
SPB = I.

N 01.03 učebna

S = 41,05 m^2
a_n = 0,9
p_n = 35 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 35+10 = 45
a = (35.0,9+10.0,9)/35+10) = 0,9
S_0 = 6,625 m^2 … S_0/S = 0,17
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,161 → k = 0,215
b = 41,05.0,215/6,625.$\sqrt{2,5}$ = 0,811
c = 0,5
p_v = (35+10).0,9.0,811.0,5 = **16,42 kg/m^2**
SPB = II.

N 01.04, 01.05 učebna a kabinet

Učebna:
S = 39,74 m^2
a_n = 0,9
p_n = 35 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 35+10 = 45
a = (35.0,9+10.0,9)/35+10) = 0,9
S_0 = 13,25 m^2 … S_0/S = 0,34
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,313 → k = 0,253
b = 39,74.0,253/13,25.$\sqrt{2,5}$ = 0,47
c = 0,5
p_v = (35+10).0,9.0,47.0,5 = 9,5 kg/m^2
SPB = I.

Kabinet:
S = 18,99 m^2
a_n = 1,0
p_n = 75 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 75+10 = 85
a = (75.1,0+10.0,9)/75+10) = 0,99
S_0 = 6,625 m^2 … S_0/S = 0,17
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,161 → k = 0,185
b = 18,99.0,185/6,625.$\sqrt{2,5}$ = 0,33
c = 0,5
p_v = (75+10).0,99.0,33.0,5 = **13,88 kg/m^2**
SPB = I.

N 01.06 dílna a kabinet

Dílna:
S = 39,74 m^2
a_n = 1,1
p_n = 45 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 45+10 = 55
a = (45.1,1+10.0,9)/45+10) = 1,06
S_0 = 13,25 m^2 … S_0/S = 0,34
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,313 → k = 0,253
b = 39,74.0,253/13,25.$\sqrt{2,5}$ = 0,47
c = 0,5
p_v = (45+10).1,06.0,47.0,5 = 13,7 kg/m^2
SPB = I.

Kabinet:
S = 23,47 m^2
a_n = 1,0
p_n = 75 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 75+10 = 85
a = (75.1,0+10.0,9)/75+10) = 0,99
S_0 = 6,625 m^2 … S_0/S = 0,0,28
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,268 → k = 0,244
b = 23,47.0,244/6,625.$\sqrt{2,5}$ = 0,44
c = 0,5
p_v = (75+10).0,99.0,44.0,5 = **18,51 kg/m^2**
SPB = II.

N 01.07 jídelna a kuchyně

Kuchyně:
S = 37,77 m²
a_n = 0,95
p_n = 30 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 30+10 = 40
a = (30.0,95+10.0,9)/30+10) = 0,938
S_0 = 6,625 m² … S_0/S = 0,16
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,143 → k = 0,205
b = 37,77.0,205/6,625.$\sqrt{2,5}$ = 0,81
c = 0,5
p_v = (30+10).0,938.0,81.0,5 = **15,2 kg/m²**
SPB = I.

Jídelna:
S = 82,72 m²
a_n = 0,9
p_n = 20 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 20+10 = 30
a = (20.0,9+10.0,9)/20+10) = 0,9
S_0 = 19,875 m² … S_0/S = 0,224
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,235 → k = 0,253
b = 82,72.0,253/19,875.$\sqrt{2,5}$ = 0,68
c = 0,5
p_v = (20+10).0,9.0,68.0,5 = 9,18 kg/m²
SPB = I.

N 01.08 kotelna

S = 47,43 m²
a_n = 1,1
p_n = 15 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 15+10 = 25
a = (15.1,1+10.0,9)/(15+10) = 1,02
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n=0,005
k = 0,013
b =0,013/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 1,431
c = 0,5
p_v = 25.1,02.1,431.1,0 = **18,245 kg/m²**
SPB = II.

N 01.09 NÚC chodba a sklad

Chodba:
S = 72,5 m²
a_n = 0,8
p_n = 5 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 5+10 = 15
a = (5.0,8+10.0,9)/5+10) = 0,86
S_0 = 4,487 m² … S_0/S = 0,06
h_0 = 3,15 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,95
n= 0,06 → k = 0,129
b = 72,5.0,129/4,487.$\sqrt{3,15}$ = 1,174
c = 0,5
p_v = (5+10).0,86.1,174.0,5 = 7,57 kg/m²
SPB = I.

Sklad:
S = 10,7 m²
a_n = 1,0
p_n = 75
p_s = 10
p = 75+10=85
a = (75.1,0+10.0,9)/75+10) = 0,99
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n=0,005
k = 0,009
b = 0,009/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 0,99
c = 0,5
p_v = (75+10).0,99.0,99.0,5 = **41,65 kg/m²**
SPB = II.

N 01.10, 01.11, 01.12, 01.13 třídy

S = 59,65 m²
a_n = 0,8
p_n = 25 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 25+10=35
a = (35.0,8+10.0,9)/25+10) = 1,06
S_0 = 19,875 m² … S_0/S = 0,33
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,313 → k = 0,265
b = 59,65.0,265/19,875.$\sqrt{2,5}$ = 0,5
c = 0,5
p_v = (25+10).1,06.0,5.0,5 = **9,275 kg/m²**
SPB = I.

N 01.14 tělocvična a sklad

Tělocvična:
S = 311,85 m²
a_n = 0,8
p_n = 10 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 10+10 = 20
a = (10.0,8+10.0,9)/10+10) = 0,85
S_0 = 53 m² … S_0/S = 0,17
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,161 → k = 0,165
b = 311,85.0,165/53.$\sqrt{2,5}$ = 0,614
c = 0,5
p_v = (10+10).0,85.0,614.0,5 = 5,219 kg/m²
SPB = I.

Sklad:
S = 88,36 m²
a_n = 1,0
p_n = 75 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 75+10 = 85
a = (75.1,0+10.0,9)/(75+10) = 0,99
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n= 0,005
k = 0,015
b = 0,015/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 1,65
c = 0,5
p_v = (75+10).0,99.1,65.0,5 = **69,42 kg/m²**
SPB = IV.

N 01.17 parkoviště

S = 545,84 m²
a_n = 0,9
p_n = 10 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 20
a = (10.1,0+10.0,9)/(10+10) = 0,5
S_0 = 14,125 m² … S_0/S = 0,026
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,018 → k = 0,067
b = 545,84.0,067/14,125. $\sqrt{2,5}$ = 1,63
c = 0,5
p_v = (10+10).0,5.1,63.0,5 = **8,15 kg/m²**
SPB = I..

N 01.18 strojovna vzduchotechniky

S = 44,64 m²
a_n = 0,9
p_n = 15 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 15+10 = 25
a = (15.0,9+10.0,9)/(15+10) = 0,9
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n=0,005
k = 0,013
b =0,013/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 1,431
c = 0,5
p_v = 25.0,9.1,431.1,0 = **16,1 kg/m²**
SPB = II.

N 01.19 prostor pro sprinklerovou nádrž

S = 18,87 m²
a_n = 0,9
p_n = 10 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 10+10 = 20
a = (10.0,9+10.0,9)/(10+10) = 0,9
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n=0,005
k = 0,009
b =0,009/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 0,991
c = 0,5
p_v = 22.0,9.0,991.0,5 = **9,81 kg/m²**
SPB = I.

N 01.20 prostor pro záložní baterii

S = 18,22 m²
a_n = 0,9
p_n = 10 kg/m²
p_s = 10 kg/m²
p = 10+10 = 20
a = (10.0,9+10.0,9)/(10+10) = 0,9
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n=0,005
k = 0,009
b =0,009/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 0,991
c = 0,5
p_v = 22.0,9.0,991.0,5 = **9,81 kg/m²**
SPB = I.

N 02.02 vstup a komora

Úklidová komora (7,07 $m^{2)}$ bez požárního rizika
SPB = I.

Vstup:
S = 88,06 m^2
a_n = 0,8
p_n = 5 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 5+10 = 15
a = (5.0,8+10.0,9)/5+10) = 0,87
S_0 = 40,97 m^2 … S_0/S = 0,49
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,447 → k = 0,273
b = 88,06.0,273/34,44.$\sqrt{2,5}$ = 0,44
c = 0,5
p_v = (5+10).0,87.0,44.0,5 = **2,871 kg/m^2**
SPB = I.

N 02.03 chodba a šatny

Chodba:
S = 48,37 m^2
a_n = 0,8
p_n = 5 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 5+10 = 15
a = (5.0,8+10.0,9)/5+10) = 0,86
S_0 = 66,25 m^2 … S_0/S = 1,16
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,894 → k = 0,273
b = 56,7.0,273/66,25.$\sqrt{2,5}$ = 0,15
c = 0,5
p_v = (5+10).0,86.0,15.0,5 = 0,97 kg/m^2
SPB = I.

Šatny:
S = 100,94 m^2
a_n = 1,1
p_n = 75 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 75+10 = 85
a = (75.1,1+10.0,9)/75+10) = 1,1
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n= 0,005
k = 0,015
b = 0,015/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 1,65
c = 0,5
p_v = (75+10).1,1.1,65.0,5 = **77,14 kg/m^2**
SPB = III.

N 02.04 víceúčelový sál

S = 102,36 m^2
a_n = 0,8
p_n = 25 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 25+10 = 35
a = (25.0,8+10.0,9)/25+10) = 0,83
S_0 = 39,75 m^2 … S_0/S = 0,35
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,313 → k = 0,273
b = 102,36.0,273/39,75.$\sqrt{2,5}$ = 0,491
c = 0,5
p_v = (25+10).0,83.0,491.0,5 = **5,219 kg/m^2**
SPB = I.

N 02.06, 02.07, 02.08, 02.09, 02.10 třídy

S = 59,52 m^2
a_n = 0,8
p_n = 25 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 25+10 = 35
a = (35.0,8+10.0,9)/25+10) = 1,06
S_0 = 19,875 m^2 … S_0/S = 0,34
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,313 → k = 0,265
b = 59,52.0,265/19,875.$\sqrt{2,5}$ = 0,5
c = 0,5
p_v = (25+10).1,06.0,5.0,5 = **9,275 kg/m^2**
SPB = I.

N 02.11 NÚC chodba a toalety

Toalety (34,77 $m^{2)}$ bez požárního rizika
SPB = I.

Chodba:
S = 98,59 m^2
a_n = 0,8
p_n = 5 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 5+10 = 15
a = (5.0,8+10.0,9)/5+10) = 0,86
S_0 = 5,83 m^2 … S_0/S = 0,06
h_0 = 3,15 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,95
n= 0,06 → k = 0,129
b = 98,59.0,129/5,83.$\sqrt{3,15}$ = 1,18
c = 0,5
p_v = (5+10).0,86.1,18.0,5 = **7,61 kg/m^2**
SPB = I.

N 02.12 sborovna, kabinety

S = 230,5 m^2
a_n = 1,1
p_n = 50 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 50+10 = 60
a = (50.1,1+10.0,9)/50+10) = 1,1
S_0 = 26,5 m^2 … S_0/S = 0,12
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,107 → k = 0,215
b = 230,5.0,215/26,5.$\sqrt{2,5}$ = 1,18
c = 0,5
p_v = (50+10).1,1.1,18.0,5 = **38,94 kg/m^2**
SPB = II.

N 02.13 NÚC chodba a zázemí tělocvičny (toalety, šatny)

Toalety (26,5 m^2) bez požárního rizika
SPB = I.

Chodba:
S = 52,77 m^2
a_n = 0,8
p_n = 5 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 5+10 = 15
a = (5.0,8+10.0,9)/5+10) = 0,86
S_0 = 59,625 m^2 … S_0/S = 1,13
h_0 = 2,5 m
h_s = 3,3 m … h_0/h_s = 0,76
n= 0,06 → k = 0,894
b = 52,77.0,894/59,625.$\sqrt{2,5}$ = 0,5
c = 0,5
p_v = (5+10).0,86.0,5.0,5 = 3,225 kg/m2
SPB = I.

Šatna:
S = 57,3 m^2
a_n = 0,7
p_n = 15 kg/m^2
p_s = 10 kg/m^2
p = 15+10 = 25
a = (25.0,7+10.0,9)/15+10) = 1,06
h_s = 3,3 m
nepřímo větrané … n= 0,005
k = 0,015
b = 0,015/0,005.$\sqrt{3,3}$ = 1,65
c = 0,5
p_v = (15+10).1,06.1,65.0,5 = **21,86 kg/m^2**
SPB = II.

Š N 01/02.15 výtahová šachta

Osobní výtah v objektu o výšce h <22,5 m
SPB = II.

Š N 01/02.16 instalační šachta

Vedení nehořlavých látek v nehořlavém potrubí
SPB = I.

1 A N 01/02.01 CHÚC atrium

SPB = II.

2 A N 02.05 CHÚC schodiště

SPB = II.

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce	P.O.	SPB požárního úseku			
		I.	II.	III.	IV.
Požární stěny a stropy	požadovaná	15	30	45	60
	navržená	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm, monolitická stropní deska tl. 300mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm, monolitická stropní deska tl. 300mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm, monolitická stropní deska tl. 300mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm, monolitická stropní deska tl. 300mm)
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	požadovaná	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	navržená	EW 30 DP3 - C	EW 30 DP3 - C	EW 30 DP3 - C	EW 30 DP3 - C
Obvodové stěny	požadovaná	15	30	45	60
	navržená	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)
Nosná kce střechy	požadovaná	15	15	30	30
	navržená	REI 60 DP1 (monolitická deska tl. 300mm)	REI 60 DP1 (monolitická deska tl. 300mm)	REI 60 DP1 (monolitická deska tl. 300mm)	REI 60 DP1 (monolitická deska tl. 300mm)
Nosné kce uvnitř požárního úseku	požadovaná	15	30	45	60
	navržená	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm, monolitický sloup 250x250mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 250mm)
Nenosná kce uvnitř požárního úseku	požadovaná	-	-	-	není součástí P.Ú.
	navržená	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 120mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 120mm)	REI 60 DP1 (monolitická žb stěna tl. 120mm)	-.
Výtahové a instalační šachty - kce	požadovaná	30 DP2	30 DP2	není součástí P.Ú.	není součástí P.Ú.
	navržená	REI 60 DP1	REI 60 DP1	-	-
Výtahové a instalační šachty – uzávěry otvorů	požadovaná	15 DP2	15 DP2	není součástí P.Ú.	není součástí P.Ú.-
	navržená	EI 90 DP1	EI 90 DP1	-	-
Střešní pláště	požadovaná	-	-	15	15
	navržená	EI DP3	EI DP3	EI DP3	EI DP3
Schodiště (NÚC)	požadovaná	-	15 DP3	není součástí P.Ú.	není součástí P.Ú.
	navržená	REI 60 DP1	REI 60 DP1	-	-

Veškeré VZT rozvody jsou provedeny tak, aby se jimi nebo po nich nemohl požár nebo zplodiny hoření šířit o jiných PÚ. Jsou zde instalovány požární klapky, které se v případě požáru samočinné uzavírají.

ÚNIKOVÉ CESTY

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 – tabulka 1		
Specifikace prostoru	**Plocha /m²/**	**Počet osob dle PD**	**m²/osoba**	**Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD**	**Počet osob**
5 x Třída 1. stupně	59,52	20	3	1,5	30
4 x Třida 2. stupně	59,5	25	3	1,5	40
4 x Učebny	39,74	15	3	1,5	25
1 x Víceúčelový prostor	102,36	50	2	1,5	75
1 x Tělocvična	313,7	100	3	1,5	150
1 x Jídelna	82,72	40	2	1,5	60
1 x Kuchyně	37,77	6	5		5
1 x Sborovna	122,3	15	5	1,5	25
2 x Kancelář	19,7	1			1
1 x Vrátnice	13,7	1			1
1 x Ředitelna	19,7	2	5		3
Garáže	545,84	10 stání		0,5	5
Celková obsazenost objektu: 735 osob					

Z jídelny, učeben a tříd v 1NP je možný únik přímo ven nebo do chodby ústící v jednom ze směrů do CHÚC: 1 A N 01/02.01.
Z tělocvičny v 1NP je možnost úniku po schodech do 2NP a vstupní halou ven nebo do chodby v 1NP ústící ven.
Z tříd v 2NP a z víceúčelové haly je únik možný do chodby ústící v jednom směru do CHÚC: 1 A N 01/02.01 a ve druhém směru do CHÚC: 2 A N 02.05.
Ze sborovny je použit únik pouze jedním směrem přímo do CHÚC: 1 A N 01/02.01. Jedná se o užití jedné ÚC z požárního úseku v nadzemním podlaží, kde počet unikajících osob je 30 osob (mezní počet je 120 osob) → vyhovuje podmínkám pro bezpečnou evakuaci.
Výtah neslouží k evakuaci během požáru. Terasovitý tvar budovy zasazený do svažitého terénu jim umožňuje únik z obou pater přímo na terén.

Doba zakouření a doba evakuace:

doba zakouření akumulační vrstvy: t_e = 2,064 min
doba evakuace osob na NÚC: t_u = 5,26 min
$t_e \leq t_u$ … vyhovuje

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Obvodové stěny v ploše vykazují požadovanou PO. Jsou uvažovány jako požárně uzavřené plochy. Odstupové vzdálenosti a PNP se zde nestanovují.
V celém objektu je požárně bezpečnostní systém (celoplošně instalované sprinklery SHZ). Nejsou tedy považovány za POP a odstupové vzdálenosti se neurčují.
Obvodová konstrukce je tvořena monolitickým železobetonem, izolovanou minerální vatou omítkou. V případě požáru nehrozí odkapávání hořlavých materiálů.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Přístupové komunikace: stávající komunikace umožňují příjezd i otáčení požárních vozidel

Nástupní plochy: NAP není zřízena, protože objekt splňuje podmínku h > 12 m. přistavení požárního vozidla a vedení požárního zásahu je umožněné z přístupových komunikací.

Vnitřní zásahové cesty: nejsou zřízený, protože objekt splňuje podmínku instalace SHZ (sprinklery) ve všech PÚ

Vnější zásahové cesty: na střechu nad 1NP (terasa sloužící 2NP) je přístup umožněn po vnějším prefabrikovaném železobetonovém schodišti (DP1). na střechu nad 2NP je přístup umožněn pomocí žebříků umístěných rovnoměrně po obvodě objektu ve vzdálenostech 200m. Žebřík je ve své spodní části zasouvací, aby dětem nebyl umožněn přístup na střechu.

Zásobování požární vodou – vnější odběrná místa: je navržen nadzemní hydrant, který je schopen obsloužit celý objekt.

Vnitřní odběrná místa: od zařízení pro zásobování požární vodou (hydrantů) lze upustit, jelikož v celé ploše objektu jsou instalovány SHZ (sprinklery)

Přenosné hasicí přístroje: po objektu jsou rozmístěny PHP tak, aby byly dostupné ve všech PÚ, kde dlouhodobě přetrvává větší počet osob. Hasicí přístroje je nutno 1x za rok kontrolovat.

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru: V každém PÚ se nachází kouřový hlásič s vlastním napájením (baterie). Hlásič odpovídá normě ČSN EN 14604.

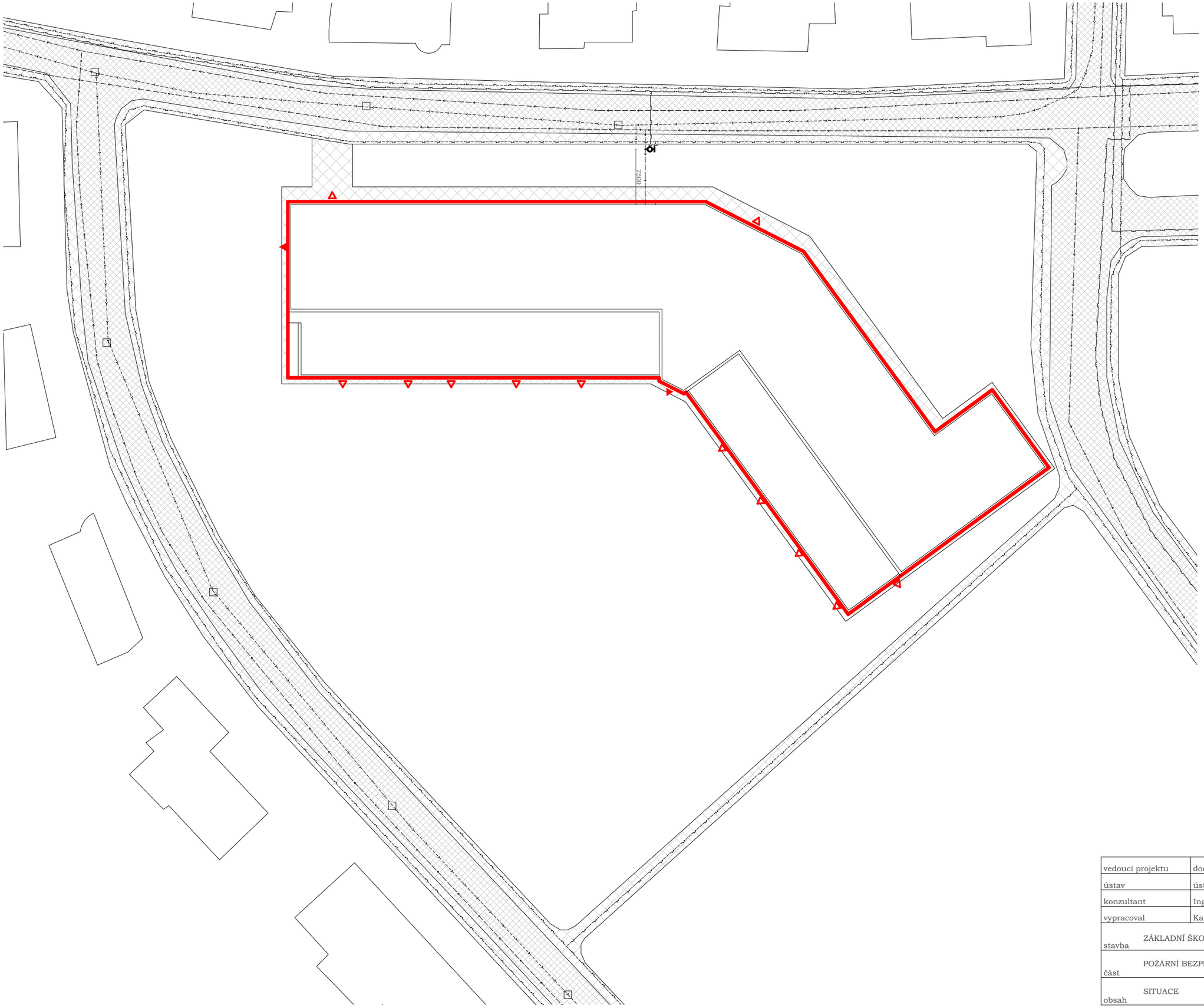
Dodávka elektrické energie: fungování PBZ (sprinklerů), nouzového osvětlení a, rozhlasu musí být zajištěno dodávkou elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Hlavním zdrojem energie je elektrické vedení obsluhující elektrická zařízení v celé budově. Druhý záložní napájecí zdroj je zajištěn v podobě záložní baterie (prostor je samostatným PÚ).

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ:

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7.

PŘÍLOHY:

1 – SITUACE PŘÍLOHA
2 – PŮDORYS 1NP PŘÍLOHA
3 – PŮDORYS 2NP PŘÍLOHA



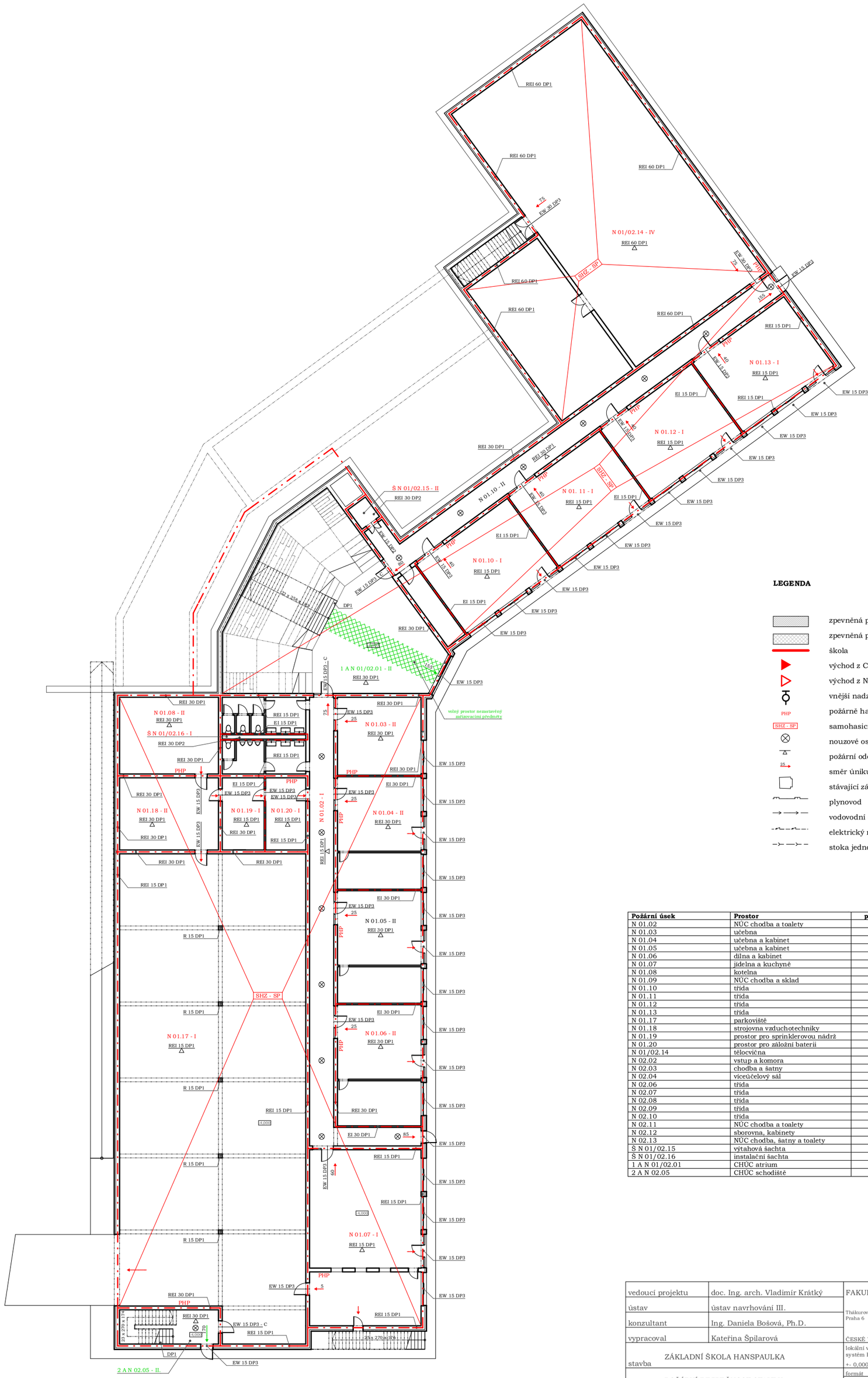
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- zpevněná plocha - silnice
- zpevněná plocha - chodník
- škola
- východ z CHÚC
- východ z NÚC
- vnější nadzemní hydrant
- PHP — požárně hasicí přístroj
- SHZ - SP — nouzové osvětlení
- požární odolnost stropní kce
- směr úniku, počet osob
- stávající zástavba
- plynovod
- vodovodní řad
- elektrický rozvod
- stoka jednotné kanalizace

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
ústav	ústav navrhování III.		
konzultant	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracoval	Kateřina Špilarová		
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY		formát: A3 akademický rok: 2016/2017 stupeň: BP	
obsah: SITUACE		měřítko: 1:500	číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



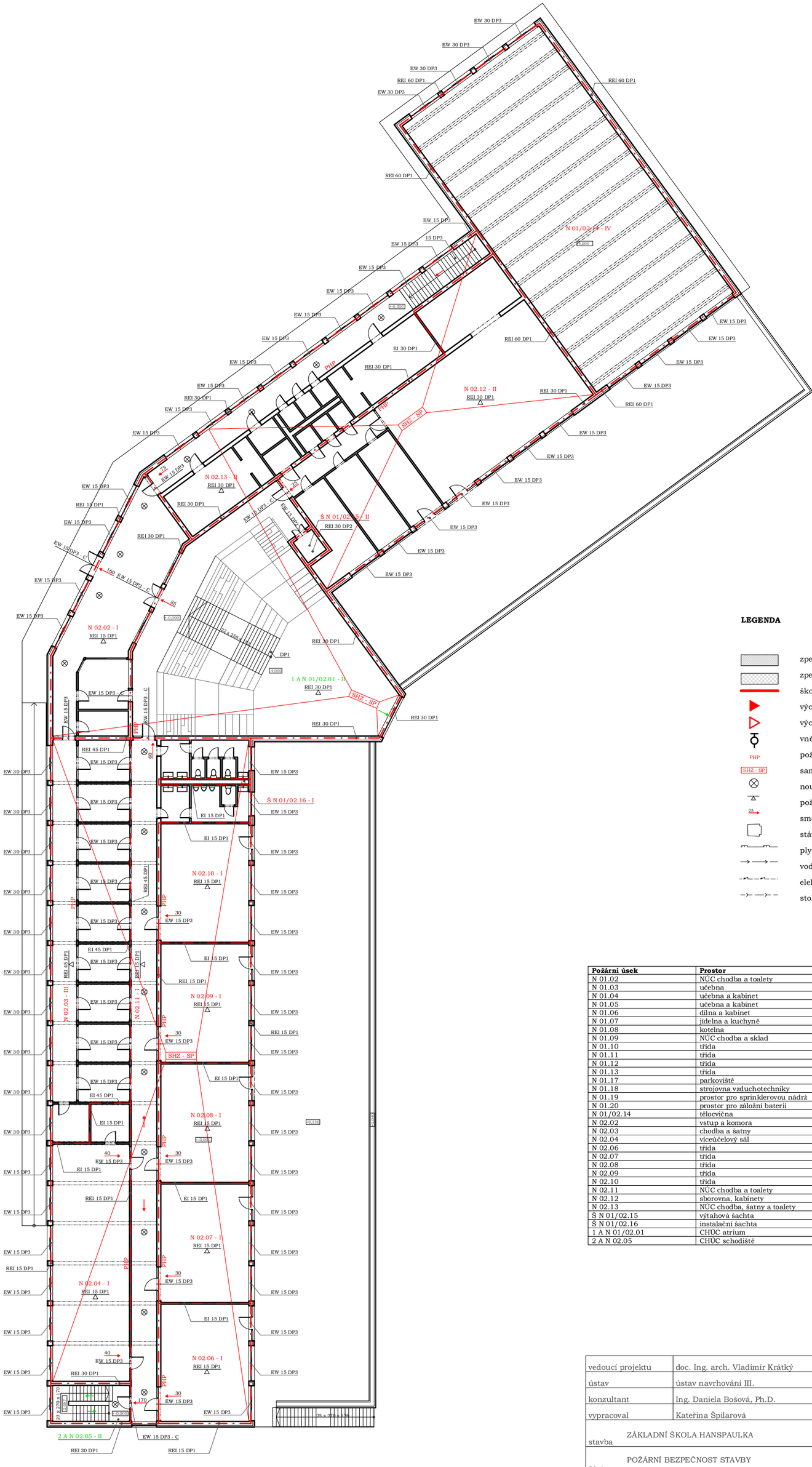
LEGENDA

- zpevněná plocha - silnice
- zpevněná plocha - chodník
- škola
- východ z CHÚC
- východ z NÚC
- vnější nadzemní hydrant
- PHP požárně hasicí přístroj
- SHZ - SP samohasicí zařízení sprinklery
- nouzové osvětlení
- požární odolnost stropní kce
- směr úniku, počet osob
- stávající zástavba
- plynovod
- vodovodní řad
- elektrický rozvod
- stoka jednotné kanalizace

Požární úsek	Prostor	p_v [kg/m²]	SPB
N 01.02	NÚC chodba a toalety	7,47	I.
N 01.03	učebna	16,42	II.
N 01.04	učebna a kabinet	13,88	II.
N 01.05	učebna a kabinet	13,88	II.
N 01.06	dílna a kabinet	18,51	II.
N 01.07	jídelna a kuchyně	15,2	I.
N 01.08	kotelna	18,245	II.
N 01.09	NÚC chodba a sklad	41,65	II.
N 01.10	třída	9,275	I.
N 01.11	třída	9,275	I.
N 01.12	třída	9,275	I.
N 01.13	třída	9,275	I.
N 01.17	parkoviště	8,15	I.
N 01.18	strojovna vzduchotechniky	16,1	II.
N 01.19	prostor pro sprinklerovou nádrž	9,81	I.
N 01.20	prostor pro záložní baterii	9,81	I.
N 01/02.14	tělocvična	69,42	IV.
N 02.02	vstup a komora	2,871	I.
N 02.03	chodba a šatny	77,14	III.
N 02.04	víceúčelový sál	5,219	I.
N 02.06	třída	9,275	I.
N 02.07	třída	9,275	I.
N 02.08	třída	9,275	I.
N 02.09	třída	9,275	I.
N 02.10	třída	9,275	I.
N 02.11	NÚC chodba a toalety	7,61	I.
N 02.12	sborovna, kabinety	38,94	II.
N 02.13	NÚC chodba, šatny a toalety	21,86	II.
Š N 01/02.15	výtahová šachta		II.
Š N 01/02.16	instalační šachta		I.
1 A N 01/02.01	CHÚC atrium		II.
2 A N 02.05	CHÚC schodiště		II.

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m.	orientace
část: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY		formát	A2
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: PŮDORYS 1NP		měřítko 1:200	číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- zpevněná plocha - silnice
- zpevněná plocha - chodník
- škola
- východ z CHÚC
- východ z NÚC
- vnější nadzemní hydrant
- PHP požárně hasicí přístroj
- SHZ - SP samohasicí zařízení sprinklery
- nouzové osvětlení
- požární odolnost stropní kce
- směr úniku, počet osob
- stávající zástavba
- plynovod
- vodovodní řad
- elektrický rozvod
- stoka jednotné kanalizace

Požární úsek	Prostor	p_v [kg/m²]	SPB
N 01.02	NÚC chodba a toalety	7,47	I.
N 01.03	učebna	16,42	II.
N 01.04	učebna a kabinet	13,88	II.
N 01.05	učebna a kabinet	13,88	II.
N 01.06	dílna a kabinet	18,51	II.
N 01.07	jídelna a kuchyně	15,2	I.
N 01.08	kotelna	18,245	II.
N 01.09	NÚC chodba a sklad	41,65	II.
N 01.10	třída	9,275	I.
N 01.11	třída	9,275	I.
N 01.12	třída	9,275	I.
N 01.13	třída	9,275	I.
N 01.17	parkoviště	8,15	I.
N 01.18	strojovna vzduchotechniky	16,1	II.
N 01.19	prostor pro sprinklerovou nádrž	9,81	I.
N 01.20	prostor pro záložní baterii	9,81	I.
N 01/02.14	tělocvična	69,42	IV.
N 02.02	vstup a komora	2,871	I.
N 02.03	chodba a šatny	77,14	III.
N 02.04	víceúčelový sál	5,219	I.
N 02.06	třída	9,275	I.
N 02.07	třída	9,275	I.
N 02.08	třída	9,275	I.
N 02.09	třída	9,275	I.
N 02.10	třída	9,275	I.
N 02.11	NÚC chodba a toalety	7,61	I.
N 02.12	sborovna, kabinety	38,94	II.
N 02.13	NÚC chodba, šatny a toalety	21,86	II.
Š N 01/02.15	výtahová šachta		II.
Š N 01/02.16	instalační šachta		I.
1 A N 01/02.01	CHÚC atrium		II.
2 A N 02.05	CHÚC schodiště		II.

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m.	orientace
část: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY		formát: A2	
		akademický rok: 2016/2017	
		stupeň: BP	
obsah: PŮDORYS 1NP		měřítko 1:200	číslo výkresu

D 1.4 – TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA
- CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
- VĚTRÁNÍ
- VYTÁPĚNÍ
- PLYNOVOD
- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA

PŘÍLOHY
- KOORDINAČNÍ SITUACE
- PŮDORYS 1NP
- PŮDORYS 2NP

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt se nachází na nezastavěném pozemku na jižním svahu v Praze na Hanspaulce. Do svažitého terénu byla navržena terasovitá budova s částečně zapuštěným podlažím. Do budovy se vstupuje 2NP. Účelem objektu je základní škola.
Budova má 2NP. Konstrukční výška jsou 4,0 m. Konstrukční systém je kombinovaný (monolitický železobeton), je tedy založena na základových pasech i patkách. Základová spára se nachází v hloubce 4,410 m.

VĚTRÁNÍ

Větrání ve všech učebnách, v atriu a v jídelně je přirozené.

V hygienických prostorách je v každé kabině zřízeno nucené podtlakové větrání, vyvedené na střechu objektu. V kuchyni podtlakové větrání ústí přímo na fasádu. Každá šatna je odvětrána skrz průduchy ve dveřích společným VZT potrubím umístěným v chodbě vedoucí do vstupní haly. Toto potrubí ústí na střechu.

Prostor parkoviště v není přirozeně odvětrán a výměna vzduchu je zde zajištěna větracím nuceným rovnotlakým systémem. Strojovna vzduchotechniky sousedí s parkovištěm. Odvod i přívod vzduchu je zajištěn ze střechy. Nasávání je nasměrováno opačným směrem než vyústění odvodu vzduchu, aby nedošlo k opětovnému nasávání vyvedeného vzduchu.

V objektu se nachází dvě CHÚC typu A. Větrání zde je přirozené.

VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je zajištěno oběhem topné vody, která je ohřívána plynovým kotlem v kotelně. Topná voda se v rozdělovači dělí na vodu pro vytápění a vodu pro ohřev teplé vody. Ve sběrači se oběhy těchto dvou větví opět spojí. Ohřev topné vody je zajištěn expanzní nádobou. Potrubí je vedeno volně pod stropem. Topná voda je rozváděná do deskových otopných těles, ve třídách je ohřev zajištěn rozšířeným potrubím vedeným pod okny v perforovaném kaslíku, v atriu a v šatnách je vedena do podlahového vytápění. Teplota vody přiváděná do podlahového vytápění musí být usměrněna na teplotu 30 – 40° C.

PLYNOVOD

Plyn je do objektu přiveden nově vybudovanou plynovou přípojkou napojenou na stávající nízkotlaký plynovodní řad. HUP se nachází na hranici pozemku.

V objektu je navržen plynový kotel zajišťující ohřev teplé a topné vody. Ohřev topné vody je zajištěn expanzní nádobou.

VODOVOD

Do objektu je přiváděna studená voda z nově vybudované vodovodní přípojky napojené na stávající vodovodní řad.

Voda je přivedena do kotelny, kde se nachází vodoměrová sestava ve výšce 1,2m nad podlahou. Studená voda je ohřívána v ohřívači pomocí topné vody. Ohřátá a studená voda jsou poté společně rozvedeny do hygienických prostor. Studená voda dále pokračuje i do kuchyně kde je ohřívána lokálním elektrickým ohřívačem. Studená voda také zásobuje sprinklerovou nádrž v 1NP, která obsluhuje sprinklery v celém objektu a umožňuje bezpečný únik v případě požáru.

Na hranici pozemku je na vodovodní přípojku instalován nový venkovní požární hydrant.

KANALIZACE

Kanalizace objektu je napojena na veřejnou kanalizaci dvěma přípojkami. Každá z přípojek má vlastní vstupní šachtu.

Splašková odpadní voda – odpad z hygienických prostor v 1NP i v 2NP je odveden společným jádrem. V každém podlaží se odvodní potrubí spojí a odpad je odveden jedním stoupacím potrubím K1. K1 je svedeno pod podlahu a je vyvedeno do I. kanalizační šachty na hranici pozemku, odkud se napojuje na veřejnou kanalizaci.

Dešťová odpadní voda – dešťová voda je odváděna ze střechy nad 2NP čtyřmi vpusťmi. Skladba střechy je opatřena spádovou vrstvou z lehčeného betonu, která tvoří spád 1,75 %. dešťová z této části střechy je svedena do 1NP, kde se potrubí spojuje, je vedeno pod stropem a svedeno pod podlahu a ven. Dešťová voda z terasy (zastřešení části 1NP) je odvedena třemi vpusťmi opatřenými zápachovými uzávěrkami. Skladba střechy je spádována stejným způsobem jako střecha nad 2NP. Dešťová voda z terasy je svedena pod podlahu 1NP. Na nejvzdálenější potrubí dešťové vody se postupně napojují další a se splaškovou kanalizací se spojuje až ve II. kanalizační šachtě.

Ropná odpadní voda – podlaha v celém prostoru parkoviště je mírně vyspádována 1,75 %. směrem k liniovému odvodňovacímu prvku, který je sám vyspádován až k vpusti K3, která odvádí znečištěné vody do hloubky 1,8m pod terén a ústí do II. kanalizační vstupní šachty. Před vyústěním do veřejné kanalizace musí být tyto odpadní vody projít odlučovačem olejů a benzínů. Odlučovač je instalován v kanalizační vstupní šachtě. Je potřeba odlučovač pravidelně kontrolovat.

ELEKTŘINA

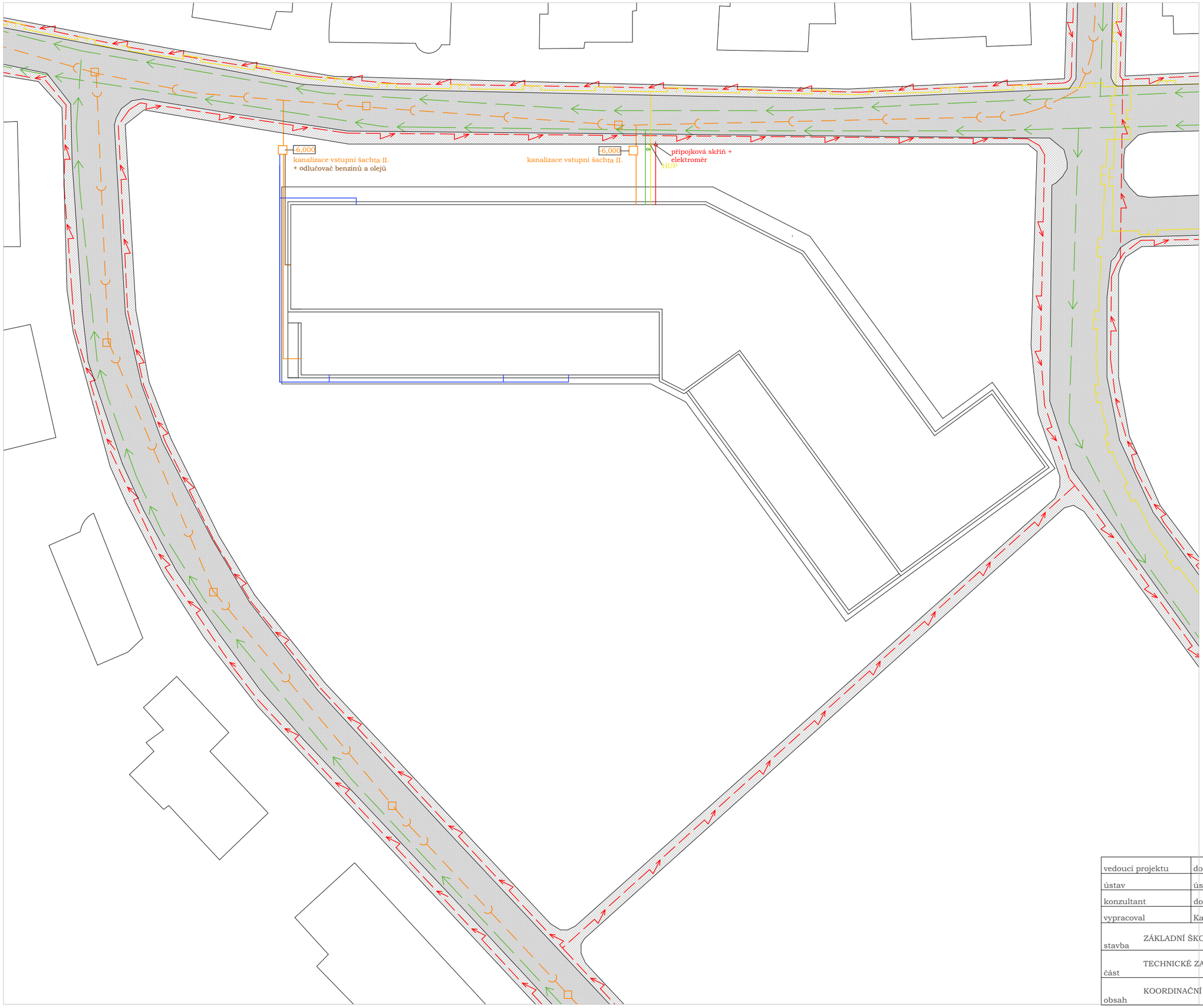
Elektřina je do objektu přivedena nově vybudovanou přípojkou. Přípojková skříň se nachází na hranici pozemku.

V každém patře se vyskytují tři patrové rozdělovače.

Ohřev vody v kuchyni je zajištěn lokálním elektrickým ohřívačem.

Fungování PBZ (sprinklerů), nouzového osvětlení a, rozhlasu musí být zajištěno dodávkou elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Elektrické vedení je hlavním zdrojem energie. Druhý záložní napájecí zdroj je zajištěn v podobě záložní baterie umístěné v 1NP.

Elektřina obsluhuje bezstrojovnový lanový výtah pro vertikální dopravu osob KONE. Spodní dojezd výtahu je 1000 mm. Výtah slouží pro bezbariérovou obsluhu budovy. Vnitřní rozměry výtahu jsou 1200x1400 mm a vyhovují pohodlné manipulaci s invalidním vozíkem.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- stoka jednotné kanalizace
- elektrický rozvod
- vodovodní řad
- plynovod
- odvod dešťové odpadní vody
- odvod ropné odpadní vody

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
ústav	ústav navrhování III.		
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracoval	Kateřina Špilarová		
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		formát: A3 akademický rok: 2016/2017 stupeň: BP	
obsah: KOORDINAČNÍ SITUACE		měřítko: 1:500	číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA MÍSTNOSTÍ

PODLAŽÍ	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m2	PODLAHY	STROPY	STĚNY
1.NP						
	1.01	atrium	244,78	P1 keramická dlažba	omítka	omítka
	1.02	učebna počítačová	41,05	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.03	učebna biologie	39,74	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.04	sklad	18,99	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.05	učebna výtvarné výchovy	39,74	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.06	sklad	18,99	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.07	dílna	39,74	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.08	sklad	23,47	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.09	chodba	78,66	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.10	jídelna	82,72	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.11	kuchyně	37,77	P6 marmoleum	omítka	omítka
	1.12	dámské toalety	18,09	P3 keramická dlažba	omítka	omítka + keram.obklad
	1.13	pánské toalety	18,04	P3 keramická dlažba	omítka	omítka + keram.obklad
	1.14	kotelna	47,43	P3 keramická dlažba	pohledový beton	pohledový beton
	1.15	strojovna vzduchotechniky	44,64	P3 keramická dlažba	pohledový beton	pohledový beton
	1.16	prostor pro sprinklerovou nádrž	18,87	P3 keramická dlažba	pohledový beton	pohledový beton
	1.17	parkoviště	545,84	P5 betonový povrch	pohledový beton	pohledový beton
	1.18	CHÚC A	21,42	P3 keramická dlažba	omítka	omítka
	1.20	prostor pro záložní baterii	18,22	P3 keramická dlažba	pohledový beton	pohledový beton

LEGENDA

- svod dešťové kanalizace
- svod slaškové kanalizace
- svod ropných látek
- vzduchotechnika
- vedení teplé vody
- cirkulační potrubí
- vedení studené vody
- plynovod
- elektrické vedení
- vytápění - topná voda z kotle
- vytápění - topná voda do kotle
- stoupací vedení dešťové kanalizace
- spád střechy k odtoku
- stoupací vedení splaškové kanalizace
- směr vzduchu
- stoupací vedení vody
- uzávěr vody
- uzávěr plynu
- stoupací vedení silnoproudu
- stoupací vedení vytápění
- vnější hydrant

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9, Praha 6
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m. / orientace
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		formát A1 / akademický rok 2016/2017
obsah: PŮDORYS 1.NP		stupeň BP / měřítko 1:100 / číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA MÍSTNOSTÍ

PODLAŽÍ	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m2	PODLAHY	STROPY	STĚNY
2.NP						
	2.01	vstupní hala	74,23	P3 keramická dlažba		omítka
	2.02	vrátnice	13,83	P3 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.03	úklidová komora	7,07	P3 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.04	šatna 1	12,14	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.05	šatna 2	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.06	šatna 3	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.07	šatna 4	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.08	šatna 5	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.09	šatna 6	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.10	šatna 7	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.11	šatna 8	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.12	šatna 9	11,10	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.13	chodba	48,37	P2 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.14	sklad	7,87	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.15	sklad	8,36	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.16	víceúčelová hala	102,36	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.17	chodba	98,59	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.18	CHÚC A	15,54	P4 keramická dlažba	omítka	omítka
	2.19	dámské toalety	18,85	P4 keramická dlažba	omítka	omítka + keram.obklad
	2.20	pánské toalety	15,92	P4 keramická dlažba	omítka	omítka + keram.obklad
	2.21	učebna 1	59,52	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.22	učebna 2	59,52	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.23	učebna 3	59,52	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.24	učebna 4	59,52	P7 marmoleum	omítka	omítka
	2.25	učebna 5	58,88	P7 marmoleum	omítka	omítka

LEGENDA

- svod dešťové kanalizace
- svod slaškové kanalizace
- vzduchotechnika
- vedení teplé vody
- vedení studené vody
- plynovod
- elektrické vedení
- vytápění - topná voda z kotle
- vytápění - topná voda do kotle
- stoupací vedení dešťové kanalizace
- 1,79% spád střechy k odtoku
- stoupací vedení splaškové kanalizace
- směr vzduchu
- stoupací vedení vody
- uzávěr vody
- uzávěr plynu
- stoupací vedení silnoproudu
- stoupací vedení vytápění

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kateřina Špilarová	
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m. / orientace
část	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát A1 / akademický rok 2016/2017 / stupeň DP
obsah	PŮDORYS 2.NP	měřítko 1:100 / číslo výkresu

D 1.5 – REALIZACE STAVBY

OBSAH

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
   - 1.1 POSTUP VÝSTAVBY
     - 1.1.1 TABULKA TECHNOLOGICKÝCH ETAP
     - 1.1.2 VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLÍ
   - 1.2 ZDVIHACÍ PROSTŘEDKY
     - 1.2.1 DIMENZOVÁNÍ KOŠE
     - 1.2.2 ROZDĚLENÍ NA ZÁBĚRY
     - 1.2.3 TABULKA BŘEMEN ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU
     - 1.2.4 ZDVIHACÍ PROSTŘEDEK
     - 1.2.5 POMOCNÉ KCE
       - 1.2.5.1 BEDNĚNÍ STĚNOVÉ
       - 1.2.5.2 BEDNENÍ SLOUPOVÉ
       - 1.2.5.3 BEDNĚNÍ STROPNÍ
       - 1.2.5.4 LEŠENÍ
     - 1.2.6 MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY
   - 1.3 STAVEBNÍ JÁMA
     - 1.3.1 HYDROGEOLOGICKÉ PODMÍNKY
     - 1.3.2 ZAJIŠTĚNÍ
     - 1.3.3 ODVODNĚNÍ
   - 1.4 TRVALÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ A KOMUNIKACE NA STAVENIŠTI
   - 1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
   - 1.6 BEZPEČNOST PRÁCE NA STAVENIŠTI

2. PŘÍLOHY
   - 2.1. VÝKRES SITUACE STAVBY
   - 2.2. VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ A STAVEBNÍ JÁMY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 POSTUP VÝSTAVBY

1.1.1 TABULKA TECHNOLOGICKÝCH ETAP

objekt	název	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém
SO 01	Terénní úpravy	Příprava území	Sejmutí ornice
SO 02	Škola	Zemní kce	Stavební jáma svahování 1:1 a záporové pažení
		Základové kce	Patka, železobeton, monolitická Pás, železobeton, monolitický
		Hrubá spodní stavba	Vodorovné kce: deska, železobeton, monolitická Svislé kce: kombinovaný systém (sloupový a stěnový), železobeton, monolitický Schodiště, železobeton, prefabrikovaný
		Hrubá vrchní stavba	Vodorovné kce: deska, železobeton, monolitická Svislé kce: kombinovaný systém, železobeton, monolitický Schodiště, železobeton, prefabrikovaný
		Střecha	Sklon ploché střechy 1,75 % Deska, železobeton, monolitická, nepochozí (skladba – deska, spádová vrstva, tepelná izolace, hydroizolace, separační vrstva, násyp) a pochozí (skladba – deska, spádová vrstva, tepelná izolace, hydroizolace, vzduchová mezera, dřevěné lamely na stojkách) Atika, železobeton, monolitická
		Úprava povrchů	Omítaná fasáda (skladba – žlb stěna, tepelná izolace, výztužná síť, omítka)
		Hrubé vnitřní kce	Osazování oken a parapetu TZB rozvody Hrubé podlahy Omítání stěn
		Dokončovací kce	Obložky dveří Kompletace TZB Montáž zábradlí Nášlapné vrstvy podlah Výmalba
SO 03	Elektrická přípojka	Zemní kce	Výkop
		Hrubá spodní stavba	Uložení vedení, montáž přípojkové skříně, napojení na vnitřní elektrické rozvody
		Zemní kce	Zásyp výkopů
SO 04	Přípojka plynu	Zemní kce	Výkop
		Hrubá spodní stavba	Uložení potrubí, montáž plynoměrné skříně napojení na vnitřní vedení plynu
		Zemní kce	Zásyp výkopů
SO 05	Vodovodní přípojka	Zemní kce	Výkop
		Hrubá spodní stavba	Uložení potrubí, montáž vodoměrné sestavy, napojení na vnitřní rozvody vody
		Zemní kce	Zásyp výkopů
SO 06	Přípojka kanalizace	Zemní kce	Výkop
		Hrubá spodní stavba	Uložení potrubí, montáž kanalizačních šachet, napojení na vnitřní svody kanalizace
		Zemní kce	Zásyp výkopů
SO 07	Chodník	Dokončovací kce	Uložení kamenné dlažby
SO 08	Vjezd do parkování	Dokončovací kce	Příprava podkladu, uložení kamenné dlažby
SO 09	Výsadba stromů	Zemní kce	Výkop
		Dokončovací kce	Osazení stromů
SO 10	Zděný plot	Zemní kce	Výkop
		Hrubá spodní kce	Betonáž základů
		Hrubá vrchní kce	Vyzdění plotu
SO 11	Dětské hřiště	Zemní kce	Výkop
		Hrubá spodní kce	Betonáž základů
		Hrubá vrchní kce	Montáž dřevěných nosných prvků,
		Dokončovací kce	Instalace laviček, houpaček, skluzavky, naplnění pískoviště

1.1.2 VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLÍ

Stavba probíhá na nezastavěném pozemku. Přímo nesousedí s žádným objektem.
Během výstavby vodovodní přípojky bude v okolí krátkodobě přerušena dodávka vody.
Dotčené objekty musí být o této odstávce předem informováni.
V nočních hodinách bude objekt osvětlen lampami, aby byla umožněna kontrola objektu.
Tyto lampy ale nesmí rušit obyvatele sousedních budov. Lampy budou opatřeny stínidly zabraňující osvětlování nežádoucím směrem.

1.2 ZDVIHACÍ PROSTŘEDKY

1.2.1 DIMENZOVÁNÍ KOŠE

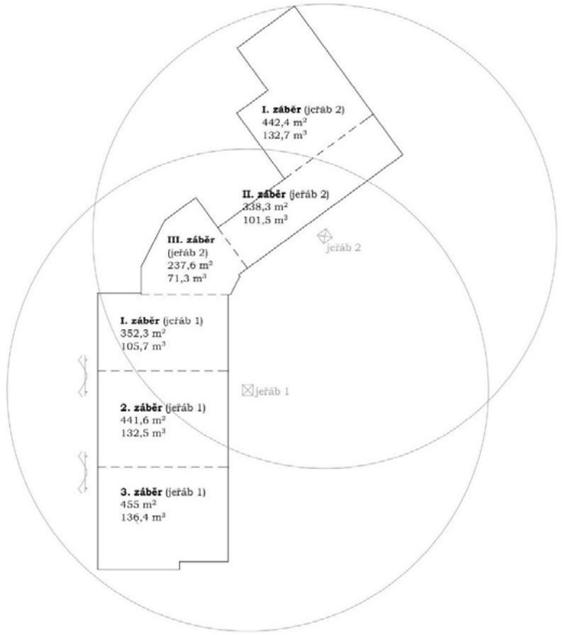
Koš typu 1093
V = 1,5 m³
m = 420 kg
nosnost 3600 kg
výpočet: 96 cyklů x 1,5 m³ = 144 m³ za směnu
2 jeřáby → 288m³
objem desky 1NP= 2260,5x0,3 = 678,15 m³
odhad trvání pro dva jeřáby: 678,15/288 = 2,35 → 3 směny

1.2.2 ROZDĚLENÍ NA ZÁBĚRY

Průběh betonáže desky rozdělen dle dilatačních úseků. V případě, že je dilatační úsek větší, než zvládne jeřáb obsloužit a směnu, je průběh betonáže desky rozdělen dle nejmenšího ohybového napětí v desce.

Jeřáb 1:
1. záběr = 105,7 m³
2. záběr = 132,5 m³
3. záběr = 136,4 m³

Jeřáb 2:
1. záběr = 132,7 m³
2. záběr = 101,5 m³
3. záběr = 71,3 m³



1.2.3 TABULKA BŘEMEN ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

Prvek	**Váha /t/**	**Vzdálenost přesunu /m/**
Koš na beton (typ 1093) ProfiTech, s.r.o.	420+1,5x2400 = 4020 kg = **4,02 t**	**45 m**
Bednění sloupů Peri Trio	1,2 t	32 m
Bednění stěn Peri Trio	1,2 t	43,5 m
Bednění stropních desek Peri Skydeck	0,16 t	43,5 m
Svazek výztuže	0,9 t	43,5 m
Lešení	0,15 t	**45 m**
Prefabrikované rameno schodiště	0,96x1,15x2400=3294 kg = 3,3t	31,5 m

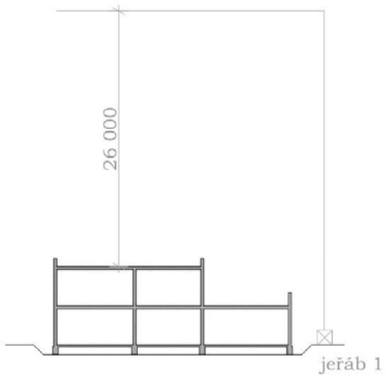
Největší vzdálenost přesunu břemene: 45 m
Nejtěžší břemeno: 4,02 t

1.2.4 ZDVIHACÍ PROSTŘEDEK

Na stavbě budou použity dva jeřáby LIEBHERR Turmdrehkran 224 EC-H.
Plocha pro naplňování koše na beton a plocha pro uskladnění lešení, výztuže a bednění a pro čištění bednění se nachází v průniku dosahu obou jeřábů.

Výška ramene jeřábu 53,1 m
Výška atiky 4,540 m
Nejvyšší bod v dosahu ramene jeřábu – atika objektu (4,54, m) – rameno jeřábu nepřesahuje nad sousední objekty

Půdorysné schéma: viz příloha *Výkres zařízení staveniště*
Schéma řezu:



1.2.5 POMOCNÉ KONSTRUKCE

1.2.5.1 LEŠENÍ

Modulové řešení PERI UP Rosett 104. Dodavatel PERI, spol. s. r. o. – Jesenice u Prahy
Systémová šířka 104 cm, šířka podlahy 96 cm, třída zatížení 1-6.

1.2.5.2 BEDNĚNÍ STĚNOVÉ

Stěnové bednění TRIO. Dodavatel PERI, spol. s. r. o. – Jesenice u Prahy.
Velikost panelů 2,4 m x 2,7 m. Zámek BDF.

1.2.5.3 BEDNĚNÍ SLOUPOVÉ

Sloupové bednění TRIO. Dodavatel PERI, spol. s. r. o. – Jesenice u Prahy.
Pro čtvercové nebo obdélné průřezy v modulu po 50 mm, (hrana od 200 do 75 cm). Velikost panelů 2,7 m x 0,75 m x 0,25 m) Zámek BDF – nastavení výšky v modulu po 300 mm (do výšky 8,1 m)

1.2.5.4 BEDNĚNÍ STROPNÍ

Stropní panelové bednění SKYDECK. Dodavatel PERI, spol. s. r. o. – Jesenice u Prahy
Bednění je vybaveno padacími hlavami. Má dvě etapy odbednění. V první etapě, po částečném vytuhnutí betonu, se odeberou stojky a nosníky, v druhé etapě hlavy. Pro tloušťky stropů do 420 mm.

1.2.6 MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

Montážní a skladovací plochy jsou umístěny na jižní straně pozemku. Jsou obsluhovány dvěma jeřáby. Plochy jsou mírně vyspádovány (sklon 1,75%), voda (nekontaminovaná) odtéká po svahu a vsakuje se do zeminy. Oba jeřáby mají montážní a skladovací plochy společné.

Skladování bednění sloupů:
- 5 sloupů: 5 x 4 panely → 20 panelů
- Skladování do výšky 1,5 m: 6 panelů o tloušťce 0,25 → 4 skládky

Skladování bednění dvou záběrů stěn:
- 1 záběr ´= 165 m stěn → 330 m bednění
- 330/2,4 = 140 panelů
- Skladování do výšky 1,5 m: 6 panelů o tloušťce 0,25 → 24 skládek

Skladování bednění dvou záběrů desky:
- Největší záběr: 455 m^2
- Plocha jednoho panelu bednění: 1,5 x 0,75 = 1,125m^2
- Potřeba panelů pro dva záběry: 2x 455/1,125 = 810 panelů
- Skladování do výšky 1,5 m: 15 panelů o tloušťce 0,1 m → 54 skládek
- Sloupky: 405 ks
- Průvlaky: 405 ks

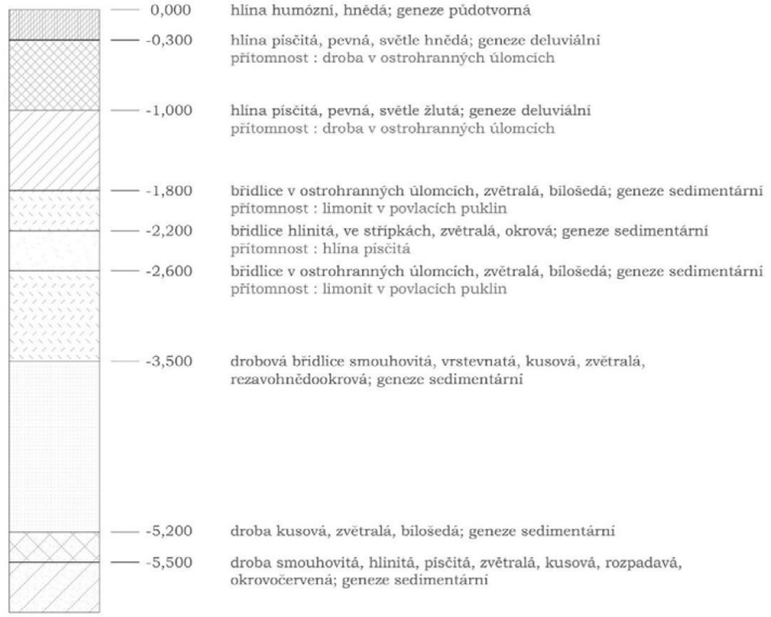
Skladování výztuže
- Plocha objektu: 2260,5 + 1346,5 = 3607 m^2
- Středně těžce vyztužená kce → 0,01 t/m^2
  S = Q.k.n = 3607 x 0,01 x 0,8 x 1,99 = 57,4m^2

1.3 STAVEBNÍ JÁMA

1.3.1 HYDROGEOLOGICKÉ PODMÍNKY

Geologická charakteristika území: zpevněný sediment
Druh zeminy: droba, břidlice, písčitá hlína
Hlinitopísčitá půda: 1.-2. stupeň rozpojitelnosti
Třída těžitelnosti I.
Hladina podzemní vody: ustálená hladina **–6 m**
Ochranná pásma: 0

Půdní profil:



1.3.2 ZAJIŠTĚNÍ

Zajištění stavební jámy je provedeno částečně spádováním 1:1, částečně záporovým pažením. Záporové pažení je tvořeno ocelovými HEB profily, které jsou do terénu kotveny lanovými kotevními prvky. Rozteče kotev jsou po 1,5 m. V místech kde hloubka jámy přesáhne 1,5 m bude zajištěna zábradlím výšky 0,9 m.

1.3.3 ODVODNĚNÍ

Základová spára objektu se vyskytuje v hloubce 5,26m. HSV se vyskytuje až v hloubce 6 m a průběh stavby ani stavbu samotnou negativně neovlivňuje. Stavební jámu je ale nutné zajistit odvodněním povrchových vod. odvodnění je zajištěno drenáží vedenou po obvodu stavební jámy. V nejjižnější části jámy je vytvořena jímka, ze které se voda v případě potřeby odčerpá.

1.4 TRVALÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ A KOMUNIKACE NA STAVENIŠTI

Staveniště je opatřeno provizorním oplocením, které brání vniknutí nepovolaných osob. Není oplocen celý pozemek náležící k objektu, ale pouze prostor, který je během stavby využíván. Součástí záboru jsou buňky pro skladování nářadí, nebezpečných látek, kancelář stavbyvedoucího, denní místnost pracovníků, WC, šatna se sprchou a vrátnice. Jsou zde umístěny dva jeřáby, prostor pro plnění koše na beton, prostor pro servis a čištění vozidel, prostor pro čištění bednění, pro montáž, pro skladování bednění, lešení a výztuže.
Vstup na oplocené staveniště je možný pouze se svolením pověřených osob. Kontrolu osob u vstupu má na starost vrátný. Staveniště nesmí zůstat nehlídáno. V nočních hodinách je zajištěn noční hlídač.
Na staveniště je přivedena přípojka vody a elektřiny.
Jsou zde zbudovány dočasné komunikace sloužící pro pohyb vozidel po staveništi. Tyto komunikace budou po dokončení stavby rozebrány a zatravněny.
Veškerý odpad se stahuje na místo tomuto vymezené. Odpad se třídí (kov, plast, staveništní odpad, nebezpečný odpad, beton). Odpad je pravidelně 2x týdně vyvážen na skládku nebo na recyklaci.

1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při provádění zemních prací je nutné dbát na ochranu životního prostředí. Pro zamezení znečištění stavebním odpadem budou na staveništi kontejnery pro tříděný odpad (kov, plast, sklo, papír, beton, staveništní odpad.) Nesmí dojít k znečištění podzemních a povrchových vod ani k znečištění půd. Je potřeba omezit hlukovou zátěž obyvatel v okolí staveniště. Procesy, při nichž dochází k nadměrnému hluku (vibrování stojin záporového pažení), se budou provádět dopoledne od 9 do 11 hodin. Práce na staveništi bude probíhat od 8 do 18 hodin. Na staveništi ani v jejím bezprostředním okolí se nenachází žádná zeleň, která by vyžadovala ochranu. Okolí stavby nesmí být zatěžováno příliš velkou prašností způsobenou stavbou. V případě, sucha a zvýšené prašnosti bude tato zátěž omezována pravidelným kropením (minimálně 1x/hod.) Ochrana ovzduší bude zajištěna využitím moderních strojů splňujících emisní normy. Kvůli zajištění čistoty přiléhajících komunikací budou všechna vozidla před opuštěním staveniště očištěna. Při používání strojů je nutno předejít kontaminaci půdy a vody chemickými a ropnými látkami. Na staveništi je pro skladování chemikálií vybudován speciální prostor. Doplňování paliv do strojů probíhá pouze na tomu vymezeném prostoru s nepropustnou podložkou. Zde také bude možné provádět revizi a opravy strojů. Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu, není tedy třeba dalších opatření ochrany životního prostředí.

1.6 BEZPEČNOST PRÁCE NA STAVENIŠTI

Základová jáma je zčásti zajištěna záporovým pažením a zčásti svahováním. V místech kde hloubka jámy přesáhne 1,5 m bude zajištěna zábradlím výšky 0,9 m. Do 0,6 m od hrany jámy nebudou hrany zatěžovány (čištění a skladování bednění, výztuže, přistavení jeřábu, prostor pro plnění koše na beton.) Na staveništi se smí pohybovat pouze dostatečně kvalifikované či řádně proškolené osoby. Přístup do jámy bude zajištěn pomocí žebříku
Během přepravy betonu z betonárny je řidič vozidla povinen zkontrolovat zajištění výsypného zařízení. Příjezd vozidla na stavbu je přímý, nevyžaduje couvání. Při plnění koše na beton stojí přepravní vozidlo na dostatečně únosném místě. Před zahájením betonáže je třeba řádně zkontrolovat bednění i jeho části a případné nedostatky odstranit. Kontrolu provádí osoba pověřená zhotovitelem betonářských prací. Během betonování je potřeba zajistit řádný způsob dorozumívání mezi jeřábníkem a pracovníky provádějícími ukládání betonu. Pracovníci musí během stavby bednění, betonování a odbedňování nosit bezpečnostní přilbu a vestu a vhodnou plnou obuv. Pracovníci nesmí chodit přímo po výztuži. Dostupnost po stavbě je zajištěna pracovními podlahy a lešením. Bednění smí být odstraněno až po vytuhnutí betonu.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- osvětlení staveniště
- K — prostor pro plnění koše na beton
- jeřáb
- vjezd na trvalý zábor staveniště
- jímka
- hranice stavby
- nové objekty
- zařízení staveniště
- stávající stav

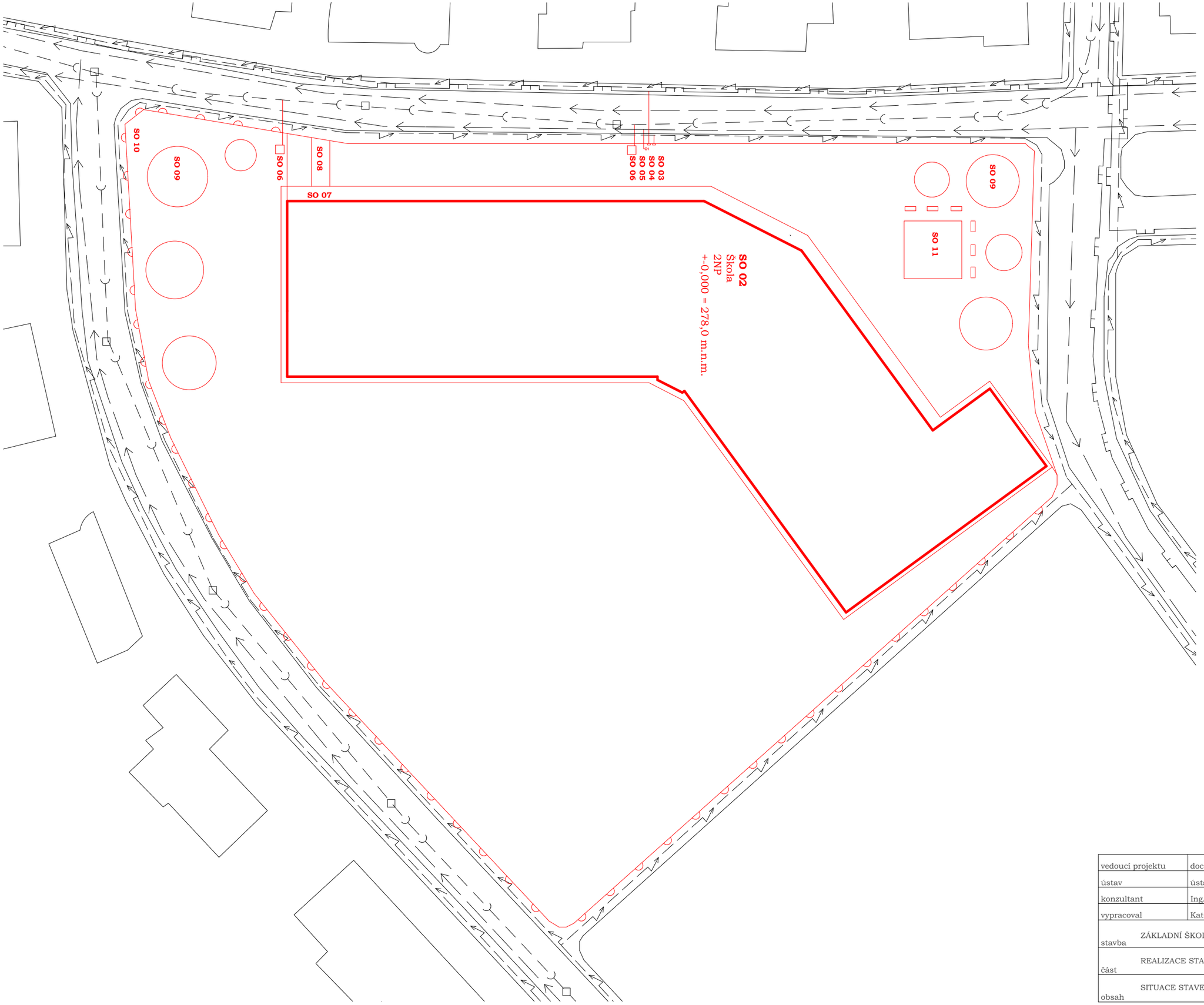
SO 02
Škola
2NP
+-0,000 = 278,0 m.n.m.

dočasná komunikace
zábradlí
jímka
čištění a servis vozidel
překládka
spádování 1:1
4,02 t
R = 45m
R = 43,5m
Jeřáb LIEBHERR Turmdrehkran 224 EC-H
-5,260
-1,260
záporové pažení
vrátnice
odpad beton
odpad kov
odpad plast
odpad staveništní
odpad nebezpečný
wc
jednací místnost
kancelář stavbyvedoucího
šatna / sprcha
denní místnost
sklad nářadí
sklad nebezpečných látek
7,200
20,000
stojky a průvlaky stropního bednění
5,000
3,600
lešení
4,100
výztuž
14,000
panely stěnového bednění
5,100
čištění bednění
9,100
panely stropního bednění
9,900
panely sloupového bednění
16,500
6,000
36,700

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m.	orientace
část: REALIZACE STAVBY		formát: A3	
		akademický rok: 2016/2017	
		stupeň: BP	
obsah: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		měřítko: 1:500	číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 základní škola
SO 03 elektrická přípojka
SO 04 přípojka plynu
SO 05 vodovodní přípojka
SO 06 přípojka kanalizace
SO 07 chodník
SO 08 vjezd do parkování
SO 09 výsadba stromů
SO 10 zděný plot
SO 11 dětské hřiště s lavičkami



vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n.m.	orientace
část: REALIZACE STAVBY		formát	A3
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: SITUACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ		měřítko 1:500	číslo výkresu

D 1.6 – INTERIÉR

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA
- POPIS MÍSTNOSTI
- NÁVRH
- POVRCHY
  - PODLAHA
  - STĚNY
  - STROP
- VYBAVENÍ
  - LAVICE
  - KATEDRA
  - ŽIDLE
  - PARAPETY
- NÁVRH STĚNOVÉ TABULE A POLIC
- PŮDORYS TŘÍDY
- VIZUALIZACE
- NÁVRH ZÁBRADLÍ
  - ZADÁVACÍ ÚDAJE
  - TABULKA VŠECH PRVKŮ
  - STAVEBNÍ PŘÍPRAVENOST KONSTRUKCE
  - VÝROBNÍ POSTUP REALIZACE
  - OCHRANA DÍLA
  - BEZPEČNOST PRÁCE
  - POKYNY K UŽÍVÁNÍ
- PŮDORYS A ŘEZ
- POHLED, PŘÍČNÝ ŘEZ, DETAIL

TECHNICKÁ ZPRÁVA

POPIS MÍSTNOSTI

Třída pro žáky prvního stupně. Předpokládaná kapacita je 20 žáků. Rozměry 6,595 m x 8,885 m. Světlá výška prostoru je 3,440 m. Orientace oken je na jihovýchod. okna i dveře směřující na terasu jsou opatřeny vnějšími roletami.

Prostor je vybaven tabulí, katedrou, židlí pro učitele,11 lavicemi, 22 židlemi pro žáky a policemi na výstavu dětských výrobků. Vchod do třídy je zajištěn prosklenými dveřmi se dvěma bočními světlíky vysokými 1,97 m. Stejné dveře o výšce 2,5 m umožňují vstup na terasu. Jsou otvíravé pouze zevnitř. Denní světlo do místnosti vstupuje dvěma okny a prosklenými dveřmi. Okna jsou od podlahy vzdálena pouze 0,26 m. Široké parapety umožňují posezení. Okna jsou opatřena ochrannou fólií bránící vysypání střepů při případném rozbití skla.

NÁVRH

Prostor navržený pro děti by měl být barevný a hravý. Syté barvy ale mohou děti rozptylovat. Prostor je navržen v klidných neutrálních barvách (černá, šedá, bílá, dřevo), aby se děti lépe koncentrovaly. Součástí návrhu je předpoklad, že děti sami prostor zaplní barvami. Děti chodí oblékány barevně, mají barevné přezůvky, barevné aktovky, sešity atd. Třída bude vyzdobena jejich výrobky a výkresy. Neutrální barevnost třídy dává vyniknout výkresům a zásahům dětí.

POVRCHY

PODLAHA
Na podlahy je použito šedě zbarvené přírodní marmoleum.

STĚNY
Na třech stěnách (s okny, se dveřmi, s tabulí) je navržena jemná bílá vápenocementová omítka o tloušťce 15 mm. Celá zadní stěna je opatřena černým tabulovým nátěrem, na který je možné beztrestně kreslit křídami.

STROP
Na stropy je navržena jemná bílá vápenocementová omítka na výztužné síti o tloušťce 15 mm.

VYBAVENÍ

LAVICE
Dřevěná lavice o rozměrech 500 mm x1300 mm, vysoká 720 mm. Úložný prostor pod deskou stolu je vysoký 100 mm. Povrch desky je ošetřen bezbarvým lakem. Spoje vruty a lepené kolíky.
11 ks

KATEDRA
Dřevěný stůl o rozměrech 700 mm x 1300 mm, vysoký 720 mm. Povrch je opatřeny černým lakem. Spoje vruty a lepenými kolíky.
1 ks

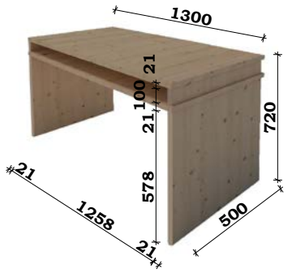
ŽIDLE
Lehká plastová židle černé barvy s ocelovými nohami. Rozměry sedáku 450 mm x 500 mm. Výška opěradla 450 mm. Délka nohou 450 mm.
22 ks

PARAPETY
Dřevěný parapet o tloušťce 25 mm, široký 450 mm. Umožňuje posezení. Povrch parapetu lakován bezbarvým lakem.

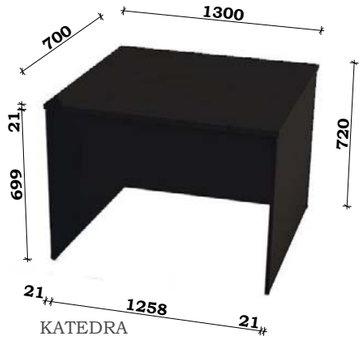
NÁVRH TABULOVÉ STĚNY A POLIC

POLICE
Dřevěné police 200 mm x 1000 mm, tloušťka 21 mm. Povrch polic není nijak ošetřen. Na police jsou namontována kovová lanka, na něž lze pomocí klipsů připnout dětské výkresy. Spoje lepené kolíky a vruty. Ke zdi ukotveno kovovou konzolou, přikotvenou ocelovými vrut (typ I.), ocelovými vruty (typ II.). Dva typy.
3+6 ks

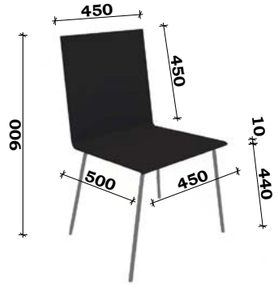
TABULOVÁ STĚNA
Dřevěná konstrukce předstěny, do níž je osazena whiteboard. Výška konstrukce vyplňuje celou světlou výšku místnosti (3,440 m) Konstrukce je opláštěna dřevěnými latěmi přichycenými ocelovými šrouby. Povrh opláštění i tabule jsou v jedné rovině. Povrchová úprava bezbarvým lakem. Spoje konstrukce ocelové vruty, whiteboard osazen do rámu. Ke zdi ukotveno ocelovými pásky pomocí ocelových vrutů.
Rozměry whiteboardu: 1340 mm x 2920 mm, tloušťka 25 mm
Rozměry tabulové stěny: 3000 mm x 3440 mm, tl. 40 mm
Detail viz *příloha*



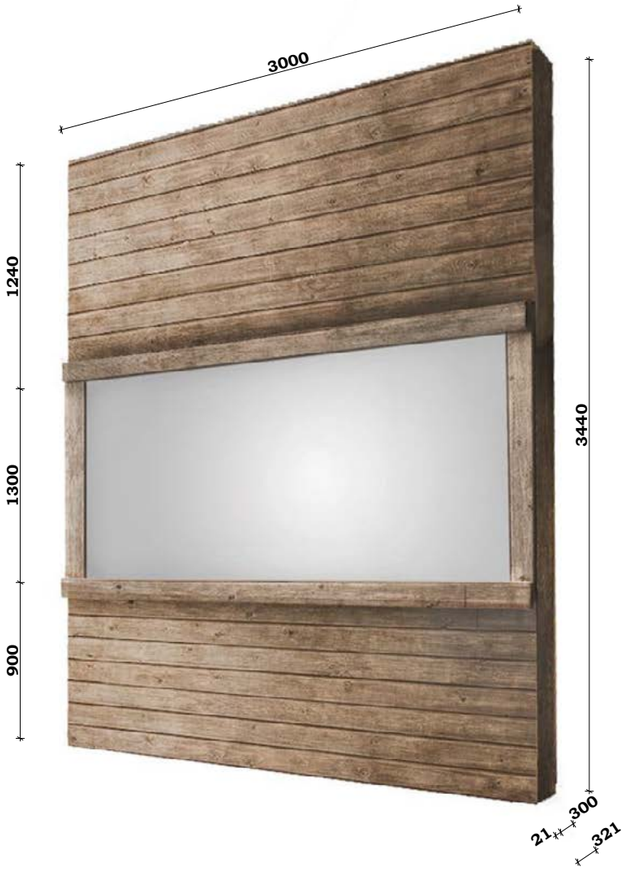
LAVICE
dřevo
bezbarvý lak
spoje: lepené kolíky + vruty
500 x 1300 x 720 mm, tl. desky 21 mm
11ks



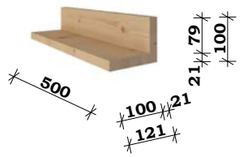
KATEDRA
dřevo
černý lak
spoje: lepené kolíky + vruty
700 x 1300 x 720 mm, tl. desky 21 mm
1ks



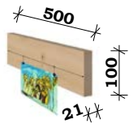
ŽIDLE
sedák plast, nohy ocel
sedák 450 x 500mm, opěradlo 450 mm, délka nohou 450 mm
22ks



TABULOVÁ STĚNA
dřevěná konstrukce + whiteboard
bezbarvý lak
spoje kce: vruty
spoje whiteboardu a kce: osazení do rámu
ukotvení ke zdi: ocelové pásky, ke zdi přikotveno ocelovými vruty
1ks



POLICE I.
funkce: vystavení výrobků dětí
dřevo
bezbarvý lak
500 x 121 x 100 mm, tl. desek 21 mm
spoje: lepené kolíky a vruty
ukotvení ke zdi: kovová konzola, přikotvená ocelovými vruty
3 ks

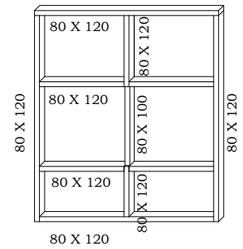


POLICE II.
funkce: vystavení detských obrázků a fotografií
dřevo
bezbarvý lak
deska opatřena ocelovým lankem s šesti klipsy
500 x 21 x 100 mm, tl. desek 21 mm
ukotvení ke zdi: ocelovými vruty
6 ks

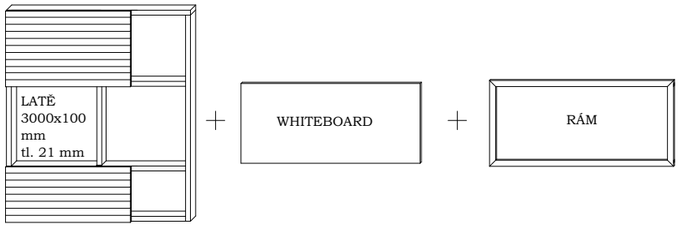
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Kateřina Špilarová		
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: INTERIÉR		formát: A3	
		akademický rok: 2016/2017	
		stupeň: BP	
obsah: VYBAVENÍ		měřítko	číslo výkresu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

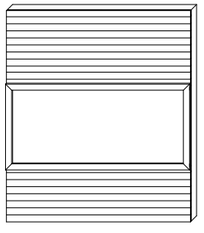
AXONOMETRICKÉ ZOBRAZENÍ KONSTRUKCE

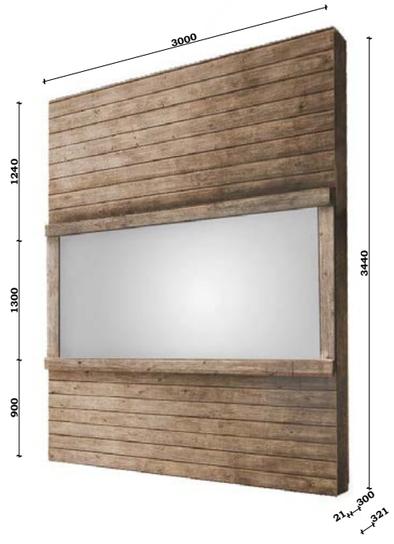


AXONOMETRICKÉ ZOBRAZENÍ KONSTRUKCE S PLÁŠTĚM + WHITEBOARD + RÁM

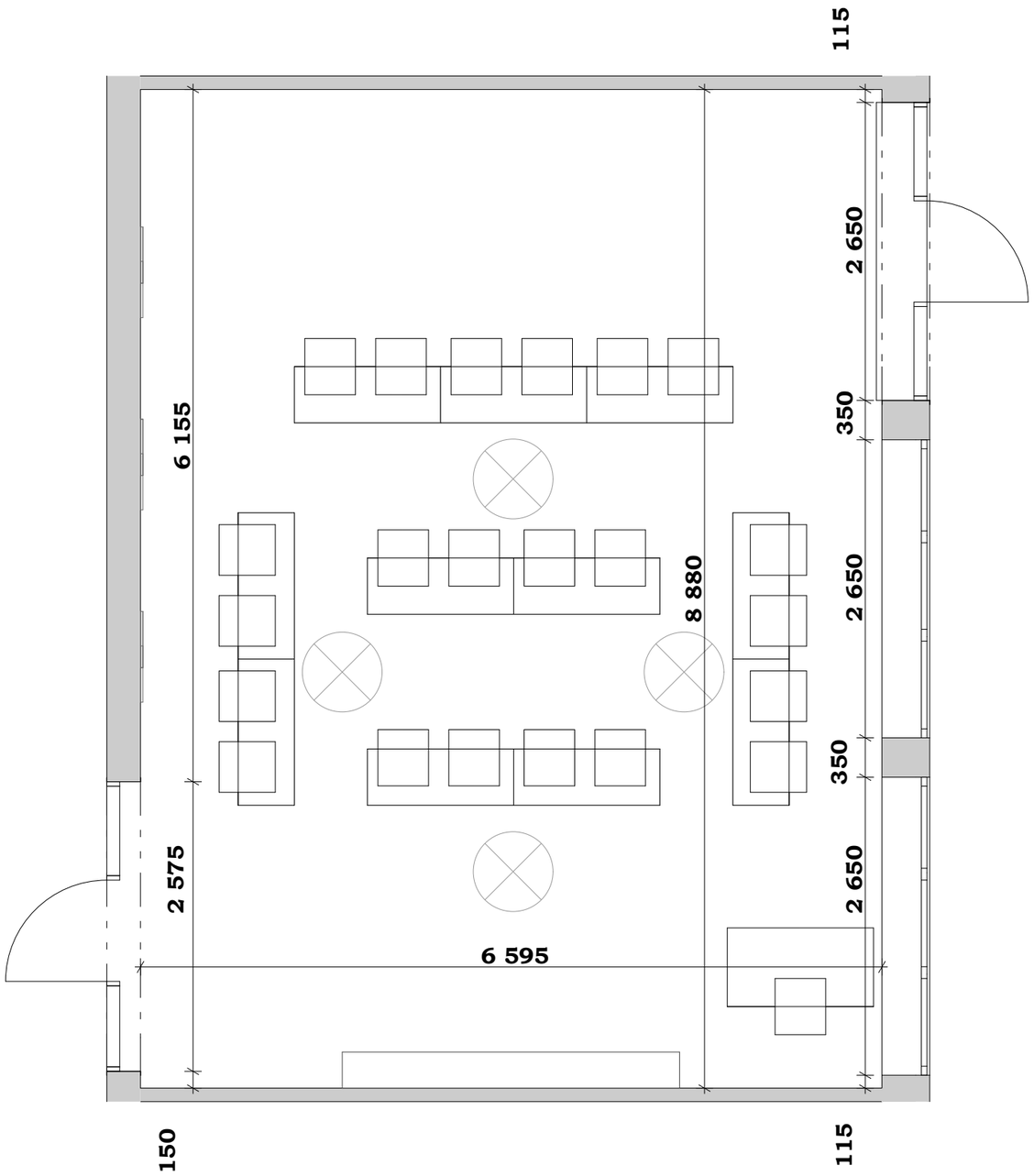


ZOBRAZENÍ HOTOVÉHO VÝROBKU





vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Kateřina Špilarová		
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: INTERIÉR		formát: A3	
		akademický rok: 2016/2017	
		stupeň: BP	
obsah: NÁVRH TABULOVÉ STĚNY		měřítko	číslo výkresu



vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
ústav	ústav navrhování III.		
konzultant	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: INTERIÉR		formát	A3
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: PŮDORYS		měřítko 1:50	číslo výkresu

DŘEVO + ČERNÝ LAK
KATEDRA

TABULOVÝ NÁTĚR
ZADNÍ STĚNA

DŘEVO + OCHRANNÝ LAK
LAVICE

BÍLÁ OMÍTKA
STĚNY, STROP

MARMOLEUM ŠEDÉ
PODLAHA

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
ústav	ústav navrhování III.		
konzultant	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: INTERIÉR		formát	A3
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: VIZUALIZACE		měřítko	číslo výkresu

MARMOLEUM ŠEDÉ
PODLAHA

TABULOVÁ STĚNA

DŘEVO + OCHRANNÝ LAK
LAVICE

BÍLÁ OMÍTKA
STĚNY, STROP

WHITEBOARD

vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba: ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA		lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část: INTERIÉR		formát	A3
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah: VIZUALIZACE		měřítko	číslo výkresu

NÁVRH ZÁBRADLÍ

1. ZADÁVACÍ ÚDAJE

Jedná se o konstrukci schodišťového zábradlí v atriu pevně spjatou s konstrukcí budovy. Zábradlí je ocelové tyčkové. Schodiště umístěné v atriu je příčné prefabrikované (tři jednotlivé kusy) a spojuje 1NP s 2NP. Zábradlí je složeno ze čtyř stejných svařovaných kusů. Tabulka prvků i výrobní postup popisují montáž jednoho ze čtyř totožných konstrukcí. Je proto nutné při pořizování dílů počítat se čtyřnásobným množstvím.
Svařování ve výrobně bylo zvoleno z důvodů lepší výsledné estetické kvality povrchů.

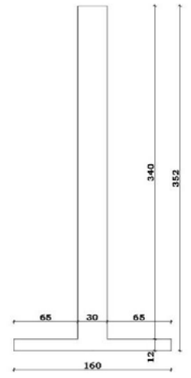
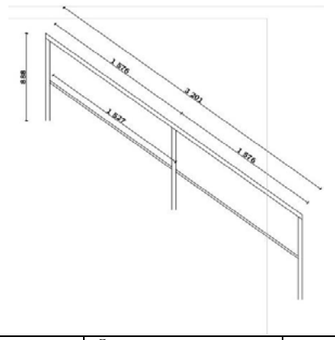
2. STAVEBNÍ PŘÍPRAVENOST KONSTRUKCE

Zábradlí bude osazeno ve fázi dokončovacích konstrukcí. Pro zahájení prací na daném detailu konstrukce zábradlí musí být dokončena hrubá stavba objektu, osazená prefabrikovaná ramena schodiště, ke kterým se bude zábradlí kotvit, objekt musí být zastřešen. Musí být položeny podlahy a musí být připraveny otvory pro kotvy sloužící ke kotvení sloupků ke konstrukci schodiště. Zábradlí bude instalováno před osazením dveřních výplní z důvodů snazší manipulace, předejití poničení skleněných dřevěných výplní a pro bezpečnost dalších prací na stavbě.

3. VÝROBNÍ POSTUP REALIZACE

	proces	**postup**	**kusy**
1	Montáž přírub	Příruba D1 se uchytí ke konstrukci schodiště pomocí 4 kotev P1.1	3xD1 12xP1.1
2	Montáž zábradlí	Na stabilní příruby se nasadí nohy svařeného dílu zábradlí a spoj se stabilizuje pomocí šroubů a matek. Každá noha je upevněna dvěma šrouby.	1xD2 6x-P2.1

4. TABULKA VŠECH PRVKŮ

č.	**prvek**	**název**	**popis**	**ks**
1	**D1**	Příruba	Příruba s trnem pro zasunutí do dutiny sloupků připraveného svařovaného zábradlí. Povrch černý (nános tenké vrstvy grafitové černi.)	3
	Schéma			
2	**P1.1**	Svorníková kotva do betonu	Každý ze sloupků je kotven čtyřmi nerezovými kotvami. ø20 mm	12
	Schéma			
3	**D2**	Zábradlí	Ocelové zábradlí svařované z trubek čtvercového profilu 40x40 mm (sloupky a madlo) a čtvercového profilu 20x20 (nižší madlo). Horní část dutého sloupku uzavřena přivařeným plechem 40x40 mm. Povrch černý (nános tenké vrstvy grafitové černi.)	1
	Schéma			
4	**P2.1**	Šroub a matice	Ocelový šroub pro spojení svařovaného zábradlí k přírubám. Délka šroubu 50 mm. Ø10 mm na každý sloupek jsou použity 2 šrouby.	6

5. OCHRANA DÍLA

Opatření na ochranu díla: kovové zábradlí bude před přepravou z výrobny obaleno ochrannou folií. Folie se odstraní až před bezprostřední instalací jednotlivých dílů. Drobné díly budou dopraveny v papírových krabicích. Kovové díly budou na staveniště dopraveny na dřevěných paletách. Musí být dodržen konstrukční postup.

Kontrola pro přejímky: Při přejímce kontrolujeme kompletnost, přesnost a kvalitu provedení detailů konstrukce, mechanickou odolnost, začištění všech spojů a nepoškozenost již stávající okolní konstrukce způsobenou instalací zábradlí.

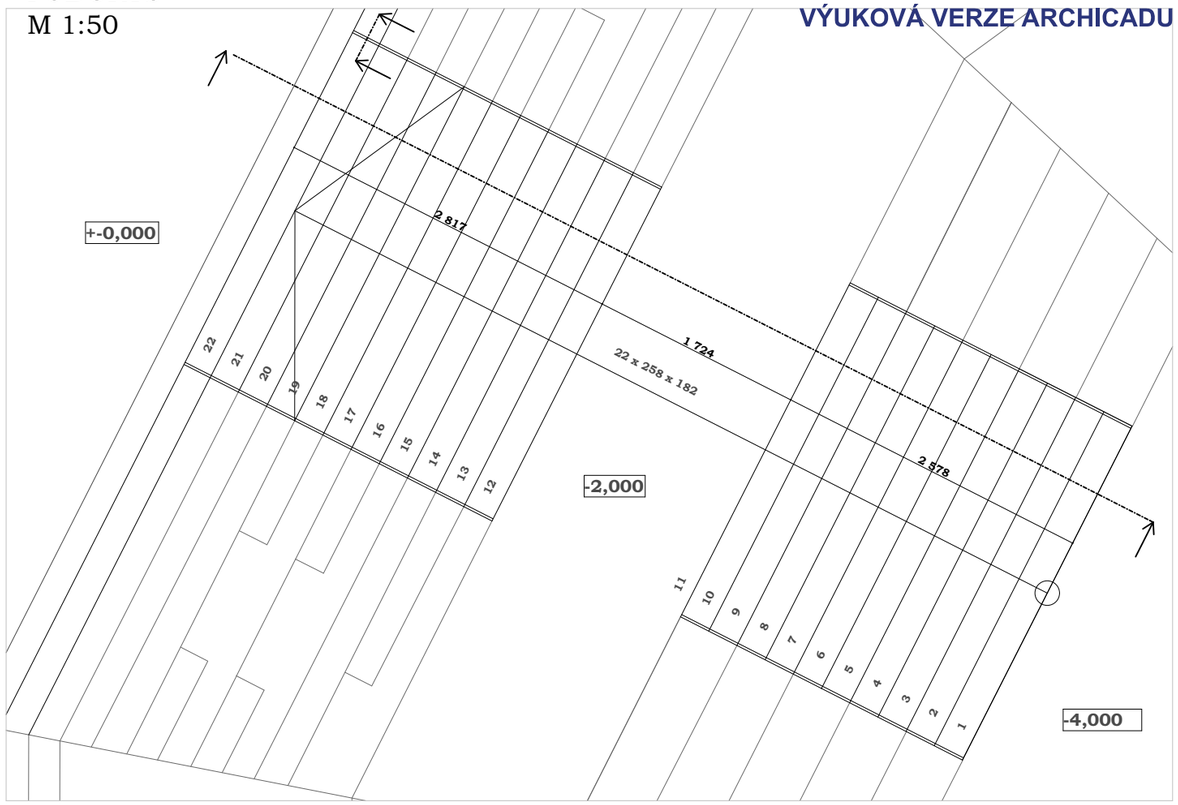
6. BEZPEČNOST PRÁCE

Při instalaci zábradlí nebude konstrukce u otvorů chráněna před pádem, je tedy nutné, aby pracovníci byly řádně proškoleni a dodržovali bezpečnost práce na staveništi. Není možné, aby se pracovníci během montáže pohybovaly pod montovaným dílem a vystavovali se tak riziku úrazu při případném pádu nezajištěného zábradlí během instalace. Zábradlí se instaluje od shora.

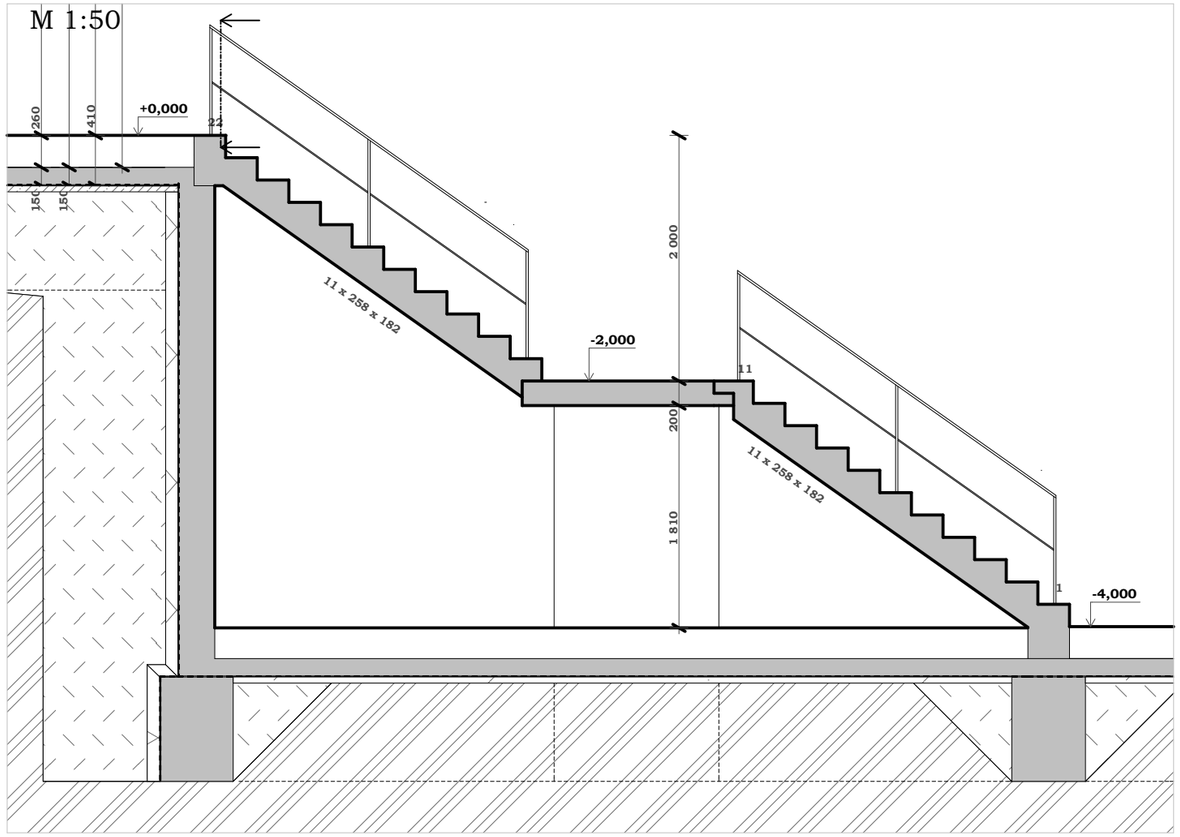
7. POKYNY K UŽÍVÁNÍ

Po dokončení montáže je nutné zábradlí přeleštit přípravkem na nerezové plochy. Je doporučená průběžné čištění mýdlovou vodou, která se poté otře flanelovým hadříkem. Každý rok se musí kontrolovat stabilita celé konstrukce a v případě nutnosti se musí utáhnout spoje. Zábradlí je navrženo na dobu 30 let.

PŮDORYS
M 1:50



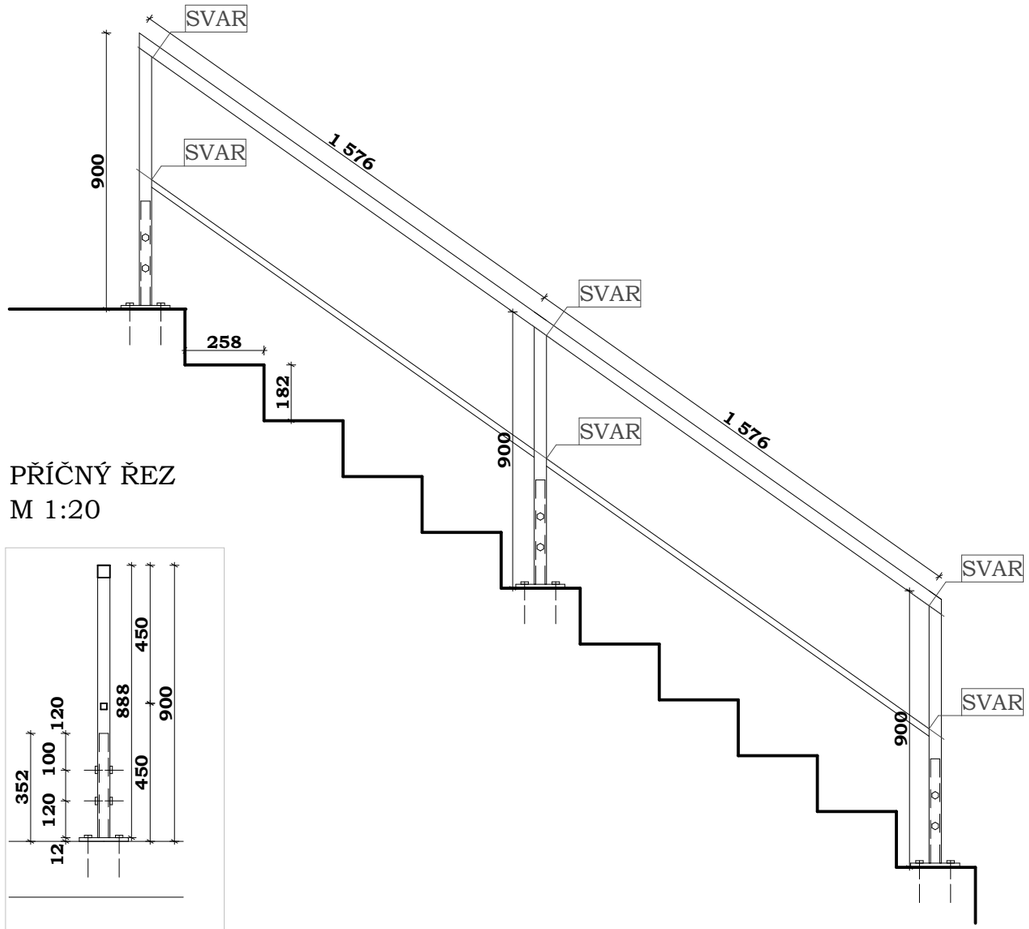
ŘEZ SCHODIŠTĚM
M 1:50



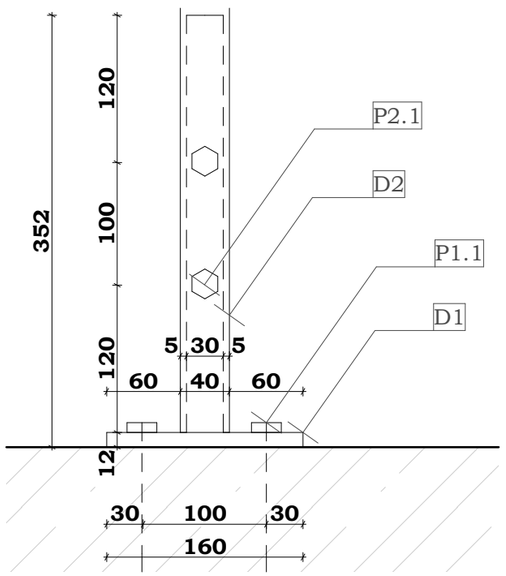
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

POHLED

PŘÍČNÝ ŘEZ
M 1:20



DETAIL NAPOJENÍ ZÁBRADLÍ NA SCHODIŠTĚ
M 1:5



vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	ústav navrhování III.	Thákurova 9 Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Vladimír Krátký		
vypracoval	Kateřina Špilarová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HANSPAULKA	lokální výškový systém Bpv +- 0,000 = 278 m.n m.	orientace
část	INTERIÉR	formát	A3
		akademický rok	2016/2017
		stupeň	BP
obsah	SCHODIŠTĚ	měřítko	číslo výkresu