

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vypracovala: Lucie Křivánková

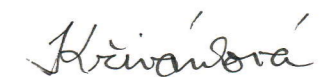
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	
Akademický rok / semestr: 2019/2020 letní semestr	
Ústav číslo / název: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Téma bakalářské práce - český název: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	
Téma bakalářské práce - anglický název: ELEMENTARY ART SCHOOL HORNÍ POČERNICE	
Jazyk práce: ČEŠTINA	
Vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ
Oponent práce:	Ing. Arch. arch. LIBOR KABRT
Klíčová slova (česká):	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA, HORNÍ POČERNICE, ZUŠ
Anotace (česká):	ZÁVĚREČNÁ PRÁCE ŘEŠÍ OBJEKT ZÁKLADNÍ UMĚLECKÉ ŠKOLY HORNÍ POČERNICE. BUDOVA SLOUŽÍ K VÝUCE ŽÁKŮ, ALE TAKÉ JAKO KULTURNÍ CENTRUM PRO VEŘEJNOST. MŮŽE NABÍDNOUT MULTIFUNKČNÍ SÁL A DALŠÍ PROSTORY PRO KULTURNÍ, SPOLEČENSKÉ A VÝSTAVNÍ AKCE.
Anotace (anglická):	THE FINAL THESIS DEALS WITH THE BUILDING OF THE ELEMENTARY ART SCHOOL HORNÍ POČERNICE. THE BUILDING WORKS AS A LEARNING CENTRE FOR STUDENTS, BUT ALSO A CULTURAL CENTRE FOR PUBLIC. IT MAY OFFER A MULTIFUNCTIONAL CONCERT HALL AND OTHER SPACES FOR CULTURAL, SOCIAL AND EXHIBITION EVENTS.

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

1.6. 2020



Podpis autora bakalářské práce

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 letní semestr	
Ateliér	ATELIÉR KOVČKÝ	
Zpracovatel	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	
Stavba	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERMICE	
Místo stavby	HORNÍ POČERMICE	
Konzultant stavební části	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. TOMAŠ BITTNER, Ph.D.	
	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.	
	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordináční situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

Obsah bakalářské práce

A PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.4 Údaje o stavbě

A.5 Členění stavby na objekty

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 situační výkres širších vztahů

D DOKUMENTACE STAVBY

D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.2 ZATÍŽENÍ

D.2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.4 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5 REALIZACE STAVBY

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6 INTERIÉR

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.4 Údaje o stavbě

A.5 Členění stavby na objekty

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice
 místo stavby: ul. Ratibořická, Horní Počernice
 předmět PD : Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

jméno a příjmení: Lucie Křivánková
 email: luciekrivankova@tiscali.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

jméno a příjmení: Lucie Křivánková
 email: luciekrivankova@tiscali.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

studie k bakalářské práci
 mapy: <https://mapy.cz/>
 katastrální mapa: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

A.3 Údaje o území

Pozemek se nachází v centru Horních Počernic. Rozloha pozemku je cca 7100 m². Je rovinný a na jižní straně se lehce svažuje. V současné době se na něm nevyskytují žádné stavby ani vegetace. Ze severní strany pozemek ohraničuje ulice Ratibořická, z východní strany ulice Jívanská a za ní pozemek sousední Základní školy. Na jižní straně navazuje parcela na další volné pozemky. Západní hranici určují soukromé pozemky s rodinnými domy.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Navrhovaný objekt je nová stavba.

b) účel užívání stavby

Objekt Základní umělecké školy bude sloužit k výuce studentů v oboru hudebním, tanečním, výtvarném a literárně dramatickém. Zároveň bude objekt využíván veřejností při představeních, vystoupení nebo během soutěží. Prostory objektu mohou být příležitostně využity i jako galerie vytvořených prací.

c) stavba není chráněna podle žádných speciálních právních předpisů.

d) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

V objektu byly dodrženy technické požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Byly dodrženy obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

e) Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

f) navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha: 2882,8 m²

obestavěný prostor:

g) základní předpoklady výstavby

Výstavba je plánovaná v 1 etapě.

h) technologické nároky

přípojka vody, přípojka kanalizace, elektrická přípojka

A.5 Členění stavby na objekty

SO 1	Základní umělecká škola
SO 2	Silnice
SO 3	Vjezd do garáže
SO 4	Shromažďovací prostor 1
SO 5	Shromažďovací prostor 2
SO 6	Chodník
SO 7	Přípojka elektro
SO 8	Přípojka voda
SO 9	Přípojka kanalizace
SO 10	Chodník
SO 11	Čisté terénní úpravy

Obsah

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Vypracovala: Lucie Křivánková



B.1 Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v centru pražské městské čtvrti Horní Počernice. Má rozlohu cca 7100 m². Terén na pozemku je rovinatý a lehce se svažuje v jižní části. V současnosti se na něm nenachází žádná zástavba a téměř žádná vegetace. Pozemek je ze severu a východu ohraničen ulicemi Ratibořická a Jívanská. Pod vozovkou a chodníkem obou ulic jsou vedeny všechny inženýrské sítě. V jižní části pozemek navazuje na další nezastavěné pozemky. Ze západu je ohraničený soukromými pozemky s rodinnými domy.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Základové podmínky vycházejí ze dvou archivních geologických vrtů. Jedná se o vrt s číslem 176663 z roku 1967, provedeným do hloubky 26,8m a vrt 176976 z roku 1963 do hloubky 0,5m. Hladina podzemní vody byla určena v hloubce 15,7 m. Základovou hlininu tvoří většinou pískovec.

Geologický profil sondy:

0 – 0,25	hlína (<i>třída těžitelnosti 1</i>)
0,25 – 1,1	okrovožlutá hlína sprašová (<i>třída těžitelnosti 1</i>)
1,1 – 1,4	hnědožlutý písek (<i>třída těžitelnosti 1</i>)
1,4 – 1,6	smouhovitý jemnozrný písek (<i>třída těžitelnosti 1</i>)
1,6 – 3,0	žlutobílý zvětralý pískovec (<i>třída těžitelnosti 2</i>)
3,0 – 26,8	biložlutý vápnitý pískovec (<i>třída těžitelnosti 2</i>)

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba nezasahuje do žádné ochranné zóny.

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby. Odtokové poměry území nebudou narušeny.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádná stávající zástavba. Podél ulice Jívanská bude vykáceno několik zde rostoucích dřevin. Po ukončení výstavby bude v této části pozemku vysazena řada nových stromů.

Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Při výstavbě nedojde k záboru zemědělského půdního fondu. Výstavba nevyvolá zábory pozemků plnících funkci lesa.

Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavbu je možné napojit na vodovod, elektrickou síť, plynovod i kanalizaci.

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

785/3

785/4

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novou trvalou stavbu. Účel stavby je základní umělecká škola která bude zajišťovat výuku a kulturní a soukromé akce.

zastavěná plocha: 2882,8 m²

obestavěný prostor: 26 680 m³

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické řešení

Objekt je umístěn na pozemku v centru pražské městské čtvrti Horní Počernice. V jeho okolí se nachází park, areál základní školy a zástavby s rodinnými domy. Navržený objekt reaguje na zástavbu v jeho okolí a zapadá do ní. Na sever k přiléhajícímu parku je umístěn vstup do budovy. Vyšší část objektu reaguje na základní školu, umístěnou na východní straně od pozemku a nižší část navazuje na rodinné domy na západě.

Architektonické řešení

Figuru budovy tvoří dvě oddělené části. Vyšší část budovy nese funkci základní umělecké školy. Dispozici určují třídy různých velikostí pro různé obory. Prostřední část nese komunikační funkci a je v ní umístěno velké tribunové schodiště a bufet v 2. NP. Na střeše je venkovní terasa. Ve třetí části budovy jsou umístěny zkušebny, malý sál pro 100 lidí a velký multifunkční sál pro 300 lidí. Jsou propojeny prostornou halou a foyer v 2.NP.

Fasáda je z bílé omítky s vysokými hubenými okny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Z hlediska architektonického i provozního je objekt rozdělen na soukromou část školy a veřejnou část se sály. Je možné tyto dvě části provozně odělit. V podzemí se nachází 15 parkovacích míst pro zaměstnance a technické místnosti. Vstup do budovy je ze severu z prostranství před budovou. V objektu se návštěvníci vstoupí

do haly odkud se mohou dostat do foyer sálu v 2.NP nebo do prostorů školy v 1.NP a 2.NP. Účinkující mohou do budovy vstoupit hlavním vchodem nebo vstupem pro účinkující, který se nachází na jižní straně budovy v přímé návaznosti na sál a jeho zázemí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Vchod do budovy je bezprahový, pohyb po budově je umožněn výtahem a toaleta pro invalidy je umístěna v každém podlaží.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškami v jejich platném znění. Bude splňovat všechny požadavky, tak aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Stavební řešení

Nosnou konstrukci stavby tvoří železobetonový monolitický stěnový systém se schodišťovými jádry. Stěny mají tloušťku 250 a 200 mm. Příčky jsou zeděné z keramických tvárnic. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém v 1.PP zateplený eps a v nadzemních patrech zateplený minerální vatou.

Konstrukční a materiálové řešení

1. PP je založeno na desce. Základy 1.NP jsou tvořeny podélnými pasy tloušťky 800 mm. Všechna nadzemní patra jsou řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Obvodové stěny mají tloušťku 250 mm a vnitřní stěny 200 mm. Sloupy mají rozměr 250x250 mm nebo 400x400 mm. Příčky jsou vyzděné z keramických tvárnic a akustické příčky jsou navíc spojeny s izolací a sádkkartonem. Stropní desky tl. 250 mm jsou železobetonové monolitické jednosměrně pnuté do zdí nebo do průvlaků. Výšky průvlaků budou 1000 mm a 600 mm. Schodiště budou železobetonová prefabrikovaná. Některá ramena schodiště budou provedena s mezipodestou a ozubem pro osazení druhého ramene.

Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak aby odolala zatížením, kterým bude vystavena.

B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení

Součástí stavby jsou technologická zařízení zajišťující chalzení prostor sálů. (Podrobný popis součástí v části D.4)

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je součástí dokumentace D.3

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Obvodový plášť budovy vyhovuje normovým požadavkům na součinitele prostupu tepla obvodovými konstrukcemi.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Větrání v části stavby s třídami základní umělecké školy je zajištěno přirozeně otevíratelnými okny. Spojovací komunikační hala je též větratelná přirozeně okny a dveřmi. Větrání a chalzení v malém a velkém sále je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP a ústící nad střechu. Stavba je vytápěna teplovodně, centrálně. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Stavba bude zajišťovat aby bylo okolí stavby uchráněno před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku není zvýšená koncentrace radonu.

Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

Ochrana před hlukem

V blízkosti stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku.

Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojovací místa technické infrastruktury

Bližší specifikace viz. samostatná část PD D.1.4

Vodovodní přípojka

Bude zřízena přeložka vodovodního potrubí pod chodníkem v ulici Ratibořická. Na nové vodovodní potrubí bude provedena přípojka z plastového potrubí DN 100.

Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka DN 200 bude zřízena kolmo na kanalizační stoku a bude napojena na kanalizační síť v ulici Ratibořická.

Přípojka elektřiny

Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v rozvodně v 1.PP.

B.4 Dopravní řešení

V jižní části pozemku bude po dokončení stavby vybudována silnice prodlužující ulici Trní až do napojení na ulici Jívanská. Vjezd do podzemních garáží bude z této nově vybudované ulice. Před hlavním vstupem do budovy v severní části pozemku se nachází autobusová zastávka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav

Terénní úpravy

Prostory před a za budovou budou vydlážděny zámkovou dlažbou.

Použité vegetační prvky

Na východní straně pozemku podél ulice Jívanská bude po dokončení stavby vysázena řada stromů. V jižní části pozemku budou vysázeny stromy u vjezdu do garáže.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Na území se nenachází žádné pásmo ochrany dřevin, památných stromů, rostlin nebo živočichů.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V rámci bakalářské práce není řešeno.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Záměr nevytváří ochranná či bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba není určena pro ochranu obyvatelstva.

Obsah

C.1 situační výkres širších vztahů

C.2 koordinační situace (viz. Výkresová dokumentace části D.5.2)

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
 NAVRHOVANÉ OBJEKTY

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	LUCE KŘIVÁNKOVÁ	Lokální výškový systém Epv.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	+0,000 = 286 m.n.m.
Obsah:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Formát: A1
		Skalni rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výřezu: 1:1000 C.1

D.1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Vypracovala: Lucie Křivánková

Obsah

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

D.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.a.1 Půdorys 1.PP

D.1.2.a.2 Půdorys 1.NP

D.1.2.a.3 Půdorys 2.NP

D.1.2.a.4 Půdorys 3.NP

D.1.2.a.5 Výkres střechy

D.1.2.a.6 Řez A-A'

D.1.2.a.7 Řez B-B'

D.1.2.a.8 Pohled sever

D.1.2.a.9 Pohled jih

D.1.2.a.10 Pohled východ

D.1.2.a.11 Pohled západ

D.1.2.a.12 Detail u soklu a přechodu exteriér – interiér

D.1.2.a.13 Detail u vstupu na terasu

D.1.2.a.14 Detail atiky

D.1.2.a.15 Skladby vodorovných konstrukcí

D.1.2.a.16 Skladby svislých konstrukcí

D.1.2.a.17 Tabulky



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické řešení

Objekt je umístěn na pozemku v centru pražské městské čtvrti Horní Počernice. Figuru budovy tvoří dvě oddělené části. Vyšší část budovy nese funkci základní umělecké školy. Dispozici určují třídy různých velikostí pro různé obory. Prostřední část nese komunikační funkci a je v ní umístěno velké tribunové schodiště. Na střeše je venkovní terasa. Ve třetí části budovy jsou umístěny zkušebny, malý sál pro 100 lidí a velký multifunkční sál pro 300 lidí. Jsou propojeny prostornou halou a foyer v 2.NP.

Materiálové řešení

Hlavní nosná konstrukce budovy je ze železobetonu. Dělicí příčky jsou z keramických tvánic. V hudebních třídách jsou instalovány akustické předstěny z izolace a sádkkartonu nebo jsou na stěnách a stropu použity akustické obklady. Vnitřní i venkovní povrchovou úpravu zdí tvoří bílá omítka. Ta kontrastuje s tmavými barvami rámu oken a dveří. Stěny v koupelnách a na toaletách jsou obloženy keramickým obkladem. Nášlapnou vrstvu podlahy ve třídách tvoří PVC a ve shromažďovacích prostorech a na chodbách je to epoxidová stěrka.

Dispoziční řešení

Objekt je částečně podsklepený 1. podzemním patrem, které tvoří podzemní garáž a technické místnosti. Celkově je objekt rozdělen do dvou propojených částí. Ve východní části budovy jsou ve třech patrech umístěny třídy základní umělecké školy. Nacházejí se tu různé speciální učebny pro obory školy. V 1. NP se nachází taneční sál se zázemím tanečního oboru. V jeho zadní části přízemí je sborovna s kanceláři pracovníků. Prostřední jádro každého patra v sobě nese toalety a sklad s technickou místností. Ve 2.NP je umístěn literárně dramatický obor, část tříd hudebního oboru a keramika. V posledním patře jsou severně orientované učebny výtvarného oboru a hudební obor se speciálními učebnami hudební nauky a bicích. Pohyb zajišťují dvě schodiště u fasády, a především hlavní komunikační hala kde je velké pobytové schodiště. Tato hala propojuje obě části budovy a volně se napojuje na vstupní prostor a foyer. Západní část budovy je věnována především multifunkčnímu sálu s jeho zázemím pro účinkující. Nachází se zde také malý sál v 1.NP a zkušebny orchestru a sboru ve druhém patře. V 2.NP se nachází také kavárna.

Provozní řešení

Z provozního hlediska lze objekt rozdělit na dvě části. Provoz základní umělecké školy pro děti a rodiče a provoz pro veřejnost při představeních a akcích v sálech.

Provoz školy odehrávající se ve východní části budovy může být oddělen od provozu hlavní haly s foyer a sály pomocí uzamykatelných dveří na chodbách. Při

příležitosti představení nebo akce v sálech je návštěvníkům k dispozici šatna v přízemí naproti vstupu do budovy. Do hlavního sálu se vstupuje z 2.NP, kam je možné se dostat po schodech vedoucích ze vstupní haly do foyer. Foyer před sálem má přímou návaznost na prostor kavárny.

Účinkující vstupují do zázemí přes vstupní halu nebo mohou využít vstup z jižní strany objektu.

D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Vchod do budovy je bezprahový, pohyb po budově je umožněn výtahem a toaleta pro invalidy je umístěna v každém podlaží.

D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Základové konstrukce

Pod částí objektu se nachází jedno podzemní patro. To je založeno na železobetonové desce tloušťky 300 mm. Zbytek budovy není podsklepený a je založen na základových pasech. Základové pasy pod obvodovými stěnami mají šířku 1000 mm, středové základové pasy mají šířku 1500 mm. Výška pasů je 1000 mm. Podkladní beton má zde tloušťku 150 mm.

Svislé konstrukce

Svislé konstrukce tvoří v 1.PP obvodové železobetonové monolitické stěny tl. 250 mm a sloupy rozměru 400 x 400 mm. V 1.NP až 3.NP tvoří nosnou konstrukci také železobetonové nosné stěny se schodišťovými jádry. Obvodové stěny mají tloušťku 250 mm a vnitřní 200 nebo 150 mm. Konstrukční výška ve všech podlažích je 4 m. Beton pro svislé konstrukce byl použit třídy 30/37.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné stropní konstrukce tvoří spojitě desky jednosměrně pruté o tloušťce 250 mm z betonu třídy C30/37 a s krytím výztuže 25 mm z oceli B500. Desky jsou na několika místech podepřeny železobetonovými průvlaky. Jejich rozměry jsou 250 mm šířka a 600 mm výška. Jsou konstruovány také z betonu třídy C 30/37 a krytí mají 20 mm. Konstrukce střechy jsou provedeny na stropní železobetonové desce tloušťky 250 mm.

Konstrukce schodišť

Vnitřní schodiště v jádrech jsou železobetonová prefabrikovaná. Dvě schodišťová ramena budou provedena včetně mezipodest a ozubů pro usazení třetího schodišťového ramene. Uložení schodišť bude provedeno pružně aby nedocházelo k šíření vibrací a kročejového hluku. Hlavní pobytové schodiště v hale je monolitické železobetonové, podepřené betonovými stěnami. Pro schodiště bude použit beton třídy C 30/37 a krytí 20 mm.

Instalační šachty

Stropními deskami procházejí instalační šachty o rozměrech 400 x 5400 mm, 2400 x 1800 mm, 500 x 3900 mm a 800 x 6900 mm. Jsou jimi vedeny také výtahová šachta 2400 x 2865 mm a pro nákladní výtah 3350 x 3100 mm.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je navržen jako kontaktní fasáda s tepelnou izolací z minerální vlny. Pohledovou vrstvu tvoří systémová omítka.

Dělicí konstrukce

Dělicí příčky jsou vyžděny z keramických tvárnic Porotherm tl. 175 a 75 mm pro šachty.

Podhledové konstrukce

V hudebních třídách, zkušebnách, v hlavním sále a shromažďovacích prostorech budou instalovány akustické obklady jak na stěny, tak na strop jako podhled. V ostatních prostorech budovy bude ponechána pouze omítnutá stropní konstrukce.

Skladby podlah

Řešeno podrobně v rámci výkresové části D.1.2.a.13

Střešní plášť

Budova má plochou nepochozí střechu a na prostřední spojovací části pochozí terasu. Obě nese železobetonová monolitická stropní deska tloušťky 250 mm. Jednoplášťová konstrukce střechy má hydroizolaci z folie PVC. Izolaci tvoří polystyren EPS se spádovými klíny o tloušťce 240 až 490 mm. Voda je odváděna spádováním do vnitřních vpustí.

Povrchové úpravy konstrukcí

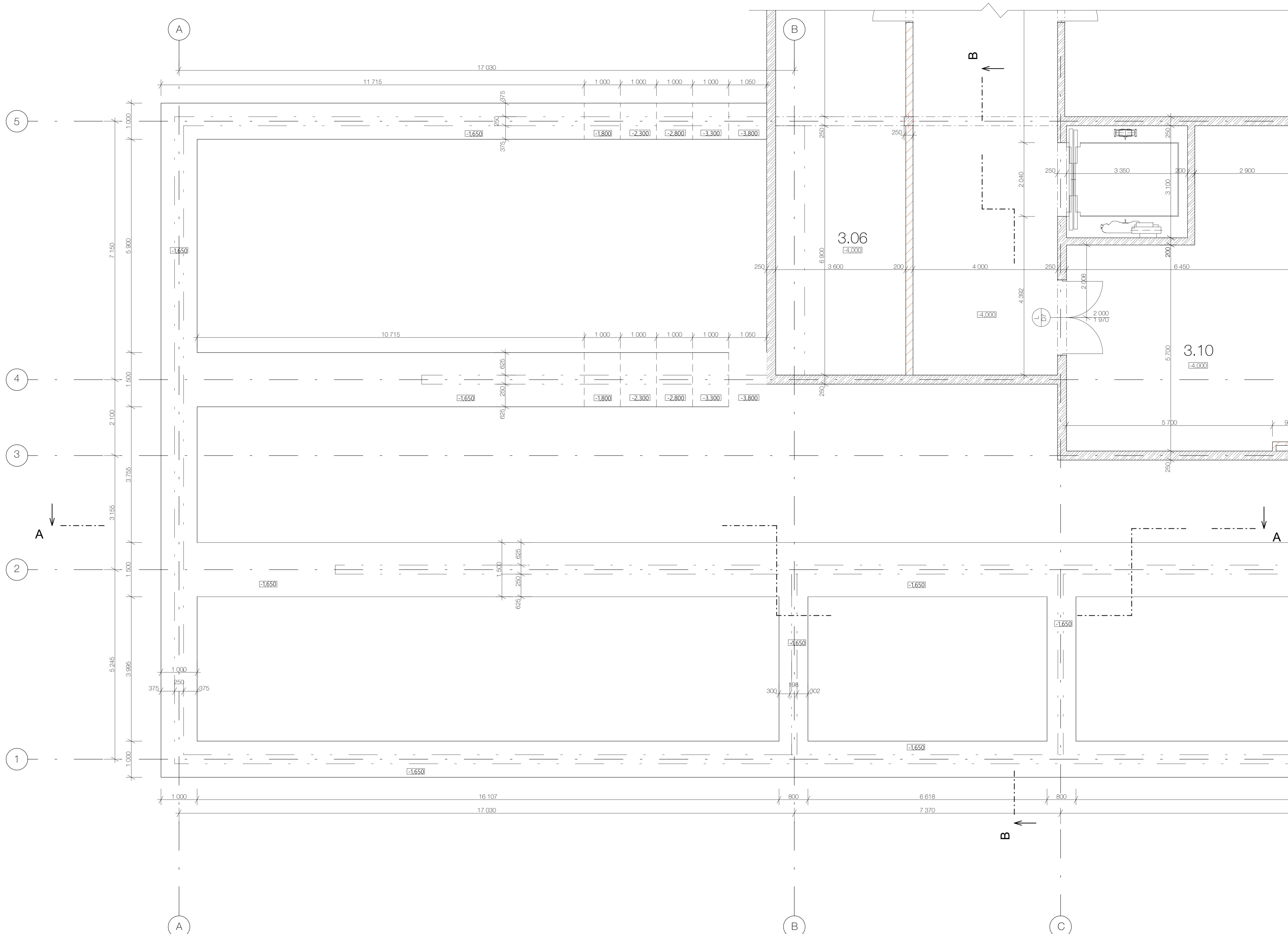
Stěny mají povrchovou úpravu z tenkovrstvé bílé sádrové omítky. Stěny v hygienických zařízeních jsou obloženy keramickým obkladem.

Výplně otvorů

Výplně otvorů tvoří hliníková okna a dveře SCHUCO. Podrobnější specifikace jsou uvedeny ve výkresové části v tabulce oken D.1.2.a.15

D.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

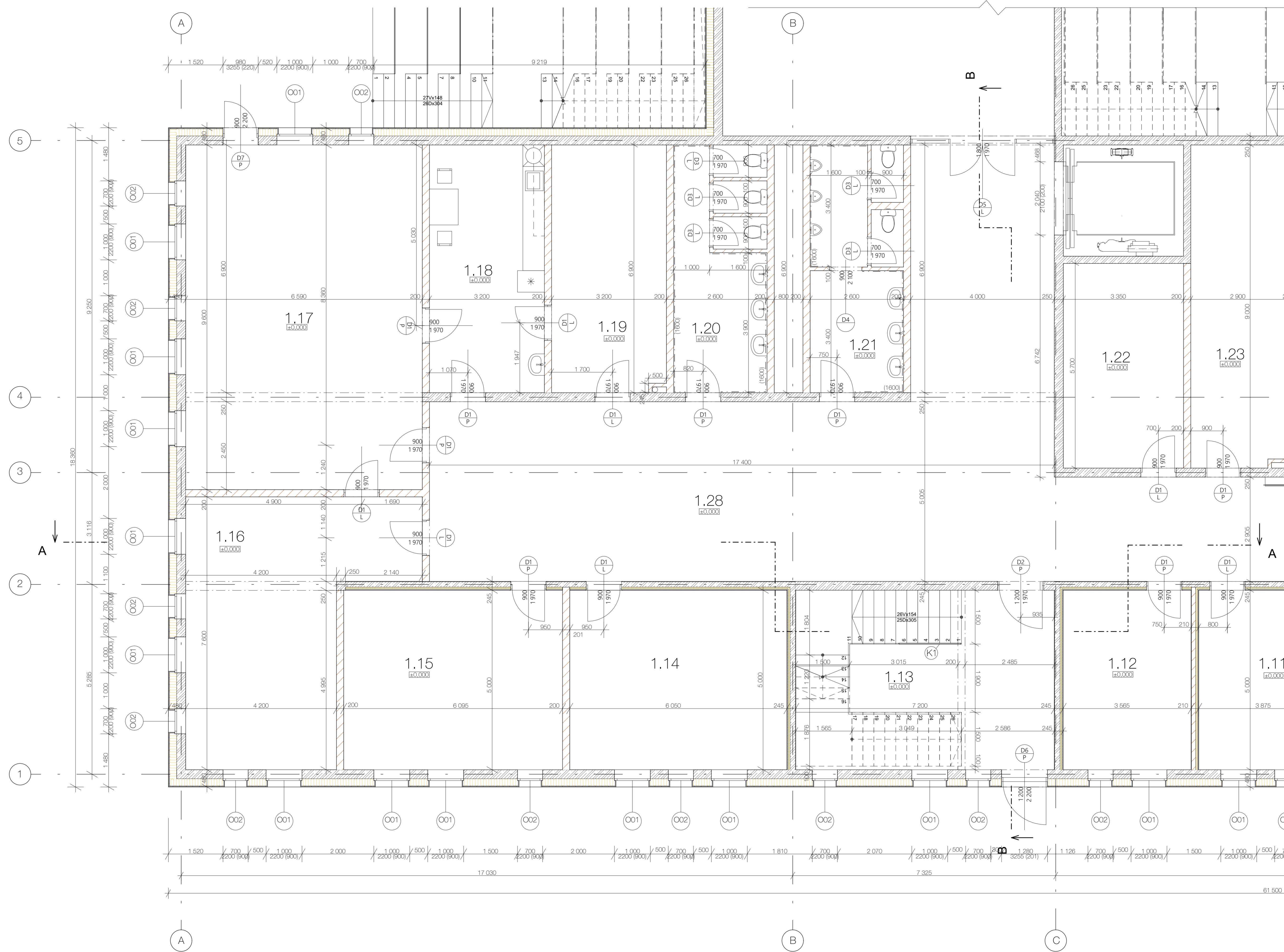
Obvodová stěna je zateplena minerální vlnou tloušťky 200 mm na způsob kontaktního zateplovacího systému Etics. Mezi podzemní částí technického zázemí a prostory v nadzemním podlaží je navržena tepelná izolace o tloušťce 100 mm. Výplně otvorů splňují požadované normy a předpisy.



LEGENDA MATERIÁLŮ

	MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON - ZÁKLADOVÉ PÁSY
	MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
	KERAMICKÉ TVÁRNICE

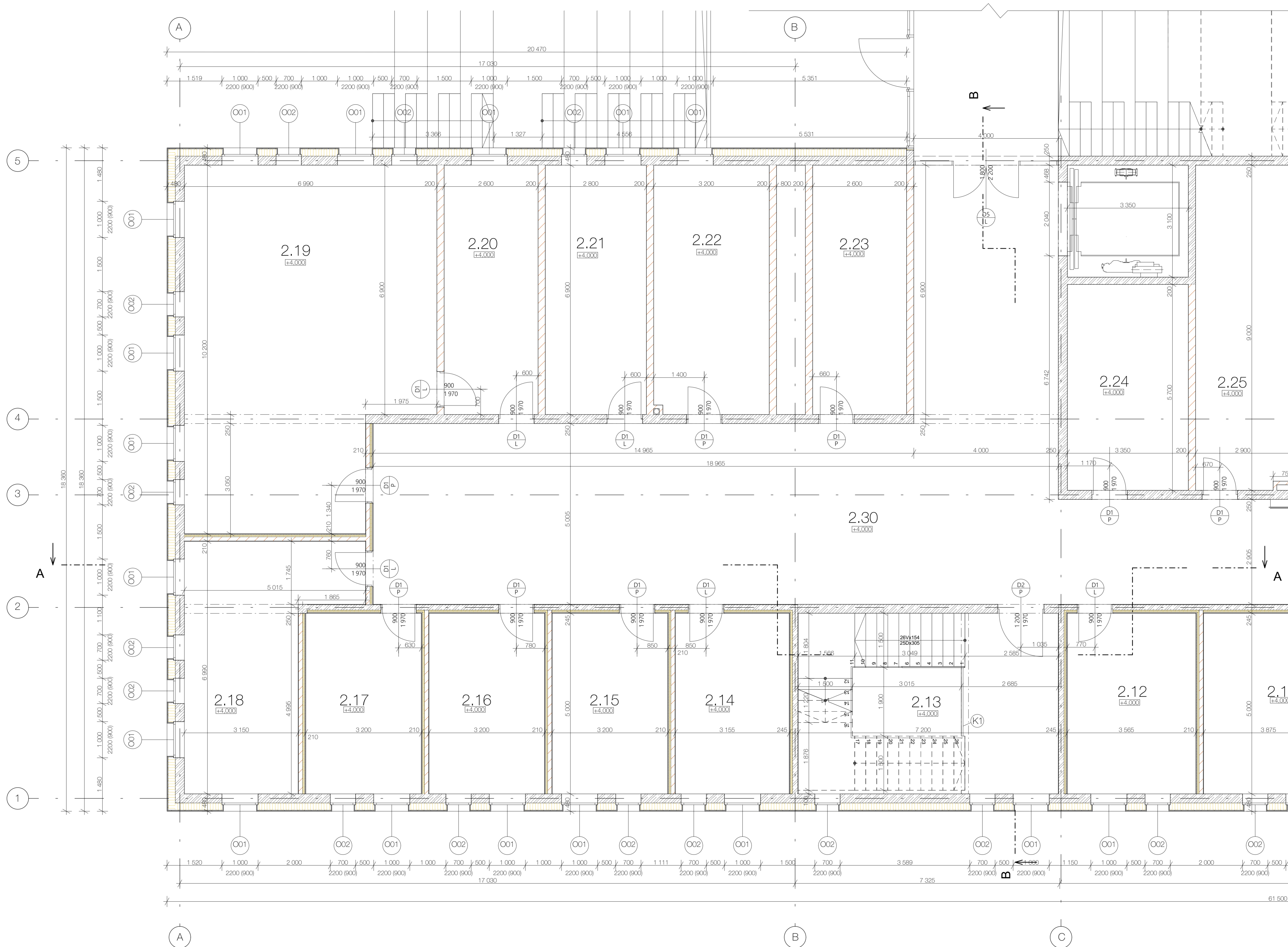
Webstránka projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOZDROJ	FAKULTA ARCHITECTURY
Uživatel:	15110 (STAV) MALKY O SLEDOVÁČ	Architektonická škola
Kontaktní:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Pracovník
Vytvořeno:	LUDEK HERNÁNKOVÁ	Společnost: ÚČNÍ TECHNICKÝ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Účastník:
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:
Obsah:	půdorys 1.PP	Stavba:
		Stavba:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		D.1.2.a.1



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  S1 - obvodová stěna
-  S3 - nosná stěna mezi třídou a chodbou
-  S2 - akustická příčka
-  S4 - nosná železobetonová stěna
-  S5 - příčka z keramických tvárnic

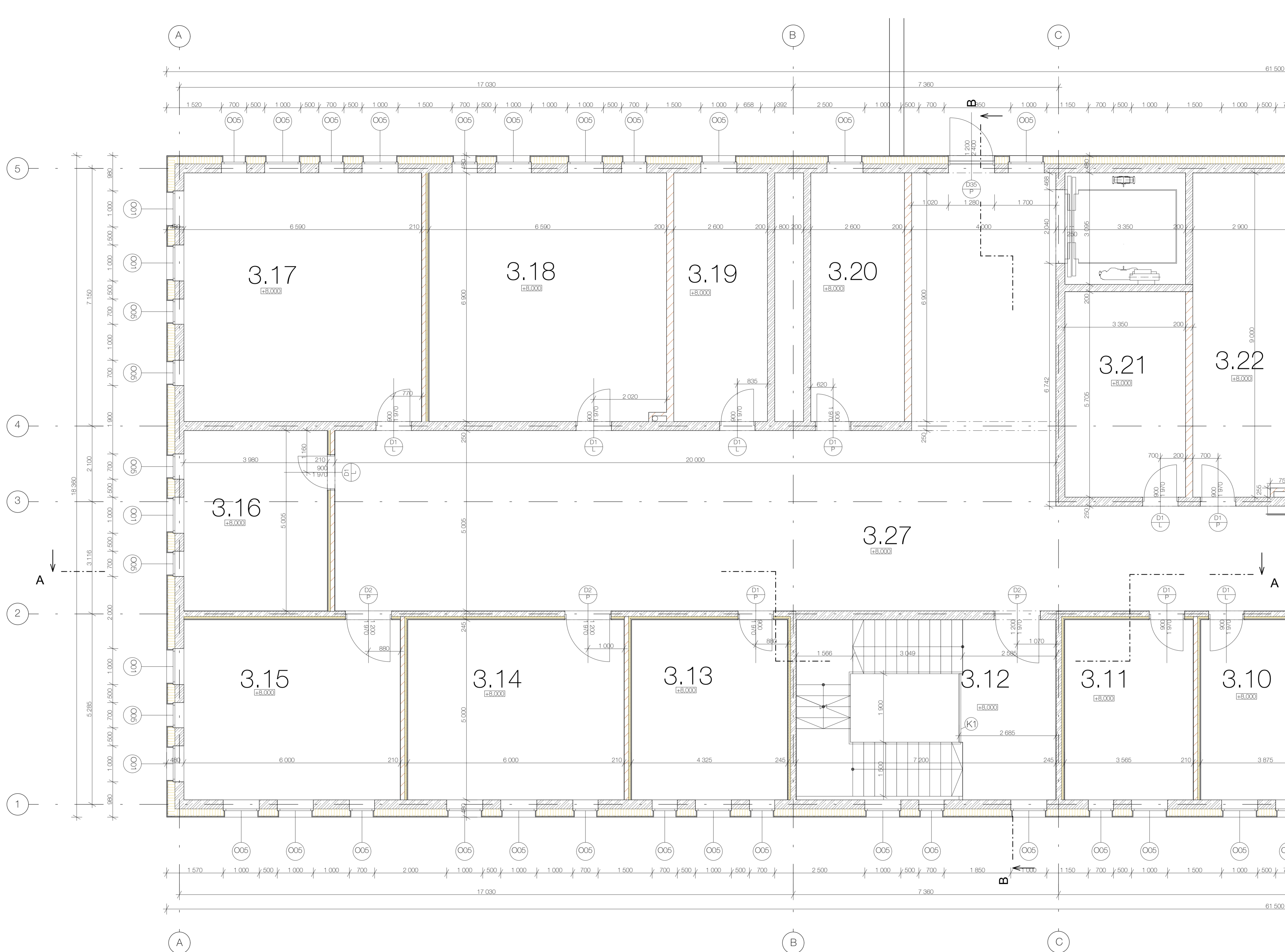
Webková projekce:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN ROUČEK	FABULA ARCHITECTURY
Uživatel:	151 ITO (STAV) MALKO O SLEDOVÁNĚ	skupina 1
Projektant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	stav 2
Výkresová:	LUDEK HERNÍMČKA	stav 3
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Stavba: 
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Forma: 
Obsah:	půdorys 1.NP	Stavba: 
		Číslo výkresu: D.1.2.a.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

	S1 - obvodová stěna
	S3 - nosná stěna mezi třídou a chobou
	S2 - akustická příčka
	S4 - nosná železobetonová stěna
	S5 - příčka z keramických tváří

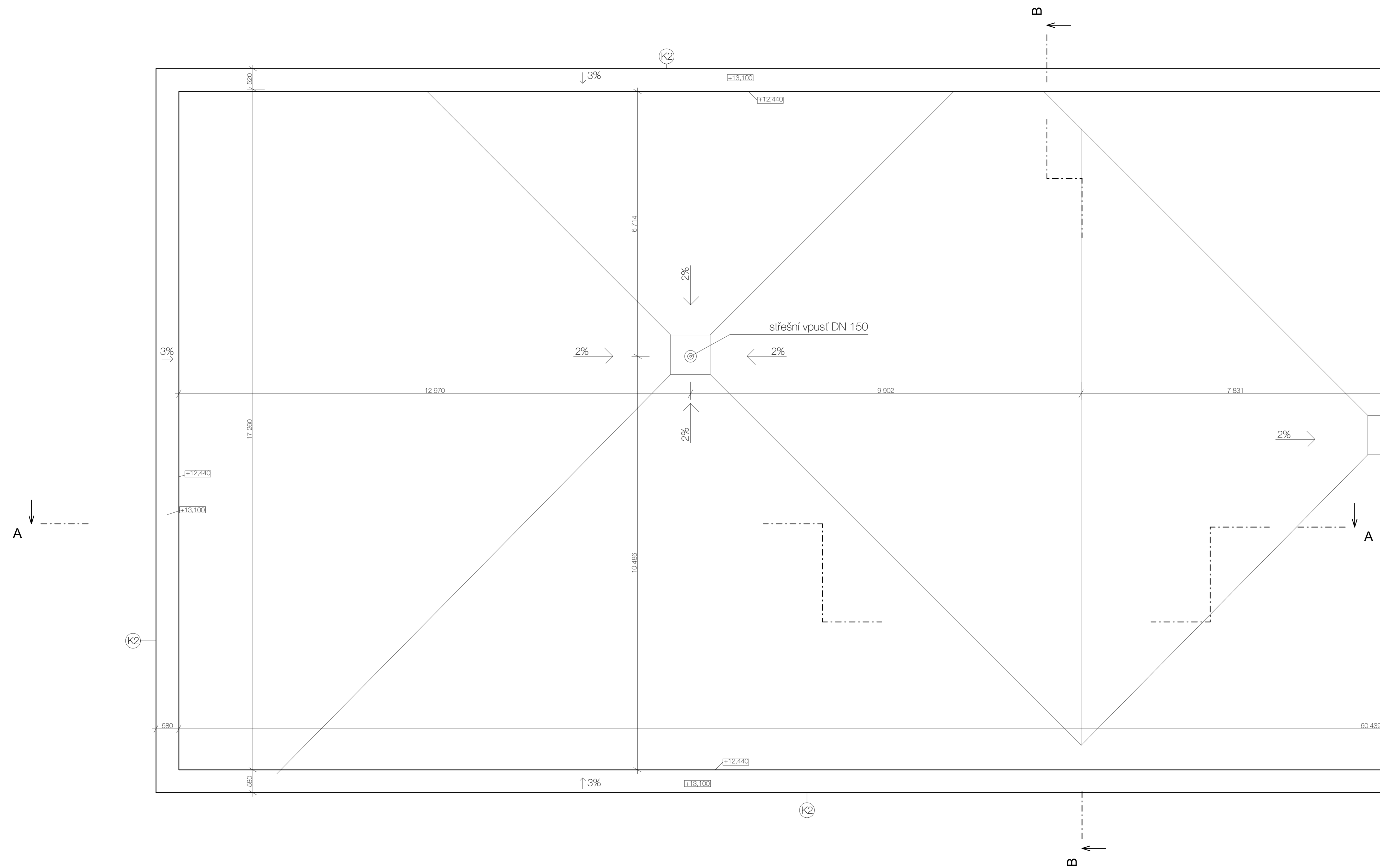
Webková projekce:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN ROUČEK	FABULA ARCHITECTURY
Uživatel:	151 (15) STAV. ANAL. O. SLEDOVÁNĚ	Archivová 1. úroveň 2. úroveň 3. úroveň
Projektant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Výkresoval:	LUDEK HERNANČOVÁ	Společnost inženýrských technologií
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lužický výhled systém BIV
Číslo:	ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Forma: A1
Stav:	Sp	Stav: 2019/2020
Obsah:	půdorys 2.NP	Stav: Sp
		Číslo výkresu: D.1.2.a.3



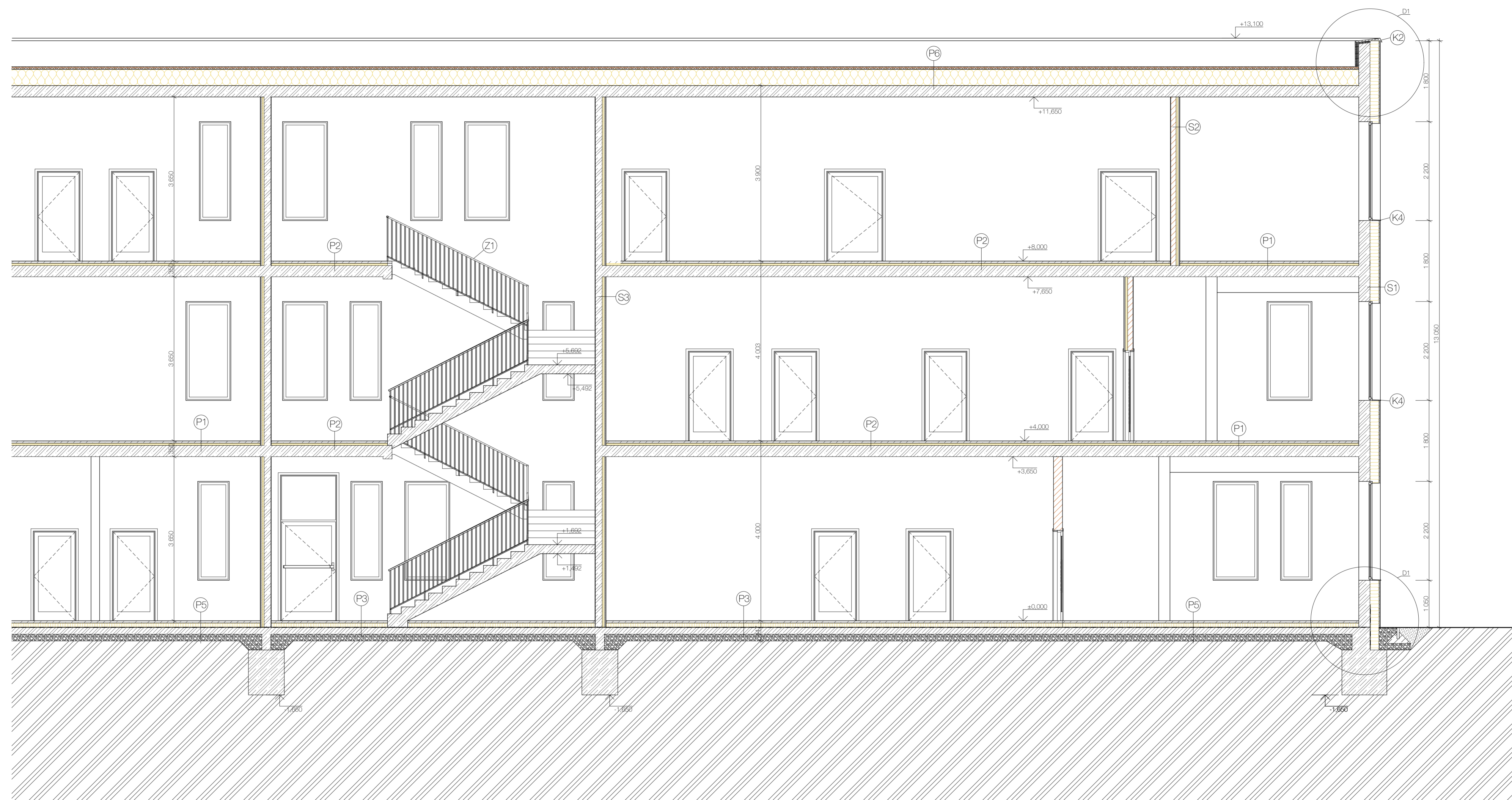
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  S1 - obvodová stěna
-  S3 - nosná stěna mezi třídou a chodbou
-  S2 - akustická příčka
-  S4 - nosná železobetonová stěna
-  S5 - příčka z keramických tváří

Webková projekce:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN ROUČEK	FABULA-ARCHITECTURY
Uživatel:	15110 (STAV) ANALYZA O BUDOVÁCH	Architektura 1. etáže
Autorizace:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Číslo 15110
Význam:	LUDEHÁNKOVÁ	Stavba výhledová technická
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lužický výhledový systém BIV
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Forma: A1
Stavba:		Stavba: 2019/2020
Obsah:	půdorys 3.NP	Stavba: 3p
		Číslo výkresu: D.1.2.a.4

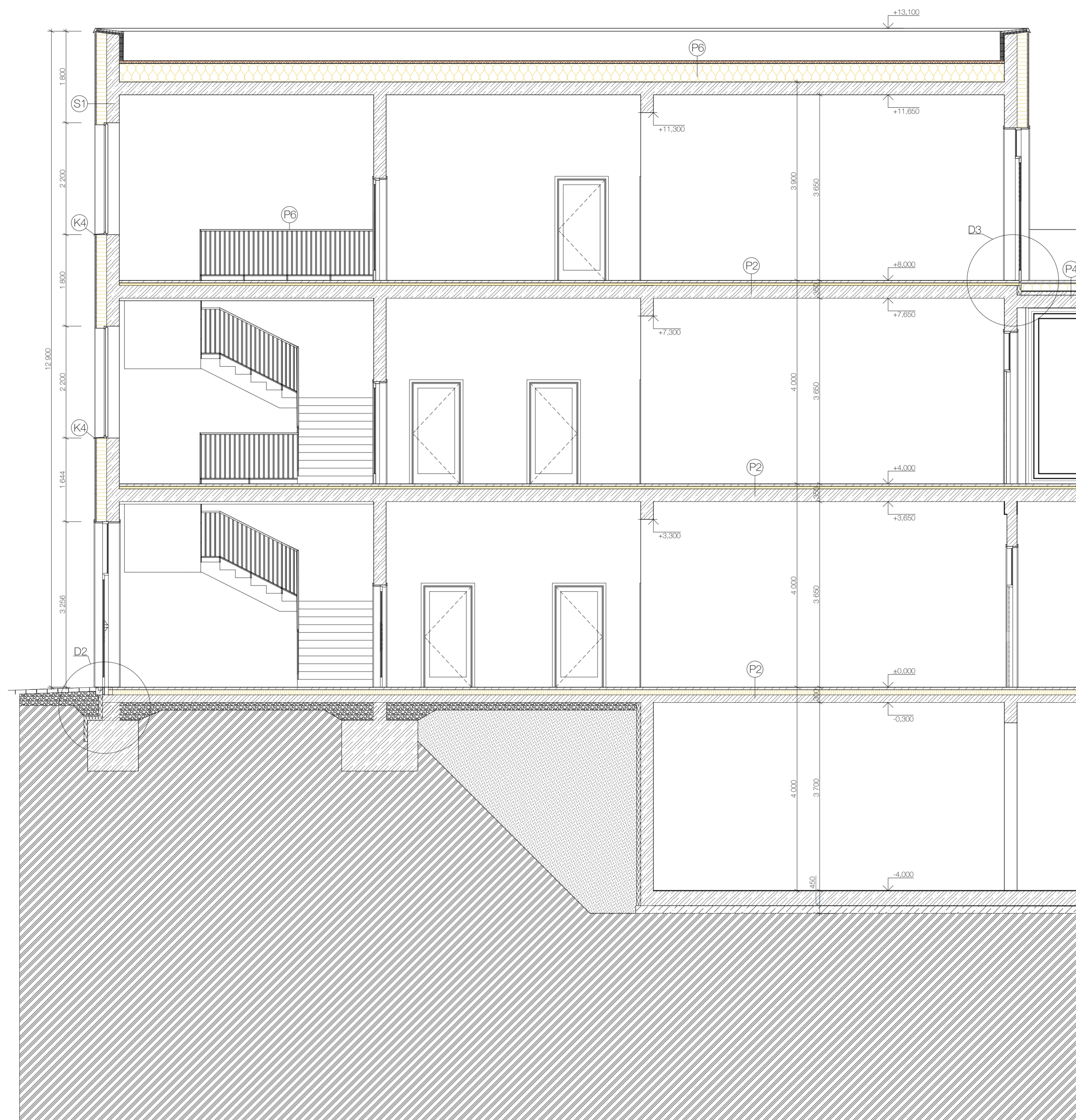


Webkur projekt:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Uživatel:	15110 USTAV NÁKLADŮ O BLEBOVÁCH	stavba 1
Konfigurační:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	stavba 2
Vytvořeno:	LUDEK HENKALOVÁ	stavba 3
Status:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	stavba 4
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	stavba 5
Obsah:	výkres střechy	stavba 6
		stavba 7
		stavba 8
		stavba 9
		stavba 10
		stavba 11
		stavba 12
		stavba 13
		stavba 14
		stavba 15
		stavba 16
		stavba 17
		stavba 18
		stavba 19
		stavba 20
		stavba 21
		stavba 22
		stavba 23
		stavba 24
		stavba 25
		stavba 26
		stavba 27
		stavba 28
		stavba 29
		stavba 30
		stavba 31
		stavba 32
		stavba 33
		stavba 34
		stavba 35
		stavba 36
		stavba 37
		stavba 38
		stavba 39
		stavba 40
		stavba 41
		stavba 42
		stavba 43
		stavba 44
		stavba 45
		stavba 46
		stavba 47
		stavba 48
		stavba 49
		stavba 50
		stavba 51
		stavba 52
		stavba 53
		stavba 54
		stavba 55
		stavba 56
		stavba 57
		stavba 58
		stavba 59
		stavba 60
		stavba 61
		stavba 62
		stavba 63
		stavba 64
		stavba 65
		stavba 66
		stavba 67
		stavba 68
		stavba 69
		stavba 70
		stavba 71
		stavba 72
		stavba 73
		stavba 74
		stavba 75
		stavba 76
		stavba 77
		stavba 78
		stavba 79
		stavba 80
		stavba 81
		stavba 82
		stavba 83
		stavba 84
		stavba 85
		stavba 86
		stavba 87
		stavba 88
		stavba 89
		stavba 90
		stavba 91
		stavba 92
		stavba 93
		stavba 94
		stavba 95
		stavba 96
		stavba 97
		stavba 98
		stavba 99
		stavba 100

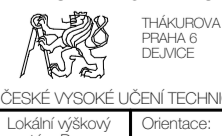


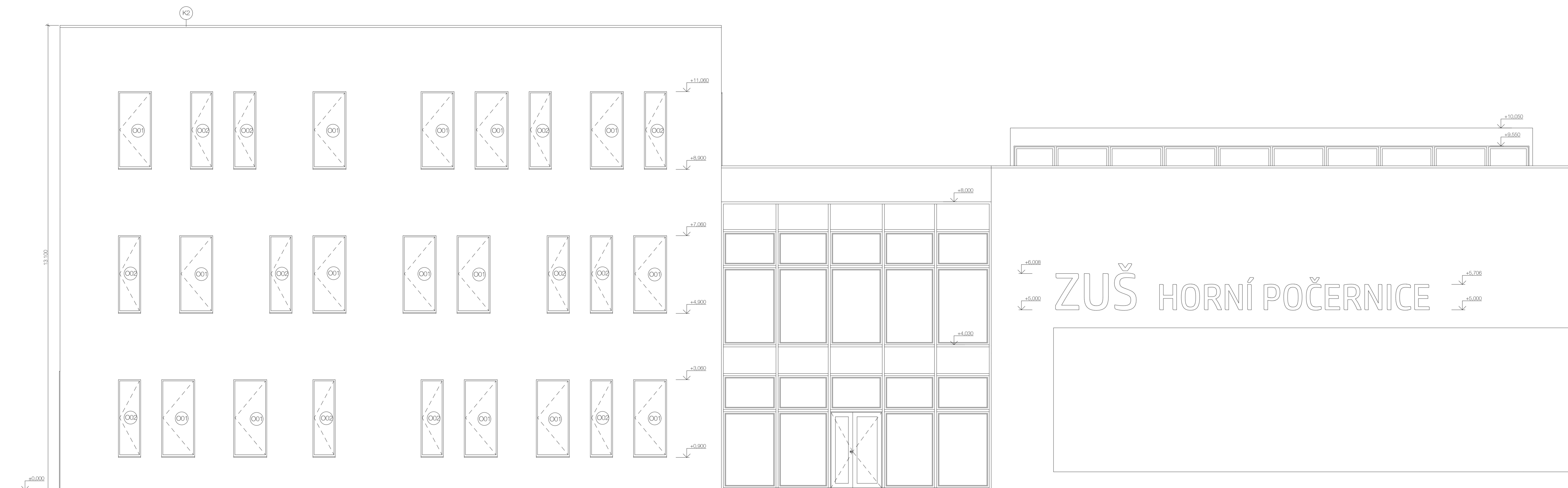
skladby viz. výkresy D.1.2.a.15 a D.1.2.a.16

Veškerý projekt:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Uživatel:	151 (151) ÚSTAV MALKY O BUDOVÁCH	Architektonická práce 2 GLAUC
Konzipoval:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUDEK HENKALOVÁ	Číslo výkresu: 01/01
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Objekt: 151 (151) ÚSTAV MALKY O BUDOVÁCH
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A1
Měřítko:		Stavba: 2018/2020
Obsah:	řez A-A'	Stupeň: 01
		Číslo výkresu: D.1.2.a.6



skladby viz. výkresy D.1.2.a.15 a D.1.2.a.16

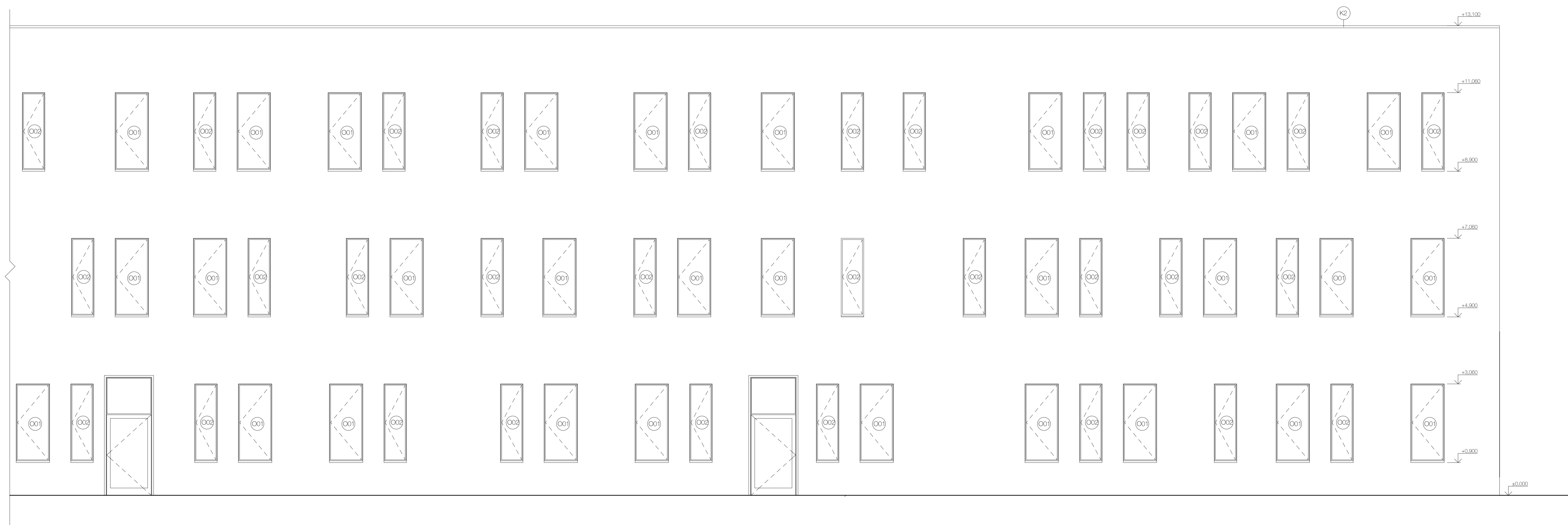
Webová stránka:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Učebn:	151 (15) ÚSTAV NÁKLADY O BUDOVÁCH	Architektonická práce 2 část 6
Konceptant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUDEK HANÁČEK	Ústav výzkumných technologií
Status:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Ústav výzkumných technologií
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	AT
Měřítko:		2019/2020
Obsah:	řez B-B'	1:50
		D.1.2.a.7



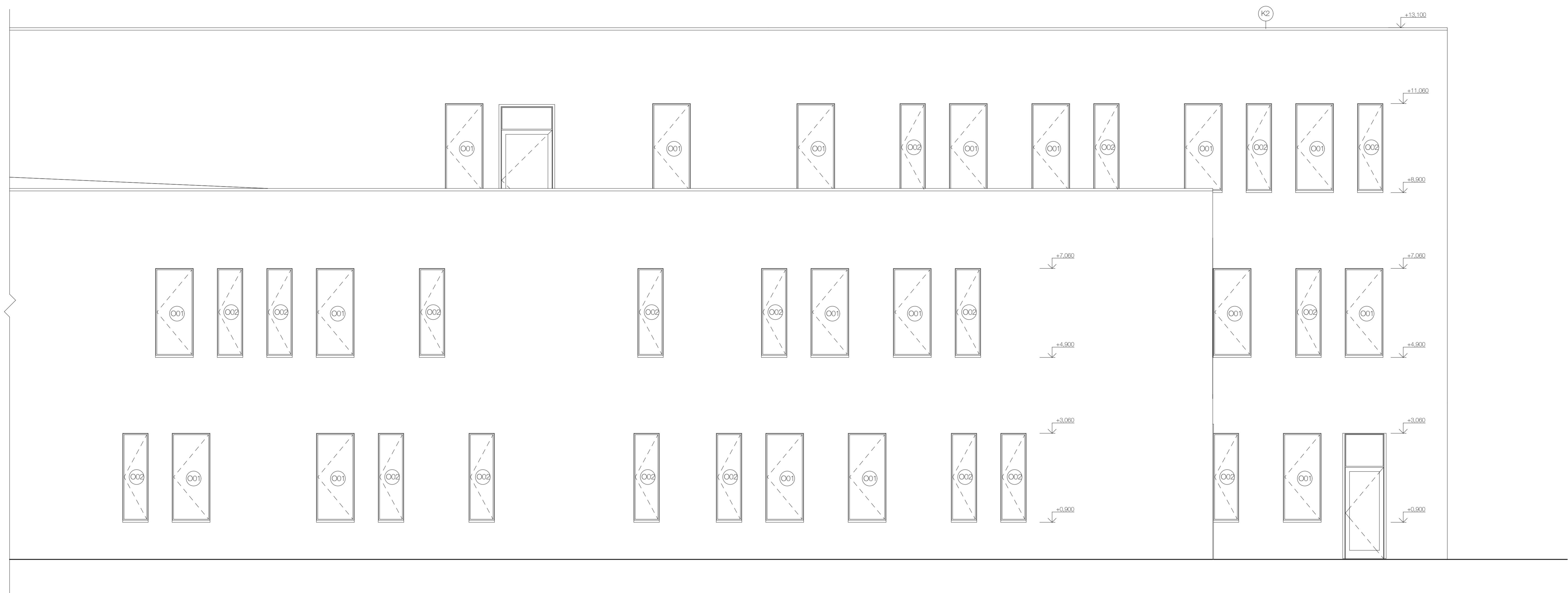
Veškerý projekt:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOZDŮŠEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Uživatel:	15110 ÚSTAV NÁMLUVY O BUDOVÁCH	stavba 1
Konzipoval:	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	stavba 2
Vypracoval:	LUCE HERNÁNKOVÁ	stavba 3
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	stavba 4
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	stavba 5
Obsah:	POHLED SEVER	stavba 6
		stavba 7
		stavba 8
		stavba 9
		stavba 10
		stavba 11
		stavba 12
		stavba 13
		stavba 14
		stavba 15
		stavba 16
		stavba 17
		stavba 18
		stavba 19
		stavba 20
		stavba 21
		stavba 22
		stavba 23
		stavba 24
		stavba 25
		stavba 26
		stavba 27
		stavba 28
		stavba 29
		stavba 30
		stavba 31
		stavba 32
		stavba 33
		stavba 34
		stavba 35
		stavba 36
		stavba 37
		stavba 38
		stavba 39
		stavba 40
		stavba 41
		stavba 42
		stavba 43
		stavba 44
		stavba 45
		stavba 46
		stavba 47
		stavba 48
		stavba 49
		stavba 50
		stavba 51
		stavba 52
		stavba 53
		stavba 54
		stavba 55
		stavba 56
		stavba 57
		stavba 58
		stavba 59
		stavba 60
		stavba 61
		stavba 62
		stavba 63
		stavba 64
		stavba 65
		stavba 66
		stavba 67
		stavba 68
		stavba 69
		stavba 70
		stavba 71
		stavba 72
		stavba 73
		stavba 74
		stavba 75
		stavba 76
		stavba 77
		stavba 78
		stavba 79
		stavba 80
		stavba 81
		stavba 82
		stavba 83
		stavba 84
		stavba 85
		stavba 86
		stavba 87
		stavba 88
		stavba 89
		stavba 90
		stavba 91
		stavba 92
		stavba 93
		stavba 94
		stavba 95
		stavba 96
		stavba 97
		stavba 98
		stavba 99
		stavba 100



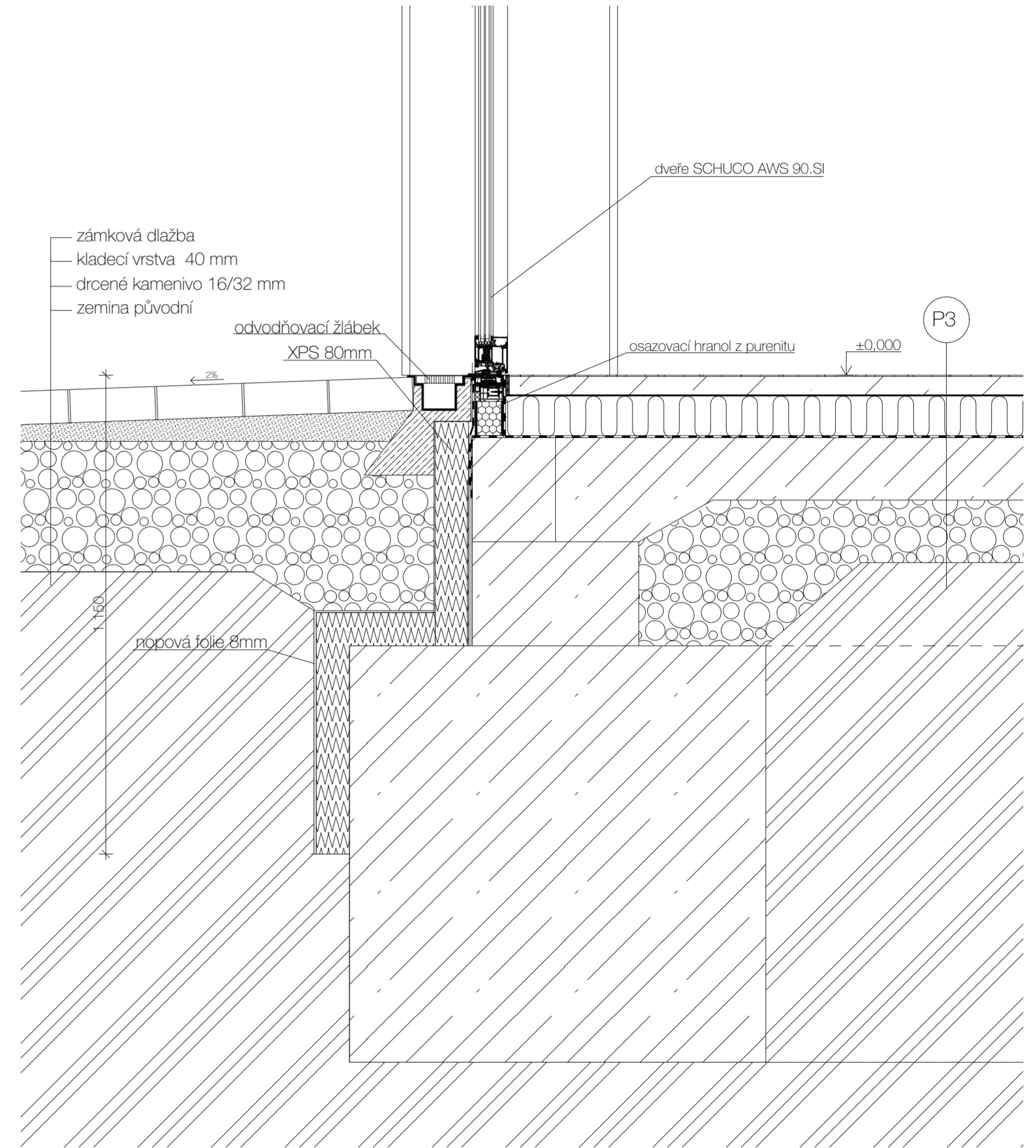
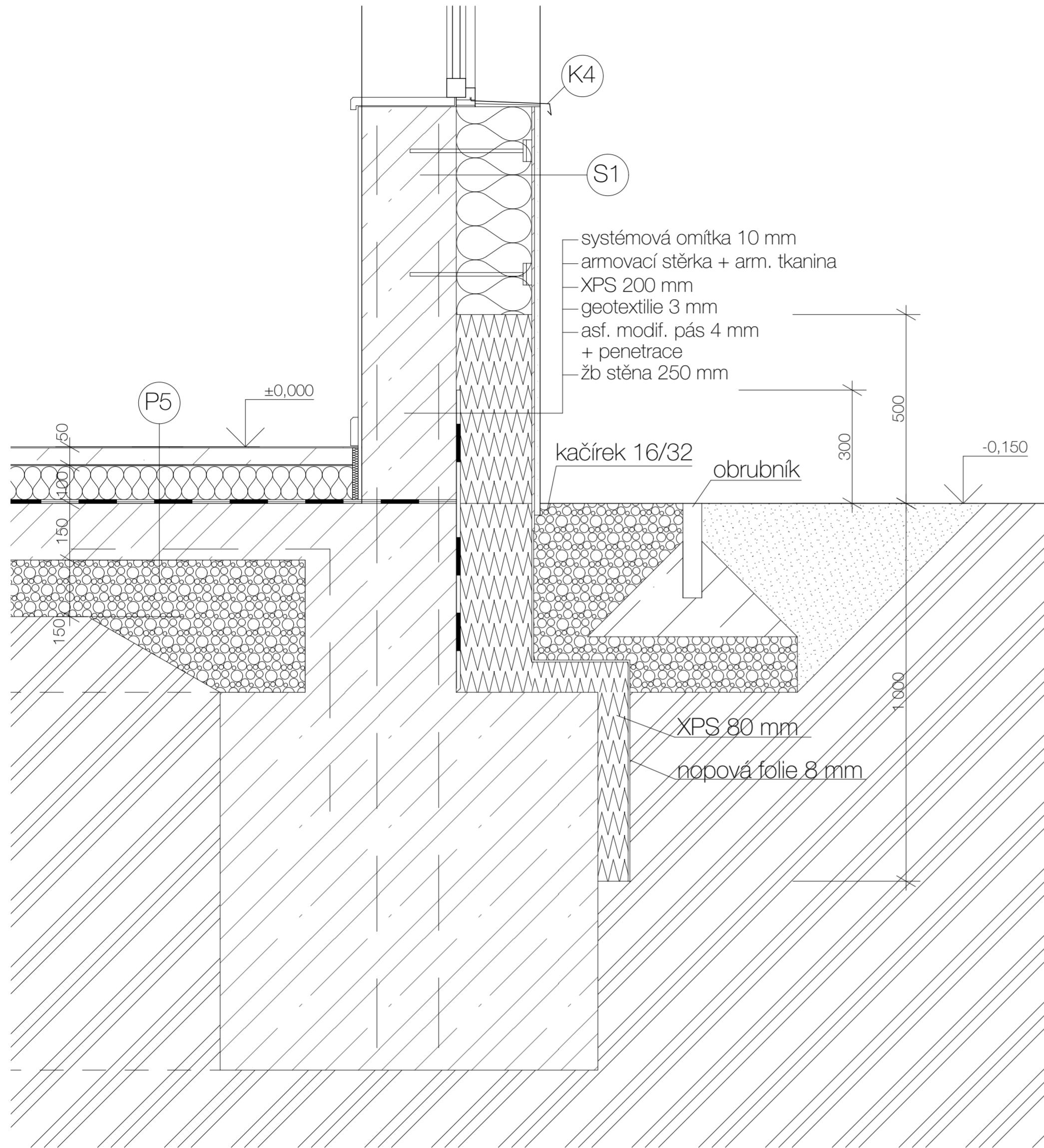
Webová stránka:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOZDŮŠEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Učitel:	15110 USTAVNÁLNKY O BLEBOVÁCH	Stavba 1
Konzipient:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Stavba 2
Vytvořeno:	LUDEK HEMANOVÁ	Stavba 3
Status:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Stavba 4
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Stavba 5
Obsah:	POHLED JIH	Stavba 6
		Stavba 7
		Stavba 8
		Stavba 9
		Stavba 10
		Stavba 11
		Stavba 12
		Stavba 13
		Stavba 14
		Stavba 15
		Stavba 16
		Stavba 17
		Stavba 18
		Stavba 19
		Stavba 20
		Stavba 21
		Stavba 22
		Stavba 23
		Stavba 24
		Stavba 25
		Stavba 26
		Stavba 27
		Stavba 28
		Stavba 29
		Stavba 30
		Stavba 31
		Stavba 32
		Stavba 33
		Stavba 34
		Stavba 35
		Stavba 36
		Stavba 37
		Stavba 38
		Stavba 39
		Stavba 40
		Stavba 41
		Stavba 42
		Stavba 43
		Stavba 44
		Stavba 45
		Stavba 46
		Stavba 47
		Stavba 48
		Stavba 49
		Stavba 50
		Stavba 51
		Stavba 52
		Stavba 53
		Stavba 54
		Stavba 55
		Stavba 56
		Stavba 57
		Stavba 58
		Stavba 59
		Stavba 60
		Stavba 61
		Stavba 62
		Stavba 63
		Stavba 64
		Stavba 65
		Stavba 66
		Stavba 67
		Stavba 68
		Stavba 69
		Stavba 70
		Stavba 71
		Stavba 72
		Stavba 73
		Stavba 74
		Stavba 75
		Stavba 76
		Stavba 77
		Stavba 78
		Stavba 79
		Stavba 80
		Stavba 81
		Stavba 82
		Stavba 83
		Stavba 84
		Stavba 85
		Stavba 86
		Stavba 87
		Stavba 88
		Stavba 89
		Stavba 90
		Stavba 91
		Stavba 92
		Stavba 93
		Stavba 94
		Stavba 95
		Stavba 96
		Stavba 97
		Stavba 98
		Stavba 99
		Stavba 100



Webzdor projekt:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOZDŮPKY	FAKULTA ARCHITECTURY
Učitel:	151110 LOSTAVALSKÝ O BLEBOVÁCH	Architektonická škola
Konzipent:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Stavba
Vytvořeno:	LUCE HERNÁNKOVÁ	Stavba
Status:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Stavba
Číslo:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Stavba
Obsah:	POHLED VÝCHOD	Stavba
		1:50
		D.1.2.a.10

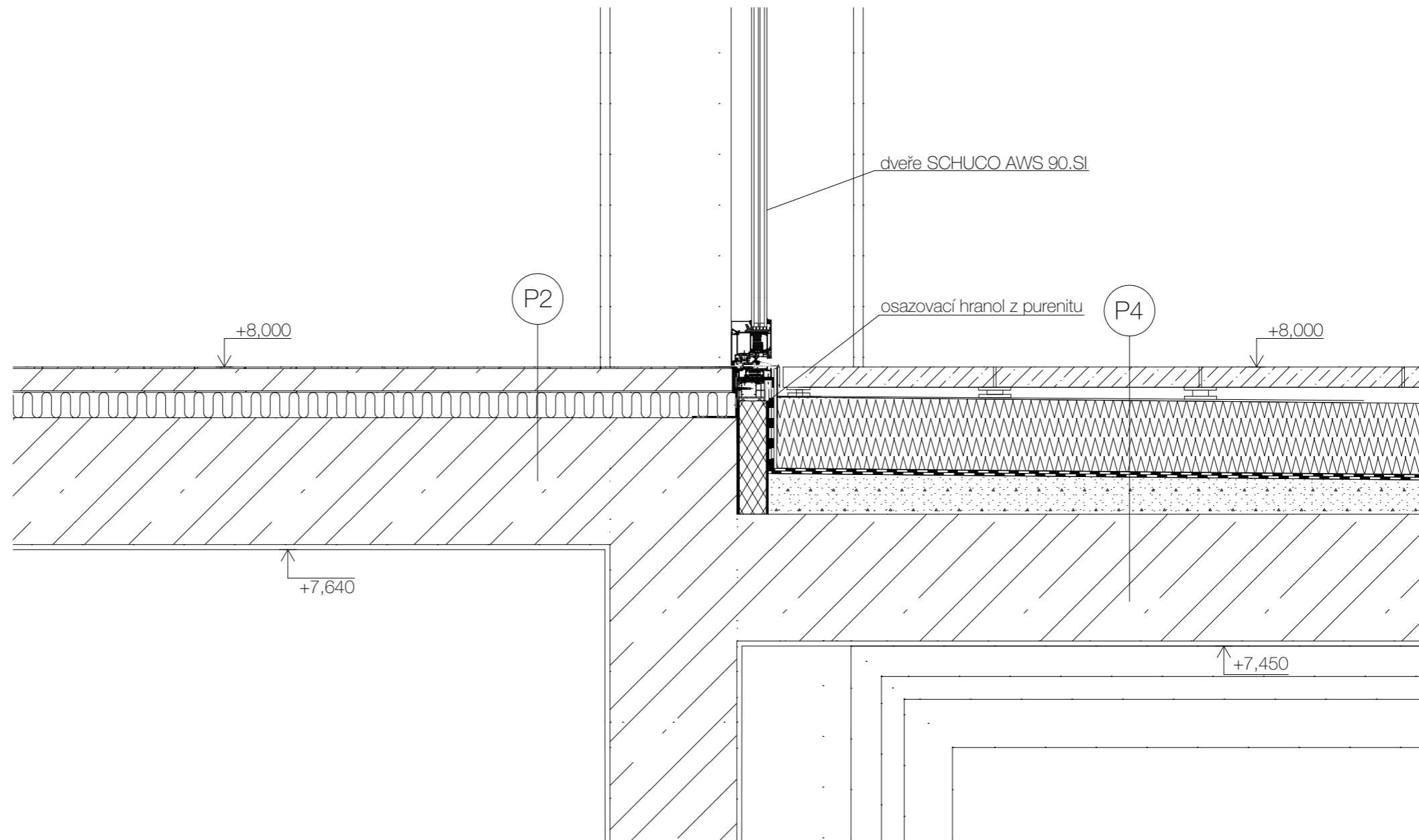


Veřejný projekt: PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOZDÍK	FAKULTA ARCHITECTURY
Uživatel: 15110 USTAV NÁMĚRY O BLEBOVÁCH	stavba 1 stavba 2 stavba 3
Konstavitel: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	SOUŠÍ PRACOVNÍ ÚČINNÍ TECHNOPROJEKT
Výpracoval: LUDEK HENKALOVÁ	Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Typ: Otěrač
Číslo: ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Forma: A1
Měřítko:	Stavba: 2019/2020
Obsah: POHLED ZÁPAD	Stavba: 1p
	Číslo výkresu: D.1.2.a.1

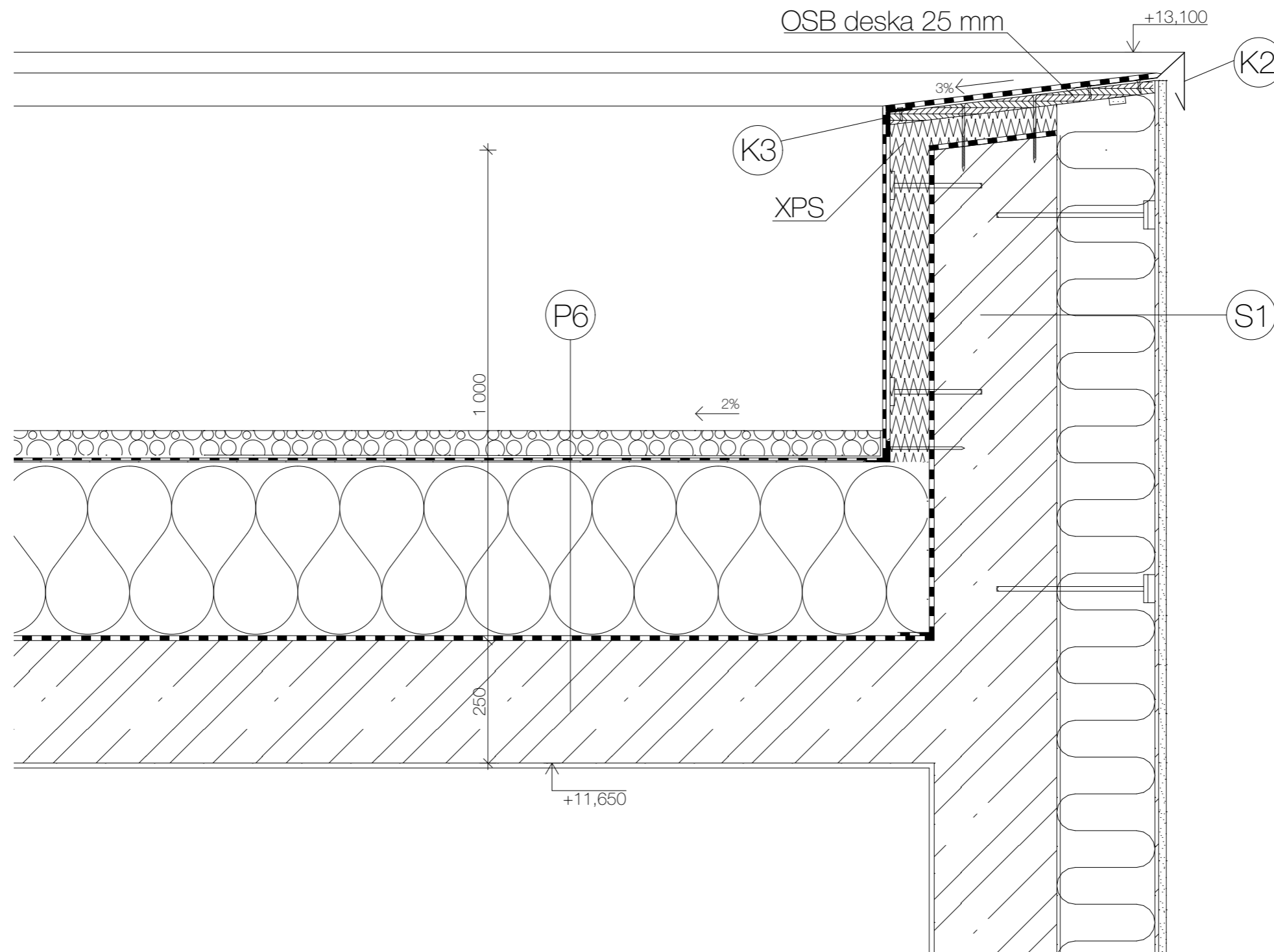


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 286 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A2 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	D1 - DETAIL U SOKLU	Měřítko: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.a.12

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 286 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A2 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	D2 - DETAIL PŘECHODU EXTERIÉR - INTERIÉR	Měřítko: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.a.12

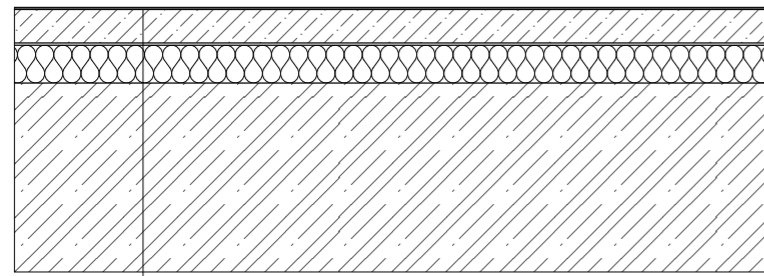


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D3 - DETAIL U VSTUPU NA TERASU	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.a.13



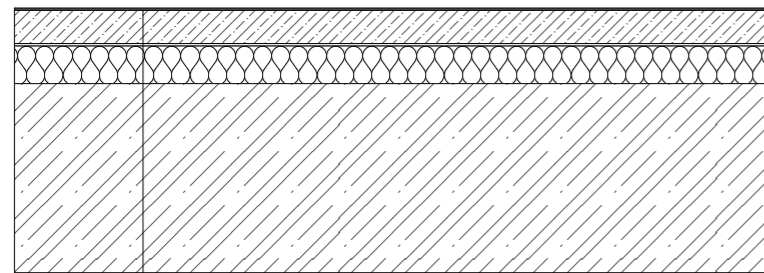
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A1
Obsah:	D4 - DETAIL ATIKY	Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:10
		Číslo výkresu: D.1.2.a.14

P1 - Třída



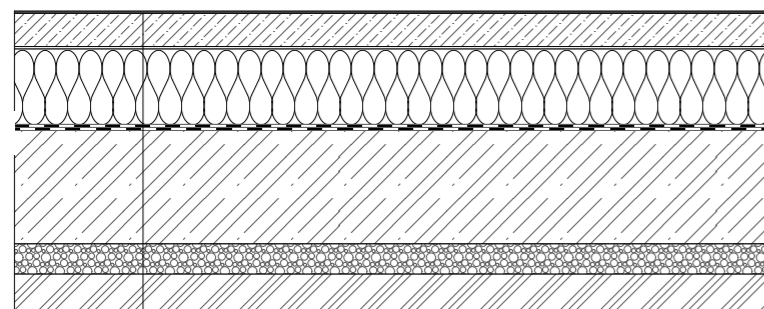
- PVC 3mm
- betonová mazanina 40 mm
- separační PE folie
- izolace kročejová 50 mm
- železobetonová stropní deska 250 mm

P2 - Chodby



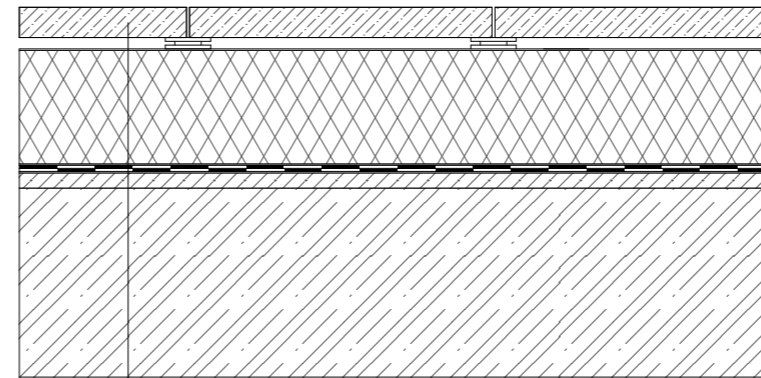
- epoxidová stěrka 3 mm
- podkladní beton s kari sítí 40 mm
- separační PE folie 3 mm
- izolace kročejová 50 mm
- železobetonová stropní deska 250 mm

P3 - podlaha na terénu - chodby



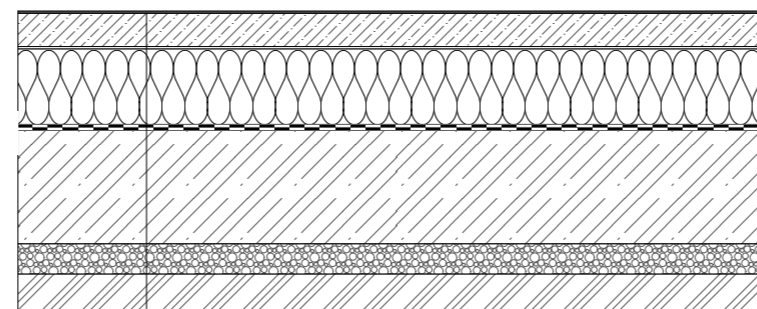
- epoxidová stěrka 3 mm
- podkladní beton s kari sítí 40 mm
- separační PE folie 3 mm
- tepelná izolace 100 mm
- 2x asf. modif. hydroizolační pás 2x4mm + penetrační nátěr
- podkladní žb deska 150 mm
- štěrkový podsyp 40 mm
- rostlý terén

P4 - terasa



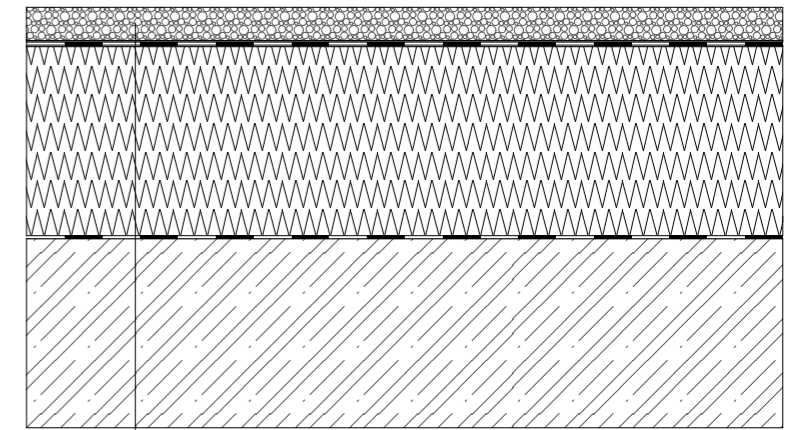
- dlažba betonová 400x400x40 mm
- terč pro kladení dlažby
- pojistná hydroizolace
- XPS 150 mm
- geotextilie 3 mm
- 2x modif. asf. pásy 2x 4 mm
- geotextilie 3 mm
- spádová vrstva - lehčený beton (min 20mm)
- železobetonová stropní deska 250 mm

P5 - podlaha na terénu - třídy



- PVC 3 mm
- betonová mazanina 40 mm
- separační PE folie 3 mm
- tepelná izolace 100 mm
- 2x asf. modif. hydroizolační pás 2x4mm + penetrační nátěr
- podkladní žb deska 150 mm
- štěrkový podsyp 40 mm
- rostlý terén

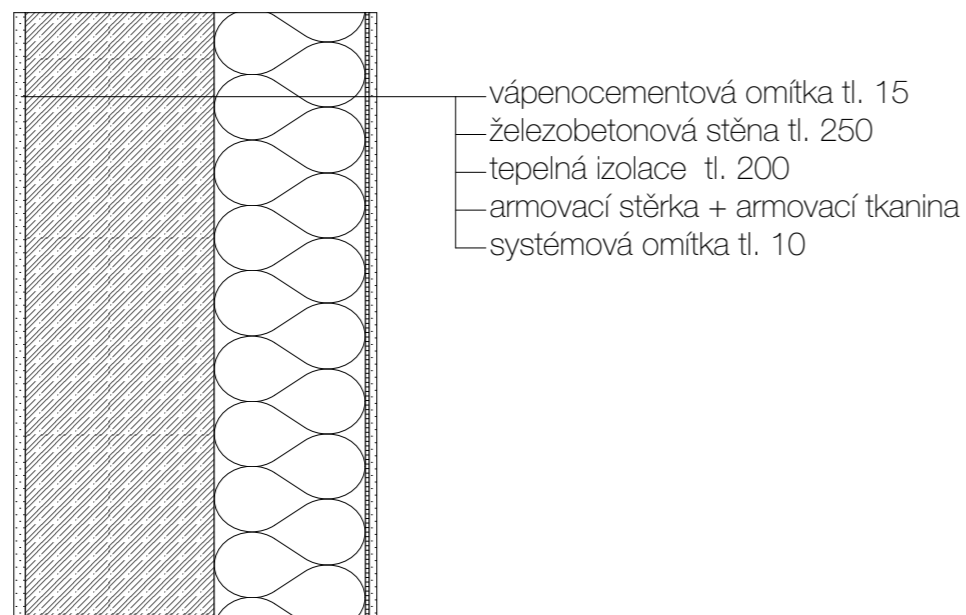
P6 - střecha



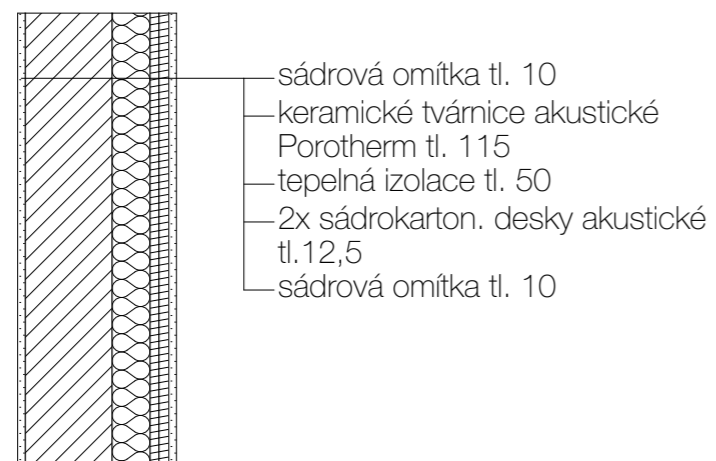
- kačírek 16/32 50 mm
- geotextilie 3 mm
- hydroizolační folie PVC 2 mm
- geotextilie 3 mm
- EPS min 240 mm
- pojistná hydroizolace / parozábrana
- železobetonová stropní deska 250 mm

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Orientace: 
Obsah:	SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ	Formát: A3 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
		Měřítko: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.a.15

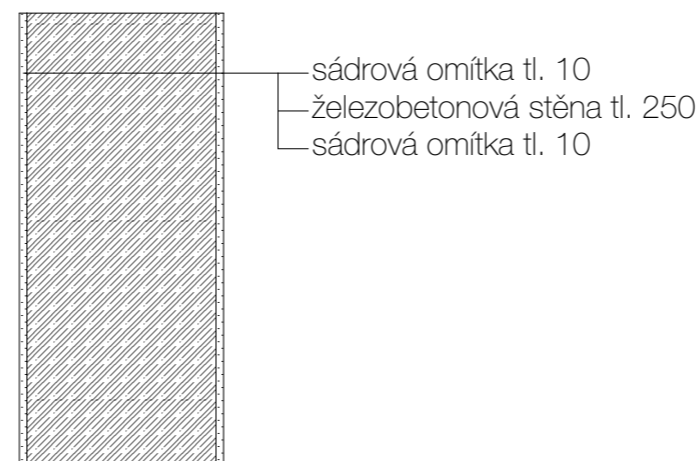
S1 Obvodová stěna



S2 Akustická příčka



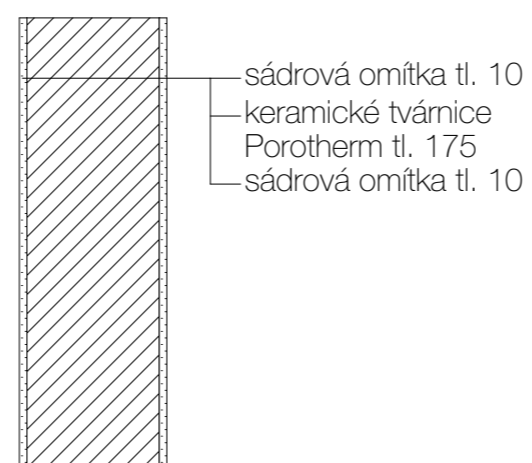
S4 Nosná stěna



S3 Stěna mezi třídou a chodbou



S5 Příčka



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Formát:	A3
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Školní rok:	2019/2020
Obsah:	SKLADBY STĚN	Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu: 1:10 D.1.2.a.16

Tabulka oken						
ID	Schéma	Rozměry		Popis	Počet	umístění
		Výška	Šířka			
O01		2 200	1 000	Hliníkové okno SCHUCO AWS 90.SI+ - trojsklo Ug=0,6 - tmavě šedý práškový lak	1	1.NP 2.NP 3.NP
O02		2 200	700	Hliníkové okno SCHUCO AWS 90.SI+ - trojsklo Ug=0,6 - tmavě šedý práškový lak	1	1.NP 2.NP 3.NP

Tabulka dveří						
ID	schéma	Rozměr		Popis	Orientace	Počet
		Výška	Šířka			
D1		1 970	900	Interiérové dveře - protipožární - jednokřídlé, otočné - dveřní křídlo plné - povrchová úprava - tmavě šedý elox. hliník - obložková zárubeň - klika	P L	15
D2		1 970	1 200	Interiérové dveře - jednokřídlé, otočné - protipožární - dveřní křídlo plné - povrchová úprava - tmavě šedý elox. hliník - obložková zárubeň - klika	P L	1
D3		1 970	700	Interiérové dveře - jednokřídlé, otočné - dveřní křídlo plné - povrchová úprava - tmavě šedý elox. hliník - obložková zárubeň - klika	L	5

VÝPIS VYBRANÝCH ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ			
ID	schéma	Popis	Umístění
Z1		INTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ - materiál : nerez ocel - sloupky 20 x 20 mm - kotvení do schodnice	1.NP 2.NP 3.NP

VÝPIS VYBRANÝCH KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ			
ID	Název výrobku Náhled	Rozměry	Popis
K1		RŠ 625 mm, DÉLKA 2m	Lakovaný pozinkovaný plech TL. 0,5 mm - barva šedá
K2		RŠ 250 mm, DÉLKA 2m	Poplastovaný pozink. plech TL. 0,6 mm - barva šedá
K3		50 X 50mm, DÉLKA 2m	Poplastovaný pozink. plech TL. 0,6 mm - barva šedá
K4		RŠ 250mm, DÉLKA 1m	Lakovaný pozink. plech TL. 0,5 mm

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Orientace:
Obsah:	tabulky	Formát: A3 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: Číslo výkresu: D.1.2.a.17

Obsah

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě

D.2.1.2 Konstrukční systém

D.2.1.3. Navržené materiály a konstrukční prvky

D.2.2 ZATÍŽENÍ

D.2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.3.1 Návrh a posouzení železobetonového průvlaku

D.2.3.2 Návrh a posouzení železobetonové desky

D.2.4 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.4.a Výkres tvaru stropu 1PP

D.2.4.b Výkres tvaru stropu 1NP

D.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě

Popis objektu

Jedná se o budovu základní umělecké školy v Horních Počernicích. Figuru budovy tvoří dvě oddělené části. Vyšší část budovy s třemi patry nese funkci základní umělecké školy. Dispozici určují třídy různých velikostí a funkcí pro různé obory. Prostřední část nese komunikační funkci a je v ní umístěno velké tribunové schodiště a kavárna v 2. NP. Na střeše je venkovní terasa. Ve třetí části budovy jsou umístěny zkušebny, malý sál pro 100 lidí a velký multifunkční sál pro 300 lidí se zázemím pro účinkující. Vše je propojeno prostornou halou v přízemí a foyer v 2.NP.

Základové podmínky

Základové podmínky vycházejí ze dvou archivních geologických vrtů. Jedná se o vrt s číslem 176663 z roku 1967, provedeným do hloubky 26,8m a vrt 176976 z roku 1963 do hloubky 0,5m. Hladina podzemní vody byla určena v hloubce 15,7 m. Základovou horninu tvoří většinou pískovec a spraše.

D.2.1.2 Konstrukční systém

Materiály

Beton C30/37

C12/15

Ocel tř. B500

Základové konstrukce

Pod částí objektu se nachází jedno podzemní patro. To je založeno na železobetonové desce tloušťky 300 mm. Zbytek budovy není podsklepený a je založen na základových pasech. Základové pasy pod obvodovými stěnami mají šířku 1000 mm, středové základové pasy mají šířku 1500 mm. Výška pasů je 1000 mm. Podkladní beton má zde tloušťku 150 mm.

Svislé nosné konstrukce

Svislé konstrukce tvoří v 1.PP obvodové železobetonové monolitické stěny tl. 250 mm a sloupy rozměru 400 x 400 mm. V 1.NP až 3.NP tvoří nosnou konstrukci také železobetonové nosné stěny se schodištvými jádry. Obvodové stěny mají tloušťku 250 mm a vnitřní 200 nebo 150 mm. Konstrukční výška ve všech podlažích je 4 m.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné stropní konstrukce tvoří spojitě deskou jednosměrně pnuté o tloušťce 250 mm z betonu třídy C30/37 a s krytím výztuže 25 mm. Desky jsou na několika místech podepřeny železobetonovými průvlaky. Jejich rozměry jsou 250 mm šířka a 600 mm výška. Jsou konstruovány také z betonu třídy C 30/37 a krytí

mají 20 mm. Konstrukce střechy bude provedena na stropní železobetonové desce tloušťky 250 mm ve 3.NP.

Konstrukce schodišť

Vnitřní schodiště v jádrech jsou železobetonová prefabrikovaná. Dvě schodišťová ramena budou provedena včetně mezipodest a ozubů pro usazení třetího schodišťového ramene. Uložení schodišť bude provedeno pružně aby nedocházelo k šíření vibrací a kročejového hluku. Hlavní pobytové schodiště v hale je monolitické železobetonové, podepřené betonovými stěnami. Pro schodiště bude použit beton třídy C 30/37 a krytí 20 mm.

Instalační šachty

Stropními deskami procházejí instalační šachty o rozměrech 400 x 5400 mm, 2400 x 1800 mm, 500 x 3900 mm a 800 x 6900 mm. Jsou jimi vedeny také výtahová šachta 2400 x 2865 mm a pro nákladní výtah 3350 x 3100 mm.

Střešní konstrukce

Budova má plochou nepochozí střechu a na prostřední spojovací části pochozí terasu. Obě nese železobetonová monolitická stropní deska. Jednoplášťová konstrukce střechy má hydroizolaci z folie PVC. Izolaci tvoří polystyren EPS se spádovými klíny o tloušťce 240 až 490 mm. Voda je odváděna spádováním do vnitřních vpustí.

D.2.1.3. Navržené materiály a konstrukční prvky

Základový pas – monolitický železobeton – 1500 / 1000 mm
– 1000 / 1000 mm

Základová deska – monolitický železobeton – 300 mm

Sloupy – monolitický železobeton – 400 / 400 mm
– 250 / 250 mm

Obvodové stěny – monolitický železobeton – 250 mm

Vnitřní nosné stěny – monolitický železobeton – 250 mm
– 200 mm
– 150 mm

Stropní desky – monolitické železobetonové jednostranně pnuté – 250 mm

Průvlaky – monolitický železobeton – 250 / 600 mm

Schodiště – prefabrikovaný beton

D.2.2 ZATÍŽENÍ

① ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

STĚLE

vrstva	tl. (m)	γ_r (kN/m ³)	g_k (kN/m ²)
• lamina 16-32	0,05	13	0,65
• geotextilie	0,003		0,003
• hydroizolace folie PVC	0,002	1,85	0,0037
• geotextilie	0,003		0,003
• EPS	0,2	0,2	0,06
• modové pliny EPS	0,12	0,25	0,03
• izolace z osbalek ker	0,004	4,54	0,018
• ŽLB deska	0,250	24	6,25

charakteristické $g_k = 7,02 \text{ kN/m}^2$
 návrhové $g_d = g_k \cdot 1,35 = 9,48 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNE

mír - I měřicí oblast - $S_R = 0,7$
 $\Delta = \eta \cdot c_e \cdot c_t \cdot S_R$
 $\Delta = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$

charakteristické $q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$
 návrhové $q_d = q_k \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

celkové zatížení střechy $g_1 = g_d + q_d = 10,32 \text{ kN/m}^2$

② ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

STĚLE

vrstva	tl. (m)	γ_r (kN/m ³)	g_k (kN/m ²)
PVC	0,003	5,9	0,0177
betonová masivka	0,044	24	1,056
rezarčí folie	0,003	15	0,045
izolace eneris.	0,05	1,5	0,075
ŽLB deska	0,25	25	6,25

charakteristické $g_k = 7,44 \text{ kN/m}^2$
 návrhové $g_d = g_k \cdot 1,35 = 10,04 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNE

všimné 3 kN/m^2
 příčky $0,75 \text{ kN/m}^2$

charakteristické $q_k = 3,75 \text{ kN/m}^2$
 návrhové $q_d = q_k \cdot 1,5 = 5,63 \text{ kN/m}^2$

celkové zatížení stropu = $g_2 = g_d + q_d = 15,67 \text{ kN/m}^2$

③ ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM

STĚLE

vlastní váha $h \cdot b \cdot \gamma = 0,25 \cdot 0,6 \cdot 25 = 3,75$
 zatížení od stropu $g_2 \cdot z_s = 7,44 \cdot 6,195 = 46,09$
 $z_s = (5,24/2) + (7,15/2) = 2,62 + 3,575 = 6,195$

g_k (kN/m)
 charakteristické $g_k = 49,84 \text{ kN/m}$
 návrhové $g_d = g_k \cdot 1,35 = 67,28 \text{ kN/m}$

PROMĚNNE

všimné $q_k \cdot z_s = 3,75 \cdot 6,195 = 23,2 \text{ kN/m}$ = charakteristické
 návrhové $q_d = q_k \cdot 1,5 = 34,8 \text{ kN/m}$

celkové zatížení průvlaku $g_3 = g_d + q_d = 102,08 \text{ kN/m}$

④ ZATÍŽENÍ NOSNÉ STĚNY POD STROPEM

STĚLE

vlastní váha = $h \cdot b \cdot \gamma \cdot 1$ $z_s = 6,195$
 $3,65 \cdot 0,25 \cdot 25 \cdot 1 = 22,8 \text{ kN/m}$
 strop $g_2 \cdot z_s = 15,67 \cdot 6,195 = 97,08 \text{ kN/m}$

charakteristické $g_k = 119,88 \text{ kN/m}$
 návrhové $g_d = g_k \cdot 1,35 = 161,8 \text{ kN/m}$

PROMĚNNE

všimné $q_k \cdot z_s = 3,75 \cdot 6,195 = 23,23 \text{ kN/m}$ = charakteristické
 návrhové $q_d = 34,8 \text{ kN/m}$

celkové zatížení stěny = $g_4 = g_d + q_d = 196,6 \text{ kN/m}$

5) ZATÍŽENÍ NOSNÉ STĚNY POD STŘECHOU

STĚLE

$q_k = 22,8 \text{ kN/m}$
 $s_s = 6,195$
 $q_{k, \text{design}} = q_k \cdot s_s = 22,8 \cdot 6,195 = 140,32 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 140,32 \cdot 0,56 = 78,58 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 78,58 \cdot 1,35 = 106,18 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 106,18 \cdot 1,35 = 143,44 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 143,44 \cdot 1,35 = 193,64 \text{ kN/m}$

PROMĚNNE

$q_{k, \text{design}} = 0,56 \cdot 6,195 = 3,43 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 3,43 \cdot 1,35 = 4,63 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 4,63 + 188,01 = 192,64 \text{ kN/m}$

6) ZATÍŽENÍ NOSNÉ STĚNY NAD ZAKLADOVOU DESKOU

STĚLE

$1 \cdot 86,73 \text{ kN/m}$

$2 \cdot 119,88 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 86,73 \cdot 1,35 = 117,18 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 117,18 \cdot 1,35 = 158,19 \text{ kN/m}$

PROMĚNNE

$1 \cdot 3,47 \text{ kN/m}$

$2 \cdot 23,23 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 3,47 \cdot 1,35 = 4,68 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 4,68 + 153,51 = 158,19 \text{ kN/m}$

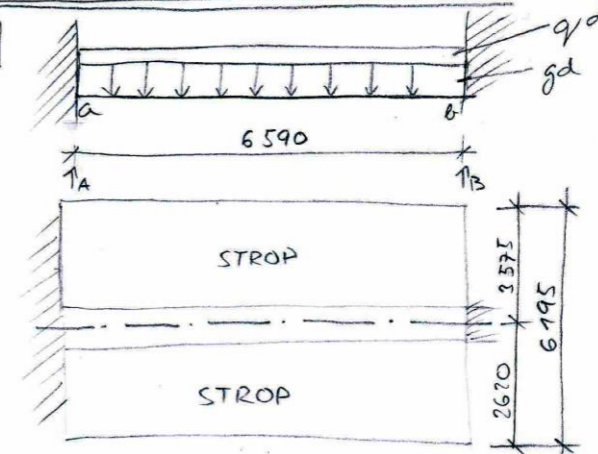
$q_{k, \text{design}} = 158,19 \cdot 1,35 = 213,56 \text{ kN/m}$

D.2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.3.1 Návrh a posouzení železobetonového průvlaku

NAVRAH A POSOUZENÍ ŽLUB PRŮVLAKU

SCHEMA



ZATÍŽENÍ

$q_{k, \text{design}} = 62,28 \text{ kN/m}$

$q_{k, \text{design}} = 34,8 \text{ kN/m}$

$\Sigma(q_{k, \text{design}} + q_{k, \text{design}}) = 97,08 \text{ kN/m}$

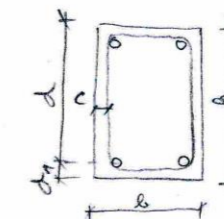
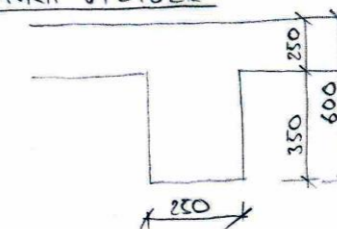
REAKCE

$A = B = \frac{97,08 \cdot 6,59}{2} = 319,35 \text{ kN}$

$M_A = M_B = -\frac{1}{12} q l^2 = -\frac{1}{12} \cdot 97,08 \cdot 6,59^2 = -339,4 \text{ kNm}$

$M_{\text{max}} = \frac{1}{24} q l^2 = \frac{1}{24} \cdot 97,08 \cdot 6,59^2 = 184,7 \text{ kNm}$

NAVRAH VÝZTUŽE



$b = 250 \text{ mm}$
 $h = 600 \text{ mm}$

MATERIALY

BETON C 30/37

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$

OCEL B500

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

$f_{sd} = 435 \text{ MPa}$

$$M_1 = 369,4 \text{ kN/m}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

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

$$\phi_{\text{min}} = 8 \text{ mm}$$

$$d_1 = 20 + 8 + \frac{25}{2}$$

$$d_1 = 40,5$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 600 - 40,5$$

$$d = 559,5 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M_1}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{ctd}}$$

$$\alpha = 0,25$$

$$= \frac{369,4}{0,25 \cdot (0,5595)^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3}$$

$$\mu = 0,236 = 0,24$$

$$\omega = 0,279$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{ykd}}$$

$$= 0,279 \cdot 0,25 \cdot 0,5595 \cdot 1 \cdot \frac{20000}{435000}$$

$$= 1790 \text{ mm}^2$$

$$A_s \Rightarrow 1964 \text{ mm}^2$$

$$4 \phi 25 \text{ mm}$$

KONTROLA

$$\rho_a = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1964}{250 \cdot 600} = 0,013 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1964}{250 \cdot 559,5}$$

$$= 0,014 > 0,0015$$

VYHOVUJE

$$M_2 = 184,7 \text{ kN/m}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$\phi = 20 \text{ mm}$$

$$\phi_{\text{min}} = 8 \text{ mm}$$

$$d_1 = 20 + 8 + \frac{20}{2}$$

$$d_1 = 38$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 600 - 38$$

$$d = 562 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{184,7}{0,25 \cdot (0,562)^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3}$$

$$\mu = 0,117 \Rightarrow 0,120$$

$$\omega = 0,128$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{ykd}}$$

$$= 0,128 \cdot 0,25 \cdot 0,562 \cdot 1 \cdot \frac{20000}{435000}$$

$$= 822 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow 942 \text{ mm}^2$$

$$3 \phi 20 \text{ mm}$$

KONTROLA

$$\rho_a = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{942}{250 \cdot 600} = 0,0063 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{942}{250 \cdot 562}$$

$$= 0,0067 > 0,0015$$

VYHOVUJE

POSOUZENÍ

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{ykd} \cdot z$$

$$= 430,2 \text{ kN/m}$$

$$M_1 = 369,4 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_1$$

VYHOVUJE

KOTEVNÍ DELKY

$$l_{b, \text{net}} = \alpha_a \cdot l_{b, \text{tr}} \cdot \frac{A_{s, \text{req}}}{A_{s, \text{prov}}}$$

$$\alpha_a = 1$$

$$A_{s, \text{req}} = 1790 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \text{prov}} = 1964 \text{ mm}^2$$

$$\alpha = 36$$

$$l_{b, \text{tr}} = d \cdot \alpha$$

$$= 900$$

$$l_{b, \text{net}} = 1 \cdot 900 \cdot \frac{0,00179}{0,001964}$$

$$l_{b, \text{net}} = 820 \text{ mm}$$

$$\alpha = 0,9 \cdot d = 503,5$$

POSOUZENÍ

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{ykd} \cdot z$$

$$= 207,26 \text{ kN/m}$$

$$M_2 = 184,7 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_2$$

VYHOVUJE

$$\alpha = 0,9 \cdot d = 503,5$$

$$\alpha_a = 1$$

$$A_{s, \text{req}} = 822 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \text{prov}} = 942 \text{ mm}^2$$

$$\alpha = 36$$

$$l_{b, \text{tr}} = 36 \cdot 20$$

$$= 720$$

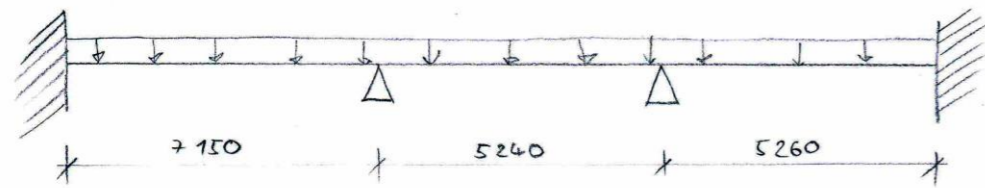
$$l_{b, \text{net}} = 1 \cdot 720 \cdot \frac{0,000822}{0,000942}$$

$$l_{b, \text{net}} = 632 \text{ mm}$$

D.2.3.2 Návrh a posouzení železobetonové desky

NÁVRH A POSOUZENÍ ŽLB DESKY

SCHEMA

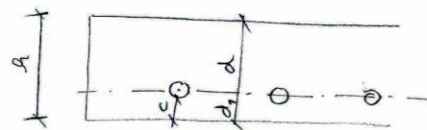


$$g = g_2 = 15,67 \text{ kN/m}^2$$

$$M_1 = \frac{1}{16} g l^2 = \frac{1}{16} \cdot 15,67 \cdot 7,15^2 = 50,07 \text{ kNm}$$

GEOMETRIE

$h = 250 \text{ mm}$
 $c = 25 \text{ mm}$
 $\phi = 14$



$d_1 = c + \frac{\phi}{2}$
 $d_1 = 32 \text{ mm}$
 $d = h - d_1$
 $d = 250 - 32$
 $d = 218 \text{ mm}$

Materialy

Beton C30/32 $f_{td} = 20$
 Ocel B500 $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

$$\mu = \frac{M_1}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot \beta_{ed}} = \frac{M_1}{1 \cdot 1 \cdot 0,218^2 \cdot 20 \cdot 10^3} = \frac{50,07}{950,5} = 0,0527$$

$$\Rightarrow \mu = 0,06$$

$$\omega = 0,0619$$

$$A_s = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,218 \cdot 1 \cdot \left(\frac{10000}{435000} \right)$$

$$A_s = 620 \text{ mm}^2$$

→ reb. 21a - $A_s = 770 \text{ mm}^2$ 5 prutů
 - vzdálenost 200

POSOUZENÍ

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} = 0,0035 > 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{s1} = \frac{A_s}{b \cdot l} = 0,0031 < 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

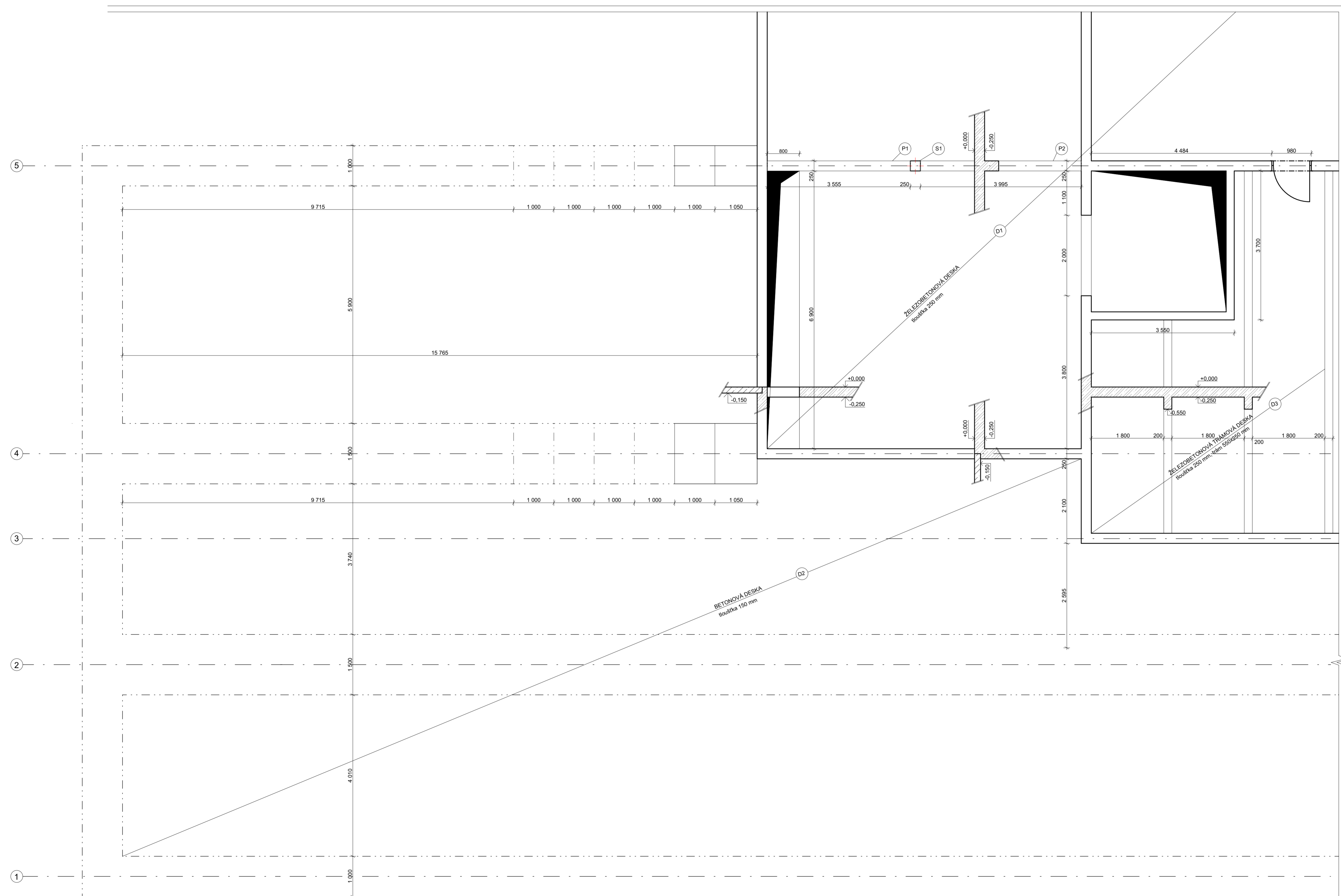
$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 218 = 196,2$$

$$M_{rd} = 0,00077 \cdot 435000 \cdot 0,1962 = 65,7 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 50,07 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_1 \quad \text{VYHOVUJE}$$

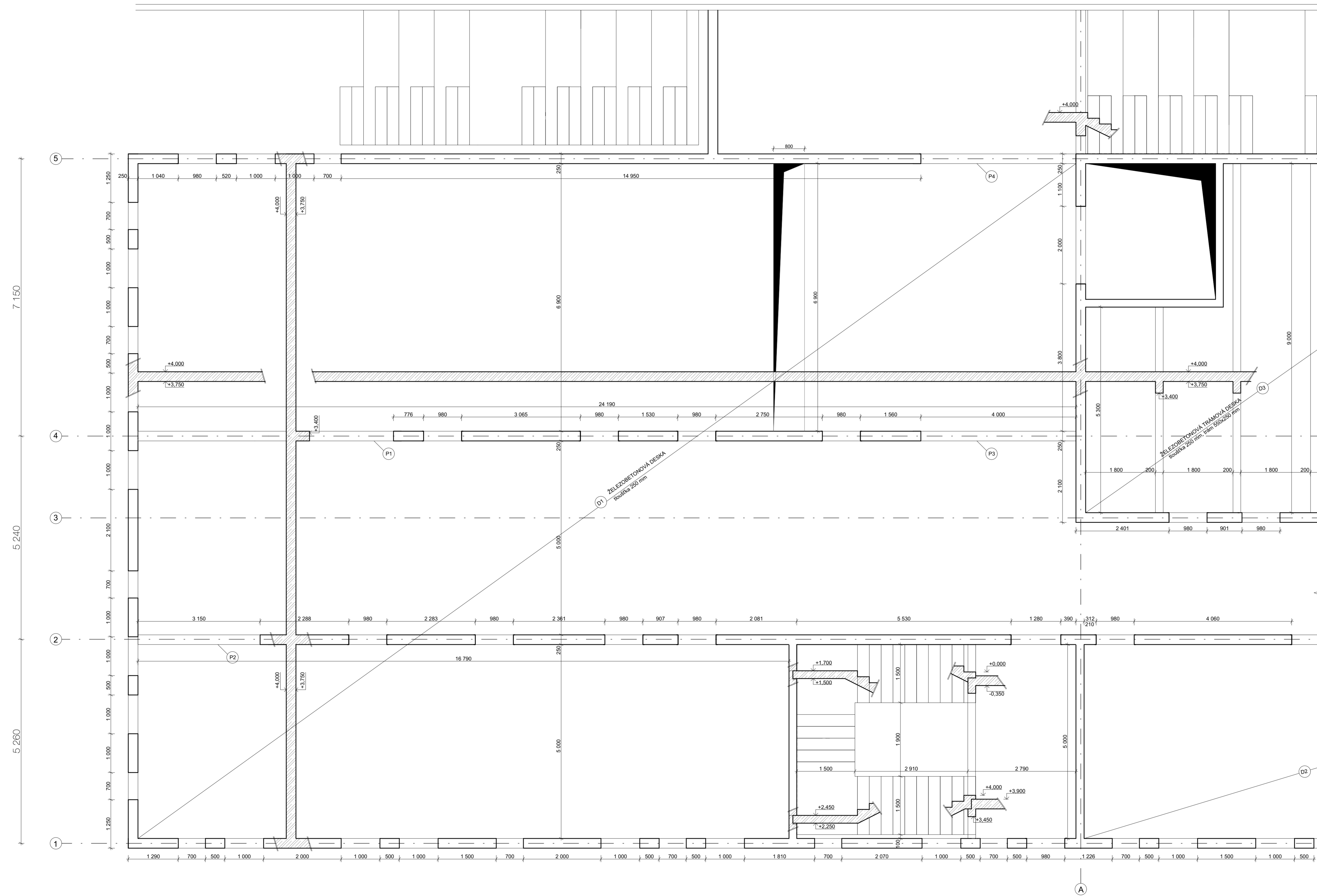
Navrhují $\phi 14$ do 200 mm pro spodní i horní pruhy.




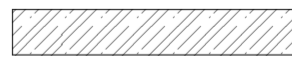
- LEGENDA PRVKŮ**
- D1- ŽB deska jednosměrně pnutá tl. 250 mm
 - D2- betonová deska tl. 150
 - D3- ŽB trémová deska tl. 250 mm, trám 550x250 mm
 - P1- ŽB průvlak
 - P2- ŽB průvlak
 - S1- ŽB sloup 250x250 mm
 - ŽB obvodové nosné stěny tl. 250 mm
 - ŽB vnitřní nosné stěny tl. 250 mm

- LEGENDA**
-  ŽELEZOBETON PŮDORYS
 -  ŽELEZOBETON - SKLŮPENÝ REZ

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOLUČEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 USTAV NALUKY O BUDOVÁCH	TRÁVĚNÁ VÝKRESOVACÍ DESKA
Konstator:	ING. TOMÁŠ BITTNER	
Vypracoval:	LUCIE KRÁNKOVÁ	ČÍSLO VÝKRESU: 2018/2020
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMELECKÁ ŠKOLA HORNÍ POCEFNICE	ČÍSLO VÝKRESU: 2018/2020
Číslo:	STÁVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	ČÍSLO VÝKRESU: 2018/2020
Obsah:	PŮDORYS - 1.p.p. Výkres tvaru	ČÍSLO VÝKRESU: 2018/2020
	1:150	ČÍSLO VÝKRESU: 2018/2020



- LEGENDA PRVKŮ**
- D1- ŽB deska jednosměrně pnutá tl. 250 mm
 - D2- ŽB deska jednosměrně pnutá tl. 250 mm
 - D3- ŽB trémová deska tl. 250 mm, trám 550x250 mm
 - P1- ŽB průvlak
 - P2- ŽB průvlak
 - P3- ŽB průvlak
 - P4- ŽB průvlak
 - ŽB obvodové nosné stěny tl. 250 mm
 - ŽB vnitřní nosné stěny tl. 250 mm

- LEGENDA**
-  ŽELEZOBETON PŮDORYS
 -  ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ REZ

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMÁN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NÁLKY O BUDOVÁCH	TRÁVĚNÁ VÝKOVÁ PRŮJEKT
Konzeptor:	ING. TOMÁŠ BITNER	
Vypracoval:	LUCE KRÁVKOVÁ	ČÍSLO VÝKOVÝ ÚSTAV TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POCEFNICE	
Číslo:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Číslo výkresu:
Obsah:	PŮDORYS 1.NP Výkres tvaru	Číslo výkresu:
		1:50
		D.2.4.b

Obsah

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.2 Požární úseky

D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

D.3.1.9 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.1.10 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

Seznam použité literatury

D.3.2 Příloha

D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.3.a situace

D.3.3.b půdorys 2NP

D.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

Objekt je umístěn na pozemku v centru pražské městské čtvrti Horní Počernice. Figuru budovy tvoří dvě oddělené části. Vyšší část budovy nese funkci základní umělecké školy. Dispozici určují třídy různých velikostí pro různé obory. Prostřední část nese komunikační funkci a je v ní umístěno velké tribunové schodiště a bufet v 2. NP. Na střeše je venkovní terasa. Ve třetí části budovy jsou umístěny zkušebny, malý sál pro 100 lidí a velký multifunkční sál pro 300 lidí. Jsou propojeny prostornou halou a foyer v 2.NP.

Požární výška objektu – h = 8 m

D.3.1.2 Požární úseky

Objekt má celkem 63 požárních úseků. Stupně požární bezpečnosti se pohybují v rozmezí od I stupně do IV stupně. Konstruktivní systém objektu je z nehořlavých materiálů. Výpis požárních úseků v příloze D.3. 01

D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

PÚ	S	pn	an	So	hs	n	k	c	a	b	pv	SPB
NO3, 01	104	25	0,8	14,23	3,65	0,108	0,164	0,7	0,8	0,81	16,4	II
NO3, 02	39	75	1	3,48	-	0,062	0,113	-	0,98	0,85	50,2	III
NO3, 03	78	43	-	16,6	-	0,155	0,195	-	0,98	0,62	22,49	II
NO3, 04	76,4	5	0,7	0	3	0,003	0,009	-	0,81	1,04	7,13	I
NO3, 05	28,9	75	1	-	3,65	-	0,011	-	0,99	1,15	65,53	IV
NO3, 06	19	-	-	-	3	-	-	-	0,99	1,04	59,14	III
NO3, 07	78	35	0,9	11,48	3,65	0,155	0,185	-	0,9	0,85	24,03	II
NO3, 08	104,8	-	-	21,8	-	-	0,195	-	-	0,63	17,92	II
NO3, 09	92	25	0,8	17,2	-	-	0,205	-	0,82	0,74	15,01	II
NO3, 10	17,9	75	1,1	2,3	3,5	0,093	0,129	-	1,07	0,66	42,4	III
NO3, 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III
NO2, 01	89,5	35	0,9	7,48	3,65	0,062	0,129	-	0,9	1,04	29,5	II
NO2, 02	20,2	30	0,95	0	-	0,003	0,009	-	0,94	0,94	22,95	II
NO2, 03	74,3	35	0,9	16,09	-	0,155	0,185	-	0,9	0,58	16,33	II
NO2, 04	78	-	-	11,48	-	-	-	-	-	0,85	24,03	II
NO2, 05	76,4	5	0,7	0	3	0,003	0,009	-	0,81	1,04	7,13	I
NO2, 06	28,9	75	1	0	3,65	-	0,011	-	0,99	1,15	65,53	IV
NO2, 07	19	75	1	0	3	0,003	0,009	-	-	1,04	59,14	III
NO2, 08	93,9	35	0,9	18,96	-	0,155	0,185	-	0,9	0,62	17,51	II
NO2, 09	64,8	35	0,9	13,22	3,65	0,155	0,218	-	-	0,72	20,42	II
NO2, 10	62	57,7	1,1	7,48	-	0,093	0,129	-	1,07	-	36,57	III
NO2, 11	17,9	75	-	0	3,5	0,003	0,009	-	1,08	0,96	59,81	III
NO2, 12	661,3	15,3	0,97	19,9	7,65	0,016	0,08	0,75	0,94	1,7	32,05	III
NO2, 13	86,3	35	0,9	5,74	3,65	0,046	0,113	0,7	0,9	1,15	32,47	III
NO2, 14	95,8	-	-	6,75	-	0,051	-	-	-	1,31	37,12	III
NO2, 15	39	25	1,1	0	3,65	0,003	0,013	-	1,05	1,36	32,2	III
NO2, 16	53,9	52,3	0,97	6,87	-	0,093	0,153	-	0,95	0,81	33,84	III
NO2, 17	64,6	-	-	-	-	0,077	0,127	-	-	-	33,66	III

NO2, 18	250,3	25	1,1	0	7,65	0,003	0,016	-	1,05	1,16	27,37	II
NO2, 19	173	75	1,16	-	-	-	-	-	1,12	-	74,95	IV
NO1, 01	90	15	1,2	7,48	3,65	0,062	0,129	-	1,08	1,05	19,78	II
NO1, 02	53,5	37,7	1	0	-	0,003	0,013	-	0,98	1,36	41,92	III
NO1, 03	74,8	35	0,9	16,09	-	0,155	0,185	-	0,9	0,58	16,44	II
NO1, 04	78	-	-	11,48	-	-	0,185	-	-	0,85	24,03	II
NO1, 05	100	50	1,1	17,8	-	0,139	0,184	-	1,06	0,7	31,22	III
NO1, 06	63,2	-	-	12,35	-	0,155	0,218	-	-	0,75	33,7	III
NO1, 07	44,16	105	0,88	0	-	0,003	0,013	-	0,88	1,36	94,02	III
NO1, 08	17,9	5	0,7	-	-	-	0,009	-	0,81	0,94	6,46	I
NO1, 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
NO1, 10	19	75	1	-	-	-	-	-	0,99	-	53,62	III
NO1, 11	28,9	-	-	-	-	-	0,011	-	-	1,15	65,53	IV
NO1, 12	76,4	5	0,7	0	3	-	0,009	-	0,81	1,04	7,13	I
NO1, 13	56	40	1,1	-	3,65	-	-	-	1,07	0,94	33,17	III
NO1, 14	128	40,6	-	6,35	-	0,039	0,096	-	1,06	1,3	49,01	III
NO1, 15	54	15,8	0,98	6,87	-	0,108	0,14	-	0,94	0,74	12,72	I
NO1, 16	14,3	5	0,7	1,13	-	0,062	0,093	-	0,83	0,79	6,94	I
NO1, 17	49,14	75	1	6,87	-	0,108	0,164	-	0,98	-	46,5	III
NO-1, 01	93,6	15	0,9	0	3,45	0,003	0,015	-	0,9	1,6	22,39	II
NO-1, 02	38	25	0,8	-	-	-	0,013	-	0,8	1,4	25,77	II
NO-1, 03	555,8	10	0,9	-	-	-	0,02	-	0,9	1,7	18,21	II
NO-1, 04	75,9	15	-	-	-	-	0,015	-	-	1,6	22,23	II
NO-1, 05	36,5	-	-	-	3,5	-	0,011	-	-	1,18	16,3	II
NO-1, 06	76,4	25	0,8	-	-	-	0,013	-	0,82	1,39	25,59	II
NO-1, 07	44,9	15	0,9	-	-	-	0,009	-	0,9	0,96	13,34	I
NO-1, 08	47	-	-	-	-	-	0,013	-	-	1,39	19,26	II

D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadované a skutečné hodnoty požární odolnosti konstrukcí

Požární úsek	Stavební konstrukce	materiál	požadovaná PO	skutečná PO
NO2, 01 - II	obvodová stěna	Železobeton tl. 250 mm	45 DP1	REW 90 DP1 (krytí 25 mm)
	vnitřní nenosná stěna	zdivo z keramických tvárcí tl. 175 mm	-	EI 30 DP1
	vnitřní nosná stěna	Železobeton tl. 250 mm	30 DP1	REI 90 DP1 (krytí 25 mm)
NO2, 03 - II	obvodová stěna	Železobeton tl. 250 mm	45 DP1	REW 90 DP1 (krytí 25 mm)
	vnitřní nenosná stěna	zdivo z keramických tvárcí tl. 115 mm	-	EI 30 DP1
	vnitřní nosná stěna	železobeton tl. 150 mm	15 DP1	REI 60 DP1 (krytí 10 mm)
NO2, 06 - IV	vnitřní nosná stěna	Železobeton tl. 250 mm	60 DP1	REI 90 DP1 (krytí 25 mm)
	vnitřní nenosná stěna	zdivo z keramických tvárcí tl. 175 mm	DP3	EI 30 DP1
	stropní deska	Železobeton tl. 250 mm	60 DP1	REI 90 DP1 (krytí 25 mm)
NO2, 10 - III	obvodová stěna	Železobeton tl. 250 mm	60 DP1	REW 90 DP1 (krytí 25 mm)

	vnitřní nosná stěna	Železobeton tl. 250 mm	30 DP1	REI 90 DP1 (krytí 25 mm)
	vnitřní nenosná stěna	zdivo z keramických tváric tl. 175 mm	-	EI 30 DP1
NO2, 13 - III	vnitřní nosná stěna	železobeton tl. 150 mm	45 DP1	REI 60 DP1 (krytí 10 mm)
NO2, 16 - III	schodišťové jádro	železobeton tl. 200 mm	15 DP1	REI 60 DP1 (krytí 10 mm)
NO2, 18 - IV	obvodová stěna	Železobeton tl. 250 mm	90 DP1	REW 120 DP1 (krytí 350 mm)

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Z požárních úseků se budou osoby evakuovat přes nechráněné únikové cesty do chráněných únikových cest, které ústí na volné prostranství. V objektu jsou umístěny tři chráněné únikové cesty typu A s možností přirozeného větrání okny na mezipodestách. Šířka dveří z chodby do chráněné únikové cesty je 1200 mm. Schodiště má průchodnou šířku 1500 mm. Mezní délka únikové cesty typu A (120 m) není v objektu překročena. Dveře ústící z CHÚC mimo budovu mají šířku 1100 mm.

	PROSTOR	m2	počet osob dle PD	m2/os	součinitel	počet osob
3.NP	kabinety	43	4			4
	učebny HO	119,7	12		1,3	16
	učebny HN	92,4	40	1,5		62
	učebny VO	104	40	1,5		69
	učebny bicí	61	4		1,3	5
	šatny	35,8	40		1,35	54
	grafická učebna	32	20		1,3	26
	sklady	87	3	10		9
	wc	69,6	17		1,3	22
2.NP	keramika	77	20	1,5		51
	učebny HO	246	26		1,3	34
	učebna LDO	64,8	20	1,5		43
	kabinety	42,8	4			4
	zázemí bufetu	20	1		1,3	1
	orchestr a sbor	186,6	50	2		93
	režie	19,5	2			2
	sál - hlediště	208	300		1,1	330
	sál - jeviště	169,7	30	3		56
	šatny	118,8	40		1,35	160
	wc	69,6	17		1,3	22
sklady	48	2	10		5	
1.NP	taneční sál	90	30	2		45
	šatny	118,5	42		1,35	57
	kabinet	24,4	2			2
	učebny HO	127,4	12		1,3	16
	kanceláře	100	3			3

	sborovna	62	20	1,5		41
	wc	96,6	24		1,3	31
	sklady	116	4	10		12
	malý sál	128	100	1,2		107
1.PP	garáže	555,7	16		0,5	8
	technické místnosti	280,8	4		1,3	5
Obsazení objektu celkem						1395

Šířka únikové cesty:

Rameno schodiště ve 2.NP

E – počet evakuovaných osob – 267

s – osoby schopné pohybu, postupná evakuace = 0,8

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 80

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

$u = (267 \times 0,8) / 80 = 2,67 = 2,7$ pruhu

Šířka ramene 1500 mm vyhovuje

Východ z CHÚC v 1.NP

$E = 334$ osob; $s = 0,8$; $K = 130$

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

$u = (334 \times 0,8) / 130 = 2,05 = 2,1$ pruhu = 1155 mm

šířka dveří 1200 mm vyhovuje

Doba zakouření a evakuace: VELKÝ SÁL

$t_e = 1,25 \times (\sqrt{hs} / a)$

$t_e = 3,29$ m

$t_u = (0,75 \times l_u) / V_u + (E \times s) / (K_u \times u)$

1. ÚC $t_u = 1,97 \Rightarrow t_e > t_u$ VYHOVUJE

2. ÚC $t_u = 2,01 \Rightarrow t_e > t_u$ VYHOVUJE

Doby zakouření a evakuace: šatny

$t_e = 1,25 \times (\sqrt{hs} / a)$

$t_e = 3,29$ m

$t_u = (0,75 \times l_u) / V_u + (E \times s) / (K_u \times u)$

$t_u = 1,6$ m

$t_u < t_e$ 1,6 < 3,29 VYHOVUJE

D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Obvodová konstrukce spadají do DP1. Střešní pláště... Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty nebo pozemky a nedochází k přesahu mezi jednotlivými požárními úseky.

obvod. Stěna	rozměry POP	l (m)	hu (m)	Sp	Spo	po	pV (kg/m ²)	d (m)
NO2, 01 - S	3x 1/2,2 ; 2x 0,7/2,2	9	3,65	32,85	7,48	23	29,5	3,8
NO2, 03 - S	2x 1/2,2 ; 2x 0,7/2,2	8,15	3,65	29,75	5,74	19	16,3	2,9
NO2, 03 - V	4x 1/2,2 ; 3x 0,7/2,2	13	3,65	47,45	10,35	22	16,3	3,3
NO2, 04 - V	4x 1/2,2 ; 4x 0,7/2,2	15,58	3,65	56,87	11,5	20	24	4,7
NO2, 08 - V	5x 1/2,2 ; 4x 0,7/2,3	16,79	3,65	61,28	13,2	22	17,5	3,4
NO2, 08 - J	2x 1/2,2 ; 2x 0,7/2,4	6,99	3,65	25,51	5,74	22	17,5	2,9
NO2, 09 - J	3x 1/2,2 ; 2x 0,7/2,5	10,2	3,65	37,23	7,48	20	20,4	4,4
NO2, 09 - Z	2x 1/2,2 ; 2x 0,7/2,4	6,99	3,65	25,51	5,74	22	20,4	3,8
NO2, 10 - Z	3x 1/2,2 ; 1x 0,7/2,5	9	3,65	32,85	6,35	19	36,6	4,5
NO2, 17 - Z	2x 1/2,2 ; 3x 0,7/2,4	11,95	3,65	43,62	6,87	16	33,6	5,2
NO2, 16 - Z	2x 1/2,2 ; 3x 0,7/2,5	9,99	3,65	36,46	6,87	19	33,8	5,2
NO2, 12 - Z	4x 1/2,2	12	3,65	43,80	6,96	16	32	5,2
NO2, 13 - Z	2x 1/2,2 ; 2x 0,7/2,2	7,99	3,65	29,16	5,74	20	32,5	4,5

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa požární vody

Příjezdové komunikace ke stavbě mají větší šířku než 3 m. Nástupní plochy se vzhledem k výšce objektu ($h < 12\text{m}$) nemusí zřizovat a taktéž ani vnitřní zásahové cesty ($h < 22,5\text{m}$). Vnější hašení bude probíhat pomocí uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť.

Vnitřní odběrná místa požární vody

Uvnitř budovy je navrženo 5 nástěnných požárních hydrantů, které jsou umístěny ve výšce 1,3 m nad úrovní podlahy. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Bude pro ně použit systém s tvarově stálou hadicí jmenovité světlosti 25 mm, která je dlouhá 30 m a má dostřik 10 m.

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

požární useky	n_r	n_{HJ}	HJ	počet PHP
NO3 1, 2, 3	2,1	12,6	12	2x práškový 43A
NO3 5, 6, 7	1,6	9,6	9	2x práškový 27A
NO3 8, 9, 10, 11	2,1	12,6	12	2x práškový 43A
NO2 1, 2, 3	1,9	11,4	10	2x práškový 34A
NO2 4, 6, 7	1,6	9,6	9	2x práškový 27A
NO2 8, 9, 10, 11	2,2	13,2	12	2x práškový 43A
NO2 12, 15	3,7	22,2	12	2x práškový 43A

NO2 13, 14	1,9	11,4	10	2x práškový 34A
NO2 16, 17	1,5	9	9	1x práškový 27A
NO2 18, 19	3,2	19,2	12	2x práškový 43A
NO1 1, 2, 3	2,1	12,6	10	2x práškový 34A
NO1 4, 10, 11	1,6	9,6	9	2x práškový 27A
NO1 5, 6, 7, 8, 9	2,2	13,2	12	2x práškový 43A
NO1 13, 14	2	12	12	1x práškový 43A
NO1 15, 16, 17	1,5	9	9	1x práškový 27A
NO-1 3(garáže)	15 parkovacích míst			2x práškový 183B
NO-1 4, 5, 6, 7, 8	2,1	12,6	12	2x práškový 43A

D.3.1.9 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu jsou instalována kouřová čidla. Na vybraných místech u chráněných únikových cest jsou umístěny tlačítkové hlásiče. V prostorech CHUC jsou na každém patře nainstalovány bezpečnostní značky a tabulky.

D.3.1.10 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

Nejbližší hasičská stanice je stanice Hasičského Záchraného Sboru hl. m. Prahy v Satalicích, vzdálená 5 km od pozemku. Příjezdová komunikace je ulice Jívanská.

Seznam použité literatury:

- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- Roman Zoufal – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Příloha D.3.1.2

Požární úseky

3.NP

NO3, 01 učebny VO – II
 NO3, 02 příslušenství – III
 NO3, 03 kabinety + grafika – II
 NO3, 04 WC – I
 NO3, 05 sklad 1 – IV
 NO3, 06 sklad 1 – III
 NO3, 07 4X HO učebna střed – II
 NO3, 08 bicí a učebna HO – II
 NO3, 09 HN 2X – II
 NO3, 10 šatna – III
 NO3, 11 šatna – III

2.NP

NO2, 01 keramika 01 – II
 NO2, 02 zázemí bufetu – II
 NO2, 03 učebny HO 4X – II
 NO2, 04 4X HO učebna střed – II
 NO2, 05 WC – I
 NO2, 06 sklad 1 – IV
 NO2, 07 sklad1 – III
 NO2, 08 5X HO učebna – II
 NO2, 09 LDO učebna – II
 NO2, 10 šatna a 2x kabinet – III
 NO2, 11 šatna – III
 NO2, 12 atrium – III
 NO2, 13 sbor – III
 NO2, 14 orchestr – III
 NO2, 15 studio + režie – III
 NO2, 16 šatna 1 – III
 NO2, 17 šatna 2 – III
 NO2, 18 sál – hlediště – II
 NO2, 19 sál – jeviště – IV

1.NP

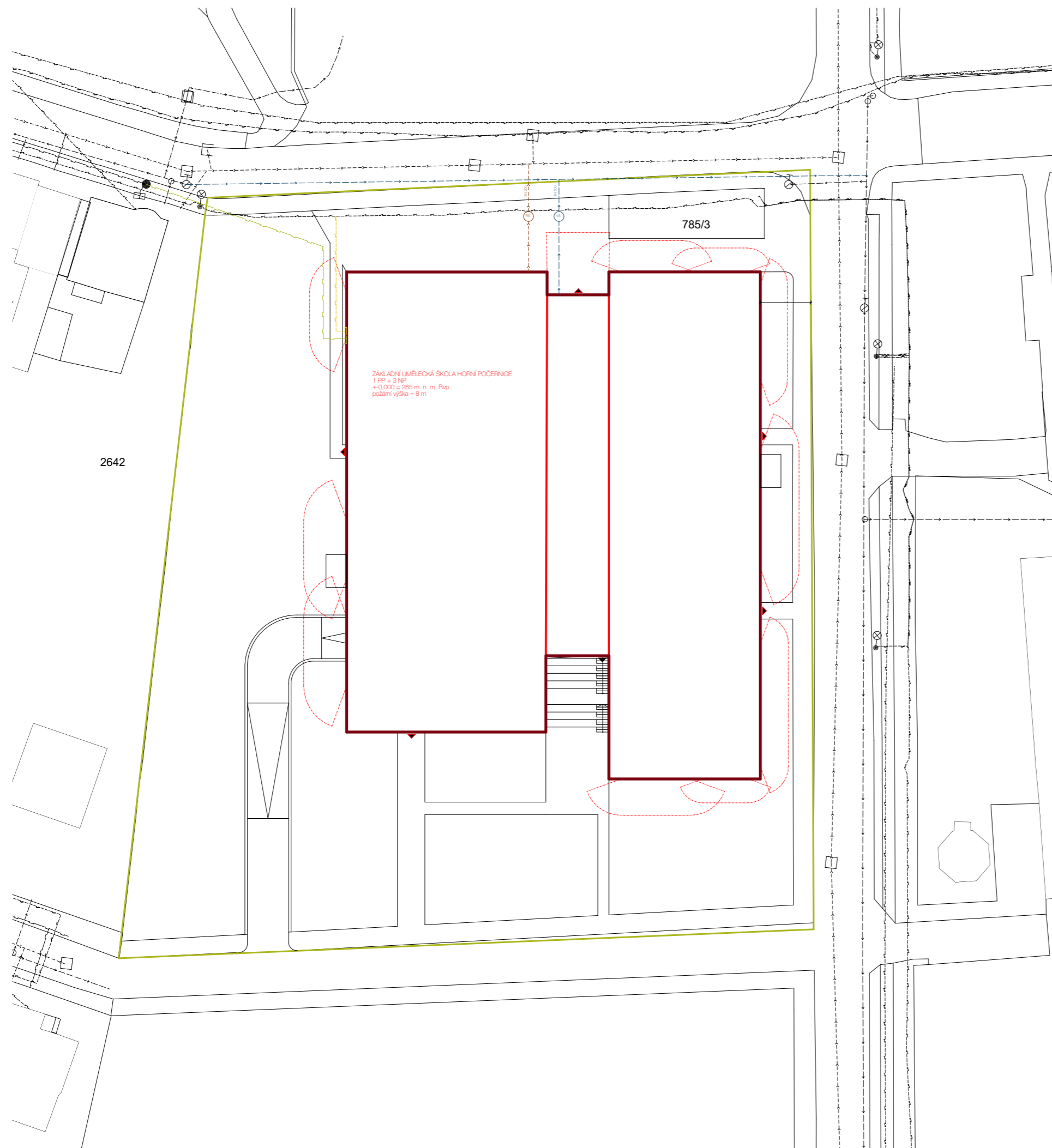
NO1, 01 taneční sál – II
 NO1, 02 šatny + příslušenství – III
 NO1, 03 3X HO učebna – II
 NO1, 04 4X HO učebna střed – II
 NO1, 05 kanceláře + ředitelna – III
 NO1, 06 sborovna – III
 NO1, 07 archiv + kuchyně – III
 NO1, 08 WC – I
 NO1, 09 WC – I
 NO1, 10 sklad – III
 NO1, 11 sklad – IV
 NO1, 12 WC hlavní – I
 NO1, 13 zázemí – III
 NO1, 14 malý sál – III
 NO1, 15 šatny + WC – IV
 NO1, 16 WC – I
 NO1, 17 sklad – III

-1.PP


NO-1, 01 strojovna1 – II
 NO-1, 02 technická místnost 1 – II
 NO-1, 03 garáže – II
 NO-1, 04 technická místnost 2 – II
 NO-1, 05 technická místnost 3 – II
 NO-1, 06 rozvodna – II
 NO-1, 07 strojovna – I
 NO-1, 08 technická místnost 4 – II


1.CHÚC 1.NP – 3.NP schodiště
 2.CHÚC 1.NP – 3.NP schodiště
 3.CHÚC 1.NP – 2.NP schodiště

Š NO1.1/NO3 – I
 Š NO1.2/NO3 – I
 Š NO1.3/NO2 – II
 Š NO1.4/NO2 – I
 Š NO1.5/NO3 – III



LEGENDA

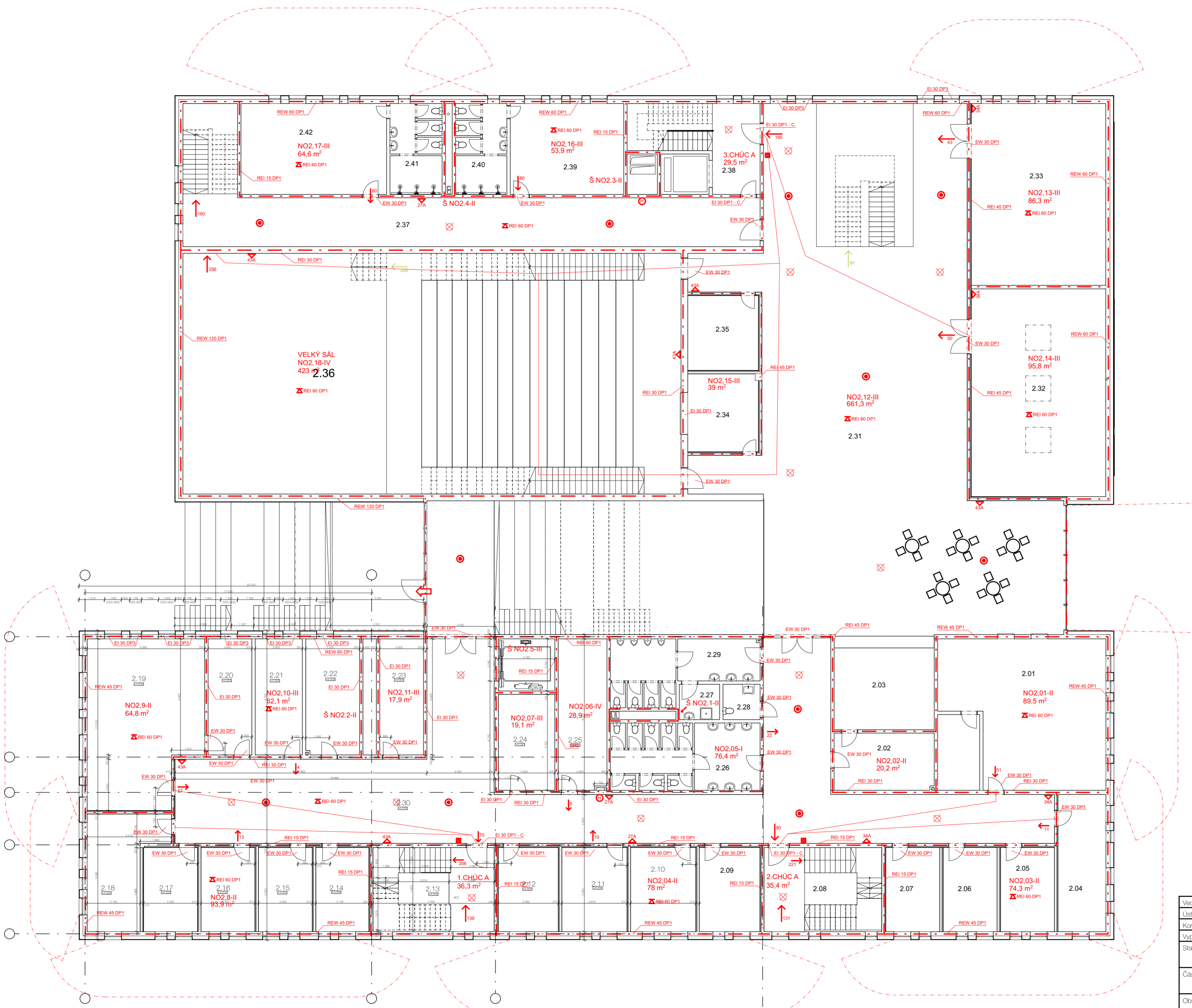
- navrhovaný objekt
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- pozemek objektu
- ▲ vstupy a úniky z objektu
-  hydrant

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bvp: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A3 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	SITUACE	Měřítko: 1:500 Číslo výkresu: D.3.3.a

Tabulka místnosti 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
2.01	keramika	90,13
2.02	zázemí bufetu	20,23
2.03	bufet	32,13
2.04	1. učebna HO	23,23
2.05	2. učebna HO	16,00
2.06	3. učebna HO	16,00
2.07	4. učebna HO	16,00
2.08	1. schodiště	35,42
2.09	5. učebna HO	18,00
2.10	6. učebna HO	19,37
2.11	7. učebna HO	19,37
2.12	8. učebna HO	18,00
2.13	2. schodiště	36,00
2.14	9. učebna HO	16,00
2.15	10. učebna HO	16,00
2.16	11. učebna HO	16,00
2.17	12. učebna HO	16,00
2.18	13. učebna HO	25,34
2.19	LDO učebna	64,80
2.20	1. šatna	17,94
2.21	kabinet 1	20,70
2.22	kabinet 2	20,83
2.23	2. šatna	18,07
2.24	sklad	17,76
2.25	technická místnost	26,10
2.26	WC dívky	35,60
2.27	úklid	5,03
2.28	WC invalidé	4,63
2.29	WC chlapci	28,49
2.30	chodba	260,11
2.31	foyer	585,75
2.32	orchestr	98,97
2.33	sbor	86,67
2.34	režie	19,49
2.35	studio	18,69
2.36	velký sál	423,26
2.37	chodba zázemí sálu	117,67
2.38	schodiště v zázemí	29,61
2.39	1. šatna společná	36,41
2.40	1. umývárny	16,47
2.41	2. umývárny	16,74
2.42	2. šatna	46,74
	2.465,76 m²	

Legenda

- hranice PÚ
- - - hranice PNP
- NO2,01-II označení PÚ
- REW 45 DP1 označení PO konstrukce
- ↗ směr úniku / počet evakuovaných osob
- ↖ únik z objektu
- 34A označení hasičho přístroje
- ⊕ označení hydrantu
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊙ autonomní hlásič
- tlačítkový hlásič



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCĚKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	doc. ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KRIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m n.m.
Část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A2 Státní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	půdorys 2.NP	Měřítko: 1:150 Číslo výkresu: D.3.3.b

Obsah

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 Popis stavby

D.4.1.2 Vodovod

D.4.1.3 Kanalizace

D.4.1.4 Vytápění

D.4.1.5 Chlazení

D.4.1.6 Plynovod

D.4.1.7 Elektroinstalace

D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.2.a situace

D.4.2.b půdorys 1.PP

D.4.2.c půdorys 1.NP

D.4.2.d půdorys 2.NP

D.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant: Ing. Jan Žemlička, Ph.D.

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 Popis stavby

Objekt je umístěn na pozemku v centru pražské městské čtvrti Horní Počernice. Figuru budovy tvoří dvě oddělené části. Vyšší část budovy nese funkci základní umělecké školy. Dispozici určují třídy různých velikostí pro různé obory. Prostřední část nese komunikační funkci a je v ní umístěno velké tribunové schodiště a bufet v 2. NP. Na střeše je venkovní terasa. Ve třetí části budovy jsou umístěny zkušebny, malý sál pro 100 lidí a velký multifunkční sál pro 300 lidí. Jsou propojeny prostornou halou a foyer s kavárnou v 2.NP.

D.4.1.2 Vodovod

Vodovod je napojen plastovou vodovodní přípojkou DN 100 na vodovodní řád v ulici Ratibořická. Vodoměrná sestava se nachází ve vodoměrné šachtě před objektem. Hlavní uzávěr vody je součástí vodoměrné sestavy. Za vstupem potrubí do objektu je umístěn domovní uzávěr vody. Potrubí je vedeno volně pod stropem 1PP. Voda je ohřívána plynovými kotly a shromažďována ve 2 zásobnících teplé vody. Technická místnost, ve které je umístěn plynový kotel i zásobník teplé vody se nachází taktéž v prvním podzemním podlaží. Vnitřní vodovod je navržen z plastu. Voda je vedena volně pod stropem skrz stropní desku do jednotlivých instalačních šachet. Připojovací potrubí je vedeno v drážkách stěn.

Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží domu umístěnými viditelně na chodbách objektu. Hydranty jsou napojeny na vodu samostatným vedením v provedení z oceli.

Průměrná spotřeba vody

$$Q_p = 14\,000 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = 18\,060 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 3160,5 \text{ l/h}$$

D.4.1.3 Kanalizace

Kanalizační přípojka je z PVC, DN 200 a napojuje se na kanalizační řád v ulici Ratibořická. V objektu je potrubí vedeno zavěšeno pod stropem v 1PP. Vnitřní splašková kanalizace je řešena jako gravitační. Potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Svodné potrubí je navrženo z plastových trubek o rozměrech 50 až 110.

$$Q_s = 0,7 \times (169,6)^{1/2} = 9,116 \text{ l/s}$$

Dešťová odpadní voda je z ploché střechy odváděna pomocí vnitřních vpustí DN 125 a DN 150. Vnitřní svodná potrubí jsou vedena v šachtách, v určitých místech

v konstrukci podhledu a jsou akusticky izolována. Voda je svedena do akumulární nádrže a likvidována zasakováním na pozemku.

D.4.1.4 Vytápění

Zdrojem vytápění a ohřevu teplé vody jsou tři plynové kondenzační kotle zapojené do kaskády o jednotlivém výkonu 60 kW, umístěné v technické místnosti v 1PP. Kotle jsou dvouokruhové a napojené na rozdělovač. Okruhy se dělí na okruh podlahového vytápění a okruh s deskovými otopnými tělesy. Vytápění některých místností je zajištěno otopnou soustavou s deskovými otopnými tělesy. Ty jsou umístěny pod okny a zajišťují tak optimální proudění vzduchu v místnosti. Některé vnitřní místnosti, sály a chodby jsou vytápěny VZT jednotkou. Hygienická zázemí a taneční sál jsou vybaveny podlahovým topením. Svislé vedení je vedeno v instalačních šachtách nebo v drážkách stěn. Potrubí je opatřeno tepelnou izolací.

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,38		1315,5	1.00	1.00	499.9	499.9
Stěna 2	0,38		1466,5	1.00	1.00	557.3	557.3
Podlaha na terénu	0,35		1475,5	0.40	0.40	206.6	206.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,35		750	0.45	0.45	118.1	118.1
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,07		1924	1.00	1.00	134.7	134.7
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,75		201,8	1.00	1.00	151.4	151.4
Okna - typ 2	0,75		109,6	1.00	1.00	82.2	82.2
Vstupní dveře	3.5		14,5	1.00	1.00	50.8	50.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	85.4 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	85.4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	34 886
Podlaha	10 715
Střecha	4 444
Okna, dveře	9 382
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4 790
Větrání	117 670
--- Celkem ---	181 887

D.4.1.5 Chlazení

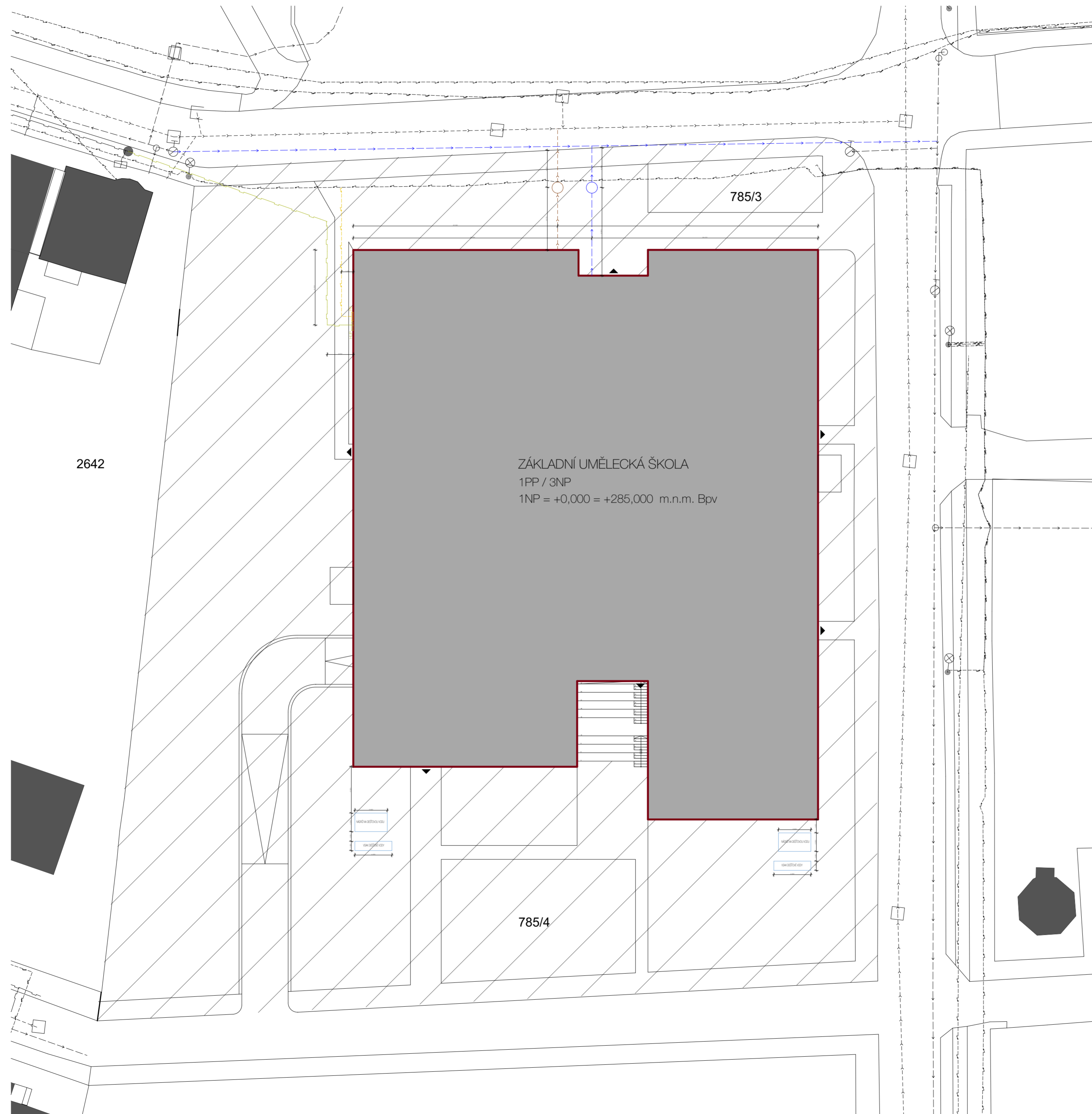
Řízené chlazení se týká místností bez kontaktu s exteriérem. Jde o velký sál, malý sál a sklady. Chlazení zajišťují dvě VZT jednotky. Obě jednotky jsou umístěny v 1PP ve strojvnách. Jedna VZT jednotka je pro velký a malý sál a druhá pro další část budovy kde jsou umístěny sklady hudebních nástrojů. Přívodní a odvodní potrubí jsou vedena v instalačních šachtách. Výdech vzduchotechniky stejně tak jako nasávání čerstvého vzduchu je umístěno v anglických dvorcích mimo objekt.

D.4.1.6 Plynovod

Objekt je napojen na NTL plynovodní řád přípojkou v ulici Ratibořická. Přípojka je provedena z plastu DN 40. Hlavní uzávěr plynu se nachází ve výklenku obvodové stěny na západní straně objektu. Vnitřní rozvody jsou provedeny v oceli. Plyn je používán pouze jako centrální zdroj tepla pro vytápění a ohřev teplé vody.

D.4.1.7 Elektroinstalace

Přípojka je vedena z ulice Ratibořická. Přípojková skříň a elektroměr je umístěn ve výklenku fasády na západní straně objektu. Rozvody jsou v 1PP patře vedeny volně pod stropem a prostupují do technické místnosti kde je umístěn hlavní domovní rozvaděč.

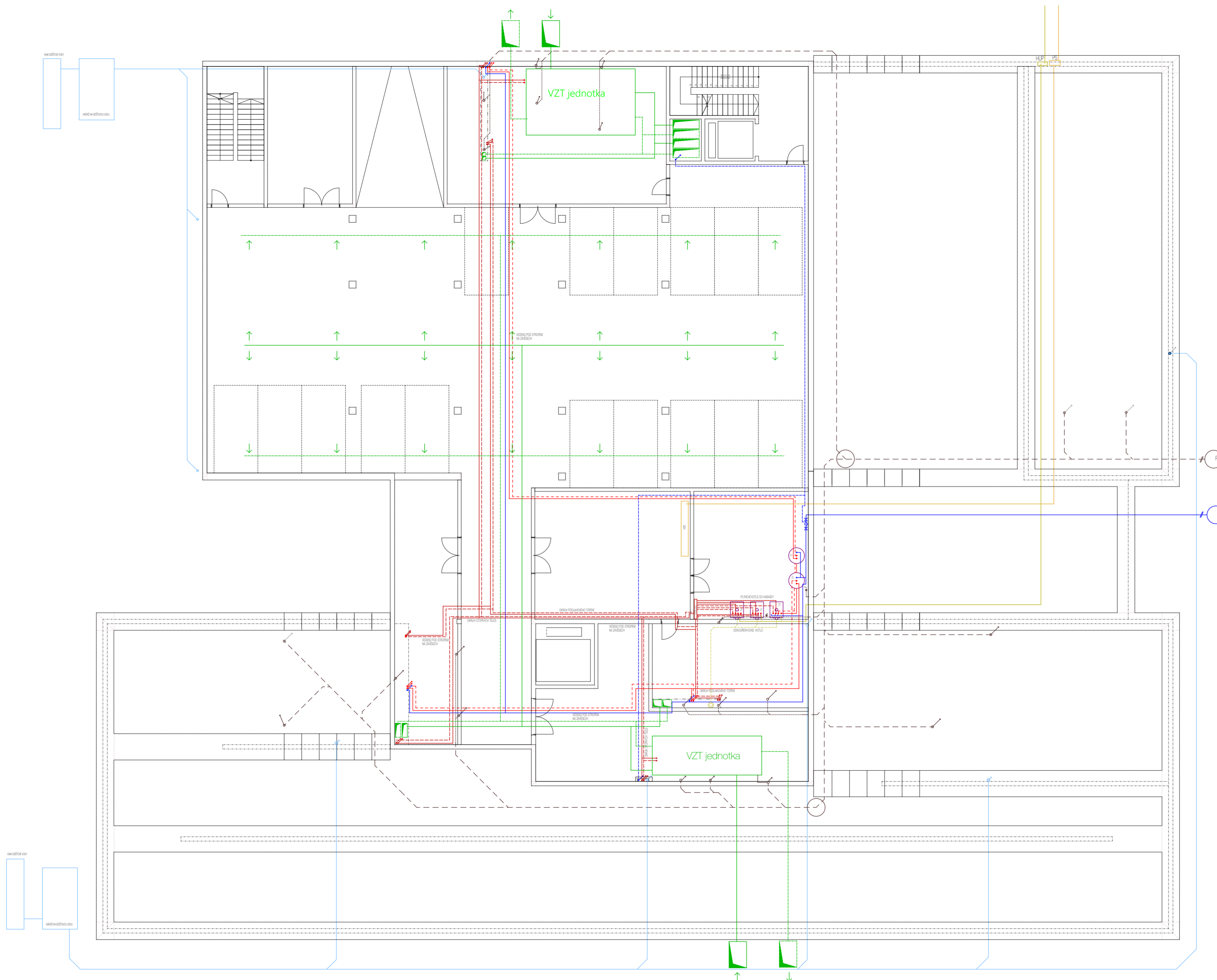


ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
 1PP / 3NP
 1NP = +0,000 = +285,000 m.n.m. Bpv

LEGENDA

- VSTUPY A VÝSTUPY Z OBJEKTU
- REVIZNÍ ŠACHTA
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PŘÍPOJKA PLYNOVODU
- PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- ← PŘÍPOJKA VODOVOD
- NOVÝ VODOVOD IS
- PLYNOVOD
- SILNOPROUD
- KANALIZACE
- ← VODOVOD

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 0 DEJVICE
Konzultant:	ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KŘIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát: A2 Orientace:
Obsah:	SITUACE	Školení rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: 1:300 Číslo výřezu: D.4.2.a

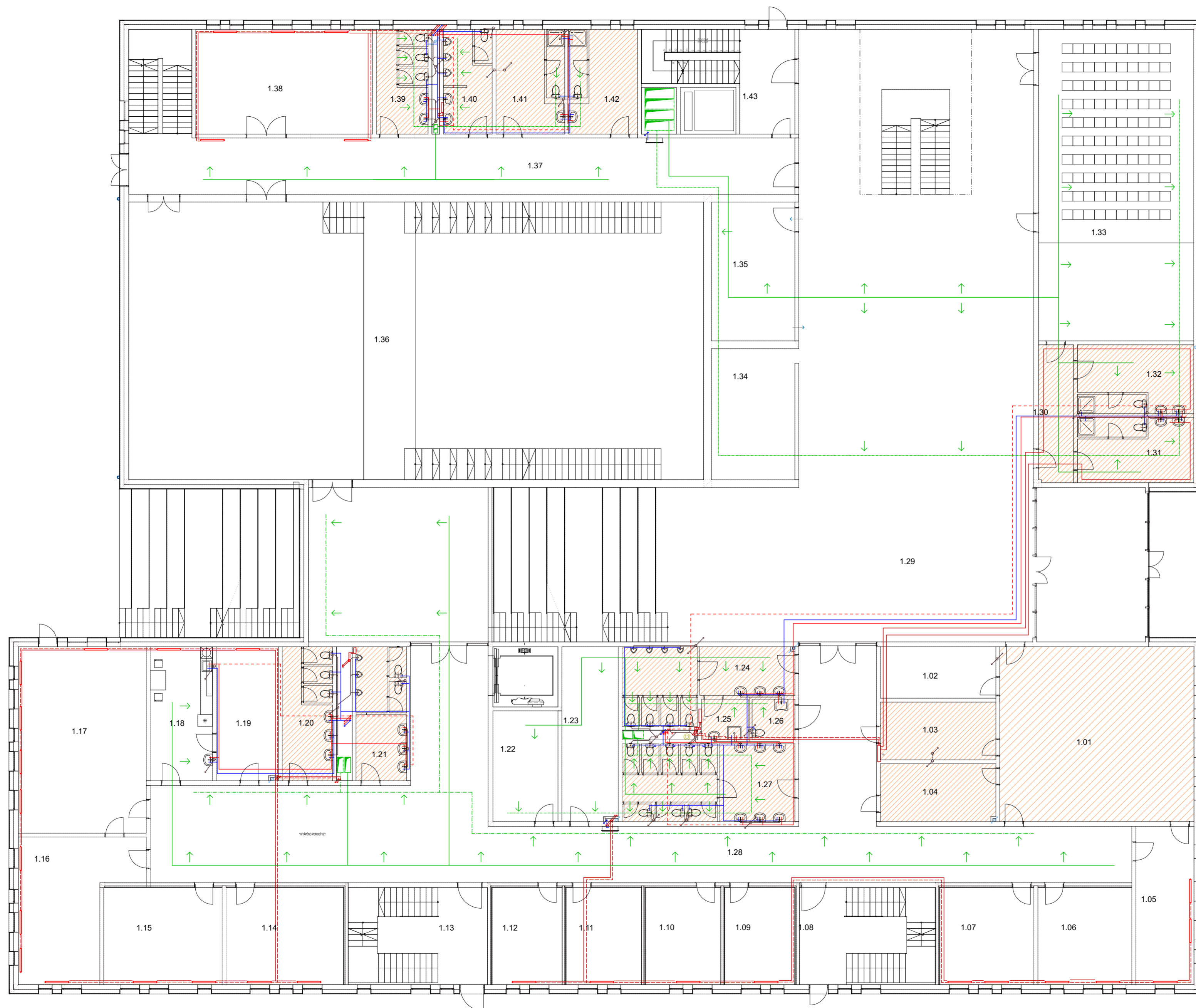
















LEGENDA :

- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ZT ZDROJ TEPLA
- Ztv ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA

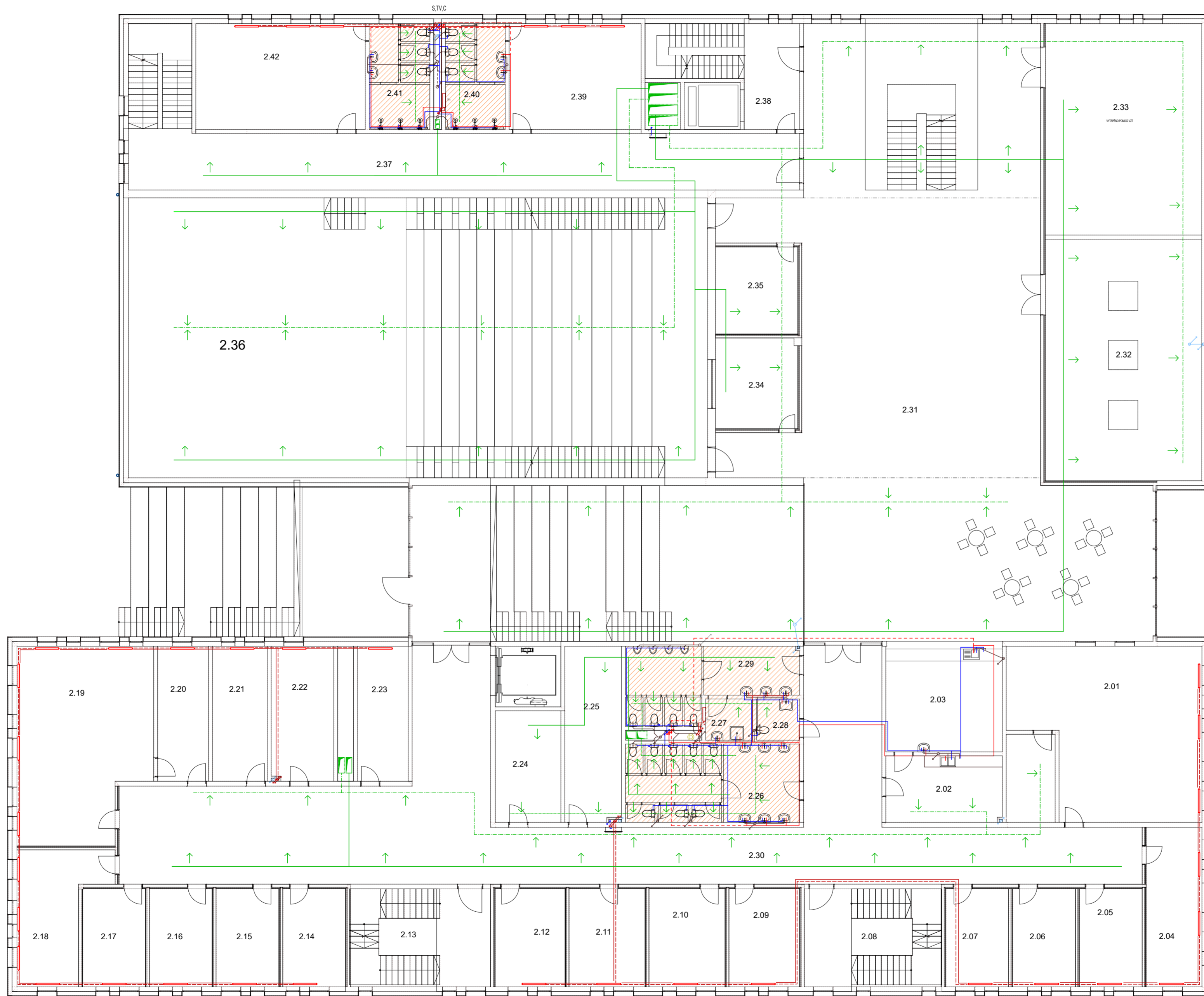
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- - - - - TEPLÁ VODA CÍKULACE
- - - - - POŽÁRNÍ VODA- HYDRANTY
- - - - - KANALIZACE LEŽATÝ SVOD
- - - - - KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
- - - - - KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ZAVĚŠENÉ POD STROPĚM
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- TOPNÁ VODA PŘÍVOD
- - - - - TOPNÁ VODA ODVOD
- ← SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- - - - - ODVOD VZDUCHU
- ELEKTŘINA
- PLYNOVOD



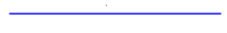










Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KRIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bp: +0,000 = 286 m.n.m.
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Orientace:
Obsah: půdorys 1.PP		Formát: A2
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výkresu: D.4.2.b
		Měřítko: 1:150




- LEGENDA :**
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
 -  Rpv ROZVADĚČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
 -  STUDENÁ VODA
 -  TEPLÁ VODA
 -  POŽÁRNÍ VODA- HYDRANTY
 -  KANALIZACE LEŽATÝ SVOD
 -  KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
 -  KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ZAVĚŠENÉ POD STROPĚM
 -  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 -  TOPNÁ VODA PŘÍVOD
 -  TOPNÁ VODA ODVOD
 -  SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU
 -  PŘÍVOD VZDUCHU
 -  ODVOD VZDUCHU

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KRIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bp: +0.000 = 286 m.n.m.
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát: A2
Obsah:	půdorys 1.NP	Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výkresu: D.4.2.c
		Měřítko: 1:150



- LEGENDA :**
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
 -  Rpv ROZVADĚČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
 -  STUDENÁ VODA
 -  TEPLÁ VODA
 -  POŽÁRNÍ VODA- HYDRANTY
 -  KANALIZACE LEŽATÝ SVOD
 -  KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ ZAVĚŠENÉ POD STROPĚM
 -  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 -  TOPNÁ VODA PŘÍVOD
 -  TOPNÁ VODA ODVOD
 -  SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU
 -  PŘÍVOD VZDUCHU
 -  ODVOD VZDUCHU

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.	
Vypracoval:	LUCIE KRIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpvr: +0.000 = 286 m.n.m.
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Orientace: 
Obsah:	půdorys 2.NP	Formát: A2 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: Číslo výkresu: D.4.2.d

Obsah

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného podzemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba
- D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.1.6 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

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.a koordináční situace

D.5 – REALIZACE STAVBY

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného podzemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
SO1	Hrubé terénní úpravy		Odtěžnění zeminy výkopu Úprava terénu podle úrovní
SO2	Přípojka elektro		
SO3	Přípojka voda		
SO4	Přípojka kanalizace		
SO5	Základní umělecká škola	Zemní konstrukce	svahovaná stavební jáma
		Základové konstrukce	železobetonová základová deska železobetonové pasy
		Hrubá spodní stavba	monolit. ŽB stropy a stěny prefabrik. ŽB schodiště ležaté rozvody
		Hrubá vrchní stavba	monolit. ŽB stropy a stěny prefabrik. ŽB schodiště monolitická ŽB deska jednosměrně pnutá
		Střeška	jednoplášťová plochá střeška střešní světlíky hydroizolace z asfaltových pásů
		Hrubé vnitřní konstrukce	příčky, okna, zábradlí rozvody TZB
		Dokončovací konstrukce	povrchové úpravy stěn osazení dveří zámečnické a truhlářské práce montáž podhledů, podlahy
		Vnější dokončovací konstrukce	venkovní schodiště kontaktní systém zateplení
SO7	Čisté terénní úpravy		dláždění chodníků a schromažďovacích prostorů opěrné zídky

D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

Návrh zdvihacích prostředků

Pro stavbu objektu bude využit jeřáb od společnosti Liebherr model 340 EC-B 12. Jeho rameno dosáhne do maximální délky 78ti metrů a nosnost má 12t. Jeřáb bude umístěn v jižní části pozemku. Nebude tak zasahovat na hlavní komunikace a nad obytnou zástavbu. Bude umístěn na patce 8m široké ve vzdálenosti 11 metrů od budovy.

Nejtěžší zvedaný prvek bude prefabrikované schodiště s hmotností až 3,36 t. Bude přepravováno do vzdálenosti 60 m. Navrhovaný jeřáb do této vzdálenosti unese závaží o hmotnosti 3,65t. Do nejvzdálenějšího místa konstrukce může jeřáb dopravit závaží těžké 4t.

Břemeno	kg/m3	hmotnost (t)	vzdálenost (m)
badie na beton Eichinger 1018		0,56	72
beton (0,75m3)	2,4	1,8	
hlavní nosník bednění (2900x200x80)		0,23	72
Příčný nosník (2450x200x80)		0,19	72
bednicí stěnový panel		0,03	72
prefabrikované schodiště		3,36	60
Badie s betonem		2,36	72

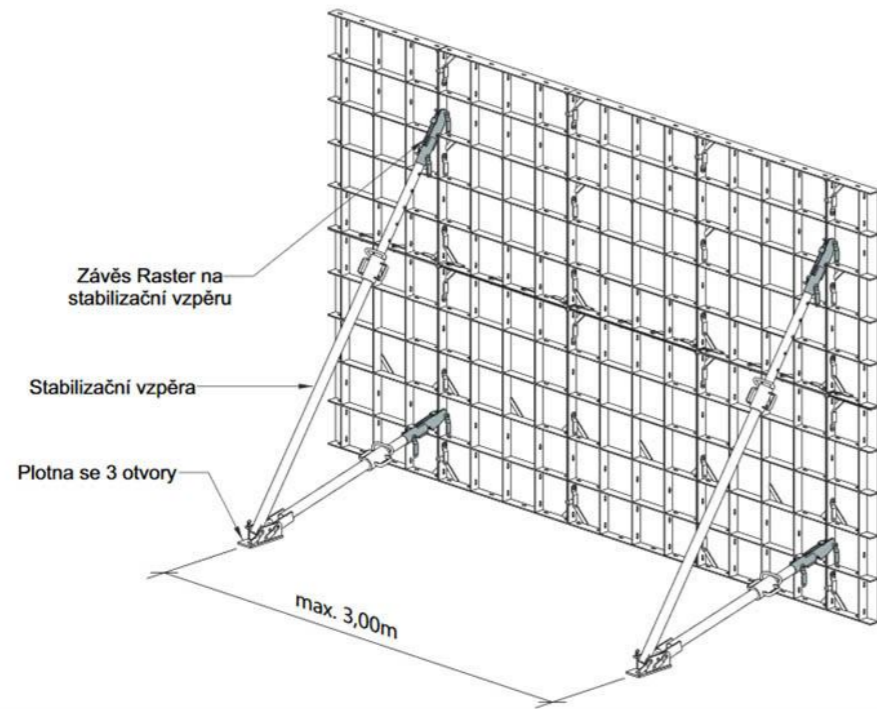
		340 EC-B 16																								
		m/kg																								
m	r	18,0	20,0	24,4	26,9	29,7	32,2	34,7	37,2	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	72,5	75,0	78,0	
78,0	(r = 79,6)	2,6-13,5 16000	11610	10310	8200	7310	6500	5890	5380	4930	4490	4160	3860	3590	3340	3130	2930	2750	2580	2430	2290	2160	2040	1920	1820	1700
75,0	(r = 76,6)	2,6-15,5 16000	13580	12080	9660	8640	7700	7010	6410	5890	5390	5000	4660	4350	4070	3810	3580	3370	3180	3010	2840	2690	2550	2420	2300	
72,5	(r = 74,1)	2,6-16,0 16000	14040	12480	9960	8910	7940	7220	6600	6070	5550	5150	4790	4470	4190	3930	3690	3480	3280	3100	2930	2780	2630	2500		
70,0	(r = 71,6)	2,6-16,5 16000	14550	12950	10370	9290	8290	7550	6910	6360	5830	5410	5040	4710	4410	4140	3900	3680	3470	3280	3110	2950	2800			
67,5	(r = 69,1)	2,6-17,0 16000	15040	13400	10760	9640	8610	7850	7190	6630	6080	5650	5260	4920	4610	4340	4080	3850	3640	3450	3270	3100				
65,0	(r = 66,6)	2,6-17,5 16000	15520	13840	11110	9960	8900	8120	7440	6860	6290	5850	5460	5100	4790	4500	4240	4000	3790	3590	3400					
62,5	(r = 64,1)	2,6-17,5 16000	15520	13850	11130	9980	8920	8140	7460	6880	6310	5870	5470	5120	4800	4520	4260	4020	3800	3600						
60,0	(r = 61,6)	2,6-18,0 16000	16000	14300	11530	10360	9280	8470	7780	7180	6590	6140	5730	5370	5040	4740	4470	4230	4000							
57,5	(r = 59,1)	2,6-18,0 16000	16000	14330	11600	10430	9360	8550	7860	7260	6680	6220	5810	5450	5120	4820	4550	4300								
55,0	(r = 56,6)	2,6-18,5 16000	16000	14750	11940	10740	9640	8810	8100	7490	6890	6420	6000	5620	5280	4980	4700									
52,5	(r = 54,1)	2,6-18,5 16000	16000	14750	11960	10760	9660	8830	8120	7510	6910	6440	6020	5650	5310	5000										
50,0	(r = 51,6)	2,6-19,0 16000	16000	15170	12320	11100	9970	9120	8390	7760	7150	6660	6230	5850	5500											
47,5	(r = 49,1)	2,6-19,0 16000	16000	15180	12350	11140	10020	9170	8450	7820	7200	6720	6290	5900												
45,0	(r = 46,6)	2,6-19,5 16000	16000	15590	12710	11470	10320	9460	8710	8070	7440	6940	6500													
42,5	(r = 44,1)	2,6-19,5 16000	16000	15600	12740	11510	10370	9510	8770	8130	7500	7000														
40,0	(r = 41,6)	2,6-20,0 16000	16000	16000	13020	11740	10560	9670	8910	8250	7600															
37,2	(r = 38,8)	2,6-20,0 16000	16000	16000	13020	11740	10560	9680	8910	8250																
34,7	(r = 36,3)	2,6-20,0 16000	16000	16000	12950	11660	10460	9570	8800																	
32,2	(r = 33,8)	2,6-20,0 16000	16000	16000	12970	11680	10490	9600																		
29,7	(r = 31,3)	2,6-20,0 16000	16000	16000	12980	11690	10500																			
26,9	(r = 28,5)	2,6-20,0 16000	16000	16000	12990	11700																				
24,4	(r = 26,0)	2,6-20,0 16000	16000	16000	12700																					

LM 1

Stěnové bednění

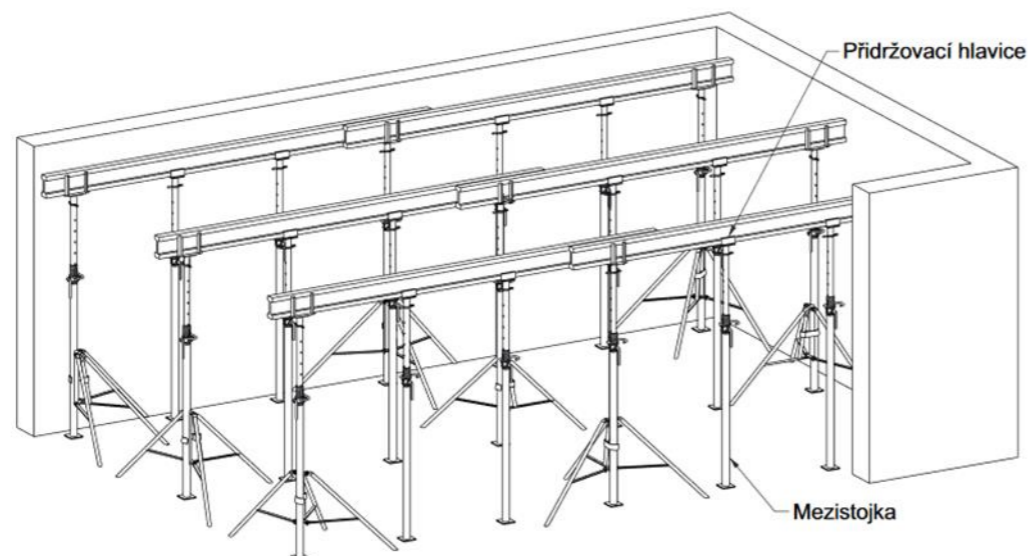
Pro bednění železobetonových stěn a železobetonových stropních desek bude použito bednění firmy Paschal model Raster / GE. Jedná se o velmi univerzální systém, který využívá stavebnicové řešení s množstvím různorodých dílů které se dají přenášet i ručně.

Pro bednicí moduly budou použity výšky bednění 1500 mm a 750 mm. Šířky bednění budou různé do max 1000 mm. Na odchylky od modulu budou použity užší panely. Panely se budou skladovat horizontálně. Na staveništi budou dopraveny nákladními automobily.



Stropní bednění

Stropní bednění bude použito taktéž od firmy Paschal model Deck. Je to univerzální bednění s malou hmotností dílů a jejich efektivním využitím při snadné a rychlé montáži a demontáži. Bednění tvoří desky tloušťky 21 mm a rozměry 2000 x 500 mm. Stojky ve vzdálenosti 1,03 m od sebe podpírají hlavní nosníky a na nich příčné nosníky.



Skladování

Stěnové bednění

- Délka stěn pro dva záběry 302,8 m
- Výška stěny 3,75 m
- Panely 1500 x 1000 dva nad sebou – 606 ks
- Panely 750 x 1000 – 303 ks
- Celkový počet panelů = 909 ks
- $1,5 \text{ m} / 0,75 = 20$ panelů na sobě
- 47 bloků – 31 bloků panelů 1500 x 1000 a 16 bloků panelů 750 x 1000

Stropní bednění

- Dva záběry = plocha 588,8 m²
- Desky 2000x500x21 – 588 ks
70 desek na sobě, 9 bloků
- Hlavní nosník 141 ks
18 na sobě, 8 bloků
- Příčný nosník 376 ks
18 na sobě, 21 bloků
- Stojky 282 ks
7 bloků po 41 ks

D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Základy objektu se budou vytvářet ve dvou stavebních etapách, neboť má objekt jedno podzemní patro pouze pod částí budovy. Základová spára podzemního podlaží se nachází v hloubce -4m. V první etapě bude vykopána jáma pro podzemní patro, které je založeno na desce. Stavební jáma bude svahovaná v poměru 1:1. Po vyzdění podzemního patra se jáma zasype, aby mohla být provedena druhá etapa v tvorbě základů pro 1.NP. Ty tvoří železobetonové pasy.

Odvod vody ze stavební jámy bude zajištěn pomocí drenážních kanálků vedených po obvodu jámy a sběrných studen, ze kterých bude odčerpávána pomocí ponorných čerpadel.

D.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem vysokým 2,5 m aby bylo zamezeno vstupu a pohybu nepovolaných osob. Staveniště sousedí se základní školou a kolem staveniště se mohou pohybovat děti. Příjezd a odjezd ze staveniště bude možný z východní strany z málo frekventované ulice Jívanská. U vstupu bude umístěna vrátnice.

D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Během výstavby bude maximálně zabráněno vzniku prašnosti. Při provádění zemních konstrukcí, kde by mohlo dojít ke zvýšené prašnosti bude použito postřikování vodou nebo vodních clon. Materiály, které by mohly způsobit prašnost budou zakryty plachtou. Těžké stroje se budou ke staveništi pohybovat převážně po asfaltových silnicích. Vnitřní komunikace na staveništi by měla být provedena z betonových panelů nebo šterku, aby bylo co nejvíce zamezeno možnému výskytu prašnosti.

Ochrana půdy

Vytěžená zemina bude skladována na pozemku, přikrytá plachtou, aby nedocházelo k prašnosti a použita pro pozdější zasypání stavební jámy a terénní úpravy. Pohonné moty budou skladovány na místech s pevným podkladem v nepropustných nádobách. Jejich doplňování do strojů bude probíhat taktéž na místě s pevným podkladem, aby nedošlo k vsakování do půdy. Znečištěná půda a zbytky stavebního materiálu bude odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Úroveň hladiny podzemní vody je v bezpečné hloubce 15,7 m pod povrchem, tudíž není bezprostředně ohrožena. Je však nutné dbát na omezení znečištění povrchové vody. Bednicí nástroje budou umírány na předem určeném místě, kde bude speciální technologií zabráněno vniknutí zbytků betonu do půdy. Voda znečištěná stavbou bude shromažďována do jímky a poté odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana zeleně

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. Pár stromů na východní hranici pozemku bude vykáčeno a po dokončení stavby budou nově vysazeny.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Na západní straně staveniště je nutné zabránit přenosu hluku do okolních rodinných domů. Stavební práce budou probíhat v časovém rozmezí mezi 7-21h a nesmí překročit hlukové limity 65 dB. Výjimku lze udělit pouze u mimořádných situací jako je například nutnost časté automobilové dopravy u kontinuální betonáže.

Ochrana pozemních komunikací

Vlivem stavby nesmí dojít ke znečištění přilehlých silnic u staveniště. Z toho důvodu bude každé vozidlo opouštějící stavbu očištěno, například tlakovou vodou.

Ochrana inženýrských sítí

Ne pozemku se nenacházejí žádné inženýrské sítě. Do kanalizace nebude vypouštěn žádný nebezpečný nebo chemický odpad. Ten bude shromažďován v jímkách a později bude odčerpán a ekologicky zlikvidován.

D.5.1.6 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

Pro dělníky je povinné nosit reflexní vestu, ochrannou přilbu, pracovní oděv nebo jiné ochranné pomůcky. Všichni dělníci a pracovníci musí být poučeni o BOZP.

Celé staveniště je potřeba oplotit a zabezpečit vstup před vniknutím nepovolaných osob. V blízkosti stavby se nachází základní škola, tudíž by se mohly v okolí pohybovat děti.

Opatření proti pádu z výšky

Hloubka stavení jámy je -5m, je tedy nutné opatřit výkopy zábradlím o min. výšce 1,1 m aby nedošlo k pádu osob. Okraje jámy musí být zajištěny proti sesuvu a neměly by být výrazně zatěžovány. Vstup a výstup z výkopu bude zajištěn pomocí systému žebříků. Kde to nebude možné, musí dělník použít osobní jistící systém.

Stroje a dopravní prostředky

Během výkopových prací musí být zajištěna bezpečná vzdálenost pracujících dělníků od stavebních strojů. Zvýšená opatrnost platí pro prostor jeřábového závaží, který se nachází v okruhu cca 24 m od patky jeřábu. Důležité jsou také příhodné pracovní podmínky, dobrá viditelnost a počasí, zvláště pro práci s jeřábem a výškové práce.

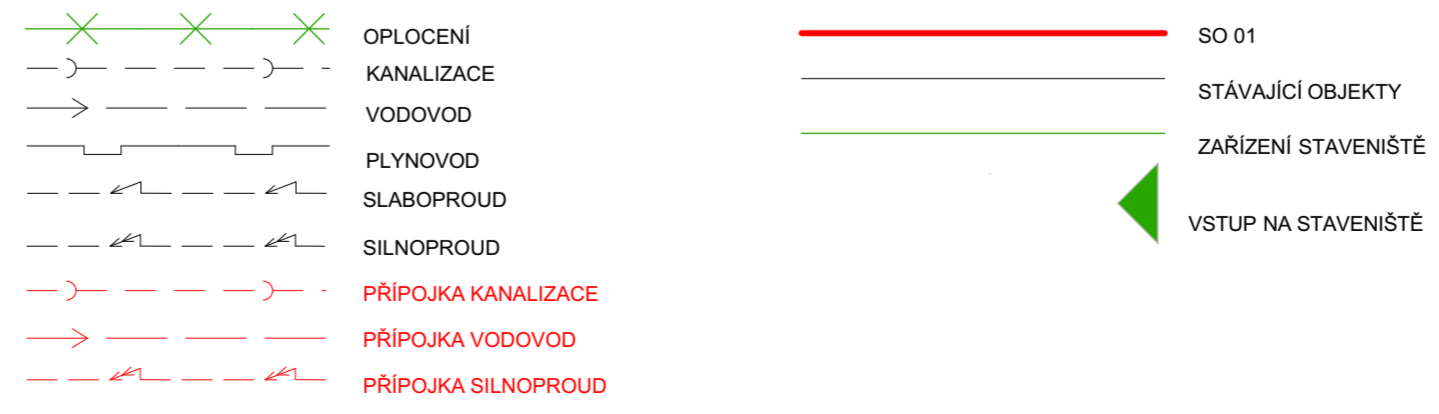
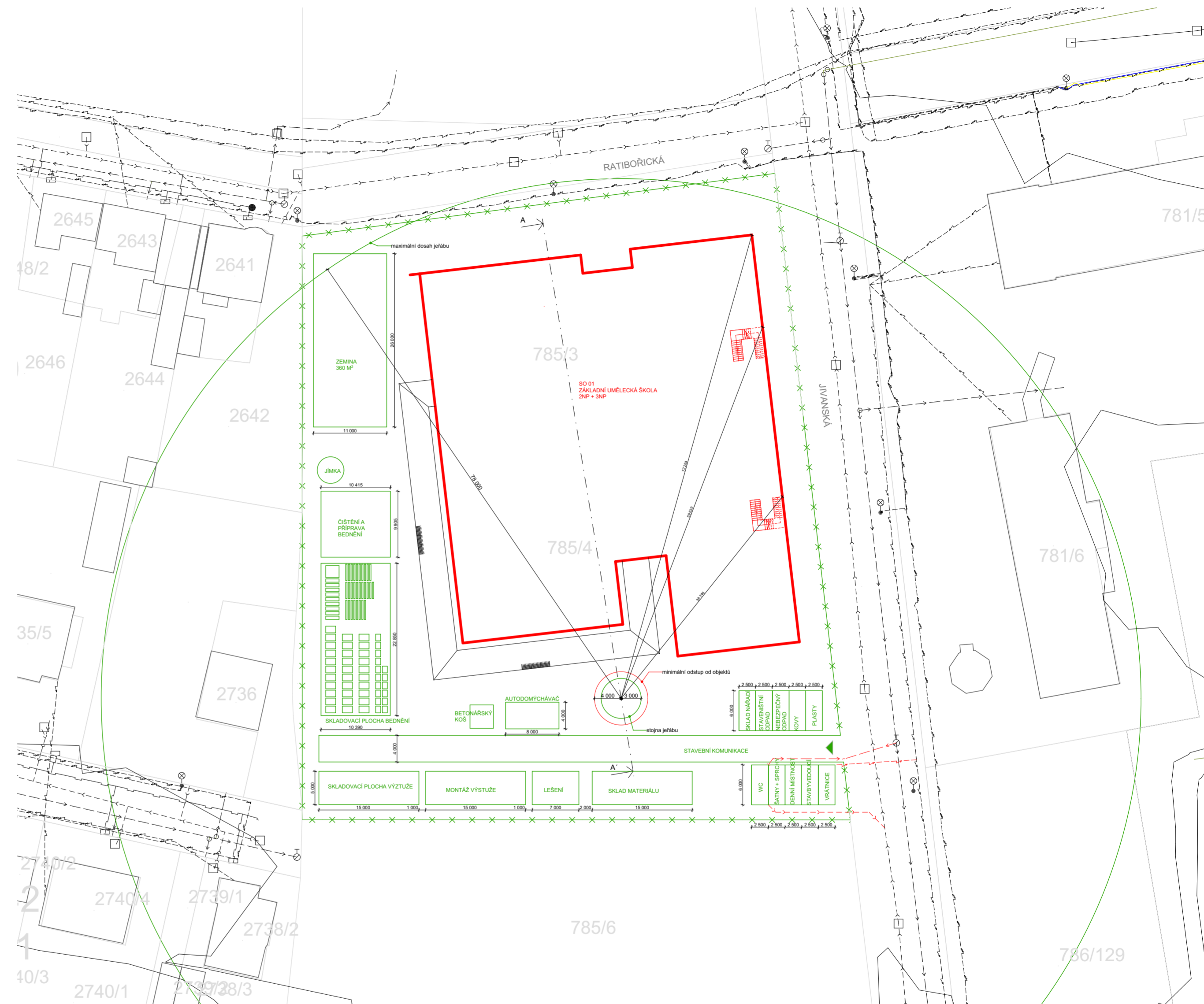
Přeprava a manipulace s bednění a materiálem

Při betonářských pracích bude využito lávek se zábradlím výšky 1,1 m která jsou součástí bednění. Instalovány budou vždy jen na jedné straně bednění. Výstup na lávku je zajištěn pomocí žebříku, nebo osobním jistěním dělníka.

Při přepravě betonu a jiných těžkých sestav a prvků pomocí jeřábu je nutné dbát na jejich upevnění a opatrnou manipulaci. Pověřený pracovník by měl dohlížet, zda se v oblasti manipulace nepohybují osoby.

Bednění je přemísťováno po staveništi ručně nebo pomocí jeřábu. K jeho smontování a demontování je použito ocelového lešení. Je nutné postupovat při těchto procesech dle instrukcí výrobce, aby nedošlo k pádu konstrukce. Při práci s betonem a výztuží je doporučeno používat ochranné rukavice.

Uskladněné stavební materiály na staveništi musí být pevně ukotveny proti uvolnění.



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	
Vypracoval:	LUČIE KRIVÁNKOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0.000 = 285 m.n.m.
Část:	ORGANIZACE VYSTAVBY	Orientace:
Obsah:	koordinační situace	Formát: A2 Stupň: 2019/2020 Měřítko: 1:500 Číslo výkresu: D.5.a

Obsah
D.6.1 KONCEPCE INTERIÉRU
D.6.2 KONCEPCE INTERIÉRU VELKÉHO SÁLU

D.6 – INTERIÉR

Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Vypracovala: Lucie Křivánková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.6.1 KONCEPT INTERIÉRU

Interiér budovy je tvořen kontrastem mezi bílými plochami stěn a tmavšími odstíny dveří, oken a nábytku. Stěny jsou omítnuté bílou vápennou omítkou tl. 10 mm. Dveře a okna mají tmavou antracitovou povrchovou úpravou. Hlavní komunikační hale dominuje velké pobytové schodiště přes celou její šířku. Schody mají povrch ze dřeva a tvoří ideální prostor pro odpočinek. Jsou také využitelné jako tribuna pro posluchače nebo diváky při příležitostných představeních.



Vizualizace haly

D.6.2 KONCEPCE INTERIÉRU VELKÉHO SÁLU

Velký koncertní sál jako součást základní umělecké školy v Horních Počernicích přináší na toto místo reprezentativní prostředí pro kulturní a jiné společenské akce. Stěny sálu jsou obloženy speciálními akustickými panely. Samotná úprava desek je závislá na posouzení akustika. Tyto desky specifikují potřebné doby dozvuku a zajištění akustické pohody posluchačů v sále. Sál je tvořen dominantním stupňovitým hledištěm, které je osazeno skládacími židlemi. Židle mají možnost vysunutí malého psacího stolu, který tak rozšiřuje funkční využití sálu. Zadní panel židle je tvořen překližkou tloušťky 12 mm, která je pokryta dřevěnou dýhou. Zadní polštář má velkou bederní podporu, aby zajistil komfort. Polštář sedadla je tvořen tvarovaným sedákem se serpentinovou pružinou. Oba polštáře pokrývá červená tkanina. Další součástí židle je opěradlo, které je tvořeno zakřivenou opěrkou z tvrdého dřeva o tloušťce 30 mm s koncovým dřevěným panelem. Poslední částí je noha židle, jenž je tvořena silnou ocelovou konstrukcí a její povrchová úprava je ve formě elektrostatického prášku.

POHLEDY NA KŘESLO

